



## **ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ  
ЖУРНАЛ  
АО «МОСИНЖПРОЕКТ»

№7 (37) – 2020

[www.mosinzhpoeekt.ru](http://www.mosinzhpoeekt.ru)



# **КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Москва внедряет новые принципы организации  
строительного процесса и безопасности на производстве**

## **ПАНДЕМИЯ СТРОЙКЕ НЕ ПОМЕХА**

Глава Стройкомплекса Москвы  
Андрей Бочкарёв о реализации  
главных городских проектов

## **БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО – ЗАЛОГ УСПЕХА**

Генеральный директор  
АО «Мосинжпроект» Юрий Кравцов  
о современных тенденциях  
в строительстве

## **УДАРНЫМИ ТЕМПАМИ**

Возведение Большой кольцевой  
линии столичной подземки ускоряет



2020  
FINALIST  
BEST CULTURAL & SPORTS  
INFRASTRUCTURE

30  
mipim  
AWARDS

IRINA VINER-USMANOVA RHYTHMIC GYMNASTICS PALACE

VOTE

MOSINZHPROEKT

ИНЖЕНЕРНЫЕ  
СООРУЖЕНИЯ

№7 (37) — 2020

Профессиональный журнал  
АО «Мосинжпроект»

**Главный редактор:**  
Денис Есипов,  
член Союза журналистов России

**Члены редколлегии:**  
Павел Дудулин,  
председатель редколлегии  
Дмитрий Конохов,  
кандидат технических наук  
Алексей Расходчиков,  
кандидат социологических наук  
Татьяна Поликанова,  
кандидат политических наук

**Выпускающие редакторы:**  
Татьяна Поликанова  
Антон Мاستренков

**Дизайн и верстка:**  
Антон Ладыгин  
Анастасия Аболихина

**Обложка:**  
Авторский коллаж Татьяны Вишняковой

**Фотографы:**  
Михаил Колобаев  
Руслан Кривобок

Использованы фотографии  
и визуальные материалы  
пресс-служб мэра г. Москвы,  
строительного комплекса г. Москвы.

**Учредитель:**  
АО «Мосинжпроект»  
Адрес учредителя и редакции:  
125252, Москва,  
Ходынский бульвар, д. 8  
E-mail: [press@mosinzhprouekt.ru](mailto:press@mosinzhprouekt.ru)

Издание зарегистрировано Федеральной  
службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых  
коммуникаций.  
Свидетельство ПИ № ФС77-65702  
от 13 мая 2016 г.

Мнение авторов может не совпадать  
с позицией редакции.

Отпечатано  
в ООО «Печатный Дом Ильиных»  
143581, Московская область,  
Истринский район,  
сельское поселение Павло-Слободское,  
деревня Лешково, д. 242

Подписано в печать 20.08.2020 г.  
Тираж: 3000 экз.  
Распространяется бесплатно.



Денис Есипов,  
главный редактор журнала  
«Инженерные сооружения»

Все менялось в этом мире: создавались и рушились империи, гремели войны и рождались союзы, человечество освоило Землю и устремилось в космос. Одно оставалось неизменным – во все времена был востребован труд строителя, поэтому эту профессию без преувеличения можно назвать вечной.

Для большинства ее представителей это не просто работа, но и настоящее призвание. Результат реализации этого призвания в современной Москве – комфортная городская среда с красивыми парками, скверами, станциями метро, спортивными сооружениями, объектами культуры и образования – все то, что будет служить людям многие-многое годы. Такой подход, конечно же, накладывает на строителей большую ответственность, которая обязывает особенно внимательно относиться к качеству каждого элемента. А идеальное воплощение в первую очередь зависит от квалификации самых различных специалистов, а также от культуры организации строительства, высокие стандарты которой должны задавать не только законодательные нормы, но и сами строительные компании.

Современная стройка – это сложный процесс, включающий в себя множество составляющих – от начала проектирования объекта до сдачи его в эксплуатацию. И каждый из этапов строительства должен быть безопасным как для горожан, так и для тех, кто непосредственно занят в этом процессе.

Поэтому, отдавая должное самоотверженному труду строителей, отмечая их успехи и достижения, нельзя забывать о том, что эта работа самым непосредственным образом связана с профессиональными рисками. Поэтому охрана труда, неукоснительное соблюдение правил и мер безопасности, создание благоприятных условий на производстве, обеспечение работников средствами защиты, четкое выполнение правил организации строительного процесса должны стоять во главе угла. Повышение культуры строительства позволит уменьшить издержки производства, минимизировать неблагоприятное воздействие на окружающую среду и, наконец, сохранить здоровье и жизни строителей.



# СОДЕРЖАНИЕ

4

КОРОТКО О ВАЖНОМ  
НОВОСТИ

СОБЫТИЕ

6

**ДВА В ОДНОМ**  
На Коммунарской линии метро  
готов первый перегон

10

**УДАРНЫМИ ТЕМПАМИ**  
Возведение Большого кольца  
столичной подземки ускорят

16



**ЗОЛОТОЙ ХЕТ-ТРИК  
«МОСИНЖПРОЕКТА»**  
Три объекта АО «Мосинжпроект»  
победили в конкурсе «Лучший  
реализованный проект»

24

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО



**СТРОИТЕЛЬСТВО – ГЛАВНЫЙ  
ДРАЙВЕР РОСТА ЭКОНОМИКИ**  
Глава Стройкомплекса  
Андрей Бочкарёв о реализации  
главных городских проектов

30

ИНТЕРВЬЮ



**«ВАЖНО ДОБИТЬСЯ, ЧТОБЫ  
НАША РАБОТА НЕ СОЗДАВАЛА  
НЕУДОБСТВ ГОРОЖАНАМ»**  
Гендиректор АО «Мосинжпроект»  
Юрий Кравцов о внедрении новых  
стандартов организации работ  
в строительном производстве

ТЕМА НОМЕРА:

КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА

38



**ГОРОД ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ**  
Умные технологии, безопасность  
и учет мнений горожан –  
главное в развитии мегаполиса

44



**ЖЕСТКИЙ КОНТРОЛЬ  
ВОЗВОДИМЫХ ОБЪЕКТОВ**  
Председатель Мосгосстройнадзора  
Олег Антосенко о соблюдении  
строительных норм и мерах,  
применяемых к нарушителям

50



**ИННОВАЦИИ НА СЛУЖБЕ ГОРОДА**  
Эксперты о новых технологиях,  
материалах, инженерных  
решениях и безопасности рабочих

60



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ**  
О лучших решениях организации  
строительного процесса за рубежом

68

ПРОЕКТЫ



**ВСТАЛИ  
НА НОВЫЕ РЕЛЬСЫ**  
Станции МЦД оборудуют  
по современным стандартам

72

ОПЫТ

**АРХИТЕКТОРЫ  
НА КЛИМАТИЧЕСКОМ ФРОНТЕ**  
Грамотные архитектурные  
и планировочные решения  
могут помочь пережить жару  
в большом городе

78

ПРОФЕССИОНАЛ

**ГЕРОИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ**  
Строители Москвы о своем пути  
и профессии, особенностях,  
задачах и радостях работы

94

ИСТОРИЯ



**ЗАСТЕНЧИВЫЙ  
ШЕПОТ ИСКУССТВА**  
3 августа архитектурный мир  
отметил 130-летие классика  
русского авангарда Константина  
Мельникова

100

KEY TOPICS IN ENGLISH



## ОПРЕДЕЛЕНА НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ ПО ЖИЛИЩНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ ДО 2030 ГОДА



Объем жилищного строительства в России должен быть увеличен к 2030 году не менее чем до 120 млн кв. метров в год. Параметры программы будут определены в Указе Президента РФ Владимира Путина о национальных целях развития страны.

В рамках национального проекта «Комфортная и безопасная среда для жизни» поставлены задачи улучшения до 2030 года жилищных условий не менее 5 млн семей ежегодно и увеличения объема жилищного строительства не менее чем до 120 млн кв. метров в год.

В российской столице ежегодно вводится в эксплуатацию более 3 млн кв. метров жилья. В 2020 году планируется сдать порядка 3,5 млн «квадратов» жилой недвижимости.

Вице-премьер Марат Хуснуллин ранее заявлял, что достичь показателей по ежегодному объему ввода жилья в 120 млн кв. метров удастся к 2026–2027 году.

## ЗАВЕРШЕНО ВОЗВЕДЕНИЕ ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ ЦЕНТРА ВОДНЫХ ВИДОВ СПОРТА НА ЗИЛЕ



В составе Центра водных видов спорта на территории бывшей промышленной зоны открылся спортивный комплекс «Акватория «ЗИЛ». В торжественной церемонии открытия принял участие мэр Москвы Сергей Собянин.

«ЗИЛ постепенно превращается в комфортную зону для проживания и занятий спортом. В «Акватории «ЗИЛ» размещены два 50-метровых бассейна, тренажерные залы и целый ряд других объектов. Таких бассейнов на открытом воздухе в Москве немного, так что он будет востребован как профессиональными спортсменами, так и жителями города», – заявил градоначальник.

Основной крытый бассейн в первую очередь станет работать для школ плавания, а открытый будет доступен для посещения круглый год.

## ОПРЕДЕЛЕН ГРАФИК ПЕРЕСЕЛЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ РЕНОВАЦИИ

Сформирован трехэтапный график переселения участников программы реновации. Этапы переезда являются ориентировочными – в зависимости от хода работ сроки могут меняться.

Первый этап предполагает начало переезда почти 170 тыс. москвичей в течение 2020–2024 годов – это 930 домов. В рамках второго этапа с 2025 по 2028 год планируется начать переселение из более чем 1630 домов – порядка 330 тыс. москвичей. Третьим этапом в 2029–2032 годах пройдет переселение около 380 тыс. человек, более 1800 домов.

В адресный перечень программы входят 453 стартовые площадки с объемом строительства более 6,9 млн кв. метров жилья. Программа реновации касается около 1 млн москвичей и предусматривает расселение 5174 домов.



## В СТОЛИЧНЫХ ПРОМЗОНАХ ЗА ПОЛГОДА ПОСТРОИЛИ 2 МЛН КВ. МЕТРОВ НЕДВИЖИМОСТИ



В первом полугодии 2020 года на территории промышленных зон столицы построено 2 млн кв. метров различной недвижимости, заявил глава департамента градостроительной политики Москвы Сергей Лёвкин.

«По итогам первого полугодия на территориях реконструируемых промзон сдано в эксплуатацию около 50 различных объектов общей площадью 2 млн кв. метров. Помимо жилья были введены в строй два детских сада и школа. Кроме того, за счет ввода промышленных, коммунально-складских, административно-деловых и торговых объектов на этих площадках появились новые рабочие места», – рассказал он.

По словам главы департамента, комплексная модернизация промзон будет продолжена. «Всего в 2020 году за счет внебюджетных источников в границах реорганизуемых промзон планируется ввести в эксплуатацию около 3,85 млн кв. метров недвижимости, из которых жилье составит только 1,88 млн кв. метров», – добавил Лёвкин.

