



ВЕСТНИК

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

СТРОИТЕЛЬСТВО И COVID-19:
ТАКТИКА И СТРАТЕГИЯ РАБОТЫ
В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

ЭКСПЕРТ И ЗАЯВИТЕЛЬ:
ПРАВИЛА ЭФФЕКТИВНОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ЗАСТРОЙЩИКИ ЕКАТЕРИНБУРГА
ВЫБИРАЮТ НОВЫЙ ФОРМАТ
РАБОТЫ С ГОСЭКСПЕРТИЗОЙ

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ОБУСТРОЙСТВЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

ВЛАДИМИР ЯКУШЕВ:

«СТРОИТЕЛЬСТВО ДОЛЖНО СОХРАНИТЬ
СТАТУС ЛОКОМОТИВА ЭКОНОМИКИ
ДАЖЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ»





ЭКСПЕРТИЗА ПАНДЕМИИ

Этот номер «Вестника государственной экспертизы» не совсем обычный: он планировался другим. Но реальность 2020 года заставила всех изменить свои планы. Последние месяцы потрясли всю планету, все отрасли во всех странах. Наш мир столкнулся одновременно с глобальной пандемией и с экономическим спадом, во всех развитых государствах пришлось вводить суровые, невиданные прежде карантинные меры, которые еще сильнее ударили по экономике. Первая половина 2020 года стала временем испытаний, которые никто не мог предсказать.

В такие моменты истории все, что мы создавали, проверяется на прочность. Но еще почти две тысячи лет назад апостол Павел учил, что Господь не ниспосылает испытаний, которые нам не по силам. И мы надеемся, что наше общество способно справиться и с пандемией, и со спровоцированным ею кризисом. Медики уже сообщают о том, что распространение вируса удалось замедлить, они работают над вакцинами и новыми методами лечения. А наша задача в новых условиях — сделать все возможное, чтобы помочь экономике справиться с обрушившимися на нее ударами.

Строительной отрасли в этом процессе отведена особая роль. На страницах этого номера «Вестника» Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Владимир Якушев подробно рассказывает, что уже сделано, а что еще нужно сделать, чтобы строительство стало тем локомотивом, который потащит за собой из кризиса всю экономику страны. И в эту работу органы государственной экспертизы тоже вносят свой значимый вклад.

Многое уже сделано — и задолго до пандемии коронавирусной инфекции, переведшей в онлайн жизни не отдельных людей, но целых государств. Экспертные организации перешли к электронному формату значительно раньше: Главгосэкспертиза — в 2016 году, организации государственной экспертизы — в 2017-м, большая часть негосударственных

экспертиз — в 2018 году. Сейчас эксперты Главгосэкспертизы России и других экспертных организаций проводят пилотные проекты по рассмотрению и оценке информационных моделей будущих объектов. Полученная в результате пандемии практика оперативного перехода к дистанционному формату работы — при полном сохранении качества и объемов оказываемых услуг, а также соблюдении сроков, — показала правильность курса на цифровизацию, принятого в отрасли, а также то, что сокращение материальных и бюрократических издержек повышает эффективность работы. Но этот опыт — повод не для отдыха, а для еще большей концентрации усилий и движения вперед.

Чем сложнее вызовы, которые ставит перед нами жизнь, тем более сильными должны становиться мы сами. В новых условиях недостаточно просто работать лучше, чем вчера, — нам нужно развиваться еще быстрее, внедрять новые подходы, новые методы, переходить от «чистой» экспертизы как вещи в себе к формированию полноценного пакета инженеринговых услуг. Подбор экономически эффективной проектной документации, оценка рисков реализации проектных решений, полноценный анализ рисков, сопровождение проектов — внедрение таких инструментов в работе государственной экспертизы сделает отечественную строительную отрасль более эффективной, более успешной, конкурентоспособной и поможет решать поставленные задачи.

Современник апостола Павла, римский философ Сенека, писал: «Судьба победит нас, если мы сами не одержим победу над ней». Он же перевел на латынь фразу греческого поэта, напоминавшего, что желающего судьба ведет, а нежелающего тащит. Это было верно две тысячи лет назад, когда Рим строил дороги, акведуки и амфитеатры, которые стоят до сих пор. Это верно и сегодня, когда мы работаем на строительстве процветающей России будущего.

Новый номер «Вестника государственной экспертизы» как раз об этом.

Председатель Редакционного совета
«Вестника государственной экспертизы»
Игорь Манылов

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-67577 от 31.10.2016
ISSN: 2658-588X

ФАУ «Главгосэкспертиза России», 101000,
г. Москва, Фуркасовский переулок, дом 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»

Ответственный секретарь журнала
Елена Аверина (e.averina@gge.ru)

ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ФОТОМАТЕРИАЛЫ:

Shutterstock, ТАСС
Фото на обложке: Shutterstock

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

Отпечатано ИП Левин В. А.
РФ, 614097, Пермский край, г. Пермь, ул. Желябова,
д. 11, кв. 96
Тираж 500 экз.

Подписано в печать 06.07.2020.



**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 в редакцию по электронной почте:
pressa@gge.ru.

**ПОДПИСАТЬСЯ НА ПЕЧАТНУЮ
И/ИЛИ ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИИ
ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
МОЖНО ЧЕРЕЗ:**

- каталог группы компаний «Урал-Пресс»: 81037 — печатная версия, 013269 — электронная версия;
- каталог «Почта России»: П7906 — печатная версия;
- НЦР «РУКОНТ» — электронно-библиотечную систему, включающую каталоги: «Пресса России» и интернет-магазин www.akc.ru.

Оплата подписки производится через филиалы Сбербанка России (для физических лиц), по безналичному расчету (для юридических лиц), банковской картой. Доставка журнала осуществляется ФГУП «Почта России» бандеролью по всей территории России. По Москве и Московской области также доступна курьерская доставка.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ИГОРЬ МАНЫЛОВ
Экспертиза пандемии **1**

ГЛАВНАЯ ТЕМА..... 6

ВЛАДИМИР ЯКУШЕВ
«Строительство должно сохранить статус локомотива экономики
даже в условиях пандемии» **7**

ВИКТОРИЯ ЭРКЕНОВА
Дистанционный формат как испытательный срок для цифровой
трансформации **12**

Цифровизация института строительной экспертизы
позволила наладить работу в условиях пандемии..... **16**

АЛЕКСАНДР ШАЛАЕВ
«Нужно поднимать свой execution rate, а не процент знаний» **20**

АННА КОПЕЙКИНА
«Планирование при проведении экспертизы дает
потрясающий эффект» **26**

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ..... 32

ЕЛЕНА КИСЕЛЕВА
Организация эффективного взаимодействия с заявителями
при проведении государственной экспертизы **33**

АЛЕКСЕЙ ГАТИЛОВ, МАКСИМ ЮЩЕНКО
Основные аспекты определения достаточного количества
рабочих и резервных насосов пожаротушения
и расстановки запорной арматуры **40**

АЛЕКСЕЙ ЮГОВ, РУСЛАН КРУПИНА Всё еще впереди: информационное моделирование в обустройстве месторождений	44
НИНА БУЗАЛО, ЛАРИСА ИГНАТЕНКО, ЕЛЕНА БУРЛУЦКАЯ Эффективность использования школьных зданий в сельской местности.....	50
СЕРГЕЙ ГЕРАСИМОВ Главгосэкспертиза и создание сети цифрового эфирного телерадиовещания России.....	54
МАРИНА БАРМИНА Экспертиза проектной документации зданий и сооружений производственного назначения	58
ОЛЕГ ПАВЛОВ Системы автоматизации: актуальные вопросы	64
НИЯЗ ЗАЙНУТДИНОВ Конструкции дорожной одежды в Республике Крым: оценка качества конструктивных решений при проектировании	66
ГРИГОРИЙ КАЛАШНИК, АНТОН СЕЛИФОНОВ Интеллектуальные транспортные системы как способ обеспечения транспортной безопасности на дорогах	68
ВЛАДИМИР ТИЩЕНКО Экспертное сопровождение: застройщики Екатеринбурга выбирают новый формат работы с госэкспертизой.....	70
ЕВГЕНИЙ ИВАНЮК Техническое нормирование при проектировании электроустановок.....	76

АЛЕКСАНДР ДОЛГАНОВ, АНАСТАСИЯ ДОЛГАНОВА, НАДЕЖДА ЗАГРЕБАЕВА, МИХАИЛ НИКИТИН Приглинтовая полоса Ижорского плато: вариации естественного радиационного фона	82
СЕРГЕЙ УПОЛОВНИКОВ Шумозащитные мероприятия в составе проектной документации	86
ВЛАДИМИР КСЕНЗОВ Гражданская оборона и предупреждение ЧС: инженерно- технические мероприятия в составе проектной документации	88
ЕЛЕНА КУРЧАТОВА Противодымная защита: особенности использования систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции.....	92
ЦЕНА ВОПРОСА	94
ТАТЬЯНА РЖЕВСКАЯ, ПОЛИНА ПЕТРОВА Методы определения стоимости строительства на предпроектной стадии: международный опыт	95
ДЕНИС ТЕРЕНТЬЕВ Формирование единой государственной сметно-нормативной базы	100
CASE STUDY	102
Крымский мост: десять миллионов автомобилей за два года.....	103



Владимир
Владимирович
ЯКУШЕВ
МИНИСТР СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИМИР ЯКУШЕВ: «СТРОИТЕЛЬСТВО ДОЛЖНО СОХРАНИТЬ СТАТУС ЛОКОМОТИВА ЭКОНОМИКИ ДАЖЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ»

От пандемии коронавируса пострадали абсолютно все отрасли отечественной экономики, и строительство — в числе первых. Тем важнее Минстрою России было найти правильную тактику и стратегию действий в период самоизоляции. О том, как строители стремились минимизировать влияние кризисных явлений в своей отрасли и сохранить за ней роль драйвера экономики даже в условиях пандемии, рассказывает Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Владимир Якушев.

— Насколько ограничения, вызванные пандемией, повлияли на реализацию национального проекта «Жилье и городская среда», будут ли скорректированы планы нацпроекта?

— До ситуации с пандемией национальный проект «Жилье и городская среда» развивался по плану, а по переселению граждан из аварийного жилья даже опережающими темпами, что позволило сформировать задел на будущее. Первый квартал этого года, несмотря на пандемию, регионы хорошо завершили — жилья введено на 4 % больше. В 2019 году введено 82 млн м², что на 8,4 % выше показателя 2018 года, из них многоквартирных жилых домов — 43,5 млн м², что на 0,7 % выше аналогичного периода 2018 года. Что касается индивидуального жилищного строительства, то здесь

построено 38,5 млн м², что на 18,8 % выше аналогичного периода 2018 года. По состоянию на 1 апреля 2020 года введено 15,4 млн м², что на 3,9 % выше аналогичного показателя 2019 года, в том числе МКД — 7,4 млн м², что на 4 % выше аналогичного периода 2019 года, ИЖС — 8 млн м², что на 3,8 % больше, чем в первом квартале 2019 года. По данным Минфина, национальный проект «Жилье и городская среда» отличается высокими темпами освоения средств федерального бюджета, а именно — 32,7 % по итогам первого квартала.

Мы, конечно, отдаем себе отчет, что это во многом результаты прошлого периода. Сейчас ежедневно следим за ситуацией, точно определяем с регионами шаги по реализации программы жилищного строительства, по формированию комфортной городской среды, расселению аварийного жилья, и следуем в этой работе



конкретным отработанным механизмам. В режиме реального времени анализируем, что происходит на всех этапах и оперативно вносим предложения по поддержке. В дальнейшем также спокойно, без эмоций будем принимать продуктивные решения: четко, мобильно и адекватно реагировать на возникающие риски.

За 2019 год выдано 1 269 300 ипотечных кредитов на общую сумму 2 847 517 млн рублей, что на 13,8 % ниже 2018 года в количественном и на 5,5 % ниже в денежном выражении.

— Для чего нужна вся эта работа по нацпроектам и что с ними дальше будет?

— Национальные проекты должны улучшить качество жизни граждан, чтобы они смогли легче адаптироваться

к новым вызовам, связанным с индустриальной и технологической революцией, с турбулентностью в мировой экономике. То есть это — среднесрочные проекты, и в завершающем итоге ситуация с пандемией никак не должна отразиться на них. Но все будет зависеть от того, как изменится мировая экономика после кризиса. Возможно, встанет вопрос о коррекции целей и задач в рамках нацпроектов.

— Одна из самых заметных антикризисных мер — появление ипотеки под 6,5 % на новостройки. В какой степени, на ваш взгляд, эта мера будет востребована, поможет ли она значительному числу людей решить свои жилищные проблемы, а застройщикам — нарастить темпы строительства? Как это повлияет на цену квадратного метра?

— Действительно, учитывая опыт предыдущих кризисов, предполагалось, что одним из основных драйверов, способных вывести отрасль из сложной ситуации, станет доступность ипотеки. Были субсидированы ставки по ипотеке, чтобы поддержать падающий спрос на жилье.

Ставка по жилищным кредитам составила 6,5%, разницу между текущей ставкой банка покрывает государство. Недавнее снижение ключевой ставки, а также достаточно четкие планы по дальнейшему смягчению монетарной политики повлияли на решения ипотечных банков, а люди увидели реальные действия, направленные на то, чтобы помочь им.

Программа льготной ипотеки на приобретение жилья в новостройках реализуется по поручению главы государства, которое он дал в конце апреля, в целях поддержки строительной отрасли и доступности ипотеки в условиях распространения коронавирусной инфекции и роста процентных ставок. Субсидии предоставляются по всем ипотечным кредитам на приобретение квартир в новостройках с 17 апреля по 1 ноября 2020 года. Ставка для заемщика составляет 6,5%. При отсутствии страхования жизни и имущества ставка может быть увеличена, но не более чем на 1 п. п. Максимальная сумма кредита по стране достигает 3 млн рублей, а в Москве, Санкт-Петербурге, Московской и Ленинградской областях — 8 млн рублей.

Банкам компенсируют недополученные процентные доходы в размере разницы между ключевой ставкой, увеличенной на 3 п. п., и ставкой по кредиту для заемщика в течение всего срока жизни кредита. Оператор программы — ДОМ.РФ. Лимит выдачи средств по этой программе — 740 млрд рублей, то есть примерно это составляет около 247 тыс. кредитов, которые могут быть выданы людям.

По состоянию на 1 апреля 2020 года выдано 308 663 ипотечных кредита на общую сумму 761 974 млн рублей, что на 8,5 % выше аналогичного периода 2019 года в количественном и на 23,1 % выше в денежном выражении.

Выдача первых кредитов началась 20 апреля. На 17 мая банки получили 69,1 тыс. заявок, из них рассмо-

тreno 59,6 тыс., одобрено 48,2 тыс., это 81 % положительных решений. Выдано 10,2 тыс. кредитов на 26,5 млрд рублей. По Москве в банки было направлено 10,3 тыс. заявок, из них рассмотрено 9 тыс., одобрено 7,2 тыс. (процент одобрения — 80 %). Выдано 1,7 тыс. кредитов на 7,8 млрд рублей.

С 10 по 15 мая кредиторы принимали в среднем по 5700 заявок на кредиты в день, что соответствует около 97 млрд рублей выдачи средств за один календарный месяц (при коэффициентах одобрения 70 % и выдачи — 50 % от одобренных и среднем чеке 2,2 млн рублей). Эти показатели соответствуют расчетному объему выдачи ипотечных кредитов в рамках программы до 1 ноября 2020 года. При этом у нас есть все основания полагать, что темп выдачи будет увеличиваться: пока еще не все банки запустили программу, что означает, что у нас существует отложенный спрос, сформированный ситуацией с самоизоляцией. Дополнительно повышение спроса на рынке стимулируют сами застройщики, запуская совместно с кредиторами маркетинговые акции.

Но что касается спроса на недвижимость, то, исходя из очевидных предпосылок, мы рассматривали несколько сценариев развития событий. Как и предполагалось, при продлении самоизоляции спрос существенно снизился. На это значительно повлиял тот фактор, что не все участники рынка быстро перешли в онлайн-режим.

Уровень ставок по рублевым ипотечным кредитам, выданным на 1 апреля 2020 года, составил 8,7 % — это на 1,45 п. п. ниже аналогичного периода 2019 года.

При этом снижение интереса населения к покупке жилья в разных регионах неравномерно. Например, в Москве объем продаж со второй половины апреля снизился в два раза — с 45–50 тыс. м² в неделю до 20–25 тыс. А, например, в Новосибирской области продажи упали всего на 10 % — на 1 тыс. м² в неделю. Даже в майские праздники всего за три рабочих дня было продано 5 тыс. «квадратов». Оптимисты полагают, что хорошие показатели связаны с достаточно мягкими карантинными мерами — мол, сибиряки не так остро, как, скажем, москвичи, чувствуют угрозу от пандемии.

Надо отметить и то, что девелоперы получили своевременную помощь от государства. Глава государства поручил предоставить корпорации «ДОМ.РФ» гарантии в сумме 50 млрд рублей для выкупа нераспроданных квартир стандарт-класса у застройщиков. Планируется, что государство приобретет у девелоперов квартиры для последующей продажи на открытом рынке, в том числе в рамках льготных программ. 80 % выкупаемого по программе жилья приходится на 15 регионов. Среди крупнейших — Москва, Подмоско-

вье, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Свердловская область. Конечно, в первую очередь помощь нужна регионам, где продажи упали больше всего. Нельзя допустить банкротства компаний, потому что иначе мы столкнемся с тем, что у людей пропадет доверие к инвестированию в недвижимость.

— Многие предприятия в условиях режима самоизоляции остановили работу и понесли большие убытки. Ситуация у застройщиков лучше или хуже, чем в других отраслях?

— Совершенно очевидно, что в условиях пандемии нелегко всем отраслям и тем, кто в них работает. Президент России поручил проработать вопрос об отнесении строительной отрасли к наиболее пострадавшим от COVID-19, чтобы обеспечить компаниям федеральную поддержку в регионах, где было принято решение приостановить строительные работы. Но президент поставил и задачу: строительство должно сохранить статус локомотива, драйвера экономики даже в условиях пандемии. Мы стремились минимизировать влияние кризисных явлений на строительную отрасль страны. Согласно первому пакету антикризисного плана, который был анонсирован 17 марта 2020 года, для поддержки отрасли были разработаны особые подходы к применению финансовых санкций в рамках законодательства о долевом строительстве за срывы сроков исполнения обязательств застройщиками при строительстве жилья в 2020 году. Также введен временный мораторий на взыскание средств по исполнительным производствам, связанным с ненадлежащим исполнением обязательств застройщиком. Что касается включения многоквартирных домов в реестр проблемных объектов, то здесь тоже установлен временный мораторий на включение таких объектов.

Далее по поручению президента Минстрой предложил дополнительные меры поддержки, в том числе предложения по субсидированию процентных ставок по кредитам застройщиков в рамках проектного финансирования. Как я уже говорил, заработал механизм льготной ипотеки, кроме того, повышена доступность банковских кредитов для компаний строительной отрасли. Стоит отметить, что субсидии предоставляются только тем строительным компаниям, которые сохранили рабочие места и зарплаты сотрудников.

В рамках распространения дополнительных мер поддержки системообразующих организаций Минстрой России предложил включить в перечень системообразующих те компании, у кого количество действующих разрешений на строительство составляет не менее 500 тыс. м² жилья, а также крупных строительных подрядчиков и организации, выручка у которых за прошлый год по строительству объектов инженерной инфраструктуры достигла не менее 10 млрд рублей.

Мы рассчитываем, что меры поддержки строительной отрасли позволят привлечь в ближайшие шесть месяцев 300–350 млрд рублей. Эти деньги будут направлены на строительство жилья, а значит, помогут достроить квартиры для миллионов россиян.



— В каких регионах страны стройки не прекращались, а в каких из-за пандемии пришлось полностью их «заморозить»? В Москве стройка стала первой отраслью, которой разрешено возобновить работу. Насколько удастся предприятиям соблюдать принятые специально для строительной отрасли рекомендации Роспотребнадзора?

— 6 мая 2020 года возобновились работы на 181 строительной площадке в Москве. В перечень объектов вошли стройки, реализуемые по государственным и муниципальным программам и контрактам. В 41 субъекте стройки шли в обычном режиме, в остальных регионах действовали ограничения. Решение о ведении строительства и каких-либо ограничениях в этой сфере принималось руководством каждого региона, исходя из эпидемиологической ситуации. Основная масса субъектов РФ поступила следующим образом: они не полностью прекратили стройку, но пошли по пути остановки работы

тех площадок, где были выявлены нарушения в соблюдении санитарных норм. После устранения замечаний Роспотребнадзора стройки продолжали работу.

В целом же в период пандемии коронавируса власти регионов должны — и ради защиты наших людей, и для поддержки непрерывного режима работы предприятий, — обеспечивать проведение профилактических мероприятий, направленных на безопасность труда и защиту здоровья граждан, работающих в строительной отрасли. Кроме того, губернаторы должны будут проводить мониторинг состояния компаний, строящих жилье с привлечением средств участников долевого строительства, а также утвердить региональные планы мероприятий по поддержке строительной отрасли в связи с распространением COVID-19. Думаю, что все эти меры, реализуемые как на федеральном, так и на региональном уровнях, позволят нам в сложившихся сложных условиях защитить и отрасль, и тех, кто в ней работает. ■



Виктория
Вячеславовна
ЭРКЕНОВА

РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ КАК ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СРОК ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Перевод услуг государственной экспертизы в электронную форму с 1 июля 2018 года, наряду с внедрением новых проектов по цифровой трансформации, создал условия для быстрого и практически безболезненного перехода Главгосэкспертизы России на дистанционный режим работы в условиях пандемии. О предварительных итогах работы экспертов и сотрудников Главгосэкспертизы рассказала руководитель Центра цифровой трансформации Главгосэкспертизы России Виктория Эркенова.

— **Какие промежуточные результаты работы в дистанционном формате Главгосэкспертизы вы бы отметили в числе главных?**

— В условиях перехода на удаленный режим работы надо прежде всего отметить наш самый главный актив — людей. Создателям цифровых инструментов в крайне сжатые сроки — всего за две недели — пришлось обеспечить перевод порядка 1285 работников учреждения на удаленный режим и при этом стабилизировать работу каждого сотрудника и всех структурных подразделений в техническом плане.

Перевод услуг государственной экспертизы в электронную форму с 1 июля 2018 года во многом помог тому, что при введении режима самоизоляции Главгосэкспертиза России оказалась в числе немногих организаций, которые были практически полностью подготовлены к работе в удаленном режиме и располагали заранее созданными необходимыми для этого технической базой и цифровым инструментарием.

Кроме того, при проведении экспертизы крупных или сложных объектов капитального строительства мы давно уже используем такой формат, как создание консолидированных экспертных групп из числа работников различных филиалов и центрального аппарата, для которых коммуникации в удаленном режиме стали привычными. Например, в прошлом году при подготовке сводного заключения по одному из крупных проектов в Приморском крае была сформирована рабочая группа из тринадцати экспертов различных филиалов. Еще в 2017 году на базе Дальневосточного филиала Главгосэкспертизы России был создан Ситуационный центр по информационному взаимодействию в Дальневосточном федеральном округе, цель которого — повышение качества взаимодействия всех субъектов строительной отрасли в округе. Что касается наших заявителей, то для них и раньше были созданы условия представления документов в удаленном режиме через сервис «Личный кабинет» в автоматизированной системе Главгосэкспертизы (АИС «Главгосэкспертиза»).



В ситуации пандемии COVID-19 реализуемые у нас проекты по цифровизации еще раз доказали свою актуальность и значимость и, можно сказать, уже продемонстрировали весьма высокую эффективность в экстремальных условиях. К числу главных результатов работы в дистанционном формате, безусловно, можно отнести сам факт перехода Главгосэкспертизы на удаленный режим в крайне сжатые сроки — как я уже сказала, на это потребовалось всего две недели.

— **Какие из новых цифровых разработок Главгосэкспертизы стали наиболее полезными и эффективными для быстрой организации перехода на дистанционный режим?**

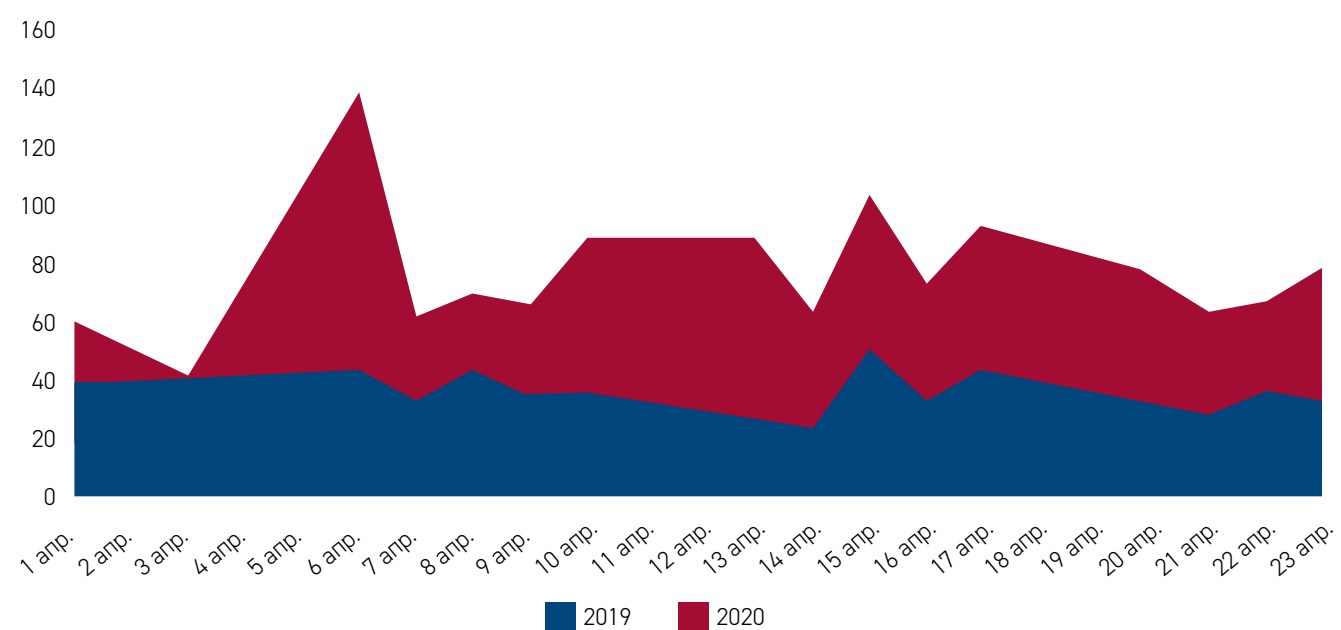
— Я бы сказала, все наши проекты, которые мы разрабатываем и развиваем в рамках цифровой трансформации, оказались более чем эффективными: и система объединенных коммуникаций, и АИС «Главгосэкспертиза», и портал Учебного центра, и ряд других инструментов и мер, в том числе и по централизованному управлению операционными процессами.

— **Насколько надежно сегодня работают «АИС Главгосэкспертиза» и другие системы электронных коммуникаций? Планируется ли расширение функционала системы и какие новые опции для пользователей появились за последнее время?**

— В целом нагрузка на АИС «Главгосэкспертиза» сохранилась на прежнем уровне — хотя бы в силу того, что

мы работаем с электронными документами начиная с 2016 года, и сама по себе ситуация не изменилась. Но тем не менее мы приняли превентивные меры и решили расширить инфраструктурные ресурсы. Что же касается нашей системы объединенных коммуникаций, то нагрузка на нее выросла в разы. Учреждением используется система объединенных коммуникаций (СОК), реализующая следующие возможности для дистанционной работы:

- персональные и групповые голосовые вызовы;
- персональные и групповые видеовызовы (видео-конференц-связь);
- обмен мгновенными сообщениями;
- обмен файлами;
- демонстрация рабочего стола (с возможностью предоставления управления) участником видеоконференции;
- демонстрация презентаций участникам видеоконференции;
- протоколирование (аудио- и видеозапись) проводимых конференций;
- доступ внешних участников к конференциям с использованием персональных компьютеров, мобильных устройств или по телефону.



Динамика активности в «Личном кабинете»

Объем проводимых конференций при переходе на дистанционный режим работы увеличился с 2200 в месяц (в марте 2020 года) до 11 500 (в апреле 2020-го), при этом среднесуточное количество конференц-вызовов возросло с 70 до почти 400 соответственно.

Сейчас мы осуществляем постоянный мониторинг системы и проводим регулярные профилактические работы, чтобы сохранить показатели ее доступности на уровне 100 %.

— Как выглядит общая статистика запросов и оказанных услуг за последний месяц? Что показывает анализ данных по сравнению с обычным режимом работы?

— Структура услуг практически не изменилась, более того, мы приняли все необходимые меры для оказания услуг в те сроки, которые были установлены ранее. Все наши заявители были уведомлены о порядке работ по sms, по электронной почте, а также в сервисе «Личный кабинет» и в нашем чат-боте.

Вместе с тем в первое время мы фиксировали снижение активности заявителей. Но так было буквально в первую неделю нерабочих дней: сейчас динамика меняется, мы наблюдаем стабильный рост обращений, сопоставимый

с активностью в аналогичном периоде прошлого года, что же касается количества зарегистрированных заявлений, то здесь даже есть прирост. Так, если в первые четыре дня апреля активность в регионах была почти нулевой, то уже начиная с 8–9 апреля заявители потихоньку возобновили работу в «Личном кабинете» (см. график). Также любопытна статистика по заявлениям — здесь тоже наблюдается рост, но он может быть связан и с последними изменениями в нормативно-правовой базе. В том числе, например, Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 (ред. от 31.12.2019) «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

— Над чем идет работа сейчас? Какие проблемы были выявлены за время дистанционной работы и как они устраняются?

— Особых проблем нет, но есть новые вызовы, стоящие перед Центром цифровой трансформации, среди них — задачи адаптации под новые требования и особенности систем наших заказчиков. Сейчас мы уже продолжаем работу в обычном режиме. ■

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОЗВОЛИЛА НАЛАДИТЬ РАБОТУ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Сразу несколько информационных продуктов Главгосэкспертизы России помогли наладить взаимодействие и поддержать прежний ритм работы участникам строительного процесса в условиях пандемии коронавируса. Крайне оперативно перевести практически всех сотрудников на работу в дистанционном формате без снижения качества экспертные организации смогли и потому, что переход на оказание услуг в электронной форме состоялся задолго до пандемии: для Главгосэкспертизы — в 2016 году, для организаций государственной экспертизы — в 2017-м, для негосударственных экспертиз — в 2018 году. Кроме того, продолжается работа и над подключением экспертных организаций к запущенной недавно Единой цифровой платформе экспертизы — облачному решению, созданному Главгосэкспертизой. Новая платформа позволит экспертам по всей стране использовать единые технологические и методологические подходы и эффективно работать в любых условиях, в том числе дистанционно.

С 2018 года информация обо всех экспертных заключениях и о проектной документации консолидируется в государственной информационной системе «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства». С 2020 года в реестр загружаются заключения и по проверке достоверности определения сметной стоимости объектов. Таким образом, ЕГРЗ создает условия для оценки итогов проведения экспертизы в условиях самоизоляции: полученные данные говорят о том, что введение режима повышенной готовности и самоизоляции не снизило эффективность работы экспертов.

