№02/2018 (7)

ВЕСТНИК
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

СЕРДЦЕ ПОЛИСА
АРХИТЕКТУРА СТАДИОНОВ И ФИЛОСОФИЯ СПОРТА

ГИС ЕГРЗ
НАЧАЛО НОВОЙ ЭПОХИ

ЭКСПЕРТНОЕ ОТКРЫТИЕ
ЛЕСТНИЦА ЖИЗНИ

НАТАЛЬЯ АНТИПИНА:
НАША ЦЕЛЬ – ПЕРЕХОД К ЦИФРОВОМУ ФОРМАТУ РАБОТЫ

СТРОИМ МИР

Человечество всегда стремилось узнать собственное будущее, предсказать, каким именно оно будет. Менялись эпохи и технологии, но главное оставалось неизменным – люди снова и снова стремятся узнать, что несет им грядущее. Со временем дельфийский оракул, ауспиции и вера в знамения ушли в прошлое, но ни наблюдения за движениями небесных тел, ни анализ форм, которые принимает кофейная гуща, ни даже изучение колебаний курсов криптовалют по эффективности прогнозирования не ушли далеко от первобытных методов.

Между тем настоящие провидцы существуют и работают совсем рядом, они занимаются строительной экспертизой. Предсказания этих пророков невероятно точны: если эксперт предупреждает, что в проекте заложены неверные конструктивные или аварийно-опасные решения, то можно быть уверенным: реализация такого проекта без их корректировки приведет к авариям. Эксперты способны распознать зерна будущих катастроф еще на стадии проектной документации или даже на этапе предэкспертизы, когда инвестиционный замысел только приобретает свои будущие очертания. И, что гораздо важнее, эксперты предлагают эффективные решения, позволяющие изменять это будущее.

Именно в этом состоит призвание экспертного сообщества – мы делаем будущее более безопасным. Мы ищем, находим и устраняем потенциальные риски и угрозы. Мы анализируем все возможные варианты событий, формируем новые правила и законы для будущего, а позже помогаем сделать так, чтобы эти правила и законы реализовывались на практике. Самые сложные, самые важные и уникальные объекты – от стадионов до мостов, от театров до туннелей – не могли бы быть правильно построены без участия и помощи наших экспертов.

Анатоль Франс однажды написал: «Будущее создаем мы сами. Если оно окажется плохим, то в этом наша вина». Но справедливо и обратное: если будущее окажется прекрасным, то в этом будет и заслуга экспертов.

Номер «Вестника государственной экспертизы», который вы держите в руках, как раз и посвящен тому, как мы работаем над созданием мира, более комфортного и безопасного.

Игорь Манылов,
председатель Редакционного совета
«Вестника государственной экспертизы»

ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
№ 2/2018 (7)

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС77-67577 от 31.10.2016

Учредитель – ФАУ «Главгосэкспертиза России», 101000, Фуркасовский пер, д. 6

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Игорь Манылов – начальник ФАУ «Главгосэкспертиза России», председатель Редакционного совета

Юлия Березкина – начальник Ханты-Мансийского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Владимир Вернигор – заместитель начальника ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Сергей Волков – ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет по землеустройству»

Олег Грищенко – начальник ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»

Анна Ковалева – руководитель Пресс-службы ФАУ «Главгосэкспертиза России», ответственный секретарь Редакционного совета

Александр Красавин – начальник Управления промышленной, ядерной, радиационной, пожарной безопасности и ГОЧС ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Миннегэл Попова – советник начальника ФАУ «Главгосэкспертиза России»

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Анна Ковалева (a.kovaleva@gge.ru)

Заместители главного редактора:

Елена Комарова (e.komarova@gge.ru)

Анастасия Буянова (a.buyanova@gge.ru)

Ответственный секретарь

Елена Аверина (e.averina@gge.ru)

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Екатерина Дементьева, Наталья Еремина, Татьяна Ефимова, Евгений Зуенко, Анна Кочкина.

ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ФОТОМАТЕРИАЛЫ:

Marco Iacobucci EPP, Stetiukha Kristina, Maykova Galina , EhayDy, Kovankin Sergey, Koval Production, Anton Gvozdikov, solepsizm, Igor Drondin, Vladimir Koshkarov, Poprotskiy Alexey, Drozdin Vladimir, Aumphotography, Viacheslav Lopatin, Yermolov, Matreshka1982, klevo, Pavel L Photo and Video, ju_see, Nikiforaw77, alexeyart, Denis. Vostrikov, Shutterstock.

Обложка:
Екатеринбург Арена (Maykova Galina / Shutterstock.com)

2-я и 3-я обложки:
Волгоград Арена (Oleg Dimitrov / Shutterstock.com

Адрес редакции: 101000, г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

Отпечатано в типографии ООО «Астер Плюс», 614064, г. Пермь, ул. Усольская, д. 15

Тираж – 500 экз.

Подписано в печать 11.07.2018

ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

Редакция оставляет за собой право на сокращение материала и его литературную правку.

Статьи и фотоматериалы следует направлять по электронной почте на адрес редакции: pressa@gge.ru.

Чтобы увидеть, как оживает картинка на странице 59, скачайте приложение по QR-коду и следуйте подсказкам приложения:

Google play

App Store

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ», ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ РЕДАКЦИИ.

СОДЕРЖАНИЕ

ВСЕ НА ФУТБОЛ 6

Сердце полиса 7

МАРК АКОПЯН
Типология стадиона 8

АНДРЕЙ ЗАРУБИН
ГЕННАДИЙ ЧИСТЯКОВ
ЧМ-2018: особенности проведения государственной экспертизы футбольных стадионов 18

ПРЯМОЙ РАЗГОВОР 34

ИНТЕРВЬЮ С НАТАЛЬЕЙ АНТИПИНОЙ
Наша цель – переход к цифровому формату работы 35

ГЛАВНАЯ ТЕМА 40

ВЯЧЕСЛАВ КОШЕВОЙ
ЕГРЗ: начало новой эпохи 41

СОДЕРЖАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ 46

ВЛАДИМИР ВЕРНИГОР
Обеспечение комплексной безопасности опасных производственных объектов 47

АЛЕКСАНДР КРАСАВИН
Пожарная безопасность торговых комплексов 50

ЭКСПЕРТНОЕ ОТКРЫТИЕ 56

Лестница Кобзева-Калеты 57

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ 66

МИХАИЛ КРАСИЛЬНИКОВ
ВЛАДИМИР КОНОВАЛОВ
Экспертиза результатов инженерных изысканий: каждый изыскатель желает знать 67

КИРИЛЛ МАЙОРОВ
ТАТЬЯНА НОВИКОВА
Противолавинные мероприятия: опыт проведения экспертизы 72

АЛЕКСАНДР АФОНИН
Тепловая защита. Нормативно-техническая база 82

ОЛЕГ ШАСТОВ
Государственная экспертиза проектной документации на капитальный ремонт автомобильных дорог 90

ИРИНА ВЛАДИМИРОВА
Дороги: работа над ошибками 93

ЦЕНА ВОПРОСА 98

СЕРГЕЙ ПОЛУНОВСКИЙ
ФГИС ЦС: цели и принципы 99

ОЛЬГА ШМЕЛЕВА
Новое равновесие в новых условиях 102

ОХРАННАЯ ГРАМОТА 104

ИРИНА БУБЫКИНА
Результаты инженерных изысканий и историко-культурное наследие 105

АНАСТАСИЯ КОЖЕВИНА
У южной границы Российской империи 108

МАЛЕНЬКИЕ СТРОИТЕЛИ БОЛЬШОЙ СТРАНЫ 112

ВСЕ НА ФУТБОЛ

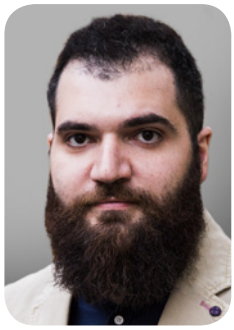
СЕРДЦЕ ПОЛИСА

Перикл, один из самых ярких общественных деятелей в истории современной цивилизации, был и лучшим оратором своего времени. Когда однажды в афинском собрании разгорелись бурные споры по поводу того, нужно ли тратить деньги на закупку нового мрамора для городского Панафинейского стадиона или стоит пустить их на что-то более полезное, Перикл, описывает Фукидид, «гремел и метал молнии». Он пристыдил афинян, напомнил им, что величие и красота города определяются не только наличием водопровода, но и возведением в нем зданий, что прекрасны сами по себе и стоят намного выше обыденных представлений. Стадион, сказал Перикл, это – сердце полиса, которое гонит кровь по жилам общества и без которого это общество одряхлеет и умрет. Когда Перикл закончил свою речь, никто не решился ему возразить, и деньги на ремонт стадиона выделили единогласно.

Панафинейский стадион стал местом проведения первых олимпийских игр в новейшей истории – в 1896 году. Здесь же – спустя чуть более чем 100 лет – прошли соревнования Олимпиады 2004 года.

Летом 2018 года Россия впервые приняла главное международное соревнование по футболу – чемпионат мира, матчи которого прошли на 12 стадионах в 11 городах. Как и в случае с любым масштабным проектом, к подготовке мундиаля было приковано общественное внимание: болельщики и журналисты, строители и члены правительства, представители мелкого бизнеса и даже школьники следили за тем, как происходит грандиозная, фантастическая, по сути, трансформация облика тех городов, что были избраны для проведения футбольных состязаний. Эксперты Главгосэкспертизы России также приняли участие в создании футбольного чуда: с 2013 по 2017 год эксперты рассмотрели десятки проектов строительства и реконструкции большинства стадионов мундиаля, а также нового строительства и реконструкции объектов инфраструктуры, которые не только создали комфортные условия для футбольного путешествия по России, но и придадут мощный импульс развитию городов и регионов чемпионата.

Великий грек был прав. Новое сердце получили сразу 12 городов. Новое сердце и территории победы. Матчи чемпионата со всей их страстью, весельем, всеобщим единением и радостью побед лишний раз подтвердили истину, не утратившую свою актуальность за две с лишним тысячи лет.



Марк
Самвелович
АКОПЯН
НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК
ГОСУДАРСТВЕННОГО
МУЗЕЯ АРХИТЕКТУРЫ
ИМЕНИ А. В. ЩУСЕВА

ТИПОЛОГИЯ СТАДИОНА

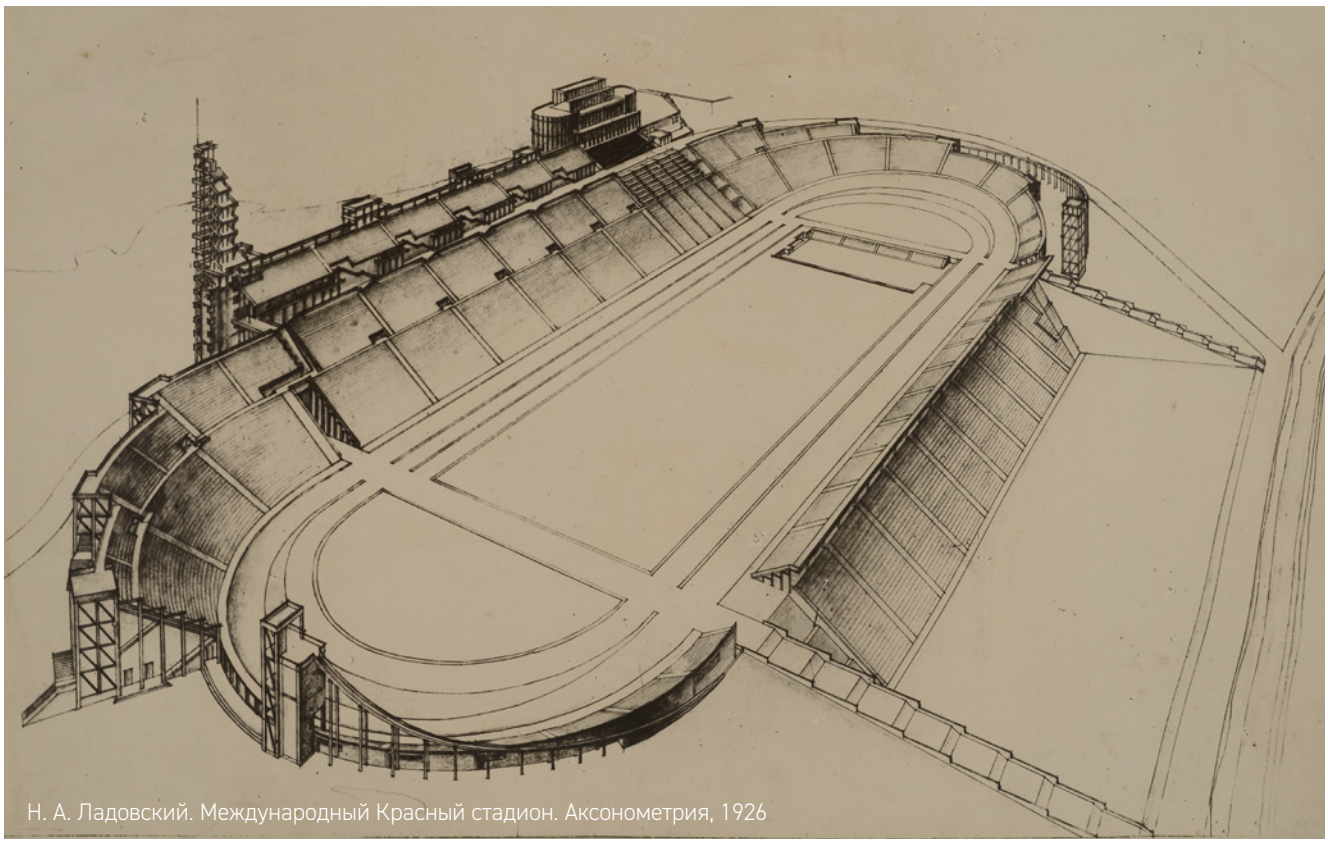
Рост популярности спорта в начале XX века стал настоящим вызовом для архитекторов по всему миру – перед ними стояла задача создания нового типа общественного сооружения, притом что в качестве прототипа у них было лишь несколько античных образцов. В России формирование архитектуры стадионов началось в эпоху авангарда, когда вследствие распространения массовой физической культуры как инструмента пропаганды и футбола как главной игры пролетариата спорт превратился в неотъемлемую часть культуры. В преддверии чемпионата мира по футболу Музей архитектуры им. А. В. Щусева подготовил масштабный выставочный проект «Архитектура стадионов», посвященный отечественной истории проектирования стадионов. Уникальные графические чертежи, фотографии, макеты, представленные на выставке, раскрывают основные этапы развития стадионов на территории бывшего СССР, показывают многообразие их типологических и стилевых решений. Ее куратор научный сотрудник Государственного музея архитектуры имени А. В. Щусева Марк Акопян еще раз прошел по выставке и всмотрелся в историю стадионных сооружений специально для «Вестника государственной экспертизы».

В архитектуре советских стадионов, как в зеркале, отразились сложные политические, социальные и культурные процессы XX века.

Но все же выставка «Архитектура стадионов» – не хронотоп одной типологии сооружений, а скорее, летопись разнообразных идей, которые нашли отражение в архитектуре стадионов.

ЗАЛ I – АРЕНЫ РЕВОЛЮЦИИ

Современный раздел выставки рассказывает об актуальной архитектуре стадионов на примере новых арен, построенных в России к чемпионату мира по футболу 2018 года. Сегодня в проектировании стадионов преобладают международные нормативы, что является отражением духа времени, ориентированного на глобализацию с приоритетом прагматических моделей над утопическими. Типология стадиона устоялась. В то же время строительные материалы и информационные технологии позволяют реализовывать безграничные возможности дизайна стадионов.



Н. А. Ладовский. Международный Красный стадион. Аксонометрия, 1926

Идея сооружения первого большого спортивного комплекса «всероссийского значения» принадлежала руководителю Всеобуча, военному и партийному деятелю Николаю Ильичу Подвойскому. 2 февраля 1921 года на заседании Комиссии по сооружению стадиона Подвойский представил слушателям грандиозные последствия ее реализации:

> «Я уверен, на Россию будут действительно смотреть как на страну невероятных возможностей... Этот стадион будет являться тем гигантским мировым памятником революции и свободного духа человеческого, о котором будут говорить не только в наш век, но через сотни, тысячи лет».

Идея очень скоро захватила умы ведущих деятелей культуры, среди которых был и режиссер Всеволод Эмильевич Мейерхольд. На диспуте «Всеобуч и искусство», прошедшем в Доме печати в декабре 1920 года, Николай Ильич Подвойский и Всеволод Эмильевич Мейерхольд выступили единодушно «за сближение театра с природой и физической культурой» в целях создания «нового коллективного человечества». Будущий комплекс мыслился как площадка для реализации идей русского авангарда о подлинном синтезе искусств, местом не только спортивных мероприятий, но «сосредоточением культурной жизни во всех областях ее проявления». Вовлечение лидера авангардного театра в орбиту МКС оказалось ключевым в формировании идеологической программы стадиона, оно запустило новый подход к спорту – концепцию театрализации физической культуры.

Для строительства стадиона был выбран живописный склон Воробьевых гор. В 1924 году идею поддержал академик Алексей Викторович Щусев: «Весь горный склон превращается при помощи монументальных лестниц в спортивный Акрополь, с памятником Ленину, стадионами, гимназиумами, школами плавания и речного спорта». Проектированием Международного Красного стадиона занимался основатель Ассоциации новых архитекторов, выдающийся архитектор Николай Александрович Ладовский, который привлек к разработке стадиона группу учеников из возглавляемой им мастерской во ВХУТЕМАСе. Сложный, динамичный характер местности определил столь же неординарный, «движущийся» архитектурный образ. В результате была задумана экспериментальная композиция с двумя открытыми со стороны Москвы-реки аренами, имеющими вытянутые, гипертрофированные формы. Международный Красный стадион остался в истории как один из важнейших экспериментов архитектуры авангарда в проектировании масштабного общественного сооружения и первым примером разработки спортивного центра всероссийского и мирового значения.

Одновременно с утопическими исканиями лидеров советского авангарда начинается процесс реальной строительной практики. Первыми спортивными сооружениями в СССР стали ведомственные и рабочие стадионы, последние из которых представляли собой ранние формы

А. В. Власов. Проект планировки Лужнецкой поймы. Фото с макета, 1935

конструктивистской спортивной архитектуры. Такие небольшие стадионы располагались рядом с цехами фабрик и заводов и сами уподоблялись цехам архитектурного конструктивизма. Яркие примеры жанра — работы группы Александра Сергеевича Никольского: стадионы «Красного спортивного интернационала» и «Красный путиловец» в Ленинграде. Несмотря на пропаганду «гигиенистов» и сторонников физкультурного воспитания спортивная реальность заключалась в торжестве футбола, вокруг которого формировались зрительская культура, культ звездных игроков и нелегальный тотализатор. Большую роль в развитии спорта, а следовательно, и спортивной инфраструктуры сыграло организованное в 1923 году ОГПУ НКВД РСФСР спортивное общество «Динамо».

«Динамо» лучше всего реагировало на социальные запросы, с одной стороны, поддерживая эстетику функционализма, с другой – организовывая сферу обслуживания зрителей.

Стадионы «Динамо», возникавшие в двадцатых-тридцатых годах XX века во всех крупных городах, составляют отдельную главу в истории советской спортивной архитектуры. А центральный стадион «Динамо», построенный в 1928 году в Москве по проекту архитекторов Аркадия Яковлевича Лангмана и Лазаря Зиновьевича Чериковера, стал настоящим шедевром советского архитектурного авангарда, остававшимся до строительства Центрального стадиона им. В. И. Ленина главным стадионом страны.

ЗАЛ II – ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СТАДИОН СОЮЗА

«Для обеспечения... проведения Спартакиады построить в Москве Центральный стадион Союза ССР. При строительстве стадиона исходить из сооружения зрительских трибун не менее, как на 120 тыс. нумерованных мест и достаточного количества различного рода физкультурных сооружений вспомогательного значения, учебного, массового пользования» – с этого постановления Президиума ЦИК СССР от 23 сентября 1931 года начинается история проектирования Центрального стадиона им. И. В. Сталина и вторая попытка после МКС построить главную спортивную арену страны. Под строительство была отведена территория в Измайлове общей площадью 300 гектаров. Согласно первоначальной программе важнейшими элементами комплекса были центральная спортивная арена и митинговое поле.

В 1931 году в первоначальную программу по инерции перекочевали постулаты футуристической программы 1920-х годов о практиках массовых действий с вовлечением зрителей, что вызвало новую волну утопических исканий.

Однако уже в 1935 году автор проекта, принятого к реализации, Николай Джемсович Колли, отмечает: «Должна быть создана обстановка, которая бы способствовала

тому, чтобы каждый зритель воспринимал себя в неразрывной связи с мощным коллективом, с происходящими действиями и окружающей природой».

Если перефразировать Мейерхольда, который мечтал о создании «коллективного человечества», то можно сказать, что стадион в Измайлове создавал коллективное советское тело.

Формируется концепция центрального стадиона страны как одного из ключевых в иерархии общественных сооружений символов могущества социалистического государства.

Пока архитекторы бесконечно улучшали проект, зримым символом государственной политики в области спорта стали ежегодные физкультурные парады на Красной площади. Теперь трибуны Мавзолея стали центральными трибунами страны, а Красная площадь – Центральным стадионом, на котором был один главный зритель. Вместе с этим угас и интерес к стадиону в Измайлове – в конце 1930-х годов его сооружение остановилось и более не возобновлялось.

Самым крупным заказом на проектирование стадиона в послевоенное десятилетие стал Центральный стадион в Сталинграде. Разработка этого идеологически значимого объекта была доверена Николаю Джемсовичу Колли. Две независимые С-образные трибуны образуют в плане круг, а их фасады, оформленные вытянутыми арками, – своеобразная интерпретация мотивов римского виадука. Важный государственный заказ по традиции отразился в учебных заданиях. На протяжении нескольких лет стадион в Сталинграде был темой дипломных работ в Московском архитектурном институте. Эти работы, конечно, носят ученический характер и выполнены в неоклассической традиции, но та интенсивность, с какой тема стадионов вошла в область исследований студентов, дала вскоре свои плоды. В 1957 году Н. И. Сидоркин в дипломном проекте стадиона на 40 000 зрителей в Магнитогорске представил принципиально новое решение. Дипломант проектирует двухъярусный стадион с верхними трибунами, собирающимися как конструктор из типовых железобетонных сборно-разборных элементов, обнажая при этом все конструктивные элементы и узлы.

Брутальность и невероятная притягательность этих трибун – олицетворение начала новой эпохи модернизма в советской архитектуре. Проект Н. И. Сидоркина оказался пророческим, определив вектор развития архитектуры стадионов на три десятилетия вперед.

А. С. Никольский, Л. М. Хидекель. Проект стадиона «Красный спортивный интернационал». Перспектива. 1927–1929

Стадион «Динамо» в Тбилиси. Арх. А. Г. Курдиани. 1935. Вид трибун. 1944

ЗАЛ III – ЭВОЛЮЦИЯ СТАДИОНОВ

Эволюция стадионов на протяжении XX века шла по пути постепенного вытеснения футболом остальных видов спорта. Первым пространство игрового поля покинул бассейн, затем последовали велотрек, ледовый каток и т. д. Развитие этих видов спорта также требовало специальных сооружений. Так, в эпоху модернизма помимо стадионов появляется широкая линейка специализированных крытых спортивных арен – дворцов спорта, бассейнов, теннисных кортов, ледовых стадионов и др.

К началу 1960-х годов в СССР существовала развитая сеть больших и малых стадионов, и для строительства новых требовался новый стимул. Им стал футбол. Конец 1950-х – 1980-е годы – золотая эра советского футбола. Успехи на международной арене, организационная стабильность внутреннего первенства привели к небывалой популярности старинной игры с мячом: в первую очередь в национальных республиках, для которых футбол становится одним из ключевых факторов национального самоопределения. В результате появляется спрос на новые гигантские стадионы. Это был беспрецедентный случай в истории советской архитектуры, когда запрос на большую архитектуру инициировался не властью, а простым народом.

Прежняя советская парадигма, предполагающая коллективный опыт восприятия действия на стадионе, оставляя широкое поле поисков архитекторам, ставила единственный запрет – обособленный верхний ярус. Произошедшая деидеологизация сняла этот запрет, позволив архитекторам строить многоярусные сооружения, с комфортным отдалением даже последних рядов от футбольного поля.

Первый двухъярусный стадион появился в Ереване в 1971 году. Арена расположилась в узком ущелье реки Раздан. Основанием для нижних ярусов стал естественный склон горы, верхние расположились на железобетонных конструкциях. Пространство под трибунами образовывало кольцевые галереи с многочисленными выходами. Зачастую вторыми ярусами надстраивались уже существующие стадионы, например в Киеве или Тбилиси, как бы фиксируя в бетоне новую историческую реальность.

Исчезает фасад. Столбы-опоры, несущие гребенки трибун, становятся основным элементом выразительности стадиона в эпоху архитектурного модернизма. Но несмотря на этот ограниченный инструментарий каждый из этих стадионов уникален, будь то космический «Центральный» в Красноярске, живописный «Раздан» в Ереване или лирический «Городской стадион» в Каунасе. Возникшая эстетика обнаженных трибун получила широкое распространение и вне пространства футбольного стадиона: так, одними из самых изящных по рисунку стали трибуны гребного канала в Крылатском.

В России сегодня, как и в большинстве стран мира, футбольные стадионы являются законодателем моды в спортивной архитектуре. Несмотря на наличие достаточно жестких нормативных требований и большое количество строящихся объектов каждый из них является уникальным сооружением. Стадион сегодня вышел далеко за рамки своего утилитарного назначения, став неотъемлемой частью имиджа футбольного клуба, шире – городской достопримечательностью.

ЗАЛ IV – НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

Запрос на крупные спортивные объекты рубежа 2000–2010-х годов возродил российскую школу спортивной архитектуры, угасшую было в результате экономических и политических пертурбаций 1980–90-х годов. «Зенит-арена» стала первой в XXI веке попыткой построить огромный стадион, вместимость которого составляет более 60 000 зрителей. Проведенный в 2006 году международный архитектурный конкурс под патронажем профильных специалистов из ФИФА и УЕФА – отправная точка в освоении передовых технологий в проектировании футбольных стадионов в России. Трансформируемая крыша, выкатное поле, светящиеся и навесные фасады, казавшиеся еще недавно утопиями, случились уже сегодня. Творческие союзы отечественных специалистов с ведущими мировыми проектировщиками, такими как британская Populous, немецкая GMP, американская AECOM, внесли значительный вклад в развитие российской спортивной архитектуры. Массовое проектирование футбольных стадионов не только позволило реализовать свой талант именитым мастерам (Андрей Боков, Дмитрий Буш, Сергей Чобан, Валерий Моторин), но и поспособствовало появлению молодых способных архитекторов (Алексей Шубкин, Сабина Мамедова).

Центральный стадион им. В. И. Ленина (ныне «Лужники»). Арх. А. В. Власов, И. Е. Рожин, А. Ф. Хряков, Н. Н. Уллас, 1956. Вид в сторону МГУ. 1958

Стадион «Раздан» в Ереване. Арх. К. Акопян, Г. Мушегян, Л. Инджикян. 1971. Общий вид. 1976

ЗОЛОТОЙ ЗАЛ

Конечно, говоря о стадионах России, невозможно обойти стороной самый легендарный из них – «Лужники». Стадион «Лужники» – главная спортивная арена России. В разные годы он принимал крупнейшие мировые соревнования: Всемирный фестиваль молодежи, Олимпийские игры, чемпионат мира по легкой атлетике, финалы Лиги семпионов и Кубка УЕФА и наконец матчи чемпионата мира по футболу 2018 года.

Истории его проектирования и бытования посвящен отдельный зал на выставке – «Золотой зал "Лужников"». Центральный стадион им. В. И. Ленина – как первоначально назывались «Лужники» – построен в 1956 году всего за 450 дней по проекту команды архитекторов во главе с Александром Васильевичем Власовым. Для сооружения грандиозного ансамбля было выбрано знакомое место – Лужнецкая пойма – территория, которую когда-то уже пытались освоить строители первого всесоюзного спортивного комплекса МКС. Под строительство расчистили старую беспорядочную застройку, приподняли уровень земли на 1,5 метра, одновременно расширив русло Москвы-реки со 120 до 250 метров. Комплекс состоял из Большой спортивной арены с трибунами на 100 000 зрителей, Малой спортивной арены – на 15 000, открытого плавательного бассейна на 13 000, Дворца спорта на 15 000 и других, более мелких спортивных объектов.

Спортивный парк в Лужниках стал воплощением новой философии спорта, в котором на смену сакральным коммунистическим практикам приходит профессиональное спортивное соревнование.

Центральный стадион им. В.И. Ленина (ныне «Лужники»). Арх. А. В. Власов, И. Е. Рожин, А. Ф. Хряков, Н. Н. Уллас, 1956.
Вид с высоты птичьего полета. Аэрофотосъемка, 1956

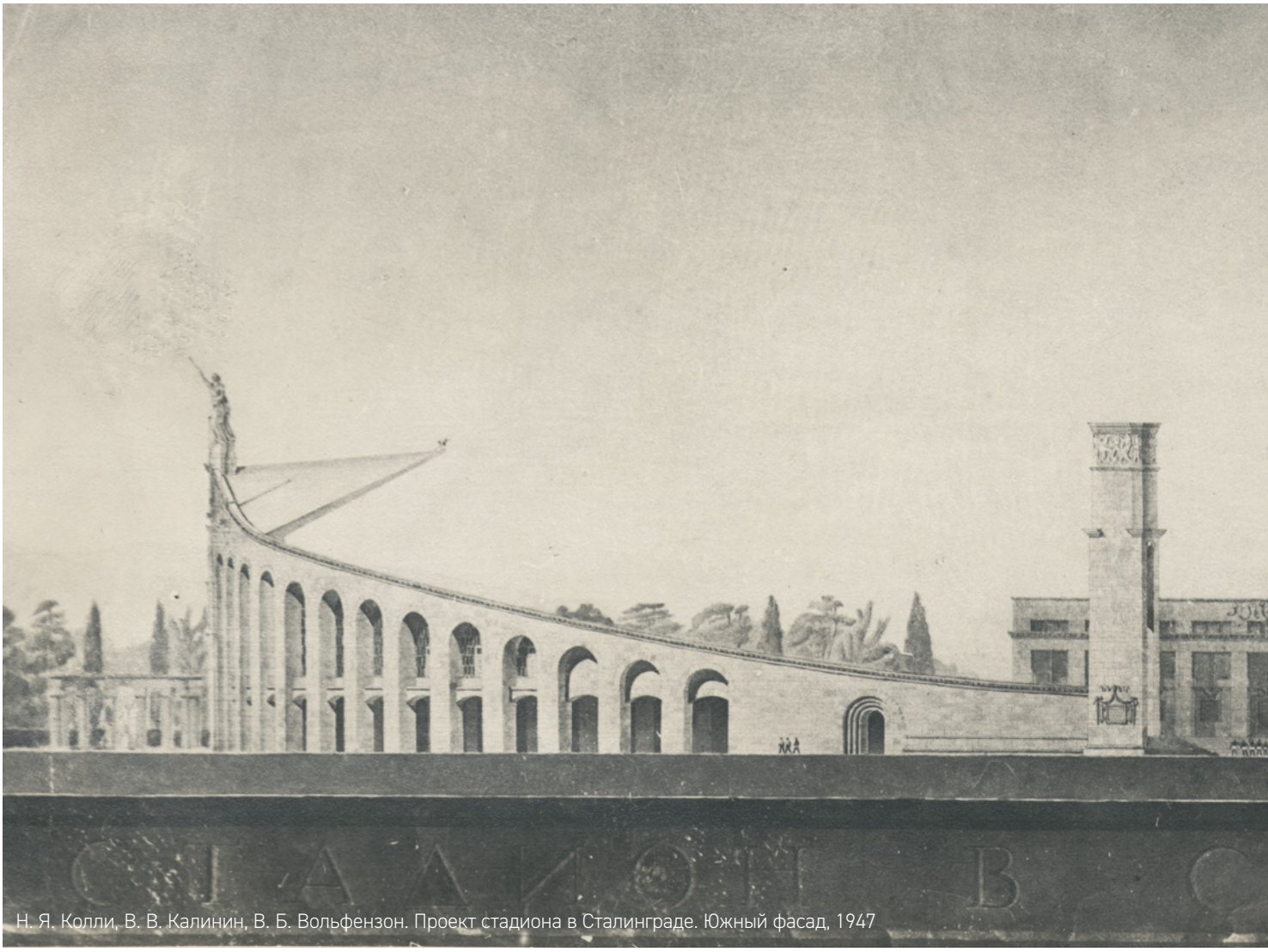
Нарочито регулярная планировка территории не предполагает каких-либо избыточных действий, а пространство организовано так, чтобы подвести потоки зрителей к чаше стадиона и эвакуировать их по окончании мероприятия. В отличие от проектов предыдущих десятилетий главный стадион отрывается от окружающего ландшафта, становится самостоятельным высотным объемом, трибуны его смыкаются, а план приобретает форму правильного эллипса по типу римских амфитеатров.