## НОВЫЙ ПАВИЛЬОН «АТОМ» ПОСТРОЯТ НА ВДНХ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА



## ГОТОВНОСТЬ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ХОРДЫ СОСТАВЛЯЕТ БОЛЕЕ 70%

К настоящему времени завершено строительство шести из восьми участков Северо-Восточной хорды, а в целом магистраль будет готова к 2023 году. Об этом сообщил заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарёв.

«Сегодня готовы 6 из 8 участков магистрали с общей протяженностью дорог 75 км. В ходе строительства были возведены 56 эстакад, построены один тоннель, один мост и 13 пешеходных переходов; таким образом, трасса готова на 70%», – отметил глава столичного Стройкомплекса.

На двух оставшихся участках – от Дмитровского до Ярославского шоссе и от Ярославского до Открытого – работы ведутся в хорошем темпе.

Северо-Восточная хорда будет максимально интегрирована в существующую дорожную сеть столицы и Подмосковья.







# ДВА В ОДНОМ

## НА КОММУНАРСКОЙ ЛИНИИ МЕТРО ГОТОВ ПЕРВЫЙ ПЕРЕГОН

Строительство Коммунарской линии метро позволит интегрировать территорию новой Москвы в городскую транспортную систему и разгрузит действующие станции подземки на юго-западе столицы. Проходка первых двух тоннелей новой ветки уже завершена.

● Максим Клинский





Два тоннелепроходческих щита завершили проходку первого перегона Коммунарской линии. «Оба тоннеля между станциями «Славянский мир» и «Улица Генерала Тюленева» готовы. Этот участок идет под Троицким лесопарком, нежилой застройкой и МКАД», – сообщил мэр Москвы Сергей Собянин.

«Финиш первого щита состоялся в бетонном кубе во избежание неконтролируемого выхода грунта и грунтовых вод во время завершения работы тоннелепроходческого комплекса», – сообщил заместитель мэра по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарёв.

Тоннелепроходческий комплекс (ТПМК) «Дарья» проложил правый тоннель длиной 826 метров между станциями «Славянский мир» и «Улица Генерала Тюленева». Проходку левого тоннеля протяженностью 805 метров на том же перегоне завершил щит «Полина». Оба сооружения построены на глубине 13–19 метров в легких глинах и тяжелых суглинках с прослойками гравия, дресвы и щебня.

На строительстве Коммунарской линии метро продолжают работать еще шесть тоннелепроходческих комплексов. От «Университета Дружбы Народов» до «Улицы Новаторов» проходку ведут ТПМК «Елена» и «Светлана», от «Университета Дружбы Народов» до «Улицы Генерала Тюленева» – щиты «Ольга» и «Виктория», а ТПМК «Галина» и «Мария» возводят перегон между станциями «Мамыри» и «Славянский мир».

Как рассказал Юрий Кравцов, генеральный директор АО «Мосинжпроект» (генпроектировщик и генподрядчик по строительству новых линий и станций московской подземки), параллельно со строительством тоннелей началось сооружение будущих станций участка. «На станции «Улица Генерала Тюленева» ведется разработка и укрепление котлована, на «Славянском мире» производится устройство основных конструкций станционного комплекса и возводится ограждение котлована по технологии «стена в грунте», – уточнил Юрий Кравцов. Всего АО «Мосинжпроект» возводит пять станций первого участка новой ветки.

Станция метро «Улица Новаторов» расположится вдоль Ленинского проспекта, у пересечения с улицами Удальцова и Новаторов. Она обеспечит пересадку пассажиров на Большую кольцевую линию метро (БКЛ), снизит нагрузку центральных пересадочных узлов московской подземки и южных участков Сокольнической, Калужско-Рижской и Серпуховско-Тимирязевской линий метро. Ее строительство, по мнению экспертов, позволит также улучшить транспортное обслуживание районов Проспект Вернадского и Обручевский.

Станция «Университет Дружбы Народов» будет расположена вдоль улицы Академика Опарина у пересечения с улицей Миклухо-Маклая. В шаговой доступности от нее – крупные вузы, среди которых РУДН. Поэтому



тема оформления станции будет связана с молодостью, легкостью и весной.

«Улицу Генерала Тюленева» возводят в центральной части района Теплый Стан, тогда как действующие станции метро «Теплый Стан», «Коньково» и «Тропарево» расположены на его границах. Станция получит два подземных вестибюля с выходами на улицу Генерала Тюленева и на обе стороны улицы Теплый Стан к одноименному ландшафтному заказнику.

Вестибюль «Славянского мира» разместят вдоль МКАД на территории новой Москвы. Станция «Мамыри» расположится в поселении «Мосрентген» (НАО), южнее пересечения улицы Адмирала Корнилова и Калужского шоссе. Свое название она получила благодаря расположенной вблизи одноименной деревни.

В перспективе Коммунарская линия метро пройдет от МЦК до города Троицка, обеспечив скоростным рельсовым транспортом жителей новых территорий Москвы, а Юго-Западный административный округ столицы получит еще одну линию метро. Она должна стать фактическим дублером южных участков Сокольнической и Калужско-Рижской линий столичной подземки и одной из самых протяженных в городе.

Ожидается, что веткой станут пользоваться около 100 тысяч человек ежедневно. В общей сложности в зоне притяжения Коммунарской линии метро проживает более 1 миллиона человек.







# УДАРНЫМИ ТЕМПАМИ

## ВОЗВЕДЕНИЕ БОЛЬШОГО КОЛЬЦА СТОЛИЧНОЙ ПОДЗЕМКИ УСКОРЯТ

Расширение системы метрополитена остается одной из приоритетных задач транспортного развития столицы. Перед строителями стоит амбициозная и чрезвычайно сложная задача – помимо продления существующих радиусов и сооружения новых запустить самое протяженное кольцо подземки в мире – Большую кольцевую линию (БКЛ). Недавно с помощью 10-метрового щита-гиганта была завершена проходка еще одного тоннеля – между станциями метро «Кунцевская» и «Давыдково» на западе Москвы.

👤 Антон Мастренков





В середине июня с опережением нормативного графика 10-метровый тоннелепроходческий комплекс (ТПМК) «Надежда» завершил проходку двухпутного тоннеля от станции метро «Кунцевская» до «Давыдково» на западном участке Большой кольцевой линии. За 4,5 месяца щит-гигант прошел 1372 метра в зоне жилой застройки, а также под железнодорожными путями Смоленского направления РЖД и МЦД в районе станции Кунцево-1. Отметим, проходка велась в сложных гидрогеологических условиях: в неустойчивых грунтах – от мелких водонасыщенных песков до мягкопластичных суглинков и глин.

Как рассказал заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарёв, в настоящее время строительство предполагает одновременное ведение различных производственных процессов, а также применение некоторых новаторских решений. «Например, для сокращения сроков монтажа тоннелепроходческого комплекса укрупненная сборка технологических телег производилась на поверхности, после чего элементы щита в собранном виде опускались в котлован при помощи крана грузоподъемностью 750 тонн», – пояснил глава Стройкомплекса.

После завершения проходки между «Кунцевской» и «Давыдково» тоннелепроходческий комплекс «Надежда» продолжит работу на западном участке БКЛ.

«Без демонтажа комплекс будет перемещен по лотку станции «Давыдково», откуда проложит еще порядка 1,5 км двухпутного тоннеля до переходной камеры, расположенной перед станцией «Аминьевское шоссе», – рассказал генеральный директор АО «Мосинжпроект» (управляющая компания по строительству новых линий и станций московского метро) Юрий Кравцов. Параллельно метростроители ведут работы по возведению основных конструкций станций западного участка БКЛ. Всего на западном участке расположатся четыре станции: «Улица Народного Ополчения», «Карамышевская», «Мнёвники» и «Кунцевская». Стоит отметить, что, как и другие станции подземки, эти комплексы будут иметь оригинальное дизайнерское оформление. Например, в отделке «Кунцевской» используют натуральные природные материалы: пол выложат полированным гранитом светло-серого цвета, ступени, край платформы и пол пешеходного перехода облицуют термообработанным гранитом, а стены и колонны – керамогранитом. Потолки в пешеходных переходах покрасят в белый цвет.

Оформление станции метро «Улица Народного Ополчения» станет перекликаться с темой Великой Отечественной войны. Элементы дизайна напомнят о событиях 1941 года, а изображения будут имитировать флорентийскую



мозаику в градациях серого цвета. Пол станции украсит сибирский гранит темно-серого цвета, стены – трехслойные алюминиевые панели, колонны – нержавеющая сталь. Стены переходов облицуют саянским мрамором в тон вестибюля и платформы, а пол и ступеньки выложат серым сибирским гранитом.

Для определения дизайна станции метро «Карамышевская» компания «Мосинжпроект» проводила международный архитектурный конкурс, победителем которого стало Архитектурное бюро Тимура Башкаева. Ведущая роль в концепции отведена комбинации материалов и освещению. В качестве основного материала применяется бетон: окрашенный и фактурный – в виде лицевого монолита и панелей, а также конструктивный черновой бетон с дополнительной обработкой.

Дизайн станции «Мнёвники» тоже был определен на конкурсе. Концепция победившего в состязании BUROMOSCOW предполагает использование абстрактных фигур людей как центрального образа станции. Его формирование находит свое максимальное выражение во внешнем облике платформ: короб над путями покрывается стальными полированными листами, подсвечивается вдоль всей длины светодиодными лентами и рассеивает отраженный свет на платформы. На колонны светоотражающей краской нанесены силуэты людей.







Находкой дизайнеров стало то, что визуальные границы пола, стен и потолка максимально стерты за счет использования схожих материалов, поверхности мягко перетекают друг в друга.

Открытие западного участка БКЛ позволит улучшить транспортное обслуживание более 530 тыс. жителей районов Хорошево-Мнёвники, Кунцево, Филёвский парк, Фили-Давыдково, а также работающих там. При этом снизится нагрузка на центральные участки Арбатско-Покровской и Таганско-Краснопресненской линий метро, а также сократится интенсивность движения транспорта по прилегающим дорогам, что позволит улучшить экологическую ситуацию в этих районах.

Андрей Бочкарёв подчеркнул, что проект БКЛ метро имеет большое значение для улучшения дорожной ситуации в городе и формирования единой транспортной системы на рубежах, удаленных от существующего Кольца, а также в районах, которые не объединены сейчас радиальными железнодорожными линиями и МЦК. По расчетам экспертов, с пуском БКЛ загрузка существующей Кольцевой линии и станций центральной части подземки снизится не менее чем на 25%.

Наряду с этим не меньшая роль отводится и проектам транспортно-пересадочных узлов, которые позволяют связать воедино разные виды транспорта и сформировать дополнительные центры деловой активности. Именно поэтому при строительстве новых линий метро прорабатываются вопросы их интеграции с действующими лини-



ями подземки, ветками железнодорожного транспорта и маршрутным наземным транспортом.