«Экспертным организациям в целом удалось сохранить объемы работ. В апреле в сравнении с мартом 2020 года в ЕГРЗ было загружено даже больше заключений — на 21 %. То есть экспертиза проводится в запланированные сроки и никак не тормозит реализацию объектов капитального строительства из-за перехода организаций на дистанционный формат работы. По итогам первого квартала 2020 года в ЕГРЗ было загружено почти 10 тыс. заключений, что на 40 % больше, чем за аналогичный период 2019 года. Это связано прежде всего с включением в систему данных по ПДОСС. Из общего количества заключений более трети — 37 % — выпущено в отношении объектов Центрального федерального округа, примерно

половина из них — по объектам на территории Москвы. Среди наиболее активных федеральных округов можно выделить Приволжский федеральный округ, по объектам которого выпущено порядка 15 % от общего количества заключений», — рассказал в ходе последнего заседания Совета государственной экспертизы начальник Главгосэкспертизы России Игорь Манылов.

Заявители со своего рабочего места могут совершать все необходимые действия в системе без посещения офисов, в том числе заполнять интерактивную форму заявления, загружать документацию, за исключением случаев, когда она содержит сведения, составляющие государственную тайну, подписывать заявление и документацию усиленной квалифицированной электронной подписью.

В Главгосэкспертизе основным инструментом, обеспечивающим автоматизацию полного жизненного

цикла процесса экспертизы от поступления заявления до выдачи заключения и формирования архивного дела, стала информационная система АИС «Главгосэкспертиза».

Сотрудники Главгосэкспертизы в удаленном режиме регистрируют и проверяют комплектность поступивших материалов, формируют и заключают договоры и проводят экспертизу. В системе используется встроенный текстовый онлайн-редактор, который позволяет редактирование, рецензирование и согласование документа несколькими пользователями одновременно. Работа с заявителями в ходе экспертизы проводится в электронном виде с помощью сервисов системы, которые позволяют формировать письма с автоматической регистрацией и привязкой к проекту экспертизы, устранять замечания к комплектности и к самой документации, запрашивать открытие доступа на дозагрузку и совершать иные действия. Также система создает условия для коммуникаций с федеральными и субъектовыми органами исполнительной власти, иными государственными организациями и ведомствами, а также с частными лицами.

Также в целях обеспечения информационного взаимодействия между работниками, проектировщиками и государственными заказчиками используется система объединенных коммуникаций, которая позволяет и в дистанционном формате проводить персональные и групповые голосовые видеовызовы, обмен мгновенными сообщениями и файлами, демонстрировать презентации, аудио- и видеозаписи, проводить конференции, причем их участники могут подключиться со своих персональных устройств.

На второй квартал 2020 года в Систему учета предварительных заявок Главгосэкспертизы уже поступило 1107 заявок, более чем по 200 из них документация уже представлена на рассмотрение.

В режиме 24/7 функционирует Контактный центр Главгосэкспертизы России, который обрабатывает около 600 запросов в сутки. В марте в период действия первого указа президента о карантине количество запросов не превышало 334 в сутки, но после этого количество запросов снова выросло. Большая часть обращений — 73 % — по-прежнему связана с вопросами прохождения государственной экспертизы: застройщики, проектировщики также продолжают работу и всегда могут получить ответы на интересующие их вопросы или оперативно договориться о консультации. На второй квартал 2020 года в Систему учета предварительных заявок Главгосэкспертизы уже поступило 1107 заявок, по 201 из которых документация уже представлена на рассмотрение.

В 2017 году Главгосэкспертиза России ввела в эксплуатацию Систему учета предварительных заявок на государственную экспертизу для того, чтобы усовершенствовать основные технологические процессы по взаимодействию с потребителями услуг при планировании



производственной деятельности. Переход на удаленный режим работы как Главгосэкспертизы, так и других участников системы никак не повлиял на ее доступность: и внешние, и внутренние пользователи по-прежнему могут мгновенно получить необходимую информацию через свой личный кабинет.

Уже сейчас ресурс активно используют многие застройщики: через него проходят все объекты ПАО «Транснефть» и ОАО «РЖД» на территории России, проекты строительства Приморской ТЭС под Калининградом, комплекса зданий МО МВД России «Дивеевский» в Нижегородской области, судостроительного комплекса «Звезда» и другие.

Система предзаявок станет основным инструментом не только планирования и многоуровневого контроля статуса заявок, но и сервисом, который позволит сократить время прохождения экспертизы, а значит, и общие сроки строительства объектов для ответственных заявителей, уверен начальник Управления сопровождения проектов Главгосэкспертизы России Сергей Суэтин. «Сегодня, в условиях пандемии коронавируса, более чем актуальны цифровизация строительной отрасли, создание единой информационной платформы, на которой одновременно смогут работать все участники инвестиционно-строительного процесса. Главгосэкспертиза первой в экспертном сообще-

стве перешла на электронный формат работы, при этом продолжает развивать уже действующие сервисы и создает новые ресурсы. Вся эта работа направлена на создание системы управления сроками захода на экспертизу и повышения качества проектной документации, в том числе за счет привлечения заказчиков к более активному участию в этом процессе», — подчеркивает Сергей Суэтин.

С помощью системы, доступной через веб-приложение на платформе Главгосэкспертизы России, заказчик может в онлайн-режиме следить за соблюдением сроков захода документации на рассмотрение. В том числе тогда, когда заявки на проведение экспертизы подавали дочерние организации компании или иные лица, например проектировщики. Застройщик получает актуальную информацию о статусе своего проекта, что, в свою очередь, позволяет своевременно предпринимать необходимые меры по корректировке следующих шагов. Для Главгосэкспертизы система предварительных заявок — инструмент эффективного планирования, структурирования и управления заявками, позволяющий планировать нагрузку экспертов и тем самым сокращать сроки проведения экспертизы. «И мы видим в этом не просто сопровождение отдельно взятого проекта, но и управление процессами строительства реализуемых при участии Главгосэкспертизы объектов», — отмечает начальник Главгосэкспертизы России Игорь Манылов.

Система предварительных заявок на проведение государственной экспертизы построена на иерархическом списке организаций-застройщиков с учетом их ведомственной подчиненности. Сведения о документации по объектам капитального строительства вносят представители каждой организации после регистра-



ции в качестве пользователей. «Для развития новых и совершенствования имеющихся сервисов заказчикам и Главгосэкспертизе необходимо работать в связке и на постоянной основе прогнозировать сроки захода и прохождения государственной экспертизы по каждому проекту как на краткосрочный, так и на долгосрочный период. Система позволяет нам синхронизировать актуальную информацию по состоянию отслеживаемых объектов, организовывать при необходимости консультационные встречи, ускоряя тем самым сроки захода документов на экспертизу и получения заключения», — объясняет Сергей Суэтин.

Если наблюдатели со стороны Главгосэкспертизы видят, что тот или иной объект, зарегистрированный в системе предзаявок, не зашел на рассмотрение в указанный срок, они могут уточнить у представителя застройщика, с чем это связано. Если вопросы относятся к сфере компетенции Главгосэкспертизы, например нужно прояснить порядок проведения государственной экспертизы или необходимость разработки специальных технических условий, получить заключение историко-культурной экспертизы, государственной экологической экспертизы и т. д., то мы предлагаем провести консультацию, в ходе которой эксперты помогут разобраться с возникшей проблемой и ускорить выход объекта на экспертизу.

Таким образом, система предзаявок — не только удобный инструмент совместного планирования сроков подачи документов на государственную экспертизу, но и механизм консультирования на этапе подготовки документации для подачи в Главгосэкспертизу.

Сейчас в Главгосэкспертизе разрабатывают так называемый рамочный договор, который позволит комплексно отслеживать процесс экспертизы всех объектов застройщика. «Система станет инструментом исполнения такого договора. Предварительные заявки будут заносить в систему, в случае соблюдения указанных сроков подачи документации и соответствия этой документации всем нормам, техническим регламентам и требованиям безопасности, можно будет получить экспертное заключение в ускоренном режиме. Сроки проведения экспертизы в стандартном формате, напомним, не должны превышать 42 рабочих дня», — уточняет главный специалист отдела по работе с клиентами Управления сопровождения проектов Главгосэкспертизы России Дмитрий Синецын. ■



Александр
Юрьевич
ШАЛАЕВ
РУКОВОДИТЕЛЬ УЧЕБНОГО
ЦЕНТРА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ
РОССИИ

АЛЕКСАНДР ШАЛАЕВ: «НУЖНО ПОДНИМАТЬ СВОЙ EXECUTION RATE, А НЕ ПРОЦЕНТ ЗНАНИЙ»

У руководителя Учебного центра Главгосэкспертизы России Александра Шалаева во время карантина работы гораздо больше обычного. Мы поговорили с Александром Юрьевичем о дистанционном формате, о новой странице в жизни сотрудников Главгосэкспертизы, о непрерывном процессе обучения и об истинных ценностях.

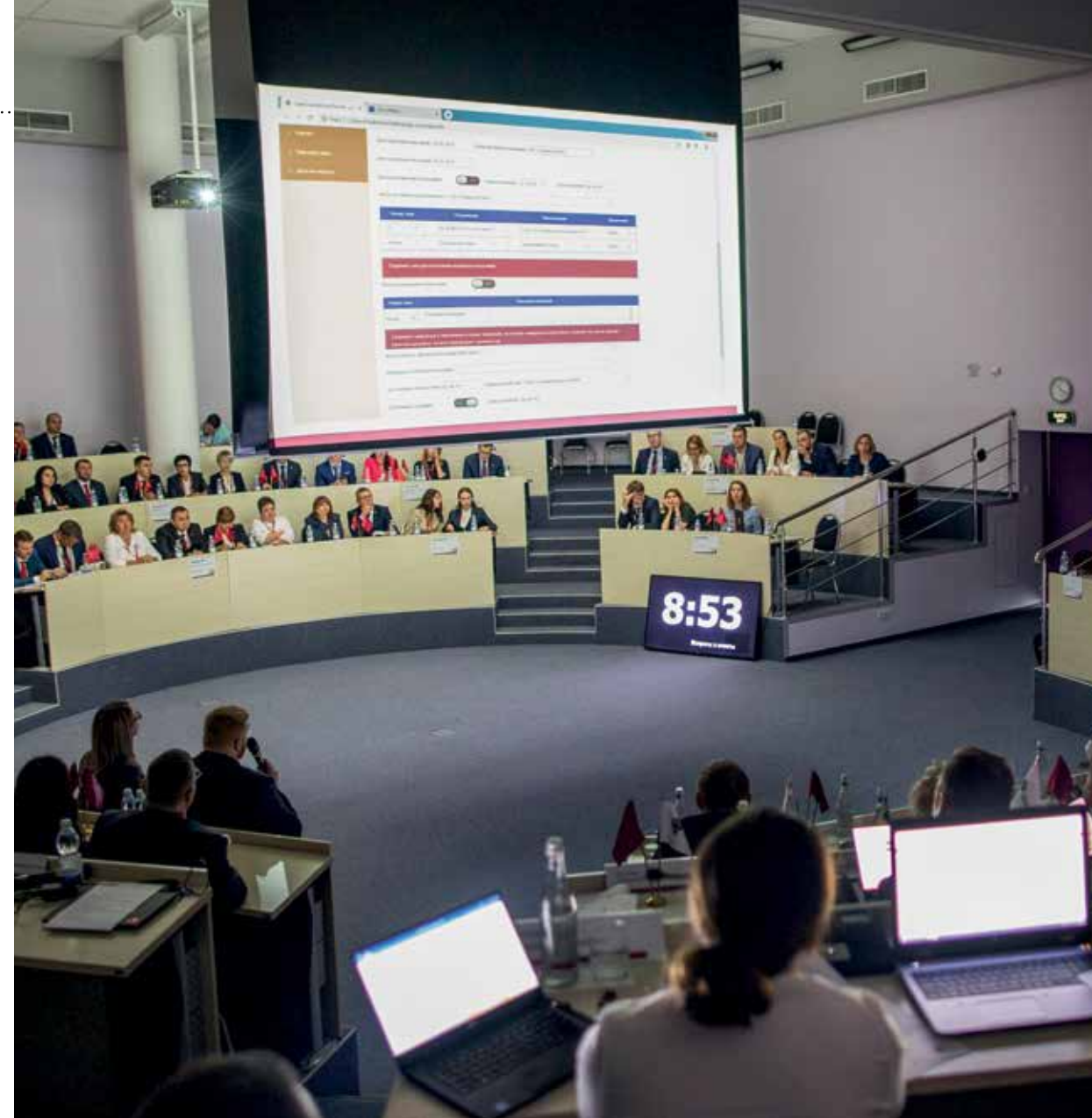
— Александр Юрьевич, мы встречаемся для этого интервью в весьма непривычном формате — онлайн. Но события последних месяцев, при всей их драматичности, приучили людей к очень полезной и важной вещи: быстро приспосабливаться к обстоятельствам, которые еще недавно казались немислимыми. Как, по-вашему, какой полезный опыт может вынести из ситуации с пандемией коронавируса Главгосэкспертиза России? Или любая другая крупная организация со сложной разветвленной структурой.

— Тут невозможно не вспомнить старую римскую максиму: «Хочешь мира — готовься к войне». Важно управлять рисками, уметь смотреть на несколько шагов вперед и заранее прогнозировать неблагоприятное развитие событий. Ведь, когда ситуация критическая, ресурсов (людских, материальных) может не хватить. Основной вывод: все необходимо делать заранее. И надо признать, что мы одними из первых в отрасли подготовились к ситуации, в которой оказались сейчас.

Для обеспечения непрерывности бизнес-процессов необходима инфраструктура, которую можно оператив-

но «развернуть» в режиме удаленной работы. А еще — слаженное взаимодействие команды в условиях стресса, готовность людей быстро перестроиться на режим удаленной работы. В первые недели карантина, когда ситуация менялась каждый день, мы видели, насколько эффективно работает команда Главгосэкспертизы, как оперативно реагируют на все ключевые решения ее сотрудники.

Я уверен, что благодаря масштабной цифровой трансформации, которая проходит в Главгосэкспертизе России последние несколько лет, никакого снижения качества оказываемых услуг или эффективности работы у нас не произошло. Посудите сами: на сайте Главгосэкспертизы пользователь может воспользоваться многофункциональным личным кабинетом, который снял с основного массива заявителей необходимость офлайн-подачи документов. В нем же заявитель может отследить ход рассмотрения своего заявления и пообщаться с нашими сотрудниками. Широкий функционал информационной системы «Главгосэкспертиза» и организация удаленного доступа позволяют экспертам выполнять свою работу в полном объеме и в установленные сроки, даже находясь дома.



— Многим сотрудникам Главгосэкспертизы впервые в жизни пришлось работать в удаленном режиме. Такой переход неизбежно вызвал довольно сильный стресс. Каковы же главные правила «бесстрессового» перехода сотрудников на удаленную работу?

— Первое, что я бы рекомендовал, — безусловно принять изменения, которые уже произошли. Это — объективная реальность, которую мы не можем изменить. Фундаментальный закон природы: чтобы стать сильнее, надо выйти за привычные границы, а это почти всегда причиняет нам боль. И сейчас, в критической для многих из нас ситуации, важно понять, какие ценные уроки мы можем извлечь из нее? Какие эффективные решения и действия нам необходимы, чтобы двигаться дальше?

Второе правило: использовать это время, чтобы определить или актуализировать свои ценности и стратегические цели — как рабочие, так и личные. Ведь именно они — наши лучшие «мотиваторы». За рабочей суетой мы часто забываем о наших приоритетах, задвигаем их в «дальний ящик». Сейчас же сама ситуация подталкивает нас к переосмыслению.

Изучите и пересмотрите свои решения, выводы, планы — и действуйте! Даже находясь в самоизоляции, можно и нужно развиваться, идти вперед. Воспринимайте все происходящее как уникальную возможность стать лучшей версией себя.

Также важно помнить: какими бы сложными ни были поставленные вами цели, они — лишь длинная цепочка простых действий. В данном случае не важны возраст и компьютерные навыки. Думаю, что более взрослое поколение даже легче все это воспримет и адаптируется к новым условиям в силу своей мудрости и жизненного опыта. Сейчас особенно важно умение прислушиваться к себе, учиться на своих ошибках, быть открытым ко всем изменениям.

— Какие правила организации «здоровой» рабочей и личной жизни вы бы предложили для тех, кто вынужден работать удаленно?

— Работать так, будто никакого вируса нет. Не позволять стрессу и негативным мыслям занимать все ваше время. Соблюдать информационную «диету», иначе можно утонуть в бесконечном потоке тревожных новостей.



Правильно организовывать свой день и выстраивать эффективное и доверительное взаимодействие с коллегами.

Не стоит сразу хвататься за что-то огромное и масштабное, лучше двигаться маленькими, но уверенными шагами.

Постараться найти те рецепты, которые работают для вас. Сейчас медиасреда, учебные заведения, образовательные платформы предлагают множество методик, систем, приемов, в их многообразии легко запутаться. Нужно пробовать, отбрасывать лишнее, опять пробовать, чтобы в итоге найти свои «инструменты».

Необходимо поддерживать физическую форму и соблюдать режим питания, который особенно важен в стрессовых ситуациях.

И помнить, что в критической ситуации в центре нашего внимания должно оставаться самое ценное: любовь, доброта, взаимопомощь и внимание к близким. Осознание того, что важны «мы», а не «я». Каждый из нас становится ответственным за всех. Надо понимать, что от нас зависит сейчас очень многое. Нужно быть терпимым, гибким и адаптивным. Не прислушивайтесь к чужим мнениям — будьте рациональным и думайте собственной головой.

Каждому из нас сейчас предоставлен повышенный уровень ответственности. Это — большой вызов, важно с ним справиться.

— Как считаете, после того, как закончатся эти тревожные дни и опасность заражения вирусом уйдет, останется ли дистанционный формат обычной вещью для сотрудников Главгосэкспертизы? Можно ли будет в дальнейшем отправлять работников, которым это необходимо, на какой-то период поработать из дома? Или это все-таки порочная практика?

— Прежде чем принимать какие-то решения, нужно посмотреть на ту глубинную трансформацию ценностей, культуры и потребностей работников, которая происходит не только в России, но и в мире в целом. Сейчас основными ценностями, особенно у молодого поколения, становятся многообразие, инклюзивность, позитивное влияние на окружающую среду, устойчивое развитие и мобильность. Повышаются требования к корпоративной социальной культуре и при этом растет спрос на гибкие и виртуальные форматы занятости. Учитывая тот факт, что поколение-2000 скоро составит около четверти всей рабочей силы, и его доля

будет только расти, мы не сможем игнорировать эти изменения.

Кроме того, разумеется, важно не то, где ты находишься, работая, и сколько времени этому отдаешь, а то, насколько ты эффективен. Анализ опыта дистанционной работы, которая внедряется сейчас, ее плюсов и минусов, будет очень полезен для последующих решений.

Но не стоит забывать и то, что Главгосэкспертиза России — подведомственное учреждение Минстроя России. И нам важно выстроить единый формат работы с министерством. Мы — одна команда и мы работаем в одном режиме.

— Как учиться, будучи запертым в четырех стенах?

— Сейчас очень много платформ сделали свои ресурсы бесплатными для всех желающих. Это и хорошо, и плохо: в ситуации множественного выбора сделать его очень сложно. К тому же легко попасть в ловушку знаний, когда мы учимся «про запас», учиться надо на практике.

С одной стороны, сейчас возникает множество ситуаций, когда следует использовать подход «вижу проблему — анализирую причины возникновения — нахожу эффективное решение». Если проблема в вашей недостаточной компетенции, которую можно решить обучением, — тогда такое «точечное» обучение может стать решением. С другой стороны, источником проблемы могут быть бизнес-процессы или технологии, тогда никакое обучение не будет эффективным. То есть прежде всего нужно разобраться в том, что является причиной проблемы.

В ситуации изменений важно не только научиться чему-то новому, но и «разучиться старому» — тому образу мыслей или действий, к которому мы привыкли и который привел нас в проблемную ситуацию. Увидеть, где именно мы плывем по течению и действуем неэффективно, зачастую бывает непросто: внутреннее сопротивление, ригидность мышления создают, на первый взгляд, непреодолимые препятствия. Но без осознания ошибок путь вперед невозможен.

В конечном итоге нужно поднимать свой execution rate (процент исполнения принятых решений), а не процент знаний. Мы можем много знать, но ничего не применять, или применять, но мало. К результатам ведут только действия. Научились — применяйте сразу же, потому что опыт — наш лучший учитель. С таким подходом любое обучение будет эффективным — не важно, на работе оно происходит или дома.

— В этих условиях концепция Lifelong learning становится особенно привлекательной. Как вы полагаете, чем ее принятие поможет современному человеку?

— Концепция Lifelong learning возникла еще в шестидесятые годы прошлого столетия. Она подразумевает, что человек продолжает обучение на протяжении всей жизни: это может быть получение высшего образования, тренинги, онлайн-обучение, профессиональные курсы, а также обучение на практике — извлечение опыта из

самой жизни. Ее появление обусловлено нарастанием скорости происходящих изменений. Посмотрите, сколько новых профессий появилось у нас за последние десять лет! А сколько исчезло! Людям приходится учиться заново и непрерывно повышать свою квалификацию.

Постоянное обучение позволяет развить свои способности и потенциал, избавиться от туннельного мышления, открыть в себе новые способности, расширить свой кругозор, легче адаптироваться к переменам. Ну и, конечно, такой подход обеспечивает профессиональный рост. Уже сейчас работодатели испытывают нехватку так называемых Т-специалистов: тех, кто является экспертом по меньшей мере в одной области, но при этом разбирается во многих других. В отличие от людей с узким профилем (I-специалисты) перед Т-специалистами открываются более широкие возможности, так как прорывы сейчас происходят в основном в смежных областях. Сейчас выигрывают те, кто не ограничен одной или двумя компетенциями, кто постоянно развивается в различных сферах. И чем разнообразнее будут полученные компетенции, тем больше шансов быть впереди всех.

— Почувствовали ли вы изменение спроса на обучение за последние несколько «карантинных» месяцев?

— Снижения спроса мы точно не заметили. Многие понимают: карантин рано или поздно закончится, и выиграют те, кто использовал это время для собственного профессионального развития и обучения персонала компании. Также необходимо учитывать, что строительство — это стратегическая отрасль, которая является одним из драйверов роста экономики нашей страны. Обучение работников, задействованных в строительстве, позволяет повысить качество подготовки проектов и реализовывать их более эффективно.

Учебный центр быстро отреагировал на изменения и адаптировался к новым реалиям карантина. Еще в марте мы стали переводить наши очные семинары в онлайн, что значительно расширило географию слушателей. Ранее им приходилось приезжать в Москву или на площадки наших филиалов, сейчас слушатели могут получить актуальные знания от экспертов Главгосэкспертизы не выходя из дома или непосредственно на работе.

Более того, в апреле мы запустили новый для себя продукт — бесплатный ежемесячный вебинар, на котором эксперты Главгосэкспертизы разъясняют последние изменения в градостроительном законодательстве. Мы провели уже два мероприятия, и в них приняло участие более 1500 слушателей государственных и негосударственных экспертных организаций, представителей компаний-застройщиков и проектировщиков.

Вторым масштабным федеральным проектом, запущенным Учебным центром в период карантина, стала «Школа эффективного заказчика». Задача программы — повышение квалификации руководящего состава субъектов Российской Федерации и иных государственных распределителей бюджетных средств. Программа охватывает весь жизненный цикл объекта капитального

строительства, особое внимание уделяется подготовке заданий на проектирование. Помимо профессиональных знаний, программа позволяет участникам приобрести навыки эффективного взаимодействия, проектного управления, командной работы. В пилотном выпуске Школы, который прошел на площадке Казанского филиала Главгосэкспертизы России, приняло участие более 350 руководителей и представителей государственных заказчиков Приволжского федерального округа. В дальнейшем проект охватит все регионы России, причем занятия будут проводить не только для руководящего состава, но и для работников всех уровней — среднего менеджмента и исполнителей на местах.

— Запускать проекты в кризисное время достаточно рискованно. В чем залог вашего успеха?

— Мне очень нравится цитата одного из героев сериала «Игра престолов»: «Хаос — это не провал, хаос — это лестница». Вот именно так я смотрю на ситуацию, которая сейчас разворачивается. Надо использовать каждую возможность, которая дается. А кризис, как известно, — время возможностей. И мы их не упускаем. Ключевым фактором нашего успеха является тщательный подход к проектированию образовательных программ.

При подготовке мы используем данные по отраслям и компаниям, аналитику из автоматизированной информационной системы «Главгосэкспертиза» и соединяем их с экспертным мнением — получается глубокий разбор часто встречающихся ошибок и причин их возникновения. Также мы учитываем запросы наших слушателей, их пожелания и потребности.

Например, при подготовке пилотного проекта «Школа эффективного заказчика» мы вместе с филиалом собирали запросы от всех субъектов ПФО, анализировали структуру строительной отрасли в регионах, выбирали лучшие практики — все для того, чтобы участники получили максимальную пользу от обучения.

Когда продукт ориентирован на клиента, когда он сделан под его запросы, тогда он точно будет востребован.

— Последние несколько месяцев мы наблюдаем стопроцентную онлайн-трансформацию образования. И люди уже начинают уставать от онлайн-конференций, вебинаров и мастер-классов. По какому пути пойдет дальнейшее развитие образовательных услуг?

— Несмотря на активное развитие онлайн-образования и его бум, спровоцированный «карантинными» условиями нашей жизни, оно никогда не было самым эффективным. Да, онлайн-обучение позволяет получить доступ к знаниям из любой точки мира или даже пройти обучение в самых престижных университетах. Но, проходя онлайн-курс, ты получаешь исключительно профессиональные знания, а коммуникативные навыки, умение работать в команде и прочие soft skills остаются не затронутыми. Обучение — это ведь еще и соревнование, формирование социальных сетей на



будущее, личное общение с экспертом в группе или один на один, отработка новых знаний на тренингах и семинарах.

Многие эксперты сходятся во мнении, что самым эффективным форматом обучения является тот, что включает в себя как онлайн-, так и офлайн-составляющую, — то есть смешанный формат, или blended learning. При таком обучении онлайн- и офлайн-форматы органично дополняют друг друга и способствуют многогранному развитию обучающегося.

Уверен, что после снятия всех ограничений практика именно такого обучения станет наиболее распространенной. Это эффективно и удовлетворяет потребности людей, которые долгое время были ограничены в живом общении.

— Планирует ли Учебный центр внедрять принцип blended learning в свои программы?

— Лучше сказать, что мы продолжим его применять в наших программах. Так, в «Школе эффективного заказчика», о которой я упоминал ранее, после окончания периода самоизоляции обучение будет состоять как из онлайн-модулей, так и из очных мероприятий, которые

позволят участникам работать в формате коворкинга и свободно обмениваться успешным опытом.

В этом году мы готовим к запуску программы повышения квалификации экспертов, которые также включают в себя дистанционный курс, вебинары и очные практические занятия.

Что касается уже действующих программ Учебного центра, то ярким примером применения смешанного подхода к обучению является наш проект «Экспертиза будущего». В нем мы уже несколько лет совмещаем и онлайн-лекции, и вебинары, и очные тренинги, проектную деятельность и масштабные конференции.

— Как развивается ваш проект «Экспертиза будущего»?

— Изначально он задумывался как проект по повышению эффективности деятельности и формированию команды инициативных и высокопрофессиональных работников исключительно Главгосэкспертизы России. Состоялось два выпуска программы, и ее выпускники показали высокую результативность как в разработке предложений по развитию Главгосэкспертизы и института экспертизы в целом, так и в плане профессионального и личностного роста.

Учитывая множество поступающих запросов от экспертных организаций на включение их работников в программу, в этом году, помимо внутреннего трека, который будет проходить по программе предыдущих двух лет обучения, проект пополнится треком для внешних участников. Внешние участники также будут проходить обучение и, при желании, защищать свои проекты. Выпускное мероприятие «Экспертизы будущего» в этом году станет частью VI Всероссийского совещания организаций государственной экспертизы. И для всех участников Всероссийского совещания, и для выпускников «Экспертизы будущего» будет проведено обучение по развитию управленческих компетенций.

Думаю, что сегодня мы можем смело говорить, что проект вышел на новый этап развития. Он не просто корпоративная программа Главгосэкспертизы, это проект по созданию образовательной и инновационной среды для распространения лучших отраслевых практик, разработки и внедрения инновационных идей, направленных на совершенствование строительной отрасли. Наша цель — поделиться своим опытом с другими представителями экспертного сообщества, передать свои наработки, чтобы коллеги могли внедрять собственные корпоративные программы. ■



Анна
Владимировна
КОПЕЙКИНА
НАЧАЛЬНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ФИЛИАЛА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ
РОССИИ

«ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСЭКСПЕРТИЗЫ ДАЕТ ПОТЯСАЮЩИЙ ЭФФЕКТ»

С 2020 года Анна Копейкина возглавляет Санкт-Петербургский филиал Главгосэкспертизы России. С Анной Владимировной мы обсудили не только задачи строительной экспертизы в Северо-Западном регионе и в стране в целом, но и планы дальнейшего развития института государственной экспертизы.

— Анна Владимировна, простой вопрос, который первым задают люди, не вовлеченные в работу строительной отрасли: зачем вообще нужна экспертиза?

— Экспертиза — важная составляющая часть любого инвестиционного проекта. После получения положительного заключения экспертизы на практике начинается применение решений, предусмотренных в проекте. Проводится эта процедура, в первую очередь, для обеспечения безопасности возводимых объектов, в этом — главная цель экспертизы. Это отвечает миссии Главгосэкспертизы России — добросовестно работать для развития инфраструктуры страны, способствуя обеспечению безопасности и долговечности объектов строительства, а также эффективности капитальных вложений. И все это делается на благо граждан. Необходимость проведения государственной экспертизы объектов строительства доказывает хотя бы тот факт, что практически ни один проект, поступающий к нам на экспертизу, не остается без замечаний экспертов — не потому, что эксперты ищут, к чему придраться, а потому, что даже в очень хороших проектах встречаются ошибки. Ежегодно благодаря Главгосэкспертизе России

не допускаются к применению ошибочные проектные решения, реализация которых могла привести к крупным авариям на особо опасных и технически сложных объектах. Так, из рассмотренной Санкт-Петербургским филиалом в 2019 году проектной документации по 116 объектам были выявлены ошибки, реализация которых могла бы привести к тяжелым техногенным катастрофам, гибели людей, нанесению ущерба окружающей среде, разрушению материальной инфраструктуры и значительным финансовым потерям.

— Для проведения такой ответственной работы нужны особые кадры?

— В Санкт-Петербургском филиале, как и во всей Главгосэкспертизе, работает уникальный экспертный состав, высочайшие профессионалы своего дела, обладающие глубокими знаниями и компетенциями. При этом они готовы к постоянному совершенствованию, умеют вникать в самые трудные вопросы, способны принимать решения и аргументированно их отстаивать. Я считаю, что не всем специалистам дано стать экспертами. Человек может быть хорошим проектировщиком, но очень слабым



экспертом: здесь требуются совершенно иные качества. И, мне кажется, научиться быть экспертом невозможно: это должно быть в человеке с рождения.

Хотелось бы, чтобы и у проектировщиков работали высококвалифицированные специалисты. Кстати, позиция Главгосэкспертизы России заключается в том, чтобы стать центром компетенций для всех заинтересованных участников строительной отрасли.

— Часто можно слышать о сохраняющемся низком качестве проектирования. Что делается для его повышения и какую роль здесь могут сыграть специалисты Главгосэкспертизы России?

— Действительно, ошибок в проектной документации много, но в последнее время их становится меньше, так что мы уже видим позитивную динамику. Я связываю это как раз с деятельностью Главгосэкспертизы, которая проводит семинары, вебинары и всевозможные консультации для проектировщиков. Каждый год Главгосэкспертиза под эгидой Минстроя России собирает всероссийское совещание с представителями региональных государственных и негосударственных экспертиз, смежных ведомств и крупных организаций — заказчиков строительства: здесь обсуждают актуальные вопросы и проблемы, с которыми мы сталкиваемся в своей работе, разбирают типичные ошибки при проектировании, вникают в новые изменения градостроительного законодательства, а оно меняется часто. Все это помогает улучшить качество проектирования.