Стадион во все времена был актуальным сооружением. Он актуален текущим правилам игры, инженерным требованиям, архитектурным трендам, экономической ситуации, властному режиму. История стадионов – это история постоянных обновлений и реконструкций, зачастую коренных.

ЗАЛ VI – РЕЖИМ «НАСЛЕДИЕ»

Неслучайно сегодня вопрос сохранения наследия входит в один из пунктов программы, предъявляемой проектировщикам стадионов. Особенно остро стоит этот вопрос относительно стадионов, построенных в середине XX века. В мире существуют разные подходы к этой проблеме, но каждый случай индивидуален. На месте лондонского «Уэмбли» появился новый стадион, а легендарный «Маракана» подвергся глубокой реконструкции с сохранением старого остова. Существенно обновились стадионы Германии в начале 2000-х годов перед чемпионатом мира по футболу, например стадион в Лейпциге. При определенном стечении обстоятельств удается построить новый стадион с сохранением старого: «Бавария» в 2006 году переехала на новый суперсовременный стадион, покинув Олимпийский стадион 1972 года, который превратился, по сути, в архитектурный парк.

Завершающий раздел выставки посвящен судьбе отечественных стадионов. Уже во время первой массовой волны строительства стадионов в 1920-1930-е годы использовались су-

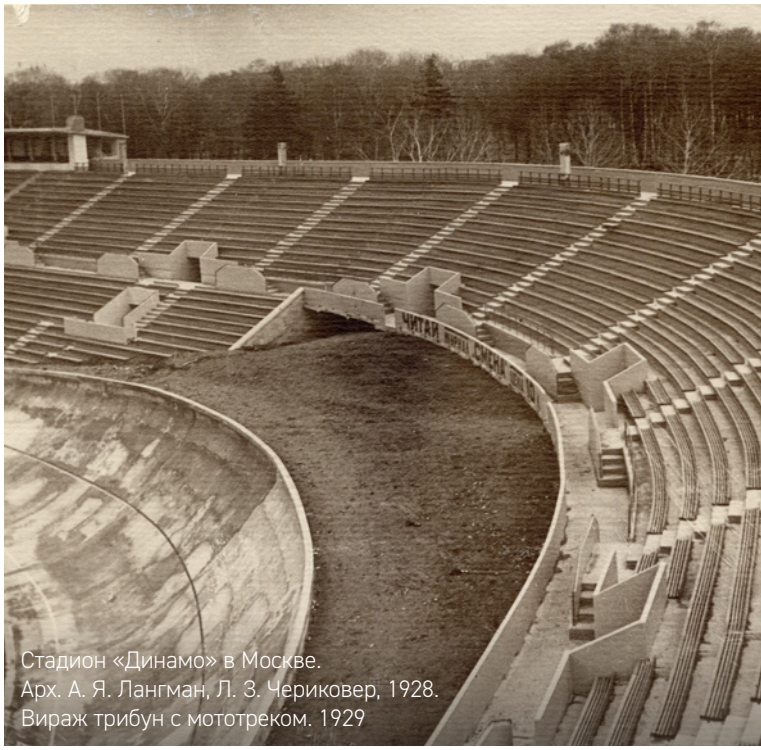


Н. Я. Колли, В. В. Калинин, В. Б. Вольфензон. Проект стадиона в Сталинграде. Южный фасад, 1947

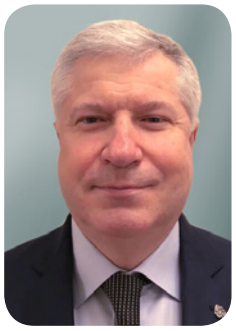
ществующие площадки или циклодромы. Очень скоро сами эти стадионы подверглись реконструкциям – часто авангардные переодевались в неоклассические формы в угоду идеологическим тенденциям. Впоследствии и эти стадионы расширялись, не справляясь с наплывом футбольных болельщиков.

Стадион «Сталинец», построенный в 1935 году, был снесен в 1960-е годы. Появившийся на его месте «Локомотив» также просуществовал недолго: в 1990-е годы его снесли для строительства первого современного футбольного стадиона в России. Сегодня помимо позитивных примеров реконструкции исторических стадионов есть и негативные – так, например, уничтожен московский стадион Юных пионеров. XX век все дальше уходит в прошлое, а значит, все больше старых стадионов окажутся перед необходимостью реконструкции или запустения и уничтожения.

Все иллюстрации предоставлены Государственным музеем архитектуры имени А. В. Щусева.



Стадион «Динамо» в Москве.
Арх. А. Я. Лангман, Л. З. Чериковер, 1928.
Вираж трибун с мототреком. 1929



Андрей
Сергеевич
ЗАРУБИН
НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

Геннадий
Вадимович
ЧИСТЯКОВ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ - НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ЧМ-2018: ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ФУТБОЛЬНЫХ СТАДИОНОВ

Проведение чемпионата мира по футболу в России стало завершением огромной работы по проектированию и строительству современных стадионов. Благодаря чемпионату и труду многих коллективов и организаций Волгоград, Екатеринбург, Нижний Новгород, Калининград, Ростов-на-Дону, Казань, Санкт-Петербург, Сочи, Самара и Саранск вошли в число футбольных центров, позволяющих проводить футбольные матчи мирового уровня. Во время работы над этим грандиозным государственным проектом представители государственного заказчика, проектных, научных и исследовательских организаций, генеральные и субподрядные организации по строительству в тесном сотрудничестве с экспертами Главгосэкспертизы России смогли решить сложнейшие градостроительные, инфраструктурные, спортивные задачи, чтобы создать условия как для проведения главного футбольного турнира мира, так и для развития спортивной инфраструктуры страны.

Основополагающим документом, регулирующим отношения, возникавшие в связи с подготовкой и проведением в Российской Федерации чемпионата мира по футболу FIFA 2018, стал Федеральный закон «О подготовке и проведении в Российской Федерации чемпионата мира по футболу FIFA 2018 года, Кубка конфедераций FIFA 2017 года и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 7 июня 2013 года № 108-ФЗ.

Реализация требований FIFA (FIFA – Международная федерация футбола, главная футбольная организация, являющаяся крупнейшим международным руководящим органом в футболе, футзале и пляжном футболе) в части организации генеральных планов, объемно-планировочных и компоновочных решений стадионов, их внутреннего устройства, включая технологию и системы жизнеобеспечения, требований силовых ведомств по мерам безопасности и контртеррористической подготовки, потребовала масштабной совместной работы представителей всех заинтересованных сторон. Нельзя не отметить, что в некоторых случаях подходы FIFA вступали в противоречие с требованиями действующих на территории Российской Федерации нормативных документов. Для всех отступлений разрабатывались

Лужники/ Москва, чемпионат мира – 2018, Россия – Испания

комплексные и противопожарные специальные технические условия (СТУ), включавшие в себя объемно-планировочные, технологические и инженерные решения футбольных стадионов. Все СТУ были утверждены, согласованы в установленном порядке и представлены в составе проектной документации на государственную экспертизу.

Так, в качестве примера можно привести ряд отступлений, которые отображены в том числе и в специальных технических условиях:

- количество мест для инвалидов на стадионах: по требованиям FIFA – 1% от общей вместимости зрительских трибун, по требованиям СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» – не менее 5%;
- схема организации земельного участка: по требованиям FIFA обязательно должны быть предусмотрены стоянки для автобусов-шаттлов и для машин Спорткомитета, а по требованиям СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы» этого не требуется;
- объемно-планировочные решения: по требованиям FIFA, площади раздевален должны быть не менее 150 м^2, по СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы», предусмотрены площади 45-60 м^2);
- помещения пресс-центра по СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы» ниже почти в три раза по сравнению с требованиями FIFA;
- также отсутствовал ряд помещений, предусмотренных FIFA, таких как помещения для мальчиков, подающих мячи, помещения подготовки и хранения формы и другие.

Кроме того, для реализации требований FIFA приходилось решать вопросы по:

- организации и устройству стеклянных ограждений у скайбоксов и ВИП-лож;
- изменению площади массажных, раздевален и комнат отдыха для футболистов;
- оборудованию комфортных душевых комнат;
- замене технологического оборудования для обеспечения полноценного питания для посетителей стадионов, при этом необходимо было учитывать решения по системам жизнеобеспечения объекта (водоснабжение, канализация, кондиционирование, вентиляция и т. д.).

«Россия всегда была великой футбольной страной».

Зинедин Зидан

Учитывая непростые условия площадок под строительство (Ростов-на-Дону, Калининград), проектными организациями был выбран унифицированный и практичный подход к разработке проектных решений по фундаментам, конструкциям трибун, включая подтрибунное пространство, и покрытий.

Для реализации требований FIFA, СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» и иных действующих нормативно-правовых актов в проектной документации были заложены решения, отвечающие всем мировым и российским стандартам безопасности. Так, например, предусмотрено два-три рубежа безопасности: наружный периметр (за границами участка – ограждение высотой до 3,0 м, КПП и досмотровые площадки для автомобилей), внутренний периметр, включая стадион, и вход на трибуны.

Для стадионов были приняты различные конструктивные решения, что существенно усложняло ход проведения экспертизы. Так были применены:

- фундаменты двух типов – свайные с плитными и ленточными ростверками, объединенные силовой монолитной железобетонной плитой, и ленточные, плитные железобетонные монолитные.

Трибуны выполнялись из железобетонных монолитных конструкций по рамно-связевой схеме, кроме того, по отдельным стадионам использовались стальные конструкции по рамно-связевой схеме, а также применялась смешанная схема с монолитным железобетонным каркасом.

Конструктивные решения покрытий стадионов приняты различных типов:

- пространственные стальные конструкции из консолей и кольцевых ферм;
- пространственные стальные конструкции из консолей с оттяжками и кольцевых балок;
- вантовая система с одним наружным контуром и двумя внутренними контурами, связанными системой из радиальных гибких вантовых ферм из стальных канатов;
- пространственные стальные конструкции из радиальных консолей и кольцевых ферм;
- вантовая система с одним наружным контуром и одним внутренним контуром;
- пространственная стальная конструкция из радиальных и кольцевых ферм.

Несущие конструкции фасадов также применялись разных типов: балочно-стоечная система из стальных элементов, диагональная сетчатая несущая структура из стальных стоек и балок коробчатого сечения и балочно-стоечная система из стальных элементов коробчатого сечения.

«Таков уж спорт: любой, самый счастливый финиш – лишь предшественник очередного старта, причем прошлые победы, как бы значительны они ни были, не дают никаких дополнительных привилегий».

Лев Яшин

Кроме того, большое внимание было уделено вопросам использования стадионов в режиме «Наследие» после проведения матчей чемпионата. Проектными решениями предусмотрено сокращение зрительских мест путем ликвидации временных трибун на ряде стадионов и переоборудование стадионов для проведения культурно-зрелищных, развлекательных мероприятий – праздников, концертов, спектаклей, выставок и пр. Футбольные стадионы как многофункциональные комплексы будут использоваться для проведения спортивных соревнований различного уровня.

«Если ты не знаешь, что делать с мячом в штрафной, просто забей гол. А после матча мы разберемся, что еще можно было сделать».

Боб Пэйсли

Так, например, на сегодняшний день на стадионе «Казань Арена» помимо футбольного поля размещены медиацентр, конференц-зал, ресторан Palladium. Среди арендаторов помещений на стадионе — детский город «КидСпейс», научно-развлекательный центр «Зарница» и языковая школа. В общей сложности детские центры занимают около 6 тысяч кв. м. Работает также фитнес-клуб с бассейном, открыты зал для игры в сквош, центр хоккея Дениса Зарипова «Победный бросок», спортивный клуб CrossFit Pioneer, детская секция футбола. Сегодня стадион сдал в аренду 19 тысяч кв. м, незаполненными остались лишь 2,5 тыс. кв. м, которые зарезервированы на время чемпионата мира для FIFA. После окончания мундиаля эти площади планируют занять под музей спорта и магазин атрибутики ФК «Рубин».

Одной из самых интересных составляющих стадионов, без сомнения, стала их архитектура. Характерные особенности решений отдельных стадионов, проекты строительства которых прошли государственную экспертизу, безусловно, окажут свое воздействие на развитие архитектуры в стране и мире и ждут изучения историками архитектуры и архитектурными критиками. Пока же эксперты Главгосэкспертизы России выделили наиболее интересные решения строительства отдельных стадионов.

Общественное пространство городов формируется вокруг спортивных арен, так как они дают возможность горожанам вести активный образ жизни. Кроме того, в России наметилась новая тенденция в развитии стадионов и прочих спортивных сооружений: функционал объектов для профессионального и любительского спорта сближается. Таким образом, различные предприятия и услуги в сфере спорта, включающие тренировочные процессы, спортивно-массовые и культурно-зрелищные мероприятия городского, общероссийского и международного уровня, объединяются в кластеры, что открывает больший спектр возможностей для занятий спортом в одном месте, причем для широкого круга пользователей. В предметно-пространственную среду кластеров российских городов интегрируются общественные функции. В связи с этим эксперты фиксируют устойчивый тренд на изменение структурной организации спортивных объектов: в их составе предусматривают спортивно-оздоровительные центры, аквапарки, развлекательные комплексы и иные подобъекты.

«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» – «ЕКАТЕРИНБУРГ АРЕНА»

Город-организатор: Екатеринбург
Вид работ: реконструкция и реставрация объекта культурного наследия
Расположение: Екатеринбург, ул. Репина, 5.

Стадион построен в Екатеринбурге в границах бывшего стадиона «Центральный». Название на время чемпионата мира по футболу – 2018 – «Екатеринбург Арена». По окончании матчей чемпионата количество мест сократится до 25 000.

Архитектурная концепция стадиона построена на сочетании сохраняемой и реставрируемой архитектуры исторических стен 1954 года и встраиваемого ядра нового стадиона. Фасады нового объема имеют подчеркнуто нейтральную архитектуру, которая призвана служить фоном для восприятия исторических фасадов стадиона.

«Некоторые думают, что футбол – это дело жизни и смерти; я совершенно разочарован их позицией. Готов уверить вас в том, что футбол намного, намного важнее».

Билл Шенкли

С западной и восточной сторон между исторической стеной и новым ядром образовано своеобразное атриумное пространство (открытая галерея), служащее аванзоной для зрителей, из которой они по «каскадным» лестницам начинают движение к зрительским местам. Фасад нового объема облицовывается перфорированными металлическими панелями, горизонтальные членения которых, а также различный диаметр перфорации позволяют визуально облегчить объем и сделать его воспринимаемым ниже своих реальных размеров. Навес над трибунами является легкой, современной, высокотехнологичный металлической конструкцией, верхняя высотная отметка которого составляет 45 метров от уровня земли. Стадион запроектирован с открытой игровой зоной. Над всеми зрительскими местами предусмотрен своего рода навес. В вечернее время архитектурная подсветка здания дополнительно усилит выразительный внешний вид стадиона.

При реставрации фасада стадиона гипсовые скульптуры были заменены на металлические, а стадион лишился привычной соцреалистической статуи девушки с веслом. И не просто так: по конструктивному расположению руки сохранившейся гипсовой статуи девушки искусствоведы определили, что в руке у нее был факел, а не весло, так что в бронзовом варианте она теперь выглядит по-новому – спортивнее как минимум.

Конструкция крыши арены в Екатеринбурге уникальна – она позволит снизить вес металлических опор в полтора раза, до 7500 тонн, а это больше веса Эйфелевой башни.

«СТАДИОН НИЖНИЙ НОВГОРОД»

Город-организатор: Нижний Новгород
Вид работ: новое строительство
Расположение: Нижний Новгород, стрелка Оки и Волги, квартал ул. Бетанкура, набережная реки Волги, ул. Должанская, ул. Самаркандская.

Футбольный стадион в Нижнем Новгороде построен для проведения игр 1/8 и 1/4 финала чемпионата мира. В будущем стадион будет использоваться нижегородской командой «Волна». Футбольный стадион и благоустроенная парковая территория вокруг него размещаются в районе нижегородской Стрелки – вытянутого участка земли, находящегося на низком берегу у слияния Оки и Волги. Участок, отведенный под строительство, примыкает к зоне исторической застройки, на которой находится памятник архитектуры федерального значения, собор Александра Невского, и хорошо просматривается с высот центральной части города.

> «Команда – не место службы, а место служения»
>
> Николай Старостин

Стадион является современным спортивным сооружением, отвечающим всем требованиям FIFA к подобным аренам. Учитывая, что стадион является крупным общественным зданием, призванным служить городу много лет, при проектировании изначально закладывались возможности его разнообразного использования как многофункционального комплекса для проведения самых разнообразных массовых мероприятий.

Стадион в Нижнем Новгороде отличается своим классическим архитектурным стилем, обусловленным расположением в историческом квартале города.

Уникальный образ стадиона строится на ассоциациях с темами волжской природы – воды и ветра. В то же время расположение вблизи исторических кварталов продиктовало зданию сдержанность и строгость силуэта. Легкий регулярный каркас, сформированный расположенными по кругу трехгранными опорами, несет полупрозрачный навес над зрительскими фойе и трибунами и ветрозащитный экран. Здание окружает пешеходная галерея, на которую ведут лестницы, направленные по касательной траектории, что подчеркивает присущую облику стадиона динамику. В вечернее время предусмотрена архитектурная подсветка фасадов, подчеркивающая их пластичность и воздушность.

При строительстве такого крупного сооружения были выполнены уникальные фундаменты, учитывающие свойства грунтов и затапливаемость территории.

> Чтобы обозначить всю пластичность и воздушность стадиона в Нижнем Новгороде, дизайнеры внесли в проект идею подсветки фасада арены в вечернее время.

«СТАДИОН КАЛИНИНГРАД»

Город-организатор: Калининград
Вид работ: новое строительство
Расположение: Калининград, Октябрьский остров, Солнечный бульвар

«Стадион Калининград» — самая западная российская футбольная арена, на которой пройдут матчи чемпионата мира по футболу 2018 года. Стадион примет на своем газоне четыре матча группового этапа чемпионата.

Стадион построен на Октябрьском острове между руслами рек Старая и Новая Преголя. После чемпионата вместимость арены будет снижена до 25 000 зрительских мест.

«Даже если это и была рука, то это была рука бога».

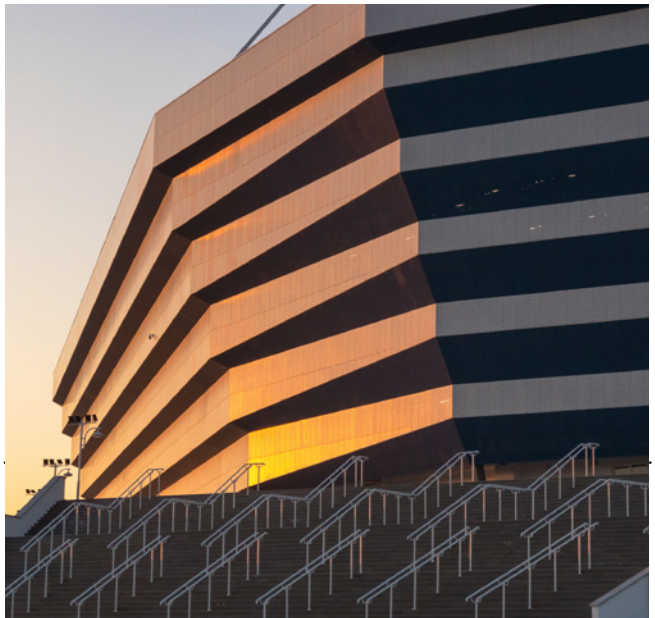
Диего Марадона

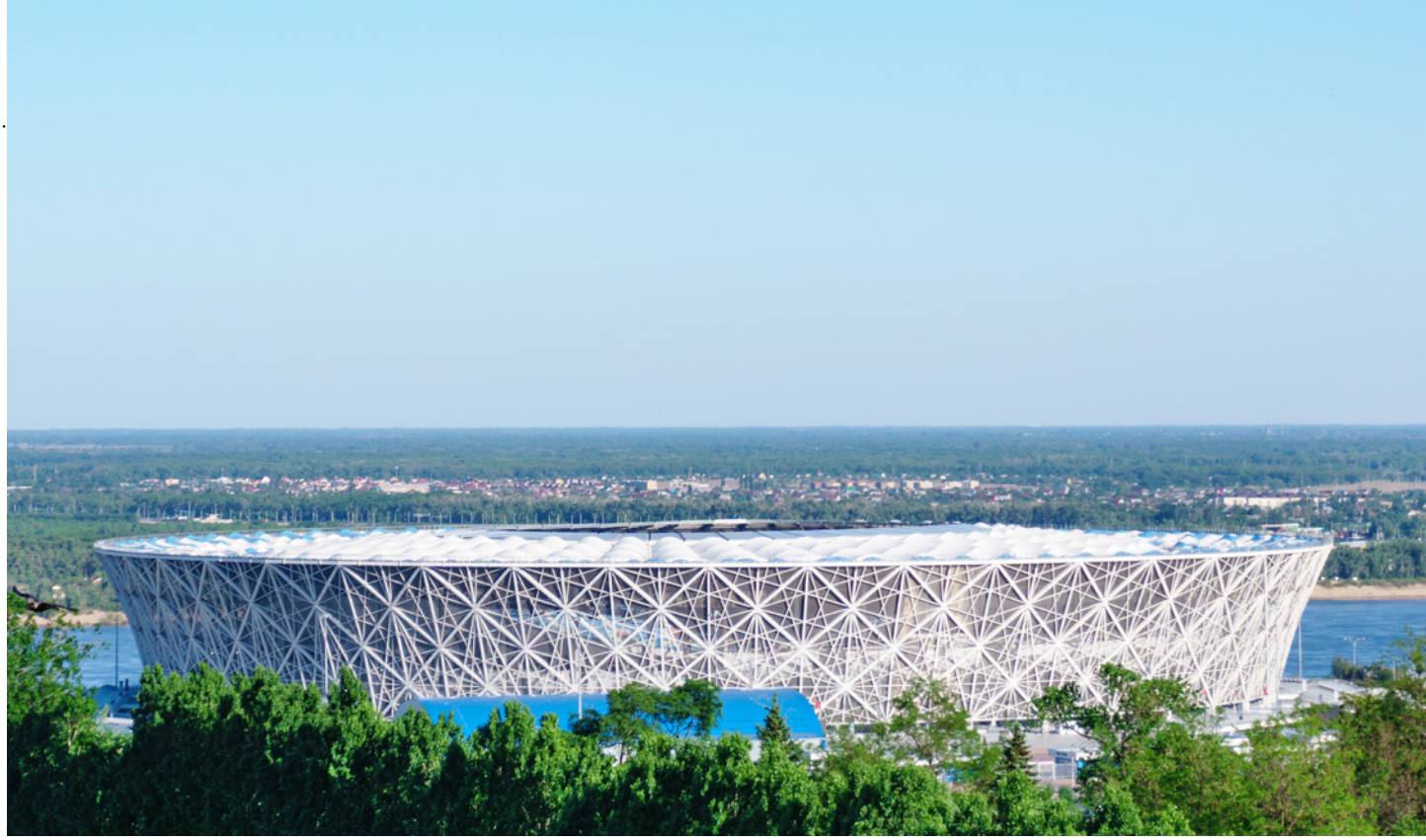
Тема холодных балтийских вод, рождающих в своих глубинах солнечный янтарь, стала доминирующей в архитектурном облике «Стадиона Калининград». Облик «Стадиона Калининград» напоминает морское судно: прямоугольная форма с закругленными краями, фасад в виде волнообразных переходов с голубыми вставками.

В месте строительства арены — на острове в непосредственной близости от реки — сложный грунт. Строителям пришлось использовать свайный фундамент с монолитными ростверками из железобетона, усиленными сверху соединительной плитой.

Стадион станет частью двухуровневого спортивного комплекса, в который войдут парк отдыха, велосипедная трасса, автостоянки и яхтенный причал. Также стадион станет домом для местного футбольного клуба – ФК «Балтика».

Стадион в Калиниграде собирался из готовых деталей «по принципу ЛЕГО» – детали изготавливались на заводе прямо во время строительства и собирались на стройплощадке одновременно с монтажом свай и фундамента.





«ВОЛГОГРАД АРЕНА»

Город-организатор: Волгоград
Вид работ: новое строительство
Расположение: Волгоград, Центральный парк, проспект им. В. И. Ленина, 76

> «Звезды – это хорошо, но нужна прежде всего команда, а звезды должны вписывать себя в нее».
>
> Станислав Черчесов

«Волгоград Арена» расположен на месте стадиона «Центральный» на побережье реки Волги неподалеку от Мамаева кургана. После чемпионата мира по футболу 2018 года «Волгоград Арена» станет домашней ареной футбольного клуба «Ротор-Волгоград».

Здание представляет собой сужающийся книзу конус — такое решение позволило уместить сооружение на компактной территории. Уникальность объекта в его вантовой системе кровли, напоминающей спицы велосипедного колеса и удачно сочетающейся с перекрестными фасадами.

Нестандартная конструкция была изготовлена в Швейцарии, и «Волгоград Арена» – единственный в России стадион, где она использована настолько широко.

Фасад стадиона представляет собой грандиозную ажурную конструкцию из переплетенных между собой балок и стержней различной толщины. Изнутри она затянута специальной декоративной сеткой.

Металлические конструкции фасада, среднего ряда опорных колонн и кровли связаны между собой подвижными шарнирными соединениями и работают как единый живой организм. Конструкция каркаса фасада опирается на 44 пирамидальные железобетонные колонны через шарнирные опоры, что обеспечивает подвижность конструкции и тем самым позволяет компенсировать температурные, ветровые и сейсмические нагрузки на объект. Пересечение элементов конструкции и подсветка фасада арены, для которой предусмотрено три режима – «повседневный», «праздничный» и «салют», – спроектированы таким образом, чтобы напомнить о праздничном салюте в честь победы в Великой Отечественной войне.

Прототипы современных спортивных сооружений – стадионы античной Греции, самый древний из которых находится в Олимпии. Сначала стадионы использовали только для состязаний в беге, этим объясняется практика стандартизации размера поля – 180–200 метров. В результате индустриальной революции и быстрого роста городов потребность в строительстве спортивных сооружений заметно возросла.
К тому же, спорт со временем стал прибыльным видом бизнеса.

«САМАРА АРЕНА»

Город-организатор: Самара
Вид работ: новое строительство
Расположение: район Радиоцентра

Стадион предназначен для проведения игр чемпионата мира по футболу 2018 года, матчей международного уровня и чемпионатов России, тренировок местных команд, массовых зрелищных спортивных и культурных мероприятий.

«Лучший рефери — не тот, которого не замечают, а тот, у кого хватает характера принять решение, даже когда это очень и очень трудно».

Пьерлуиджи Коллина

Арена построена на самой высокой точке городского ландшафта в пределах трех шоссе – Московского, Ракитовского и Волжского, и двух улиц – Ташкентская и Демократическая на южном склоне холма-останца Жареный (Султанов) Бугор в северной части Самары (район Радиоцентра). Рельеф местности здесь имеет достаточно сильный перепад высот, что повлияло на градостроительное решение территории. Весь участок был поделен на несколько террас, уровни которых связаны с помощью пандусов и лестниц.

В своем проекте архитекторы отразили образ Самары как города передовых авиационных и космических технологий. Основная архитектурная особенность стадиона — купол из металлоконструкций, своим внешним видом отсылающий к космической тематике. Так, полностью накрывая сооружение, книзу он венчается лучами — подобно ракете. При этом купол почти не закругляется, а практически прямолинейно устремлен вверх.

В плане форма стадиона круглая, имеет прямоугольный вырез в центре размером 125,0 х 88,0 м. Габарит покрытия вписан в окружность радиусом 169,5 м. Опирание покрытия осуществляется на пирамидальные опорные конструкции. Высота опоры – 21,4 м, размеры в плане по осям – 29,4 х 21,5 м. Покрытие стадиона представляет собой радиально-кольцевую сферическую оболочку. Основные несущие элементы – 32 радиальные консоли.

Трибуны реализованы в четыре яруса. Нижний и верхний ярус предназначены для зрительских мест, полностью закрываются крышей арены, что позволяет посещать стадион при любых погодных условиях. Чтобы создать приемлемый стандарт просмотра, для инвалидов-колясочников предусмотрены специальные трибуны с «суперступенью», позволяющей человеку в инвалидной коляске видеть игровую зону поверх голов людей, стоящих в ряду непосредственно перед ним или по диагонали. В соответствии с мировыми стандартами на стадионе предусмотрены помещения для приема корпоративных гостей VIP и VVIP: в этих зонах запроектированы гостиные с барами и ресторанами, бизнес-клуб с панорамным видом на поле, индивидуальные ложи.

В вечернее время архитектурная подсветка здания дополнительно усиливает выразительный внешний вид стадиона.

«Любой гол за сборную — это мерило мастерства нападающего».

Александр Кержаков

Часть помещений подтрибунного пространства предполагается использовать после проведения ЧМ-2018 под коммерческие функции: здесь будут размещены фан-шоп команды «Крылья Советов», музей команды «Крылья Советов», фитнес-центр, детский развлекательный центр. Вокруг стадиона построят жилой микрорайон с развитой инфраструктурой.

Стадион в Самаре – это самая большая из всех арен, построенная специально к чемпионату мира по футболу в России. Футбольное поле этого стадиона оснащено системами искусственного подогрева и автоматического орошения.

«МОРДОВИЯ АРЕНА»

Город-организатор: Саранск
Вид работ: реконструкция
Расположение: микрорайон Юбилейный, пойма реки Инсар

Часть трибун представляет собой разборную конструкцию. По окончании турнира временные трибуны будут демонтированы, и вместимость сооружения составит 30 000 зрителей.

> «Я играю не разумом, а сердцем. Я не обдумываю – я действую».
>
> Тьерри Анри

Характерной чертой овального в плане стадиона стал высокий двухэтажный стилобат, накрытый чашей арены. Ее защищает оболочка, перетекающая в навес над зрительскими креслами. Оболочка приподнята над уровнем стилобата, что создает эффект легкого парения над землей. Наклонные криволинейные стены выполняют функции ветрозащиты. Главный западный фасад ориентирован на центральную часть города и набережную Инсара.

Прямоугольник стадиона плавно закруглен и напоминает замкнутую кольцом трубу. Поле и трибуны скрыты за внешним скелетом из металлоконструкций, которые вырастают из бетонного основания трибуны и переходят над ней в навес, оставляя открытым лишь «окно» над полем. Эти металлоконструкции полностью покрываются отделочными панелями, формирующими облик стадиона.

Конструкция наклонена внутрь чаши арены, создавая эффект «воздушности». Уникальность стадиона — в его небольших размерах. Расстояние от центра футбольного поля до зрительских мест не превышает 90 м, а от любого угла поля до противоположной трибуны — 190 м.

Оболочка стадиона выполнена из перфорированных и глухих навесных металлических панелей, окрашенных в яркие солнечные цвета.

> За счет установки на западной части фасада спорткомплекса светодиодного медиафасада, цвет новой арены будет максимальным образом соответствовать красному солнцу, изображенному на флаге Республики Мордовии. Таким образом, оболочка стадиона представит собой небесное светило, парящее над основательным стилобатом – землей.

После окончания чемпионата мира стадион станет домашней ареной для местного футбольного клуба «Мордовия». Также здесь планируется проводить различные культурно-развлекательные мероприятия.

> Столица Мордовии – самый маленький из городов, заявленных Россией для проведения Кубка мира, поэтому программа подготовки к чемпионату в Саранске предусматривала значительные преобразования, направленные на развитие инфраструктуры населенного пункта в целом.

«РОСТОВ АРЕНА»

Город-организатор: Ростов-на-Дону
Вид работ: новое строительство
Расположение: Ростов-на Дону, левый берег Дона, район Гребного канала.

> **«Как раньше, так и теперь, все решают техника, разум, воля к победе».**
>
> **Сергей Ильин**

Стадион «Ростов Арена», построенный в одном из самых живописных мест города, на левом берегу реки Дон, после всех корректировок проекта представляет собой пятиэтажное сооружение овальной формы. При этом стадион «Ростов Арена» расположен на плоском ландшафте и хорошо виден со всех сторон. Это делает его архитектурной доминантой всей левобережной части Ростова-на-Дону.