Большая кольцевая линия – крупнейший в мире проект в области метроостроения. Ее длина составит 70 километров, на ней расположится 31 станция, причем с 19 из них можно будет пересечь на другие линии метро, поезда Московского центрального кольца и пригородные электрички. Учитывая столь большое значение БКЛ, глава Стройкомплекса отметил, что работы по ее возведению планируется ускорить. «В настоящее время на строительстве Большой кольцевой линии занято около 15 тысяч человек и 11 тоннелепроходческих комплексов разного диаметра. В пиковые моменты количество метростроителей будет увеличено втрое, а значит, вырастут и темпы возведения кольца», – пояснил глава Стройкомплекса.

Высокая значимость проекта Большого кольца требует и большой концентрации не только рабочих, но и специализированной техники. В числе тоннелепроходческих машин на проходке здесь заняты четыре щита-гиганта. На востоке линии работает 10-метровый щит «Виктория». Он сооружает тоннель от «Текстильщиков» в сторону «Печатников». «Кленовый бульвар» с переходной камерой перед станцией «Каширская» двухпутным тоннелем соединит ТПМК «Победа». Одновременно на западе БКЛ, на перегоне между станциями «Мнёвники» и «Кунцевская», работает комплекс «Лилия», который ранее соорудил первый двухпутный тоннель на кольце от «Карамышевской» до «Мнёвников».





# ЗОЛОТОЙ ХЕТ-ТРИК «МОСИНЖПРОЕКТА»

ТРИ ОБЪЕКТА АО «МОСИНЖПРОЕКТ»  
ПОБЕДИЛИ В КОНКУРСЕ «ЛУЧШИЙ  
РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ»

В Москве подвели итоги ежегодного конкурса «Лучший реализованный проект в области строительства». В этом году участниками состязания стали 111 объектов, реализованных в 2019 году, 38 из них вышли в финал. Проекты «Мосинжпроекта» победили в трех номинациях, а один из них получил специальный приз конкурса – «Проект года».

👤 Антон Мастренков





В этом году конкурс «Лучший реализованный проект в области строительства» проходит уже в 21-й раз. За годы проведения он завоевал доверие профессионалов и горожан и продолжает набирать популярность. Об этом свидетельствует ежегодный рост количества заявляемых объектов: так, в 2018 году на участие в конкурсе поступили 92 заявки, в 2019 году их количество выросло до 107, а в 2020-м конкурсная комиссия одобрила уже 111 заявок. В 12 номинациях были представлены новые станции метро, детские сады, школы, торговые и офисные центры, спортивные объекты, жилые дома, а также отреставрированные объекты культурного наследия.

Градостроительная политика и реализуемые в столице проекты всегда остаются в центре внимания москвичей. В этом году с помощью проекта «Активный гражданин» за конкурсные проекты проголосовало более миллиона человек. При этом тысячи горожан посетили выставку проектов в павильоне «Макет Москвы» на ВДНХ, а также проголосовали на сайте конкурса и в мобильном приложении «Строим просто». Значимость конкурса подчеркнул заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарёв. «Конкурс проводится с 2000 года и играет важную роль в развитии

инвестиционно-строительной отрасли столицы. Все его участники непосредственно работают над качественным изменением облика города, внедрением новейших технологий и материалов в строительный процесс. Победа в конкурсе демонстрирует не только высокое качество реализации представленных проектов, но и их востребованность и значимость для москвичей», – заявил глава Стройкомплекса.

5 августа в Белом зале здания правительства Москвы состоялась церемония награждения победителей. Мэр столицы Сергей Собянин отметил: «Поздравляю победителей конкурса на лучший реализованный проект. Их выбирало не только жюри, активное участие приняли и горожане. Это заслуженное признание, потому что каждый автор вложил в свое творение все знания, таланты, душу и любовь к нашему прекрасному городу».

Среди победителей сразу три объекта, реализованные «Мосинжпроектом». Дворец гимнастики Ирины Винер-Усмановой в «Лужниках», кроме того, что признан «Проектом года», победил также в номинации «Лучший реализованный проект объектов строительства спортивного назначения». Победителем в своей номинации стал Карамышевский мост в составе Северо-Западной хорды.

Всего в рамках реализации этого проекта строители проложили 2251 метр новых дорог, а также возвели мост длиной более 600 метров. В результате запуска движения на этом участке улучшилась транспортная ситуация в прилегающих районах: Хорошево-Мневники, Крылатское, Кунцево, Можайский, Очаково-Матвеевское.

В номинации «Лучший реализованный проект строительства объектов метрополитена и железнодорожного транспорта» лучшим объектом по решению городской конкурсной комиссии признано электродепо «Руднево». Этот комплекс включает в себя 37 зданий и сооружений, приспособленных для ремонта и технического обслуживания поездов метро новой Некрасовской линии. Всего же на территории объекта 32 пути общей протяженностью около 9,5 км.

По мнению генерального директора АО «Мосинжпроект» Юрия Кравцова, Дворец гимнастики заслуженно назван лучшим. «Это очень красивое, уникальное сооружение как снаружи, так и внутри. Спорткомплекс спроектирован с применением BIM-технологий, оснащен по последнему слову техники для проведения соревнований мирового уровня. А благодаря кровле, выполненной в виде развевающейся гимнастической ленты, здание уже стало новым узнаваемым

символом спортивной Москвы. И народное признание является тому подтверждением», – отметил Юрий Кравцов.

Он напомнил, что инженеринговая компания «Мосинжпроект» участвует в конкурсе «Лучший реализованный проект в области строительства» с 2014 года, и за это время холдинг получил уже 17 наград в различных номинациях, а в этом году к ним добавились еще четыре.

В числе победителей конкурса также: экспериментальная школа с кванториумом на 2,5 тыс. учащихся на месте бывшего завода «ЗИЛ», детский сад в Новых Ватутинках, поликлиника на Ленинградском проспекте на 750 посещений в смену, Эндокринологический национальный центр Минздрава России на улице Дмитрия Ульянова, гостиница MOVENPICK Taganskaya, бизнес-парк «Искра», культурно-производственные объекты «Мосфильма», городская площадь ММДЦ «Москва-Сити», жилые комплексы «Михайлова, 31», «Символ», «Позитив» и «Испанские кварталы», а также ряд других объектов. Помимо этого – с учетом неожиданно возникшей в этом году форс-мажорной ситуации с пандемией коронавирусной инфекции и самоотверженной работой авторов проекта, архитекторов и строителей – специальный приз получил проект больницы в поселке Коммунарка новой Москвы. ☺



# ПРОВЕРКА НА ПРОЧНОСТЬ

**КОЛИЧЕСТВО ИЗБЫТОЧНЫХ И ДУБЛИРУЮЩИХ  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ,  
ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ, СОКРАТИЛОСЬ НА ТРЕТЬ**

Излишние и дублирующие нормы не вошли в новый перечень национальных стандартов и сводов правил, утвержденный Правительством РФ. Такой шаг стал продолжением работы по снижению административных барьеров в строительной отрасли. Это положительно скажется на инвестиционном климате во всех сферах девелопмента.

● Анна Вальман





Технический регламент, действовавший с 2014 года, содержал более 10 тысяч отдельных требований к безопасности зданий и сооружений и все эти годы не корректировался. В результате редакция документа перестала соответствовать новым приоритетам развития строительной отрасли, в числе которых внедрение современных материалов и технологий, учет изменений окружающей среды и прочие новации. Более того, в ней не учитываются лучшие практики конкурентных систем стандартизации Европейского союза, КНР, США, Японии.

С 1 августа, после вступления в силу новых правил, их число снизилось почти на 3 тысячи. Их актуализация велась при активном участии представителей профессионального и экспертного сообществ, а также с учетом опыта наиболее успешных регионов страны. Вице-премьер РФ Марат Хуснуллин подчеркнул, что сокращение административных барьеров не скажется на безопасности строительства. «Мы провели большую работу и отменили только излишние и дублирующие друг друга нормы. Считаем, оставшихся требований достаточно, чтобы обеспечить полную безопасность в ходе строительства и эксплуатации объектов», – пояснил он.

Глава столичного Департамента градостроительной политики Сергей Лёвкин убежден, что снижение числа этих обязательных требований на треть позволит по ряду проектов сократить сроки строительства, а также количество разрабатываемых специальных технических условий.

«В результате отрасль получит инструмент для внедрения новых технологий проектирования и строительства, то есть повысится вариативность применяемых проектных решений», – отметил чиновник.

По мнению экспертов и участников рынка, отмена избыточных процедур в таком масштабе позитивно скажется также и на инвестиционном климате строительной отрасли. Например, президент Группы «Эталон» Геннадий Щербина оценивает такие инициативы правительства как положительный сигнал для бизнеса. «Это ускорит прохождение согласований и позволит оптимизировать сроки реализации проектов жилых комплексов. В конечном итоге это повысит стабильность строительных компаний и снизит объем сопутствующих издержек. Таким образом, предложенная мера станет реальным и существенным подспорьем для всей индустрии», – поделился мнением девелопер. Застройщики также убеждены, что снятие части нормативных требований никак не повлияет на качество девелоперского продукта. Многие из этих стандартов уже морально устарели и являются не более чем бюрократическими препонами. К тому же современные технологии проектирования, производства строительных материалов и строительства обеспечивают высокую надежность конструкций и надлежащее качество инженерной начинки. Президент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ) Валерий Теличенко отметил необходимость постоянной актуализации строительных норм



и правил, а также ГОСТов. «Считаю, что перевод части действующих российских требований в строительстве в разряд рекомендательных будет способствовать усилению ответственности за принимаемые решения и должен повысить культуру применения строительных норм, способствовать их развитию», – заявил он.

Вместе с тем в планах федерального правительства продолжить работы по упрощению административных процедур в отрасли. «Мы планируем продолжить эту работу и в дальнейшем еще больше снижать нагрузку на бизнес со стороны надзорных органов», – отметил Марат Хуснуллин.

Необходимость наведения порядка в нормировании в строительной сфере отмечал Президент России Владимир Путин. В мае этого года он поручил правительству подготовить предложения по упрощению разрешительных процедур в строительстве. Правительство РФ также планирует изменить подходы к управлению в строительстве и упростить административные процессы. В настоящее время ведется подготовка национального плана развития экономики, где стройка является одним из ключевых ее драйверов. По предварительным оценкам, для решения поставленных задач потребуется подготовить более 100 законодательных инициатив.

В дальнейшей работе по сокращению бюрократических барьеров будет учитываться успешный опыт Москвы, где за последние 10 лет произошла серьезная оптимизация широкого перечня избыточных процедур. Не менее важным направлением работы станет цифровизация в различных

промышленных отраслях и сферах современной жизни – это один из вызовов, стоящих сегодня перед правительством. И строительная отрасль не остается в стороне: уже ведется активная работа по созданию цифровых платформ для перевода основных госуслуг в электронный вид и автоматизации функций надзорных органов.