Санкт-Петербургский филиал проводит семинары по проблемным вопросам проектирования и технического регулирования, которые позволят внести дополнительный вклад в подготовку проектировщиков, заказчиков, застройщиков. После проведения каждого семинара мы обязательно организуем обратную связь со слушателя-

ми, нам это важно. Узнаем, что им особенно понравилось в семинаре, их пожелания, замечания, фиксируем самые актуальные для них темы, чтобы раскрыть их в следующих семинарах.

— Как вообще можно планировать работу филиала, если ход экспертизы зависит не только от экспертов, но и от людей, которые заказывают строительство?

— Сегодня в Главгосэкспертизе России работает информационная система учета предварительных заявок, ее цель — организация планирования работы. Используя систему удаленного доступа, через личные кабинеты заявители направляют предварительные заявки по сдаче документации на экспертизу.

У Санкт-Петербургского филиала Главгосэкспертизы есть и своя специфика — мы нередко рассматриваем объекты капитального строительства, имеющие историческую ценность. А вся исходно-разрешительная документация, связанная с реставрацией памятников истории, культуры и архитектуры, очень сложная, при ее составлении надо учитывать множество нюансов.

Поэтому взаимодействие на ранних стадиях проектирования, в том числе планирование сроков направления объектов на экспертизу, позволит проводить предварительную проработку основных технических решений на стадии, предшествующей подготовке проектной документации. В перспективе это окажет позитивное влияние на реализацию инвестиционных проектов.

— Каким еще образом можно улучшить планирование?

— Общаться. Сближаться. Делать так, чтобы заказчики почувствовали необходимость в нас, а у нас достаточно инструментов, которые можно использовать для взаимовыгодной работы. Конечно, и раньше в Санкт-Петербург-



ском филиале было налажено планирование, но я хочу совершенствовать эту работу. На сегодня у филиала 35 заключенных соглашений о взаимодействии с ключевыми заказчиками и порядка 277 предварительных заявок на предоставление проектной документации на экспертизу. Мы проводим постоянный мониторинг состояния этих проектов, заказчики предоставляют нам сведения о планах по заходу своих объектов на экспертизу. Но нужно стремиться к большему.

— Какие вы ставите перед собой задачи как руководитель Санкт-Петербургского филиала Главгосэкспертизы России?

— Своей основной задачей считаю выстраивание работы на принципах комплексного предоставления услуг на всех стадиях реализации инвестиционного-строительного проекта, начиная с идеи проекта и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию. Также важное и ключевое направление — это совершенствование системы ценообразования. В Санкт-Петербургском филиале создан региональный центр ценообразования, который занимается верификацией данных о фактической стоимости строительных ресурсов, предоставляемых субъектами Северо-Западного федерального округа, для пересчета индексов изменения сметной стоимости строительства.

— Произойдут ли изменения, которые сделают прохождение экспертизы проще и удобнее для заявителей?

— Уже сегодня в Главгосэкспертизе реализуется новый формат взаимодействия, который позволяет участнику

процесса на ранних стадиях проектирования обратиться за консультацией, уточнить планируемое проектное решение либо набор исходно-разрешительной документации.

В конце прошлого года в Градостроительный кодекс Российской Федерации были внесены изменения, направленные на оптимизацию процессов строительства. Так, одной из важнейших новелл стало введение механизма экспертного сопровождения проекта. Во-первых, оно позволит оптимизировать общий срок реализации проекта. Во-вторых, объединит процесс внесения изменений в проектную документацию при проведении экспертизы с общим процессом реализации проекта — до момента ввода объекта в эксплуатацию. При внесении изменений в проектную документацию, получившую положительное заключение, организация, выдавшая это заключение, может провести экспертное сопровождение проекта. В его рамках будет проведена оценка соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, требованиям технических регламентов, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий. И если в ходе экспертного сопровождения в проектную документацию будут внесены изменения, требующие проведения экспертизы проектной документации, то организация, проводившая экспертизу, по итогам внесения таких изменений выдаст заключение экспертизы проектной документации. Сведения о таком заключении подлежат включению в Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства. В таком случае дополнитель-

ное направление проектной документации на проведение повторной экспертизы не требуется — а это сэкономит застройщику время и деньги.

Экспертное сопровождение проекта проводится в рамках договора об экспертном сопровождении. Для его заключения застройщик или технический заказчик должен обратиться в организацию, проводившую государственную экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий. Договор заключается на один год. В период действия договора об экспертном сопровождении застройщик сможет неограниченное количество раз представлять экспертам изменения в проектную документацию, а эксперты в течение 10—20 рабочих дней (в зависимости от объема вносимых изменений) должны будут их рассмотреть и выдать соответствующее заключение. Такой механизм позволит застройщику более оперативно принимать решения о реализации изменений, возникающих в ходе строительства. Думаю, что эта услуга будет востребована.

На сегодня наш филиал заключил несколько договоров об экспертном сопровождении проектов. Эксперты осуществляют оценку внесенных изменений, по результатам рассмотрения выдаются заключения.

Недавно Правительство Российской Федерации приняло решение, что по федеральным объектам, а также объектам, инвестируемым из федерального бюджета, задание на проектирование будет формироваться при участии органов экспертизы. Работу по этому направлению уже активно ведет Главгосэкспертиза России во взаимодействии с региональными государственными экспертизами, определяется объем документов, необходимый для согласования задания на проектирование, форма и формат, в которых такие документы должны предоставляться на согласование, а также его порядок. По результатам общения с руководителями региональных экспертиз выявлено, что в некоторых субъектах эта практика существовала и раньше. Такой подход позволит избежать серьезных ошибок, связанных с недостаточно глубокой проработкой основных требований и решений, которые сейчас экспертиза выявляет только на стадии проектирования и поэтому их приходится решать в сжатые сроки.

Все эти механизмы направлены на улучшение качества управления эффективности реализации инвестиционного-строительного проекта.

— Существует ли практика выездов экспертов на объекты, по которым выданы положительные заключения государственной экспертизы? Что дают экспертам такие поездки, в чем их смысл?

— В практической плоскости выезды на объекты оценить сложно: здесь невозможно озвучить конкретные результаты, которые исчисляются цифрами. Посещение объектов позволяет государственным экспертам не только увидеть результаты своей работы — воплощение в жизнь проектных решений, получивших положительное заключение государственной экспертизы, но и оценить сложность технологии производства. Специалисты получают бесценный опыт и возможность совершен-

ствовать профессиональные навыки, чтобы потом применять на практике свои знания при оценке проектной документации подобных объектов. Посещение объектов дает возможность познакомиться с новыми технологиями, особенно, если проектные решения принимались в соответствии с требованиями специальных технических условий или обоснований промышленной безопасности. В условиях постоянного совершенствования технического регулирования выезды на объекты позволяют экспертам получить уникальные возможности для повышения своей компетенции. Так что я убеждена: эксперты обязательно должны выезжать на объекты. В Санкт-Петербургском филиале такая практика существует, и мы будем ее развивать.

— Сейчас в практике построения успешных бизнес-и некоммерческих компаний принят творческий подход к организации труда сотрудников. Какой вы видите работу экспертов: творческой, самостоятельно определяемой, с большой долей свободы в принятии решений и организации своего рабочего дня или вертикально структурированной, с жесткой иерархией и четко определенными часами для работы?

— Я — за второй вариант, за дисциплину, когда понятно, кто за что отвечает и какого результата ждать, когда принимаются взвешенные решения по каждому этапу процесса. Организация должна работать как единый механизм, и каждый сотрудник обязан понимать конечную цель всего проекта, а не только своей части работы. В Главгосэкспертизе России налажен именно такой процесс: все очень четко. Начальник Главгосэкспертизы Игорь Манылов сформировал команду единомышленников, все друг друга понимают с полуслова и прекрасно работают в команде. Конечно, в жизни бывают разные ситуации, и если ты по какой-то причине не можешь выполнить свое задание, то должен предупредить об этом, чтобы минимизировать отрицательные последствия для всего дела. Это тоже закон командной работы. Несмотря на модные тренды построения рабочего процесса — со свободным посещением, творческой активностью и максимальной самостоятельностью сотрудников, — строительной экспертизе, на мой взгляд, такой формат не подходит. Экспертиза — это жесткие рамки, выстроенная процедура, четкий график, строгая подотчетность и совместная работа. И хотя, как мы видим в свете сложившейся ситуации с пандемией коронавируса, офис при необходимости может стать и виртуальным, дисциплина в нем по-прежнему должна сохраняться на высоком уровне.

— Как вы считаете, широко востребованные сейчас soft skills, «гибкие навыки», нужны сотрудникам экспертных организаций?

— Да, несомненно, так называемые «гибкие навыки» важны для сотрудников экспертных организаций. Это дополнительные знания и умения, которые позволяют эффективно общаться с людьми, работать в команде,



ли как части цифровой экономики Российской Федерации. Она будет обеспечивать непрерывность накопления и обмена достоверными данными об объектах капитального строительства на протяжении всего жизненного цикла, «бесшовность» информационного взаимодействия обмена информацией и документацией по всей цепочке движения инвестиционно-строительного проекта.

— Почему вы стали экспертом? Что для вас значит эта работа?

— С самого детства мне непременно надо было докопаться до сути. У нас в семье не было инженеров, но я подала документы в строительный институт, и учеба давалась мне не сложно. Второе образование — уже в области энергетики. Точные науки, аналитика — это мое. Я все время пытаюсь спрогнозировать: насколько хорошо то или иное решение, оправданны ли будут риски в случае его неудачного исхода, постоянно пытаюсь предусмотреть и минимизировать потери. Не боюсь принимать решения, но очень не хочу ошибаться. Думаю, любой профессионал не в состоянии абстрагироваться от своей деятельности даже в свободное время. И, насколько ответственно он относится к работе, настолько же серьезен будет и в других сферах жизни.

Работа занимает большое место в моей жизни, профессиональная деятельность для меня очень важна, это способ самореализации и возможность получить новые знания. К тому же свойственная моей деятельности многозадачность меня организует, стимулирует, не дает расслабляться.

— Что дается труднее всего?

— Трудно в условиях постоянного дефицита времени принять самые эффективные управленческие решения. Но я постоянно проверяю себя на прочность, решаю новые управленческие задачи. Это позволяет не только справиться с ними, но и обрести новые профессиональные навыки. Стараюсь держать все рабочие процессы под контролем — мне в такой ситуации комфортно, я получаю от нее удовольствие.

— Скажите, есть ли у вас увлечения в свободное от работы время? И бывает ли вообще свободное время у экспертов?

— Свободного времени мало, но стараюсь использовать его по максимуму. Источник энергии для меня — это семья, и именно с семьей я провожу все свободное время. Люблю путешествовать на автомобиле. Зимой мы любим кататься на горных лыжах, снегоходе. Летом — на велосипедах, совершаем пешие прогулки.

В Санкт-Петербург я и моя семья переехали совсем недавно, так что нам еще предстоит открыть для себя этот удивительный город. Думаю, что и в профессиональном плане у меня еще все впереди. ■

планировать время. Они не связаны с профессией, но помогают быть успешным в ней.

Экспертиза, как я уже говорила, — это командная работа: специалисты в разных областях работают вместе, и каждый, помимо выполнения технических навыков, должен понимать и видеть проект в целом. Тут нужны способность к коммуникации, навыки координации и взаимодействия, умение брать на себя ответственность и быстро принимать решения. Почти все soft skills развиваются во взаимодействии с другими людьми, а в Главгосэкспертизе России успешно реализуется, например, использование экстерриториального участия экспертов. То есть к рассмотрению проекта привлекаются эксперты из разных филиалов. Состав экспертных команд, которые формируются для рассмотрения, практически не повторяется. Люди учатся друг у друга, принимают положительные наработки, в том числе такие: как расставлять приоритеты, работать с информацией, рационально использовать время, еще лучше планировать процесс. В дальнейшем они используют эти навыки в работе и добиваются лучших результатов.

— В последние годы в России расширяется использование цифровых технологий. Что в этой сфере делается в Санкт-Петербургском филиале Главгосэкспер-

тизы? Когда вы будете готовы принять на экспертизу BIM-проект?

— Это очень важная для нас тема. Кстати, хочу сразу отметить, что термин BIM (Building Information Modeling) используется зарубежными специалистами, а в российском законодательстве используется иной термин — ТИМ (технологии информационного моделирования). Сегодня в Главгосэкспертизе функционируют информационные системы, которые позволяют рассматривать документацию, подготовленную с использованием технологий информационного моделирования. Также ведется работа по формированию базы знаний. Санкт-Петербургский филиал в составе рабочей подгруппы принимает участие в разработке методических рекомендаций к содержанию и оформлению представляемой на экспертизу проектной документации и информационной модели объекта капитального строительства. В настоящее время таких требований в действующих нормативных документах недостаточно.

Пока законодательство не обязывает экспертные организации выполнять оценку объектов, выполненных с применением ТИМ, и включать соответствующие выводы в заключение государственной экспертизы. В рамках обеспечения процессов по выработке технических, технологических и методологических подходов к внедре-

нию технологии информационного моделирования мы готовы принимать в качестве дополнительной информации для прохождения государственной экспертизы информационную модель в формате IFC.

— Ну а когда законодательство обяжет экспертные организации заниматься ТИМ-проектами, с какими трудностями могут столкнуться эксперты? Почему ТИМ-проекты лучше, чем просто электронные проекты, с которыми эксперты работают сейчас?

— Мне кажется, трудности в работе не появятся, а исчезнут. Ведь информационная модель — это более высокий уровень подготовки проектной документации. Проекты, выполненные с применением ТИМ, позволяют быстрее погружаться в объект за счет наглядности информационной модели. Ведь можно будет визуально оценить взаимосвязи конструктивных, архитектурных, объемно-планировочных и других решений, в том числе выявляя коллизии принятых проектных решений.

Главгосэкспертиза России разработала Единую цифровую платформу, которая окажет значительное содействие интеграции всего института экспертизы в единое цифровое пространство строительной отрас-

Россия. Санкт-Петербург. Лахта Центр и Газпром Арена. Станислав Забурдаев/ТАСС



Елена
Анатолевна
КИСЕЛЕВА

ГЛАВНЫЙ ЭКСПЕРТ ПРОЕКТА ОТДЕЛА ОБЪЕКТОВ
ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЯДЕРНОЙ,
РАДИАЦИОННОЙ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ГОЧС ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЗАЯВИТЕЛЯМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Одна из основных задач, которые поставила себе Главгосэкспертиза России, — формирование и совершенствование системы поддержки заказчиков строительства и заявителей. Поддержка заказчиков при проведении экспертизы — обязанность не только руководства Главгосэкспертизы, специалистов Управления сопровождения проектов, Контактного центра, но и каждого эксперта, в первую очередь — главного эксперта проекта или ведущего эксперта, ведь именно они осуществляют прямое взаимодействие с заявителем по вопросам проведения государственной экспертизы. Так что же такое клиентоориентированный подход с позиции главного эксперта проекта или ведущего эксперта?

Для меня (в настоящее время являюсь главным экспертом проектов, а до этого более пятнадцати лет была ведущим экспертом по объектам, реализуемым на предприятиях металлургической промышленности) этот клиентоориентированный подход заключается в соблюдении следующих основных принципов:

ПЕРВЫЙ ПРИНЦИП: ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА В ЦЕЛОМ И КАЖДЫЙ ИЗ ЭКСПЕРТОВ ДОЛЖНЫ РАБОТАТЬ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СОДЕЙСТВОВАТЬ ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЦЕССУ В РОССИИ.

Каждый из нас при неукоснительном соблюдении требований действующего законодательства и в рамках своих компетенций должен помогать реализации проектов в нашей стране.

Главгосэкспертиза России, в соответствии со своими полномочиями, рассматривает проектную документацию и результаты инженерных изысканий по всем наиболее значимым для всей российской экономики, культуры, здравоохранению объектам, таким как газопровод «Сила Сибири», Крымский мост, космодром Восточный, олимпийские стадионы, Большой театр и пр. Процесс экспертизы по таким объектам находится под постоянным контролем правительства Российской Федерации, министерств и ведомств. Таким объектам оказывается всесторонняя поддержка и содействие.

Однако значительно количество представляемых на государственную экспертизу сравнительно небольших и не столь «громких» проектов. Это и реконструкция действующих цехов для обеспечения требований

промышленной и экологической безопасности, и строительство новых газоочистных систем, и перепрофилирование «умирающих» градообразующих предприятий с созданием на их площадях новых производств с новыми рабочими местами, и ремонт учебных заведений, и сооружение объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, и многие другие проекты. Реализация этих рядовых, на первый взгляд, проектов крайне важна для каждого отдельного предприятия, маленького провинциального городка.

Для таких объектов основной движущей силой клиентоориентированного подхода становятся внутренняя убежденность ведущего отдела (ГЭПа, ведущего эксперта) в важности осуществления данного инвестиционного проекта, нацеленность на положительный результат экспертизы, поиск приемлемых — в рамках действующего законодательства — решений в случае возникновения проблем в процессе проведения экспертизы.

Такая внутренняя убежденность помогает ведущему эксперту и главному эксперту проекта действовать согласно девизу «Работа по каждому объекту — до последнего дня» с целью максимального устранения имеющихся недостатков и выхода на положительный результат.

ВТОРОЙ ПРИНЦИП: АКТИВНОЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАЯВИТЕЛЕМ И ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ.

В соответствии с внутренним Порядком проведения государственной экспертизы, а также с учетом многолетнего положительного опыта выработан следующий алгоритм действий при поступлении проектной документации и результатов инженерных изысканий на экспертизу:

- Определение ответственных лиц от заявителя (заказчика) и от проектной организации, с которыми предстоит взаимодействовать при проведении экспертизы, разъяснение им порядка проведения экспертизы с определением конкретных сроков выдачи замечаний, представления скорректированной документации, завершения экспертизы, схемы взаимодействия с ведущим отделом и пр. Эти действия должны быть осуществлены в первый же день после поступления документации по объекту в ведущий отдел.

- Ознакомление со всеми разделами проекта в первые один-два дня для корректного назначения тематик при экспертизе и назначении отделов и экспертов-соисполнителей.

Прежде всего это необходимо, чтобы не упустить из виду и начать своевременное рассмотрение тех решений, которые представлены в проектной документации в неявном виде, не выделены в отдельные тома и альбомы, а размещены в составе других разделов. Например, решения по устройству внешних подъездных железнодорожных путей могут содержаться в разделе «Схема планировочной организации земельного участка», по

сооружению мостов или тоннелей на территории предприятия — в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения», а по радиационной безопасности — в разделе «Технологические решения» и пр.

Кроме того, уже после такого первого ознакомления можно выявить недостатки проектной документации и инженерных изысканий, устранение которых может потребовать значительного времени — с обращением в различные сторонние организации и ведомства, выполнением дополнительных работ и привлечением новых исполнителей. То есть те недостатки, которые можно не успеть устранить в рамках договора на проведение экспертизы и которые могут стать критичными для результата экспертизы. К числу таких принципиальных недостатков относятся:

- Отсутствие отчетов об обследовании технического состояния существующих зданий и сооружений (реконструируемых, технологически используемых, попадающих в зону влияния нового строительства, подлежащих сносу) или представление этих отчетов не для всех зданий и сооружений.

- Недостаточность инженерно-геологических изысканий: например, отсутствие скважин под отдельные здания и сооружения, входящие в состав объекта (согласно карте фактического материала в составе отчета по ИГИ); отсутствие материалов микросейсморайонирования при условии размещения объекта в сейсмоопасной зоне и пр.

- Отсутствие расчетов на прогрессирующее обрушение для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, а также материалов научно-технического сопровождения для объектов повышенного уровня ответственности (из-за незнания требований нормативных документов или в результате некорректной идентификации проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений и неверного определения их уровня ответственности).

- Отсутствие согласования уполномоченным федеральным органом исполнительной власти специальных технических условий (СТУ), представленных вместе с проектной документацией (разработанных в случае, если для подготовки проектной документации требуется отступление от требований национальных стандартов и сводов правил, недостаточно требований к надежности и безопасности, установленных указанными стандартами и сводами правил, или такие требования не установлены).

- Отсутствие всех необходимых документов и справок в составе отчета по инженерно-экологическим изысканиям, а именно — о наличии на территории предполагаемого строительства:

- поверхностных и подземных источников водоснабжения и зон санитарной охраны источников;



- особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения;

- объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр, объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия;

- полезных ископаемых (а при их наличии — разрешения на застройку);

- лесов и пр.

Обращение в соответствующие уполномоченные органы само по себе требует дополнительного времени. Кроме того, по результатам полученной справки может потребоваться, например, выполнение историко-культурной экспертизы, разработка и согласование с территориальным органом Роспотребнадзора мероприятий по защите водисточников, что также увеличивает срок представления скорректированной документации.

- Согласование размещения объекта Территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству в части воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания (если проектируемый объект может оказывать такое воздействие в силу его размещения, осуществления сброса сточных вод в поверхностные водоемы и т. д.).

- Отсутствие санитарно-эпидемиологического заключения (СЭЗ) по проекту санитарно-защитной зоны (учитывающего выполнение комплекса мероприятий, по которому разработана и представлена на экспертизу проектная документация) и экспертного заключения территориального органа Роспотребнадзора, на основании которого выдано это СЭЗ.

- Отсутствие согласования места размещения высотных зданий и сооружений (высотой более 50 м) в составе объекта капитального строительства уполномоченными организациями в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 года № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» и пр.

Ни в коем случае не подменяя эксперта-соисполнителя, аттестованного по соответствующему направлению деятельности, опытный и неравнодушный ведущий эксперт и главный эксперт проекта вполне могут — и должны — самостоятельно проверить наличие (отсутствие) указанных выше материалов и незамедлительно информировать об этом заявителя, не дожидаясь наступления срока выдачи сводных замечаний по плану проведения экспертизы. Такое раннее информирование заявителя создает условия — при хорошей организации работ с его стороны — для получения необходимых документов до завершения процесса экспертизы и повышает шансы получения положительного заключения. Опыт показывает, что более чем в 90 % случаев предварительные замеча-

Необходимо помнить, что в соответствии с положениями статьи 49 Градостроительного кодекса предметом экспертизы проектной документации являются:

- оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта;
- проверка достоверности определения сметной стоимости строительства объектов капитального строительства.

ния по указанным вопросам совпадают с замечаниями, выданными экспертами-соисполнителями по направлениям в установленные планом экспертизы сроки.

Активное взаимодействие с заявителем и проектной организацией должно осуществляться постоянно, а не только когда процесс экспертизы близится к завершению и обнаруживаются проблемы, — в процессе каждого этапа экспертизы: выдача сводных замечаний, контроль за представлением скорректированной документации, обсуждение оставшихся недостатков и определение возможных путей их устранения, организация оперативных рабочих совещаний с экспертами-соисполнителями и проектной организацией в особо сложных случаях и пр. Этот важный этап работы приходится на последние 20 дней срока проведения экспертизы.

ТРЕТИЙ ПРИНЦИП: КАК У КОЗЬМЫ ПРУТКОВА: «ЗРИ В КОРЕНЬ».

Опыт показывает, что не все замечания по проектной документации и результатам инженерных изысканий, выданные экспертами при проведении экспертизы, имеют одинаковый вес и значимость. Задача ведущего эксперта и ГЭПа ранжировать их по важности, по степени влияния на обеспечение всех видов безопасности объекта капитального строительства.

При обсуждении вопросов непринципиального характера, при оценке корректировки документации по устранению замечаний, не связанных с нарушением законодательства в области градостроительной деятельности

или законодательства, регулирующего земельные вопросы, вопросы охраны окружающей среды и т. д., а также замечаний по отсутствию сведений, не влияющих на конструктивную, пожарную, промышленную, радиационную безопасность объекта и безопасность людей, целесообразно обеспечить максимальную лояльность, исключив поверхностный подход и выдачу отрицательного сводного заключения только по формальным признакам.

Выполняя возложенные на нее функции, экспертиза должна вскрыть принципиальные недостатки проектной документации, выявить слабые, уязвимые места будущего объекта капитального строительства, которые могут привести к нарушению нормального режима его эксплуатации, создать угрозу людям, находящимся на данном объекте, угрозу возникновения аварийной ситуации, порчи имущества и пр.

Вынуждая устранять выявленные недостатки проектной документации или в ходе проведения экспертизы с выдачей в конечном счете положительного заключения, или путем направления документации на доработку, не допуская реализации ошибочных проектов, экспертиза тем самым защищает интересы общества, предприятия, конкретного заказчика. И эта защита заказчика от ошибок недобросовестных или некомпетентных проектировщиков, создание заслона строительству объектов, не соответствующих требованиям всех видов безопасности, неэффективных объектов — одно из направлений клиентоориентированного подхода Главгосэкспертизы.

ЧЕТВЕРТЫЙ ПРИНЦИП: НАДО ЗНАТЬ РАССМАТРИВАЕМЫЙ ПРОЕКТ ДОСКОНАЛЬНО.

Только так можно обеспечить высокое качество экспертизы документации и выпускаемого сводного заключения, за которое тоже отвечают ведущий эксперт и главный эксперт проекта.

Представляется, что ведущий эксперт и главный эксперт проекта должны иметь представление обо всех его разделах, а не только выполнять оценку раздела по своему направлению деятельности.

Как уже отмечалось ранее, именно ознакомление со всеми разделами позволяет своевременно понять, какие вопросы (разделы, подразделы) должны быть рассмотрены в процессе экспертизы, а также позволяет сообщить заявителю наиболее критичные замечания в самом начале процесса экспертизы.

Кроме того, именно ведущий эксперт и главный эксперт проекта должны проверить и обеспечить:

- взаимоувязку проектных решений и исключение разночтений в проектных решениях, приведенных в разных разделах сводного заключения (в настоящее время в соответствии с приказом Минстроя России от 8 июня 2018 года № 341/пр об утверждении «Требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изы-

сканий» в сводное заключение включается описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации);

- взаимоувязку проектных решений и исключение разночтений в проектных решениях, приведенных в разных разделах проектной документации и материалах инженерных изысканий, размещенных в Едином государственном реестре заключений (ЕГРЗ).

Эта часть работы ведущего эксперта и главного эксперта проекта приходится на самый сложный, напряженный период завершения процесса экспертизы.

Клиентоориентированность заключается не только в том, чтобы предоставить заявителю возможность вносить коррективы в документацию «до последнего дня» и в результате большой работы выдать положительное заключение.

Необходимо проверить сопоставимость вносимых изменений по всем взаимосвязанным разделам и обеспечить идентичность решений, приведенных во взаимосвязанных разделах документации (архитектурные решения — мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, технологические решения — решения по обеспечению промышленной безопасности, системы водоснабжения — мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, системы водоотведения — охрана окружающей среды и пр.), загружаемых в ЕГРЗ.

Сводное заключение государственной экспертизы — это не просто отчетная единица в плане работ Главгосэкспертизы России, это документ для технического заказчика и застройщика.

Мы должны выпустить не просто документ, по составу и содержанию соответствующий приказу Минстроя России

от 8 июня 2018 года № 341/пр с выводами о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий, но — документ без ошибок по существу, в точности соответствующий размещенной в ЕГРЗ документации, который должен содержать:

- в случае выдачи отрицательного заключения и направления документации на доработку — аргументированные обоснования несоответствия документации требованиям технических регламентов и нормативных документов, а также предельно конкретные указания по ее доработке;

- в случае выдачи положительного заключения — необходимые сведения для оформления разрешения на строительство, а в дальнейшем для сдачи объекта в эксплуатацию.

Клиентоориентированность заключается и в подготовке заключения государственной экспертизы как продукта, удовлетворяющего требованиям технического заказчика и застройщика, органов, уполномоченных в соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации выдавать разрешение на строительство объектов капитального строительства, органов государственного строительного надзора для обеспечения ввода объекта в эксплуатацию.

ПЯТЫЙ ПРИНЦИП: ПОДЕЛИСЬ СВОИМИ ЗНАНИЯМИ С КОЛЛЕГАМИ, ЗАЯВИТЕЛЯМИ И ИСПОЛНИТЕЛЯМИ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРИ ЭТОМ НЕ СТЕСНЯЙСЯ УЧИТЬСЯ У ЛУЧШИХ ИЗ НИХ.

Этот принцип вытекает из декларированных Главгосэкспертизой основных ценностей, среди которых такие,





как профессионализм, открытость, взаимное уважение, саморазвитие. Применительно к теме клиентоориентированного подхода эти основные ценности можно интерпретировать. Рассмотрим, как это можно сделать.

Отвлекаясь немного от темы непосредственного проведения экспертизы, следует отметить, что в идеале активное взаимодействие с заявителями и проектными организациями для ведущих отделов (ведущих экспертов, главных экспертов проектов) должно быть практически постоянным процессом, не только в рамках проведения экспертизы по какому-либо проекту. У каждого ведущего эксперта или главного эксперта проекта есть группа постоянных «клиентов», с которыми они время от времени общаются. Они делают это при подготовке очередной проектной документации к сдаче на экспертизу, при возникновении спорных ситуаций с заказчиком или надзорными органами, при появлении вопросов в случае внесения изменений в нормативные документы и так далее.

Представляется, что такое первое информирование заявителей (заказчиков) и представителей проектных организаций из числа постоянных клиентов о принципиальных изменениях нормативных документов может осуществлять ведущий эксперт или главный эксперт проекта. Конечно, это не входит в его должностные обязанности. Однако о принципиальных изменениях нормативных документов, которые должны быть учтены при разработке документации, можно сообщить в виде рассылки заинтересованным лицам. В конечном счете, чем

лучше будут подготовлены проектировщики, тем выше будет качество разрабатываемой и представляемой на экспертизу проектной документации.

Главная задача по развитию института проектирования, повышению эффективности инвестиционного планирования, обеспечению безопасности и надежности строящихся объектов, повышению профессионального роста представителей проектных организаций, заказчиков строительства, физических лиц возлагается, конечно, на Учебный центр Главгосэкспертизы России. Эти функции реализуются в том числе путем организации и проведения семинаров по различным направлениям разработки проектной документации, выполнения инженерных изысканий. Однако не менее значимой может быть и роль ведущих отделов, поскольку при проведении тематических семинаров по отраслям модераторами и спикерами являются именно ведущие эксперты и главные эксперты проектов, и во многом от них зависит, будет ли семинар пустой скучной повинностью для слушателей и организаторов или станет действительно интересен и полезен. Своевременная, целенаправленная подготовка заявителей и исполнителей документации, открытый, конструктивный разговор представителей Главгосэкспертизы со слушателями на таких семинарах также входят в систему клиентоориентированного подхода.

Управление промышленной, ядерной, радиационной и пожарной безопасности и ГОЧС Главгосэкспертизы России в целом и отдел объектов горно-металлургического комплекса Управления в частности неформально

подходят к организации подобных семинаров, стараясь сделать их максимально полезными для слушателей. Как результат — солидное количество участников семинаров, а также хорошие отзывы. Хотелось бы привести только один из них, который наглядно иллюстрирует клиентоориентированный подход наших специалистов при проведении семинаров. Это отзыв главного инженера проекта из проектной организации ГП «Гипрококкс»: «Семинар для нас (представителей проектной организации) и заказчиков, которым мы подготовили и направили краткие тезисы по семинару, был КРАЙНЕ полезным и информативным. Я даже предположить не мог, что встречу столь высокий уровень привлеченных экспертов и столь открытый диалог».

Однако может иметь место и встречный процесс — когда эксперты получают дополнительные знания и сведения от опытной проектной организации, от опытного технического заказчика (застройщика), на практике сопровождающих реализацию инвестиционных процессов.