Открытые трибуны выстроены в три яруса, часть из них накрыта волнообразной крышей. Замкнутая конструкция имеет прямоугольный вырез над полем.

Новый стадион воспринимается как очень легкое, «воздушное» здание, чей абрис напоминает одновременно крылья и паруса. В козырьке крыши зашифрованы ландшафт местности и изгибы Дона. Особенность стадиона — навесной фасад из перфорированных алюминиевых кассет.

Северная трибуна, за которой открывается великолепный вид на Дон, спроектирована открытой. За счет крутизны трибун, когда каждый следующий ряд почти на 45 см выше предыдущего, и подвижки верхних ярусов к полю (с последнего ряда трибун до кромки поля — всего 45 м) обеспечены прекрасные возможности для просмотра игры.

> **«Победы не надоедают. Выиграйте десять игр подряд, и вы еще больше захотите выиграть одиннадцатую».**
>
> **Зинедин Зидан**

После проведения матчей чемпионата стадион станет домашней ареной футбольного клуба «Ростов», регулярно выступающего в российской Премьер-лиге.

В заключение можно сказать, что все стадионы успешно прошли марафон государственной экспертизы, который продолжался более четырех лет. Проведена огромная работа. И мы видим, что Россия сделала все, чтобы чемпионат мира по футболу стал настоящим праздником для болельщиков и спортсменов, настоящим мировым праздником футбола.

> **«Игра забывается, результат остается»**
>
> **Валерий Лобановский**

«КАЗАНЬ АРЕНА»

Отстроенный к XXVII Всемирной летней Универсиаде 2013 года, «Казань Арена» считается самым безопасным и одним из самых красивых стадионов мира. К тому же эта спортивная площадка известна своим превосходным техническим оснащением. У стадиона самый большой медиафасад в Европе. Стадион в столице Татарстана имеет два признака уникальности и технической сложности строительных объектов из утвержденных Градостроительным кодексом РФ. Первый – это пролеты главного ригеля почти в 120 метров, образующиеся путем монтажа из стальных труб каркаса кровли стадиона. А вторым признаком уникальности являются консоли, которые дают стадиону уменьшенную металлоемкость.

В ФУТБОЛ ИГРАЮТ НАСТОЯЩИЕ ЭКСПЕРТЫ

Главгосэкспертиза России разделяет всероссийскую любовь к футболу: в учреждении сформирована собственная сборная команда.

Любительская команда Главгосэкспертизы России по мини-футболу, в которую входит 14 работников Главгосэкспертизы, была сформирована в феврале 2018 года. Капитан сборной – заместитель начальника отдела разработки сметных нормативов Главгосэкспертизы России Николай Папков. Хотя команда учреждения – любительская, наставник у нее – профессионал: Дмитрий Провизионов, который окончил немецкую школу футбольных тренеров «Штутгарт», отвечает за развитие футболистов Главгосэкспертизы России.

Все тренировки проходят в свободное время и не мешают работе сотрудников. Результатом упорных занятий стала уверенная игра сборной Главгосэкспертизы на крупнейшем в России корпоративном турнире по мини-футболу, весенний сезон которого проходил с 22 марта по 7 июня. В «Серебряном Кубке» чемпионата команда заняла третье место.

СТАДИОН «ФИШТ» В СОЧИ

Построенный к XXII зимним Олимпийским играм в Сочи, стадион «Фишт» стал, пожалуй, самой известной из новых спортивных площадок, существующих на территории России.

В 2013 году при строительстве главного олимпийского стадиона применили самые современные на тот момент технологии. Каркас стадиона, исполненный в виде кружева, состоит из комбинации металлических балок, арок и иных материалов. Но главными приоритетами при проектировке здания были не красота, а безопасность и комфорт зрителей и спортсменов. Отсюда полное соблюдение условий паралимпийского комитета: формирование удобной и дружелюбной среды для людей с ограниченными физическими возможностями. Современные методы и понимание экологической ситуации способствовали минимизации ущерба окружающей среде при строительстве стадиона.

Кресла на трибунах «Фишта» установлены специфически. Они выделяют сцену и создают эффект увеличения пространства на стадионе. Чтобы добиться такого результата, строители сделали нижние кресла в светлых тонах, а верхние – в более темных.

СТАДИОН «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

В связи с тем, что погодные условия в Санкт-Петербурге являются неблагоприятными для роста травы зимой, авторами проекта было принято архитектурное решение, при котором поле стадиона выдвигается за его пределы, а крыша стала раздвижной, чтобы закрывать поле в непогоду и холодное время года. Также на стадионе установлена система видеонаблюдения и видеоидентификации, позволяющая отследить болельщиков, которым запрещен проход на стадион, и нарушителей порядка.

СТАДИОН «ЛУЖНИКИ» В МОСКВЕ

Стадион «Лужники» имеет богатую историю, поэтому приоритетом реконструкции стало сохранение исторического облика арены – узнаваемый, «открыточный» вид с Воробьевых гор. Именно этот довод стал главным при выборе в пользу реконструкции, а не более технологичного и экономичного варианта с полным сносом и возведением совершенно новой арены.

От старого стадиона остались только стены и крыша, вся внутренняя часть отстроена заново. Исторический облик сохранился даже при том, что кровля сооружения – высокотехнологичная медиаконструкция, усыпанная множеством светодиодов. Благодаря данной конструкции и установленному на ней новейшему оборудованию во время футбольных матчей транслировалась различная информация. Это было сделано для удобства болельщиков.

«ОТКРЫТИЕ АРЕНА» В МОСКВЕ

Стадион «Открытие Арена» (на время чемпионата мира по правилам Международной федерации футбола он был временно переименован в «Спартак Арену») – единственный стадион к чемпионату мира 2018 года, полностью отстроенный на деньги частного владельца красно-белого клуба.

Он стал первым в Москве стадионом, ради которого открыта специальная станция метро «Спартак», что существенно улучшило территориальную доступность объекта для зрителей и поспособствовало развитию инфраструктуры района.

В 2014 году возле стадиона была установлена 25-метровая скульптура гладиатора. Строителям пришлось использовать уникальную систему сцепки для крепления фигуры к постаменту, который представляет собой переплетение спартаковских «ромбов». Аналогичных скульптурных групп в России не существует.

ПРЯМОЙ РАЗГОВОР

Наталья
Николаевна
АНТИПИНА
СТАТС-СЕКРЕТАРЬ – ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАША ЦЕЛЬ – ПЕРЕХОД К ЦИФРОВОМУ ФОРМАТУ РАБОТЫ

Как повысить позицию нашей страны в международном рейтинге Всемирного банка Doing Business («Ведение бизнеса»)? Как работа государственной экспертизы влияет на отношения делового сообщества к строительной отрасли, в каком направлении будет развиваться строительная отрасль в целом и строительная экспертиза в частности – на эти и многие другие вопросы «Вестнику государственной экспертизы» рассказала статс-секретарь – заместитель министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Наталья Антипина.

– Наталья Николаевна, как определяется место той или иной страны в рейтинге «Ведение бизнеса» по направлению «Получение разрешений на строительство»? И насколько далеко мы продвинулись в преодолении проблем, которые не позволяли раньше России занять более высокое место?

– Рейтинг Doing Business – ежегодное исследование Всемирного банка, оценивающее простоту ведения предпринимательской деятельности в той или иной стране и условия, созданные в государстве для ведения бизнеса. Данная позиция складывается из позиций России по 10 основным направлениям, включая «Получение разрешений на строительство». Авторы исследования фактически задают вопрос, какие усилия необходимо затратить компании, чтобы получить разрешение на строительство эталонного объекта. Представители компании–участника исследования лично отвечают на вопросы экспертов Всемирного банка, исходя из своей практики.

НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА АНТИПИНА

30 апреля 2014 года назначена на должность заместителя министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. 19 сентября 2015 года назначена на пост статс-секретаря – заместителя министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Наталья Антипина – действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса. Имеет государственные и иные награды: медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, благодарность Правительства Российской Федерации, благодарность министра экономического развития и торговли Российской Федерации, почетные грамоты Министерства экономического развития Российской Федерации, Федеральной антимонопольной службы Российской Федерации.

По результатам Рейтинга–2018, опубликованного на сайте Всемирного банка, в общем Рейтинге Россия заняла 35 место, а по направлению «Получение разрешения на строительство» – 115 место. Улучшение позиции России в рейтинге по стройке может существенно повлиять на продвижение в общем рейтинге при прочих равных.

Согласно методологии Всемирного банка, оценка по направлению «Получение разрешений на строительство» осуществляется по 4 основным параметрам: количество процедур, необходимых для строительства склада канцелярских принадлежностей в Москве и Санкт-Петербурге, срок и стоимость их прохождения, а также индекс качества контроля в строительстве. Эти параметры, согласно последнему исследованию, составили соответственно: 14 процедур, 239 дней, 1,3% от стоимости склада, 10 баллов из 15 возможных.

Оценка России по стоимости прохождения процедур (1,3) в целом является одной из лучших в мире и сопоставима с такими странами-лидерами, как Дания (первое место в рейтинге по стройке), Германия, Австрия, Португалия, Израиль. Количество процедур (14) также в целом соответствует высокому уровню и сопоставима с такими странами-лидерами, как ОАЭ (второе место в рейтинге по стройке), Португалия, Япония, Израиль.

Основными направлениями улучшения нашей позиции в рейтинге по стройке являются сокращение сроков прохождения процедур и повышение индекса качества контроля в строительстве.

В частности, результаты последнего рейтинга не в полной мере учитывают проведенные в 2017 году реформы, касающиеся сокращения срока подготовки и выдачи градостроительного плана земельного участка, разрешений на строительство и ввод объекта в эксплуатацию.

Кроме того, в данном рейтинге Всемирного банка, помимо региональных процедур, находятся процедуры, которые касаются частного бизнеса, – это геодезические компании и кадастровые инженеры, а также процедуры Росреестра. Например, срок прохождения процедур по получению топографического плана и геодезических исследований для исследуемого объекта эксперты от Всемирного банка оценивают в 75 дней. На практике таких сроков для склада площадью 1300 кв. м. не бывает, поскольку это рыночная процедура, и для таких объектов срок прохождения подобных процедур не превышает 25 дней. К тому же топографический план, как правило, включается в состав работ по проведению изысканий и выполняется в рамках одного договора на проведение изысканий.

В 2018 году мы должны доказать экспертам Всемирного банка, что российское законодательство обеспечивает проведение всех необходимых проверок как во время строительства, так и после его завершения.

Так, с 1 января этого года государственный региональный строительный надзор, деятельность которого является предметом исследований Всемирного банка, перешел в своей работе на риск-ориентированный подход. Принцип этой работы заключается в том, что чем выше риски строительства того или иного объекта, тем чаще в отношении этого объекта будут проводиться проверки со стороны органов регионального строительного надзора.

С 2018 года все органы регионального строительного надзора должны установить уровень риска подобных объектов, разместить на своих официальных сайтах реестры этих объектов и определять количество их проверок на весь период строительства.

– Работа государственной экспертизы оказывает влияние на формирование отношения делового сообщества к строительной отрасли?

– Сразу после создания Минстроя России в 2013 году министерство столкнулось с большим количеством обращений от губернаторов: каждый из них хотел создать у себя в регионе филиал Главгосэкспертизы России. Для региональных застройщиков существовала серьезная проблема – сдать документы на строительство было долго, сложно и неудобно.

В этой связи было принято решение в кратчайший срок перевести государственную экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в электронный вид.

В итоге с 1 января 2017 года Главгосэкспертиза России заключения по объектам капитального строительства выдает в электронном виде.

Кроме того, под эгидой Главгосэкспертизы России в 2014–2016 годах в регионах проведена серьезная подготовительная работа по данному направлению и уже к 2017 году во многих регионах значительная часть взаимодействия заявителей с организациями региональной государственной экспертизы осуществлялась в электронном виде.

Сегодня я могу сказать, что ситуация кардинально изменилась. Например, согласно результатам внедрения целевой модели «Получение разрешения на строительство и территориальное планирование», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2017 г. № 147-р, за 2017 год средний уровень проведения региональной государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, по данным регионов, составил порядка 90%.

При этом государственная экспертиза не только преодолела все те проблемы, которые были связаны с ее работой в прошлом, он стала одним из самых современных институтов в строительстве. Сегодня на нее возложен ряд задач, связанных с цифровизацией. Например, Главгосэкспертиза России занимается созданием Единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства (ЕГРЗ), который включает в том числе и заключения, выданные органами негосударственной экспертизы, работает над задачей поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства.

Технология информационного моделирования, или BIM-технология, – это подход к возведению, оснащению, обеспечению эксплуатации и ремонту здания, предполагающий сбор и комплексную обработку в процессе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации о здании, когда здание и все, что имеет к нему отношение, рассматривается как единый объект. BIM позволит «просчитать» и спроектировать объект на каждом этапе его жизненного цикла – от инвестиционного замысла до вывода из эксплуатации. Внедрение этой технологии значительно повысит качество проектирования и при этом упростит работу на всех этапах жизненного цикла объекта. И ЕГРЗ, и BIM-технологии, и оказание электронных услуг, вся та работа, которую выполняют сегодня государственные эксперты, – грани одной большой задачи: повышение качества работы отрасли и ее масштабное развитие.

– Многие уверены, что государственная экспертиза – всего лишь еще один административный барьер, отмену которого стоило бы включить в план работы по повышению места России в рейтинге Doing Business и любом другом. Насколько вообще можно разделить понятия административного барьера и обязательных контрольных мер?

– Экспертиза – это жизненно важный институт в отрасли, а не барьер для ее развития. Она призвана обеспечить безопасность объекта капитального строительства, его качество и эффективность расходования средств. Фактически работа экспертов – это защита публичных интересов, общества, каждого из нас от тех трагедий и того ущерба, который может повлечь за собой недобросовестное проектирование и строительство.

Что же касается восприятия экспертизы как административного барьера, то, на мой взгляд, оно связано с документами, которые застройщик обязан сдавать на экспертизу.

В настоящее время, с учетом поручений Президента Российской Федерации, основная задача как раз заключается в обеспечении взаимодействия всех участников градостроительных отношений в электронном виде. Цифровизация всего процесса предоставления услуг, обмена необходимыми сведениями между всеми ведомствами–участниками процесса является приоритетной целью и залогом дальнейшего улучшения предпринимательского климата в градостроительной сфере.

Например, в настоящее время в рамках проводимой Правительством Российской Федерации общей работы по улучшению предпринимательского климата Минстроем России прорабатываются предложения, направленные на оптимизацию состава документов, необходимых для обоснования проектных решений в соответствии с требованиями для подготовки проектной документации, в том числе за счет включения таких документов, которые зачастую уже имеются у других ведомств, в процесс межведомственного электронного взаимодействия без участия заявителя, что, по нашему мнению, должно в целом значительно упростить процедуру подачи документов на прохождение государственной экспертизы.

– Каким вы видите будущее строительной отрасли в целом и института строительной экспертизы как ее неотъемлемой составляющей?

– В ближайшие несколько лет вся строительная отрасль перейдет в цифровой формат – но это случится при условии, что и наши коллеги из других ведомств и регионов будут активно переводить свои услуги в электронную форму.

Минстрой России проводит работу, цель которой – улучшение инвестиционного климата, в том числе и в градостроительной сфере, подключение к инженерным сетям: как, я уже упоминала, в рамках проводимой Правительством Российской Федерации общей работы по улучшению предпринимательского климата в настоящее время, по аналогии с «дорожными картами» национальной предпринимательской инициативы, федеральными ведомствами с участием бизнес-сообщества готовятся предложения в форме единого плана мероприятий по улучшению условий ведения бизнеса в различных сферах предпринимательской деятельности.

В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации работу по подготовке единого плана мероприятий планируется завершить к сентябрю 2018 года.

Но основная наша цель, повторю, – это переход на новый, цифровой формат работы. У нас есть наработанные практики, например, Москве одной из первых удалось перевести все услуги в сфере строительства в электронный вид, которые можно получить через единый региональный портал Мэра Москвы mos.ru, в том числе с использованием личных кабинетов застройщиков. Создан информационный ресурс, содержащий информацию о характеристиках земельных участков в г. Москве (Сводный план подземных коммуникаций и сооружений и Геофонд г. Москвы), обеспечена постановка объектов на кадастровый учет посредством направления заявления органами, выдающими разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, в Росреестр в порядке межведомственного электронного взаимодействия без участия застройщика.

Помимо Москвы в данной сфере лидируют еще три региона: Санкт-Петербург, Тюменская область, Московская область. Еще в 2014–2015 годах застройщики Санкт-Петербурга жаловались на длительность и неудобство прохождения процедур по выдаче разрешений на строительство. В сжатые сроки правительством Санкт-Петербурга создан проектный офис, в состав которого вошли как должностные лица регионального правительства, так и непосредственно застройщики, перед которым губернатором поставлена задача кардинально изменить ситуацию в указанной сфере. За два года команда Санкт-Петербурга справилась с поставленной задачей. Процедуры оказываются в электронной форме посредством Единой системы строительного комплекса, в которой расположены личные кабинеты застройщиков, через которые застройщики получают необходимые процедуры. Там же расположен информационно-аналитический сервис, демонстрирующий последовательность прохождения процедур в зависимости от типа, вида и особенностей строительного проекта, – «калькулятор процедур», что позволяет видеть сроки всего процесса; онлайн-реестры выданных разрешений на строительство и разрешений на ввод объектов в эксплуатацию, что позволяет любому пользователю получать актуальную информацию о средних сроках выдачи разрешений.

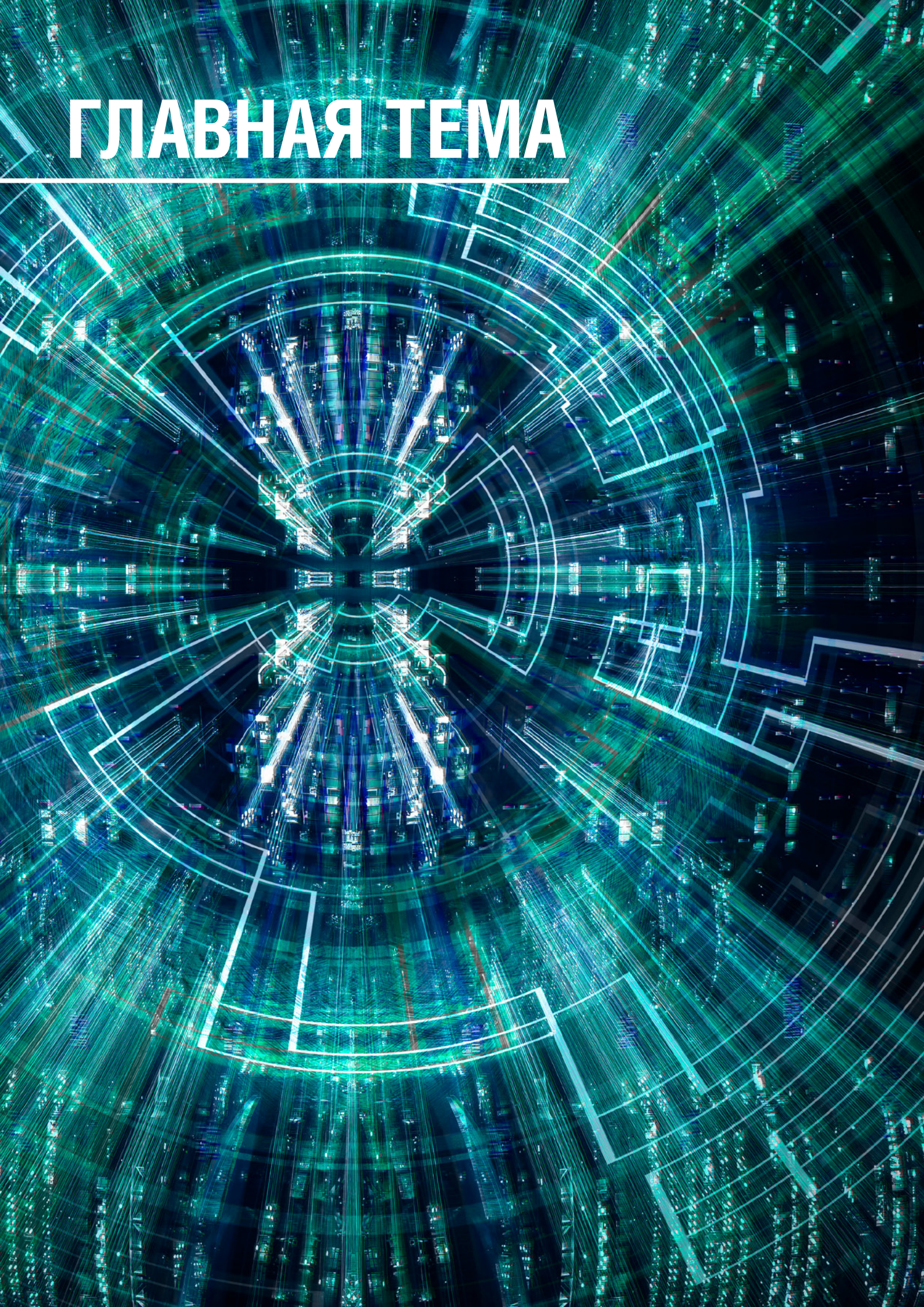
Частично передовой опыт регионов в сфере строительства, включая Москву, отображен в целевой модели упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации «Получение разрешения на строительство и территориальное планирование» в форме соответствующих целевых показателей для регионов.

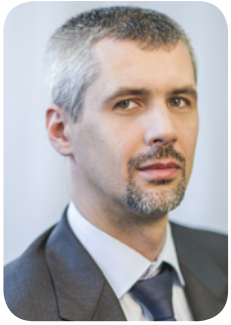
Кроме того, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 августа 2017 г. № 955 в настоящее время на территории Москвы, Санкт-Петербурга и Московской области проводится эксперимент по переводу услуг по подключению к сетям инженерно-технического обеспечения в электронный вид.

Задачами эксперимента являются оптимизация (унификация) состава документов в отношении всех видов сетей и перевод услуг по подключению исключительно в электронную форму на основе подачи единой заявки через региональные порталы предоставления государственных и муниципальных услуг. Реализация эксперимента позволит сократить сроки прохождения процедур, повысит прозрачность их проведения.

В дальнейшем результаты эксперимента будут распространены и на другие регионы России. Эту работы мы планируем завершить в 2019 году.

ГЛАВНАЯ ТЕМА





Вячеслав
Олегович
КОШЕВОЙ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ЕГРЗ: НАЧАЛО НОВОЙ ЭПОХИ

Создание полноценной базы данных проектной документации и экспертных заключений – уникальный инструмент, равный которому трудно, если не невозможно, найти в истории как российской строительной отрасли, так и многих стран. Создание и введение в эксплуатацию такой государственной информационной системы, какой является Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, создаст условия для обеспечения единого доступа к консолидированной информации о заключениях экспертизы, проектной документации и инженерных изысканиях в отношении объектов капитального строительства. Здесь же будет собрана и экономически эффективная проектная документация повторного использования. ЕГРЗ поможет повысить информационную открытость деятельности экспертных организаций и позволит сделать прозрачной информацию об оперативности и качестве принимаемых управленческих решений, направленных на сокращение инвестиционного цикла и оптимизацию расходов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации при проектировании объектов капитального строительства. Фактически создание ЕГРЗ запускает новую – цифровую – эпоху строительного комплекса.
Но что же представляет собой Единый государственный реестр экспертных заключений? Как институт строительной экспертизы будет работать с 1 июля 2018 года? Кто получит доступ к новому информационному ресурсу и на каких правах? На эти и многие другие вопросы отвечает заместитель начальника Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности Вячеслав Кошевой.

Положения, касающиеся вопросов ведения ГИС ЕГРЗ, внесены в Градостроительный кодекс Российской Федерации Федеральным законом от 3 июля 2016 года № 368-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации», который предусматривает создание нового информационного ресурса в градостроительной сфере, представляющего собой систематизированный свод сведений:

- о заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий (далее – заключения экспертизы);
- о представленных для проведения экспертизы проектной документации и (или) результатах инженерных изысканий;
- о проектной документации повторного использования (в том числе об экономически эффективной проектной документации повторного использования).

Неотъемлемой частью ГИС ЕГРЗ являются заключения экспертизы и представленные для ее проведения документы (в том числе проектная документация и результаты инженерных изысканий).

Градостроительным кодексом Российской Федерации устанавливается запрет на выдачу заключений экспертизы до включения сведений о таком заключении в Реестр.

Необходимость перехода к ведению ЕГРЗ обусловлена следующими факторами:

а) Отсутствие консолидированной информации о проектной документации, прошедшей экспертизу.

В частности, организации, уполномоченные на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, не осуществляли хранение такой документации и не были обязаны публиковать сведения о результатах проведенной экспертизы. В итоге каждая экспертная организация осуществляла ведение собственного реестра отдельно. Доступ к таким реестрам для третьих лиц был фактически закрыт.

б) Необязательность использования проектной документации повторно.

Лица, осуществляющие строительство объектов капитального строительства с использованием средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, не были обязаны использовать проектную документацию на аналогичные объекты капитального строительства повторно. Это привело к многократному дублированию работ по проектированию аналогичных объектов и, соответственно, дополнительному расходованию средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

в) Фактическая невозможность получения проектной документации заинтересованными лицами после окончания процедуры государственной экспертизы проектной документации.

Данный факт связан с невозможностью хранения экспертными организациями проектной документации, представленной на бумажных носителях, после проведения экспертизы, а также отсутствием информации о проектах-аналогах в открытых источниках.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель внедрения Единого реестра заключений – совершенствование механизмов получения информации о результатах экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. При разработке реестра применялись современные технологии построения информационных систем. Изначально закладывались условия интеграции реестра с Единой системой межведомственного электронного взаимодействия и Единой системой идентификации и аутентификации. Для работы новой системы создан отдельный центр обработки данных, объем которого может достичь одного петабайта.

Ведение Единого реестра заключений направлено и на совершенствование механизмов получения информации о результатах экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. Это создаст условия проведения дальнейшей работы, в том числе по сокращению перечня документов, представляемых застройщиком (техническим заказчиком) в различные органы власти и организации. Будет обеспечена возможность истребования необходимых сведений о проектах и заключениях экспертизы в электронном виде, в том числе посредством системы межведомственного электронного взаимодействия. Органы государственной власти и местного самоуправления, заинтересованные лица смогут получить сведения о заключениях государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в электронном виде в режиме одного окна, независимо от местонахождения экспертной организации, ее ведомственной принадлежности и уровня ее информатизации.

По мере формирования реестра все необходимые данные будут консолидироваться в одном информационном ресурсе, что позволит в перспективе исключить необходимость хранения одной и той же информации в разных информационных ресурсах – информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, архивах органов, осуществляющих контрольно-надзорную и разрешительную деятельность, архивах застройщиков и других.

ВСЕ ПО ПРАВИЛАМ

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2017 года № 878 утверждены Правила формирования единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства, определяющие в том числе:

- структуру и состав сведений ЕГРЗ, включая перечень сведений, доступ к которым обеспечивается всем заинтересованным лицам на бесплатной основе;
- требования к порядку и срокам включения в реестр сведений о заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, выданных экспертными организациями, сведений о документах, представленных для проведения экспертизы, а также сведений об экономически эффективной проектной документации.

Порядок ведения ЕГРЗ и предоставления содержащихся в нем сведений и документов, принятие которого предусмотрено частью 4 статьи 50.1 Градостроительного кодекса, утвержден приказом Минстроя России от 22 февраля 2018 года № 115/пр.

ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ЕГРЗ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ СЛЕДУЮЩУЮ СХЕМУ ВНЕСЕНИЯ СВЕДЕНИЙ В РЕЕСТР:

1) создание экспертной организацией проекта раздела реестра для каждого заключения экспертизы (с включением в проект раздела сведений и документов, определенных Правилами);

2) регистрация и проверка проекта раздела реестра оператором, осуществляющим ведение реестра, на предмет соответствия Порядку ведения реестра. Оператором определена Главгосэкспертиза России;

3) включение сведений и документов в реестр (если нарушения Порядка ведения реестра не выявлены оператором, осуществляющим ведение реестра).

При этом письмом Минстроя России от 30 мая 2018 года, направленным в организации, уполномоченные на проведение государственной или негосударственной экспертизы, доведена позиция, в соответствии с которой заключения экспертизы (сведения о них, а также представленные на экспертизу документы) подлежат включению в реестр только в тех случаях, когда договор на проведение экспертизы в отношении такой документации заключен после 30 июня 2018 года.

ПРАВА ДОСТУПА

Вопросы доступа к ГИС ЕГРЗ в целях реализации полномочий экспертных организаций по выдаче заключений экспертизы, а также доступа к сведениям и документам реестра урегулированы Порядком ведения ЕГРЗ. Согласно нему все действия, связанные с ведением реестра и предоставлением содержащихся в нем сведений и документов, осуществляются посредством электронного сервиса «Личный кабинет» ГИС ЕГРЗ.

Доступ к данному сервису предоставляется после прохождения лицом, выполняющим данные действия, идентификации и аутентификации через Федеральную государственную информационную систему «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструк-

туре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме».

ВСЕХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ РЕЕСТРА МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА СЛЕДУЮЩИЕ ГРУППЫ:

- пользователи с общим уровнем прав доступа к сведениям, содержащимся в реестре. Это любые заинтересованные лица;
- государственные заказчики – федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, юридические лица, созданные Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридические лица, доля Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования в уставном (складочном) капитале которых составляет более 50 процентов.
- экспертные организации;
- Минстрой России.

При этом уровень прав для работы в реестре зависит от статуса пользователя реестра, закрепленного в сервисе «Личный кабинет», а также объема информации, содержащейся в реестре, которая необходима пользователю.

Таким образом, сторонние пользователи смогут просматривать общедоступные сведения и делать запрос выписок из реестра, государственным заказ-

чикам будет доступно и скачивание документов, относящихся к экономически эффективным проектам. Экспертные организации будут создавать проекты разделов/частей разделов ЕГРЗ и обращаться к ранее созданным разделам. Минстрой России – помимо создания проектов разделов – будет просматривать все сведения ЕГРЗ и проектную документацию государственных заказчиков. Главгосэкспертиза России, как оператор реестра, будет проводить администрирование системы и предоставлять необходимые сведения из базы. Экспертные организации получат доступ ко всем сведениям реестра в полном объеме, в том числе к тем документам, которые включены в реестр по их инициативе.

Главгосэкспертиза России без инициативы организации, создавшей раздел проекта, не сможет вносить в него какие-либо изменения, так как ответственность за достоверность предоставленных в реестр сведений будут нести сами экспертные организации. Даже если оператор обнаружит ошибку, он не вправе ее исправлять, но направит эту информацию в ответственную экспертную организацию с тем, чтобы там уже внесли необходимые изменения. Вносить изменения без инициативы экспертного органа сможет только Минстрой России и только в части экономически эффективной проектной документации.

В соответствии с пунктом 3 Постановления Правительства Российской Федерации № 878, формирование и ведение реестра осуществляется с 1 июля 2018 года с использованием ГИС ЕГРЗ, доступ к которой предоставляется посредством официального сайта http://egrz.ru.

FACTUM ET DICTUM

В соответствии с частью 2 статьи 2 Закона № 368-ФЗ начало ведения ЕГРЗ связано датой определения Правительством Российской Федерации правил формирования ЕГРЗ и установления Минстроем России Порядка ведения ЕГРЗ. Принятие данных нормативных актов предусмотрено пунктами 3 и 4 статьи 50.1 Градостроительного кодекса.

Главгосэкспертиза России организовала и реализовала значительный комплекс мероприятий, связанных с переходом с 1 июля 2018 года к ведению Единого государственного реестра заключений.

В конце 2017 года проведены тестовые испытания новой информационной системы, а в начале 2018-го Главгосэкспертиза России перешла к следующему этапу – созданию условий для начала работы государственных и негосударственных экспертных организаций с реестром.

С момента определения Главгосэкспертизы России оператором системы учреждение проводит не только мероприятия по разработке и внедрению ЕГРЗ, но и информирование экспертных организаций о мероприятиях по подготовке к работе с системой, консультации по техническим вопросам работы с ЕГРЗ, сбор и рассмотрение вопросов, направление ответов по работе с реестром как в рабочем порядке, так и в рамках еженедельных рабочих скайп-совещаний.

В рамках обучения работе с новой информационной системой проведено:

→ 5 очных обучающих курсов на базе Главгосэкспертизы России;

→ 4 вебинара.