Необходимость внедрения электронных сервисов, по мнению председателя правления Ассоциации инвесторов Москвы Любови Цветковой, подтвердил период самоизоляции и работы во время действия ограничительных мер прошедшей весной. «Переход на дистанционную работу и минимизация при этом потерь стали возможны благодаря налаженной цифровизации, которую в строительном бизнесе последовательно внедряют в Москве. Опыт работы во время пандемии может послужить застройщикам хорошим импульсом для дальнейшего развития онлайн-возможностей и цифровизации по многим направлениям строительной деятельности», – считает она.

Успешность этого пути подтверждена и динамикой продвижения России в рейтинге группы Всемирного банка Doing Business, где наша страна в 2019 году впервые пробилась в топ-30 стран. Такие преобразования позволят сделать строительную отрасль максимально прозрачной и понятной как для игроков рынка, так и для самих регуляторов. В конечном итоге, как показывает практика, это ведет к улучшению инвестиционного климата, росту количества рабочих мест, налоговых поступлений и благосостоянию населения. ☺



# СТРОИТЕЛЬСТВО — ГЛАВНЫЙ ДРАЙВЕР РОСТА ЭКОНОМИКИ

## АНДРЕЙ БОЧКАРЁВ О РЕАЛИЗАЦИИ ГЛАВНЫХ ГОРОДСКИХ ПРОЕКТОВ

Несмотря на вынужденную остановку строек весной этого года, объемы ввода недвижимости в столице по итогам первого полугодия не снизились. С начала года сдано в эксплуатацию почти 5 млн кв. метров площадей различного функционального назначения, что составляет больше половины годового плана. О том, как введенные из-за пандемии коронавируса ограничительные меры в целом повлияли на строительную отрасль, какие задачи Стройкомплекс Москвы решает в настоящее время, рассказал заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарёв.

● Марина Россинская





► **Андрей Юрьевич, строительная отрасль, как и остальные, столкнулась в этом году с серьезными вызовами. Большинство столичных строек было приостановлено. Правда, ряд проектов, несмотря на пандемию, Москва продолжала реализовывать. Чем руководствовались, принимая такое решение?**

– Это решение, принятое мэром Москвы Сергеем Собяниным, для города было стратегически важным, ведь строительство – главный драйвер роста экономики не только нашего города, но и всей России. Оно дает огромный мультипликативный эффект. Обеспечивает рабочие места для москвичей, а в отрасли у нас занято как минимум 11% жителей. Одно рабочее место в строительстве формирует до 7–8 мест приложений труда в смежных отраслях – ЖКХ, торговле, сфере услуг и других. Непрерывная работа стройки – это и гарантированная загрузка предприятий стройиндустрии, производящих стройматериалы, комплектующие, оборудование, и миллионы рабочих мест как в Москве, так и по всей стране, которые удалось сохранить. И конечно же, принятое мэром решение позволило городу и дальше выполнять свои обязательства перед москвичами, которые вовремя получают нужные им объекты инфраструктуры, включая новые станции метро.

► **Почему нельзя было заморозить работы в метро хотя бы на месяц?**

– Подземные работы в метро – сложный, непрерывный технологический процесс, который не так просто заморозить и трудно потом расконсервировать. Мы бы потеряли не ме-

ся, а гораздо больше. К тому же это и обошлось бы городу дорожке. Так что работа под землей при строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических правил продолжалась. Кстати, 27 марта мы ввели в эксплуатацию более 14 км линий метро и открыли шесть новых станций. А по части тоннелестроения поставили мировой рекорд, зафиксированный в Guinness World Records: одновременно под землей на разных участках работало 23 тоннелепроходческих щита. Ни один мегаполис мира еще столько не задействовал. Другие же виды работ, включая сооружение самих станционных комплексов, мы возобновили с 12 мая, после снятия ограничений на работу всех столичных строек. Так что, соблюдая баланс безопасности людей и необходимых темпов, все обязательства по строительству подземки Москва выполнит. Метро для такого огромного мегаполиса, как наш, – это не просто удобный общественный транспорт, а жизненно важный объект во всех смыслах. В любую непогоду, при любых обстоятельствах оно гарантированно перевозит пассажиров, а услугами метрополитена ежедневно пользуются свыше 70% населения – больше, чем где бы то ни было в мире. К тому же в те районы, где строится метро, начинают приходить инвесторы и вкладывать деньги в развитие территорий – возводят жилье, инфраструктуру, создают рабочие места. Так что метростроение – локомотив развития всей столичной экономики.

► **Какие еще стройки Москва не стала останавливать?**

– Мы продолжили строительство важнейших для города дорожно-транспортных объектов, начатых еще до пандемии. По итогам первого полугодия ввели почти 44 км дорог,

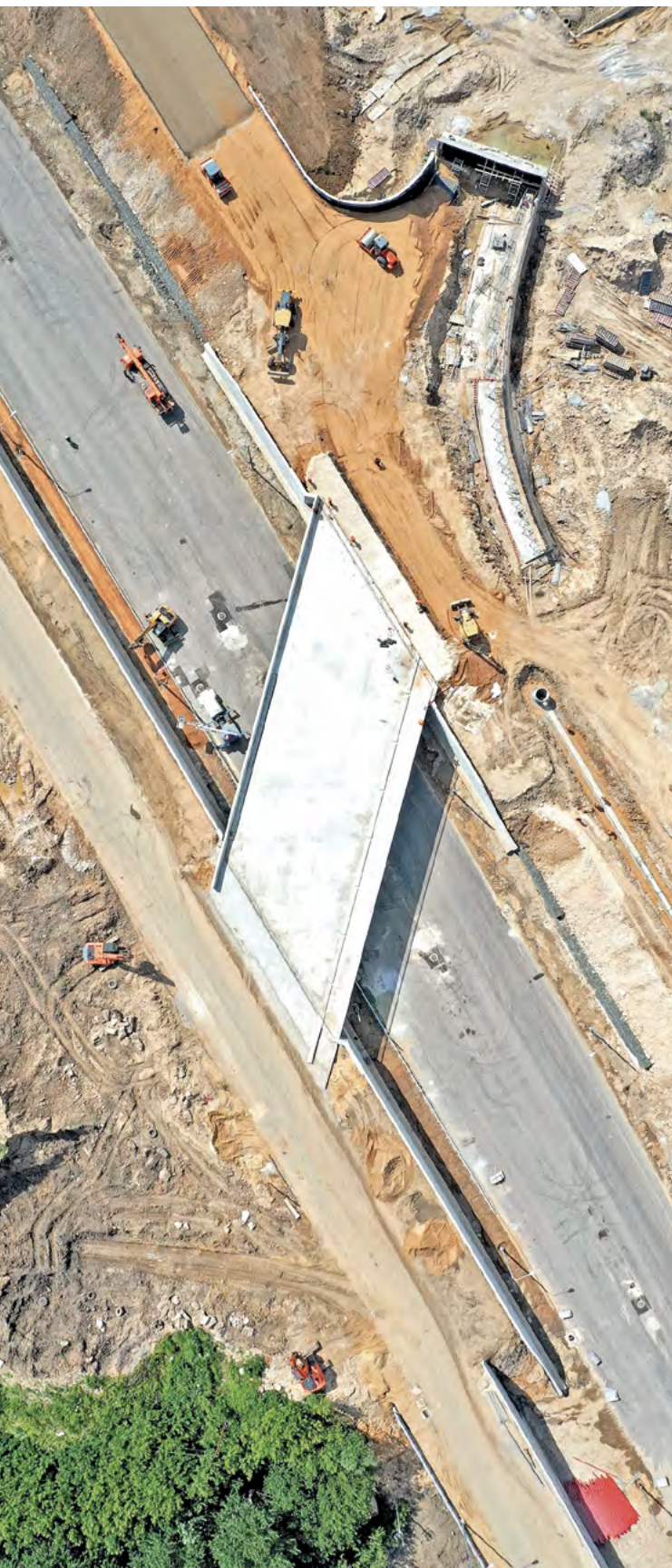
а также 14 тоннелей, эстакад и путепроводов. Продолжалась и реализация программы реновации жилья. Конечно же, не останавливалось строительство медицинских объектов: в тяжелейших условиях мы не только не прекратили на них работы, но и ускорились, что позволило быстро развернуть в городе достаточное количество койко-мест, оборудовать лечебные учреждения всем необходимым, создать условия для пребывания и лечения пациентов и работы медицинского персонала. Так, к примеру, больница в Коммунарке, которая по плану должна была начать прием больных в середине марта, из-за пандемии коронавируса в экстренном порядке открылась на две недели раньше и стала принимать пациентов с подозрением на COVID-19. Больнице оснастили по последнему слову техники. В период пандемии там спасли жизни более 3 тыс. человек. И вы, конечно же, знаете, что наши строители совершили настоящий подвиг, с нуля, всего за месяц, построив современный инфекционный центр в новой Москве, который сейчас активно работает и оказывает помощь москвичам в борьбе с коронавирусом. Продолжается и строительство других объектов здравоохранения.

► **А что со стройками, «попавшими» в месячный локдаун? Как это сказалось на темпах и объемах ввода недвижимости в целом?**

– Большинство объектов, ввод которых пришелся на май–июнь, было достроено еще до пандемии. Поэтому месячный локдаун на ввод недвижимости по итогам первого полугодия практически не повлиял. Объемы ввода по сравнению с аналогичным прошлым периодом не только не снизились,







а даже превышают плановые показатели. С начала года в Москве введено в эксплуатацию почти 5 млн кв. метров недвижимости различного назначения – это более половины годового плана. Из этого объема более 2,2 млн «квадратов» составило жилье, что тоже выше плановых значений. Введено 28 объектов социальной инфраструктуры – 10 детских садов и две школы, пять лечебных учреждений, семь спортивно-рекреационных объектов, четыре объекта культуры. Кроме того, сдано в эксплуатацию пять гостиниц и апарт-отелей, девять зданий административно-делового назначения, 18 объектов торгово-бытовых услуг. Последствия вынужденного простоя, думаю, ощутим позже – скорее всего, осенью. Но не думаю, что они будут критичными. Ведь уже через неделю после локдауна большинство стройплощадок было расконсервировано, и там возобновились работы. Сейчас строители активно наверстывают упущенное время. К тому же на городских стройках мы увеличили количество рабочих: если в начале года трудилось 60–65 тыс. человек, то сегодня порядка 70 тыс.

► **Не снизилась ли в период пандемии активность инвесторов?**

– Московский рынок недвижимости был, есть и останется привлекательным для инвесторов, несмотря ни на какие кризисы. По итогам первого полугодия более 92% всей недвижимости введено на средства девелоперов. Да, на некоторое время стройки были остановлены, но сейчас работают не только они, но и офисы продаж. Причем продажи возвращаются на докризисный уровень. Некоторое падение наблюдалось, но в период самоизоляции, когда люди сидели дома.