Такое изучение опыта коллег «с той стороны» очень полезно, поскольку позволяет получить информацию о достаточности (или недостаточности) включенных в заключение сведений для получения разрешения на строительство, о проблемах, возникающих в случае внесения изменений в проектные решения в процессе строительства, о практическом применении положений части 4.2 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации в части подтверждения соответствия вносимых в проектную документацию изменений, не

затрагивающих несущие строительные конструкции объекта капитального строительства, не влекущих за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования линейных объектов, не приводящих к нарушениям требований технических регламентов и пр. (часть 3.8 статьи 49 ГК). Наконец, очень важно получить от заказчика информацию о том, введен ли объект капитального строительства, проектная документация по которому была рассмотрена Главгосэкспертизой, в эксплуатацию, как он работает, достигнуты ли проектные показатели, как зарекомендовало себя предусмотренное к установке технологическое оборудование, какова эффективность предусмотренных в проекте мероприятий по охране окружающей среды и пр.

Экспертам Главгосэкспертизы России очень важно иметь такую обратную связь с потребителями оказываемых государственных услуг для того, чтобы повысить качество этих услуг, уровень профессионализма экспертов и эффективность реализации инвестиционных проектов в России.

В завершение хотелось бы отметить, что в современных условиях работа экспертов невозможна без совершенствования института градостроительной экспертизы, без трансформации органов экспертизы из стороннего «контролера» в полноценного партнера-участника инвестиционного процесса. А это в конечном счете зависит не только от нормативных актов правительства, но и от каждого эксперта. ■



**Алексей
Леонидович
ГАТИЛОВ**
НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ



**Максим
Борисович
ЮЩЕНКО**
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА РАБОЧИХ И РЕЗЕРВНЫХ НАСОСОВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И РАССТАНОВКИ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Несмотря на достаточное количество нормативной и учебной литературы в области проектирования и устройства систем водоснабжения, часто приходится сталкиваться с большим количеством разных схем насосов пожаротушения, в которых неправильно осуществлены подбор количества насосных агрегатов, их расстановка и расстановка запорной арматуры.

Наиболее часто эксперты выдают замечания в отношении количества принятых рабочих и резервных агрегатов насосных станций пожаротушения, а также проектных решений, обеспечивающих забор воды из любой всасывающей линии при отключении любой из них каждым насосом.

Выбор типа насосов и количества рабочих агрегатов надлежит производить на основании расчетов совместной работы насосов, водоводов, сетей, регулирующих емкостей и условий пожаротушения.

Основным нормативным документом, регламентирующим количество рабочих и резервных насосов пожаротушения, является СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного про-

тивопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности». Выбор типа насосов и количества рабочих агрегатов надлежит производить на основании расчетов совместной работы насосов, водоводов, сетей, регулирующих емкостей и условий пожаротушения.

При выборе типа насосных агрегатов надлежит обеспечивать минимальную величину избыточных напоров, развиваемых насосами при всех режимах работы.

В насосных станциях для группы насосов одного назначения, подающих воду в одну и ту же сеть или водоводы, количество резервных агрегатов следует принимать:

- в насосных станциях для I категории — 2 ед.;
- для II категории — 1 ед.

При этом в насосных станциях объединенных водопроводов высокого давления или при установке только пожарных насосов следует предусматривать один ре-



зервный пожарный агрегат независимо от количества рабочих агрегатов.

Также количество рабочих и резервных насосных агрегатов (на хозяйственно-питьевое, производственное, противопожарное водоснабжение) регламентирует СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» пунктами 10.2–10.3 и конкретно таблицей 23.

Выбирать тип насосов и число рабочих агрегатов следует на основании расчетов совместной работы на-

сосов, водоводов, сетей, регулирующих емкостей, условий пожаротушения, очередности ввода в действие объекта.

Число рабочих агрегатов следует оптимизировать (минимизировать) на основе технико-экономического расчета, в котором должны быть учтены затраты на мероприятия по комплексной автоматизации.

Для подачи воды в районы питания, существенно отличающиеся друг от друга по характеру водопотребления, по требуемым напорам и рельефу местности, необходимо выделять отдельные группы насосов, обе-

спечаивающие оптимальный режим работы для этих районов питания.

Следует исключать или минимизировать избыточные напоры, развиваемые насосами при различных режимах работы, за счет применения регуляторов давления, регулирующих емкостей, автоматизированного регулирования числа оборотов, изменения числа и типов насосов, обрезки или замены рабочих колес в соответствии с изменением условий их работы в течение расчетного срока.

Рабочих агрегатов одной группы, кроме пожарных, должно быть не менее двух. В насосных станциях объединенных водопроводов высокого давления или при установке только пожарных насосов следует предусматривать один резервный пожарный агрегат.

В насосных станциях для группы насосов одного назначения, подающих воду в одну и ту же сеть или водоводы, количество резервных агрегатов следует принимать согласно таблице 23 СП 31.13330.2012. Для увеличения производительности заглубленных насосных станций в перспективе следует предусматривать возможность замены насосов на те, что обеспечивают большую производительность, или же устанавливать резервные фундаменты для устройства дополнительных насосов.

В итоге рабочих агрегатов одной группы, кроме пожарных, должно быть не менее двух (в насосных станциях II и III категории при обосновании допускается установка одного рабочего агрегата). В насосных станциях объединенных водопроводов высокого давления или при установке только пожарных насосов следует планировать установку одного резервного пожарного

агрегата — независимо от количества рабочих агрегатов. Количество рабочих и резервных агрегатов, подающих воду на хозяйственно-питьевые или производственные нужды, определяется по таблице 23 СП 31.13330.2012.

Основным нормативным документом, регламентирующим количество и расстановку запорной арматуры, является СП 31.13330.2012.

Трубопроводная обвязка и размещение запорной арматуры на всасывающих и напорных трубопроводах должны обеспечивать возможность:

- забора воды из любой всасывающей линии при отключении любой из них каждым насосом;
- замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры, а также проверки характеристики насосов без нарушения требований по обеспеченности подачи воды;
- подачи воды в каждую из напорных линий от каждого из насосов при отключении одной из всасывающих линий.

Напорная линия каждого насоса должна быть оборудована запорной арматурой и обратным клапаном, устанавливаемым между насосом и запорной арматурой. В случае возможного возникновения гидравлического удара при остановке насоса обратные клапаны должны иметь устройства, предотвращающие их быстрое закрытие («захлопывание»). При установке монтажных вставок их следует размещать между запорной арматурой и обратным клапаном. На всасывающих линиях каждого насоса запорную арматуру следует устанавливать у насосов, расположенных под заливом или присоединенных к общему всасывающему коллектору.

Такие схемы размещения запорной арматуры наглядно проиллюстрированы в учебнике «Противопожарное водоснабжение» В. В. Жучкова:

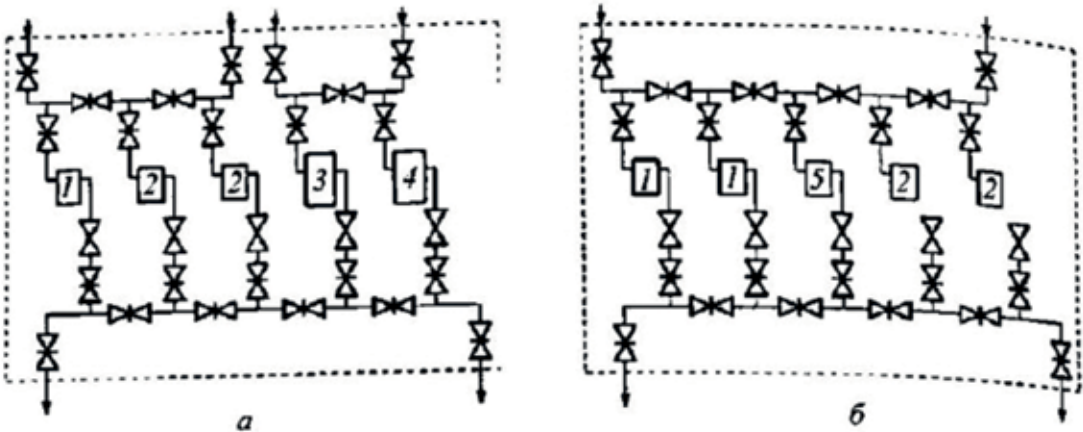
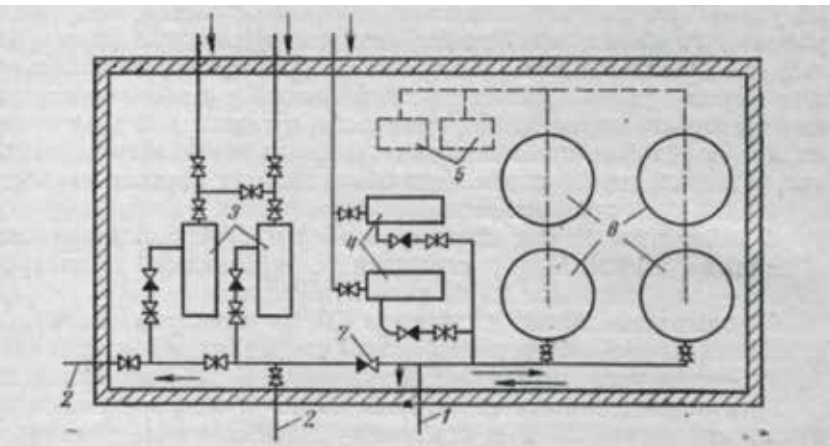


Схема насосной станции НС-II:

а — высокого давления; б — низкого давления.

Насосы: 1 — хозяйственные (основные); 2 — хозяйственные (резервные); 3 — специальные противопожарные (основные); 4 — специальные противопожарные (резервные); 5 — противопожарные того же типа, что и хозяйственные

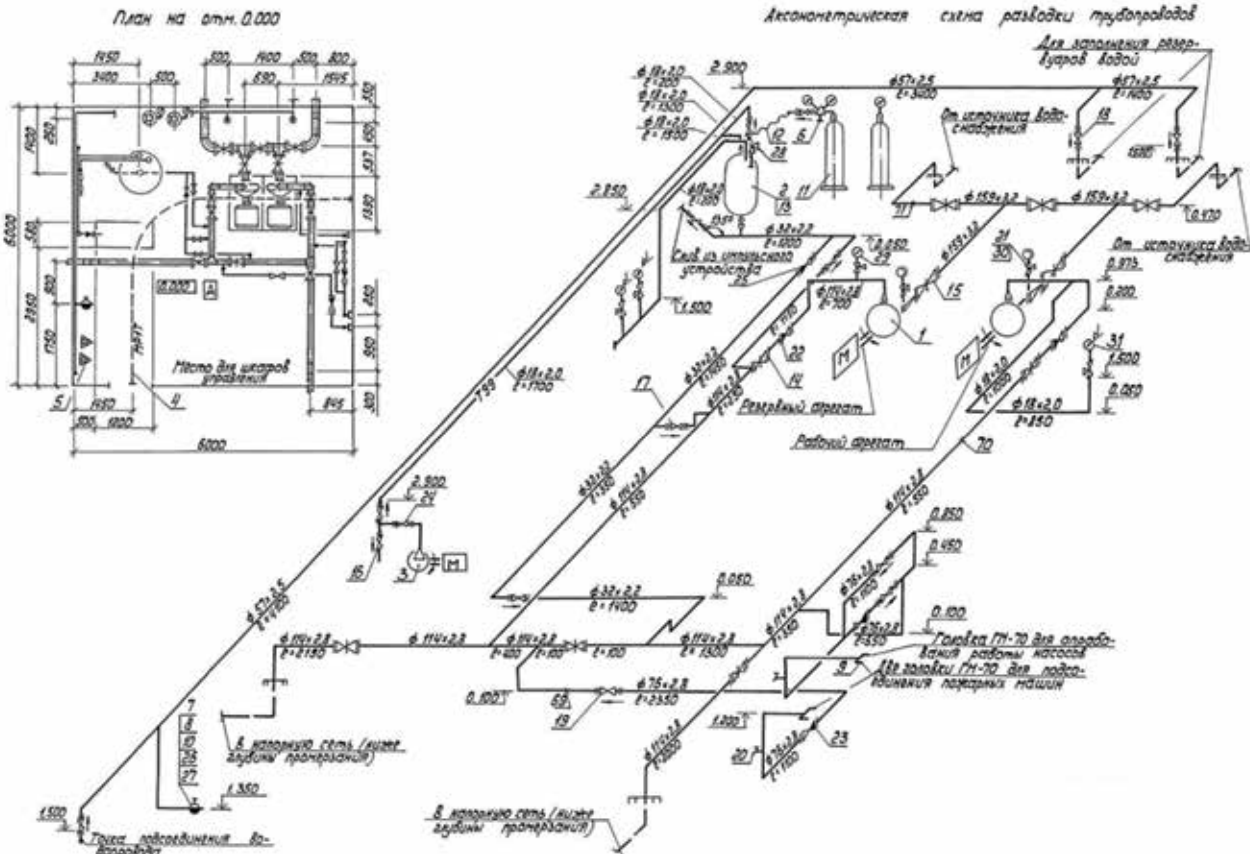
В учебнике «Гидравлика и противопожарное водоснабжение» Ю. П. Воротынцева:



Насосная станция с пневмооборудованием:

1 — хозяйственный водопровод; 2 — пожарный водопровод; 3 — пожарные насосы; 4 — хозяйственные насосы; 5 — компрессор; 6 — пневмобаки; 7 — обратный клапан

А также в типовых проектных решениях «Насосные станции автоматической установки водяного пожаротушения...»:



Расстановка задвижек вышеуказанным образом позволяет выполнить требование о подаче воды из любой точки ввода к любому насосу.

Выполнение данных требований нормативных документов позволяет обеспечить подбор насосного оборудования и расстановку запорной арматуры практически на любых объектах капитального строительства. ■

ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТАТЬИ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:

1. Гидравлика и противопожарное водоснабжение / Ю. П. Воротынцев [и др.]; под ред. Ю. А. Кошмарова. — М.: ВПТШ, 1985. — 384 с;
2. Противопожарное водоснабжение / Ю. Г. Абросимов, В. В. Жучков [и др.]; Учебник. — М.: Академия ГПС МЧС России, 2008. — 311 с;



Алексей
Анатолевич
ЮГОВ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНЖИНИРИНГ»
«ПЕРМНИПИНЕФТЬ»
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ



Руслан
Михайлович
КРУПИНА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ФИЛИАЛА
ООО «ЛУКОЙЛ-ИНЖИНИРИНГ»
«ПЕРМНИПИНЕФТЬ»

ВСЁ ЕЩЕ ВПЕРЕДИ: ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ОБУСТРОЙСТВЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в Перми — современный высокотехнологичный научный центр, который решает полный цикл научных задач для нефтедобывающего комплекса, развивая направления по поиску и разведке, проектированию и мониторингу разработки, строительству скважин и комплексному обустройству нефтяных месторождений, разработке технологий добычи и подготовки нефти, комплексному исследованию керна. В настоящее время «ПермНИПИнефть» активно работает над созданием информационных моделей на крупных площадках ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» и ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

О БЕРЕЖНОМ ОТНОШЕНИИ К ИНФОРМАЦИИ

В рамках проектирования обустройства месторождения первостепенное внимание уделяется энергоэффективности и экологической безопасности проектных решений. Так, для сопровождаемых месторождений испытан ряд центробежных насосов российского производства для системы поддержания пластового давления (ППД), внедрение которых позволило снизить удельное энергопотребление до 16 %. А замена асинхронных двигателей на вентильные снизила энергопотребление при добыче механизированным способом на 13 %. Внедрение в рамках импортозамещения интеллектуальных станций управления штанговыми глубинно-насосными установками (ШГН) позволило оптимизировать режимы работы скважин и получить экономию электроэнергии до 20 %.

В настоящее время специалисты института при тесном взаимодействии со специалистами ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» работают над уникальным проек-

том реконструкции нефтешахты Ярегского нефтетитанового месторождения, не имеющего аналогов в России. Проектные решения предусматривают модернизацию всего производственного цикла подземной разработки месторождения, создание, в первую очередь, безопасных условий труда и обеспечение перспективного развития шахтной добычи.

Особое внимание уделяется развитию информационных технологий и автоматизации в области проектно-исследовательских работ.

Использование средств автоматизированной (машинной) обработки информации применительно к проектной документации кажется очевидным. Ведь проектная документация по сути своей представляет собой набор информации. Информация же, в свою очередь, любит бережное к себе отношение. В особенности если информации много и она разнородна. Представьте, что вы пришли в библиотеку с огромным количеством данных в сотнях различных книг,

и в какой-то одной содержатся необходимые вам сведения. Но если книги не расставлены по полкам в соответствии с тематикой / автором / содержанием, найти нужные вам сведения будет практически невозможно.

В совокупности данных о предмете должен в обязательном порядке присутствовать элемент структурирования или систематизации. При этом структура данных должна быть определена и общепринята для всех участников процесса и желательно, чтобы она не менялась от объекта к объекту.

Структура информации об объекте капитального строительства, представленная в проектной документации, однозначно определена Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Представление инженерных данных в графической части проектной документации, по сложившейся традиции, определяется требованиями ГОСТов СПДС, ЕСКД. К ним относятся, прежде всего, ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации», а также ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 2.702-2011 и многие другие из этой серии.

Такой подход к структурированию не предъявляет особых требований к программному обеспечению. По сути, он может быть реализован при помощи обычного текстового редактора и простого графического приложения. В данном контексте автоматизированные ин-

Сегодня «ПермНИПИнефть» насчитывает 1130 сотрудников, отвечающих за ключевые направления научно-исследовательских и проектных работ, обеспечивающих полный цикл научно-инженерного сопровождения всех производственных процессов двух нефтедобывающих обществ ПАО «ЛУКОЙЛ» — ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» и ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Институт активно развивает сотрудничество с российскими и зарубежными вузами, научными центрами. Выстроены плодотворные партнерские отношения с МГУ имени М. В. Ломоносова, Московским нефтегазовым университетом им. И. М. Губкина, Сколково, Пермским национальным исследовательским политехническим университетом, Пермским государственным национальным исследовательским университетом и Ухтинским государственным техническим университетом. Взаимодействие с ними налажено как в сфере подготовки специалистов, так и по привлечению мощного интеллектуального потенциала этих организаций для выполнения научно-исследовательских работ, направленных, в первую очередь, на развитие и внедрение новых технологий.



струменты позволяют лишь быстрее и качественнее производить чертежи и текст. До недавнего времени проектировщики при оформлении проектной документации обходились вообще без вычислительных машин, не испытывая при этом особых неудобств. При этом не приходится удивляться, что возможный уровень анализа информации при разработке проектной документации весьма ограничен.

Фактически Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 и ГОСТы СПДС (ЕСКД) — это технический язык инженеров, проектировщиков и строителей, универсальный «ключ», дающий доступ к нужной информации об объекте в процессе строительства.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ: НАЧАЛО

Развитие информационных технологий и аппаратного обеспечения в том числе дает возможность более глубокого и детального структурирования данных о предмете. Это позволяет, в свою очередь, проводить более тщательный анализ проектных решений, вплоть до автоматизированной их проверки.

Таким образом, мы переходим от классического представления проектной документации к так называемым «информационным моделям», представляющим собой набор данных о проектируемом объекте в виде сугубо цифровой информации. Традиционное представление проекта в данном случае является производным результатом автоматизированной обработки цифровой информации.

За последние пять лет сильно расширился спектр нормативных документов, определивших теоретические схемы структуризации данных информационных моделей. В распоряжении проектировщика находится целая серия документов, таких, например, как ГОСТ Р 57310-2016, ГОСТ Р ИСО 22263-2017, СП 301.1325800.2017, СП 328.1325800.2017 и многих других, дающих базовые определения информационных моделей и определяющих общие процедуры их формирования и развития.

Несмотря на довольно серьезную теоретическую проработку темы на практике, особенно в сфере промышленного инжиниринга, системный подход в области информационного моделирования объектов капитального строительства (реконструкции) находится в зачаточном состоянии.

Необходимо вполне отдавать себе отчет в том, что информационное моделирование в полном смысле этого слова подразумевает под собой не только и не столько формирование трехмерной информационной модели объекта, сколько организационно-техническую среду, в которой информационная модель задумыва-

ется, формируется, согласовывается, получает разрешение на строительство, а в идеале — используется подрядчиком в процессе строительства. Именно формирование подобной среды и становится следующим закономерным шагом цифровизации промышленного инжиниринга.

На текущий момент классические ортогональные чертежи и пояснительные записки — как бы промежуточное звено между цифровой информационной моделью и строительной площадкой или между моделью и органами экспертизы.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рынок программного обеспечения представлен довольно широким спектром продуктов, позволяющих формировать информационные модели проектируемых объектов, используя для этого трехмерную визуализацию. Любая проектная организация сможет подобрать для себя программный пакет, подходящий по стоимости и наиболее соответствующий специфике проектируемых объектов.

Производители программного обеспечения создают программные инструменты, ориентируясь на общие принципы формирования информационных моделей. Тем не менее любой программный инструмент все же нуждается в дополнительной адаптации под специфику проектируемых объектов и под специфику работы проектной организации.

И если проектировщик может договориться с заказчиком о формате передачи, используя для этого различного рода «просмотрщики» (viewer) и доступ к серверу данных, то передача модели на экспертизу не может быть решена аналогичным способом.

Развитие технологий информационного моделирования в первую очередь происходит на уровне «проектировщик — заказчик». Как показывает опыт, заказчика в таком инновационном подходе привлекает прежде всего наглядность представления проектных решений, а проектировщика — удобство разработки моделей и автоматизированное генерирование ортогональных чертежей. Наличие разного рода технической информации, сопутствующей визуальной модели, при этом зачастую остается невостребованным. Причина тому — отсутствие четких механизмов передачи информации заинтересованным службам заказчика. Вместе с тем работа с классическим представлением проектной и рабочей документации в виде комплектов чертежей и пояснительных записок отлажена десятилетиями успешной реализации проектов. Однако нельзя однозначно утверждать, что традиционно сложившаяся модель реализации проектов может быть признана наиболее рациональной. Механизм работы



с моделями проектируемого объекта может и должен быть оптимизирован, поставлен на более эффективный уровень. Для этого необходимо решить ряд проблем, связанных с автоматизированной генерацией информации и ее цифровой обработкой.

Организация информационного моделирования на базовом уровне «проектировщик — заказчик» уже сталкивается с проблемой передачи данных. Ведь, как правило, информационная модель представляет собой по факту базу данных, наглядность которой не может быть обеспечена без соответствующего программного обеспечения.

Связано это, в первую очередь, с тем, что сама специфика работы органов экспертизы подразумевает, что на проверку ей будут поступать модели от разных проектных организаций. И если все они раз-

работаны по частным правилам, действующим лишь для конкретной пары «проектировщик — заказчик», то и анализ этих моделей потребует освоения огромного количества частных норм структурирования информации.

На первый взгляд может показаться, что решить проблему могут форматы файлов структурированных данных, в том числе и с открытой спецификацией, такие как IFC. Файлы такого формата позволяют передавать не только сведения о трехмерных геометрических моделях проектируемых объектов, но также и данные о технических характеристиках оборудования и материалов.

Но при более детальном рассмотрении оказывается, что экспортирование моделей в отдельные структурированные файлы возможно только для простых объектов,

со сравнительно небольшим количеством параметров. Крупные же объекты, содержащие сотни тысяч элементов, каждый из которых описывается десятками параметров, при экспорте будут представлять собой файлы размером сотни мегабайт, и работа с ними будет крайне затруднительна.

Для крупных технологических площадок, какими занимается Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в Перми, модели проектируемых объектов могут быть представлены только базой данных.

Таким образом, вопрос формата передачи модели на рассмотрение в органы экспертизы сегодня не имеет однозначного ответа.

ПО ЕДИНЫМ ПРАВИЛАМ

Сегодня ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ставит перед собой задачи не только освоения методов формирования информационных моделей, но и разработки единой среды информационного моделирования, позволяющей взаимодействовать по единым правилам как разработчикам моделей, так и службам заказчика, использующим ее в своей деятельности.

Безусловно, вторая задача является более широкой и требует тщательного структурного анализа тех данных, что составляют в конечном итоге информационную модель. Ведь информационное моделирование, в отличие от классического проектирования, выводит нас далеко за рамки проектной организации и требует учитывать процессы не только формирования модели как таковой, но и специфику работы с ней в службах капитального строительства, материально-технического обеспечения, эксплуатации. Каждой из этих служб нужна своя информация, структурированная соответствующим образом.

Решая эту довольно нетривиальную задачу, в обязательном порядке следует учитывать и проблему экспертизы информационной модели.

Отходя от классического представления проектной документации, структура которой определяется устоявшимися нормативами, мы встаем на совершенно иной уровень организации проектных работ, требующих иных нормативных документов, эти работы регулирующих.

Мы находимся в самом начале пути по формированию нормативного каркаса информационного моделирования. Путь этот необходимо пройти как можно быстрее, ведь переход на новый уровень позволяет значительно улучшить качество проектных моделей объектов, степень их проработки, а использование автоматизированных систем проектирования — сократить сроки и стоимость проектных работ, что в конечном итоге окажет позитивное влияние на общую эффективность объекта и стоимость его реализации.

Каждая крупная организация, инвестирующая в капитальное строительство, так или иначе развивает сферу информационного моделирования, понимая, насколько эффективным с точки зрения экономии времени и средств может стать этот новый подход в реализации проекта. Но развитие это в той или иной организации носит крайне разнородный характер, часто принципиально отличающийся друг от друга.

Разработать единый подход по работе с информационными моделями на государственном уровне возможно только совместными усилиями предприятий, занимающихся капитальным строительством. Именно крупные игроки в сфере промышленного строительства должны выступать с законодательными инициативами и вырабатывать единые подходы по работе с информацией о проектируемом объекте.

Подход этот должен быть реализован на общегосударственном уровне и не только касаться сферы проектирования, но и учитывать процедуру прохождения экспертизы информационной модели (теперь уже не проектной документации), а также применение информационных моделей в строительстве и эксплуатации. ■



ВЕСТНИК

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

www.gge.ru

Издание для тех, кто работает в строительной отрасли, заинтересован в ее развитии, считает необходимым повышать свой профессиональный уровень и нуждается в консультациях экспертов Главгосэкспертизы России и лучших теоретиков и практиков, работающих в сфере строительства, а также правоведов, представителей законодателя, регулятора и смежных отраслей.



Выпуски 2017—
2018 годов
в открытом доступе

Теперь можно
подписаться
на электронную
версию журнала

**ПОДПИСАТЬСЯ НА ПЕЧАТНУЮ И/ИЛИ ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИИ ЖУРНАЛА
«ВЕСТНИК ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ» МОЖНО ЧЕРЕЗ:**

- каталог группы компаний «Урал-Пресс»: 81037 — печатная версия, 013269 — электронная версия;
- каталог «Почта России»: П7906 — печатная версия;
- НЦР «РУКОНТ» — электронно-библиотечную систему, включающую каталоги «Пресса России» и интернет-магазин www.akc.ru.

Редакция журнала «Вестник государственной экспертизы»: +7 (495) 625-24-30, pressa@gge.ru.



Нина
Александровна
БУЗАЛО

ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ
«ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» ЮЖНО-
РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМ. М. И. ПЛАТОВА, К. Т. Н.



Лариса
Борисовна
ИГНАТЕНКО

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ОТДЕЛА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
ЭКСПЕРТИЗ, СТРОИТЕЛЬНЫХ
РЕШЕНИЙ И ИНЖЕНЕРНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ РОСТОВСКОГО ФИЛИАЛА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ



Елена
Григорьевна
БУРЛУЦКАЯ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЭКСПЕРТИЗ,
СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
И ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
РОСТОВСКОГО ФИЛИАЛА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Обновление образования в стране — одна из самых актуальных задач в последние годы. Школьная жизнь в сельской местности должна стать отправной точкой роста инноваций через подготовку детей, которые смогут в итоге воспринимать все новое и осуществлять качественные преобразования в родном селе. Однако реальности жизни таковы, что, по статистическим данным, в период с 2000 по 2018 год в Российской Федерации было закрыто 26 000 школ, из них 20 000 — сельских. Следствием этого стало увеличение числа школьников, вынужденных заниматься во вторую и третью смены, что привело к нарушению технических регламентов и санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.

В данный период сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, закрытие сельских школ завершило процесс разрушения многих деревень и сел. С другой — оставшиеся сельские школы, рассчитанные на 50—100 учеников, в которых осталось по 10—20 детей с первого по одиннадцатый класс, получили уникальные возможности для проведения практически индивидуального обучения.

Правительство Российской Федерации приняло решение, что в рамках реализации национального проекта «Образование» будут выделены дополнительные средства на поддержку села и сельской инфраструктуры. К концу 2024 года планируется создание новых мест в сельских школах, обновление материально-технической базы для основного и дополнительного образования, занятий физической культурой и спортом, стро-



ительство детских технопарков в сельской местности, внедрение в сферу образования дистанционных технологий обучения.

Новое строительство в сельской местности имеет ряд преимуществ, но во многих селах и деревнях стоят пустующие здания школ.

В рамках реализации национального проекта «Образование» вопрос об использовании школьных зданий в сельской местности стал особенно актуальным. Основным критерием для закрытия школ было признание региональными властями, что учебное заведение неэффективно. Эффективность эксплуатации школ определяется по многим параметрам, но часто упускается такой фактор, как физический и моральный износ школьных зданий.

Работниками Южно-Российского государственного политехнического университета им. М. И. Платова (г. Новочеркасск) была проведена работа по обследованию зданий школ в сельской местности. Прошедшие десятилетия позволяют проанализировать, насколько удачными оказались решения, заложенные в концепцию проектирования и строительства школьных зданий сельских школ. В отечественной практике композиционно применялся в основном централизованно-блочный тип, лежащий в основе типовых решений школьных зданий 1950—2000-х годов постройки. Такой тип композиции позволяет разделять блоки по функциональным признакам, дифференцировать учащихся с учетом возраста, а также предусматривает возможное развитие школьного комплекса.

Для повышения экономической эффективности эксплуатации зданий школ ставилась задача использовать при строительстве капитальные железобетонные и кирпичные несущие конструкции.

Материалы обследований сельских школ Ростовской области, выполненных в 2016—2018 годы, позволили провести анализ и сделать выводы о состоянии несущих строительных конструкций зданий школ и обнаруженных дефектах.

Наружные несущие стены в обследованных зданиях выполнены из глиняного кирпича толщиной 510 мм и зачастую усилены пилястрами.

Фундаменты под кирпичные стены использовались различные: ленточные бутобетонные и бетонные, ленточные из сборных бетонных блоков по монолитной железобетонной ленте или фундаментным плитам, фундаментные балки, опирающиеся на столбчатые фундаменты. Столбчатые фундаменты выполнены под пилястры, на которые опираются балки покрытия.

Внутренние стены в большинстве зданий кирпичные, толщиной 380 мм.

Перегородки в основном кирпичные, толщиной 120 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытия в обследованных зданиях — из сборных многпустотных железобетонных плит. Плиты опираются на наружные и внутренние стены, а также на балки покрытия.

Переемы оконных и дверных проемов — сборные железобетонные.

Покрытие спортивных залов выполнено из ребристых железобетонных плит, опирающихся на металли-

ческие или железобетонные балки, а также торцевые стены.

Лестницы в обследуемых зданиях были таких типов, как:

- сборные железобетонные марши с опиранием на железобетонные площадочные плиты;
- сборные железобетонные ступени по стальным косогорам, с опиранием на монолитные железобетонные площадки по стальным балкам.

Кровля зданий сельских школ: рулонная из рубероида на битумной мастике с утеплителем из керамзита, из асбоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке.

Отвод воды с кровли: организованный через водоприемные желоба или неорганизованный в сторону наружных продольных стен.

Несущие строительные конструкции обследованных зданий сельских школ Ростовской области находятся в работоспособном и ограниченно работоспособном состоянии, имеют дефекты, зачастую снижающие их несущую способность и эксплуатационную надежность.