В обучающих мероприятиях приняли участие более 600 представителей экспертных организаций.

Для обеспечения качественного перехода к ведению реестра необходимо актуализировать Требования к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, в части учета особенностей подготовки заключения экспертизы после перехода к ведению ЕГРЗ, касающихся состава сведений, включаемых в заключение экспертизы, и порядка присвоения номера заключения экспертизы при включении сведений о нем в реестр. Такие Требования утверждены приказом Минстроя России от 8 июня 2018 г. № 341/пр. Документ вступит в силу после его государственной регистрации Минюстом России и официального опубликования.

Главгосэкспертиза России формирует базу знаний по вопросам, связанным с ведением ЕГРЗ. Информацию о наиболее актуальных и типичных вопросах-ответах, возникающих у пользователей при работе с ГИС ЕГРЗ, можно найти как на официальном сайте Главгосэкспертизы России www.gge.ru в разделе «Единый государственный реестр заключений», так и в разделе «Часто задаваемые вопросы» портала ГИС ЕГРЗ http://egrz.ru.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Владимир
Михайлович
ВЕРНИГОР
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ
РОССИИ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Вопросы обеспечения комплексной безопасности опасных производственных объектов в настоящее время более чем актуальны, и, безусловно, необходимо на должном уровне обеспечить соблюдение требований промышленной безопасности и мероприятий по антитеррористической защищенности ОПО. Но, как показывает опыт работы экспертов Главгосэкспертизы России, многие специалисты нуждаются в разъяснении требований к порядку установления зон с особыми условиями использования территорий: охранных зон, зон санитарной охраны, а также санитарно-защитных зон, протянувшихся от границ особо опасных объектов до расположенных в непосредственной близости территорий городов и иных поселений, которые в процессе своего развития приблизились к ним. Практика проведения государственной экспертизы проектной документации на строительство и реконструкцию опасных промышленных объектов свидетельствует, что по-прежнему остро стоят и вопросы соблюдения границ таких зон.

Весьма проблематичным для многих проектировщиков является и соблюдение минимальных расстояний от магистральных трубопроводов до населенных пунктов и объектов инфраструктуры, что необходимо в соответствии с пунктом 7.22 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы», который включен в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521.

Следует помнить и о том, что охранные зоны у магистральных газопроводов также относятся к зонам с особыми условиями использования территории, как того требует Постановление Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года № 1083, которым внесены изменения в «Правила охраны магистральных газопроводов», утвержденные Минтопэнерго России от 29 апреля 1992 года. и Постановлением Госгортехнадзора России от 22 апреля 1992 года № 9.

Правовой режим зон с особыми условиями использования территории регламентируется не только градостроительным и земельным законодательством, но и законодательством о железнодорожном транспорте (охранные зоны железных дорог), санитарно-эпидемио-

логическом благополучии населения (санитарно-защитные зоны, ЗСО), природоресурсным законодательством (водоохранные зоны, зоны затопления и подтопления, рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные, заповедные, лесопарковые и зеленые зоны), нормативно-правовыми актами в области электроэнергетики (охранные зоны объектов электросетевого хозяйства и охранные зоны объектов по производству электрической энергии), промышленной безопасности (охранные зоны магистральных трубопроводов и газораспределительных сетей) и другими.

Многоотраслевой характер зон с особыми условиями использования территории предопределяет особенности правового режима, порядка установления и определения их границ, совокупности устанавливаемых требований.

В соответствии с действующим законодательством, зона с особыми условиями использования территории считается установленной с даты внесения сведений о ее границах в документы государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав.

Границы зоны с особыми условиями использования территории не могут быть внесены в единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) в случаях, если:

- не определен порядок направления документов, необходимых для внесения сведений в ЕГРН;
- в соответствующих нормативных правовых актах отсутствуют необходимые требования по направлению в орган регистрации прав сведений об установленной зоне с особыми условиями.

Следует отметить, что законодательством Российской Федерации, а именно федеральными законами «Об охране окружающей среды», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», «О газоснабжении в Российской Федерации», не предусмотрено направление сведений о границах зон с особыми условиями использования территории для внесения в ЕГРН.

В рамках комплекса норм, регулирующих градостроительную деятельность, отношения в сфере землепользования, недропользования, промышленной безопасности, связь красных линий и границ зон с особыми условиями использования территории условна, а исчерпывающие сведения о расположении красных линий и границ таких зон на схемах территориального планирования в правилах землепользования и застройки, как правило, отсутствуют, что приводит к нарушениям при планировании мест размещения объектов капитального строительства и снижению уровня их безопасности.

Опыт показывает, что в целях предупреждения застройки территорий, прилегающих к ОПО, необходимо внести изменения в действующее регулирование в части необходимости отражения сведений о границах зон с особыми условиями использования территории в ЕГРН, документах государственного кадастрового учета с обязательным обозначением их на местности опознавательными знаками. Как вариант может быть изменен концептуальный подход к установлению красных линий, которые станут границей всех установленных ограничений и зон с особыми условиями использования территории.

В силу большого количества проблем в сложившейся правоприменительной практике по установлению красных линий и зон с особыми условиями использования территории, по поручению Правительства Российской Федерации подготовлен проект федерального закона[1], предусматривающего масштабные изменения в ряде законодательных актов, направленных на установление единых подходов к правовому регулированию установления таких зон и ограничений использования земельных участков, расположенных в их границах.

Законопроект принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации и готовится к рассмотрению во втором чтении.

1 Проект Федерального закона № 302180-7 «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования осуществления градостроительной деятельности и установления зон с особыми условиями использования территории».

Александр
Вадимович
КРАСАВИН
НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЯДЕРНОЙ, РАДИАЦИОННОЙ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ГОЧС ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ, К. Т. Н.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТОРГОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Современные торговые комплексы, проектируемые сегодня, по сути, являются многофункциональными зданиями, включающими множество помещений различного функционального назначения, среди которых могут быть помещения торговли, общественного питания, досугово-развлекательные, спортивно-оздоровительные, офисные, складские, производственные и другие. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при проектировании торговых комплексов разрабатываются в соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и перечнями национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной и добровольной основе обеспечивается соблюдение требований указанных технических регламентов. Выбор используемых при проектировании национальных стандартов и сводов правил основывается на классе функциональной пожарной опасности помещений, размещение которых планируется в торговом комплексе. Наиболее востребованными при проектировании многофункциональных торговых комплексов являются своды правил СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 160.1325800.2014 «Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования», а также своды правил, утвержденные МЧС России, которые устанавливают требования пожарной безопасности к объемно-планировочным, конструктивным и инженерно-техническим решениям объектов капитального строительства. Таким образом, система стандартизации в области проектирования торговых комплексов является достаточно развитой. Однако, как показывает практика, запроектировать многофункциональный торговый комплекс в рамках существующей нормативной базы в области пожарной безопасности, как правило, не удается. Ответ на вопрос, почему это происходит, лежит на поверхности.

Дело в том, что проектирование торговых комплексов по действующим требованиям пожарной безопасности накладывает большое количество ограничений на предусматриваемые решения, с которыми собственники, как правило, не соглашаются. Недавно, выступая на конференции, я обращал внимание коллег, что количество нестандартных, технически сложных и уникальных проектов с каждым годом увеличивается.

Подобное положение вещей связано, в первую очередь, с возрастающими потребностями и желаниями инвесторов к повышенным технико-экономическим показателям многофункциональных торговых комплексов и их функциональному наполнению. Специалисты, участвующие в их реализации и работающие над воплощением задуманного, решают крайне сложную задачу. С одной стороны, коллектив инженеров и архитекторов должен работать над гармоничностью, внутренним комфортом, оригинальностью, экономической эффективностью проектируемого объекта, а с другой – обеспечить его безопасность, в том числе пожарную.

Заказчики справедливо хотят, чтобы при проектировании и строительстве были заложены такие решения, которые исключали бы возможность возникновения пожара. И в то же время, если требования пожарной безопасности не вписываются в их пожелания или архитектурную концепцию, что случается достаточно часто, приоритет отдается последним. Именно этим чаще всего объясняется то, что не выполняются требования пожарной безопасности, установленные в национальных стандартах и сводах правил. Принимаемые в проектной документации объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения по ряду вопросов зачастую идут в разрез с действующими требованиями законодательства в области пожарной безопасности. Как следствие, в зданиях предусматриваются многоуровневые атриумы, стеклянные фасады, протяженные пути эвакуации и другие нежелательные с точки зрения пожарной безопасности решения, приемлемость которых обосновывается различными видами расчетов и согласований.

В связи с этим представляемая в органы государственной или негосударственной экспертизы проектная документация на подавляющее большинство многофункциональных торговых комплексов разрабатывается на основании требований специальных технических условий (СТУ), которые содержат дополнительные мероприятия, компенсирующие допущенные в проекте отступления от требований пожарной безопасности. Таким образом, специальные технические условия являются своеобразным механизмом, позволяющим узаконить нестандартные проектные решения, которые не соответствуют требованиям, установленным в нормативных документах. Предусмотренная при этом и подвергаемая критике профессионального сообщества сложная процедура двойного согласования СТУ – в МЧС России и Минстрое России, – по всей видимости, должна обеспечивать обоснованность содержащихся в них требований.

Однако при экспертизе проектной документации торговых комплексов по направлению пожарной безопасности специалисты нередко сталкиваются с серьезными недостатками, к которым наиболее часто относятся несоответствие или недостаточная обоснованность вопросов, связанных с ограничением распространения опасных факторов пожара в здании, эвакуацией людей, сохране-

нием огнестойкости строительных конструкций в течение необходимого времени. Много замечаний возникает в отношении правильности принятых параметров автоматической пожарной сигнализации, противодымной защиты, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, эффективностью работы автоматических установок пожаротушения и возможностью проведения мероприятий по спасению людей. Если говорить о конкретных решениях, недостаточно обоснованных в проектной документации, то среди них встречаются, например, такие:

- превышение установленной площади пожарного отсека в пределах этажа здания;
- встраивание помещений различных классов функциональной пожарной опасности без нормативного отделения их друг от друга противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости;
- превышение установленной высоты здания;
- защита стальных конструкций с приведенной толщиной металла менее 5,8 мм тонкослойными огнезащитными покрытиями в торговых комплексах I–II степени огнестойкости;
- размещение пожарных извещателей автоматической пожарной сигнализации в помещениях с высотой более 20 метров;
- нарушение требований к проектированию системы противодымной защиты в части разделения площадей торгового комплекса на зоны дымоудаления, превышающие 3000 м^2;
- размещение оросителей системы автоматического пожаротушения на высоте, превышающей 20 метров;
- устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре без разделения здания торгового комплекса на зоны пожарного оповещения;
- размещение лифтов для пожарных без обеспечения доступа на каждый этаж, в каждый пожарный отсек здания в нарушение требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;
- устройство эвакуационных путей по «условно» защищенным путям (атриумное пространство, коридоры безопасности и пр.);
- встраивание взрывопожароопасных помещений в здание торгового комплекса, среди которых может быть хлебопекарное производство с полным циклом обработки, зарядные аккумуляторов, дизельные электростанции с запасом дизельного топлива, котельные и т. д.

Кроме того, большое количество вопросов при проведении экспертизы возникает из-за несоответствия проектных решений, представленных в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», решениям, предусмотренным в других разделах проектной документации. Появлению подобных недостатков, как правило, способствует несколько причин, основными из которых являются участие в проектировании большого количества субподрядных организаций, недостаточная согласованность их действий, отсутствие надлежащего контроля со стороны главного инженера проекта генеральной проектной организации и т. п.

Еще одна серьезная причина возникающих сложностей с проектированием заключается в противоречивости требований нормативных документов в строительной отрасли. Существующая нормативная база по вопросам пожарной безопасности в целом нуждается в совершенствовании, актуализации и единоначалии. Целесообразно рассмотреть возможность коллегиальной переработки действующих нормативных документов на межведомственном уровне. В ходе такой работы в нормативные документы, возможно, будут включены в том числе требования, согласованные в СТУ с вариантами дополнительных компенсирующих мероприятий. Это позволит, не ухудшая параметры безопасности про-

ектируемых объектов, сократить административные барьеры, отказавшись от необходимости разработки и согласования на каждый вновь проектируемый многофункциональный торговый комплекса специальных технических условий.

Еще один вопрос, который волнует многих, связан с существующей сегодня практикой неконтролируемых перепланировок торговых комплексов в процессе их эксплуатации. Но здесь на самом деле законодательством в области пожарной безопасности все уже предусмотрено и нужно лишь выполнять соответствующие требования. Так, утвержденный Минстроем России в 2017 году свод правил СП 306.1325800.2017 «Многофункциональные торговые комплексы. Правила эксплуатации» достаточно полно устанавливает требования пожарной безопасности, которые необходимо выполнять, чтобы предотвратить пожар в торговом комплексе, а также защитить людей и имущество в случае его возникновения.

К примеру, в состав технической эксплуатационной документации на МТК, согласно данному своду правил, входит целый комплекс документов, необходимых для поддержания требуемого уровня пожарной безопасности объекта, среди которых – положение «Об организации работ по обеспечению пожарной безопасности многофункционального торгового комплекса»; общая инструкция о мерах пожарной безопасности: инструкция о мерах пожарной безопасности пожароопасных помещений; положение о противопожарной подготовке персонала; инструкция о мерах пожарной безопасности в случае проведения электрогазосварочных, огневых и других видов пожароопасных работ; положение о пожарно-технической комиссии; программы пожарно-технического минимума и инструктажей по пожарной безопасности и т. д.

Если данную документацию вести должным образом, с выполнением установленных в ней требований, то и недопустимые в «пожарном» отношении неконтролируемые перепланировки прекратятся, и системы противопожарной защиты будут находиться в работоспособном состоянии, и уровень пожарной безопасности многофункциональных торговых комплексов в целом существенно повысится.

Кроме того, свод правил СП 306.1325800.2017 «Многофункциональные торговые комплексы. Правила эксплуатации» в части пожарной безопасности дополнительно устанавливает необходимость ежегодного прохождения внутреннего и внешнего аудита и инспектирования торгового комплекса на соответствие требованиям законодательства в области пожарной безопасности. Также установлена обязательность проведения мониторинга состояния пожарной безопасности в помещениях арендаторов и многое другое.

Многие обыватели полагают, что в проектах торговых комплексов не применяются запорные устройства, исключающие запирание входных дверей изнутри. Но это совершенно не так. Напротив, при проектировании МТК как раз, как правило, предусматриваются современные системы контроля и управления доступом с оборудованием дверей электромагнитными замками, электронными считывателями посетителей и персонала. Эти устройства интегрированы в общую систему автоматизации и обеспечения безопасности объекта. При пожаре все двери, оборудованные электромагнитными замками, согласно установленному в проектной документации алгоритму работы систем противопожарной защиты, должны быть разблокированы и открыты для эвакуации.

Использование же на дверях с электромагнитными замками в торговых комплексах дополнительных запорных устройств, не позволяющих беспрепятственно открывать их изнутри (замки, противоугонные тросы и пр.), является грубейшим нарушением требований пожарной безопасности при эксплуатации объекта.

Если затронуть проблемы с использованием в торговых комплексах современных облицовочных материалов, то следует отметить, что на стадии проектирования и экспертизы проектной документации МТК каких-то особых сложностей с данными вопросам обычно не возникает. Все предусматриваемые в проектной документации материалы, как правило, имеют необходимые сертификаты пожарной безопасности, подтверждающие их соответствие установленным требованиям. При этом следует отметить, что показатели пожарной опасности декоративно-отделочных и облицовочных материалов, а также покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях определены не на уровне нормативно-технического документа, от которого при желании можно отступить, а на уровне закона, в статье 134 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Кроме этого, установленная в законе пожарная опасность материалов нередко дополнительно ужесточается требованиями специальных технических условий и, таким образом, выступает в качестве мероприятия, компенсирующего имеющиеся отступления от требований нормативных документов для определенных функциональных зон (атриум, пассажи) торговых комплексов.

Проблемы с использованием современных облицовочных материалов могут возникать позднее, на стадии строительства, когда из желания сэкономить приобретаются более дешевые материалы с недопустимыми характеристиками пожарной опасности, появляются «подложные» сертификаты, не соблюдается технология производства работ и т. д.

Здесь следует обратить внимание, что для многофункциональных торговых комплексов еще большую опасность представляют размещаемые в общем объеме и ничем не выгораживаемые хорошо известные всем торговые и развлекательные объекты, среди которых, как правило, имеются:

- детские развлекательные площадки, где установлены аттракционы с облицовочным декоративным покрытием из пластика, городки и горки с использованием деревянных и пластиковых конструкций, сухие бассейны с наполнением пластиковыми шариками;
- батутные центры, в которых присутствует значительная пожарная нагрузка в виде поролонового или иного синтетического наполнения матов, трюковых ям, обивки стен, оборудования и покрытия пола;
- объекты островковой торговли, которые в целях увеличения прибыли размещают в атриумах и пассажах, – то есть непосредственно на горизонтальных участках эвакуации. Каждый такой островок торговли имеет площадь не более 10 м² и не подлежит выделению ограждающими конструкциями. Но в торговых центрах данные островки торговли, содержащие значительное количество пожарной нагрузки, зачастую размещены сплошной линией по центру эвакуационного прохода, между основными магазинами – и в итоге площадь торговли может достигать нескольких сотен квадратных метров.

Пожарная нагрузка на этих объектах, размещенных на путях эвакуации и в местах массового скопления людей, зачастую представлена сильногорючими, легковоспламеняемыми материалами, имеющими высокую дымообразующую способность и чрезвычайную опасность по токсичности продуктов горения.

Из перспективных решений, имеющихся сегодня в нашем распоряжении, следует выделить инновационные разработки в части предупреждения, а не обнаружения возгораний. В качестве примера можно привести термоактивируемые газовыделяющие наклейки, устанавливаемые на элементы электрооборудования и электропроводку в местах контакта. Такие наклейки реагируют на повышение температуры нагрева электрических кабелей и приборов, выделяя сигнальный газ, концентрацию которого контролируют специализированные газовые датчики.

Также возможно внедрение персональных устройств оповещения людей о пожаре, в том числе позволяющих отследить их местонахождение на объекте при помощи беспроводного радиосигнала.

Для традиционных систем противопожарной защиты, в числе которых – автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, система противодымной защиты, актуальным является повышение надежности и безотказности их работы, а также обеспечение малой инерционности при срабатывании. Для исключения преднамеренного отключения данных систем при эксплуатации они должны иметь высокий уровень защиты от ложных срабатываний.

Помимо этого, если речь вести о перспективных решениях, можно было бы, не прибегая к высокозатратным мероприятиям, сделать еще больше для повышения пожарной безопасности торговых комплексов. Сегодня все шире внедряются технологии информационного моделирования, происходит активный переход на цифровое проектирование объектов. В этой связи, наверное, было бы правильным внедрить для объектов капитального строительства что-то вроде «идентификационного электронного паспорта» и обеспечить к нему доступ в режиме реального времени для контролирующих органов. Основные архитектурные и конструктивные параметры объекта, исправность инженерно-технических систем противопожарной защиты и других систем безопасности, состояние эвакуационных путей и выходов, изменение объемно-планировочных решений – все это могло бы быть отражено в таком документе. Еще одним большим плюсом в случае реализации данного подхода стало бы наличие у подразделений пожарной охраны реальной информации об объекте защиты для составления, корректировки и отработки оперативного плана пожаротушения. Сегодня службы пожаротушения зачастую не имеют необходимых актуальных сведений о зданиях и сооружениях. А то, что подобное положение вещей недопустимо и чревато серьезными последствиями, объяснять, наверное, никому не нужно.

ЭКСПЕРТНОЕ ОТКРЫТИЕ

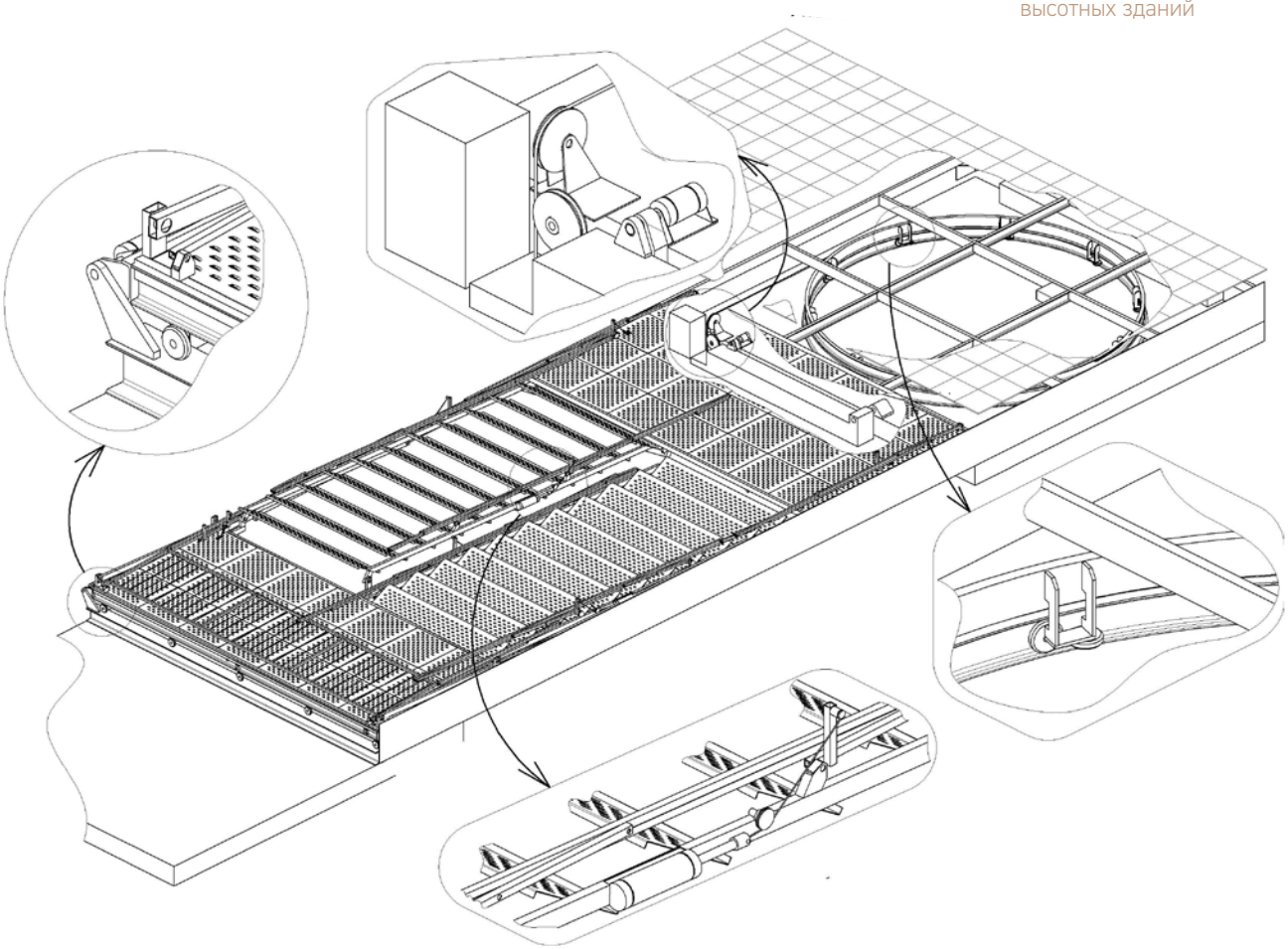
ЛЕСТНИЦА КОБЗЕВА-КАЛЕТЫ

В последние десятилетия количество пожаров в России уменьшилось. И это хорошая новость. Плохая состоит в том, что тяжесть пожаров возросла: из-за того, что этажность объектов капитального строительства увеличилась, а также из-за того, что функциональное назначение многих зданий изменилось, а требования к их пожарной безопасности – нет, на успешную эвакуацию из таких сложных зданий у людей остается все меньше шансов. Что касается маломобильных групп граждан, то у них возможностей выбраться из пожара и задымления еще меньше. В апреле 2018 года начальник отдела Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности Главгосэкспертизы России Михаил Юрьевич Кобзев и его соавтор Леонид Евгеньевич Калета получили патент на уникальное «Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий». Изобретение обеспечивает новый подход к спасению людей при пожарах в многоэтажных и высотных зданиях, строениях, в которых осуществляется реконструкция, перепланировка, планируемое увеличение находящихся в них маломобильных групп граждан, торгово-развлекательных и физкультурно-оздоровительных комплексах, на стадионах и многих других объектах. О том, как шла работа над изобретением, какие проблемы оно позволяет решить и о своем видении обеспечения противопожарной безопасности, «Вестнику государственной экспертизы» рассказал Михаил Кобзев.

– Михаил Юрьевич, как появилась идея этого проекта и почему изначально ваше изобретение было названо «Лестницей для эвакуации маломобильных групп граждан из зданий во время пожаров»?

– История изобретения была такой. Наш отдел стандартизации экспертной деятельности занимался подготовкой методических рекомендаций по проведению публичного технологического аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием. Чтобы более глубоко погрузиться в проблематику вопроса, при апробации методических рекомендаций я изучил отчеты об исследованиях, которые проводились по итогам двух пожаров, произошедших в высотных зданиях в Объединенных Арабских Эмиратах и в Российской Федерации. На основе анализа полученных данных, а также имеющихся стандартных решений и различных ноу-хау, которые существуют в мире и периодически используются в практике, я разработал методику под названием «Проведение технологического ценового аудита безопасности высотных зданий».

Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий



Кроме того, мы применяли оценку пожарных рисков. И выяснилось, что для среднестатистического здорового человека существует довольно много способов спасения. А для маломобильных групп населения – не только инвалидов, но и беременных женщин, детей, лиц преклонного возраста и людей с ослабленным здоровьем, – почти никаких. Выдвигалось несколько предложений для их эвакуации из горящих зданий – но ни одно из них не могло по-настоящему решить проблемы.

Например, одним из таких предложений была идея использовать выдвижные вертолетные площадки. Но ведь это сложно, дорого и нерационально: вертолет рассчитан на небольшое количество пассажиров.
И тогда я начал думать, что должно быть какое-то другое решение.

– Какая она, лестница Кобзева-Калеты?

– Это выдвижная лестница для перехода с этажа на этаж. С ее помощью людям можно добраться до незадымленной зоны или же просто оказаться снаружи, что позволит спастись от дыма и огня. Такие лестницы должны располагаться на каждом этаже и находиться в общедоступном месте. В обычном состоянии они компактно сложены и представляют собой консоль, находящуюся в корпусе здания. В случае срабатывания автоматической пожарной сигнализации такая лестница выдвигается из строительного объема здания, поворачивается на 90 градусов и с помощью пневматических цилиндров раскладывается в виде полноценной лестничной клетки до следующего этажа, где располагается аналогичная конструкция складной лестницы. Высота секций эвакуационной лестницы равна высоте этажа. То есть с помощью этого средства можно эвакуировать людей из зданий любой высоты.

– Но как она поможет инвалидам?

– Лестницу можно оснастить пандусами или специальными спусковыми устройствами, наподобие тех, что установлены в подъездах современных жилых домов.

– Где именно должны размещаться такие лестницы? Если оснащать ими здания, не повлечет ли это за собой серьезные изменения проектов?

– Не понадобится ни перепроектирование зданий, ни увеличение их объема. Как я уже говорил, в сложенном состоянии лестница может храниться непосредственно в конструкции зданий. Можно сделать для нее балконный выступ или лоджию – площадку, огороженную с двух-трех сторон. Обязательных предписаний по расположению этой лестницы тоже нет. Балкон или лоджия может располагаться как в торце здания, так и в любом из его помещений. С точки зрения конструктивных решений все достаточно просто.

– Сколько может стоить установка?

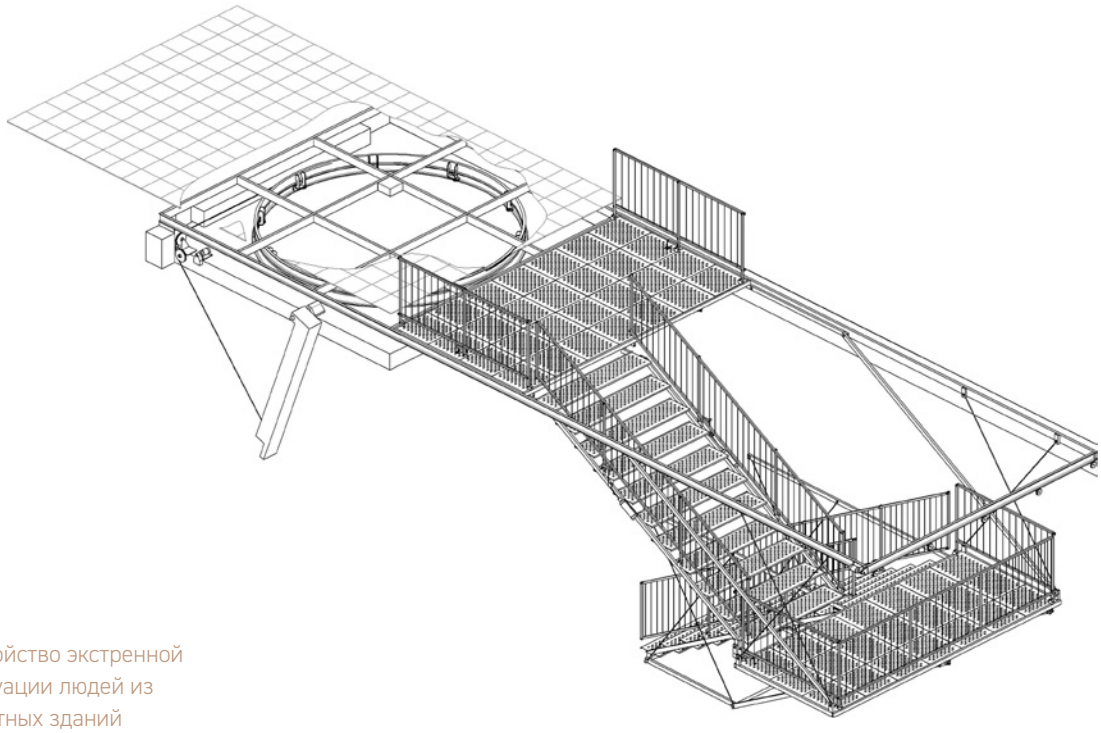
– Около 900 000 рублей за пролет в текущих ценах 2018 года.

– За какое время с помощью такой пожарной лестницы люди смогут эвакуироваться, допустим, с двадцатого этажа?

– Многое зависит от физических возможностей. Но вы должны понять, что основное предназначение этой лестницы – не в возможности спуститься из здания на землю. Хотя, разумеется, с помощью лестницы людям будет легко сделать и это. Главное, что дает лестница, – возможность покинуть опасное помещение, где огонь, искры, дым, который не менее опасен, чем первые два фактора. Ведь угарный газ очень токсичен, для смертельного отравления им достаточно двух-трех вдохов. Лестница отъезжает от здания на 90 градусов – и люди оказываются в безопасности. Поэтому с точки зрения расчета пожарных рисков мы сокращаем время эвакуации с нескольких десятков минут до практически 20–30 секунд. Спасшись от дыма и огня, люди могут спокойно спускаться по выдвигающейся лестнице до самой земли, причем, повторю, делать это с какой угодно высоты и с возможной для них скоростью.

С помощью этой лестницы можно решить вопрос эвакуации из зданий высотой более 150 метров. Обычно с верхних этажей таких небоскребов в принципе невозможно выбраться во время пожара – особенно если его очаг располагается в середине здания, в таких зданиях

Чтобы увидеть, как оживает картинка, скачайте приложение по QR-коду и следуйте подсказкам приложения.



Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий

невозможно применить средства самоспасения, нельзя использовать автовышку – она выдвигается только на высоту до 100–120 метров. Практически единственное, что можно сделать, – эвакуировать людей с помощью вертолетов. Но это можно делать только с крыши, а чтобы до нее добраться, надо подняться по лестнице – возможно, уже задымленной – на несколько (или несколько десятков) этажей. К тому же, если здание будет охвачено пламенем, искрами, дымом, то вертолет в таких условиях просто не сможет опуститься на крышу и забрать людей.

Получается, что наша лестница в состоянии выполнить задачи, которые не были решены конструкторами раньше.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЛЕСТНИЦЫ КОБЗЕВА-КАЛЕТЫ:

1. Может использоваться для эвакуации людей из зданий любой этажности.

2. Может быть установлена в любой части здания.

3. Для нее не требуется выделение дополнительного земельного участка.