А в настоящее время у многих застройщиков все готовое жилье продано. Девелоперы продолжают реализовывать и другие проекты – в частности, строят социальную инфраструктуру, принимая тем самым участие в комплексном развитии столичных районов. Например, из 40 детских садов и школ, которые планируется ввести по итогам этого года, 13 зданий строятся на средства инвесторов. Только с начала года 11 из них (девять садиков и две школы) уже введены в эксплуатацию. Частный бизнес вкладывает деньги и в строительство объектов административно-делового, производственного, коммерческого назначения в пешеходной доступности от жилья и транспортных узлов, способствуя тем самым созданию новых рабочих мест.

► **Знаковым объектом 2020 года стала больница в Воровском. Что помогло реализовать этот, без преувеличения, грандиозный проект?**

– На самом деле нам не привыкать реализовывать различные проекты в ускоренном режиме. Мы и прежде это делали – в частности, в метростроении. Но, конечно же, на строительстве больницы все проявили себя просто блестяще. Самый главный фактор, я считаю, человеческий. Никто не верил, что успеем уложиться в месячный срок. Только 20% застройщиков считали, что это возможно, а остальные говорили – нереально. Тем не менее, когда я попросил поднять руки тех, кто не готов, никто не поднял... Подрядчики быстро включились в работу и поняли, что построить больницу в такие сроки вполне возможно. 11 марта мы вышли на площадку, где было пустое поле, а 17 апреля объект был

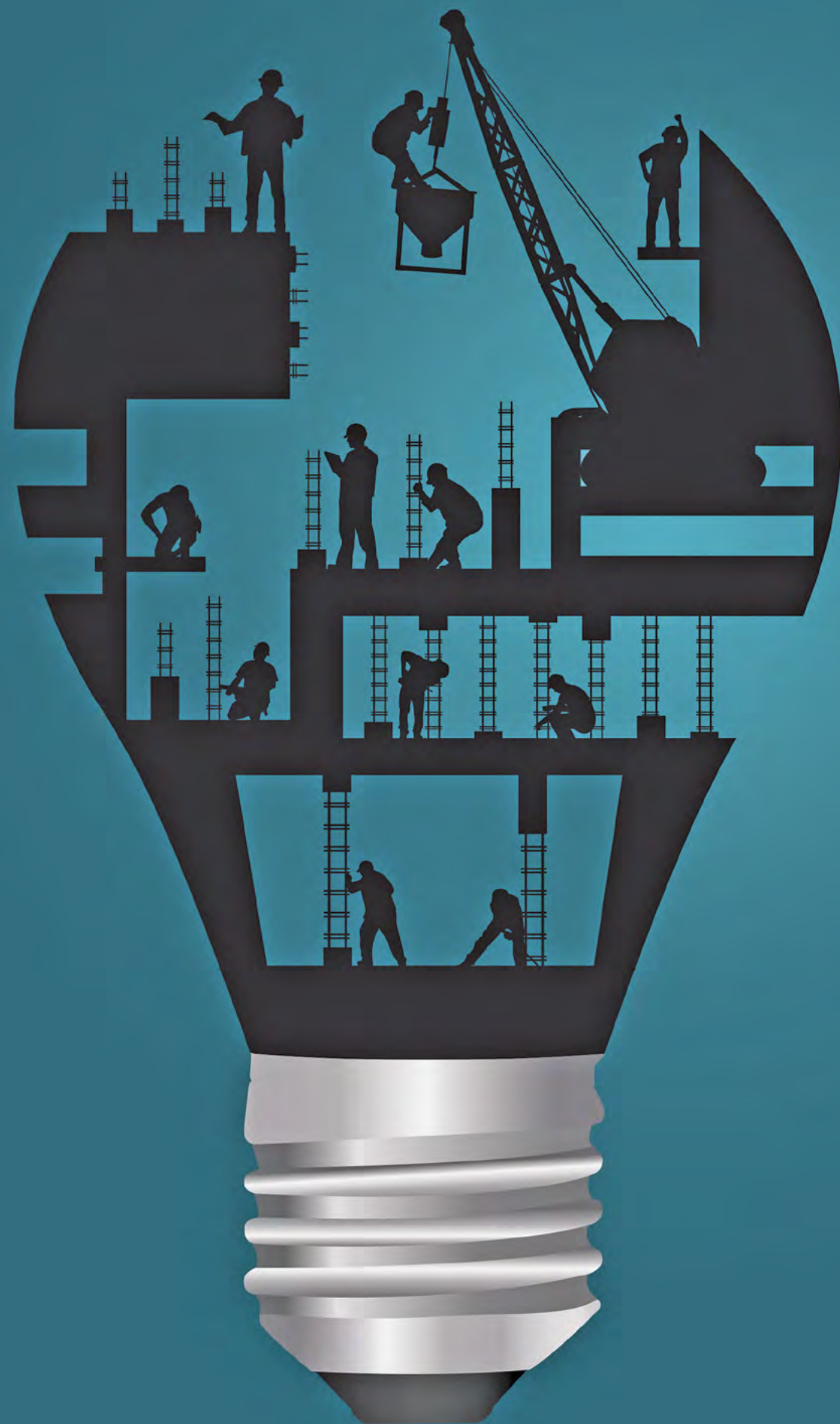


уже введен. Фактически за месяц спроектировали, подвели коммуникации, осуществили строительство зданий, доставку и установку оборудования и запуск объекта.

► **Среди ключевых проектов, которые не останавливались во время пандемии, вы упомянули программу реновации жилья. В Москве проводили общественные слушания по проектам в режиме онлайн. Как оцениваете такой опыт и что думаете о цифровизации строительной отрасли в целом, ведь весной в формат онлайн была переведена значительная часть управленческих процессов?**

– Это очень полезный опыт. Публичные слушания в онлайн-формате позволили не затормозить программу. За три месяца состоялось 100% запланированных слушаний по 89 проектам планировок территорий. Что касается цифровизации отрасли, то, безусловно, за ней будущее. Благодаря работе, которую мы ведем на протяжении последних лет, во время пандемии не прекращался ввод в эксплуатацию объектов, включая жилье. При наличии у застройщиков на руках документов, многие из которых получают в электронном виде, не было никаких препятствий для выдачи разрешения на ввод онлайн. Мы продолжили проектировать дома, в некоторых случаях специалисты с помощью удаленного доступа трудились над проектной и градостроительной документацией. Подбирали онлайн даже стартовые площадки по программе реновации. Кстати, недавно утвердили еще 22 новые площадки, и на сегодняшний день их у нас уже 435 – почти на 7 млн «квадратов». Так что будем и дальше развивать цифровизацию, ведь это позволяет в любых условиях работать быстро и удобно. 📺





# «ВАЖНО ДОБИТЬСЯ, ЧТОБЫ НАША РАБОТА НЕ СОЗДАВАЛА НЕУДОБСТВ ГОРОЖАНАМ»

ГЕНДИРЕКТОР АО «МОСИНЖПРОЕКТ»  
ЮРИЙ КРАВЦОВ О ВНЕДРЕНИИ НОВЫХ  
СТАНДАРТОВ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Компания «Мосинжпроект», являясь флагманом строительной сферы Москвы, ставит перед собой задачу качественного улучшения производственных процессов в отрасли и выход на принципиально иной – более высокий уровень организации работ по возведению объектов транспортной, социальной и инженерной инфраструктуры. Об этом и о многом другом рассказал в интервью журналу «Инженерные сооружения» генеральный директор АО «Мосинжпроект» Юрий Кравцов.

● Антон Мастренков





► **Юрий Николаевич, расскажите, как «Мосинжпроект» пережил период пандемии и связанные с ней ограничения в строительной сфере?**

– Безусловно, это очень непростой период для всех людей, и уж тем более для такого сложного процесса, как строительство. Но благодаря тому, что в «Мосинжпроекте» были оперативно введены все необходимые меры санитарной безопасности, по подавляющему большинству проектов и направлениям работа не останавливалась. Нам удалось удержать уровень заболеваемости на стройках в пределах общегородских показателей.

► **Меры безопасности, введенные в мае, соблюдаются и сейчас?**

– Да, конечно. Работает система мониторинга, на строительных площадках и в офисах используются перчатки, маски, санитайзеры, проводится дезинфекция помещений. Эти меры безопасности никто не отменял, и руководители на местах контролируют их соблюдение.

Здоровьем и безопасностью людей нельзя пренебрегать. Четкая организация рабочего процесса и, как следствие, обеспечение безопасности – это важнейшая задача каждого руководителя и основа успеха всего предприятия. Если работник защищен и мотивирован, то может более эффективно выполнять стоящие перед ним задачи.

► **С какими итогами «Мосинжпроект» подошел к профессиональному празднику – Дню строителя? Как вы оцениваете работу в первом полугодии?**

– Несмотря на пандемию коронавируса и связанные с этим ограничения, плановые показатели удалось не просто выполнить, но и перевыполнить – полугодовой план в абсолютных величинах выполнен на 106%. Что касается плановых показателей на год, то ни снижать, ни пересматривать требований к себе мы не будем.

Но, к сожалению, не все зависит от нас, имеются временные, в настоящий момент пока непреодолимые препятствия. Например, второй этап электродепо «Братеево» готов на 99,9%, но мы его не можем сдать, потому что в составе объекта предусмотрено импортное технологическое оборудование, пусконаладку которого должны осуществить специалисты поставщика. А так как из-за коронавируса границы большинства стран закрыты, мы вынуждены ждать снятия ограничений. При этом отмечу, что этот объект строительства уникален – на территории площадью 19 га совмещены производственная инфраструктура и депо. Заводская часть предусматривает выполнение капитального ремонта с максимальной нагрузкой до 850 вагонов ежегодно. Объекта аналогичной производительности и принятых технологий ни в России, ни за рубежом еще не строили. Схемы технологических потоков заводской части депо обеспечивают возможность выполнения ремонтных

работ с минимальными (трудовыми, временными) затратами на перемещение ремонтируемых вагонов. Комплекс включает в себя 5047 единиц технологического оборудования как российского, так и зарубежного производства.

Кроме того, буквально на днях был сдан второй этап электродепо «Руднево» для обслуживания Некрасовской линии метро, которую мы полностью запустили в марте этого года. Основное назначение второй очереди депо – проведение диагностики состояния подвижного состава, работающего на линии, проверки работоспособности основных узлов, системы кондиционирования, проведение планового и внепланового ремонта.

К концу года завершим реконструкцию депо «Сокол», важного объекта для работы Замоскворецкой линии Московского метрополитена. Реконструкция электродепо «Сокол» непростая – строительные-монтажные работы производятся на территории действующего предприятия в стесненных условиях. На сегодняшний день завершено строительство новой котельной, в стадии завершения компрессорная станция, ведутся работы на тягово-понижительной подстанции, ОРК-1, АБК, начаты строительные-монтажные работы по устройству верхнего строения пути. Площадь реконструируемой части составляет 17 га.