Среди дефектов несущих строительных конструкций зданий можно выделить:

- локальные разрушения отмостки по всему периметру зданий, в местах ввода коммуникаций имеются провалы отмостки;
- трещины в наружных кирпичных стенах с разной степенью открытия;
- локальные разрушения наружных кирпичных стен, карнизов, парапетов.

Трещины в несущих стенах стали следствием неравномерных деформаций фундаментов, которые возникли из-за разрушения отмостки по периметру зданий и несвоевременных устранений утечек из инженерных коммуникаций.

Локальные разрушения участков стен связаны с систематическим замачиванием кладки вследствие неорганизованного отвода воды с кровли, замачивания нижних участков стен в местах разрушения отмостки и низкой прочностью кирпича и цементно-песчаного раствора в швах кладки.

Дефектов и нарушений целостности в конструкциях фундаментов обследованных зданий на вскрытых участках шурфов не установлено.

Обнаруженные при обследовании дефекты строительных конструкций зданий сельских школ Ростовской области возможно устранить в рамках реконструкции или капитального ремонта зданий.

Реконструкция или капитальный ремонт зданий выполняются по разработанному проекту, предусматривающему мероприятия по восстановлению и усилению строительных конструкций, в том числе требуется усиление грунтов основания, кирпичной кладки с помощью обойм, устройство железобетонных поясов и приведение их в работоспособное техническое состояние.

На основании обследований сельских школ Ростовской области, выполненных в 2016–2018 годы, можно сделать ряд выводов:

- Применение централизованно-блочного типа композиционного решения школьных зданий позволяет при необходимости расширять школьные комплексы, пристраивая учебные и спортивные блоки, мастерские, помещения для пришкольных интернатов, соединен-



ные крытыми переходами. Кроме этого, функционально оправданно размещение школьников разного возраста в различных блоках здания, создание в отдельных блоках производственных мастерских, пришкольных интернатов и т. д.

- Использование при строительстве школьных зданий несущих конструкций перекрытий, покрытий, перемычек, лестничных маршей и площадок из железобетона заводского изготовления позволило избежать возникновения повреждений этого типа конструкций.

- Во всех обследованных школьных зданиях наружные кирпичные стены имеют толщину 510 мм, что не отвечает требованиям по сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций.

- Все обследованные школьные здания не соответствуют требованиям доступности для всех категорий маломобильных групп населения по всем основным структурно-функциональным зонам: территория, прилегающая к зданию, вход в здание, пути движения внутри здания, зона целевого назначения здания, санитарно-гигиенические помещения, система информации и связи, пути движения к объекту.

- Для дальнейшей эксплуатации существующих зданий сельских школ необходимо устранить дефекты строительных конструкций в рамках реконструкции и капитального ремонта, обеспечить подвод наружных коммуникаций с обеспечением герметичности вводов, восстановить отмостку, выполнить благоустройство прилегающей территории.

Для школ сельской местности стала проблемой временная доступность для обучающихся — время в пути по нормативам не должно превышать 30 минут в одну сторону.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Большинство школьных зданий возможно и необходимо реконструировать, что позволит использовать школьные здания по прямому назначению для занятий в одну смену и обеспечивать детям школьное питание и условия для дополнительного образования (кружки, производственные мастерские, профессиональная подготовка, спортивные секции) во второй половине дня.

- В сельской местности после реконструкции на базе существующих школьных комплексов возможно создание центров дополнительного образования, центров для занятий физической культурой и спортом, а также создание детских технопарков, санаторно-лесных школ, школ-интернатов для углубленной подготовки детей, специальных школ-интернатов для детей с недостатками физического и умственного развития, центров для дистанционного обучения детей, в том числе детей с ограниченными возможностями. ■



Сергей
Викторович
ГЕРАСИМОВ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ОБЪЕКТОВ
ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ УПРАВЛЕНИЯ
ОБЪЕКТАМИ ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА И СОЗДАНИЕ СЕТИ ЦИФРОВОГО ЭФИРНОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ РОССИИ

Состояние и развитие телерадиовещания как важнейшего средства массовой информации имеет первостепенное значение для социальной стабильности общества, информационной безопасности государства, экономической активности и духовного развития населения. Мы вошли в третье десятилетие XXI века и прощаемся с эрой аналогового телевидения в нашей стране. В октябре 2019 года был переведен на прием цифрового эфирного сигнала последний регион — Республика Чувашия (всего в России 85 регионов). Россия полностью завершила переход на наземное цифровое телерадиовещание в стандарте DVB-T2. И важную роль в этом процессе играет Главгосэкспертиза России.

Окончилась начавшаяся одиннадцать лет назад реализация федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009—2018 годы» (ФЦП), утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2009 года № 985. Она предусматривала простой, но эффективный комплекс мер по формированию современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры.

На начало 2009 года около 1,7 млн человек, проживающих примерно в 10 000 населенных пунктах России, не были охвачены даже аналоговым телевизионным вещанием, а более 3 млн человек имели возможность принимать лишь одну аналоговую телевизионную программу. С тех пор было построено 5040 объектов связи, в том числе 3679 новых, из которых 734 — высотой более 75 м. Из них 427 уникальных — высотой свыше 100 м). Для организации регионального цифрового телерадиовещания создано 83 центра формирования мультимплексов.

В настоящее время в эфире транслируется два цифровых мультимплекса телерадиовещательных каналов свободного доступа. Первый определен указом Президента Российской Федерации, второй сформирован по результатам конкурсов, проведенных Федеральной конкурсной комиссией по телерадиовещанию при Минкомсвязи России. Для 98,4 % населения Российской Федерации гарантировано предоставление двадцати общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и трех радиоканалов заданного стандартом DVB-T2 качества. 1,6 % населения России, проживающего в удаленных и труднодоступных местах, где строительство и эксплуатация объектов наземной связи экономически нецелесообразны, доступ к обязательным общедоступным телеканалам организован с помощью непосредственного спутникового вещания.

Поскольку единственным исполнителем мероприятий по созданию сети цифрового вещания программы указом Президента Российской Федерации было опре-



делено ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС), это позволило добиться единого подхода, согласованных сроков реализации и качества контроля результатов мероприятий Программы. Создание сети цифрового наземного телевизионного вещания первого мультимплекса осуществлялось с использованием средств федерального бюджета.

Для 98,4 % населения Российской Федерации гарантировано предоставление двадцати общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и трех радиоканалов заданного стандартом DVB-T2 качества.

Обязательным условием финансирования объектов капитального строительства с использованием средств федерального бюджета было наличие разработанной проектно-сметной документации, имеющей положительные заключения органов государственной экспертизы в части экспертизы проектной документации и проверки определения достоверности сметной стоимости.

СЛОЖНОСТИ И СОВМЕСТНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

С самого начала реализации ФЦП проведение государственной экспертизы проектной документации на объекты капитального строительства сети цифрового вещания стало объектом пристального внимания со стороны руководства Главгосэкспертизы России и РТРС. Уже в январе 2010 года была определена сложность проведения в сжатые сроки экспертизы строительства каждого отдельно взятого объекта связи, тогда же сложилось понимание, каким комплексом мер следует решать данную задачу.

Создание сети цифрового наземного телевизионного вещания первого мультимплекса осуществлялось с использованием средств федерального бюджета.

Необходимость использования новых земельных участков и длительная процедура оформления нормативной и разрешительной документации, начиная

с акта выбора и заканчивая договором аренды земельного участка, привели к существенному временному сдвигу (по ряду объектов — до июля 2010 года) проведения инженерных изысканий, разработки проектных решений, согласований с Роспотребнадзором и Росаэронавигацией. А отказ ряда региональных органов местного самоуправления «по техническим причинам» предоставить градостроительные планы приводил к невозможности своевременно завершить проектирование сети, пройти государственную экспертизу проектов, открыть финансирование и начать строительство.

При совместной проработке этих проблем Главгосэкспертиза России и РТПС оперативно приняли решения:

- Об укрупнении объектов строительства (связи) в этапы. В один комплект проектной документации (этап) включалось до 120 объектов цифрового телерадиовещания: это обеспечивало значительное сокращение сроков проведения государственной экспертизы на один объект.
- О приемке проектно-сметной документации и результатов инженерных изысканий на входном контроле, а также начале проведения государственной экспертизы до окончания сбора полного пакета документов, предусмотренного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87, на основании гарантийных писем РТПС. Отсутствующие документы (закключения СЭС, согласования органов Роспотребнадзора и Росаэронавигации, градостроительные и кадастровые планы земельных участков и др.) необходимо было предоставить не позднее чем за 20 дней до оформления заключения экспертизы.

В Федеральном законе «О связи» от 7 июля 2003 года № 126-ФЗ объекты связи высотой менее 75 м были исключены из числа особо опасных и технически сложных сооружений. Это позволило РТПС направлять проектную документацию, помимо Главгосэкспертизы России, в территориальные учреждения государственной экспертизы.

Было подготовлено Постановление Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2010 года № 689, позволившее проводить государственную экспертизу проектной документации на основании кадастровых паспортов без предоставления градостроительных планов. В рамках достигнутой договоренности с отделом Реестра ТУ Росимущества по Москве была налажена ускоренная работа по предоставлению выписок из Реестра федерального имущества. Для незамедлительного решения возникающих проблем во всех регионах Российской Федерации были созданы рабочие группы при губернаторах по координированию вопросов строительства сети цифрового вещания. В их задачи также входило урегулирование земельных вопросов и решение проблем технологического присоединения к энергосетям. Помимо этого, для ускорения процесса проведения государственной экспертизы были внесены изменения в статью 2 Федерального закона «О связи» и в Градостроительный кодекс Российской Федерации. Так, в законе «О связи» объекты связи высотой менее 75 м были



исключены из числа особо опасных и технически сложных сооружений. Это позволило РТПС направлять проектную документацию, помимо Главгосэкспертизы России, в территориальные учреждения государственной экспертизы.

В ряде субъектов Российской Федерации проектировщики столкнулись с существенными различиями требований со стороны региональных государственных экспертиз по перечню исходно-разрешительной документации и составу представляемых проектов. К тому же проверка соответствия представленных на экспертизу перечисленных материалов требованиям входного контроля осуществлялась на основании субъективной оценки сотрудников. Это зачастую приводило к отказу в приемке проектно-сметной документации без должного обоснования и к прохождению процедуры входного контроля заново. И, несмотря на все это, следует отметить, что решение, позволившее «запараллелить» процессы, также помогло сократить сроки экспертизы проектной документации.

Принятые РТПС и Главгосэкспертизой России меры позволили в целом значительно оптимизировать процесс экспертизы проектно-сметной документации и обеспечили сокращение сроков рассмотрения проектной документации до двух месяцев, а сроки приемки документации — до двух-трех недель.

В результате компромиссного решения об укрупнении проектируемых объектов в этапы 5040 объектов связи первого мультиплекса объединены в 365 этапов проектирования и капитального строительства, которые были утверждены Министерством экономического развития Российской Федерации в составе Данных об объектах капитального строительства, мероприятиях (укрупненных инвестиционных проектах), объектах недвижимости (Перечень строек и объектов капитального строительства), и включены в федеральную адресную

инвестиционную программу для финансирования из федерального бюджета.

Объединение объектов в этапы проводилось на основании следующих признаков в порядке приоритетности:

- 1-е этапы — существующие особо опасные и технические сложные объекты связи;
- 2-е этапы — остальные существующие объекты связи;
- 3-и этапы — новые объекты связи с полным комплектом исходно-разрешительной документации, относящиеся к категории особо опасных и технически сложных;
- 4-е и последующие этапы — оставшиеся новые объекты связи, по которым исходно-разрешительная документация находится в процессе получения.

Принятые РТПС и Главгосэкспертизой России меры позволили в целом значительно оптимизировать процесс экспертизы проектно-сметной документации и обеспечили сокращение сроков рассмотрения проектной документации до двух месяцев, а сроки приемки документации — до двух-трех недель.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

За весь период реализации федеральной целевой программы заказчиком РТПС были согласованы комплекты проектно-сметной документации на строительство объектов сети цифрового эфирного телевизионного вещания для прохождения экспертизы почти на 48,8 млрд рублей. По факту проведения экспертизы стоимость строительства снизилась в среднем на 3,6 % и составила 47 млрд рублей.

В настоящее время РТПС и Главгосэкспертиза России продолжают плодотворно сотрудничать в вопросах проведения государственной экспертизы проектно-сметной документации по строительству (реконструкции) уникальных (более 200 м) объектов сети цифрового вещания и капитальному ремонту объектов. А эти объекты составляют единый производственно-технологический комплекс доставки телерадиосигнала в нашей стране. ■



Марина
Юрьевна
БАРМИНА

главный специалист отдела
строительных решений и инженерного
обеспечения екатеринбургского
филиала Главгосэкспертизы России

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Проведение экспертизы проектной документации объектов производственного назначения, как и процесс проектирования производственных зданий и сооружений, имеет ряд особенностей, начиная с расположения объектов на генеральном плане. Для генеральных планов производственных предприятий и площадок характерно размещение большого количества зданий и сооружений основного производственного и вспомогательного назначения, объединенных технологическим процессом, а также транспортными коммуникациями, энергетическим хозяйством, административно-бытовыми и хозяйственно-складскими зонами. Производственные объекты должны быть размещены с учетом обеспечения безопасности путей эвакуации и передвижения людей, соблюдения требований защиты от шума, охраны окружающей среды.

При этом каждое здание и сооружение, размещенное на схеме планировочной организации земельного участка, должно быть идентифицировано по семи признакам, определенным частью 1 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее — Федеральный закон № 384-ФЗ), которые приводятся застройщиком (заказчиком) — в задании на проектирование и лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, — в текстовых материалах в составе проектной документации.

Вышеуказанные признаки идентифицируют здания и сооружения по:

- 1) назначению;
- 2) принадлежности к объектам транспортной инфраструк-

туры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность;

- 3) возможности возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения;
- 4) принадлежности к опасным производственным объектам;
- 5) пожарной опасности;
- 6) наличию помещений с постоянным пребыванием людей;
- 7) уровню ответственности.



Зачастую в задании на проектирование и в разделе «Пояснительная записка» приводятся идентификационные признаки для всего предприятия (например, обустройство месторождения, обогатительная фабрика, полигон отходов и пр.), а не для конкретных зданий и сооружений в его составе, количество которых в некоторых случаях доходит до восьмидесяти. При этом не у всех застройщиков (заказчиков) и разработчиков проектной документации есть понимание важности вопроса в определении идентификационного признака по назначению производственных и вспомогательных (складского, технического, энергетического назначения) зданий и сооружений.

Частью 2 статьи 4 Федерального закона № 384-ФЗ, частью 12_3 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации установлено, что идентификационный признак по назначению определяется не произвольно, а в соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденным федеральным органом исполнительной власти (часть 12_3 статьи 48 дополнительно включена в Градостроительный кодекс с 1 января

2019 года Федеральным законом от 3 августа 2018 года № 342-ФЗ). В настоящее время указанный классификатор находится в стадии разработки, поэтому возможно для идентификации здания или сооружения по указанному признаку использовать иные классификаторы, например Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ) ОК 013-2014 (СНС 2008), заменивший действовавший ранее ОК 013-94, в новой редакции с изменением № 5.

Часто у застройщиков (заказчиков) и разработчиков проектной документации возникают проблемы при отнесении блоков полной заводской готовности по назначению к зданиям, сооружениям или к оборудованию. При этом присутствует убежденность, что для блочных и контейнерных зданий и сооружений в любом случае приводить проектные решения и чертежи в объеме требований Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87, не обязательно. В связи с этим в проектной документации зачастую идет подмена понятий «здание» и «сооружение» терминами «блок», «установка» и т. п.

Немаловажную роль в подмене понятий играют заводы-изготовители модульных зданий и сооружений, предоставляющих, с одной стороны, сертификаты соответствия на производимые ими технические установки и комплексы технологического оборудования. С другой стороны, в паспортах на эти установки и комплексы приводятся характеристики строительных конструкций зданий и помещений, характеристики оконных и дверных проемов, утепления «стен» и «крыши», решения по сетям и системам инженерно-технического обеспечения, подтвержденные ссылками на нормы строительного проектирования (СНиПы и СП).

Пример:

Разработчики проектной документации не представили объемно-планировочные решения для здания котельной в блочно-модульном исполнении, обосновывая свою позицию наличием сертификата соответствия «котельной установки» требованиям Технического регламента Таможенного союза о безопасности машин и оборудования. При этом размещение основного и вспомогательного технологического оборудования (сертифицированная котельная установка) предусматривалось в здании, объемно-планировочные решения которого грубо нарушали нормативные требования СП 89.13330 «Котельные установки», применение положений которого на обязательной основе обеспечивает безопасность здания и людей, находящихся в нем. В процессе прохождения экспертизы в результате внесенных изменений кардинально изменились объемно-пространственные и планировочные решения здания котельной. В проектной документации приведены обеспечивающие безопасность проектные решения, изменены параметры и качественные характеристики здания, в том числе габаритные размеры, этажность и конструктивное решение (исключен технический чердак), изменено размещение технологического оборудования, добавлены необходимые бытовые помещения для персонала, обеспечено погашение избыточного взрывного давления при возможных аварийных ситуациях в котельном зале.

Теоретически на следующем этапе после утверждения заказчиком проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы, предоставляется опросный лист заводу на рабочее проектирование и изготовление блочно-модульного здания в полном соответствии с проектными решениями. На деле, к сожалению, часто происходит противоположная ситуация, когда разработчики проектной документации применяют решения завода-изготовителя уже купленного (или заказанного) технологического оборудования, сертифицированного в установленном порядке, но при этом размещенного в модульном здании без подтверждения соответствия его качественных характеристик требованиям безопасности, устанавливаемым Техническими регламентами в области градостроительной деятельности, а также техническими свидетельствами или сертификатами соответствия, подтверждающими возможность его применения при строительстве объектов капитального строительства или в составе инфраструктуры линейных объектов, в том числе производственного назначения, в том числе опасных и особо опасных.

Частью 4 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации определен перечень лиц, ответственных за разработку проектной документации. Лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, может являться только индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, заключившие договор подряда на подготовку проектной документации, которые являются членами саморегулируемых организаций в области архитектурно-строительного проектирования.

Выполнение работ по подготовке проектной документации по таким договорам обеспечивается специалистами по организации архитектурно-строительного проектирования (главными инженерами проектов, главными архитекторами проектов), которые несут ответственность за качество проектной документации и ее соответствие требованиям технических регламентов. Заводы-изготовители, как не заключившие договор подряда на подготовку проектной документации с застройщиком (техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, региональным оператором) и в подавляющем большинстве случаев не имеющие членства в СРО, фактически не несут ответственности за качество проектной документации и ее соответствие требованиям технических регламентов, которые оказывают влияние на безопасность зданий и сооружений.

Проведению экспертизы разделов проектной документации «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения» в общем случае предшествует оценка перечня федеральных законов, стандартов, сводов правил и нормативно-технических документов, содержащих требования проектирования и оказывающих влияние на архитектурные и объемно-планировочные решения производственных объектов. В перечне нормативных документов, используемых при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений производственных и складских объектов, необходимо наличие действующих национальных стандартов и сводов правил, устанавливающих основные требования проектирования для производственных и складских зданий, сооружений промышленных предприятий, административных и бытовых зданий и помещений. А также сводов правил, устанавливающих требования и правила проектирования производственных и складских объектов определенного функционального назначения для различных областей промышленности и области применения (например, стоянок автомобилей, котельных установок, электростанций тепловых, сооружений промышленного транспорта и пр.), применение которых на обязательной и/или добровольной основе обеспечивает соблюдение требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

Необходимо учитывать и действующие национальные стандарты и своды правил по проектированию и строительству, стандарты организаций и руководя-

щие документы, устанавливающие правила технологического проектирования в различных областях промышленности (например, ГОСТ, ПУЭ, ОНТП, ВСН, СТО, СП, СО и пр.), и зарегистрированные в качестве нормативных документов.

Перечень может быть дополнен нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к объемно-планировочным решениям зданий и сооружений при особых условиях и воздействиях, например при сейсмических и взрывных воздействиях, при пожаре. Перечень может дополняться и другими нормативно-техническими документами, необходимость учета которых при разработке проектной документации установлена заказчиком в задании на проектирование и которые не противоречат установленным требованиям федеральных законов, национальных стандартов и сводов правил.

Изменением № 2 в СП 56.13330.2011 «СНП 31-03-2001 «Производственные здания», включенном в перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 года № 831, дополнительно внесены пункты, устанавливающие требования проектирования к модульным зданиям и сооружениям. При этом, конечно, необходима актуализация ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» в части области применения таких зданий, уровня ответственности и актуальности приведенных ссылок.





Экспертная оценка проектной документации в части соответствия принятых объемно-пространственных и планировочных решений объектов производственного назначения требованиям технических регламентов, как правило, проводится по следующей схеме:

1. Определяется соответствие параметров объекта его функциональному назначению и требованиям технологического проектирования. Оцениваются принятые объемно-планировочные и архитектурные решения, отображающие функциональную зависимость между производственными помещениями, цехами и участками, последовательность технологических операций, особенности логистики, перемещения и размещения зон готовой продукции и сырья. При этом учитываются перемещения кран-балок, мостовых кранов и других внутрицеховых транспортных средств, оценивается минимально допустимая высота помещений от уровня пола до нижней отметки кранового рельса, до низа строительных конструкций и инженерных коммуникаций, в местах проезда автомобильного транспорта и проходов для обслуживания оборудования. Проводится оценка технико-экономических параметров здания: площади застройки, общей площади,

этажности и строительного объема с учетом правил подсчета площадей и этажей для производственных зданий.

2. Оцениваются размещение и количество постоянных и временных рабочих мест в здании, количество работающих на предприятии. Также оцениваются принятые объемно-планировочные решения, обеспечивающие размещение административных и бытовых помещений для персонала в соответствии с нормативными требованиями с учетом принятого технологическими решениями общего количества работающих, численности в максимальной смену, мужчин и женщин, групп производственных процессов работающих. Кроме того, принимая во внимание характеристику рабочего процесса, учитываются допустимые параметры уровней шума и вибрации, уровня освещенности рабочих мест при боковом и/или верхнем естественном или совмещенном освещении, типы и размещение фонарей, температурно-влажностный режим в помещениях и объемно-планировочные решения, обеспечивающие соблюдение санитарно-гигиенических условий, защиту работающих от перегрева и переохлаждения. Исключается и пересечение грузовых и людских потоков. Оцениваются решения, обеспечивающие технологические требования к размещению грузовых лифтов, число и грузоподъемность пассажирских лифтов, исходя из размещения постоянных рабочих мест и технологи-

ского оборудования, требующего регулярного обслуживания. Учитывается возможность проведения работ по мытью и ремонту остекления окон и фонарей, расположенных на высоте.

3. Определяются особые условия, влияющие на принятые объемно-планировочные и компоновочные решения зданий. Оцениваются принятые объемно-планировочные решения, обеспечивающие безопасность производственных объектов и находящихся в них людей при особых природных и климатических условиях, инженерно-геологических, метеорологических и геодезических факторах. Учитываются стесненность существующей застройки, сейсмические воздействия, наличие опасных составляющих технологического процесса и вредных выделений (пыли, газов, проливов воды и агрессивных жидкостей), особенности внутренней и наружной отделки, которая обеспечивает защиту от агрессивных и влажностных воздействий. Предусматриваются организация тамбур-шлюзов при входах, отведение атмосферных осадков с кровель, ограждающие конструкции, обоснованные результатами теплотехнических расчетов и обеспечивающие тепловую защиту зданий, в том числе теплоусвоение полов по грунту в помещениях с постоянными рабочими местами.

Также оцениваются принятые решения, снижающие избыточное давление при внутренних взрывах в помещениях и зданиях. Данные решения обеспечивают защиту зданий и находящихся в них людей при внешних взрывах, пожарную безопасность зданий и сооружений — исходя из пожарной и взрывопожарной опасности размещенных в здании технологических процессов, а также расположения и типов противопожарных преград между помещениями, пожарными отсеками, частями зданий (встройками, вставками). Они обеспечивают решения, ограничивающие разлив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей за пределы помещений и технологических площадок. Обеспечивается и безопасность перемещения людей в пределах здания и за его пределами, необходимые габариты эвакуационных путей и лестниц, возможность быстрой и безопасной эвакуации персонала в случае возникновения аварийных ситуаций.

4. Оценивается соответствие внешнего облика производственных объектов современным эстетическим требованиям, а также принятые архитектурно-художественные решения. При проведении оценки функциональности и безопасности производственных процессов, инженерных коммуникаций, зданий, сооружений и находящихся в них людей нельзя забывать, что эстетические характеристики играют важную роль как при строительстве зданий и сооружений в существующей застройке, так и для соответствия внешнего облика производственных объектов корпоративным требованиям застройщика (заказчика) и современным реалиям. Объемно-пространственные и архитектурные решения производственного здания, разработанные с учетом минимальных значений площади ограждающих конструк-

ций здания, показателей компактности и остекленности фасадов, влияют как на энергетическую эффективность здания, так и на снижение эксплуатационных расходов. Учитывается высота зданий и сооружений производственного назначения для оценки необходимости выполнения цветового и светового ограждения высотных объектов (прожекторных мачт, радиомачт, сооружений доменных печей, копров и пр.), обеспечивающих безопасность полетов воздушных судов.

5. Есть особенности и при проведении экспертной оценки графической части проектной документации. Для объектов производственного назначения разработчики проектной документации, как правило, не предоставляют планы технологических площадок и площадок обслуживания оборудования на каждой отметке в пределах одноэтажного объема здания и сооружения. Отсутствуют размерные линии на планах, относительные высотные отметки уровней несущих и ограждающих конструкций в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС. Это затрудняет оценку соответствия принятых габаритов здания правилам подсчета общей площади и этажности здания. Для зданий в блочно-модульном и контейнерном исполнении, как правило, вообще не приводятся планы с экспликациями помещений, характерные разрезы с указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, описанием строительных конструкций, планы кровель. Не приводятся места расположения и не определяются необходимые расстояния от рабочих мест в зданиях и на территориях предприятий до санитарных узлов, помещений для обогрева или охлаждения работающих, устройств питьевого водоснабжения.

6. Дополнительно выполняется анализ соответствия принятых архитектурных и объемно-планировочных решений производственных объектов проектным решениям и мероприятиям, представленным во взаимосвязанных разделах (подразделах) проектной документации: «Схема планировочной организации земельного участка», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», «Технологические решения», «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Охрана окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (если такие требования предусмотрены).

Понимание вышеизложенных особенностей проведения экспертизы проектной документации в части архитектурных и объемно-планировочных решений объектов производственного назначения может быть полезно при архитектурно-строительном проектировании, разработке проектной документации производственных зданий и сооружений. ■



Олег
Александрович
ПАВЛОВ

главный специалист отдела
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И СЛАБОТОЧНЫХ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ
РОССИИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Из всего многообразия сфер жизни и деятельности человека, которые затрагивает автоматизация, особое место занимает автоматизация производственных процессов и систем инженерного обеспечения зданий и сооружений.

Предметом экспертизы Главгосэкспертизы России в части систем автоматизации является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий объектов капитального строительства и линейных объектов, предоставляемых на экспертизу заявителем. Состав и требования к содержанию разделов проектной документации, представляемой на экспертизу, установлены Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в соответствии со статьей 48 части 13 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

В указанных документах отсутствуют требования по разработке отдельного раздела к составу и содержанию по системам автоматизации производственных процессов и систем инженерного обеспечения зданий и сооружений.

В этой связи возникает одна из проблем, препятствующих разработке качественных проектных решений по целому ряду объектов в части автоматизации. Это не только наличие лишь отдельных пунктов в соответствующих разделах Положения, посвященных

необходимости автоматизации тех или иных систем, но и те формулировки, которые в этих пунктах отражены.

Автоматизация — применение технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации.

В связи с лаконичностью и неоднозначностью формулировок в части автоматизации инженерных систем, представленных в Положении, возникает ситуация, когда проектная документация не содержит необходимых технических решений для экспертной оценки:

- не представляются функциональные схемы автоматизации инженерных систем, решения по автоматизации не соответствуют проектным решениям по технологи-



ческим системам, представленным в соответствующих разделах;

- отсутствуют сведения о проектируемых и существующих системах автоматики при реконструкции объекта капитального строительства для обозначения границ проектирования;

- не представляются обоснования для разработки системы диспетчеризации систем инженерного обеспечения и автоматизированных систем управления технологическими процессами (техническое задание на разработку или технические требования);

- не разрабатываются решения по автоматическому и дистанционному управлению системами дымоудаления;

- не соответствуют нормативным требованиям решения по автоматизации насосных станций пожаротушения, в том числе по автоматическому и дистанционному пуску насосов;

- не предусматриваются контроль и сигнализация уровня в резервуарах запаса воды различного назначения, в том числе решения, обеспечивающие сохранность противопожарного запаса воды;

- неполная проработка технических решений по автоматизации не позволяет однозначно подтвердить их соответствие техническим регламентам, и представленных сведений недостаточно для разработки рабочей документации.

Это лишь часть вопросов, возникающих при экспертизе проектной документации по автоматизации производственных процессов и инженерных систем. Они решаются при поддержке конструктивного диалога между проектными организациями и экспертами при прохождении экспертизы, что позволяет наполнить

Автоматизация технологического процесса — применение энергии неживой природы в технологическом процессе или его составных частях для их выполнения и управления ими без непосредственного участия людей, осуществляемое в целях сокращения трудовых затрат, улучшения условий производства, повышения объема выпуска и качества продукции (ГОСТ 14.004-83 «Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий»).

проектную документацию техническими решениями, при изучении которых уже можно сделать выводы об их соответствии техническим регламентам, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

Еще одним из вопросов, вызывающих дискуссии, становится задача необходимости предоставления проектных решений по системам автоматизации, поставляемым комплектно с технологическим (инженерным) оборудованием. Мнение экспертов по этому поводу единодушно: технические решения по системам автоматизации, предусмотренные комплектной поставкой, должны соответствовать техническим регламентам, и, как следствие, являются предметом экспертизы.

Но эти проблемы решаются при постоянном взаимодействии между экспертами и проектировщиками.

Для минимизации влияния данных факторов на экспертизу проектной документации в Главгосэкспертизе России ведется постоянная работа, в том числе интерактивное взаимодействие с проектировщиками и заявителями, постоянный контроль качества и обоснованности экспертных заключений, проведение экспертизы в соответствии с едиными стандартами организации по различным направлениям деятельности экспертов, централизация экспертной деятельности в учреждении, проведение семинаров с участием экспертов, проектировщиков и заказчиков.

Принятие и реализация всех этих мер, безусловно, сказываются: можно отметить, что качество проектной документации повышается, а сроки проведения экспертизы сокращаются. ■

ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДАННОЙ СТАТЬИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ:

1. Большой энциклопедический словарь, 2000;
2. ГОСТ 14.004-83 «Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий».



Нияз
Амирзянович
ЗАЙНУТДИНОВ
главный специалист отдела
комплексной экспертизы
крымского филиала
главгосэкспертизы России

КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ: ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Крымский мост и новая качественная дорожная сеть самого полуострова не имеют смысла друг без друга. Промчавшись над Керченским проливом, многотысячный поток машин упирается в гигантскую пробку. Дорожный коллапс стал визитной карточкой Крыма, хотя правительство Российской Федерации и органы власти Крыма и Севастополя уделяют огромное внимание строительству новой и ремонту действующей сети дорог.

Крымский филиал Главгосэкспертизы России в процессе проведения государственной экспертизы проектной документации по большинству объектов выявил наиболее часто встречающиеся ошибки, которые разработчики допускают при проектировании конструкций дорожной одежды нежесткого типа автомобильных дорог.