4. Выход из зоны, охваченной пламенем, задымлением, искрами, осуществляется непосредственно наружу, на лестницу. Это сокращает время эвакуации и ее пути.

5. Во время пожара лестницей могут незамедлительно воспользоваться маломобильные группы граждан.

6. Энергообеспечение работы лестницы может быть автономным – за счет источников бесперебойного питания инверторов преобразования тока.

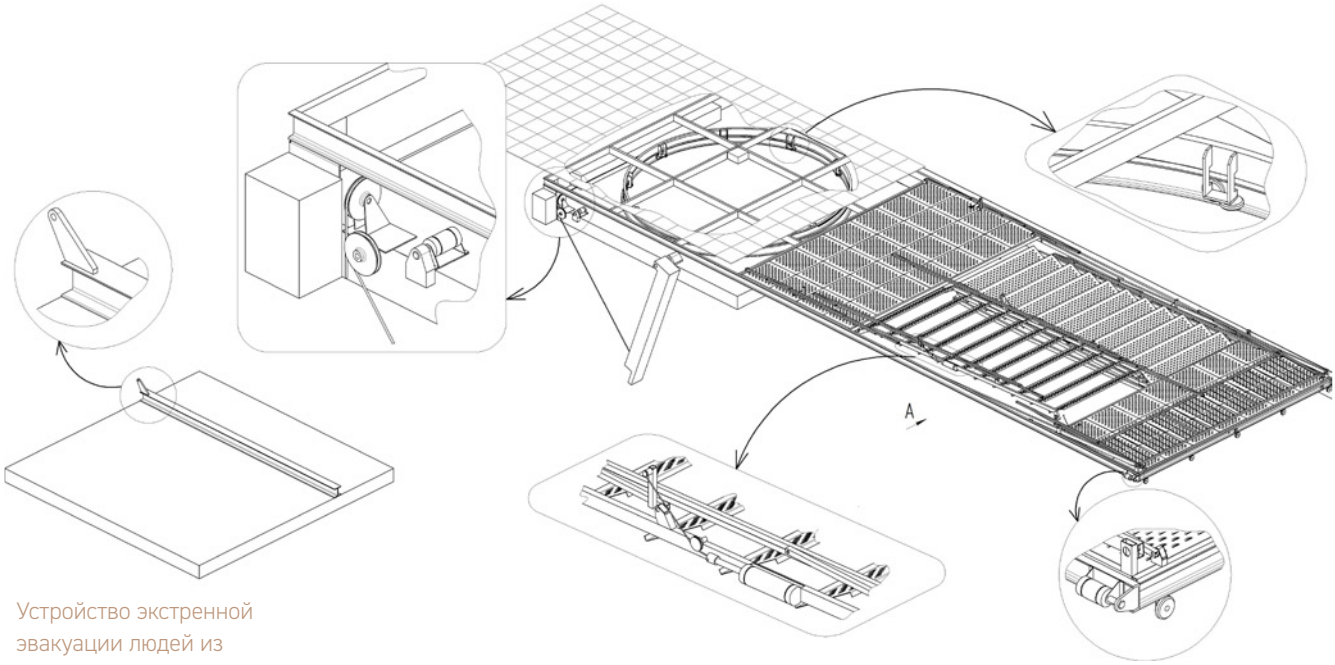
7. Пожарная лестница располагается внутри здания, поэтому атмосферные осадки и температурные перепады не могут повлиять на ее конструкцию.

8. При срабатывании аварийной пожарной сигнализации лестница выдвигается наружу. Конструкция лестницы предусматривает возможность ее раскладывания только с этажа на этаж, в ту точку, откуда может быть продолжена эвакуация по незадымленным путям.

9. Применение такого устройства возможно при реконструкции зданий, в которых невозможно обеспечить нормируемые параметры к эвакуации людей.

– Предположим, что система аварийной сигнализации не срабатывает правильно, и эвакуационная лестница автоматически не раскрывается. Возможно ли будет открыть ее вручную?

– Можно применить механическую конструкцию, которая будет обеспечивать открывание лестницы без подключения к электросети. Тогда она раскроется исключительно под воздействием силы собственной тяжести.



Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий

ЛЕОНИД КАЛЕТА

С отличием окончил в 1986 году Саратовский политехнический институт и долгое время работал инженером-конструктором сначала в Саратовском научно-исследовательском институте машиностроения, затем – на Саратовском авиационном и подшипниковом заводе. С 2011 года по настоящее время Леонид Калета работает ведущим инженером-конструктором в научно-производственной компании «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ».

На каждом из своих мест работы Леонид Евгеньевич создавал собственные оригинальные конструкции или устройства, позволяющие рационализировать производственный процесс. Леонид Евгеньевич получил патент на изобретение емкостного устройства для измерения диаметра волокна. Также он является автором девяти научных статей.

– Сколько человек может одновременно поместиться на лестнице?

– Все зависит от конструкции. Эта лестница аналогична незадымляемой лестнице стандартного конструктивного исполнения. То есть по параметрам она аналогична любой из противопожарных лестниц, что находятся в здании.

– Если ли у нас в стране или в мире похожие конструкции?

– Нет. Существуют металлические наружные лестницы, которые можно увидеть на некоторых старых зданиях. Но между ними и моим изобретением есть принципиальное различие: они стационарные, а не раздвижные. К тому же в общественных зданиях они, как правило, не использовались. В свое время они применялись как решение для эвакуации людей, например из гостиниц или общежитий. Они до сих пор установлены на балконах квартир некоторых жилых домов. Жильцы обычно срезают их и заваривают эвакуационные люки, и никто этот процесс не контролирует.

И еще: с архитектурной точки зрения наружные лестницы редко когда могут украсить здание. Поскольку предлагаемая нами лестница складная, она не видна снаружи. К тому же ее можно закрыть фасадными системами.

УСТРОЙСТВО

В сложенном состоянии лестница Кобзева представляет собой консоль, находящуюся в корпусе здания. После срабатывания пожарной сигнализации она поворачивается на 90 градусов и начинает раскладываться в виде полноценной лестничной клетки до следующего этажа, где располагается аналогичная конструкция складной лестницы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Незадымляемая выдвижная пожарная лестница образует лестничную клетку с входом с каждого этажа в незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам.

СТОИМОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

Около 900 000 рублей (в текущих ценах 2018 года) в расчете на один этаж.

ПАТЕНТ

Изобретение Михаила Кобзева «Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий» получило патент № 2651656 (дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 23 апреля 2018 года).

– Какова дальнейшая судьба вашего изобретения?

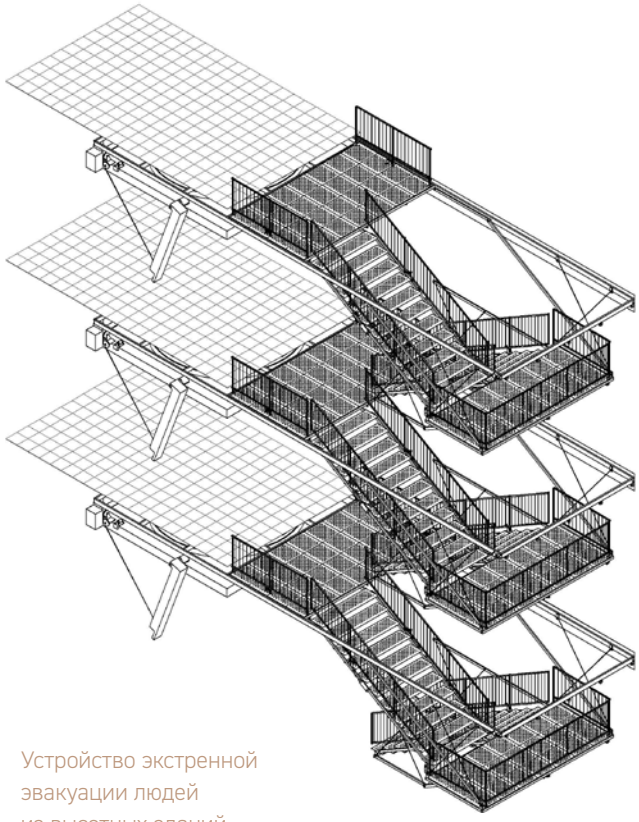
– Мы с моим коллегой и соавтором проекта, Леонидом Евгеньевичем Калетой, планируем более детально проработать наше изобретение, написать технико-экономическое обоснование. Затем, возможно, оно будет представлено на 100+ Forum Russia в Екатеринбурге. Это международный конгресс, посвященный проектированию, строительству, финансированию и эксплуатации высотных и уникальных сооружений любого назначения.

Кроме того, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также приказу Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатента) № 145, автор изобретения должен провести патентный поиск – то есть найти решения того, как можно применять новое ноу-хау в строительстве, и подготовить решения по результатам данного поиска. Мы сейчас работаем над этим.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЕ РОССИИ

Наблюдательный совет Главгосэкспертизы России одобрил поправки, которые позволяют экспертам учреждения проводить научные исследования. «Для формирования корректных критериев оценки проектных решений нужна научно обоснованная позиция. Мы, безусловно, опираемся на все те требования, которые уже приняты действующим законодательством, но, учитывая стремительное развитие технологий и материалов, которое происходит сегодня в строительной отрасли, опыт экспертов может оказаться бесценным дополнением к тому массиву знаний, что уже существует», – заявил в апреле 2018 года министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, предложив членам Набсовета поддержать это начинание.

В штате Главгосэкспертизы России работает более 60 кандидатов технических, экономических и физико-математических наук, а также доктора наук. Главгосэкспертиза ведет системную работу с ведущими отраслевыми научно-исследовательскими институтами и образовательными учреждениями по повышению уровня профессиональной подготовки работников и решению актуальных задач в сфере организации и проведения государственной строительной экспертизы. В рамках своей деятельности экспертная организация накапливает серьезный профессиональный багаж, повышает уровень квалификации экспертов и сотрудников – и это становится ее своеобразной «добавленной стоимостью», интеллектуальным капиталом. «Делиться такими "доходами" – прямая обязанность экспертов, – уверен начальник Главго-



Устройство экстренной эвакуации людей из высотных зданий

– Как сегодня решается вопрос эвакуации инвалидов во время пожара?

– Если брать зарубежный опыт, то никак. 11 сентября 2001 года из горящих башен-близнецов Всемирного торгового центра в Нью-Йорке у людей с ограниченными возможностями мало было шансов для спасения. Когда срабатывает пожарная сигнализация и отключаются лифты, люди начинают пешком эвакуироваться по лестницам. А инвалиды не в состоянии преодолеть тридцать этажей по ступеням. Во время работы над своим изобретением я анализировал ситуацию с пожаром семидесятидевятиэтажной башни The Torch в Дубае, который случился в августе 2017 года. К счастью, тогда никто не пострадал. Опыт этого пожара показал, что эвакуация обычных здоровых людей с тридцатого этажа занимает сорок минут. В большинстве случаев возгорания в высотных зданиях эвакуация обычно начинается через полчаса после начала пожара. И если очаг возгорания находится в середине здания, а люди эвакуируются с верхних этажей, они не смогут преодолеть очаг пожара, где уже будет бушевать огонь и все будет затянуто дымом. Ужас заключается в том, что даже они не смогут эвакуироваться, что уж говорить о людях с ограниченными физическими возможностями!

Нормами вообще не предусмотрена эвакуация инвалидов с верхних этажей зданий.

Самое адекватное из встреченных мной решений спасения маломобильных групп граждан (и не только) – это так называемая «комната спасения» (safety room) с герметично закрывающейся дверью. Это же помещение должно защитить людей от электромагнитного излучения, огнестрельного оружия, взлома. Но вряд ли при сильном пожаре люди в ней выживут, к тому же в тех редких зданиях, где эти комнаты предусмотрены проектом, их обычно используют как хранилище каких-то важных вещей.

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ СОВРЕМЕННЫХ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ:

1. Отсутствие единого подхода к определению требований безопасности.

2. Отсутствие возможности достоверного и полного проведения расчетов пожарных рисков высотных зданий (в первую очередь из-за протяженных путей эвакуации, наличия сопутствующих факторов пожара на путях эвакуации).

3. В нормативной базе строительства отсутствуют в достаточном объеме правила разработки мероприятий по эвакуации маломобильных групп населения (инвалидов, пожилых людей с ослабленным здоровьем, беременных женщин) не учтены вопросы эвакуации несовершеннолетних (детей) из помещений.

4. Ограничения на этажность зданий: в пожарных подразделениях отсутствуют в достаточном количестве автовышки и иные средства спасения людей с высоты. Поэтому строительство высотного здания связано с необходимостью обеспечения пожарных подразделений спецтехникой – впрочем, это не обеспечивает технической возможности эвакуации людей при высоте здания более 100–150 метров.

– Как должна выглядеть идеальная организация эвакуации людей при пожаре в высотном здании?

– На каждом этаже должны висеть четкие планы эвакуации и быть организованы эвакуационные выходы. В здании всегда должны находиться специально обученные сотрудники, способные провести эвакуацию, – инженер по обслуживанию зда-

сэкспертизы России Игорь Манылов. – Проведение научной работы позволит создавать и внедрять инновационные услуги, продукты и технологии, направленные на развитие отрасли в целом, а также усовершенствовать существующие образовательные программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки».

Изменения в уставе, которые рассмотрел Наблюдательный совет, предполагают также добавление в сферу деятельности Главгосэкспертизы возможности проведения предварительной экспертной оценки. «Практика Главгосэкспертизы России показывает, что нередко возникает необходимость квалифицированной экспертной оценки вопросов строительства, реконструкции и капитального ремонта вне рамок формализованного подхода по экспертизе или аудиту, – пояснил Игорь Манылов. – Многие заинтересованы и в проведении предварительной оценки материалов до их направления на экспертизу. Подобные вопросы выходят за рамки экспертизы и относятся, скорее, к аналитическо-консультационной работе».

Научные исследования, экспертная оценка и предварительный аудит документации, в том числе инвестиционных проектов, в комплексе с другими решениями, которые сейчас реализуются в Главгосэкспертизе России, – не просто расширяют сферу деятельности одного экспертного учреждения, но и формируют фактически новый институт, своего рода экспертизу двойного назначения, создавая тем самым условия для развития всей системы строительной экспертизы в целом. «Строительная экспертиза должна быть институтом не запрещающим, но развивающим и повышающим эффективность строительства и капитальных вложений», – подчеркивает Игорь Манылов.

МИХАИЛ КОБЗЕВ

Окончил с отличием Саратовский государственный технический университет по специальности «промышленное и гражданское строительство». Второе высшее образование получил в Саратовском государственном аграрном университете им. Н. И. Вавилова по специальности «техносферная безопасность (пожарная безопасность)». Также учится в Саратовской государственной юридической академии по специальности «юриспруденция».

Имеет опыт работы в строительстве и в органах исполнительной власти Саратовской области, был заместителем директора – начальником отдела экспертизы проектной документации ГАУ «Саратовский РЦЭС».

Опубликовал более 50 научных, научно-технических, технических работ по вопросам строительства и экспертизы проектной документации, юридического сопровождения процесса экспертизы. Автор учебных пособий «Управление деятельностью заказчика и подрядчика строительства. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт»; «Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты капитального строительства»; «Работы, влияющие на безопасность объектов капитального строительства: технические вопросы, экономика, риск, менеджмент»; «Капитальные вложения. Капитальное строительство».

Организовал внедрение мероприятий по энергосбережению при проектировании объектов (разработка территориальных строительных норм ТСН 23-305-99СарО «Энергетическая эффективность в жилых и общественных зданиях. Нормативы по теплозащите зданий»).

Создал и внедрил систему обучения и переподготовки экспертов для сдачи квалификационных экзаменов в форме компьютерного тестирования в Минстрое России на право подготовки заключений государственной экспертизы проектной документации (2012–2014 гг.)

В Главгосэкспертизу России пришел в июне 2014 года. С декабря 2017-го – начальник отдела стандартизации экспертной деятельности Управления методологии и стандартизации экспертной деятельности.

ния и сотрудники службы охраны. Они должны оперативно открыть двери, проследить за тем, чтобы пассажирские лифты были заблокированы, и провести людей к пожарным лифтам – если это допускается ситуацией. Они обязаны четко знать, сколько людей находится на этаже, а для этого работать с системой контроля. Наконец, у них должны быть заранее приготовлены средства спасения людей при пожаре: различные устройства для защиты органов дыхания, специальные плащи, которые защищают от искр, веревочные лестницы. Они же должны встретить пожарный расчет и доложить обстановку: сказать, где находится источник возгорания, сколько людей надо эвакуировать, какие возникли сложности – например заблокированы двери. Они обязаны держать ситуацию под контролем. В том числе следить за возможными случаями мародерства.

Ведь очень часто люди отказываются эвакуироваться или медлят с этим из-за боязни воровства. А по правилам они должны с первым же звуком аварийной сигнализации немедленно выключить компьютер, взять необходимые вещи, документы и покинуть помещение, оставив дверь открытой. Последнее обстоятельство очень важно: ведь источник пожара будет перемещаться по зданию, и вполне возможно окажется в вашем помещении. Чтобы облегчить пожарным работу, надо оставить дверь незапертой.

Если говорить об идеальной ситуации, то пожарная команда всегда должна быть прикомандирована к зданию и постоянно находиться в нем.

При проектировании противопожарных мероприятий высотных зданий, как правило, учитывается наличие:

→ атриумов – открытых пространств, объединяющих несколько этажей;

→ вертолетной площадки для эвакуации людей и обеспечения пожаротушения;

→ сложной системы вентиляции и эвакуации людей из разных зон здания;

→ сложной системы обеспечения тушения наружного фасада здания – с автолестниц, с вертолетов методом сброса воды.

– Как вы полагаете, почему в последнее время происходит столько крупных пожаров?

– Вообще-то, по сравнению с началом двухтысячных годов их количество уменьшилось в 1,8 раза. Для сравнения: в 2001 году пожаров было порядка 14 000, в 2015-м – около 8000. Но если сравнивать с советскими временами, то тогда, еще тридцать лет назад, происходило всего лишь 4000 пожаров в год.

Сегодня пожары однозначно стали более сложными, масштабными, тяжелыми с точки зрения количества жертв. Ведь если раньше горел в основном жилой сектор, то сегодня –большие общественные здания, в которых находится огромное количество людей.

У таких перемен две основные причины.

Первая – использование синтетических стройматериалы, которые быстро плавятся и горят с выделением большого количества токсичного дыма. Вторая – изменилось функциональное назначение многих зданий. Например, тридцать лет назад здание было заводом, затем стало торгово-развлекательным центром, а потом – спортзалом. Но конструкторские решения, заложенные на стадии, когда здание было еще заводом, например количество пожарных выходов, законодательство позволяет не менять. Меняют обычно систему пожарной сигнализации, увеличивают количество средств пожаротушения, но ведь главное – это увеличение количества аварийных выходов!

И наша эвакуационная лестница решает в том числе и эту задачу.

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

Михаил Николаевич
КРАСИЛЬНИКОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

Владимир Павлович
КОНОВАЛОВ
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ЭКСПЕРТИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ: КАЖДЫЙ ИЗЫСКАТЕЛЬ ЖЕЛАЕТ ЗНАТЬ

При выполнении инженерных изысканий в рамках действующих нормативных документов у исполнителей, как правило, возникают вопросы, связанные с несовершенством нормативно-технической базы. В нормативных документах, которые были разработаны в разное время различными организациями без должного согласования друг с другом некоторых спорных аспектов, заложены внутренние противоречия, они нуждаются в разъяснениях. Эксперты Главгосэкспертизы России отвечают на некоторые часто задаваемые вопросы. Однако не стоит рассматривать эти ответы как окончательные и применимые ко всем без исключения случаям, возникающим в изыскательской практике, – при работе следует учитывать и данные каждого конкретного проекта.

– От изыскателей нередко приходится слышать, что при проверке результатов инженерно-геологических изысканий эксперты могут высказать замечания к проекту, что ставит подрядчика в неловкое положение перед заказчиком, т. к. по сути к геологии замечаний нет, а в договорных обязательствах прописана ответственность до прохождения экспертизы. В каких ситуациях такое возможно, с чем связаны подобные случаи и правомерны ли действия экспертов в таких ситуациях?

– Согласно пункту 1 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», результаты инженерных изысканий должны быть достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения, а также проектируемых мероприятий по обеспечению его безопасности.

Установление достоверности и достаточности результатов инженерных изысканий для принятия проектных решений экспертом-геологом возможно лишь при одновременном его ознакомлении с некоторыми разделами проектной документации (в частности разделами «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Схема планировочной организации земельного участка» и др.).

Таким образом, замечания, сформулированные экспертом-геологом на основании выявленного несоответствия результатов инженерных изысканий принятым проектным решениям, являются не только обоснованны-

ми и правомерными, но и необходимыми с точки зрения обеспечения безопасности зданий и сооружений.

А неловкость положения, в которое подрядчик якобы попадает перед заказчиком в таких случаях, легко устраняется тесными рабочими контактами между ними с участием проектно-конструкторских организаций в ходе проведения изысканий и проектирования, что отражено в обязательных к применению пунктах 4.13, 4.17 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», где говорится о возможности внесения изменений и дополнений в инженерные изыскания в случае корректировки проектных решений, причем такие изменения могут вноситься даже на стадии прохождения экспертизы.

– На сегодняшний день нормативная документация, используемая инженерами-геологами в работе, делится на документацию обязательного и добровольного применения. Кроме того, действуют отдельные нормы и инструкции, например «Инструкция по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г. Москве». В документах существуют разногласия. Каковы требования к нормативной документации, используемой в работе? На какие документы следует опираться, чтобы избежать замечаний?

– Согласно части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки, а также оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

С учетом части 5 статьи 3 и части 2 статьи 5 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектная документация и результаты инженерных изысканий в ходе проведения государственной экспертизы проверяются на соответствие требованиям следующих документов:

- национальных стандартов и сводов правил, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 1033 от 26 декабря 2014 года;
- документов в области стандартизации, включенных в Перечень, утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 932 от 10 мая 2017 года, – в случае, если для подготовки проектной документации и (или) результатов

инженерных изысканий применялись требования документов, включенных в указанный Перечень;

- иных технических регламентов, а также нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов федеральных органов исполнительной власти (до вступления в силу в установленном порядке технических регламентов по организации территории, размещению, проектированию, строительству и эксплуатации зданий, строений, сооружений) – в части, не противоречащей требованиям Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Согласно части 8 статьи 6 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в случае если для подготовки проектной документации требуется отступление от требований национальных стандартов и сводов правил, соответствующих Положениям постановления Правительства Российской Федерации № 1033 от 26 декабря 2014 года, недостаточно требований к надежности и безопасности, установленных указанными стандартами и сводами правил, или такие требования не установлены, подготовка проектной документации и строительство здания или сооружения осуществляются в соответствии со специальными техническими условиями, разрабатываемыми и согласовываемыми в порядке, установленном приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 № 248/пр (далее – СТУ). В случае если для проведения государственной экспертизы представлена проектная документация, разработанная на основании СТУ, то такая проектная документация оценивается на соответствие требованиям данных СТУ.

– Иногда при проверке материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных согласно СП 47.13330.2012, изыскатели получают замечания о несоответствии их работы СП 22.13330.2011, область применения которого – проектирование оснований вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений. В каких ситуациях такое возможно, с чем связаны подобные случаи и правомерны ли замечания экспертов в таких ситуациях?

– Ограничивать область применения СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», как и многих других так называемых проектных сводов правил (СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» и др.), проектно-конструкторской деятельностью совершенно неприемлемо, поскольку они хоть и напрямую не относятся к инженерным изысканиям, но содержат в своем составе требования к изысканиям, в том числе и обязательные.

Возможность и необходимость применения тех или иных нормативных положений, содержащихся в указанных документах, при изысканиях для проектирования конкретного объекта оценивается экспертами на основании комплексного анализа целого ряда аспектов (идентификационные признаки и характеристики проектируемого объекта, сложность инженерно-геологических условий территории и факторы, ее определяющие и др.) с учетом перечней национальных стандартов и их частей, утвержденных постановлениями Правительства Российской Федерации № 1033 от 26 декабря 2014 года, приказами Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 365 от 30 марта 2015 года и № 932 от 10 мая 2017 года.

– На сегодняшний день действующие нормативные документы по-разному регламентируют необходимое количество испытаний грунтов. Так, согласно СП 22.13330.2011 п. 5.3.17, требуется «...не менее десяти для физических характеристик и не менее шести – для механических характеристик». СП 47.13330.2012 п. 6.3.5 ссылается на ГОСТ 20522-2012, пункт 4.10 которого говорит о минимальном числе определений в количестве 6 опытов, не разделяя их на определение физических и механических свойств. СП 11-105-97 ч.1 п. 6.15 также говорит о минимальном количестве образцов 6 штук, не разделяя на физические или механические характеристики свойств грунтов. А чуть ниже в том же СП 11-105-97

ч.1 п. 7.16 говорится: «...в количестве не менее 10 характеристик состава и состояния грунтов ИЛИ характеристик механических свойств грунтов (т. е. достаточно 10 физических характеристик, без механических свойств, которые выбираются по региональным таблицам). Какими документами и в каких случаях следует руководствоваться изыскателям, чтобы не получить замечания в экспертизе?

– В данном случае, очевидно, следует исходить из различной значимости перечисленных в вопросе пунктов нормативных документов, определяемой перечнем национальных стандартов и их частей, утвержденным постановлениями Правительства Российской Федерации № 1521 от 26 декабря 2014 года и № 1033 от 26 декабря 2014 года, где в качестве обязательного к применению указан только п. 5.3.17 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» («...не менее десяти для физических характеристик и не менее шести – для механических характеристик»).

Из пункта 6.3.5 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», о котором говорится в заданном вопросе, вышеуказанным перечнем к обязательным отнесен только последний абзац, регламентирующий классификацию грунтов согласно ГОСТ 25100-2011.

– Еще одно противоречие в нормативных документах связано с обработкой данных статического зондирования. Согласно СП 47.13330.2012 приложение И, табл. И. 5, «Грунты ледникового комплекса невозможно обрабатывать по данным статического зондирования». Между тем, согласно МГСН 2.07-01, приложение «Б», табл. 3 – можно! Как быть изыскателям в этой ситуации?

– Действительно, в приложении И СП 47.13330.2012 присутствует указание о неприменимости приведенных в нем корреляционных зависимостей к обработке результатов испытаний статическим зондированием грунтов ледникового комплекса. Изыскательская практика подтверждает это ограничение, поскольку в таком случае результаты получаются в значительной степени заниженными. Этот раздел рассматриваемого свода правил следует признать в недостаточной мере проработанным, и вопрос должен быть обращен в первую очередь к разработчикам данного нормативного документа и к изыскательскому сообществу, участвовавшему в его обсуждении.

Следует отметить, что указанное приложение И позиционировано в составе СП 47.13330.2012 как «рекомендуемое» и не перечислено в перечне национальных стандартов и их частей, утвержденном постановлениями Правительства Российской Федерации № 1521 от 26 декабря 2014 года и № 1033 от 26 декабря 2014 года, в качестве обязательного к исполнению.

В рассматриваемом случае использование корреляционных зависимостей, приведенных в МГСН 2.07-01 «Основания, фундаменты и подземные сооружения», имеющих статус действующих (актуальных) и зарегистрированных Госстроем России как ТСН 50-304-2001 г. Москвы, можно признать допустимым. Согласно пункту 4.15 СП 47.13330.2012, в процессе изысканий допускается применение нестандартизированных технологий (методов) при приведении соответствующего обоснования в разделе «Особые условия» программы изыскательских работ.

– Каким нормативным документом следует руководствоваться при изысканиях под BJI и на какой стадии следует проводить изыскания под опоры, согласно действующему законодательству?

– Нормативные требования к изысканиям для проектирования ВЛ приведены в составе СП 47.13330.2012 в разделе 6.3 «Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации» в пунктах 6.3.22-6.3.31, посвященных изысканиям для проектирования

линейных объектов. Кроме этого, пункт 6.3.22 того же свода правил декларирует необходимость в этих случаях учитывать требования нормативных документов по видам проектируемых сооружений.

– Определяет ли СП 47.13330.2012 требования к работам в районе распространения многолетнемерзлых грунтов? Если нет, в каких случаях нужно пользоваться таблицей 6.4, а в каком – таблицами 7.2 СП 11-105-97 4.1, СП 11-105-97 ч. 4, если в техническом задании присутствуют ссылки на оба нормативных документа (47.13330 и 11-105-97)?

– СП 47.13330.2012, как следует из его названия и содержания пункта 1.1 данного документа, устанавливает общие требования и правила выполнения инженерных изысканий.

Исходя из нормативных положений, приведенных в п. 6.6 рассматриваемого свода правил, при выполнении инженерно-геологических изысканий допускается использовать ряд сводов правил, не включенных в перечни национальных стандартов и их частей, утвержденных постановлениями Правительства РФ № 1521 от 26 декабря 2014 года, № 1033 от 26.12.2014, приказами Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 365 от 30 марта 2015 года и № 932 от 10 мая 2017 года, в том числе и СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть IV. Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов», имеющий статус действующего (актуального) нормативного документа.

Если в задании на инженерно-геологические изыскания присутствуют ссылки на нормативные документы, в которых приведены противоречащие друг другу положения, заказчик обязан дополнительно к перечню предполагаемых к использованию нормативных документов дать исполнителю указания, в каких частях и применительно к каким аспектам инженерных изысканий их следует применять. Причем при выборе того или иного нормативного документа (или его частей) необходимо исходить из требований к результатам инженерных изысканий, их достоверности и достаточности для проектирования в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений, сформулированных в основополагающих документах (ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Градостроительный кодекс РФ и др.) с учетом особенностей каждого отдельно взятого объекта.

– Является ли соблюдение НД из перечней № 1521 и № 1650 гарантией положительного заключения Главгосэкспертизы? И если два разных НД противоречат друг другу, является ли присутствие одного из этих документов в соответствующих перечнях определяющим фактором при определении правильности предоставленной технической документации?

– Вопрос поставлен некорректно. Простое формальное соблюдение нормативных документов, входящих в указанные перечни, не может служить гарантией положительного заключения экспертизы любого вида, поскольку в данных перечнях представлены очень разные документы, и применение, например, СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» к изысканиям для метрополитенов не приведет ни к какому положительному результату. Кроме того, как уже говорилось выше, отдельными положениями указанных в этих перечнях нормативных документов допускается в ряде случаев применение и иной нормативно-технической базы.

Гарантией успешного выполнения инженерных изысканий может служить только использование всего комплекса действующих нормативных документов и учет требований к результатам инженерных изысканий, их достоверности и достаточности для проектирования в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений, приведенных в Федеральном законе от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Градостроительном кодексе Российской Федерации и других нормативно-правовых актах, применительно к особенностям каждого отдельно взятого объекта.

– Имеет ли право эксперт или, наоборот, изыскатель при написании замечаний либо ответе на них ссылаться на ранее выполненные изыскания на объекте?

– Эксперт при составлении экспертного заключения оперирует исключительно представленными в экспертную организацию результатами выполненных инженерных изысканий. В том случае, когда для установления достоверности и достаточности результатов инженерных изысканий представленных инженерно-геологических материалов недостаточно, в соответствии с пунктом 17 «Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 года № 145, организация по проведению государственной экспертизы вправе дополнительно истребовать от заявителя предоставления расчетов конструктивных и технологических решений, используемых в проектной документации, а также материалов инженерных изысканий (в том числе архивных).

Исполнитель инженерных изысканий, согласно пункту 6.7.1 47.13330.2012, обязан в составе технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий представить геологические и инженерно-геологические разрезы, колонки или описания горных выработок, таблицы и графики лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами их статистической обработки, таблицы результатов геофизических и полевых исследований грунтов, стационарных наблюдений и других работ (в том числе по материалам изысканий прошлых лет и другим источникам), достоверность которых будет установлена экспертной организацией в числе прочих материалов, представленных для экспертной оценки.

Кирилл Сергеевич
МАЙОРОВ
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

Татьяна Алексеевна
НОВИКОВА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ПРОТИВОЛАВИННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ: ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Снежные лавины входят в перечень опасных природных процессов и явлений, оказывающих самые негативные или разрушительные воздействия. Границы лавиноопасных районов с указанием степени лавинной опасности должны учитываться при размещении всех видов сооружений. За последние годы в рамках проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, выполненных для объектов, располагающихся в лавиноопасных районах, эксперты Главгосэкспертизы России рассмотрели и оценили различные противолавинные мероприятия инженерной защиты объектов горного кластера зимней Олимпиады в Сочи, спортивно-развлекательных объектов на горных склонах Архыза и Ергаки, объектов железнодорожной инфраструктуры и горнодобывающих предприятий, проектируемых в горно-предгорной местности.