Кстати, недавно начали проходку первого тоннеля соединительной ветки между Большой кольцевой линией (БКЛ) и депо «Замоскворецкое», которое после завершения реконструкции депо «Сокол» будет полностью переведено на обслуживание поездов БКЛ. До этого времени из электродепо «Замоскворецкое» по новой соединительной ветке будет осуществляться подача подвижных составов для обслуживания Большой кольцевой линии,

а по существующей – на обслуживание Замоскворецкой линии Московского метрополитена.

На другом знаковом для нашей компании объекте – Национальном космическом центре, который реализуется для госкорпорации «Роскосмос» по поручению Президента РФ В.В. Путина на территории Центра имени Хруничева, – также не прекращались активные работы, несмотря на мобилизацию значительного количества ресурсов на строительство инфекционного центра в новой Москве. Кроме того, с целью сокращения сроков строительства космического центра, работы на объекте ведутся параллельно. За период с начала года по сегодняшний день был полностью снят техногенный грунт в объеме 97 458 кубометров, выполнена разработка котлована будущего комплекса зданий, а также завершено основание под низкоэтажную часть в виде забивки свай от 6 до 12 метров в количестве 6742 штук, выполнено устройство буронабивных свай диаметром 1,5 метра в количестве 163 штук под строительство высотного здания. На сегодняшний день строительство находится в активной фазе – выполнено порядка 90% монолита цокольной части зданий, а также строители приступили к устройству монолитных конструкций вышележащих этажей – всего залито более 32 000 кубометров бетона.

► **А что касается тоннелепроходческих работ метро, удалось сохранить прежние темпы?**

– Работы по проходке метротоннелей велись непрерывно в период карантина, показатели по сравнению с прошлым годом в этом же периоде не ухудшились.

Напомню, что весной текущего года (18 марта), до ввода ограничительных мер, «Мосинжпроект» установил мировой





рекорд по самому большому количеству тоннелепроходческих комплексов (ТПМК), работающих одновременно на одном проекте, – в рамках программы развития Московского метрополитена. На тот момент на строительстве столичной подземки было задействовано 23 ТПМК.

Кроме того, во время карантина в рекордный, можно сказать, срок, всего за 35 дней, смонтировали и запустили в проходку четвертый щит-гигант – 10-метровую «Победу» китайского производства. Срок монтажа был ускорен с учетом опыта сборки таких щитов, который был получен специалистами «Мосинжпроекта» при строительстве Некрасовской линии метро. Щит «Победа» стартовал в начале мая от «Кленового бульвара» до переходной камеры у станции «Каширская».

На сегодняшний день выполнен уже 61% от годового плана объемов по проходке – это порядка 25 км, к концу года проходку завершат 15 тоннелепроходческих комплексов, 11 из которых работают сейчас на БКЛ. Отмечу, что на сегодняшний день на Большой кольцевой линии уже пройдено 86% всех тоннелей, а полностью завершить строительство тоннелей на БКЛ планируем весной 2021 года.

Вместе с тем перед нами стоит задача на перспективу – не только не снижать темпов и объемов работ, но и ускориться. Это касается в первую очередь строительства Большой кольцевой линии метро, общая строительная готовность которой на сегодняшний день составляет 57%. Это настоящий мегапроект мирового уровня. БКЛ станет самой протяженной в мире кольцевой линией подземного метро. Ее длина составит около 70 километров, на ней разместится 31 станция, интегрированная в общую транспортную систему столицы.



#### › Насколько это реально?

– Ускорить сами строительные процессы мы можем, однако нужны скоординированные усилия всех городских служб, поскольку инженерно-технические решения составляют всего 20–25% от общего количества задач, остальное – в административно-организационной плоскости. Мы видим возможности для досрочного завершения основных работ – не в 2023 году, а в 2022-м, но для этого необходимо решить комплекс задач: просчитать несколько подробных сценариев развития событий и планов действий на каждый из них.

#### › Юрий Николаевич, в «Мосинжпроекте» идет активное обсуждение новых подходов к организации строительства. Поясните, в чем они заключаются?

– Нам важно добиться, чтобы наша работа не создавала неудобств горожанам, чтобы процесс строительства не оказывал негативного влияния на жизнь города. Такой подход включает в себя минимизацию шума и негативного влияния на окружающую среду, отсутствие заторов на дорогах из-за нашей техники и многое другое. Например, процесс забивания свай доставляет неудобства жителям домов, расположенных рядом со стройкой. Но и сваи для строительства нужны. Какой же выход? А он есть – это использование технологии вибропогружения. Конечно, этот метод дороже, но если мы заранее посчитаем суммы штрафов, которые заплатим за шум, издержки от простоев на площадке и учтем испорченные отношения с жителями, то становится очевидно – лучше сейчас заплатить и работать спокойно.

К сожалению, пока такие подходы не стали нормой. По организации работы персонала, охране труда, технике безопасности, методам строительства, организации складской логистики, по культуре производства мы пока что отстаем от лучших мировых образцов. Причем отстаем на всех уровнях – от стадии проектирования до строительной площадки. Сейчас стоит задача этот разрыв исключить, а это возможно только с изменением подхода к своей работе каждого сотрудника, с ростом качества компетенций и ответственности, с учетом совокупности практических управленческих решений и выбором организации технического исполнения. Нужно перестроиться и активнее проводить работу по созданию безопасных условий труда на производстве, обеспечить четкое планирование всех видов работ, прогнозировать последствия своих действий – и мы выйдем на совсем иной, качественно более высокий уровень. Мы в самом начале пути, но я уверен, что у нас все получится.

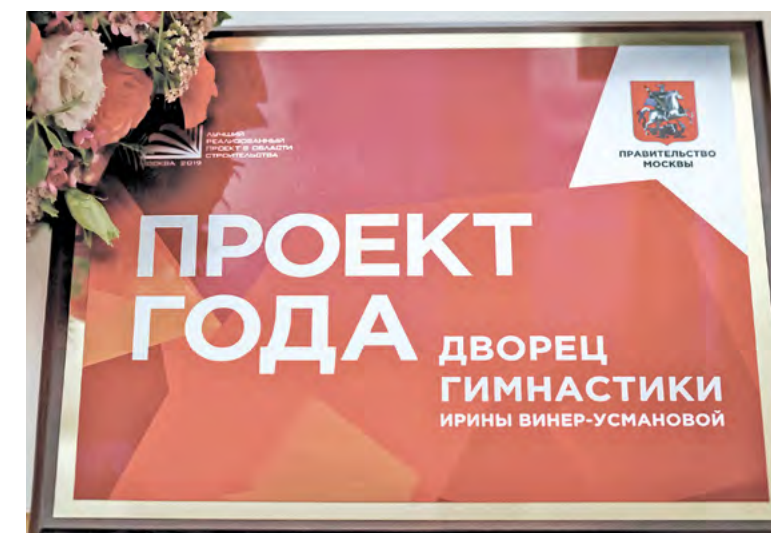
#### › На днях были подведены итоги ежегодного общегородского конкурса «Лучший реализованный проект в области строительства». Дворец гимнастики Ирины Винер-Усмановой в «Лужниках», генеральным проектировщиком и техническим заказчиком которого выступило АО «Мосинжпроект», признан «Проектом года». Что испытываете?

– Гордость. По моему мнению, Дворец гимнастики назван лучшим из лучших абсолютно заслуженно. Это очень красивое, уникальное сооружение. Спорткомплекс спроектирован с применением BIM-технологий, оснащен по последнему слову техники для проведения соревнований мирового уровня. А благодаря кровле, выполненной в виде развевающейся гимнастической ленты, здание уже стало новым узнаваемым символом спортивной Москвы.

Кроме Дворца гимнастики, победителями конкурса среди реализованных в 2019 году объектов стали еще два не менее значимых проекта компании – Карамышевский мост в составе Северо-Западной хорды и электродепо «Руднево». В номинациях «Лучший реализованный проект строительства объектов улично-дорожной сети» и «Лучший реализованный проект строительства объектов метрополитена и железнодорожного транспорта» соответственно.

#### › В начале августа традиционно свой профессиональный праздник отмечают строители. Что бы вы пожелали сотрудникам «Мосинжпроекта»?

– Всем коллегам я хочу пожелать успехов и позитивного взгляда в будущее. Тем более что основания для этого есть, так как программа развития «Мосинжпроекта» расписана до 2027 года. Наш коллектив может спокойно, с уверенностью смотреть в завтрашний день. Здоровья, добра и счастья всем строителям и их семьям! 🎉







ТЕМА НОМЕРА:

# КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА

Реализация масштабных градостроительных проектов в Москве предполагает не только интенсификацию работ, но и внедрение инновационных технологий в проектирование и сам строительный процесс. Новые принципы и подходы, заложенные в организацию градостроительной деятельности в современных условиях, предполагают максимальный учет интересов горожан, создание комфортных условий для жизни в мегаполисе, обеспечение безопасности строителей, а также использование самых современных, прорывных цифровых ресурсов.



# ГОРОД ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, БЕЗОПАСНОСТЬ  
И УЧЕТ МНЕНИЙ ГОРОЖАН – ГЛАВНОЕ  
В РАЗВИТИИ МЕГАПОЛИСА

По темпам и объемам строительства за последние годы Москва вышла в лидеры среди мировых мегаполисов, а с точки зрения дальнейшего развития российская столица прочно закрепилась в первой десятке наиболее перспективных городов. Сегодня Москва не просто активно строится, но и меняет подходы к формированию городской среды, превращаясь в город, комфортный, разнообразный и удобный для жизни. Высокая планка реализации строительных проектов задает и новые стандарты организации работ.

● Анна Вальман





В российской столице одновременно реализуется несколько градостроительных мегапроектов: это и программа развития метро, которое еще никогда не строилось так интенсивно, и программа реновации, призванная улучшить качество жизни москвичей, и мощное дорожное строительство. Особое внимание при этом уделяется и таким вопросам, как развитие транспортной инфраструктуры, ее роли в создании комфортного города.

Создание комфортной и уютной среды для жителей города – задача не только проектировщиков и архитекторов, но и непосредственных исполнителей проектов – строителей. Не секрет, что любая стройка – будь то строительство метро, возведение зданий, строительство и ремонт дорог – это объект, создающий определенные неудобства жителям, вносящий дискомфорт в их налаженную повседневную жизнь. Главная задача строителей в связи с этим – максимально сократить уровень негативного влияния на жизнь города. И надо заметить, что они успешно справляются с этой непростой проблемой, обеспечивая низкий уровень шума, минимальное влияние на окружающую среду и ее загрязнение, снижение социальной напряженности вокруг отдельных проектов, отсутствие сложностей с проездом из-за строительной техники.

Качественно новый уровень организации строительного процесса предполагает и новые подходы к сохранению зеленых ресурсов, бережное отношение к ним. В ходе работ строители стараются максимально избегать уничтожения зеленых насаждений. Кроме того, проекты благоустройства территорий, прилегающих к стройкам, предусматривают высадку новых кустарников и деревьев, причем крупномеров, чтобы не приходилось ждать, пока вырастут молодые саженцы. Наглядным примером такого подхода стало создание парка около недавно открытой станции метро «Нижегородская».