Большинство нарушений заключается в проектировании нежестких дорожных одежд без учета климатических и грунтово-гидрологических условий. В основном проектирование ведется с учетом требований для II и III дорожно-климатических зон. При этом Республика Крым находится в IV дорожно-климатической зоне.

На большей части территории Республики Крым, согласно многолетним наблюдениям, глубина промерзания грунтов составляет не более 0,60 м. Согласно п. 8.35 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (применение на обязательной основе пункта 8.35 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») специальные меры по защите дорожных одежд от морозного пучения в районах с глубиной промерзания менее 0,60 м не требуются. Но в расчетах, представляемых проектными организациями, присутствует проверка дорожной конструкции и земляного полотна на морозоустойчивость. Вследствие чего в представленных на государственную экспертизу проектных решениях необоснованно предусматриваются следующие мероприятия:

- использование непучинистых грунтов для сооружения верхней части земляного полотна;



- устройство морозозащитного слоя из непучинистых минеральных материалов (песок).

При проектировании конструкций дорожных одежд проектные организации на участках автомобильных дорог при первой и второй схемах увлажнения рабочего слоя земляного полотна применяют дренирующие слои из песка. Однако, согласно п. 8.37 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (применение на обязательной основе пункта 8.37 также обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), дренирующие слои в IV дорожно-климатической зоне предусматриваются при третьей схеме увлажнения рабочего слоя земляного полотна.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что проектные организации при расчете конструкций дорожных одежд необоснованно, без учета климатических и грунтово-гидрологических условий, включают дополнительный слой основания из песка, который назначается как морозозащитный и дренирующий.

Кроме того, согласно п. 8.2 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» (применение на обязательной основе и пункта 8.2 обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зда-

ний и сооружений»), конструкцию дорожной одежды и вид покрытия принимают исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги с учетом:

- интенсивности движения и состава автотранспортных средств;
- климатических и грунтово-гидрологических условий;
- санитарно-гигиенических требований;
- а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами.

Также следует отметить, что при технико-экономическом сравнении вариантов конструкций дорожной одежды становится очевидно, что проектные организации не применяют прослойки из геосинтетических материалов между конструктивным слоем из каменных материалов и слоем из мелкозернистых грунтов, которые позволяют уменьшить толщину слоя основания из каменных материалов за счет запаса прочности по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта. Следствием чего являются неоптимизированные расчеты и завышенные толщины конструктивных слоев дорожных одежд.

Данные проектные решения приводят к необоснованному увеличению сметной стоимости строительства объекта. Главгосэкспертиза России напоминает, что учет климатических и грунтово-гидрологических условий, а также применение геосинтетических материалов в процессе проектирования конструкций дорожной одежды нежесткого типа позволят рационально уменьшить сметную стоимость строительства, что, в свою очередь, приведет к экономии бюджетных средств. ■



**Григорий
Николаевич
КАЛАШНИК**

НАЧАЛЬНИК
САРАТОВСКОГО ФИЛИАЛА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ



**Антон
Викторович
СЕЛИФОНОВ**

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
И ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
САРАТОВСКОГО ФИЛИАЛА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ДОРОГАХ

С каждым днем автоматизация занимает все больше места в нашей жизни: нас окружают умные устройства, сложные механизмы, автомобили и роботы, управляемые микропроцессорами. Привычная инфраструктура дополняется современными датчиками, контроллерами, видеокамерами, интегрируется с платформами сбора и обработки, которые позволяют анализировать работу информационных систем и совершенствовать их, чтобы добиться еще большей эффективности. Один из вопросов, которые неизбежно возникают при рассмотрении подобного рода технологий в проектной документации: а нужна ли столь глубокая интеграция информационных автоматизированных систем с окружающим человека миром?

Ответ не всегда лежит на поверхности и порой требует детального анализа, но совершенно очевидно, что интеграция необходима для анализа и совершенствования процессов деятельности человека, поскольку позволяет выходить на новый уровень эффективности автоматизации.

Одним из инструментов, заслуживающих внимания, является интеллектуальная транспортная система (ИТС). ИТС — интеллектуальная система, использующая инновационные разработки в моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков. Она предоставляет потребителям высокую информативность, гарантирует безопасность дорожного движения, а также качественно повышает уровень взаимодействия участников движения по сравнению с обычными транспортными системами.

ИТС достаточно недавно появились в России, но активно развиваются в последние годы при активном ис-

пользовании зарубежных технологий: в других странах такие системы уже не редкость, и над их созданием трудятся целые научно-исследовательские институты. Оперативной задачей ИТС является осуществление и поддержка автоматизированного и автоматического взаимодействия всех транспортных субъектов в реальном масштабе и времени.

Ключевым моментом в построении ИТС становится комплекс дорожно-транспортной, транспортно-технологической, транспортно-сервисной и информационной инфраструктуры. Фактически этот комплекс представляет собой совокупность подсистем, каждая из которых выполняет одну или несколько функций. Построение ИТС невозможно без разработки и реализации проектных решений по формированию среды, учитывающей все виды взаимодействия.

Механизмы реализации ИТС различаются в разных странах, но ключевые компоненты неизменны. При на-

личии уже апробированной на международном уровне общей концепции развития ИТС все страны имеют свои собственные концепции и приоритетные задачи, которые и решают интеллектуальные транспортные системы.

Разработка интеллектуальных транспортных систем — относительно молодое для Российской Федерации направление, но его развитие достигло уже серьезного уровня. Прежде всего, это обусловлено растущей транспортной инфраструктурой, доступностью общественного и личного транспорта для населения и необходимостью моделирования транспортной инфраструктуры в целом. Ввиду недостаточного опыта проектирования таких систем, постановка первоначальной задачи и назначение системы трактуются не всегда правильно. В некоторых случаях она некорректно реализуется и на практике. Больше всего разработчиков беспокоит механизм работы системы, а реализация основных функций и задач отходит на второй план, что приводит к тому, что объекты и инструменты начинают доминировать над функциональностью. Одна

из главных проблем при проектировании комплексов ИТС — отсутствие связности подсистем и взаимодействия на уровне единой интеграционной платформы. Это значительно усложняет процесс эксплуатации, контроля и обслуживания, понижает эффективность использования системы и увеличивает финансовую нагрузку на обслуживающую организацию.

Динамично развивающаяся в последние годы законодательная и нормативная база в сфере интеллектуальных систем, а также положительный опыт внедрения ИТС на автомобильных дорогах страны способствуют тому, что ИТС внедряются во все виды транспортной инфраструктуры для решения проблем экономического и социального характера. Иными словами, внедрение интеллектуальных транспортных систем способствует сокращению аварийности, повышению эффективности общественного транспорта и грузоперевозок, обеспечению общей транспортной безопасности, улучшению экологических показателей, а также открывает возможности создания инфраструктуры для внедрения беспилотных транспортных средств. ■





Владимир
Николаевич
ТИЩЕНКО

ПРЕСС-СЕКРЕТАРЬ ГАУ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ «УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

ЭКСПЕРТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ: ЗАСТРОЙЩИКИ ЕКАТЕРИНБУРГА ВЫБИРАЮТ НОВЫЙ ФОРМАТ РАБОТЫ С ГОСЭКСПЕРТИЗОЙ

В начале 2020 года в работе строительного комплекса России произошли важные преобразования, связанные с изменением механизма деятельности института экспертизы и направленные на упрощение работы застройщиков. Вступившие в силу нововведения прежде всего дополнили сам предмет государственной экспертизы за счет включения в него процедуры проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства. Кроме того, они открыли для российских строительных компаний дополнительные возможности благодаря новому направлению проведения повторной экспертизы проектной документации — экспертному сопровождению.

В числе первых отечественных застройщиков, по достоинству оценивших возможности нового формата взаимодействия с государственной экспертизой, были две крупные строительные организации, которые занимают активные позиции на рынке капитального строительства Екатеринбурга и Свердловской области. Это АО «Строительная компания «Стройтэк», имеющая опыт возведения большого количества жилых, социальных и производственных объектов, включая станцию екатеринбургского метро «Ботаническая», и АО «Ледовая арена», специализированная организация, которая входит в структуру Уральской горно-металлургической компании и занимается строительством социальных, промышленных и жилых объектов. Обе эти компании в настоящее время приступили к строительству в Екатеринбурге двух знаковых для жителей столицы Урала объектов. «Стройтэк»

возводит на южной, стремительно развивающейся окраине города современный образовательный центр нового типа — школу и детский сад под одной крышей, а АО «Ледовая арена» строит в самом центре полумиллионного мегаполиса многофункциональный спортивный комплекс с ледовой ареной.

Стоит отметить, что и будущий образовательный центр, и универсальная ледовая арена, возводимые екатеринбургскими компаниями, находятся на начальной стадии строительства, а их проектная документация прошла проверку в ГАУ Свердловской области «Управление государственной экспертизы» и получила положительное заключение уральских экспертов. Однако столь масштабные, даже по меркам третьей столицы России —



Екатеринбурга, объекты (в образовательном центре смогут одновременно заниматься более 1000 школьников и порядка 250 дошколят, а ледовый дворец рассчитан на размещение 15 000 зрителей) требуют особого подхода к их строительству.

В процессе их возведения у заказчика или подрядчика может возникнуть необходимость корректировки проектных решений, связанной как с условиями, вскрывшимися во время производства работ, включая особенности технологии СМР, так и с желанием или необходимостью усовершенствования объекта. И если раньше по любому изменению проектных решений, в случае, если они затрагивали конструктивную или иную составляющую безопасности объекта, заявителям каждый раз приходилось повторно обращаться в экспертизу, то теперь у них есть возможность работать с ней в режиме экспертного сопровождения.

Таким образом, в рамках договора на экспертное сопровождение застройщики получили возможность обращаться к экспертам для оценки изменений, внесенных в утвержденную ранее проектную документацию, по сути, бесчисленное количество раз, оперативно получая по каждому запланированному изменению соответствующую оценку. При этом специалисты экспертизы рассматривают все заявленные корректировки в одобренный ими ранее проект на совместимость с теми проектными решениями, которые не изменялись. Данная практика применима только для объектов, проектная документация которых до этого получила положительное заключение экспертизы.

Кому же из участников отечественного строительного рынка выгоден такой подход? Начальник ГАУ Свердловской области «Управление государственной экспертизы» Наталья Серегина уверена в том, что эти новации, в первую очередь, облегчают деятельность именно за-

стройщиков, особенно во взаимоотношениях с органами строительного надзора.

«Так уж получилось, что ГАУ Свердловской области «Управление государственной экспертизы» стало одной из первых региональных организаций государственной экспертизы, которое сразу же после начала действия в России процедуры экспертного сопровождения приступило к работе с застройщиками Екатеринбурга и Свердловской области в этом новом формате. В начале февраля мы провели для строительных и проектных компаний, представителей заинтересованных министерств и ведомств, для государственных и муниципальных заказчиков, а также для глав МО Урала серию семинаров, на которых подробно и доступно рассказали о нововведениях российского градостроительного законодательства, в том числе и о возможностях экспертного сопровождения, вступивших в силу с 17 января 2020 года. И уже в середине февраля подписали первые договоры на экспертное сопровождение с передовыми и уважаемыми в нашем регионе строительными организациями, которые сразу же оценили все преимущества новой формы сотрудничества с государственной экспертизой», — пояснила Наталья Серегина.

Точку зрения начальника ГАУ Свердловской области «Управление государственной экспертизы» полностью разделяет и Владимир Копылов — почетный строитель России и руководитель строительной компании «Стройтэк», которая стала первым клиентом Управления государственной экспертизы Свердловской области в рамках оказания услуг по экспертному сопровождению. Отметим, что АО «Строительная компания «Стройтэк» не только выступает генподрядчиком возведения в Ека-



теринбурге второго по счету образовательного центра, который объединит под своей крышей общеобразовательную школу, детский сад и плавательный бассейн, но и соорудает его по проекту, подготовленному своей дочерней структурой — ООО «Стройтекпроект». Кроме того, это еще и первая компания, которая построила очень сложную школу № 1 в Екатеринбурге с использованием технологии информационного моделирования.

Специалисты «Стройтека» вышли на строительную площадку будущего образовательного центра совсем недавно и начали с обустройства свайного поля и заливки фундаментов. В процессе выполнения работ по формированию нулевого цикла здания строители столкнулись с необходимостью внесения изменений в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» в части корректировки местоположения свай в свайном поле, высоты ростверков и толщины плиты пола. Эту и возможные последующие корректировки проектной документации образовательного центра руководители компании решили делать в новом формате повторной экспертизы — в ходе эксперт-

ного сопровождения. Рассмотрев представленные специалистами компании «Стройтек» изменения в проектную документацию образовательного центра, региональные эксперты оперативно выдали первое положительное заключение по результатам оценки соответствия в рамках действующего экспертного сопровождения.

Таким образом, в рамках договора на экспертное сопровождение застройщики получили возможность обращаться к экспертам для оценки изменений, внесенных в утвержденную ранее проектную документацию, по сути, бесчисленное количество раз, оперативно получая по каждому запланированному изменению соответствующую оценку.

«Данный опыт взаимодействия с ГАУ Свердловской области „Управление государственной экспертизы“ в фор-

мате экспертного сопровождения показал, что это удобный механизм сотрудничества, особенно для строителей. Он позволяет нам при необходимости вносить изменения в проектную документацию и оперативно получать оценку этих изменений прямо в ходе строительства, не прерывая производственного процесса. Это очень важно, так как у нас появляется возможность не „размениваться по мелочам“ и не терять темпы производства работ. Делаю эти выводы на примере образовательного центра, который мы сейчас активно возводим в микрорайоне Широкая Речка на юге Екатеринбурга. Воспользовавшись возможностями механизма экспертного сопровождения, мы смогли очень быстро оптимизировать конструкции нулевого цикла. Будем использовать преимущества этого метода взаимодействия с госэкспертизой и в дальнейшей своей работе на этом и других объектах строительства», — сообщил Владимир Копылов.

Генеральный директор АО «Ледовая арена» Данил Крицкий, который также в числе первых оценил потенциал экспертного сопровождения для своей компании и сооружаемого компанией универсального ледового дворца, считает, что данный формат взаимодействия экспертов и строителей может быть особенно удобен и востребован при сооружении уникальных по своей техноло-

гии и сложных в исполнении объектов. «Большинство строителей на собственном опыте знают: чем сложнее и технологичнее объект, тем больше он требует различных актуальных изменений и корректировок в процессе производства работ на стройплощадке. Очень часто эти поправки касаются конструктивных элементов здания, а значит, влияют на параметры его безопасности и надежности. Подобные изменения в обязательном порядке вносятся как в проектную, так и в рабочую документацию объекта и требуют оценки экспертов. Раньше весь этот процесс приводил к многократному заключению договоров на повторное проведение экспертизы с целью исключения предписаний от органов строительного надзора, вследствие чего растягивался во времени и мог привести к возможному приостановлению строительства. Сейчас же, с начала 2020 года, заработал механизм экспертного сопровождения, который открыл для нас и для других застройщиков дополнительные возможности по легализации проектных корректировок, устранению различных проблемных моментов и, собственно говоря, по приведению документации в соответствие с происходящим на стройплощадке в максимально сжатые сроки. Все это означает только одно: экспертное сопровождение дает нам в руки инструмент для оперативного управления строительством и повышения его качества», — подчеркнул Данил Крицкий.

Стоит напомнить, что изменения проектных решений в процессе строительства объекта, способные повлиять на его конструктивную надежность и безопасность, всегда требовали проведения повторной экспертизы. Поэтому, по мнению гендиректора АО «Ледовая арена» Данила Крицкого, большинство отечественных застройщиков оказывались достаточно скованными в своих действиях. Это проявлялось в том, что практически по всем сложным объектам на стадии их строительства компаниям приходилось неоднократно заключать договоры на проведение повторной экспертизы. Причем зачастую это делалось в отношении уже почти достроенного объекта, проектировщикам и застройщикам которого приходилось согласовывать и приводить в соответствие с фактическим состоянием дел проектную документацию уже почти готового здания или сооружения. Сегодня же, благодаря запуску механизма экспертного сопровождения, застройщики получили возможность согласовывать с экспертами все текущие корректировки буквально в режиме онлайн.

В качестве доказательства эффективности действия формата экспертного сопровождения Данил Крицкий привел пример с возведением многофункциональной ледовой арены в центре полуторамиллионного Екатеринбурга. Таких сложных спортивных объектов с широким спектром применения и столь внушительной вместимостью — до 15 тысяч человек — ни в столице Урала, ни далеко за ее пределами до сих пор не строили. Плюс сроки на реализацию данного проекта заказчик, Уральская горно-металлургическая компания, обозначил очень сжатые. Поэтому изначально застройщик



направил исходную документацию по будущей ледовой арене, подготовленную на основе проектных расчетов, в Управление государственной экспертизы Свердловской области на проверку. После этого были сделаны дополнительные исследования грунтов на отведенной площадке, на основе которых были произведены углубленные вычисления и составлены специальные математические модели, позволившие специалистам АО «Ледовая арена» оптимизировать решения по свайному основанию и фундаментам объекта. Все эти уточнения, собственно говоря, и послужили поводом для корректировки проектной документации и заключения договора с ГАУ Свердловской области «Управление государственной экспертизы» на экспертное сопровождение строительства ледового спорткомплекса. Данный формат взаимодействия с уральскими экспертами был выбран еще и потому, что корректировка на стадии формирования нулевого цикла объекта, с учетом его масштабов и технологических тонкостей, наверняка будет не единственным изменением в процессе строительства.

Как сообщил Данил Крицкий, выбранный формат позволит его подопечным взаимодействовать с экспертами параллельно, в течение всего периода строительства, не останавливаясь и не замедляя темпы работ. Ведь по графику большая ледовая арена с многофункциональным назначением должна открыться в столице Урала уже в июне 2022 года, и руководство города составляет график проведения на ее площадях спортивных мероприятий самого высокого уровня.

«Первым крупным международным соревнованием в новом Дворце спорта должен стать чемпионат мира по баскетболу среди женщин. Соответствующая заявка в международную федерацию уже подготовлена. Разумеется, на ледовой арене будут проходить регулярные хоккейные матчи, ведь стадион и строится, прежде всего, для

нашего хоккейного клуба „Автомобилист“, — рассказала начальник управления по физической культуре и спорту администрации Екатеринбурга Людмила Фитина. Помимо этого, муниципалитет уральской столицы также начал работу по подготовке заявки на проведение на будущей ледовой арене чемпионата Европы по фигурному катанию 2022 года. «Я уверена, что ледовый дворец на 15 тысяч зрителей позволит нам проводить подобные соревнования как европейского, так и мирового ранга. В том числе и по фигурному катанию», — добавила Людмила Фитина.

«Выполнить взятые на себя обязательства и сдать в эксплуатацию многофункциональный спортивный комплекс с ледовой ареной к середине 2022 года екатеринбургским строителям поможет в том числе и тесное взаимодействие со специалистами региональной государственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения, — убеждена начальник ГАУ Свердловской области Серегина. — Договор на экспертное сопровождение заключается на один год с возможностью его последующего продления. В течение всего этого времени заявитель (застройщик или его доверенное лицо) может неоднократно направлять различные изменения в проектную документацию с целью их экспертной оценки на соответствие требованиям технических регламентов и получать отдельные заключения экспертизы по результатам этих оценок. Такой подход к делу позволяет строительному надзору не останавливать стройку, несмотря на то, что мы сталкиваемся с отступлениями от первоначальной проектной документации. Итоговое же заключение экспертизы с учетом всех промежуточных выводов экспертов, полученных в рамках экспертного сопровождения, застройщик получает уже перед самой сдачей возводимого им объекта в эксплуатацию. Что действительно очень удобно и функционально». ■



ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ

УЗНАТЬ ПОДРОБНУЮ
ИНФОРМАЦИЮ ОБ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММАХ И ЗАПИСАТЬСЯ
НА НИХ МОЖНО НА САЙТЕ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ
РОССИИ GGE.RU В РАЗДЕЛЕ
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР».

Учебный центр Главгосэкспертизы России — флагманский центр компетенций, отвечающий за подготовку высококвалифицированных кадров для строительной отрасли.

Авторы программ и лекторы — специалисты-практики, в ежедневном режиме проводящие государственную экспертизу проектно-сметной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт уникальных, особо опасных и технически сложных объектов.

- Более 3000 слушателей ежегодно
- Более 100 обучающих мероприятий в год
- Преподаватели — эксперты Главгосэкспертизы России
- Дистанционные и очная формы обучения
- Оптимальное сочетание теории и практики
- Именные сертификаты и удостоверения о повышении квалификации

Программы Учебного центра Главгосэкспертизы России ориентированы на повышение квалификации всех участников инвестиционно-строительного процесса:

- проектных организаций;
- физических лиц, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.
- технических заказчиков строительства;

Учебный центр Главгосэкспертизы России предлагает:

Семинары — однодневные программы, посвященные разбору актуальных вопросов проектирования и экспертизы, а также разбору типичных ошибок, допускаемых при подготовке проектно-сметной документации

Эксклюзивное корпоративное обучение — программы, разработанные с учетом специфики деятельности компаний

«Школа эффективного заказчика» — линейка программ повышения квалификации государственных заказчиков, охватывающая весь жизненный цикл реализации проекта: от составления технического задания до ввода объекта в эксплуатацию

Расширить и актуализировать свои знания в области градостроительного законодательства помогут бесплатные программы Учебного центра:

Вебинар «Что изменилось в градостроительном законодательстве» — обзор последних изменений в градостроительном законодательстве и их влияния на проектирование и проведение экспертизы

«Онлайн-тренажер эксперта» — тренажер для проверки знаний законодательства по общим и специальным вопросам экспертной деятельности



Евгений
Павлович
ИВАНЮК

главный специалист отдела
строительных решений
и инженерного обеспечения
санкт-петербургского филиала
главгосэкспертизы России, к. т. н.

ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Практически каждое строительство связано с проектированием электроустановок — машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, — предназначенных для трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии. Автор статьи рассматривает вопросы технического нормирования в области проектирования электроустановок потребителей электрической энергии.

Электроустановка — совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии (п. 1.1.3 ПУЭ).

К электроустановкам потребителей электрической энергии (то есть лиц, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд) относятся электроустановки силового электрооборудования и внутреннего электрического освещения зданий и сооружений, электрического освещения территорий, отдельно стоящих трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, воздушных и кабельных линий электропередачи.

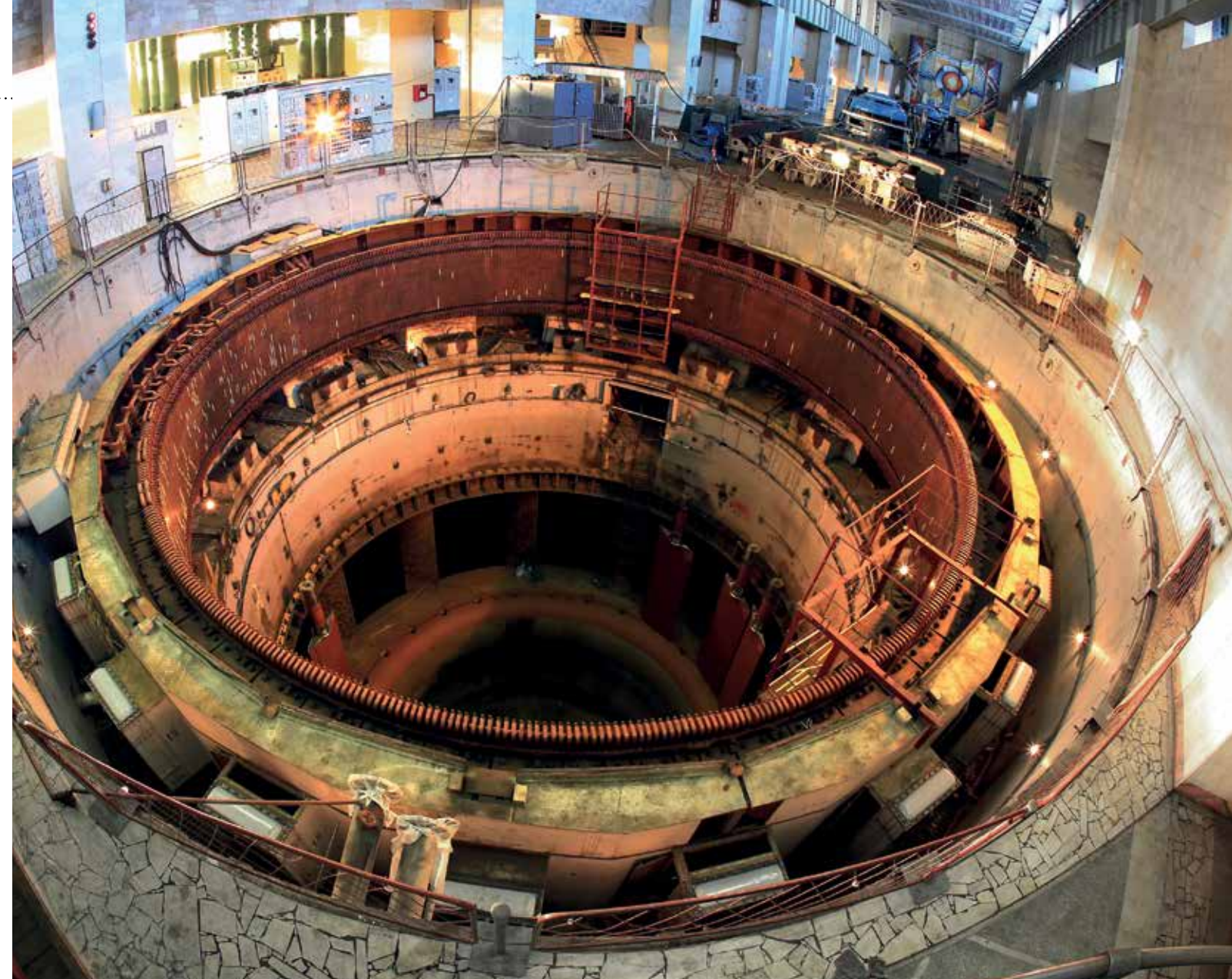
В Федеральном законе от 23 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» применительно к электроустановкам потребителей электрической энергии применяется термин «энергопринимающая установка» или «энергопринимающее устройство» (ст. 3). Энергопринимающая установка функционирует совместно с другими объектами электроэнергетики в составе электроэнергетической системы.

Линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное пред-

назначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование обозначается термином «объекты электросетевого хозяйства» (ст. 3).

Архитектурно-строительное проектирование, строительство, эксплуатация зданий и сооружений (с входящими в их состав сетями и системами инженерно-технического обеспечения), в том числе объектов электросетевого хозяйства (как объектов капитального строительства и линейных объектов), регламентируются законодательством о градостроительной деятельности.

Техническое нормирование в области проектирования электроустановок потребителей электрической энергии базируется на трех основных федеральных законах: «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ, «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ; и «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ. Ниже речь пойдет и о Федеральном законе «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ: он конкретизирует особенности технического регулирования в области безопасности зданий и сооружений с входящими в их состав сетями и системами инженерно-технического обеспечения в рамках



более общего Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

СИСТЕМА НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ОТНОСЯЩАЯСЯ К СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ»

Федеральным законом «О техническом регулировании» осуществляется регулирование отношений в области установления, применения и исполнения требований к безопасности продукции, а также к связанному с такими требованиями этапу ее «жизненного» цикла. Под термином «продукция» в данном случае, как разъясняет статья 2 указанного закона, понимается результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях. Под продукцией имеются в виду также здания и сооружения с входящими в их состав сетями и системами инженерно-технического обеспечения.

Требования к безопасности продукции разделяются на обязательные требования, которые устанавливаются техническими регламентами, и требования, применяемые и исполняемые на добровольной основе, которые содержатся в документах по стандартизации.

Технические регламенты принимаются международным договором Российской Федерации, указом Президента Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации или по поручению Президента или Правительства Российской Федерации нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)). В технических регламентах, как устанавливает часть 4 статьи 7 Федерального закона № 184-ФЗ, содержатся лишь требования к безопасности продукции, которые не касаются требований к конструкции и исполнению этой продукции.

В соответствии со статьями 14 и 17 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от



29 июня 2015 года № 162-ФЗ, к основным документам по стандартизации относятся:

- национальные стандарты и предварительные национальные стандарты (документы национальной системы стандартизации);
- стандарты организаций, в том числе технические условия;
- своды правил.

Документы национальной системы стандартизации утверждаются Росстандартом. Стандарты организаций и технические условия разрабатываются организациями самостоятельно с учетом документов национальной системы стандартизации. Порядок разработки и утверждения сводов правил установлен Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 года № 624. Свод правил утверждается федеральным органом исполнительной власти. В документах по стандартизации устанавливаются общие характеристики продукции, а также правила и общие принципы в отношении этой продукции.

К каждому техническому регламенту до вступления его в силу Росстандартом утверждается перечень документов по стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований принятого технического регламента

(часть 1 статьи 16_1 Федерального закона «О техническом регулировании»).

Согласно части 4 статьи 16_1 Федерального закона «О техническом регулировании», применение на добровольной основе стандартов и (или) сводов правил, включенных в перечень документов по стандартизации, является достаточным условием соблюдения требований соответствующих технических регламентов. Неприменение таких стандартов и (или) сводов правил не может оцениваться как несоблюдение требований технических регламентов. В этом случае допускается применение предварительных национальных стандартов Российской Федерации, стандартов организаций и (или) иных документов для оценки соответствия требованиям технических регламентов.

Особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений с входящими в их состав сетями и системами инженерно-технического обеспечения установлены Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, принятым Федеральным законом от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ.

Указанным техническим регламентом, наряду с установленными в самом регламенте минимально необходимыми требованиями к безопасности зданий и сооружений,

- утверждение Правительством Российской Федерации перечня национальных стандартов и сводов правил

(частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента (перечень утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521);

- утверждение Росстандартом перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента (перечень утвержден приказом Росстандарта от 17 апреля 2019 года № 831).

Техническим регламентом предусматривается возможность подготовки проектной документации с отступлениями от обязательных требований к надежности и безопасности зданий и сооружений, также в тех случаях, когда требований недостаточно или они отсутствуют. В таких случаях предварительно разрабатываются специальные технические условия. Порядок разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 апреля 2016 года № 248/пр.

Требования пожарной безопасности к продукции, в том числе к зданиям и сооружениям, установлены Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, принятым Федеральным законом от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ.

К данному техническому регламенту:

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 марта 2009 года № 304-р утвержден Перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Технического регламента и осуществления оценки соответствия;
- Приказом Росстандарта от 3 июня 2019 года № 1317 утвержден Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента.

Действие Федерального закона «О техническом регулировании» не распространяется на сферу электроэнергетики и сферу обеспечения безопасности технологических процессов на опасных производственных объектах.

СИСТЕМА НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СФЕРЕ РЕГУЛИРУЕМОЙ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»

Федеральным законом «Об электроэнергетике» устанавливаются правовые основы экономических отноше-

ний, а также предусматриваются меры государственного регулирования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики.

Государственное регулирование надежности и безопасности в сфере электроэнергетики осуществляется посредством:

- принятия нормативных правовых актов Российской Федерации;
- осуществления федерального государственного энергетического надзора;
- аттестации по вопросам безопасности в сфере электроэнергетики.

Нормативными правовыми актами Российской Федерации устанавливаются требования к функционированию электроэнергетических систем, функционированию объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, планированию развития электроэнергетических систем, безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок.

Под федеральным государственным энергетическим надзором понимается деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии требований по безопасному ведению работ на объектах электроэнергетики, требований к обеспечению безопасности в сфере электроэнергетики.