Прежде чем поделиться опытом проведения экспертизы таких объектов и в рамках статьи попытаться осветить суть вопросов, которые возникают при проектировании и экспертизе, представляется полезным привести сведения о нормативной базе, регулирующей проектную и изыскательскую деятельность в этой области, и напомнить смысл таких основополагающих понятий, как лавинная опасность, снежная лавина, инженерная защита и противолавинные мероприятия.

НЕОБХОДИМОСТЬ, ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ И ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СФОРМУЛИРОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТАХ:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации (в части градостроительного планирования развития территории субъектов Российской Федерации);
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
- СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;
- СП 42.13330 «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с СП 116.13330.2012 инженерную защиту застроенных или застраиваемых территорий от одного или нескольких опасных геологических процессов следует осуществлять независимо от формы собственности и принадлежности защищаемых территорий и объектов, при необходимости предусматривать образование единой территориальной системы (комплекса) мероприятий и сооружений.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ по инженерной защите от опасных геологических процессов в зависимости от вида и назначения состоит из градостроительной (градостроительное планирование развития территорий поселений) и общестроительной документации и регулируется общими положениями Градостроительного кодекса Российской Федерации [1], Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 [7] и СП 42.13330.2011 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

Общестроительная документация на проектной стадии включает разработку проектной документации комплекса территориальных и локальных сооружений по инженерной защите (приложение А.1 СП 116.13330.2012). Проблематика данной статьи относится к разработке и проведению экспертизы общестроительной документации по инженерной защите, в части противолавинных сооружений и мероприятий.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОТИВОЛАВИННЫХ СООРУЖЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ:

Лавинная опасность территории – возможность схода лавин на местности, отличающейся характерными признаками лавинной деятельности и условиями снегонакопления, благоприятными для образования лавин [9];

Можно добавить, что с точки зрения градостроительной деятельности лавинная опасность – это опасность нанесения ущерба здоровью и жизни людей, народному хозяйству, опасность повреждения зданий и сооружений вследствие воздействия (схода) снежной лавины.

Снежная лавина – сосредоточенное движение большой массы снега, падающей или соскальзывающей с горных склонов под действием силы тяжести со скоростью не менее 1-2 м/с [5].

Снежные массы, накапливающиеся на склонах гор, под действием составляющей силы тяжести стремятся сдвинуться вниз по склону. Сдвигу препятствуют силы статического трения и силы сцепления снежного пласта в его основании и на его границах (в продольных и поперечном сечениях, нормальных к поверхности снежного покрова). С увеличением толщины снежного пласта сила сдвига может превысить сумму сил сцепления и трения, вследствие чего снежная масса соскальзывает или осыпается со склона. Такая движущаяся снежная масса называется снежной лавиной [10].

В зависимости от генезиса (происхождения), морфологии (места образования, вида движения и выноса), причины схода, типа снега и плотности, а также других факторов лавины подразделяются на множество классов и видов: сухие и мокрые, осовы, лотковые, прыгающие, инсоляционные, денудационные и другие.

Необходимо отличать воздействие лавины от воздействия статического давления снега. Снег, лежащий на склоне, всегда медленно сползает со скоростью до десятков см/сут [5]. Также следует учитывать воздействие воздушной волны, которая сопутствует сходу лавины.

Противолавинные мероприятия – часть инженерной защиты территории, зданий и сооружений, которую необходимо осуществлять при подготовке проектной документации на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства на

территории, подверженной опасным природным процессам, а именно лавинообразованию или лавинной опасности.

Инженерная защита территорий, зданий и сооружений – комплекс сооружений и мероприятий, направленных на предупреждение отрицательного воздействия опасных геологических, экологических и других процессов на территорию, здания и сооружения, а также защиту от их последствий.

В России потенциально опасными с точки зрения схода лавин районами считают Северный Кавказ, Урал, Сахалин, западные и восточные районы Сибири и Алтая, Хибины в Мурманской области [4]. Зоны зарождения лавин образуются на склонах крутизной 25–55 градусов.

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ В ЛАВИНООПАСНЫХ РАЙОНАХ

Поскольку, как уже было сказано, снежные лавины входят в перечень особо опасных природных процессов и явлений, оказывающих негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения, зоны проявления снеголавинной опасности должны учитываться при размещении всех видов сооружений [10].

Главной целью специальных исследований в потенциально лавиноопасных районах является получение сведений о возможных местах возникновения лавин, возможных зонах воздействия лавин и воздушных волн, вызванных лавинами.

При выполнении инженерных изысканий в лавиноопасных районах изучению подлежат:

- рельеф территории и геоморфологические признаки сходов лавин;
- климат района и метеорологические условия сходов лавин;
- растительный покров и геоботанические признаки сходов лавин;
- характеристики снежного покрова и лавин;
- динамические параметры снежных лавин.

Задание на выполнение инженерных изысканий в лавиноопасных районах дополнительно должно содержать перечень расчетных динамических характеристик лавин, необходимых для обоснования выбора основных параметров сооружений и определения условий их эксплуатации, и обеспеченность расчетных характеристик или ссылки на нормативные технические документы, устанавливающие требования к такому перечню и обеспеченности расчетных характеристик.

Передаваемые заказчиком исполнителю копии крупномасштабных топографических и иных карт и планов в цифровой, графической, фотографической или иной форме должны охватывать всю территорию, на которой возможны образование, движение и остановка лавин в районе намечаемых к проектированию площадок или трасс линейного сооружения.

При выполнении инженерных изысканий в лавиноопасных районах в их составе должно быть предусмотрено выполнение снеголавинных исследований в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий с привлечением специализированных организаций.

На основе анализа лавинообразующих факторов территории выявляются потенциально опасные участки склонов, которые могут стать лавиноопасными в случае особо неблагоприятного сочетания метеорологических условий или в случае антропогенного воздействия при строительстве (сведение леса, подрезка склонов, выравнивание поверхности склона и др.).

По результатам выполнения снеголавинных исследований должны быть получены:

- характеристика лавинной активности (продолжительности, повторяемости и типов снежных лавин, значений средних и максимальных высот снежного покрова) конкурентных вариантов размещения площадок строительства, трасс линейных сооружений;
- оценка возможности воздействия на намечаемые объекты строительства снежных лавин;
- обоснование выбора оптимального (с учетом лавинной активности) варианта размещения площадок строительства и трасс линейных сооружений;
- рекомендации для принятия проектных решений по инженерной защите территории строительства от снежных лавин (при необходимости) [10].

Нередко в экспертизу направляется отчетная документация по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям для обоснования технических решений объектов капитального строительства в горно-предгорных регионах России, в которых снеголавинные исследования представлены только констатацией факта проявления снеголавинной деятельности в рассматриваемом районе, без соответствующего научного анализа генетических факторов лавинообразования и соответствующих расчетов динамических характеристик снежных лавин в лавиносборах.

МЕРОПРИЯТИЯ И СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЛАВИННОЙ ОПАСНОСТИ

Выбор мероприятий и сооружений инженерной защиты следует проводить с учетом видов возможных деформаций и воздействий, уровня ответственности и стоимости защищаемых территорий, зданий и сооружений, их конструктивных и эксплуатационных особенностей и на основании технико-экономического сравнения возможных вариантов проектных решений инженерной защиты (при ее одинаковых функциональных свойствах) с оценкой предотвращенных потерь (ущерба и социальных потерь) [4].

Согласно СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения», противолавинные мероприятия могут быть:

- профилактическими:
  - → организация службы наблюдения, прогноза и оповещения;
  - → искусственно регулируемый сброс лавин.
- лавинопредотвращающими:
  - → системы снегоудерживающих сооружений (заборы, стены, щиты, решетки, мосты), террасирование склонов, агролесомелиорация;
  - → системы снегозадерживающих заборов и щитов;
  - → снеговыдувающие панели (дюзы), кольктафели.

Сочи, Красная поляна, Роза Хутор

- лавинозащитными:
  - → направляющие сооружения: стенки, искусственные русла, лавинорезы, клинья;
  - → тормозящие и останавливающие сооружения: надолбы, холмы, траншеи, дамбы, пазухи;
  - → пропускающие сооружения: галереи, навесы, эстакады.

ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ для проектирования противолавинных мероприятий и сооружений являются результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий. В результате таких изысканий, согласно СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», должны быть получены основные гидрометеорологические характеристики:

- объемы и скорость движения лавин;
- плотность и толщина отложения лавин;
- сила удара лавин и воздушной волны (динамические и статические нагрузки);

- максимальная расчетная высота снежного покрова;
- границы лавиноопасных территорий.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ снеголавинных нагрузок зависит от типа и конструктивных особенностей сооружения [5]. Проектной организацией должны быть также определены границы защищаемых территорий, подверженных лавинной опасности, с учетом расположения зданий и сооружений.

НЕДОСТАТКИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Согласно требованиям части 2 статьи 5 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», безопасность зданий и сооружений обеспечивается посредством соблюдения требований данного закона и требований стандартов и сводов правил, которые включены в перечни, указанные в частях 1 и 7 статьи 6 настоящего закона, или требований специальных технических условий.

Однако инженеры-строители при проектировании противолавинных сооружений и мероприятий, а эксперты при проведении экспертизы таких проектных решений сталкиваются с вопросами, которые, к сожалению, освещены только в научно-справочной литературе, но никак не регламентированы в действующих сводах правил.

К одним из таких проблемных вопросов следует отнести отсутствие в СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» и в СП 296.1325800.2017 «Здания и сооружения. Особые воздействия» такого вида воздействия, как воздействие от лавин и сползающего снега. В указанных нормативных документах не определен и вид нагрузки в зависимости от продолжительности (постоянная, длительная, кратковременная или особая), а также частные коэффициенты надежности по нагрузке, в том числе значение коэффициента динамичности для перехода к статической нагрузке, учитывая то, что нагрузки от лавины и ее воздушной волны являются динамическими.

Как показывает название СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения», этот свод правил содержит лишь основные положения и требования к учету необходимых параметров, но не содержит определенных требований к расчету лавинопредотвращающих сооружений и мероприятий». Так, например, в нем отсутствуют:

- формулы для определения расстояния между снегоудерживающими заборами и для определения высоты снегозадерживающего забора, которые менялись в результате научных исследований, выполненных по данной тематике;
- указание, каким образом надо учитывать сползание снегового покрова и натекание его на забор;
- формулы определения скорости лавины, в зависимости от ее вида (пылевидная или непылевидная), необходимые для обоснования достаточности таких популярных профилактических мероприятий для защиты территории (например горнолыжных трасс), как регулируемый спуск лавин и террасирование склона.

Кроме того, не совсем однозначно указано значение обеспеченности превышения высоты снежного покрова, которое необходимо принимать в зависимости от уровня ответственности защищаемого объекта.

Как известно, Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений установлено три уровня ответственности, но, несмотря на это, обеспеченность превышения высоты снежного покрова в любом случае нужно принимать от 1% до 5%.

Этот перечень можно было бы продолжить, но целью данной статьи является не выявление абсолютно всех недостатков и несоответствий, имеющихся в действующей нормативной базе, но установление самого факта ее несовершенства, не позволяющего полноценно выполнять как проектирование противолавинных сооружений и мероприятий, так и экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий по таким объектам.

ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

В некоторой степени отсутствие в нормах упоминания о нагрузках и воздействиях от лавин и сползающего снега компенсируется содержанием отдельных положений СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Так, в пункте 14 «Прочие нагрузки» данного документа говорится, что в необходимых случаях, устанавливаемых в зависимости от условий возведения и эксплуатации сооружений, следует учитывать прочие нагрузки (в нашем случае – нагрузки от лавины или медленно сползающего снега), не включенные в настоящие нормы, на основе рекомендаций, разработанных специализированными организациями, имеющими опыт работы в соответствующей области.

Кроме того, в пункте 4.4 указанного свода правил утверждается, что расчетные значения климатических нагрузок и воздействий (снеговые и гололедные нагрузки, воздействия ветра, температуры и др.) допустимо назначать в установленном порядке на основе анализа соответствующих климатических данных для места строительства. Под установленным порядком мы понимаем данные, принятые на основании инженерно-гидрометеорологических изысканий (запас воды в снежном покрове заданной обеспеченности, статическое давление снега).

Однако в большинстве случаев все проблемы и вопросы, связанные с недостаточностью или отсутствием норм проектирования, согласно требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (часть 2 статьи 5 и часть 6 статьи 15), решаются за счет разработки специальных технических условий (СТУ). В таких СТУ в основном содержатся ссылки на положения технических документов, посвященных рассматриваемой теме, например, ВСН 02-73 «Указания по расчету снеголавинных нагрузок при проектировании сооружений» и СН 517-80 «Инструкция по проектированию и строительству противолавинных защитных сооружений».

Тем не менее в этих документах, которые естественно развивались и менялись со временем, можно встретить отличающиеся друг от друга способы определения таких важных параметров, как, например, высота снегоудерживающего сооружения, скорость лавины, что не дает возможность принимать однозначные и обоснованные нормами решения в каждом отдельном случае.

Кроме того, ни один из этих документов не включен ни в утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521 «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"», ни в утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию от 10 мая 2017 года № 932 «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», что затрудняет их использование в повседневной практике без разработки СТУ.

Все это свидетельствует о том, что назрела необходимость разработки специального свода правил, посвященного рассматриваемому направлению инженерной защиты. Вряд ли стоит лишний раз акцентировать внимание на том очевидном факте, что разработка СТУ, во всяком случае, когда возникают проблемы, связанные с недостатками нормативной базы по вопросу проектирования противолавинных сооружений и мероприятий, серьезным образом увеличивает сроки и стоимость проектно-изыскательских работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из смысла и логики нормотворческого процесса, в развитие и дополнение свода правил СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения», видимо, должны были выйти другие своды правил по конкретным направлениям, такие как, например, недавно проходивший общественные обсуждения СП «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней и обвалов. Правила проектирования». Однако, к сожалению, и по сей день отсутствуют какие-либо сведения о разработке или перспективах создания свода правил по проектированию инженерной защиты от лавин.

Нельзя не отметить, что в настоящее время разрабатывается СП «Инженерные изыскания для строительства в лавиноопасных районах. Общие требования». И это вселяет определенные надежды на то, что развитие нормативной базы движется в правильном направлении, и в недалекой перспективе специалистам представится возможность увидеть свод правил по проектированию инженерной защиты в части противолавинных мероприятий, положения и требования которого отражали бы современное состояние данного вопроса, учитывали последние научно-исследовательские разработки по этой тематике и находились в полном соответствии и гармонии с действующей на данный момент нормативной базой.

P. S.

Статья не претендует на полноту освещения проблем, возникающих при проектировании и экспертизе противолавинных мероприятий инженерной защиты, а также на какую-либо новизну с точки зрения научно-исследовательской деятельности, а всего лишь пытается обратить внимание заинтересованной общественности на существующие серьезные и требующие безотлагательного решения проблемы в рассматриваемой области проектирования.

ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДАННОЙ СТАТЬИ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

[1] Градостроительный Кодекс Российской Федерации;

[2] Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

[3] СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

[4] СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;

[5] ВСН 02-73 «Указания по расчету снеголавинных нагрузок при проектировании сооружений»;

[6] СН 517-80 «Инструкция по проектированию и строительству противолавинных защитных сооружений»;

[7] Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

[8] РД 52.37.789-2013 «Методика дистанционного определения толщины снежного покрова в лавинных очагах с использованием лазерного дальномера»;

[9] Я.С.Файн. Проектирование и расчет противолавинных галерей на автомобильных дорогах. Ростов-на-Дону, 1979 г;

[10] Проект, первая редакция СП **.13330.20 «Инженерные изыскания для строительства в лавиноопасных районах. Общие требования».

Александр
Олегович
АФОНИН
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО И МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЦЕНТРА НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

С 1995 года разработка нормативно-технических документов велась фактически без участия государства, что сдерживало обновление нормативной базы. Однако в 2015 году, впервые в истории современной России, правительством страны было принято решение о реализации комплекса мероприятий по развитию нормативно-технической базы в строительстве. Одной из главных задач стало развитие единой системы технического нормирования и стандартизации в строительстве, включающей требования к процессам изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, а также к строительным материалам, изделиям и конструкциям.

В 2015–2017 годах Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве реализовал план разработки сводов правил: были актуализированы основные приоритетные нормативно-технические документы, которые в первую очередь нуждались в пересмотре и изменениях, также были разработаны новые своды правил, необходимые для отрасли.

В число первоочередных вошли и нормативно-технические документы в области энергосбережения при проектировании ограждающих конструкций и инженерных систем. Центральными актами, определяющими технические аспекты образования энергетических и других материально-технических расходов в строительстве для создания и поддержания микроклимата помещений зданий, являются своды правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» и СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

За последние три года указанные своды правил были пересмотрены, дополнены и обновлены на предмет соответствия отраслевого технического регулирования уровню научно-технического развития и уровню развития национальной экономики, как этого и требуют базовые принципы технического регулирования, установленные Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Блок нормативных документов в области тепловой защиты был развит и дополнен новыми разработанными сводами правил.

Кроме того, в 2015–2017 годах в развитие СП 50.13330.2012 был разработан ряд методических материалов и пособий, содержащих пояснения к различным положениям рассматриваемых сводов правил, подробно разъяснены специфические расчеты и приведены их примеры.

Особенности современной структуры нормирования тепловой защиты, а также ряд новых требований и положений, внесенных в последние годы в нормативно-тех-

нические документы в области энергосбережения при проектировании ограждающих конструкций и инженерных систем, приведены ниже.

СТРУКТУРА НОРМИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ. ОСОБЕННОСТИ ТРЕБОВАНИЙ

Тепловая защита зданий – один из основных факторов, определяющих энергосбережение. Она нормируется в СП 50.13330.2012 [1], где содержатся требования к теплотехническим показателям ограждающих конструкций и методики расчета этих показателей. Также в СП включены нормирование и метод расчета потребления энергии на отопление и вентиляцию зданий.

До 2003 года СНиП, который был предтечей СНиП 23-02-2003, назывался «Строительная теплотехника». В 2003 году СНиП 23-02-2003 получил наименование «Тепловая защита зданий», что является дословным переводом названия немецких норм DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau. Однако позже это название немецких норм было изменено, а содержание дополнено разделом по расчету потребления энергии на отопление здания. DIN 4108 стали именоваться Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden, то есть «Тепловая защита и энергосбережение в зданиях». DIN 4108 являются наиболее полными нормативными документами из европейских норм. В то же время в немецких нормах отсутствуют три раздела, нормирующих свойства ограждающих конструкций, которые имеются в российском СП 50.13330 и были в предшествующих СНиП «Строительная теплотехника». Возможно, в будущем следует и российский СП 50.13330 переименовать в «Тепловая защита и энергосбережение в зданиях». В связи с указанными особенностями названий российских норм следует отметить современное определение тепловой защиты здания: совокупность теплофизических и теплоэнергетических характеристик элементов здания, обеспечивающих безопасную эксплуатацию здания с позиции теплового режима помещений и способствующих экономному расходованию энергетических ресурсов. К тепловой защите здания относятся теплофизические свойства и характеристики наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, защита от переувлажнения и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, характеристики тепловых потребностей здания, в том числе характеристики теплозащитной оболочки и расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период.

Из требований к тепловой защите, содержащихся в СП 50.13330.2012, наиболее известными стали требования к приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций. Рассчитанное значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции должно быть не ниже нормируемого. Поэтому в СП 50.13330.2012 заложены как нормативные значения этого параметра, так и метод расчета, который относится к обязательным. Требуемые значения сопротивлений теплопередаче несветопрозрачных конструкций остаются в СП

неизменными с 2003 года, поскольку являются до сих пор трудно достижимыми на практике, а во многих случаях и вовсе невыполненными, как, например, в Московском строительстве [3–6]. Кроме того, требуемые значения сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций, содержащиеся в российских нормах, являются практически самыми высокими в мире. Так, в упомянутых DIN 4108 минимально допустимое значение сопротивления теплопередаче стен – 1,2 м^2 °С/Вт, а для подмосковного Подольска эта величина составляет 1,98 м^2 °С/Вт.

Требуемые значения сопротивлений теплопередаче светопрозрачных конструкций можно будет повысить при подготовке Изменений № 1, поскольку промышленность уже обеспечила производство оконных блоков с повышенными значениями сопротивлений теплопередаче, и их использование при строительстве и реконструкции зданий будет способствовать энергосбережению.

Однако основным параметром, который характеризует энергосбережение здания, обусловленное тепловой защитой, является, вопреки устойчивому непрофессиональному мнению, не сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций (особенно стен), а комплексный показатель – удельная теплозащитная характеристика. Этот параметр представляет собой трансмиссионные тепловые потери через всю оболочку здания для одного кубометра отапливаемого объема в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Требования к удельной теплозащитной характеристике здания содержатся в СП 50.13330 и являются обязательными. СП 50.13330 включает Приложение Г, содержащее методику расчета потребления энергии на отопление и вентиляцию здания, которая также является обязательной. Методика основана на суммарном учете рассчитанных значений:

1. удельных характеристик расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания:

- удельной теплозащитной характеристики, учитывающей трансмиссионные теплопотери;
- удельной вентиляционной характеристики, учитывающей теплопотери на подогрев инфильтрационного и вентиляционного воздуха.

2. удельных характеристик поступлений тепловой энергии в здание:

- удельной характеристики поступлений тепловой энергии от источников бытовых теплопоступлений;
- удельной характеристики теплопоступлений от проникающей солнечной радиации.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания является линейной комбинацией указанных удельных характеристик. Коэффициенты этой линейной комбинации приняты в СП 50.13330 на основании СНиП 23-02-2003 и в настоящий момент они пересматриваются. Вычисленное значение удельной характеристики должно быть не более нормируемой величины, зависящей от этажности и назначения здания. Эти нормируемые величины приведены в разделе 10 СП 50.13330, куда они перешли из СНиП 23-02-2003. На основании сравнения вычисленных и нормативных значений удельной характеристики потребления энергии на отопление и вентиляцию здания определяется класс энергосбережения здания.

Энергия, потребляемая зданием за отопительный период, вычисляется по значению удельной характеристики по простой формуле, приведенной в СП 50.13330 и учитывающей отапливаемый объем здания и значение градусо-суток отопительного периода (ГСОП).

Методы расчета параметров тепловой защиты зданий рассматриваются также в сводах правил и методических указаниях, которые не входят в список обязательных к применению, но предназначены для облегчения работы проектировщика. Из этих сводов правил утвержден СП 230.1325800.2015 [7]. Разработаны и утверждены СП «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты», «Пособие по расчетам тепловой защиты зданий», «Методические рекомендации по расчету тепловых потребностей эксплуатируемых жилых зданий», «Пособие по расчетам теплопоступлений в здание от проникающей солнечной радиации за отопительный период». Разрабатываются нормативные документы по учету изменения теплофизических свойств теплоизоляционных материалов во времени. Совокупность этих нормативных документов позволяет проектировать эффективную тепловую защиту и энергосбережение в зданиях.

НОРМИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ. НОРМИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЗАЩИТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ

Приведенное сопротивление теплопередаче – основная характеристика тепловой защиты ограждающих конструкций. Нормативные требование к ней всегда вызывают оживленную дискуссию, так как кроме своего непосредственного назначения эти требования способны оказать влияние на рынок строительных конструкций и материалов. Вопрос корректного назначения сопротивлений теплопередаче при проектировании испытывает постоянное информационное давление, что приводит к частым ошибкам и искажениям, пагубно сказывающимся на всем проекте, в дальнейшем – на эксплуатации построенного здания.

Расчет приведенного сопротивления теплопередаче также вызывает много проблем у пользователей. В большом количестве проектов и даже научных статей можно встретить примеры неправильного расчета или измерения этой величины. Современный метод расчета специально отработан так, чтобы максимально упростить расчет и исключить места для допущения ошибок. В помощь проектировщику выпущен СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей», содержащий дополнительные пояснения и справочные материалы по множеству узлов, позволяющие значительно ускорить и упростить расчеты без потери точности.

В общем случае расчет приведенного сопротивления теплопередаче предполагает расчет температурных полей всех узлов ограждающей конструкции. Это сложное занятие, требующее специальных программ (зачастую платных) и опыта. Большое число ошибок можно встретить при расчетах температурных полей и попытках их трактовки. Правила расчета и справочные данные, приведенные в СП 230.1325800.2015, позволяют максимально снизить зависимость проектировщиков и экспертов от расчетов температурных полей и обращаться к специалистам только в исключительных, особо важных или особо сложных случаях.

Основная тенденция в совершенствовании нормирования тепловой защиты и повышении энергоэффективности ограждающих конструкций – это, по сути, классический переход от частного к общему: от нормирования отдельных, зачастую не очень важных характеристик элементов здания к нормированию тепловых потерь зданием в целом. В перспективе требования к отдельным элементам должны остаться только в самом слабом и упрощенном виде только для того, чтобы подстраховать проектировщика от неприемлемых решений, а основной упор будет сделан на комплексные требования. Такой подход обеспечит максимальную гибкость при проектировании и позволит использовать скрытые резервы в конкретных, сложившихся именно на этой строительной площадке условиях. Наиболее современной и проработанной из комплексных характеристик является удельная теплозащитная характеристика здания. Ее использование позволяет не только оценить оболочку здания, но и увидеть влияние архитектурных и планировочных решений на энергосбережение.

Совокупность изложенных в СП 50.13330.2012 и СП 230.1325800.2015 методик позволяет по-новому взглянуть на проектирование тепловой защиты ограждающих конструкций. Подробно разобравшись в материале, можно упростить большую часть операций по оценке конструкций и перейти непосредственно к проектированию, то есть формированию облика здания под нужные характеристики, выбору наилучших решений, оптимизации конструкций и оболочки в целом.

ТЕПЛОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЗДАНИЙ. НОРМИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ ЗДАНИЯ

Нормирование и расчет потребления энергии на отопление и вентиляцию осуществляются с помощью удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Удельная характеристика выражена в размерных единицах энергии системы СИ. Однако зачастую проектировщик нуждается в дополнительных пояснениях для верного применения единиц [Вт/(м^3 °С)].

Значительные изменения реализуются для разных опорных удельных характеристик, определяющих в своей совокупности энергопотребление здания на отопление и вентиляцию.

Вентиляционные тепловые потребности, усредненные за отопительный сезон, характеризуются удельной вентиляционной характеристикой. В этой характеристике учитываются как энергетические нагрузки от собственных нужд вентиляции независимо от способа побуждения движения воздуха в вентиляционных системах, так и инфильтрационная составляющая, то есть тепловые потери, связанные с нагревом фильтрующегося через ограждающие конструкции воздуха.

Удельная вентиляционная характеристика позволяет оценить и качество воздухообмена, и основные функциональные особенности помещения одновременно.

Расход приточного воздуха для общественных и административных зданий предложено определять согласно подразделу проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» с учетом баланса приточного и вытяжного воздуха, в том числе при использовании систем рециркуляции, либо согласно приложению К «Минимальный расход м^3/ч, наружного воздуха на одного человека» СП 60.13330 с учетом количества человек в помещениях. Таким образом, проектировщик получает реальный инструмент для сокращения энергопотребления в результате применения эффективных схемных решений при организации систем вентиляции и воздухообмена в помещениях, а также для учета результирующего влияния применяемых технологических и функциональных решений.

Исправлена ошибочная ситуация, при которой полезный эффект от систем утилизации теплоты вытяжного воздуха при расчете удельной вентиляционной характеристики распространялся и на инфильтрационные тепловые потери.

Безусловно, учет воздушного баланса в полной мере необходим и для помещений жилых зданий. Рассмотрены характерные расходы приточного и вытяжного воздуха для квартир общей площадью 20–125 м^2.

Важно отличать удельные характеристики, используемые при нормировании тепловой защиты и энергопотребления, от удельных тепловых характеристик, использовавшихся для оценочного расчета тепловой мощности систем отопления.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЫТОВЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЙ

Для подтверждения величин бытовых тепловых выделений создана их классификация, разработан метод оценки продолжительности поступления теплоты от различных бытовых источников.

Также для проверки существующих нормативных значений была разработана методика расчета величины различных бытовых тепловыделений в зависимости от заселенности квартир, типа и структуры семьи.

Представлены результаты расчета удельной характеристики бытовых тепловых выделений в соответствии с предложенным классификатором, методом оценки продолжительности различных бытовых теплопоступлений, а также в соответствии с разработанной методикой расчета величины бытовых тепловыделений в зависимости от типа и структуры семьи и от заселенности. Выполнены сравнения опорных значений с зарубежными нормативами, и, таким образом, разрешены вопросы о необходимости коррекции нормируемых значений.

ОСНОВЫ РАСЧЕТА ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЙ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ЗА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Определение удельной характеристики теплопоступлений от солнечной радиации проводится расчетом суммарных теплопоступлений от солнечной радиации через окна, расположенные на различноориентированных фасадах, и зенитные фонари в течение отопительного периода. Исходными данными для расчетов являются данные по поступающей суммарной радиации и данные по пропусканию солнечной энергии заполнениями светопроемов. Методика расчета и исходные данные сведены в СП «Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты» и в Пособии по расчетам теплопоступлений в здание от проникающей солнечной радиации за отопительный период.

Суммарная солнечная радиация, поступающая на вертикальную поверхность фасада здания, вычисляется как сумма прямой, рассеянной и отраженной радиации. В свою очередь, эти величины определяются путем пересчета одноименных составляющих радиации, поступающей на горизонтальную поверхность. Эти составляющие – прямая и рассеянная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность, а также исходные данные для расчета отраженной от горизонтальной поверхности радиации [8, 9] – содержатся в справочных данных, составленных на основе многолетних метеорологических наблюдений. Справочные данные представлены для всей территории России и являются общедоступными [10].

Данные по пропусканию солнечной энергии заполнениями светопроемов разделяются на пропускание солнечной энергии остеклением и переплетами. Вследствие применения остекления, имеющего энергосберегающие покрытия, следует в расчетах использовать так называемый коэффициент общего пропу-

скания солнечной энергии, или g-фактор [11]. Данный коэффициент учитывает прямое пропускание солнечной энергии, включая тепловую область, и вторичное излучение тепловой энергии, связанное с поглощением падающей солнечной радиации остеклением и последующим излучением его в помещение. Коэффициент общего пропускания солнечной энергии остеклением определяется экспериментально с использованием специального оборудования с дальнейшим расчетом [12].

Характеристикой пропускания солнечной радиации переплетами оконного блока является коэффициент, учитывающий потери солнечной энергии в переплетах. Этот коэффициент определяется расчетным путем по формуле, полученной экспериментально [13].

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ

Введение коэффициента условий эксплуатации материалов при расчете приведенного сопротивления теплопередаче в Изменение № 1 к СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» направлено на уточнение теплотехнических расчетов при проектировании ограждающих конструкции зданий. Однако до настоящего времени для теплоизоляционных материалов такие коэффициенты не определялись. Отдельные производители теплоизоляционных материалов в стандартах и технических условиях на свою продукцию зачастую указывают теплотехнические характеристики материалов без учета эксплуатационных факторов, пытаясь приобрести конкурентные преимущества по отношению к другим типам материалов [14, 15].

Использование проектировщиками заниженных теплотехнических показателей приводит к ошибкам в расчетах тепловой защиты зданий, что в последующем негативно сказывается на комфорте проживания людей, повышению потребления энергии на отопление и вентиляцию зданий, снижению долговечности ограждающих конструкций. Внедрение теплотехнических расчетов с использованием коэффициентов эксплуатации в зависимости от типа теплоизоляционных материалов и рассматриваемой части ограждающей конструкции позволит значительно повысить точность проводимых расчетов.

Результат научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы по теме «Разработка методик прогнозирования эксплуатационных теплофизических показателей для определения коэффициентов условий эксплуатации теплоизоляционных материалов в составе ограждающих конструкций зданий» будет использован при внесении изменений в таблицу теплотехнических показателей строительных материалов СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий», а также при разработке нового СП «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные в составе ограждающих конструкций зданий. Эксплуатационные теплофизические показатели и оценка срока эффективной эксплуатации». Внедрение полученных результатов позволит проектировщикам использовать в работе актуальные эксплуатационные теплофизические показатели теплоизоляционных материалов, в том числе и новых типов, а также проводить теплотехнические расчеты с использованием коэффициентов условий эксплуатации.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСОБО ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

За последние несколько лет на рынке начали появляться теплоизоляционные материалы (ТИМ), теплопроводность которых существенно ниже, чем у эффективных утеплителей, которые применяются в массовом строительстве. Эти материалы относятся к особо эффективным.