За всей этой работой не стоит забывать и о безопасности тех, кто создает этот город. Строительная отрасль традиционно считается одной из наиболее сложных и потенциально опасных сфер производства. Особенности работы в строительстве являются мобильность и временность места работ, тяжесть и напряженность, воздействие опасных и вредных производственных факторов, включая шум, вибрацию, температуру и пыль. К сожалению, в ходе строительных работ некоторые опасные факторы невозможно устранить полностью. Поэтому одна из задач, касающихся сохранения жизни, здоровья и безопасности строителей, – повышение



эффективности системы управления охраной труда на предприятии и четкая организация рабочего процесса.

Еще одним трендом последних лет стали smart-технологии, благодаря которым «умнеет» вся жизнь человека: гаджеты, автомобили, квартиры, дома и даже целые города. В настоящее время в мире еще нет полностью умных городов, но некоторые мегаполисы уже вплотную приблизились к этому статусу. По оценкам мировых экспертов, к ним относится и Москва: в российской столице запущено множество умных сервисов, но для полноценного умного города важно, чтобы все системы взаимодействовали друг с другом и работали слаженно. Эти технологии активно проникают и в строительную отрасль. В программу реновации, например, закладывается smart-стандарт, позволяющий строить высокотехнологичные здания. Такие технологии позволяют заранее просчитывать особенности и детали строительства, риски, условия и стоимость эксплуатации объектов и даже управлять процессом стройки.

Более того, цифровые технологии помогают контролировать процесс роста и развития города, они позволяют эффективнее распределять ресурсы и управлять городскими пространствами. Так, в настоящее время в Москве ведется разработка автоматизированной умной системы





управления стройкой. На базе АО «Мосинжпроект» как передового предприятия всего строительного комплекса российской столицы эта технология будет внедрена в первую очередь. «Новая информационная модель, в которую включены все участники строительства, позволит создавать сетевые графики с учетом нескольких тысяч событий в день и множества других переменных, влияющих на все производственные процессы. Более того, система выстраивает путь прохождения всех этих этапов», – рассказал генеральный директор компании Юрий Кравцов.

К числу умных сервисов необходимо отнести и скоростную беспроводную связь. Современный умный город нельзя представить без системы связи, позволяющей в режиме реального времени передавать информацию. Такие технологии находят применение и в строительстве, например, при организации контроля над ходом стройки или в документообороте.

Выборанный столичными властями вектор цифровизации всего города предусматривает внедрение умных технологий на всех этапах строительного процесса. В частности, уже на протяжении 10 лет в Москве ведет-

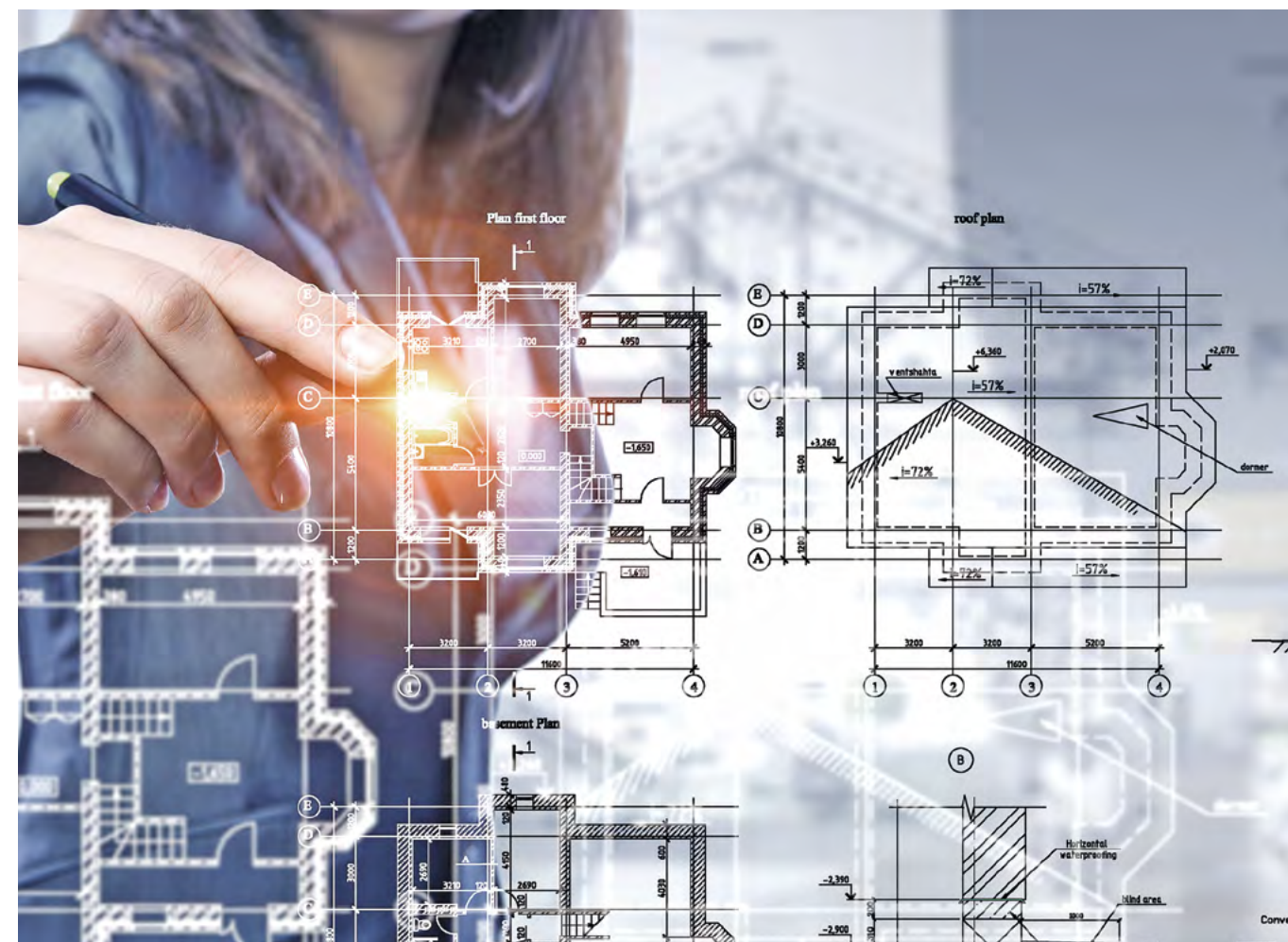
ся работа по оптимизации разрешительных процедур и снижению административных барьеров. Стоит отметить, что именно благодаря выстроенной системе взаимодействия властей и девелоперов, а также переходу на электронный документооборот строительная отрасль перенесла период пандемии коронавируса с минимальными потерями. Практически все услуги в строительной сфере сегодня можно оформить удаленно через электронные сервисы портала mos.ru. Например, через интернет можно оформить разрешение на строительство и ввод объекта, подать уведомление о начале и окончании строительства индивидуальных жилых домов. Также в электронной форме застройщикам доступны сегодня услуги по оформлению техприсоединения объектов к инженерным сетям. Через портал mos.ru можно не выходя из дома получать технические условия, заключать договоры о подключении и даже оформлять акты о технологическом присоединении к сетям электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения.

Однако в этом направлении предстоит еще много сделать. «Мы продолжим работу по упрощению администра-

тивных процедур и цифровизации строительной отрасли. В ближайшие годы планируется серьезно изменить систему администрирования в сфере строительства», – заявил глава столичного Департамента градостроительной политики Сергей Лёвкин.

Настоящим прорывом, позволяющим сделать стройку более технологичной, эффективной и безопасной может стать роботизация. Сегодня такие технические решения активно внедряются, например, в виде автоматических многоэтажных парковок. Но концепция умного города предусматривает роботизацию не только парковочных систем. Речь идет о более сложных задачах: контроль выполнения работ, ремонт дорожного покрытия, технологические процессы и многое другое. Кроме того, при помощи роботов можно оценивать состояние инфраструктуры городов: водо- и газопровода, линий электропередачи.

Время ставит перед строителями серьезные вызовы. И сегодня важно не просто построить объект или возвести сооружение, а сделать это максимально быстро, с наименьшими затратами, не нарушая повседневную жизнь города. 🏠





# ЖЕСТКИЙ КОНТРОЛЬ ВОЗВОДИМЫХ ОБЪЕКТОВ

ОЛЕГ АНТОСЕНКО О СОБЛЮДЕНИИ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И МЕРАХ,  
ПРИМЕНЯЕМЫХ К НАРУШИТЕЛЯМ

Надежность и долговечность любой постройки зависит от качества строительства и используемых материалов. Этим вопросам всегда уделялось особое внимание – ведь это вопрос не только затрат, но и человеческих жизней. В российской столице контроль над всеми строительными процессами осуществляет специальный комитет – Мосгосстройнадзор. О том, как организована эта работа, рассказал в интервью «Инженерным сооружениям» его председатель Олег Антосенко.

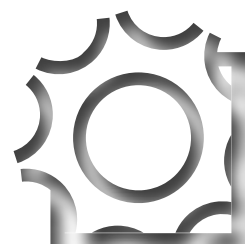
● Андрей Мещеряков





## ЦИТАТА

Мосгосстройнадзор уделяет особое внимание безопасности возводимых жилых, социальных, общественных зданий, а также объектов транспортной инфраструктуры



► **Олег Дмитриевич, расскажите, на что специалисты Мосгосстройнадзора смотрят при проверке строек в первую очередь?**

– Наши инспекторы внимательно изучают все аспекты строительного процесса, при этом особое внимание уделяется конструктивной безопасности возводимых жилых, социальных, общественных зданий, а также объектов транспортной инфраструктуры. Только с начала июля под надзором комитета находилось 2244 объекта, включая 82 объекта метрополитена и 236 – дорожно-мостового строительства. Каждый объект проверяется согласно программе проверок, рассчитанной на весь период строительства. Контроль ведется на всех этапах – начиная от разработки котлована и заканчивая отделкой помещений и прокладкой инженерных коммуникаций. К проверкам обязательно привлекаются специалисты Центра экспертиз, исследований и испытаний в строительстве (ГБУ «ЦЭИИС»), которые выполняют необходимый комплекс лабораторно-инструментальных исследований.

Созданный в 2012 году ЦЭИИС, его современная материально-техническая база и высокая квалификация персонала позволяют проводить эффективный контроль качества применяемых материалов и выполненных строительно-монтажных работ. Всего же за семь лет Центр экспертиз выполнил свыше 90 тыс. государственных работ в качестве привлекаемой экспертной организации более чем на 11 тыс. объектах строительства.