Порядок осуществления федерального государственного энергетического надзора в соответствии с частью 2 статьи 29_1 указанного федерального закона определен Положением об осуществлении федерального государственного энергетического надзора, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2013 года № 610. Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области федерального государственного энергетического надзора является Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Федеральный государственный энергетический надзор осуществляется посредством проверок, принятия мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, привлечению нарушивших такие требования лиц к ответственности, систематического наблюдения за исполнением обязательных требований в сфере электроэнергетики при:

- вводе в эксплуатацию, эксплуатации, капитальном ремонте объектов электроэнергетики;
- осуществлении оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;
- строительстве, реконструкции объектов электроэнергетики, не являющихся объектами капитального строительства.

Предметом проверок является соблюдение субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии обязательных требований. Обязательными считаются требования, установленные в нормативных документах, входящих в Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I «Технологический, строительный, энергетический надзор») по состоянию на 6 июля 2017 года (П-01-01-2017), утвержденный приказом Ростехнадзора от 10 июля 2017 года № 254.

Государственный надзор не осуществляется в отношении деятельности потребителей электрической энергии, связанной с эксплуатацией энергопринимающих устройств, использующихся для бытовых нужд, а также других энергопринимающих устройств, суммарная максимальная мощность которых не превышает 150 кВт с номинальным напряжением до 1000 В и которые присоединены к одному источнику электропитания.

В соответствии с частью 1 статьи 21 данного Федерального закона Правительством Российской Федерации приняты документы, определяющие порядок подключения энергопринимающих установок к электрическим сетям и организацию функционирования электроэнергетических систем:

- Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденные постановлением от 27 декабря 2004 года № 861;

- Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденные постановлением от 13 августа 2018 года № 937 (касаются в основном энергопринимающих установок, подключаемых под действие противоаварийной автоматики и (или) включаемых в графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии и мощности).

Технологическое присоединение энергопринимающих установок к объектам электросетевого хозяйства осуществляется на основании договора и технических условий на технологическое присоединение. Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых превышает 5 МВт или увеличивается на 5 МВт и выше, согласовываются с системным оператором. Технические условия могут включать требования по установке владельцем энергопринимающих устройств автономных резервных источников питания для электроснабжения в случаях аварийного ограничения режима потребления электрической энергии или срабатывания противоаварийной автоматики. Обязанности по исполнению технических условий распределяются

между потребителем электрической энергии и сетевой организацией: в пределах границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства, технические условия исполняются потребителем электрической энергии; до границ этого участка — сетевой организацией.

Фактическое присоединение электроустановок потребителя электрической энергии к электрическим сетям осуществляется сетевой организацией после получения разрешения Ростехнадзора на допуск электроустановок в эксплуатацию, за исключением случаев, когда такое разрешение не требуется.

СИСТЕМА НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СФЕРЕ ДЕЙСТВИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА»

Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» определены основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

Опасными производственными объектами являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, указанные в приложении 1 к данному закону (часть 1 статьи 2). К опасным производственным объектам не относятся объекты электросетевого хозяйства (приложение 1).

Безопасность опасных производственных объектов достигается выполнением требований промышленной безопасности и правил ведения работ, которые содержатся в указанном федеральном законе, других федеральных законах, принимаемых в соответствии с этими законами нормативных правовых актов Президента и Правительства Российской Федерации, а также Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности — это условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере промышленной безопасности, является Ростехнадзор (в соответствии с пунктом 1 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 года № 401). Ростехнадзором принимаются Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, в которых устанавливаются и технические требования к электроустановкам, их безопасной эксплуатации на опасных производственных объектах (издаются в виде приказов, правил, инструкций).

Как установлено статьей 49 Федерального закона от 19 июля 2011 года № 248-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с реализацией положений Федерального закона „О техническом регулировании“», до вступления



в силу соответствующих Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности требования промышленной безопасности, установленные ранее федеральными органами исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений проектная документация здания или сооружения определена основным документом при принятии решений об обеспечении безопасности здания или сооружения на всех этапах их жизненного цикла (часть 10 статьи 15).

Для обеспечения надежности и безопасности электроустановки здания или сооружения в процессе эксплуатации в проектной документации должны быть приведены (часть 2 статьи 36, часть 9 статьи 15):

- параметры и характеристики электрооборудования электроустановок, которые должны поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок или мониторинга;

- минимальная периодичность осуществления осмотров, проверок и освидетельствования состояния и характеристик электрооборудования электроустановок в процессе эксплуатации;

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию электрооборудования, при

проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности электроустановок;

- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на электрические сети, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;

- сведения о размещении скрытых электрических проводов, повреждение которых может привести к неприемлемому ущербу.

Организация рациональной эксплуатации электроустановок, требуемые параметры и характеристики электрооборудования электроустановок, минимальная периодичность осмотров и проверок электрооборудования, способы выполнения проверок установлены:

- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными приказом Минэнерго России от 13 января 2004 года № 6;

- Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденными приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 года № 229 (для объектов электросетевого хозяйства потребителей электрической энергии).

В соответствии с пунктом 36 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, требования Правил являются обязательными. Дополнительные требования к организации эксплуатации электроустановок опасных производственных объектов, которые должны отражаться в проектной документации, содержатся в Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности. ■

ПРИГЛИНТОВАЯ ПОЛОСА ИЖОРСКОГО ПЛАТО: ВАРИАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИАЦИОННОГО ФОНА

Необходимость изучения естественного радиационного фона обусловлена целым рядом требований, в том числе по защите жизни и здоровья людей. В ходе полевых работ были произведены измерения естественного радиационного фона в Ленинградской области: в Копорье, на левом берегу реки Копорки, на реке Ижоре у Войсорово, в истоках реки Верхняя Рудица у деревни Лопухинки, на Дудергофских высотах у города Кирхгофа. Основываясь на исторической важности этих территорий как памятников природы и данных, полученных в пунктах измерений, следует отметить нежелательность проведения там каких-либо строительных работ.

ДУДЕРГОФСКИЕ ВЫСОТЫ

Дудергофские высоты расположены у северо-восточной границы Ижорского плато и резко выделяются на фоне окружающей равнины, представляя собой аномальное для района Санкт-Петербурга образование в геоморфологическом и геологическом отношении. Условия залегания, мощность и облик пород, слагающих Дудергофские высоты, весьма своеобразны. Так, обычно падение слоев в районе Санкт-Петербурга моноклинально и измеряется минутами, но здесь породы кембрия и ордовика падают под углами, достигающими до 70°, азимут падения весьма изменчив, наблюдаются сильная выветренность глин и раздробленность известняков. Их изучение началось еще в XVIII веке, но генезис этих структур и сейчас является предметом дискуссий. Данные структуры рассматривались в качестве гляциотектонических, сформированных боковым напором ледникового покрова, ледниковых наволоков и отторженцев, куполов нагнетания диапирового типа, обусловленных неравномерной вертикальной нагрузкой ледника, тектонических структур, связанных с новейшими разрывами или региональной складчатостью каледонского орогенеза.

Диктионемовые сланцы Прибалтийского бассейна представляют собой темно-коричневые, во влажном состоянии — черные аргиллиты, чаще всего тонкослоистые. В состав диктионемовых сланцев входят: гидрослюда, каолинит, хлорит, монтмориллонит и другие слюды, кварц, калиевый полевой шпат, монацит, апатит, сульфиды железа (пирит, марказит и макинавит), а также органическое вещество — остатки граптолитов *Rhabdinopora (Dictyonema) flabelliformis* Eichw с некоторым количеством цианопрокариотов.

Пласт диктионемовых сланцев залегает в широтном направлении примерно на 300 км от реки Нарвы на западе до района реки Сясь на востоке области. Далее на восток диктионемовые сланцы скрываются под отложениями верхнего девона. Мощность сланцев колеблется от 8 до 0,3 м, постепенно уменьшаясь. Порода легко расслаивается на тонкие плитки и пластинки, а на плоскостях сланцеватости встречаются алевроитовые присыпки.

Диктионемовые сланцы, их геохимия и геология изучались многими исследователями еще со времен Петра I. Первые химические анализы диктионемовых сланцев были опубликованы еще в позапрошлом веке Адольфом Купфером (1870), а в 1924 году появились некоторые данные о геохимии и геологии сланцев. В результате работ, проведенных Северной экспедицией Первого главного геологического управления Мингео СССР, были выявлены крупнейшие запасы бедных урановых руд. При этих работах были определены локальные участки с концентрациями урана до 0,08 %. Выполненные исследования определили строение пласта диктионемовых сланцев, распределение в нем урана, его формы нахождения, а также содержания сопутствующих компонентов. В их числе наиболее часто в повышенных концентрациях были отмечены молибден, ванадий, никель, фосфор, реже цинк, скандий, рений и др.

СКРЫТАЯ УГРОЗА

На диктионемовых сланцах формируются почвы, уже содержащие в себе тяжелые элементы, включая уран и его производные. Соответственно, растительность, произрастающая на этих почвах, является в какой-то

степени радиоактивной, пусть и в малых дозах. Транспорт вещества осуществляется далее по пищевым цепочкам.

К сожалению, в России существует национальная забава — жечь траву по весне. И если она выросла на сланцах, то радиоактивный пепел распространяется в соответствии с розой ветров данной местности. Как уже отмечалось, в ходе выполненной работы были произведены измерения в Ленинградской области: на левом берегу реки Копорки, на реке Ижоре около Войсорово, в истоках реки Верхняя Рудица, возле деревни Лопухинки, на Дудергофских высотах, у города Кирхгофа, причем наибольшие показатели были выявлены в последнем пункте.

В пунктах отбора проб неравномерность показателей связана с тем, что уран и другие тяжелые элементы там вторичны, поскольку они проникают по системе разрывных нарушений. Механизм их формирования мы связываем с позднеллейстоценовыми и раннеголоценовыми подвижками в верхней части литосферы. Их причиной было совокупное действие тектонических и гляциоизостатических факторов, охвативших своим влиянием обширную территорию северо-запада Европы. В процессе развития сдвиговых структур формируется складчатость нагнетания, захватывающая верхнюю часть платформенного чехла. Присдвиговые складки, похожие на ижорские, описаны в Северной Карелии и Восточной Финляндии, на острове Колгуев, полуострове Ямал, на территории Сосьвинско-Белогорского Приобья в Западной Сибири.



Рис. 1. Складчатые нарушения на восточном склоне Кирхгофа

НЕСЛУЧАЙНОЕ СОВПАДЕНИЕ

В 2015 году в окрестностях деревни Низино, находящейся на линии описываемых разрывных нарушений, были выявлены структуры, возможно, представляющие собой низинские разрывные структуры проблематичного генезиса. Они демонстрируют очевидную приуроченность к сетке разрывных нарушений северо-запада Русской платформы. Азимут их простирания составляет 310°,

Александр Владимирович ДОЛГАНОВ

главный специалист отдела строительных решений и инженерного обеспечения ханты-мансийского филиала Главгосэкспертизы России



Анастасия Александровна ДОЛГАНОВА

студентка 3 курса, группа ЭП-71, факультет радиотехнологий связи (РТС), кафедра экологической безопасности телекоммуникаций, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича



Надежда Михайловна ЗАГРЕБАЕВА

студентка 3 курса, группа ЭП-71, факультет радиотехнологий связи (РТС), кафедра экологической безопасности телекоммуникаций, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича



Михаил Юрьевич НИКИТИН

доцент, кандидат географических наук, действительный член русского географического общества, специалист в области геологии, геохимии ландшафтов, палеогеографии Северной Европы, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича



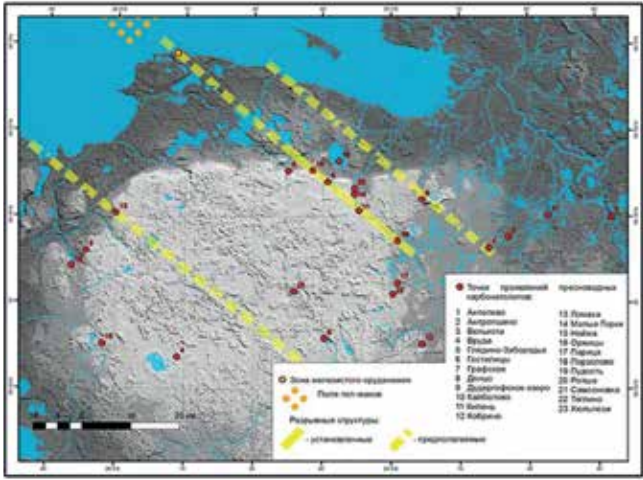


Рис. 2. Разрывные нарушения Ижорского плато, выделяемые в линеamentном анализе, проявляющиеся в зонах дробления и вторичной минерализации палеозойской осадочной толщи, фиксирующиеся в зонах голоценового карбонатаккумуляции (Схема составлена по материалам полевых сезонов 2007—2013, материалам исследований И. В. Даниловского, Г. А. Дымского, Т. Д. Бартош, материалам ФГУНПП «Севморгео»)

что соответствует большинству правосдвиговых систем в обрамлении Финского залива. Соответствие низинских структур и дудергофских дислокаций едва ли является простым совпадением.

Как говорилось ранее, диктиномовые сланцы имеют свойство накапливать тяжелые элементы, в частности, платиноиды, уран и продукты его распада. Один из продуктов распада — радон, накапливающийся в понижениях рельефа. Так как этот газ крайне токсичен, он приводит к различным патологиям, в особенности к патологии дыхательных путей. А при длительном воздействии — к летальному исходу.

Радоновые воды присутствуют во всех водах, пересекающих Ижорское плато, в том числе — в реках Копорке, Ломашке, Шингарке, Стрелке, Ижоре и Верхней Руднице. Что касается последней, она знаменита своими радоновыми озерами. В краеведческой литературе сложилось устойчивое мнение, что наиболее высокие концентрации радона именно там, но, как показывает практика, высокой радононосностью отличаются все вышеперечисленные реки. Наши измерения это наглядно показывают.

Высокая радононосность объясняется тем обстоятельством, что подавляющее большинство рек на Ижорском плато являются природными маркерами разрывных нарушений. Практически все реки здесь им соответствуют. Особенно это подчеркивается заметными перепадами стратиграфических уровней на бортах долин этих рек. На Копорке несовпадение этих уровней составляет почти 3 м, а в долине Верхней Рудницы — около 1,5 м. Наиболее выраженные зоны разрывных нарушений подчеркиваются участками травертиногенеза, которые долго оставались участками вертикального транспорта глубинного вещества. По большей части он осуществлялся в первой половине голоцена.

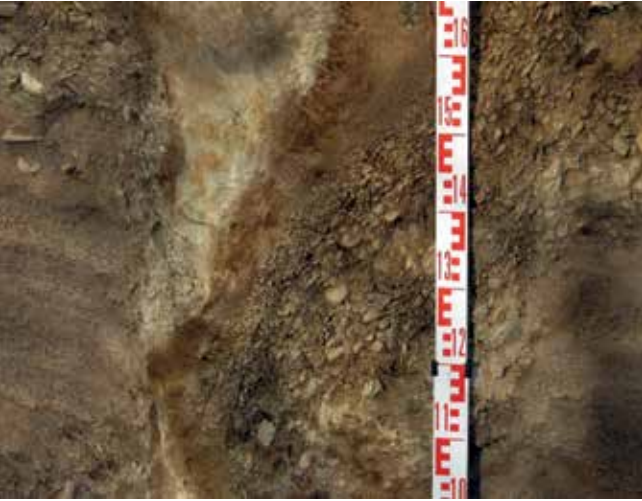


Рис. 3. Низинские разрывные структуры проблематичного генезиса

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Одна из таких зон сформировалась в восточной части Ижорского плато, где сдвиговым деформациям подверглась верхняя часть палеозойских отложений. Она фиксируется по линии: Большая Ижора, деревня Низино и Кирхгоф. С нашей точки зрения, Кирхгофская возвышенность представляет собой сложную надвиговую структуру, сформировавшуюся на фронте сдвигового нарушения. Здесь мы наблюдаем несколько опрокинутых складок, в значительной степени эродированных, и тем самым та часть разреза, которая соответствует диктиномовым сланцам, оказывается мозаично распространена на этой территории.

Территория Дудергофских высот неоднократно исследовалась на предмет естественного радиационного фона. Во многих случаях исследователями отмечались существенные отклонения от стандартных значений.

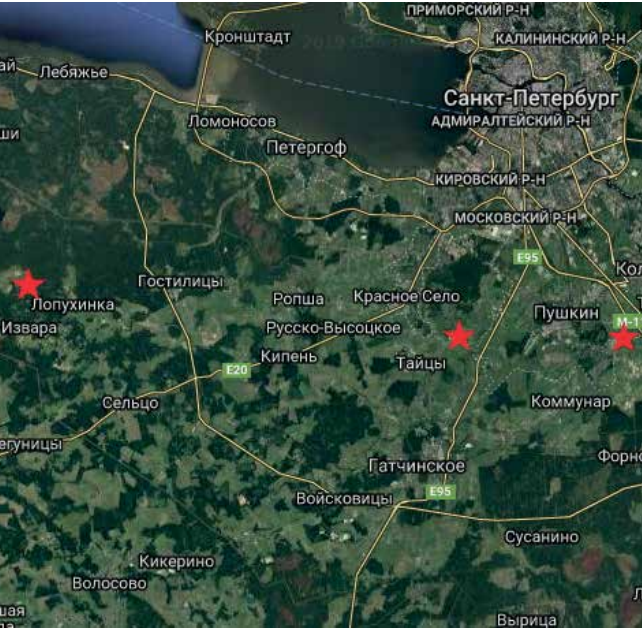


Рис. 4. Карта пунктов измерений



Россия. Ленинградская область. На берегу реки Волхов. Фото ИТАР-ТАСС / Михаил Мордасов

Нами были проведены радиометрические измерения в нескольких точках, где обнажена нижнеордовикская толща. Измерения производились осенью 2019 года, когда ключевые обнажения сланцев были засыпаны в ходе строительных работ. Однако и в этом случае мы отмечаем высокий уровень радиационного фона.

НАЗВАНИЕ ПУНКТА ОТБОРА	ПОКАЗАТЕЛЬ, МКР/Ч
Дудергофские высоты, г. Кирхгоф	107
Войсковоро, р. Ижора	121
Копорье	98
Лопухинка	32

Таблица 1. Максимальные показатели в пунктах измерений

Измерения проводились при помощи дозиметра «Сигнал» ДРГБ 01 (НПО «ДАЛС», Ленинград). Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасно-

сти (НРБ-99/2009)» норма естественного радиационного излучения на открытой местности не должна превышать 20 МКР/ч.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что в пунктах отбора проб наблюдаются превышения, опасные для населения. Поэтому длительное времяпрепровождение на данных территориях может привести к серьезным нарушениям здоровья и образованию патологий. К сожалению, при строительстве рекреационных объектов не был учтен этот факт, не была взята во внимание геологическая литература, которая является важным аспектом при планировании культурных объектов. В связи с тем, что Дудергофские высоты являются памятником природы, техногенное воздействие приносит здесь невосполнимый ущерб. Данные исследования можно использовать при проведении на указанной территории инженерно-экологических изысканий как справочные материалы в отношении территорий, имеющих особый природоохранный статус. ■



Сергей Михайлович УПоловников
главный специалист
отдела специализированных
экспертиз саратовского
филиала Главгосэкспертизы
россии

ШУМОЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Согласно статистике, от шума автотранспорта страдает до 70 % населения страны. С учетом пагубного шумового воздействия на организм человека в Российской Федерации приняты законы и утверждены нормативные допустимые значения уровней звука в дневное и ночное время суток на территории жилой застройки, в жилых и других нормируемых помещениях, а также на рабочих местах. Эти нормы должны быть учтены в проектной документации.

Несмотря на адаптационные возможности человеческого организма, шум пагубно воздействует на нервную, эндокринную, сердечно-сосудистую и даже пищеварительную систему. И это происходит непрерывно: в местах отдыха и проживания добавляется коммунально-бытовой шум (от работы звуковоспроизводящей аппаратуры, движения лифтов, использования водопровода, отопления, канализации, вентиляции и, главное, от кондиционеров), по пути на работу — транспортный шум (автомобильный, железнодорожный, авиационный), на работе (общий производственный шум и шум на конкретном рабочем месте).

Нормирование шума от автотранспорта осуществляется на территории жилой застройки и в жилом помещении. Шум нормируется как эквивалентный и как максимальный в дневное и в ночное время суток.

В проектной документации на строительство, реконструкцию автомобильных дорог для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности необходимо:

- определить величину санитарного разрыва для автомагистралей в каждом конкретном случае на осно-

вании расчетов химических и физических факторов загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с требованиями пункта 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция». Критерием определения величины санитарного разрыва по химическому фактору воздействия на атмосферный воздух является расстояние, где не будет превышений ПДК на территории жилой застройки по всем загрязняющим веществам от автотранспорта. По физическому фактору воздействия санитарный разрыв соответствует расстоянию, на котором не будет превышений по уровням шума на территории жилой застройки по эквивалентному и максимальному уровню шума в дневное и ночное время суток;

- на основании санитарного разрыва определить необходимость шумозащитных мероприятий согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», СП 276.1325800.2016 «Здания и территории.



Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков». Акустический комфорт на территории жилых, общественно-деловых и рекреационных зон и в помещениях жилых и общественных зданий должен быть обеспечен в любое время суток;

- согласно проведенным расчетам, с учетом замеров уровней шума (фоновые значения шума) у ближайшей жилой застройки в дневное и ночное время суток, необходимо предусматривать шумозащитные мероприятия, если в зону санитарного разрыва попадают селитебные территории;

Эквивалентный уровень шума на территориях, непосредственно прилегающих к жилой застройке, не должен превышать 55 дБА в дневное время суток и 45 дБА в ночное время суток. Максимальный уровень шума на территориях, непосредственно прилегающих к жилой застройке, не должен превышать 70 дБА в дневное время суток и 60 дБА в ночное время суток. Эквивалентный уровень шума в жилых помещениях квартир не должен превышать 40 дБА в дневное время суток и 30 дБА в ночное время суток. Максимальный уровень шума в жилых помещениях квартир — 55 дБА в дневное время суток и 45 дБА в ночное время суток.

- предусмотреть мероприятия по снижению уровней шума и вибрации на рабочих местах строителей согласно требованиям СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпи-

демиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;

- предусмотреть шумозащитные мероприятия на территориях жилой застройки и в нормируемых помещениях. На карту-схему проектируемой автомагистрали наносят зоны санитарного разрыва (зона акустического дискомфорта), места установки шумозащитных экранов, жилых застройки и другие нормируемые объекты, что позволяет получить визуальное представление о запроектированных мероприятиях по снижению шума.

В проектной документации автомобильных дорог применяются следующие шумозащитные мероприятия:

- шумозащитные экраны, изготавливаемые из шумозащитных, шумопоглощающих панелей различной высоты и протяженности, обеспечивающие снижение шума до нормативных значений на территории жилой застройки, в жилых и нормируемых помещениях;
- шумозащитные распашные ворота в местах расположения въездов/выездов из жилых домов и второстепенных дорог в совокупности с шумозащитными экранами;
- шумозащитное озеленение. Оно не относится к эффективным шумозащитным мероприятиям, так как может снизить шум не более чем на 5 дБА, но оказывает положительный эмоционально-психологический эффект на человека;
- строительство шумозащитных административных, торговых и других зданий, выполняющих функции шумозащитных экранов.

Последнее возможно только на этапе проектирования нового строительства микрорайонов. ■



Владимир
Васильевич
КСЕНЗОВ

главный специалист отдела
специализированных
экспертиз Санкт-
петербургского филиала
Главгосэкспертизы России

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧС: ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В связи с распространением коронавирусной инфекции в России в рамках реализации Указа Президента Российской Федерации от 2 апреля 2020 года № 239 во многих регионах был введен режим повышенной готовности. Согласно поправкам, внесенным в Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», правительство страны и органы государственной власти субъектов РФ в регионах установили обязательные правила поведения при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации. Наиболее подготовленными к ним оказались организации, в которых функционируют структурные подразделения или работники, отвечающие за решение задач в области гражданской обороны, и разработаны документы планирования по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также по проводимым мероприятиям гражданской обороны. Какие же основные руководящие документы по ГО и ЧС существуют, для каких организаций обязательно планирование по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и планирование мероприятий по гражданской обороне, в какой момент возникает необходимость подготовки внутренних документов по реализации мероприятий ГО и ЧС?

КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТОВ

В Главгосэкспертизу России поступает большое количество документов для проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий применительно к объектам капитального строительства, не отнесенным согласно статье 48.1 Градостроительного кодек-

са Российской Федерации» к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам, а также не имеющим в своем составе технических устройств, участков и цехов, которые можно отнести к категории опасных производственных объектов в соответствии с приложением 1 к Федеральному закону от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».



Согласно требованиям пункта 14 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, проектная документация применительно к указанным выше объектам не должна содержать в своем составе перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, который оформляется отдельным подразделом.

При этом, с учетом Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 августа 2016 года № 804 (ДСП) и приказом МЧС РФ от 28 ноября 2016 года № 632 (ДСП) «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне», эксплуатирующая организация может быть категоризована по ГО или иметь признаки отнесения к категориям по ГО и продолжать работу в особый период.

К таким объектам можно отнести финансовые, медицинские, научно-образовательные организации и те, что имеют уникальные в историко-культурном отношении объекты. Также к их числу относят организации, обеспечивающие выполнение мероприятий по гражданской обороне (оповещения и связи, автотранспортного обеспечения, коммунально-технического обеспечения и др.).

Более 90 % проектной документации применительно к таким объектам не содержит информации по ГО и ЧС при заходе на экспертизу и дорабатывается уже в процессе проведения государственной экспертизы.

Согласно требованиям статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне», организации в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

- планируют и организуют проведение мероприятий по гражданской обороне;
- проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования в военное время;
- осуществляют подготовку своих работников в области гражданской обороны;
- создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

В рассматриваемых организациях разрабатываются документы планирования по ГО и ЧС, в том числе план гражданской обороны, что определено приказом МЧС России от 16 февраля 2012 года № 70, и план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Согласно методическим рекомендациям МЧС России по планированию действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов в составе документов планирования по ГО и ЧС содержатся мероприятия, проводимые в режиме повышенной готовности, в том числе мероприятия при угрозе инфекционных заболеваний (для некоторых видов объектов).

Однако во многих из этих организаций нет соответствующей внутренней распорядительной документации, так как у застройщика (эксплуатирующей организации) нет четкого понимания, когда и в каком объеме необходимо начинать формировать документы в области ГО и ЧС.

НАЧАЛО: ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

С учетом положений пункта 4.2 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по граж-



● сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников, с учетом Постановления Правительства РФ от 10 июля 1999 года № 782 «О создании (назначении) в организациях структурных подразделений (работников), уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны»;

● сведения о необходимости создания запасов материально-технических и иных средств (в процессе эксплуатации создаются администрацией объекта) согласно требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2000 года № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» и Порядка создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 ноября 1996 года № 1340. При этом в проекте отражаются сведения о местах возможного размещения и хранения средств защиты персонала на территории объекта;

● проектные решения по инженерной защите персонала объекта с учетом Порядка создания убежищ и иных объектов гражданской обороны, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 1999 года № 1309, в соответствии с СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны».

Описанные инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне отражаются в соответствующих

разделах проектной документации при их необходимости и в зависимости от основных показателей по гражданской обороне организации.

К основным показателям по гражданской обороне организации относятся сведения о категории по ГО организации, эксплуатирующей проектируемый объект, сведения о режиме функционирования в особый период и сведения о наличии наибольшей работающей смены. Данные показатели, как правило, отражаются в первом разделе проектной документации.

Для удобства предоставления соответствующих сведений в проектной документации и информирования застройщика по заданию застройщика (технического заказчика) в состав проектной документации для объектов, не указанных в пункте 14 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, может быть включен подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» с учетом требований пункта 7 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87.

Таким образом, тщательно проработанная проектная документация, анализ основных показателей по ГО объекта, анализ действующих нормативных актов и требований применительно к объекту и эксплуатирующей организации, оценка планов развития предприятий уже на этапе проектирования дают заказчику полное понимание предстоящей работы в направлении ГОЧС и возможность подготовиться к различным кризисным ситуациям. ■



данской обороне» и пункта 4.2 ГОСТ Р 55201-2012 «БЧС. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» при подготовке проектной документации на объекты капитального строительства необходимы мероприятия по ГО и ЧС. В том числе они предусмотрены для объектов, которые не подпадают под категорию использования атомной энергии, опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов обороны и безопасности, но для которых федеральными законами, нормативными правовыми актами правительства Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации установлены требования в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

К инженерно-техническим мероприятиям по гражданской обороне относятся:

● проектные решения по обеспечению возможности выполнения светомаскировочных мероприятий с учетом требований СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

● проектные решения по системам оповещения, в том числе решения по сопряжению системы оповещения с РАСЦО субъекта Российской Федерации, с учетом требований СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования», проектные решения по защите источников водоснабжения с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования»;



Елена
Сергеевна
КУРЧАТОВА

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА: ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНО- ВЫТЯЖНОЙ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

При реконструкции или техническом перевооружении зданий проектные организации сталкиваются с проблемой стесненных условий. Воздуховоды систем вентиляции занимают немалое пространство, особенно воздуховоды противодымных систем. В таких условиях разработчики проектной документации принимают решение о совмещении систем общеобменной и противодымной вентиляции. Однако они не всегда помнят, что в таком случае на эти системы накладываются определенные ограничения и требования, которые необходимо учитывать при проектировании.

В соответствии с требованиями п. 7.18 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» для противодымной защиты допускается использовать системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции при соблюдении требований пунктов 7.1...7.17 СП 7.13130.2013. Следовательно, системы общеобменной вентиляции, совмещенные с системами противодымной защиты, по своему конструктивному устройству должны соответствовать требованиям, предъявляемым к системам вытяжной и приточной противодымной вентиляции.

При проектировании данных систем существует ряд особенностей и ограничений, и на них следует обращать особое внимание:

- в соответствии с требованиями п. 7.6 СП 7.13130.2013 системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, следует проектировать отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений. Также не допускается устройство общих систем для защиты помещений различной

функциональной пожарной опасности. При проектировании систем общеобменной вентиляции допускается объединять общими системами различные помещения и коридоры, учитывая их функциональное назначение. Следовательно, при проектировании объединенных систем общеобменной и противодымной вентиляции необходимо предусматривать отдельные системы для коридоров и помещений различной функциональной пожарной опасности;

- в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 7.13130.2013 воздуховоды и оборудование (вентиляторы, клапаны, заслонки и т. п.) вытяжных систем общеобменной вентиляции, объединенные с вытяжными противодымными системами, должны выполняться с нормируемым пределом огнестойкости. Следует обратить внимание, что на общеобменных системах вытяжной вентиляции для обеспечения нормируемых уровней шума и вибрации зачастую требуется устанавливать шумоглушители и гибкие вставки при присоединении воздуховодов к вентиляторам, а при совмещении дан-

ных систем с противодымными системами установка шумоглушителей и гибких вставок становится невозможной из-за горючести данных элементов. Исключение составляют объединенные системы, общими для которых являются только воздуховоды, а вентиляционное оборудование устанавливается отдельно для работы в режимах общеобменной и противодымной вентиляции. В данных системах шумоглушители и гибкие вставки устанавливаются у вентилятора, работающего в режиме общеобменной системы;

- при проектировании совместных систем общеобменной и противодымной вентиляции должен быть проработан алгоритм переключения элементов общеобменных систем в режим противодымной защиты, в том числе противопожарных клапанов. Это делается потому, что в системах общеобменной вентиляции применяются противопожарные клапаны нормально открытые, а в системах противодымной вентиляции — противопожарные клапаны нормально закрытые;

- выбросы вытяжного воздуха в атмосферу объединенных систем вытяжной вентиляции должны размещаться в соответствии с требованиями раздела 10 СП 60.13330 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и пункта 7.11 «г» СП 7.13130.2013;

- вентиляторы совместных систем общеобменной и противодымной вытяжной вентиляции следует разме-

щать, соблюдая требования одновременно раздела 9 СП 60.13330 и п. 7.12 СП 7.13130.2013, то есть в отдельных помещениях с ограждающими строительными конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее требуемых для конструкций пересекающих их воздуховодов, или непосредственно в защищаемых помещениях при специальном исполнении вентиляторов, а также на кровле и снаружи зданий;

- при проектировании совмещенных систем необходимо учитывать, что в соответствии с требованиями п. 7.22 СП 7.13130.2013 электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции должно осуществляться по первой категории надежности в соответствии с ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Питание электроприемников совмещенных систем также требуется осуществлять по первой категории надежности;

- в случае проектирования совмещенных систем вытяжной общеобменной и противодымной вентиляции, для которых требуется различная производительность систем, часто предусматриваются преобразователи частоты вращения вентиляторов. В соответствии с требованиями п. 7.22 СП 7.13130.2013 возможность применения преобразователей частоты в составе вентиляторов систем вытяжной противодымной вентиляции следует определять на основании испытаний по ГОСТ Р 53302 «Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость». ■





Татьяна
Васильевна
РЖЕВСКАЯ

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
ПРОВЕРКИ СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ



Полина
Александровна
ПЕТРОВА

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА АНАЛИЗА
ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОВЕРКИ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРЕДПРОЕКТНОЙ СТАДИИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Применяемые в международной практике методы определения стоимости инвестиционного проекта на предпроектной стадии достаточно разнообразны. Выбор того или иного метода зависит от ряда факторов: от существующей в стране специфики инвестиционного проекта, от наличия банка данных аналогичных реализованных проектов, от выбранной контрактной стратегии, системы ценообразования и т. п. Учитывая, что в настоящее время укрупненные нормативы цены строительства (НЦС), предназначенные для планирования инвестиций (капитальных вложений), разработаны только на различные виды объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, финансирование которых осуществляется из государственных источников, в промышленном строительстве, реализуемом крупными отраслевыми компаниями без участия государства, активно внедряются зарубежные методы оценки.