К традиционным ТИМ относятся минеральная вата, пенополистирол, в т. ч. экструдированный, пенополиуретан, пенополиизоцианурат и подобные материалы, значения коэффициента теплопроводности которых находится в пределах 0,030–0,051м^2 °С /Вт.

К особо эффективным ТИМ относятся такие материалы, как аэрогель, криогель, вакуумно-порошковая, вакуумная многослойная, экранная теплоизоляция, которые обладают коэффициентом теплопроводности менее, чем 0,02 Вт/м·°С. Такая низкая теплопроводность обусловлена, в первую очередь, структурой материала.

Аэрогель и криогель получают в результате удаления растворителя из геля, содержащегося в наноструктурированном диоксиде кремния. Однако на сегодняшний день этот процесс трудоемкий и дорогой. Применение аэрогеля в качестве теплоизоляционного материала будет стоить приблизительно 15 000 рублей за м^2.

Производство вакуумной теплоизоляции и ее применение в строительстве уже налажено в некоторых странах Европы и Америки, развивается оно в Китае, Белоруссии.

В России работа по созданию подобных теплоизоляционных материалов и обоснованию физических принципов данного типа теплоизоляции проводилась еще в шестидесятых годах прошлого века. Длительное время порошковая теплоизоляция с вакуумированием применялась преимущественно в криогенной технике. Однако из-за высокой стоимости материалов и ряда других причин в строительной отрасли эти разработки применения не нашли [16].

Исследования ученых из разных стран показывают, что применение вакуумных панелей без наполнителя является неэффективным потому, что вакуум внутри изделия держится непродолжительное время, а обеспечить вакуум в закрытых панелях-оболочках технически трудно. Поэтому больший интерес вызывает вакуумно-порошковая теплоизоляция.

Принципы создания теплоизоляции с вакуумированием порошковых материалов базируются на использовании физических процессов переноса теплоты. Механизмы переноса теплоты в зернистых системах реализуются в трех разновидностях – теплопроводность, конвекция и излучение. Вакуумная технология позволяет исключить или существенно снизить все три механизма передачи теплоты.

Исследования теплофизических свойств вакуумно-порошковой изоляции с различными видами наполнителя проводятся и сейчас. Значения теплопроводности варьируются от 0,02 до 0,002 Вт/(м·°С) [17, 18, 19]. Для практического применения в строительстве в качестве теплоизоляционного материала необходимо оптимизировать состав наполнителя, исследовать влияние температурно-влажностного режима конструкции на долговечность вакуумно-порошковой панели и разработать конструктивное решение такой панели, которое обеспечит неизменяемость свойств и теплофизических характеристик.

КОНЦЕПЦИЯ АКТУАЛИЗАЦИИ СП 60.13330.2016 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА»

С точки зрения технологических решений при создании и поддержании определенного микроклимата помещений базовым документом, регламентирующим правила применения различных жизнеобеспечивающих инженерных систем, является СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

На 2018 год запланированы следующие основные направления коррекции СП 60.13330.2016: нормы для КСГИТ (комбинированных солнечно-газовых источников теплоты), изменение некоторых противопожарных требований, разрешающих группировать помещения определенной категорийности в рамках центральных систем вентиляции, а также появление новых и обновленных методов для расчета тепловых потерь в комплексе и для расчета воздухораспределения.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ВОПРОСОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ В СП 50.13330 И СП 60.13330

Понятия «энергопотребление», «энергосбережение» и «энергетическая эффективность», приложенные к зданию в формулировках Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в разрезе совместного рассмотрения теплозащитной оболочки и инженерных систем здания, нуждаются в дополнительных пояснениях, особенно в части применения понятия энергетической эффективности отдельных элементов здания: его конструкций и инженерных систем.

Разработан матричный метод для определения тепловой мощности систем отопления и вентиляции. Рассматриваются особенности его применения для конкретных расчетов трансмиссионных, вентиляционных, инфильтрационных тепловых потерь, а также вероятное изменение всего подхода к проектированию инженерных систем. Матричный метод может быть интегрирован для информационного моделирования зданий.

Будут рассмотрены многие забываемые или игнорируемые особенности определения тепловых потребностей помещений здания.

Раскрыты особенности совмещения расчетов тепловой мощности систем отопления и вентиляции и потребления тепловой энергии за отопительный период как важный аспект взаимодействия СП 50.13330 и СП 60.13330, а также как инструмент оптимизации работы специалиста в области повышения энергетической эффективности и энергосбережения зданий.

Рассмотрены вопросы определения собственной энергетической эффективности отдельных инженерных систем: отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.

Эти и многие другие особенности проектирования в области энергосбережения при проектировании ограждающих конструкций и инженерных систем были разъяснены на первом из цикла «Новое в техническом нормировании строительства» методическом семинаре «Вопросы энергосбережения при проектировании ограждающих конструкций и инженерных систем». Семинар прошел 28-29 июня 2018 года в Федеральном центре нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве. Ознакомиться с подробной программой цикла, а также пройти регистрацию можно на официальном сайте http://www.faufcc.ru

ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДАННОЙ СТАТЬИ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:

1. СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий». Москва. Минрегион России. 2012. 96 с.

2. Гагарин В. Г., Козлов В. В. Требования к теплозащите и энергетической эффективности в проекте актуализированного СНиП «Тепловая защита зданий» // Жилищное строительство. 2011. № 8. С. 2–6.

3. Кравчук А. Н. Контроль энергоэффективности при осуществлении государственного строительного надзора // Сантехника. Отопление. Кондиционирование. 2015. № 8. С. 62–65.

4. Антосенко О. Д. Соблюдение параметров энергоэффективности при осуществлении строительного надзора в Москве // Региональная энергетика и энергосбережение. 2015. № 4. С. 80–81.

5. Крышов С. И., Курилюк И. С. Проблемы экспертной оценки тепловой защиты зданий // Жилищное строительство. 2016. № 7. С. 3–5.

6. Крышов С. И. Натурные обследования показателей теплозащиты панельных стен и стен с навесной вентилируемой системой теплоизоляции фасадов // Alit-inform. Международное аналитическое обозрение. 2017. № 4-5. С. 72–81.

7. СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей». М. 2015. 68 с.

8. Кондратьев К. Я. Пивоварова З. И., Федорова М. П. Радиационный режим наклонных поверхностей – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 215 с.

9. Коркина Е. В., Горбаренко Е. В., Гагарин В. Г., Шмаров И. А. Основные соотношения для расчета облучения солнечной радиацией стен отдельно стоящих зданий // Жилищное строительство. 2017. № 6. С. 27–33.

10. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1—6, вып. 1–34. Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 1989—1998.

11. Гагарин В. Г., Коркина Е. В., Шмаров И. А. Теплопоступления и теплопотери через стеклопакеты с повышенными теплозащитными свойствами // Academia. Архитектура и строительство. 2017. № 2. С. 106–110.

12. ГОСТ EN 410-2014. Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение световых и солнечных характеристик. М.: Стандартинформ, 2016. 53 с.

13. ГОСТ 26602.4-2012 Блоки оконные и дверные. Метод определения общего коэффициента пропускания света. – М.: МНТКС, 2012. 17 с.

14. Гагарин В. Г., Пастушков П. П. Определение расчетной влажности строительных материалов // Промышленное и гражданское строительство. 2015. № 8. С. 28–33.

15. Гагарин В. Г., Пастушков П. П. Изменение во времени теплопроводности газонаполненных полимерных теплоизоляционных материалов // Строительные материалы. 2017. № 6. С. 28–31.

16. Дульнев Г. Н., Сигалов Г. В. Теплопроводность моно- и полидисперсных зернистых материалов // Строительная теплофизика. М.; Л.: Энергия, 1966. С. 40–47.

17. Киселев Н. Н., Маштаев О. Г., Неверов В. А., Селяев В. П. Вакуумные теплоизоляционные панели на основе модифицированного диатомита [Электронный ресурс] // Огарев-online. 2014. Спецвыпуск. Режим доступа: http://journal.mrsu.ru/arts/vakuumnye-teploizolyacionnye-paneli-na-osnove-modificirovannogo-diatomita

18. Bjørn P. J. Traditional, state-of-the-art and future thermal building insulation materials and solutions – Properties, requirements and possibilities // Energy and Buildings. 2011. Vol. 43. pp. 2549–2563.

19. Kim J-H., Kim S-M., Kim J-T. Simulation performance of building wall with vacuum insulation panel // Procedia Engineering. 2017. Pp. 1247–1255.

Олег
Михайлович
ШАСТОВ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ФИЛИАЛА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Важность ремонта и поддержания автомобильных дорог в рабочем состоянии сегодня трудно переоценить. От состояния дорожного покрытия зависит безопасность водителей и пешеходов, а также целостность товаров, доставляемых в наши магазины. Недаром именно качество дорог признается самым наглядным показателем уровня развития страны и отдельных ее регионов. Поэтому сегодня ремонт дорог – одна из основных задач, стоящих перед российским правительством на пути к стабильной экономике. Но качественное дорожное строительство требует исключительно грамотного подхода с применением инновационных технологий и участием профессиональных и добросовестных исполнителей как при проектировании, так и производстве работ, а это пока получается далеко не всегда.

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» капитальный ремонт автомобильной дороги – это комплекс работ по замене и (или) восстановлению конструктивных элементов автомобильной дороги, дорожных сооружений и (или) их частей, выполнение которых осуществляется в пределах установленных допустимых значений и технических характеристик класса и категории автомобильной дороги и при выполнении которых затрагиваются конструктивные и иные характеристики надежности и безопасности автомобильной дороги и не изменяются границы полосы отвода автомобильной дороги.

Виды работ при капитальном ремонте определены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 16 ноября 2012 года № 402 «Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог».

В соответствии со статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации проектная документация по капитальному ремонту автомобильных дорог подлежит государственной экспертизе.

В 2017 году Санкт-Петербургским филиалом Главгосэкспертизы России были проведены государственная экспертиза проектной документации и проверка достоверности определения сметной стоимости по объектам транспортной инфраструктуры для таких заказчиков, как ФКУ Упрдор «Северо-Запад», ФКУ Упрдор «Кола», ФКУ Упрдор «Холмогоры», ФКУ Упрдор «Россия», ГК «Автодор», ФКУ «Центравтомагистраль», ФКУ Упрдор «Москва – Нижний Новгород», ФКУ Упрдор «Москва – Бобруйск» и многих других др. По итогам рассмотрения экспертами выдано 115 заключений, из них 95 – положительных, 20–отрицательных.

Только тщательный анализ результатов инженерных изысканий и результатов обследования позволяет разработчикам принять грамотные проектные решения, адекватные имеющейся ситуации. Поэтому при проектировании капитального ремонта автомобильных дорог следует особое внимание уделять качеству результатов инженерных изысканий и обследований. Однако же анализ практики рассмотрения этих и подобных им проектов капитального ремонта автодорог позволяет прийти к выводу, что многие проектировщики зачастую совершают типические ошибки. Так, например, нередко встречаются такие недостатки, как:

- при выполнении проектных работ по капитальному ремонту автомобильных дорог у части проектировщиков сложилось недостаточно серьезное отношение к разработке проектной документации, что ведет к недостаточной продуманности и проработке проектных решений;
- при проектировании не всегда рассматриваются варианты решений (по конструкции дорожной одежды, искусственным сооружениям и т. д.);
- принимаемые в проектной документации виды работ при капитальном ремонте участков автомобильных дорог не соответствуют требованиям приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 16 ноября 2012 года № 402;
- качество и эффективность проектных решений при капитальном ремонте во многом зависят от достоверности результатов инженерных изысканий и результатов обследования линейного объекта. Однако зачастую представленная на экспертизу проектная документация содержит проектные решения, которые предложены сами по себе, то есть проектировщики не учитывают результаты инженерных изысканий и предшествующих обследований, фактического состояния объекта;
- для инженерных изысканий (в том числе и для обследования) задания и программы работ составляются формально, как следствие, не прилагаются графические материалы с указанием границ работ, для инженерно-геологических изысканий не обосновываются нормативными документами количество буровых скважин, точек статического зондирования, штамповых испытаний, их месторасположение и глубина;

- в материалах изысканий на планах и продольных профилях автомобильных дорог не указывается пикетаж, не представляются поперечные инженерно-геологические разрезы на участках водопропускных труб;
- на планах не указываются места отбора проб грунтов, не представляются сведения по прогнозу русловых и пойменных деформаций пересекаемых водных объектов.
- для болот, через которые проходит автомобильная дорога, не представляются схемы участков трасс с нанесением линий стоков, указанием типа болот;
- в материалах обследований отсутствуют описания и оценка состояния существующего линейного объекта и его элементов, не приводятся выводы о техническом состоянии элементов линейного объекта, причины, вызвавшие дефекты, и рекомендации по устранению дефектов.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

«Дорожники» совершают не только ошибки, характерные исключительно для строительства и ремонта дорожных объектов, но и общие. Самым сложным оказывается работа в электронном формате.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2015 года № 1330 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»» с 1 сентября 2016 года проектная документация и результаты инженерных изысканий представляются на государственную экспертизу в электронном виде для объектов, финансируемых из федерального бюджета, а с 1 января 2017 года это требование распространяется и на объекты, финансирование строительства которых осуществляется за счет собственных средств его заказчика. После выхода указанного постановления службами Главгосэкспертизы России была начата работа по проведению в постоянном режиме семинаров, веб-конференций (вебинаров) и индивидуальных консультаций по разъяснению заказчикам строительства и проектировщикам правил подачи документации в электронном виде.

Казалось бы, были созданы все условия для перехода к современному рациональную формату работы. Но прошло более полутора лет с даты вступления в силу Постановления Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2015 года № 1330, однако многие заказчики и по настоящее время оказались не готовыми к таким переменам, более 80% проектной документации, подаваемой на экспертизу в электронном виде, возвращается заказчикам с замечаниями или аннулируется. И это только по технической части.

Основные замечания, как правило, заключаются в следующем:

- доверенность на заявителя, не являющегося заказчиком, подписывается не у доверителя или не заверяется нотариально;
- файлы документации загружаются с нарушением приказа Минстроя России от 21 ноября 2014 года № 728/пр «Об утверждении требований к формату документов, предоставляемых в электронной форме для получения государственной услуги по государственной экспертизе проектной документации, результатов инженерных изысканий»: файлы сканируются с копии не в соответствующих форматах, подписи и печати на документы переносятся с других документов с помощью копирования;
- состав документации не соответствует требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- при повторной подаче отсутствует справка о внесенных изменениях;
- заявления загружаются без дат и/или исходящих номеров, не соответствуют образцу, размещенному на сайте Главгосэкспертизы России;
- отсутствуют письма главного распорядителя средств о согласовании проектной документации и предельной стоимости строительства;
- отсутствуют уставные документы заказчика, документы на землю и технические условия;
- подача документации на проведение проверки сметной стоимости по капитальному ремонту осуществляется без проектной документации и не соответствует заявленному виду строительства (так, например, документация подается на текущий ремонт);
- в ходе проведения государственной экспертизы в ответах на замечания экспертов изменения не вносятся и не оформляются в соответствии с требованиями Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 года № 156-ст). Отсутствуют сопроводительные документы, документация загружается не полностью.

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

Исправить такое положение возможно только большей ответственностью и внимательностью в подготовке документации, добросовестным и неукоснительным выполнением заявителями требований вышеуказанных документов по оформлению и подаче представляемой проектной документации и результатов инженерных изысканий. Для оказания содействия заказчикам и проектным организациям в разработке качественной проектной документации Главгосэкспертиза России регулярно проводит разъяснительные лекции и семинары, которые могут оказаться полезными в этой работе. Информацию о графике их проведения можно получить на официальном сайте Главгосэкспертизы России www.gge.ru в разделе «Учебный центр».

Ирина
Вячеславовна
ВЛАДИМИРОВА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМОБИЛЬНЫМ ДОРОГАМ КАЗАНСКОГО ФИЛИАЛА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ДОРОГИ: РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Автомобильные дороги являются важнейшей составляющей инфраструктуры страны. Однако большинство существующих трасс давно исчерпали свою пропускную способность, состояние транспортной инфраструктуры в настоящее время не позволяет в полном объеме обеспечивать потребности экономики нашей страны. Улучшить их состояние, повысить пропускную способность, добиться безупречных эксплуатационных свойств и обеспечить безопасность могла бы совместная работа экспертов и проектировщиков, ведь хорошие дороги – это в первую очередь качественная проектная документация на строительство и ремонт автомобильных дорог.

Государственная экспертиза проектной документации на строительство и ремонт автомобильных дорог напрямую связана с развитием дорожной отрасли по стране в целом и направлена на решение задач по улучшению состояния автомобильных дорог, повышению их пропускной способности, улучшению эксплуатационных свойств и обеспечению безопасности. В соответствии с основным нормативным документом, регламентирующим проведение и организацию государственной экспертизы, Постановлением от 5 марта 2007 года № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», предметом государственной экспертизы проектной документации является оценка ее соответствия требованиям технических регламентов.

В дорожном строительстве и проектировании длительное время действовали нормы и правила строительства, принятые еще в советский период и не отвечающие современным требованиям, не учитывающие возросшую интенсивность движения, грузооборот, нагрузки и новые передовые решения в строительстве и ремонте автодорог. В результате отсталость нормативной базы оказывала негативное влияние на процесс развития дорожного строительства, фактически затормаживая его.

С принятием Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» началось обновление нормативной базы. Но, к сожалению, старая система СНиПов была разрушена, а новая выстраивается очень медленно, что отражается как на скорости, так и на качестве модернизации принятых проектных решений и затрудняет работу государственной экспертизы.

Временами, рассматривая представленную на экспертизу проектную документацию, я возвращаюсь в прошлое на пятнадцать лет назад. Тогда мне казалось, что проектные организации и заказчики, получив опыт прохождения государственной экспертизы, приняв все замечания и откорректировав проектную документацию в соответствии со всеми требованиями, будут в последующем представлять на экспертизу идеальные проекты. Но, как показало время, процесс пошел в другом направлении, и эти ожидания не оправдались. Качество проектной документации не только ухудшается, но, что удивляет, как будто бы зависло во временной петле: из раза в раз, из проекта в проект повторяются одни и те же ошибки и недочеты, а мы, эксперты, вынуждены повторять одни и те же замечания. Как сказали бы школьные учителя, работа над ошибками отсутствует. В чем же

причина? Исходя из своего опыта проведения экспертизы проектной документации по автодорогам, возьму на себя смелость, выявив причины и проанализировав основные факторы, разобраться, почему качество проектной документации оставляет желать лучшего.

ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Согласно Градостроительному кодексу Российской Федерации, подготовка проектной документации осуществляется на основании задания застройщика или технического заказчика, то есть работа над проектом начинается с задания на проектирование и исходных данных, которые предоставляет заказчик.

Вряд ли я сообщу вам нечто новое, если отмечу формальный подход заказчика к этой работе.

Заготовленный шаблон почти без изменений применяется на многих объектах. Отдельные пункты задания не имеют отношения к рассматриваемому объекту строительства. В приложении к заданию содержатся ссылки на документы, действие которых уже прекращено, или отсутствует перечень стандартов, в соответствии с которыми должно выполняться проектирование.

Исходные данные зачастую выдаются формально и не могут служить основанием для разработки качественной проектной документации.

Проверяя проектную документацию на предмет соответствия требованиям задания, эксперты сталкиваются с тем, что отдельные проектные решения принимаются в полном несоответствии с заданием или просто не выполняются. Привыкнув к типовой схеме задания, проектировщики даже не заглядывают в него.

Заказчики же, согласовывая проектную документацию, не проверяют ее на соответствие требованиям задания, исходным данным и решениям технических советов.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Очень важный аспект, на котором необходимо остановиться подробнее, – проведение государственной экспертизы проектной документации на капитальный ремонт автомобильных дорог.

Согласно внутреннему документу Главгосэкспертизы России по распределению полномочий, проведение государственной экспертизы объектов капитального ремонта автодорог передано филиалам учреждения. В соответствии с этим основной объем рассматриваемой нами документации приходится на объекты капитального ремонта.

Капитальный ремонт автомобильной дороги – это комплекс работ по замене и (или) восстановлению конструктивных элементов, то есть доведение ее параме-

тров до нормативного значения для данной категории, при этом, что очень важно, все работы должны проводиться в пределах границы полосы отвода под дорогу. И здесь, как знают все эксперты, могут обнаруживаться самые непредсказуемые подводные течения.

Практика проведения государственной экспертизы показывает, что зачастую капитальный ремонт автодороги сводится к формальному выполнению набора проектных решений по усилению дорожной одежды, ремонту водопропускных труб и расширению земляного полотна. Обоснованием этому служит невозможность принятия проектных решений по изменению продольного профиля, плана трассы автодороги, крутизны существующих откосов насыпи в пределах отведенной полосы. В результате отсутствуют необходимые мероприятия, направленные на доведение параметров автодороги до нормативных значений для ее категории, на обеспечение безопасности движения по автодороге и на улучшение ее эксплуатационных свойств.

Проектные решения принимаются без технико-экономического сравнения вариантов, что обычно определено заданием на проектирование. Или же заранее рассматриваются неконкурентоспособные варианты проектных решений.

Следует отметить, что при правильном и обдуманном выборе вариантов в большинстве случаев есть возможность найти решение, позволяющее в пределах границы отвода земли под существующую автодорогу приблизиться к нормативным требованиям для данной категории дороги. Но этого не происходит.

Одним из важных факторов, обеспечивающих качество принятых проектных решений по капитальному ремонту, является грамотно выполненное обследование всех элементов существующих дорог. Эта позиция четко определена «Классификацией работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог», утвержденной приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 16 ноября 2012 года № 402. В этом документе четко указано, что проектные решения по капитальному ремонту дорог должны быть приняты на основании результатов обследования.

Обследование существующих дорог и комплексная оценка состояния земляного полотна, дорожной одежды, искусственных сооружений позволяют получить необходимые данные для назначения рациональных мероприятий, направленных на повышение технико-эксплуатационных качеств автомобильных дорог.

Надо ли говорить, что в представляемой на экспертизу проектной документации обследования, как правило, выполняются формально, без учета требования нормативных документов, а проектные решения принимаются без обоснования и без полного анализа результатов обследования и существующего состояния дорог.

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ. ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Как правило, вид строительства определен уже заданием на проектирование. На стадии разработки проектной документации обоснование принятого решения о необходимости капитального ремонта не выполняется.

Нередки случаи, когда в процессе производства изысканий и разработки проектной документации становится очевидно, что капитальный ремонт не приведет к улучшению состояния дороги и ее технико-экономических показателей. Так, например, радиусы кривых в плане, продольные уклоны остаются прежними, на категорию, а то и две ниже категории рассматриваемой автодороги. В итоге затраты на капитальный ремонт необоснованн, так как не решают самой главной задачи обеспечения надежности и безопасности автомобильной дороги федерального значения.

Тем не менее проектная документация разрабатывается и предоставляется на государственную экспертизу, а при ее проведении встает вопрос о нерациональном использовании бюджетных средств, направленных на такой капитальный ремонт. Проектировщики замечают, что заказчик выдал задание на разработку проектной документации капитального ремонта автодороги, и они, проектировщики, ничего изменить не могут.

В свете обсуждения данной проблемы очень актуально звучит предложение о введении этапа обоснования инвестиций, который позволит, на основании анализа всех существующих фактов, принять правильное решение о разработке проектной документации на капитальный ремонт или реконструкцию данного участка дороги. На данной стадии появляется возможность определить, что более выгодно и экономически целесообразно: выполнить 50 км капитального ремонта дорог, а через несколько лет запланировать реконструкцию тех же участков, или запроектировать 30 км реконструкции и на протяжении длительного времени выполнять только текущий ремонт.

ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Рассматривая причины снижения качества проектной документации, необходимо остановиться и на подготовленности исполнителей проектной документации.

Как это ни печально, но вместо проектных институтов, в которых была поставлена работа нормоконтроля и организована работа службы главного инженера, отвечающей за качество выпускаемых проектов, в настоящее время появились проектные организации-однодневки или организации, состоящие из нескольких человек и привлекающие специалистов по договору подряда или другие организации по субподрядному договору.

Ушло в прошлое понятие «автор проекта» – так уважительно называли его главного инженера, а проектная документация превратилась в собрание разрозненных разделов, далеко не всегда увязанных между собой.

Эксперт старается четко сформулировать замечания – со ссылками на соответствующие разделы, страницы, нормативные документы, а в ответ получает краткую отписку о том, что замечания приняты, однако на тех страницах, где они должны быть приняты, ничего не меняется. Видимо, заниматься работой с замечаниями экспертов просто некому или некогда.

Удивляет и то, что в проектной документации применяются термины, отмененные много лет назад. Так, например, к категории «Дороги» добавляется определение «техническая», «дополнительный слой» основания дороги фигурирует как «подстилающий слой», проектировщики путают крутизну и заложение откосов. Что это? Недостаточная подготовка в вузах или нежелание обращаться к нормативной литературе? Нет ответа на эти вопросы, в итоге эксперт с изумлением изучает сначала представленную на государственную экспертизу проектную документацию, а потом – ответы на свои замечания.

РАБОЧИЕ ИТОГИ ОДНОГО ФИЛИАЛА

В 2017 году эксперты Казанского филиала Главгосэкспертизы России рассмотрели проектную документацию на капитальный ремонт автомобильных дорог федерального значения по 31 объекту. В процессе корректировки проектной документации по замечаниям государственной экспертизы было достигнуто снижение сметной стоимости строительства от 2 до 18%, сокращены сроки строительства до одного месяца и более, что происходило, например, благодаря оптимизации технологической последовательности выполнения работ с совмещением общестроительных и монтажных процессов с применением индустриальных методов труда и организации строительства.

Конечно, в одной статье невозможно разобрать все сложности и тонкости каждого проекта, который проходит государственную экспертизу, и отразить все факты и факторы, определяющие качество проектной документации, или проблемы, встающие перед экспертом. Но, как известно, анализ сложившейся ситуации, выделение общих проблем и тенденций и их обсуждение всеми заинтересованными сторонами позволяет найти качественные решения по повышению профессионального уровня проектирования и ответственности заказчиков строительства. Ведь, совершенствуясь и постоянно работая над собой, учитывая все современные требования, которые предъявляет нам жизнь, и формулируя новые направления развития, эксперты не просто совершенствуют свою работу и навыки, но помогают добиться повышения качества проектов и – в конце концов – меняют саму среду, мягко, но неуклонно воздействуя на процессы ее улучшения.

ЦЕНА ВОПРОСА

Сергей
Борисович
ПОЛУНОВСКИЙ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА ЦЕН СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ФГИС ЦС: ЦЕЛИ И ПРИНЦИПЫ

Реформирование системы ценообразования в строительстве, переход от базисно-индексного метода определения стоимости строительства к ресурсному, создание современных, понятных и прозрачных условий формирования сметной стоимости – достижение всех этих целей требует большой системной работы, в том числе внесения необходимых изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и создания новой государственной информационной системы ценообразования в строительстве – ФГИС ЦС. Как и зачем была создана эта системы и каковы основные принципы ее работы и развития – вот те вопросы, которые интересуют многих представителей профессионального сообщества и которые все еще требуют своего разъяснения.

РЕФОРМА – ЭТАП I

Изменения в Градостроительном кодексе Российской Федерации, определяющие функции и полномочия Минстроя России в области ценообразования и сметного нормирования, установили на законодательном уровне такие понятия, как:

- сметная стоимость строительства, реконструкции, капитального ремонта;
- сметные нормы;
- сметные цены строительных ресурсов;
- сметные нормативы;
- укрупненные нормативы цены строительства;
- классификатор строительных ресурсов.

23 декабря 2016 года принято Постановление Правительства Российской Федерации № 1452 «О мониторинге цен строительных ресурсов», которое стало отправной точкой в переходе на ресурсный метод при формировании сметной стоимости строительства.

Целью реформирования системы ценообразования является создание современной нормативной правовой и методической базы в области ценообразования и сметного нормирования, обеспечивающей единство подходов и методов нормирования стоимости строительства для всех уровней государственной власти.

Для достижения данной цели в установленные правительством страны сроки 29 сентября 2017 года была введена в эксплуатацию ФГИС ЦС. Это было сделано для обеспечения информационной поддержки процесса и порядка определения сметной стоимости строительства объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов.

РЕФОРМА – ЭТАП II: ЗАДАЧИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

ФГИС ЦС обеспечивает ведение федерального реестра сметных нормативов, классификатора строительных ресурсов, осуществление мониторинга цен строительных ресурсов в соответствии с Постановлением № 1452. Основными задачами создания ФГИС ЦС являются:

- повышение достоверности и прозрачности определения стоимости строительства на всех стадиях инвестиционно-строительного проекта при выполнении государственных и муниципальных контрактов;
- оптимизация стоимости строительства;
- обеспечение применения современных информационных технологий при расчете стоимости строительства;
- сокращение сроков при составлении сметных расчетов без потери точности расчетов.

Функциональность ФГИС ЦС обеспечивает одновременный беспрепятственный доступ пользователей со всей территории Российской Федерации к сметным ценам строительных ресурсов и ежеквартально обновляемой методом мониторинга отпускных цен строительных ресурсов информации. С момента ввода системы в эксплуатацию ФГИС ЦС посетили уже более 100 000 пользователей.

В информационной системе размещены актуализированные сметные нормы, методические документы по определению стоимости строительства и сметных цен строительных ресурсов, а также классификатор строительных ресурсов, сформированный с участием представителей ассоциаций строительной продукции, и перечень юридических лиц, предоставляющих информацию, необходимую для формирования сметных цен строительных ресурсов в разрезе субъектов Российской Федерации.

ФГИС ЦС СЕГОДНЯ

В настоящее время ведется активная работа по мониторингу отпускных цен строительных ресурсов и наполнению ФГИС ЦС информацией. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 года № 1452, был сформирован пере-

чень юридических лиц, предоставляющих сведения во ФГИС ЦС. На сегодня в него вошли 9105 юридических лиц. На сегодняшний день:

- 470 производителями и импортерами строительных ресурсов предоставлены сведения во ФГИС ЦС, необходимые для формирования сметных цен строительных ресурсов за III квартал 2017 года;
- 1832 производителями и импортерами строительных ресурсов предоставлены сведения во ФГИС ЦС, необходимые для формирования сметных цен строительных ресурсов за IV квартал 2017 года;
- 2002 производителями и импортерами строительных ресурсов предоставлены сведения во ФГИС ЦС, необходимые для формирования сметных цен строительных ресурсов за I квартал 2018 года;
- 4221 юридическим лицом осуществлена необходимая для предоставления сведений регистрация в единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА) на портале государственных услуг.

ФГИС ЦС – «живой организм», который адаптируется к вновь появляющимся требованиям и изменениям законодательства Российской Федерации. Например, учитывая, что производители строительных ресурсов находятся на территории конкретных регионов и взаимодействие с ними целесообразнее организовать на уровне субъекта, планируется передача органам государственной власти субъектов Российской Федерации полномочий по контролю за предоставлением юридическими лицами информации во ФГИС ЦС об отпускных ценах строительных ресурсов. При этом ФГИС ЦС адаптируется для предоставления возможности соответствующего контроля.

Другим примером необходимого совершенствования системы является адаптация с целью выполнения требований Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2018 года № 514 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 года № 1452», которое предусматривает в том числе расчет транспортной составляющей сметной стоимости с учетом логистической схемы доставки на объект строительства только для ценообразующих материальных ресурсов. Данная мера позволит снизить трудозатраты проектировщиков при разработке сметной документации ресурсным методом.

Помимо адаптации ФГИС ЦС и поддержания системы в работоспособном состоянии проводится большая работа в целях содействия своевременному предоставлению юридическими лицами сведений во ФГИС ЦС и разъяснения порядка мониторинга цен строительных ресурсов. Главгосэкспертиза России в постоянном режиме рассматривает обращения, поступающие в службу поддержки системы: с момента ввода ФГИС ЦС в эксплуатацию обработано более четырех тысяч обращений. Также регулярно проводятся совещания с участием представителей строительной отрасли субъектов Российской Федерации, в том числе на площадке Минстроя России.

РЕФОРМА – ЭТАП III: ИАС ЦС

Совершенствование системы ценообразования путем перехода от базисно-индексного метода определения стоимости строительства к ресурсному путем создания ФГИС ЦС требует значительных вычислительных ресурсов для ежеквартального расчета постоянно меняющихся в условиях рыночной экономики отпускных цен строительных ресурсов. Сегодня в классификаторе строительных ресурсов размещено 103 000 позиций, получаемых от более чем 9000 производителей и импортеров по 85 субъектам Российской Федерации.