Системы ценообразования в строительстве Великобритании, Франции, Германии, США достаточно эффективные, сложные и многоуровневые. Везде есть элементы и базисно-индексного, и ресурсного методов, существуют показатели для оценки стоимости строительства на различных стадиях реализации инвестиционных проектов, начиная от инвестиционного замысла и обоснования инвестиций и заканчивая собственно взаимодействием между заказчиком и подрядчиком в процессе строительства. Широко используются базы данных реализованных проектов. Как правило, это усредненные «обезличенные» данные (benchmarks).

За рубежом в сфере ценообразования строительства работает несколько профессиональных ассоциаций, задающих «правила игры» и условия обмена знаниями и лучшими практиками.

Широко распространены следующие международные стандарты классификации смет:

- AACE — Association for the Advancement of Cost Engineering;
- ANSI — American National Standard Institute;
- ACostE — Association of Cost Engineers (UK);
- NFP — Norwegian Project Management Association;
- ASPE — American Society of Professional Estimators.

В настоящее время наиболее распространенным в Российской Федерации международным стандартом классификации смет является AACE (Международная Ассоциация развития стоимостного инжиниринга).
Привлекают особое внимание методы определения стоимости инвестиционных проектов на предпроектной стадии. Особенностью оценки на этой стадии является высокая неопределенность технологических и стоимостных параметров при определяющем влиянии на затраты проекта принятых ключевых решений. Укрупненная, но

адекватная оценка стоимости проекта может гарантировать эффективность капитальных вложений в проект.
Изложенные ниже методы определения стоимости инвестиционных проектов на предпроектной стадии приведены на примере оценки проектов в нефтеперерабатывающем и нефтехимическом строительстве.
Методология оценки капитальных вложений основана на международном стандарте классификации смет (AACE CLASSIFICATION STANDARD), кратко представлена в таблице № 1:

КЛАСС ОЦЕНКИ	НАЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ	МЕТОДЫ ОЦЕНКИ	ДИАПАЗОН ОТКЛОНЕНИЙ ДЛЯ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ПРЕДЕЛОВ	УРОВЕНЬ ПРОРАБОТКИ ПРОЕКТА (В % ОТ ПОЛНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ)	ИНЖЕНЕРНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ
Класс 5*	Отбор проектов или анализ осуществимости. Определение стратегии	На основе мощности/ параметрические модели/ экспертная оценка или оценка по аналогу	Н: от -20 % до -50 % В: от +30 % до +100 %	0—2 %	Инженерные документы отсутствуют. Прогноз мощности
Класс 4	Анализ стратегии. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО)/ Бизнес-план	Комбинированные методы, моделирование/ факторная оценка на основе данных об оборудовании/ параметрические модели	Н: от -15 % до -30 % В: от +20 % до +50 %	1—15 %	Мощность установки, блок-схемы процессов, диаграммы основных технологических процессов, предварительный перечень оборудования
Класс 3	Проектная документация. Финальное инвестиционное решение (ФИР)	Единичные расценки на укрупненные виды работ / стоимость оборудования длительного цикла изготовления	Н: от -10 % до -20 % В: от +10 % до +30 %	10—40 %	Мощность установки, блок-схемы процессов, диаграммы основных технологических процессов, технические спецификации оборудования, поточно-инструментальные схемы, чертежи генплана
Класс 2**	Контроль. Проведение тендерных процедур	Единичные расценки по видам работ (с учетом уточненных физических объемов / стоимость оборудования)	Н: от -5 % до -15 % В: от +5 % до +20 %	30—75 %	Итоговый генплан, полный перечень оборудования, схема электроснабжения, детальный план производства работ

* используется на самых ранних стадиях оценки;
** используется для целей контроля на стадии реализации инвестиционного проекта.

Согласно стандартам международной оценки, стоимость инвестиционного проекта, определяемая на предпроектной стадии, должна соответствовать 4 и 3 классам точности, при уровне инженерной проработки от 1% до 15% от полного объема и включающей как минимум следующие данные:

- мощность предприятия;
- блок-схемы процессов;

- эскиз генплана;
- диаграммы основных технологических процессов;
- технические спецификации оборудования;
- поточно-инструментальные схемы;
- чертежи генплана.

На данном этапе, как правило, используются стохастические методы (графические и математические), параметрические, комбинированные методы, методы моделирования.
Наиболее точным методом, позволяющим определить стоимость инвестиционного проекта, является моделирование.
Сметы класса 4 формируются, как правило, методом моделирования.
Определение стоимости инвестиционного проекта, соответствующей смете класса 4, методом моделирования условно можно разбить на 4 этапа:

- Определение структуры и способа определения стоимости проекта;
- Сбор информации о проектах-аналогах;

№ П.П.	СТРУКТУРА ЗАТРАТ	ДОЛЯ В ОБЩИХ ЗАТРАТАХ	СПОСОБ РАСЧЕТА / ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ
1	Затраты на предпроектной стадии реализации проекта	2—3 %	Фактические данные по заключенным договорам (лицензии, ТЭО), прогнозные данные по будущим договорам (на основе прогноза трудозатрат и среднерыночных расценок на разработку бизнес-плана и документации FEED — предпроектной документации)
2	Затраты на строительство технологической установки	65—85 %	По проектам-аналогам с использованием фактора мощности
3	Затраты на строительство объектов общезаводского хозяйства (к технологической установке)	8—15 %	По проектам-аналогам с использованием фактора мощности
4	Управление проектом	2—4 %	На основе разработанного плана мобилизации или путем моделирования
5	Резерв	5—15 %	Процент от общей предполагаемой стоимости проекта. Определяется экспертно, зависит от сложности и степени проработки предпроектной документации.

Этап 2. Сбор информации об объектах-аналогах
Информация об объектах-аналогах собирается из различных источников и перекрестно проверяется.

- Особое внимание следует обратить на:
- территориально-климатические условия строительства;
 - технологические параметры установок;
 - размеры площадок под строительство, особенности компоновок;
 - предполагаемые трудозатраты, физические объемы материалов;
 - весовые и габаритные характеристики оборудования;
 - технологичность предполагаемого строительства;

- Сопоставление и приведение аналогов технологических установок к требуемым параметрам;
- Определение стоимости инвестиционного проекта по приведенным проектам-аналогам методом моделирования.

Метод моделирования, в свою очередь, ранжируется по фактору мощности и/или по методу приведенных объемов (при наличии данных о физических объемах, трудозатратах).

Этап 1. Определение структуры и способа определения стоимости инвестиционного проекта
Типовая структура затрат и основа для формирования стоимости инвестиционного проекта в ряде объектов промышленного строительства представлена в таблице № 2:

- стоимость реализованных инвестиционных проектов, их отдельных этапов и компонентов.

Этап 3. Сопоставление и приведение аналогов технологических установок к требуемым параметрам
Выполняется анализ сходства выбранных объектов-аналогов с рассматриваемым объектом (основные технические характеристики конструктивных, объемно-планировочных, технологических решений, состав технологических установок, размеры площадок и особенности компоновок).

Этап 4. Формирование сметы класса 4 методом моделирования
Моделирование стоимости объектов по выбранным аналогам может осуществляться:

- по фактору мощности (Capacity-factored Modeling) при наличии полных данных о стоимости объекта-аналога (Capex);

● по методу приведенных объемов (Quantities Rated Modeling) при наличии данных о физических объемах, предполагаемых трудозатратах и пр.

Моделирование стоимости предполагает использование одновременно двух методов и сравнение выполненных расчетов, при этом предполагается, что расхождение стоимости не должно превышать 40 %. При большем расхождении рекомендуется вернуться к этапам 2 и 3, в частности:

- уточнить информацию о выбранных объектах-аналогах, возможности их применения в качестве аналогов;
- уточнить состав технологических установок, в целях исключения несопоставимых, размеры площадок и т. п.

Сметы класса 3 формируются методом прямого счета (точность +/- 20 %) на основании физических объемов согласно инженерным документам, единичным расценкам на укрупненные виды работ, стоимости оборудования, в том числе длительного цикла изготовления.

Определение стоимости сметы класса 3 гарантирует наличие Базового проекта (FEED), в состав документации которого входят:

- технические решения по инженерным системам и сетям;
- принципиальные технологические схемы;
- перечень и компоновка оборудования;
- заказные спецификации на оборудование длительного цикла изготовления;
- укрупненный расчет объемов строительно-монтажных работ;
- поэтапный график реализации проекта;
- расчет общей стоимости проекта и прочее.

В российской практике это может быть сопоставимо с этапом реализации проекта на стадии подготовки и утверждения проектной документации.



Примерная структура и способ расчета стоимости представлены в Таблице № 3:

№ П.П.	СТРУКТУРА ЗАТРАТ	ДОЛЯ В ОБЩИХ ЗАТРАТАХ	СПОСОБ РАСЧЕТА / ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ
1	Затраты на предпроектной стадии реализации проекта	2—3 %	Фактические данные по затратам на лицензии, разработку бизнес-плана, разработку FEED и управление проектом
2	Затраты на строительство технологических установок (основное производство)	70—85 %	Подготовка смет с использованием данных по трудозатратам по завершенным аналогичным проектам, предложений от поставщиков оборудования, базы данных по ценам на оборудование, цены на основные (ценообразующие) материалы, предложения по ценам на строительно-монтажные работы от претендентов на выполнение СМР
3	Затраты на строительство объектов общезаводского хозяйства (вспомогательные объекты)	8—15 %	Сметная оценка по проектной документации
4	Управление проектом	2—4 %	На основе плана мобилизации и ставок заработной платы специалистов проектного офиса
5	Резерв	3—5 %	На основе рекомендаций ААСЕ

В целях повышения точности стоимостных расчетов, отдельные подходы и практики в зарубежных системах ценообразования строительства, несомненно, представляют большой интерес с точки зрения интерполирования в российскую систему ценообразования:

- применение ресурсного метода оценки стоимости строительства, наряду с базисно-индексным;
- применение принципов различной степени детализации сметных расчетов для разных стадий проектирования;
- организация процессов сбора и обработки данных о фактически понесенных затратах на строительство

объектов, для корректировки уже сложившихся нормативов и методических подходов. Основным источником данных о стоимостных показателях, о методиках, которые применяются для расчета сметной стоимости, являются данные об уже реализованных инвестиционных проектах, и стоимость отдельных затрат в их составе;

- активная работа профессиональных сообществ, которые способствуют обмену информацией, развитию экспертизы и установлению единых стандартов;
- сопоставление и анализ стоимости на всех этапах жизненного цикла инвестиционных проектов. ■



Денис
Георгиевич
ТЕРЕНТЬЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГАРМОНИЗАЦИИ СМЕТНЫХ
НОРМАТИВОВ УПРАВЛЕНИЯ
СМЕТНОГО НОРМИРОВАНИЯ
ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ

ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СМЕТНО-НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ

Одной из актуальных задач, которую предстоит решить строительной отрасли, сегодня является создание единой базы государственных сметных нормативов, применяемых при проектировании и строительстве. Это важнейший этап совершенствования системы ценообразования в строительстве.

Для выполнения данной задачи были приняты соответствующие изменения Градостроительного кодекса Российской Федерации. В частности, установлена обязательность применения сметных нормативов, которые внесены в федеральный реестр сметных нормативов, при строительстве объектов не только за счет федерального, регионального и муниципального бюджетов, но и для государственных корпораций, а также юридических лиц с государственным участием более 50 %.

При этом предусмотрен переходный период, в течение которого допускается использование сметных нормативов, утвержденных органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, в порядке, установленном до вступления в силу соответствующих положений законодательства. Переходный период предоставляет возможность сохранения и поддержания в актуальном состоянии ведомственных и отраслевых сметных баз до их гармонизации с государственными сметными нормативами.



В целях создания единой базы государственных сметных нормативов Минстрой России совместно с Главгосэкспертизой России во взаимодействии с ОАО «РЖД» и Госкорпорацией «Росатом», имеющими собственные (обособленные) сметно-нормативные базы, во многом отличные от государственной, в рамках принятых Планов мероприятий проводит работу по гармонизации федеральной сметно-нормативной базы с отраслевыми предприятиями. Аналогичное взаимодействие министерства и Главгосэкспертизы выстроено с Правительством Москвы: это делается в целях гармонизации территориальных сметных нормативов (ТСН-2001) для города Москвы.

Гармонизация сметных нормативов включает сравнение сметно-нормативных баз на предмет определения дублирующих и отсутствующих сметных норм в составе федеральной сметно-нормативной базы.

В настоящее время работы по гармонизации дублирующих нормативов завершены. Результаты данной работы рассмотрены и одобрены Научно-экспертным советом по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве при Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (НЭС при Минстрое России).

В результате гармонизации в сметно-нормативной базе актуализировано более 38 000, то есть порядка 80 %, сметных норм. Изменения затронули не только ресурс-

ные части сметных норм, но и отдельные положения технических частей. Также синхронизированы ресурсные части элементных сметных норм, гармонизированы проекты сборников и Классификатора строительных ресурсов.

Также необходимо отметить, что в рамках гармонизации сметно-нормативных баз определен перечень сметных норм, отсутствующих в составе действующей сметно-нормативной базы.

Сегодня сформировано уже более 500 сметных норм с соответствующими комплектами обосновывающих материалов. Они направлены на рассмотрение НЭС при Минстрое России.

По итогам 2019 года сформирована единая федеральная сметно-нормативная база (ФСНБ-2020), которая в дальнейшем будет регулярно актуализироваться и дополняться. ФСНБ-2020 включает в себя сметные нормы и расценки к ним, учитывающие использование новых технологий строительства, технологических и конструктивных решений, современных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. ■



КРЫМСКИЙ МОСТ: ДЕСЯТЬ МИЛЛИОНОВ АВТОМОБИЛЕЙ ЗА ДВА ГОДА

В мае 2018 года состоялось торжественное открытие Крымского моста. Это событие стало поистине историческим: мост связал полуостров с материковой частью России, а жители страны получили возможность с комфортом перемещаться между Крымом и регионами. Эксперты Главгосэкспертизы России также приняли участие в стройке века: проект транспортного перехода через Керченский пролив стал одним из самых интересных в истории экспертизы.

КРЫМСКИЙ МОСТ: НАЧАЛО

В феврале 2014 года государственная компания «Автодор» учредила ОАО «Транспортный переход через Керченский пролив», которое провело предварительные инженерные изыскания, историко-археологическое обследование территории и обследование местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов и воинских захоронений.

11 ИЮНЯ 2014 ГОДА ОДОБРЕНО СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТА В КРЫМ В СТОРЕ КОСЫ ТУЗЛА

По итогам работы Экспертного совета и Межведомственной рабочей группы одобрено строительство моста в Крым в створе косы Тузла. Эксперты рассматривали более 70 вариантов транспортного перехода. Правительство РФ определило заказчиком строительства моста Федеральное дорожное агентство (Росавтодор). Поручением президента России от 4 августа 2014 года № Пр-1969 предложение Минтранса России о принятии варианта строительства моста в створе косы Тузла в качестве основного для дальнейшей реализации поддержано.

17 ФЕВРАЛЯ 2015 ГОДА — КОНТРАКТ МЕЖДУ РОСАВТОДОРОМ И ООО «СТРОЙГАЗМОНТАЖ»

Подписан государственный контракт на проектирование и строительство моста между Федеральным казенным учреждением «Управление федеральных автомобильных дорог «Тамань» Росавтодора и ООО «Стройгазмонтаж». В апреле 2015 года ООО «Стройгазмонтаж» подписало контракт на выполнение проектных работ с ЗАО «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» — одной из ведущих организаций в России по проектированию мостов и транспортных сооружений.

РОССИЙСКИЕ АРХЕОЛОГИ ПРОВОДЯТ МАСШТАБНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАЙОНЕ БУДУЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ КЕРЧЕНСКИЙ ПРО- ЛИВ И ПОДХОДОВ К ТРАНСПОРТНОМУ ПЕРЕХОДУ.

Перед началом возведения моста специалисты обследовали 120 га акватории пролива и 76 га прибрежной территории. В ходе работ обнаружены памятники разных эпох: бронзового, периода античности и времени средневековья. На одном из участков ученые обнаружили следы древнего некрополя: надгробные плиты с рельефом греческого скульптора, человеческие останки, изделия из керамики и женские украшения. Археологи считают, что их возраст превышает два тысячелетия. На участке ближе к Тамани (Гермонасса, Тмутаракань) найдено еще одно поселение, которое существовало в эпоху античности и в период Хазарского каганата. Весь материал с раско-



пок сначала изучается на месте в полевых лабораториях антропологами, остеологами, керамистами и другими специалистами, а после передается в музейные фонды.

ВЕДЕТСЯ ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ НА НАЛИЧИЕ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ ВРЕМЕН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.

Керченский и Таманский полуострова — зона интенсивных боев в годы Великой Отечественной войны. На захват этих территорий были направлены серьезные силы. Таманский полуостров был частью «Голубой линии» — системы укреплений, возведенной фашистами. Вернуть территории советским войскам удалось в ходе ожесточенных сражений. Точное число боеприпасов, оставшихся на дне и берегах Керченского пролива, до сих пор неизвестно. В ходе обследования саперы обнаружили на Таманском и Керченском полуостровах почти 90 взрывоопасных предметов времен Великой Отечественной войны. Опасные находки, среди которых ручные гранаты, минометные мины, фугасные авиабомбы, вывозятся на полигон и уничтожаются.

ПРОВОДЯТСЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РЕДКИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ. ИЗ ЗОНЫ БУДУЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА КОМПЕНСАЦИОННЫЕ УЧАСТКИ ПЕРЕСАЖИВАЮТСЯ КРАСНОКНИЖНЫЕ РАСТЕНИЯ И ПЕРЕСЕЛЯЮТСЯ ЖИВОТНЫЕ.

Мониторинг ведется на основе данных, собранных ранее в ходе исследований, работ по изучению ландшафтов, а также в результате многолетних наблюдений экологов за состоянием экосистемы Таманского и Керченского полуостровов.

30 ИЮНЯ 2015 ГОДА: МАТЕРИАЛЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МОСТА ЧЕРЕЗ КЕРЧЕНСКИЙ ПРОЛИВ НАПРАВЛЕНЫ В ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗУ РОССИИ.

В проектировании транспортного перехода через Керченский пролив участвуют российские проектные, научно-исследовательские, экологические институты, а также лучшие эксперты в области инженерных изысканий. Общими силами специалисты создают уникальное сооружение, которое будет возведено в максимально короткие для такого объекта сроки. При работе над проектом приходится учитывать целый ряд серьезных факторов — от интенсивного судоходного движения на перекрестке Черного и Азовского морей до сложных геологических, климатических и сейсмических условий в зоне планируемого строительства. Мост через Керченский пролив состоит из параллельных автомобильного и железнодорожного переходов. Трасса берет начало на Таманском полуострове, проходит по существующей пятикилометровой дамбе и выходит на остров Тузла. Затем пересекает Керченский пролив, огибая с севера мыс Ак-Бурун. Общая длина перехода составит 19 км.

По расчетным данным, движение автомобилей будет осуществляться по четырем полосам со скоростью до 120 км/ч. Пропускная способность этой трассы — до 40 тыс. автомобилей в сутки. Железная дорога включает два пути с пропускной способностью до 47 поездов в сутки. Расчетная скорость движения пассажирских поездов — 120 км/ч, грузовых — 80 км/ч. В проект заложены решения, которые обеспечат оптимальное функционирование перехода с учетом ежегодного увеличения транспортной нагрузки.



Для пропуска морского транспорта проектом предусмотрены арочные пролеты длиной 227 м. Чтобы обеспечить движение судов, инженеры предлагают надводный габарит 35 м. Решение по высоте судоходной арки принято согласно требованиям организаций, эксплуатирующих фарватер. Надводный габарит 35 м позволит обеспечить необходимые и достаточные условия для свободы судоходства в этом регионе.

Мост запроектирован в Тузлинском створе. Такой вариант прохождения трассы позволяет максимально обойти зоны активности грязевых вулканов, а также объекты историко-культурного наследия, включая Керченскую крепость.

Чтобы выдержать необходимый темп работ, проектировщики предлагают возводить мост одновременно по всему фронту строительства: его разделят на шесть участ-

ков. Сократить срок изготовления и монтажа конструкций позволит укрупненная сборка элементов перехода непосредственно на стройплощадках. Повысить надежность поставок позволит использование отечественных материалов, которые будут доставляться на таманский и керченский берега из разных регионов страны. Мост оборудуют инженерными коммуникациями, которые обеспечат его безопасность и бесперебойное функционирование. Это автоматизированная система управления дорожным движением, освещение, связь, а также комплекс по сбору, очистке и отводу дорожных поверхностных стоков, содержащих загрязнения и взвеси. Разработанные на стадии проектирования мероприятия позволят минимизировать отрицательное воздействие перехода на окружающую среду.

10 ИЮЛЯ 2015 ГОДА ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДЪЕЗДНЫХ ПУТЕЙ К МОСТУ СО СТОРОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ПОЛУЧИЛА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ. 1 ОКТЯБРЯ ТОГО ЖЕ ГОДА ДАН СТАРТ СТРОИТЕЛЬНЫМ РАБОТАМ.

В Керченском проливе продолжается интенсивная подготовка к началу строительства моста, который соединит Крым с материковой Россией, сооружаются временные рабочие мосты для обеспечения строительных работ.

19 ФЕВРАЛЯ 2016 ГОДА ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ КРЫМСКОГО МОСТА ПОЛУЧИЛА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗЫ РОССИИ. СРАЗУ ПОСЛЕ ЭТОГО СТАРТОВАЛИ ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.

В марте 2016 года строители начали сооружение свайных фундаментов моста, а 12 апреля 2016 года на острове Тузла возведена его первая опора. Для ее устройства понадобилось 400 т металлоконструкций и 250 м³ бетона.

9 ИЮНЯ 2016 ГОДА НА ТАМАНСКОМ БЕРЕГУ НАЧАЛСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ВАЖНЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА — ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОЛЕТОВ КРЫМСКОГО МОСТА.

Строители приступили к сборке и монтажу первого пролетного строения на опоры автодорожного моста. Всего их будет 287 для автомобильной дороги и 306 — для железной. В общей сложности на сооружение пролетов Крымского моста пойдет около 250 тыс. т металла.



В ИЮНЕ 2016 ГОДА СТРОИТЕЛИ ПРИСТУПИЛИ К СООРУЖЕНИЮ ОПОР КРЫМСКОГО МОСТА В АКВАТОРИИ.

До этого момента строительство велось на сухопутных участках. У западной оконечности острова Тузла забивают сваи под опоры, которые поднимут автодорожную часть сооружения над водой. Фундамент каждой из них формируется из 12 трубчатых свай диаметром 1420 мм. Между косой и островом Тузла сооружаются опоры под автомобильный и железнодорожный мосты с фундаментом из 8 трубчатых свай.

Надежность проектных решений по будущим фундаментам опор моста в Крым проверялась еще на этапе проектирования объекта. Модели свайных оснований испытывались в Крыловском государственном научном центре. Тест на прочность моста прошел в экспериментальном бассейне со льдом. В лабораторных условиях ученые моделировали ледоход разной силы и наблюдали за состоянием опор моста в этих условиях.

Работоспособность моста в условиях сильного ветра изучалась в большой аэродинамической трубе. В ней «продули» модель пролетного строения, напечатанную на 3D-принтере в масштабе 1:50. С помощью специального вентилятора ученые имитировали ветер разной силы: от тихого и умеренного до штормового и ураганного, с порывами до 56 м в секунду. Полученные результаты использовались при разработке проектной документации.

В августе 2016 года строители приступают к сооружению судоходной части Крымского моста и его ключевых элементов — судоходных пролетных строений. Арочные пролетные строения — самые крупные элементы Крымского моста. Их общий вес — около 10 тыс. т. Протяженность каждого пролета — 227 м. Фактически это длина двух футбольных полей. Самые мощные опоры моста поднимут судоходный арочный пролет над фарватером Керчь-Еникальского канала на высоту 35 м от зеркала воды. Принятый надводный габарит обеспе-

чит беспрепятственный проход под мостом судов, курсирующих из Черного моря в Азовское и обратно.

В феврале 2017 года стройка в Керченском проливе перешагнула годового рубеж. В Крыму началось строительство автомобильного подхода к мосту: дорога длиной почти 9 км свяжет мост с трассой «Таврида», которая пройдет через весь полуостров до Севастополя.

Летом 2017 года на Крымском мосту начали укладывать первый асфальт. Завершилась сборка автомобильного и железнодорожного арочных пролетов. Следующий крупный этап работ — их монтаж.

Длина судоходного пролета Крымского моста — 227 м, общий вес конструкций обеих арок — около 11 тыс. т. Установка арок Крымского моста в проектное положение — уникальная технологическая операция. Впервые в истории отечественного мостостроения были проведены транспортировка, позиционирование в морских условиях и установка с воды на опоры столь

габаритных судоходных пролетов. В целом операция объединила сотни специалистов — это моряки, профильные инженеры, сотрудники научно-исследовательских институтов и рядовые мостостроители.

В декабре 2017 года было завершено сооружение пролетов под автодорогу, а мост через Керченский пролив по итогам всероссийского голосования получил свое официальное название — Крымский мост.

С начала 2018 года масштабные работы продолжают: строители моста приступают к монтажу антисейсмических устройств, ведется сооружение морских пролетов под железную дорогу, тестируется освещение автодороги, завершается укладка асфальта, наносится дорожная разметка. В апреле на Крымском мосту приступили к пусконаладке автоматизированной системы управления дорожным движением, а уже к концу месяца автодорожная часть моста прошла приемочные испытания.



**16 МАЯ 2018 ГОДА — НА ПОЛГОДА
РАНЬШЕ ПРЕДУСМОТРЕННОГО
ГОСКОНТРАКТОМ СРОКА —
НА РАССВЕТЕ ОТКРЫЛОСЬ
ДВИЖЕНИЕ ПО АВТОДОРОЖНОЙ
ЧАСТИ КРЫМСКОГО МОСТА.**

Первыми по новой трассе через Керченский пролив проехали автомобили жителей Крыма и Кубани. Поток машин с двух берегов Керченского пролива, стартовавший в 05:30 по московскому времени, встретился под сводом арки. Накануне запуска движения, 15 мая, автодорожную часть Крымского моста торжественно откроют мостостроители: колонна строительной техники проедет по автодороге. Спустя пять месяцев, в октябре 2018 года, было запущено грузовое движение по мосту. В числе первых с материка на полуостров проехали

рефрижераторы с продуктами питания, а также фуры со строительными материалами.

В июле 2018 года на Крымском мосту были уложены первые рельсы. К осени на железнодорожных подходах появляются акустические экраны, завершается монтаж всех железнодорожных опор. В июне следующего года на первом пути сомкнули рельсы. Путь прокладывался с двух берегов Керченского пролива: бригады двигались навстречу друг другу и встретились под сводом арки. В июле 2019 года на мосту были уложены все рельсы. Суммарно на двухпутной железной дороге — почти 5 тыс. т рельсов и более 76 тыс. шт. шпал. Осенью железнодорожные конструкции испытывают тяжелую нагрузку. Приборы и датчики фиксируют состояние опор.





С 25 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА ПО МОСТУ НАЧИНАЮТ КУРСИРОВАТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ СОСТАВЫ.

Движение открыл поезд из Петербурга в Севастополь с более чем 600 пассажирами. Он пересек пролив в 2:30 по мск и продолжил историю сообщения между городами-портами, которой 145 лет. В преддверии запуска движения Президент России Владимир Путин поздравил команду Крымского моста с успешным завершением строительства.

Эксплуатация железной дороги идет в штатном режиме. На мосту работают системы автоматики, которые коммуницируют с постом управления (электрической централизации) на керченском берегу. Дежурные на посту в режиме реального времени следят за графиком движения составов, корректируют их скорость и межпоездной интервал. Параллельно ведется технический надзор за состоянием опор и пролетных строений, в том числе с помощью приборов и датчиков. Вся информация поступает в Центр управления производством на таманском берегу.

ЗА ДВА ГОДА РАБОТЫ ПО КРЫМСКОМУ МОСТУ ПРОЕХАЛО 9,5 МЛН МАШИН, В ТОМ ЧИСЛЕ СВЫШЕ 1 МЛН ГРУЗОВИКОВ И БОЛЕЕ 120 ТЫС. АВТОБУСОВ.

Это почти в два раза больше, чем перевезла Керченская паромная переправа начиная с 2015 года: ее результат — только 5,1 млн транспортных средств. За 24 месяца автовладельцы и грузоперевозчики, воспользовавшись

бесплатным мостом, а не переправой, сэкономили более 35 млрд рублей.

Благодаря бесперебойному сообщению в Крыму повысились темпы строительства, выросли объемы оптовой и розничной торговли, увеличилось количество экспортных продуктов, поставляемых с полуострова в регионы на материке.

Во второй год работы Крымского моста еще больше туристов приехало на полуостров. В 2019 году Крым посетили почти 7,5 млн отдыхающих, более половины из них прибыли по мосту. Бюджет республики от туристической отрасли получил 3,7 млрд рублей, что на 15,4 % превышает показатели предыдущего года.

На строительстве Крымского моста в пиковые месяцы трудилось более 14 тысяч инженеров и рабочих одновременно. Они работали круглосуточно в сложных погодных условиях. Перед командой мостовиков стояла непростая задача — построить мост в рекордно сжатые сроки и при этом максимально прочный и надежный. 19 км автодорожной части возвели меньше чем за два с половиной года и сдали на семь месяцев раньше указанного в графике срока.

Сегодня Крымский мост функционирует в штатном режиме, несмотря на сложные погодные условия в Керченском проливе. За работой четырехполосной трассы и двухпутной железной дороги следят более 200 сотрудников и 59 единиц техники. Гарантийный срок его службы составит 100 лет. ■



**ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА
РОССИИ**

www.gge.ru