Для обработки столь объемных массивов данных с отпускными ценами строительных ресурсов для определения сметных цен по каждому из 85 субъектов Российской Федерации создана информационно-аналитическая система ценообразования в строительстве.

Таким образом, во ФГИС ЦС обеспечиваются сбор и аккумулирование информации, предоставляемой поставщиками информации, а расчет сметных цен обеспечивается в ИАС ЦС.

Цель создания информационно-аналитической системы ценообразования в строительстве – подготовительная обработка информации и ее доставка во ФГИС ЦС для публикации в сети Интернет, в том числе:

- расчет сметных цен строительных ресурсов;
- актуализация базы данных строительных ресурсов;
- разработка и актуализация нормативов цены строительства;
- разработка и актуализация сметных норм.

Процесс создания ИАС ЦС разделен на очереди с учетом предусмотренных сроков ввода в эксплуатацию подсистем ИАС ЦС, которые были определены протоколом совещания у заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д. Н. Козака от 16 декабря 2016 года № ДК-П10-277пр. Главгосэкспертиза России обеспечила создание и ввод ИАС ЦС в эксплуатацию в установленные сроки, в том числе были проведены следующие работы:

- 27 сентября 2017 года – создание подсистем первой очереди ИАС ЦС, включая подсистему, обеспечивающую автоматизированный расчет сметных цен строительных ресурсов с использованием информации, размещаемой во ФГИС ЦС;
- 12 января 2018 года – создание подсистем второй очереди ИАС ЦС, включая подсистему, обеспечивающую автоматизированный расчет укрупненных нормативов цены строительства с использованием сметных цен строительных ресурсов, размещаемых во ФГИС ЦС;
- 13 апреля 2018 года – создание подсистем третьей очереди ИАС ЦС и ввод в эксплуатацию системы в целом.

И хотя впереди у всего сообщества еще много работы, но контуры будущего видны уже сейчас.

Ольга
Вячеславовна
ШМЕЛЕВА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА РАЗРАБОТКИ СМЕТНЫХ НОРМАТИВОВ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ СМЕТНЫХ НОРМАТИВОВ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

НОВОЕ РАВНОВЕСИЕ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Сметное нормирование – ключевой, базовый аспект системы ценообразования в строительстве, ведь стоимость строительной продукции является одним из основных экономических рычагов в планировании капитальных вложений, повышении их эффективности, стимулировании поиска оптимальных проектных решений. Она влияет на повышение конкурентоспособности проектов и в конечном счете – на развитие строительного производства в целом.

В сегодняшних условиях становления и развития строительного рынка особенно важную роль играет инструмент определения цены как основной регулятор взаимоотношений между его участниками: инвесторами, заказчиками, подрядчиками, проектно-изыскательскими организациями, научно-исследовательскими институтами, промышленными предприятиями по изготовлению строительных материалов, изделий и конструкций, предприятиями строительного и дорожного машиностроения, предприятиями (заводами) по изготовлению технологического, энергетического и другого оборудования, а также населением. По мере развития этих отношений инвесторы, застройщики, заказчики, а главное – будущие потребители придают все большее значение точности и достоверности сметных расчетов для более объективного формирования инвесторских смет и договорных цен с подрядными строительными организациями и поставщиками материально-технических ресурсов.

В мировой практике цена любой продукции включает в себя себестоимость продукции, прибыль, прочие затраты. Как часть общей системы ценообразования России, система ценообразования в строительстве имеет те же общие принципы, но одновременно обладает сугубо своей спецификой и отличается от системы разработки цен в других отраслях экономики.

В строительстве устанавливаются, можно сказать, не сами цены, а преимущественно нормативы, на основании которых уже определяется стоимость строительной продукции. При этом обоснование данной стоимости становится одним из важнейших вопросов.

Ценообразование в области градостроительной деятельности в России базируется на применении сметных норм. Основой системы на протяжении долгих лет является сметно-нормативная база. Сегодня сметно-нормативная база проходит масштабное обновление, зачищается, дополняется, модернизируется, переживает так называемый «апгрейд», а сметное нормирование выступает как ключевой (базовый) аспект системы ценообразования в строительстве.

Сметными нормами устанавливаются количественные показатели строительных ресурсов: затрат труда, времени эксплуатации машин и механизмов, расхода материалов, изделий, конструкций и оборудования на принятую единицу измерения. И от точности этих показателей напрямую зависит достоверность определения сметной стоимости при переходе на стоимостные показатели.

Поэтому очень важно уделять внимание прежде всего качеству разработки новых сметных норм, которые должны соответствовать современному уровню техники, материалов и технологии ведения работ, учитывать потребительские характеристики строительной продукции в нынешних условиях рынка. Здесь ключевую роль играет правильный выбор методов их разработки.

Для реализации задач разработки новых сметных норм и пополнения сметно-нормативной базы современными технологиями в 2017 году в рамках реформирования российской системы ценообразования в строительстве были выпущены новые методические рекомендации по разработке государственных элементных сметных норм (приказы Минстроя России от 08.02.2017 №76/пр и 78/пр) и установлен порядок утверждения сметных нормативов (приказ Минстроя России от 13.04.2017 №710/пр).

При разработке сметных норм для определения элементных нормативных показателей затрат строительных ресурсов применяются методы технического нормирования: расчетно-исследовательский и расчетно-аналитический, базирующиеся приоритетно на результатах нормативных наблюдений. При проведении нормативных наблюдений технологических процессов осуществляют замеры затрат времени, материальных ресурсов и описание факторов влияния с занесением полученных данных в соответствующие формы. Такие методы разработки обеспечивают высокую точность установления потребных затрат ресурсов на исследуемый вид работ, позволяют учесть предусмотренные технологией факторы, отсечь лишнее.

Пришло время активного обновления набора сметных норм, используемых в расчетах сметной стоимости строительной продукции. Новые сметные нормы позволят исключить риск недостоверности сметной стоимости, к которому зачастую приводит «применительное» использование нормативов на виды работ, отсутствующие в утвержденной сметно-нормативной базе. Утвержденным порядком предусмотрена возможность участия в разработке сметных нормативов любого заинтересованного участника, будь то федеральный (региональный) орган исполнительной власти, орган местного самоуправления, юридическое или физическое лицо.

Таким образом, наряду с достоверностью стоимости основной задачей сегодня является максимальное наполнение существующей сметно-нормативной базы актуальными нормами на современные технологии. Уровень сметного нормирования и состояние нормативно-информационной системы ценообразования оказывают значительное влияние на положение дел в инвестиционно-строительной сфере. За счет открытости системы, единства подходов и методов сметного нормирования, регулярного мониторинга рынка строительных ресурсов и широкого применения информационно-аналитических систем можно обеспечить соблюдение баланса интересов всех участников строительного процесса и достичь равновесия в новых условиях.

ОХРАННАЯ ГРАМОТА

Ирина
Леонидовна
БУБЫКИНА
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЭКСПЕРТИЗ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО ФИЛИАЛА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ И ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

Результаты инженерных изысканий должны быть достоверными и достаточными для обоснования конструктивных и объемно-планировочных решений, установления проектных значений и характеристик зданий или сооружений, мероприятий инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды. Но есть ли особенности выполнения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов капитального строительства, если речь идет о сохранении объектов культурного наследия?

РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий для проектной документации по оценке и принятию решений относительно выбора площадки нового строительства или варианта прохождения трассы должен содержать в том числе информацию о наличии (или отсутствии) в пределах района размещения объекта капитального строительства и в зоне его влияния объектов культурного наследия, поставленных на охрану, выявленных объектов культурного наследия, в том числе обладающих признаками объектов культурного наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. Также в отчете должны быть указаны сведения об установленных ограничениях на ведение хозяйственной деятельности, графические приложения – карты-схемы с указанием участков размещения объектов культурного наследия и их охранных зон.

В случае отсутствия таких сведений при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий экспертом выдается замечание: «В представленной на государственную экспертизу отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий отсутствуют сведения о проведенных на территории изысканий исследованиях на наличие (отсутствие) объектов культурного наследия» (основание – пункт 8.5.2 «СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»).

Если объект предполагаемого строительства размещается на землях лесного фонда, то для устранения данного замечания заявитель обращается в орган охраны объектов культурного наследия для получения «Заключения об отсутствии или наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектах культурного наследия и объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия, на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов».

В случае, если орган охраны объектов культурного наследия не имеет данных об отсутствии на указанных земельных участках, землях лесного фонда либо

в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ), то в соответствии с требованиями абзаца 9 статьи 28, абзаца 3 статьи 30 Федерального закона № 73-ФЗ проводится государственная историко-культурная экспертиза испрашиваемого земельного участка.

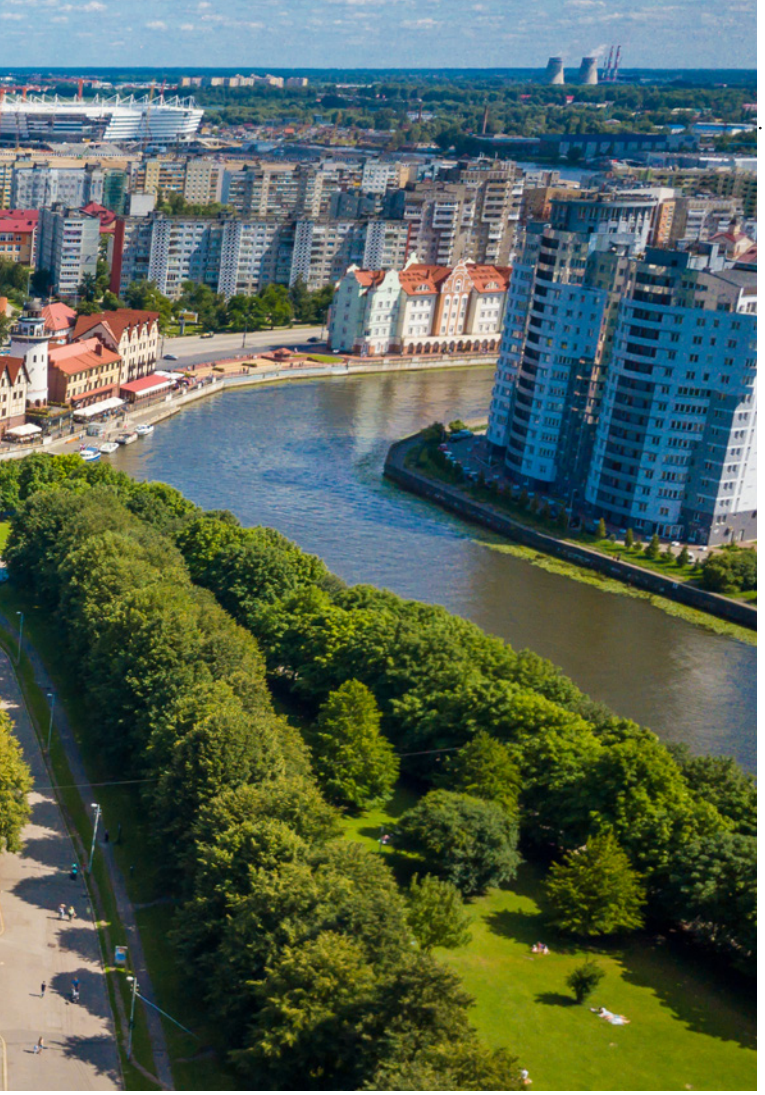
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

Порядок проведения историко-культурной экспертизы, требования к определению физических и юридических лиц, которые могут привлекаться в качестве экспертов, перечень представляемых экспертам документов, порядок их рассмотрения, а также порядок проведения иных исследований в рамках данной экспертизы установлен Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе» (далее – Положение о государственной историко-культурной экспертизе).

Государственная историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованного органа государственной власти, органа местного самоуправления, юридического или физического лица (далее – заказчик) на основании договора между заказчиком и экспертом, заключенного в письменной форме в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

Заказчик представляет эксперту следующие документы:

- схемы расположения земельных участков, на которых предполагается строительство (реконструкция), на кадастровых планах или кадастровых картах соответствующих территорий;
- копии градостроительного плана земельного участка, на котором предполагается проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ;
- выписку из государственного кадастра недвижимости о земельном участке;
- заключение уполномоченного органа охраны объектов культурного наследия об отсутствии сведений об объектах археологического наследия, включенных в реестр, и о выявленных объектах археологического наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федера-



ции работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации), и иных работ.

Эксперт рассматривает представленные документы, проводит историко-архитектурные, историко-градостроительные, архивные и иные необходимые исследования, результаты которых приводятся в заключении экспертизы.

В заключении экспертизы указывается однозначный вывод о возможности (положительное заключение) или невозможности (отрицательное заключение) проведения земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации.

Для принятия в установленном порядке решения на основании заключения экспертизы заказчик (за исключением случаев, когда заказчиком является соответствующий орган охраны объектов культурного наследия) представляет в орган охраны объектов культурного наследия заключение экспертизы со всеми прилагаемыми документами и материалами на электронном носителе в формате переносимого документа (PDF).

Орган охраны объектов культурного наследия в течение 45 рабочих дней со дня получения заключения экспертизы рассматривает его и прилагаемые к нему документы и материалы. В течение 5 рабочих дней со дня получения заключение экспертизы размещается на официальном сайте органов охраны объектов культурного наследия в информационно-телекоммуникационной сети Интернет для общественного обсуждения. Орган охраны объектов культурного наследия рассматривает предложения, поступившие в течение 15 рабочих дней со дня размещения заключения экспертизы и в течение 10 рабочих дней со дня окончания общественного обсуждения на официальном сайте в сети Интернет размещает сводку предложений, поступивших во время общественного обсуждения заключения экспертизы, с указанием позиции органа охраны объектов культурного наследия.

По результатам рассмотрения заключений экспертизы, прилагаемых к нему документов и материалов, а также предложений, поступивших во время общественного обсуждения, орган охраны объектов культурного наследия принимает решение о согласии или несогласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.

Заключение историко-культурной экспертизы является основанием для принятия соответствующим органом охраны объектов культурного наследия решения о возможности проведения работ, указанных в пункте 1 статьи 31 Федерального закона № 73-ФЗ, а также для принятия иных решений, вытекающих из заключения историко-культурной экспертизы.

ПОДГОТОВКА ЗАДАНИЯ

Проведение историко-культурной экспертизы требует значительного времени. Регламентный срок, отведенный для устранения выданных Главгосэкспертизой России замечаний при проведении государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, может быть недостаточным. Поэтому вопрос о необходимости (или отсутствии такой необходимости) проведения историко-культурной экспертизы необходимо проработать на этапе подготовки задания на выполнение инженерных изысканий и программы выполнения инженерных изысканий.

Также необходимо помнить, что состав и содержание технического отчета о результатах инженерно-экологических изысканий и исследований определяются природно-техногенными условиями и техническим заданием, содержащим состав необходимой отчетной документации для обоснования разрабатываемой проектной документации.

ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТАТЬИ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:

1. Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе».

3. СП 47.13330.2012. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Анастасия
Васильевна
КОЖЕВИНА
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
ПЛАНОВО-ДОГОВОРНОГО
ОТДЕЛА ОМСКОГО ФИЛИАЛА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

У ЮЖНОЙ ГРАНИЦЫ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

4 ноября 2017 года, в День народного единства, после завершения реконструкции был открыт комплекс зданий второй Омской крепости. Работы велись в рамках проекта «Развитие культурно-исторического общественного комплекса «Омская крепость», который прошел государственную экспертизу в Омском филиале Главгосэкспертизы России.

СИБИРСКАЯ ФОРТИФИКАЦИЯ

С этой крепости началась история Омска, поэтому для коллектива Омского филиала проект реконструкции стал почетной возможностью стать причастными к историческому наследию и заботиться о долговечности объектов материальной культуры и истории города.

Основанная в 1716 году полковником Преображенского полка Иваном Бухгольцем, Омская крепость первоначально размещалась на левом берегу реки Омь недалеко от ее слияния с Иртышем. В связи с тем, что строевого леса в округе не было, первую крепость отстроили из сырой березы, и, несмотря на неоднократные перестройки (первая крепость в разные годы была и четырех-, и пятиугольной), по прошествии 50 лет она пришла в негодность. В 1763 году в Омскую крепость прибыл назначенный командующим Сибирской линией укреплений генерал-поручик Иван Шпрингер. Осмотрев состояние укреплений южной границы региона, он уже через год начал предпринимать энергичные меры по приведению сибирских крепостей в боеспособное состояние.

Строительство новой Омской крепости на правом берегу Оми началось весной 1768 г. с возведения земляного рва, вала и пороховых погребов. В 1769 г. было заложено первое каменное здание города – Военный Воскресенский собор. Сама крепость, выстроенная по принципам классика фортификации Себастьяна Вобана, представляла собой компактный многоугольник в 34 га на высоком берегу Иртыша. Она имела 4 бастиона и 3 полубастиона, на линии у реки была выстроена цепочка редантов. Наружными границами крепости были дерновый вал высотой 3,5 метра с рвом и гласис. Валы были равномерно прорезаны четырьмя воротами (Омские, Иртышские, Тарские и Тобольские – последние сохранились до наших дней) по сторонам света, и это во многом определило меридианно-широтную сетку кварталов. В юго-восточной части крепости находилась обширная площадь плац-парадов.

План крепости предусматривал постепенное строительство зданий. В первых немногочисленных постройках размещались сразу по несколько необходимых учреждений. По мере увеличения числа деревянных построек учреждения расселялись, а в конце 18 века, с развитием кирпичных заводов, пришел черед возведения кирпичных построек по образцовым проектам.

Омская крепость/ Омск

АНАТОМИЯ КРЕПОСТИ

Важнейшие постройки располагались по периметру плаца, образовав ансамбль в стиле барокко и раннего классицизма. Именно они в первую очередь возводились из кирпича: собор (1771 г.), гауптвахта (1781 г.), кирха (1792 г.), дом коменданта (1797 г.). Все они стояли «кучно», в центре, чтобы в случае нападения пострадать в последнюю очередь. Военный Воскресенский собор – самое высокое здание крепости, доминанта застройки.

Себастиан ле Претр маркиз де Вобан (1633–1707), маршал с 1793 г., был выдающимся военным инженером-практиком, заложил основы научной фортификации, минно-подрывного дела, основав корпус военных инженеров (1676 г.). Построил и перестроил 300 крепостей. Руководил 53 осадами. Разработал метод постепенной атаки крепостей путем уничтожения сначала вражеской артиллерии и затем пехотной атаки под прикрытием. Что касается фортификационных форм, то здесь Вобан, несмотря на предложенные им 4 системы, выказал не столько оригинальность каких-либо новых идей, сколько практический правильный взгляд на вещи и умение применяться к обстановке и местности. Высказав критику финансовой системы Франции и обнищания населения, Вобан впал в немилость короля и вскоре умер. Его указаниями и теми началами, какие положил Вобан в основу осадных действий, пользовались до Порт-Артура (1904) включительно. Омская крепость также была спроектирована по вобановским принципам. Однако нигде Вобан не назывался архитектором или строителем.

Здания «второй линии» – это деревянные и кирпичные солдатские и артиллерийские казармы, амбары и кладовые, военно-сиротское отделение. И наконец, в тесных бастионах у валов разместились строения для военных действий: арсеналы, цейхгаузы, пороховые погреба, а также «побочные функции» – каторжный острог, питейный дом.

К 1805 году Омская крепость могла считаться одной из лучших и самых надежных в Сибири. Боевой состав ее войска состоял из 3465 нижних чинов при 92 обер-офицерах. По воспоминаниям очевидцев, когда «войска строились развернутым фронтом, и этот фронт занимал не только площадь и главную улицу крепости от Омских ворот до Тарских, но и часть эспланады за этими последними воротами»[1]. Массовое строительство казарм в Омской крепости в начале 19 века связано с тем, что здесь долгое время дислоцировался Ширванский мушкетерский полк.

Казармы двухэтажные каменные в Омской крепости и ряд других зданий были выстроены по проектам петербургского архитектора А. Е. Штауберта.

ДЕЛО ШТАУБЕРТА, ШПРИНГЕРА, ГЕСТЕ

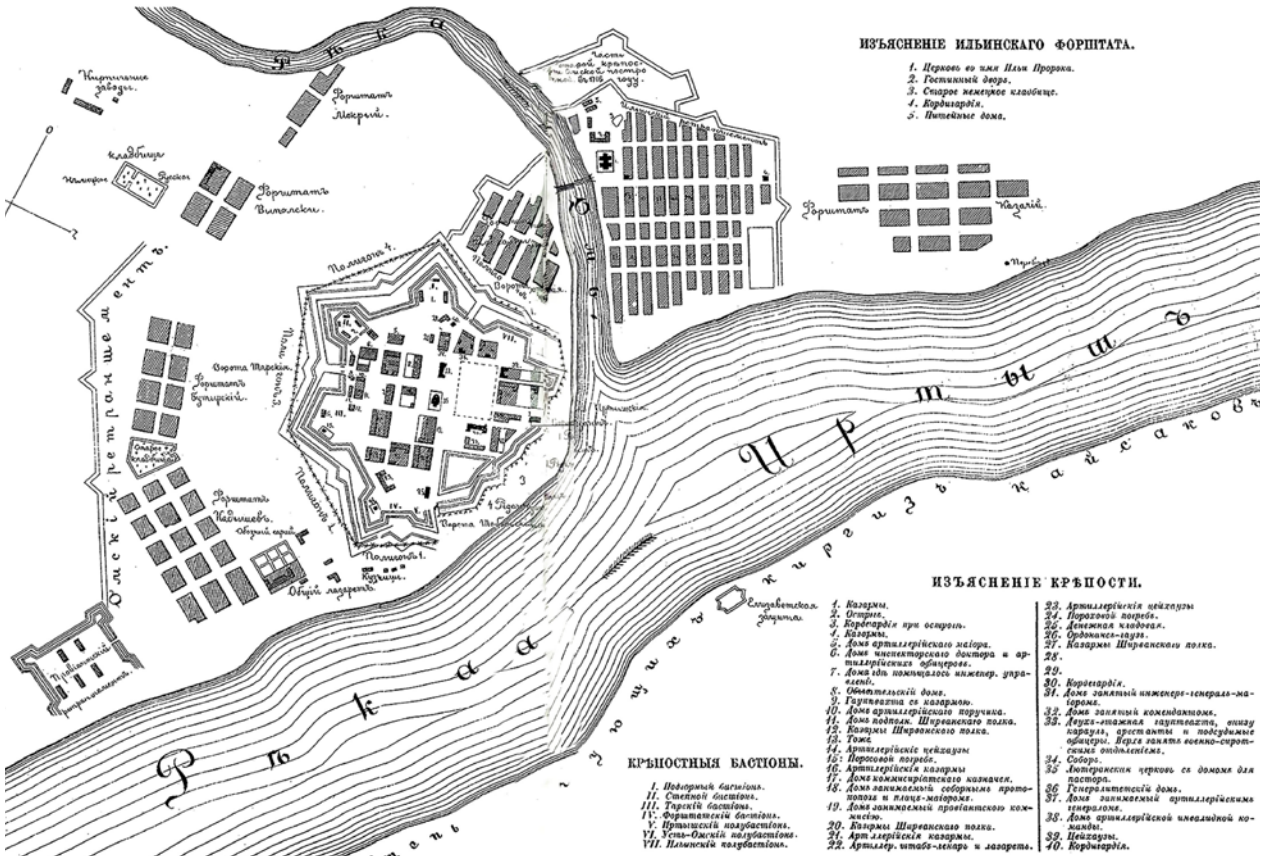
Первой провела атрибуцию омский историк Н. И. Лебедева. Согласно архивным материалам, обнаруженным ею в РГВИА, Ф. 802, Оп.17, Штауберт проектировал для Омска с 1818 по 1831 год: это здания каменного артиллерийского цейхгауза, генеральских деревянных домов и арестантской казармы.

Долгие годы, будучи главным архитектором Инженерного департамента, Штауберт много проектировал для провинции, в особенности для пограничных русских крепостей. Он спроектировал Бобруйскую крепость, разработав в 1818 г. не только планы самой фортификации, но и проекты всех ее построек: казарм, офицерских и комендантских домов, «магазейнов», собора Александра Невского, госпиталя на 150 человек, а также Московских и Слуцких ворот. В архитектуре сочетались классицистические и неоготические элементы, фасады и планы обывательских домов.

Основатель второй Омской крепости Иван Шпрингер не дожил до окончательной застройки территории крепости, он умер в 1771 году и был похоронен в Омске (могила утрачена, на примерном месте захоронения установлен памятный знак). Но запроектированная и реализованная при его непосредственном участии крепость стала началом формирования городской планировки Омска.

В 1825 году при составлении генерального плана Омска Вильямом Гесте были учтены разработки 1770-х годов. Первоначальная идея регулярной разбивки кварталов, радиальных широких и прямых улиц, отходящих от крепости, получила дальнейшее развитие и усовершенствование. Генеральный план Омска, утвержденный в 1829 году императором, на несколько десятилетий стал основой руководящей архитектурного развития города.

1 Время и город: Омск XVIII – середины XX в. в описаниях современников /Ом. гос. обл. науч. б-ка им. А. С. Пушкина; сост. Е. Н. Турицына; отв. ред. А. В. Ремизов. Омск, 2016. С.27


ИЗЪЯСНЕНІЕ ИЛЬИНСКАГО ФОРПШТАТА.
1. Церковь во имя Ильи Пророка.
2. Гостинный дворъ.
3. Старое мещанское кладбище.
4. Кордегардія.
5. Питейные дома.
ИЗЪЯСНЕНІЕ КРѢПОСТИ.
1. Казармы.
2. Острогъ.
3. Кордегардія при острогѣ.
4. Казармы.
5. Домъ артиллерійскаго маіора.
6. Домъ инспекторскаго доктора и артиллерійскихъ офицеровъ.
7. Домъ гдѣ помѣщалось инженер. управленіе.
8. Обывательскій домъ.
9. Гауптвахта съ казармою.
10. Домъ артиллерійскаго поручика.
11. Домъ подполк. Ширванскаго полка.
12. Казармы Ширванскаго полка.
13. Тоже.
14. Артиллерійскіе цейхгузы
15. Пороховой погребъ.
16. Артиллерійскія казармы
17. Домъ коммисаріатскаго казначея.
18. Домъ занимаемый соборнымъ протопопомъ и плацъ-маіоромъ.
19. Домъ занимаемый провіантскою комнатою.
20. Казармы Ширванскаго полка.
21. Артиллерійскія казармы.
22. Артиллер. штабъ-лекарь и лазаретъ.
23. Артиллерійскія цейхгузы
24. Пороховой погребъ.
25. Денежная кладовая.
26. Ордонанцъ-гаузъ.
27. Казармы Ширванскаго полка.
28.
29.
30. Кордегардія.
31. Домъ занятый инженеръ-генералъ-маіоромъ.
32. Домъ занятый комендантомъ.
33. Двухъ-этажная гауптвахта, внизу карцеръ, арестанты и подсудимые офицеры. Верхъ занятъ военно-сиротскимъ отдѣленіемъ.
34. Соборъ.
35. Лютеранская церковь съ домомъ для пастора.
36. Генералитетскій домъ.
37. Домъ занимаемый артиллерійскимъ генераломъ.
38. Домъ артиллерійской инвалидной команды.
39. Цейхгузы.
40. Кордегардія.
КРѢПОСТНЫЯ БАСТІОНЫ.
I. Подгорный бастіонъ.
II. Степной бастіонъ.
III. Тарскій бастіонъ.
IV. Форштатскій бастіонъ.
V. Иртышскій полубастіонъ.
VI. Усть-Омскій полубастіонъ.
VII. Ильинскій полубастіонъ.
Елизаветская гауптвахта.
Тарскія ворота
Форштатъ Макрій.
Форштатъ Витолскій.
Форштатъ Бударскій.
Форштатъ Чабишевъ.
Общій карцеръ.
Общій лазаретъ.
Кирпичные заводы.
Кладбище
Полигонъ 1.
Полигонъ 2.
Полигонъ 3.
Полигонъ 4.
Полигонъ 5.
Полигонъ 6.
Ворота Тарскія.
Ворота Ильинскія.
Форштатъ Ильинскій.
Форштатъ Казачій.
Ирбитскій форштатъ.
Ирбитскій форпостъ.
Ирбитскій форпостъ.
Ирбитскій форпост

16 марта 2018 года в одной из казарм отметил свое новоселье городской музей «Искусство Омска», созданный еще в 1991 году, располагавшийся до этого в двух зданиях, но из-за отсутствия капитального ремонта ни в одном из них не имевший возможности выставлять свои интереснейшие коллекции. Теперь под одной крышей будут собраны 10 тыс. экспонатов, в том числе творения омских художников Геннадия Кичигина и Дамира Муратова.

Геннадий Кичигин известен многочисленными картинами с видами Омска, а Дамир Муратов – основатель «Беднотауна», своего дома-музея и создатель Che-бурашки, творения, в котором соединены образы Че Гевары и мультипликационного героя Чебурашки. Также в новых зданиях крепости уже действуют постоянные и периодические выставки: разместился Музей живой истории от клуба реконструкции, в котором можно попробовать выстрелить из пушки и примерить кольчугу. В цейхгаузе развернута выставка Музея городского быта «Квартира офицера Омской крепости», где можно увидеть, в каких условиях столетия назад жил старший командный состав. Кроме того, рассматривается возможность организации здесь креативного кластера от Арт-резиденции (омского объединения творческой молодежи) — постоянно действующей площадки с мастерскими, коворкингом и выставочными пространствами, которая объединит в одном месте художников, дизайнеров и других представителей творческих профессий.

Хочется надеяться, что результатом этих инициатив станут новые имена, достойные славы Михаила Врубеля, крещенного в Военном Воскресенском соборе, или Петра Клодта – сына начальника штаба, выпускника Сибирского (Омского) кадетского корпуса, проводившего так много времени в манеже крепости за зарисовками лошадей.

ГОРОД ВОИНСКОЙ СЛАВЫ

Так случилось, что однажды начав оборонять рубежи нашей страны, Омск продолжал поддерживать ее обороноспособность. Во время Великой Отечественной войны сюда было эвакуировано большое количество военных заводов. Они выпускали истребители, танки, снаряды, оборудование. И в послевоенные годы в Омске работало множество предприятий военно-промышленного комплекса, поэтому до 1991 года он был «закрытым» городом.

Не все эти заводы пережили перестройку и постперестроечные годы, но тем не менее сегодня в Омске существует кластер оборонной промышленности высокотехнологичных компонентов и систем, специализирующийся на авиастроении, космической промышленности, микроэлектронике и приборостроении, металлообработке, производстве машин и оборудования. Спустя 300 лет с момента основания Омской крепости, у южной границы живет и работает город-воин, город-защитник Родины.

МАЛЕНЬКИЕ СТРОИТЕЛИ БОЛЬШОЙ СТРАНЫ

Первая тематическая детская площадка «Маленький строитель», призванная привлечь внимание детей к профессиям строительной отрасли, открыта в Республике Башкортостан. Игровое пространство с уникальными элементами в виде строительной техники создано в рамках проекта Общественного совета при Минстрое России «Я – строитель Будущего!».

На территории игровой зоны, оформленной в строительной тематике, расположены детские игровые строительные элементы – башенный кран, самосвалы, экскаваторы и другая строительная техника. Все оборудование безопасно и может быть использовано детьми во время игры. «Очевидно, что детей надо вовлекать в отрасль с младшего возраста и площадка предоставляет такую игровую возможность знакомства с профессией строителя. Важно, чтобы субъекты подхватили эту инициативу, и мы со стороны Общественного совета окажем необходимую поддержку подобным проектам», – прокомментировал создание площадки председатель Общественного совета при Минстрое России Сергей Степашин. Подобные проекты позволят создать позитивный образ профессий строительной сферы и станут стратегическим элементом в развитии будущего отрасли, отметил он.

Оборудование детской площадки разработано из высококачественных материалов и отвечает требованиям безопасности: игровая зона покрыта специальным защитным слоем, что предотвращает возможность получения травм, элементы площадки не имеют острых углов, а игровые зоны, находящиеся на высоте, защищены специальными барьерами. Стоит отметить, что игровое пространство ориентировано не только на детей младшего возраста, но и на подростков – на площадке предусмотрены различные спортивные тренажеры, также оформленные в тематическом стиле.

Открытие детской строительной площадки «Маленький строитель» стало еще одним важным этапом в реализации проекта «Я – строитель Будущего!». В этом году рабочей группой проекта запланировано медийное развитие, в частности планируется выпуск документального фильма о профессиях строительной отрасли.

Детская площадка «Маленький строитель» построена Общественным советом при Минстрое России совместно ГК «Первый трест».

ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6
info@gge.ru

www.gge.ru