► **Не бывает так, что объект уже построен, но лишь после этого специалисты комитета выявляют нарушения?**

– Инструментальный контроль позволяет своевременно выявлять и устранять все нарушения в процессе строительства. Безусловно, тщательно проверяется качество монолитных и железобетонных конструкций, от чего зависит дальнейшая безопасность зданий. Эксперты изучают прочностные характеристики бетонов, состояние металлоконструкций, их геометрические параметры, качество поверхностей, шаг армирования, класс и марку стали на соответствие требованиям технических регламентов и утвержденному проекту. По результатам испытаний специалисты ГБУ «ЦЭИИС» готовят экспертные заключения, которые направляются в Мосгосстройнадзор.

Практика показала, что благодаря Центру экспертиз не только повысилось качество проверок, но и расширились виды лабораторных испытаний – сегодня их 371.

► **Насколько эффективной была работа комитета в предыдущие месяцы года?**

– Несмотря на многочисленные сложности, возникшие в связи с эпидемией коронавируса, строители с честью вышли из непредвиденного кризиса. При этом никто



не снимал с них ответственности за качество и безопасность возводимых объектов. В первом полугодии Мосгосстройнадзор выдал разрешения на строительство 4,8 млн кв. метров недвижимости. Учитывая действующие ограничительные меры в связи с эпидемией коронавируса, стоит отметить, что в нынешнем году строители работали несколько не хуже, чем в прошлом. Сданы в эксплуатацию парк развлечений «Остров мечты», спортивный комплекс по пятиборью в районе Северный, детская поликлиника в Марфине, а также школы, детские сады, жилые дома по программе реновации, новые дороги и станции метро, включая участок Некрасовской линии.

► **Расскажите о риск-ориентированном подходе при осуществлении строительного надзора.**

– Сегодня все программы проверок формируются исключительно с применением риск-ориентированного подхода, который учитывает всю тяжесть потенциальных негативных последствий от возможного несоблюдения строителями обязательных требований, установленных законодательством.

В настоящее время предусмотрено фиксированное количество проверок объектов за весь период строительства. Всего для строительного надзора установлены три категории риска объектов: высокого риска – не более 12 проверок, значительного – не более 10, умеренного – не более 7. Однако в особых случаях предельное количество проверок может быть увеличено. Например, в случае строительства в условиях стесненной городской застройки, в сложных инженерно-геологических условиях или если общая площадь объекта превышает 20 тыс. кв. метров могут быть проведены две дополнительные проверки. Кроме того, объем инспекций может увеличиться в два раза в случае привлечения участников строительства к административной ответственности за допущенные правонарушения, за нарушение сроков строительства более чем на шесть месяцев либо в случае консервации или приостановки стройки. Такой подход позволяет дифференцированно подходить к разным проектам и особенностям их реализации.

В первом полугодии в рамках риск-ориентированного подхода провели 1273 проверки. Можно сказать,





что изначальная цель – уменьшить административное давление на бизнес в части снижения количества проверок – достигнута. Проверки формируются согласно программе на весь период строительства.

➤ **Какие нарушения со стороны строителей наиболее распространены и какого рода претензии вы чаще всего им предъявляете?**

– Чаще всего встречаются нарушения, касающиеся качества выполнения строительных работ. Таких за полгода инспекторы Мосгосстройнадзора выявили более 5 тыс., а также нарушения по содержанию стройплощадок – их оказалось 1,6 тыс. Остальные нарушения связаны с отсутствием исполнительной документации, отступлением от проектных решений, требований пожарной безопасности, экологических и санитарно-эпидемиологических требований.

➤ **Как вы пресекаете выявленные нарушения?**

– Чаще всего мы выдаем строителям предписания об их устранении со сроками исправления. Если видим грубые нарушения обязательных требований технических регламентов и проектной документации, то в отношении лиц, их допустивших, применяем штрафные санкции.



Значительная часть нарушений устраняется в установленные сроки, что подтверждают повторные проверки. При этом хочу подчеркнуть, что наша роль – инспекционная, мы не подменяем участников строительства.

➤ **На чем строители чаще всего пытаются сэкономить?**

– Например, применяют материалы классом ниже, чем те, что заложены в проекте, или более дешевые. В ходе специальных проверок наши сотрудники выявляют случаи несоответствия проектным и нормативным требованиям не только стройматериалов или изделий, но и целей конструкций. Например, в дорожном строительстве экономия возникает чаще всего за счет уменьшения толщины слоев дорожной одежды. Это приводит к быстрейшему износу полотна.

Подобные действия жестко пресекаются – такую работу подрядчик обязан переделать.

Нередко технический заказчик недостаточно контролирует работу на местах. Отсутствует комплексный подход к проверке качества строительства, которое можно обеспечить лишь при осуществлении разных видов контроля, предусмотренного градостроительным законодательством со стороны застройщика и заказчика, а также лабораторных, геодезических, производственных, авторских и инженерных изысканий.

➤ **В чем, на ваш взгляд, основная причина нарушений?**

– Причин много, но самая распространенная – недостаточная квалификация персонала.

➤ **Насколько эффективны меры, которые вы применяете к нарушителям?**

– Считаю, что весьма эффективные, стимулирующие рост качества выполняемых работ. Только в первом полугодии 2020 года по постановлениям комитета в бюджет города перечислено свыше 254 млн рублей. Эффективность взыскания достигнута благодаря доказательной базе, сформированной на основе контроля, а также более тесному взаимодействию с судами и службой судебных приставов.

➤ **Достаточно ли у вас инспекторов, чтобы вести надзор за всеми строящимися в городе объектами?**

– По количеству строящихся в Москве объектов и числу сотрудников надзорных управлений на каждого инспектора приходится от 6 до 8 объектов капитального строительства, что позволяет им вести квалифицированный надзор на всех этапах выполнения работ. При этом в надзорные управления принимают специалистов только с высшим профильным образованием и опытом работы в строительстве. 📍





# КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА УЛУЧШАЕТСЯ



**АЛЬБЕРТ ПОПОВ,**

член научно-технического совета  
при Минпромторге РФ, директор Ассоциации  
производителей керамических материалов

Для производителей стройматериалов важно не только то, какие характеристики той или иной продукции мы обязаны соблюсти при ее выпуске, но и то, какие проектные решения потом применяются при строительстве, как это строительство осуществляется. Если процесс идет с нарушением, если сам проект сырой, то этим часто и определяется то, что сравнительно новые по сроку возведения объекты имеют плачевный внешний вид, быстро устаревают и ветшают. Имеет значение, конечно, и многое другое. Например, желание сэкономить на расходах, когда не только приобретается самое дешевое оборудование и материалы, но и привлекается неквалифицированная рабочая сила. Есть случаи, когда застройщики для экономии берут типовые проекты 1950-х годов и пытаются как-то приспособить их к современному использованию. Это влияет и на успешность процесса строительства, и на то, как сооружение эксплуатируется в дальнейшем.

Хотя не констатировать улучшение качества строительства невозможно. Это происходит по нескольким причинам. Во-первых, усилил свои позиции строительный надзор. Во-вторых, ответственность застройщиков стала выше. Это хорошо. Теперь застройщик вынужден думать не о том, как бы сэкономить свои три копейки, а о том, что со зданием будет потом. Застройщики становятся мудрее и думают не только о текущих затратах, но и смотрят на перспективу. Это позитивный тренд для нашего рынка.

Имеет значение и то, что многие застройщики остаются на введенных в эксплуатацию объектах в качестве управляющих компаний. Если еще недавно это было связано с попытками свести к минимуму претензии потребителя к качеству строительства, то теперь это вполне понятное стремление зарабатывать на эксплуатационных сервисах. Если построить некачественно, то и проблем с эксплуатацией будет много. Все взаимосвязано. Так рынок совершенствует своих игроков.



# ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧИХ



**ВАЛЕРИЙ ЛАПТЕВ,**

председатель Московского городского комитета профсоюза работников строительства и промышленности строительных материалов, заслуженный строитель России

Профсоюзу строителей Москвы принадлежит особая роль в создании здоровых и безопасных условий труда на возводимых в столице объектах. Мы принимаем непосредственное участие в разработке законов и нормативных документов по охране труда, осуществляем постоянный контроль за их выполнением.

Что главное на стройке? Безопасность людей, которые трудятся зачастую в весьма непростых условиях на высоте и под землей в любую погоду. Поэтому, допуская на объект нового работника, строительной компании необходимо выполнить вводный инструктаж, рассказать о сложностях, которые могут возникнуть, провести обучение по соблюдению безопасных условий труда.

Представители профсоюзной комиссии ежедневно проверяют по три-четыре строящихся объекта вместе с представителями надзора на выполнение норм и соблюдение требований по охране труда. Инспекторы выясняют, заземлены ли сварочные аппараты, закрыты ли электрощиты, горят ли лампочки в помещениях, чтобы рабочие не получили в темноте травму. На возводимых объектах, к сожалению, бывают неогороженные балконы, котлованы, лифтовые шахты.

Еще один важный момент, который нами тоже жестко контролируется, – обеспечение людей средствами индивидуальной защиты. Это прежде всего соответствующая спецодежда: ботинки или сапоги, каска, монтажный пояс.

Мы также отслеживаем, чтобы на объектах были созданы не только безопасные, но и комфортные условия труда, в том числе бытовые. На объекте должны быть в обязательном порядке медпункт, душ, сушилка, где можно просушить рабочую одежду.

Заверяю, что профсоюз строителей Москвы твердо стоит на страже здоровья рабочего человека. Поэтому соблюдение нормальных бытовых условий на стройке, обязательных норм охраны труда позволит людям комфортно и слаженно работать.



# КОМПЛЕКСНЫЙ ВОПРОС



**ВАЛЕРИЙ ТЕЛИЧЕНКО,**  
президент НИУ МГСУ, академик РААСН,  
доктор технических наук, профессор

Среда жизнедеятельности человека постоянно подвергается многочисленным техногенным и природным опасностям и угрозам. Строительство оказывает огромное влияние не только на ее формирование, но и на качество его жизни и производственной деятельности. Построенный объект, как правило, представляет собой также сложную техногенную систему, которая при определенных обстоятельствах может превращаться в источник опасных воздействий на человека и внешнюю среду.

Следствием аварии является полное или частичное обрушение конструкций, причиняющее большие материальные потери, а иногда сопровождающееся человеческими жертвами. Изучение и анализ случившихся аварий свидетельствует о том, что они часто возникают и происходят в результате одних и тех же причин и ошибок. В большинстве случаев это могут быть неправильный расчет действительной схемы нагружения и работы строительных конструкций, разнопрочность, несовместимость или низкое качество строительных материалов, отступление от регламентов и правил производства строительных работ. Не последнюю роль играет и так называемый человеческий фактор.

Проблема обеспечения безопасности в сфере строительства при наличии такого рода опасностей и угроз все больше приобретает комплексный характер. Для того чтобы понятие безопасности было комплексным, необходимо обеспечить внутри объекта ее стандарты, определяемые большим количеством факторов и параметров, характеризующих ту или иную опасность для человека. За это отвечает такая важнейшая сфера строительной деятельности, как система технического регулирования.

Таким образом, понятие «комплексная безопасность здания» может быть сформулировано как состояние защищенности жизненно важных систем здания и находящихся в нем людей от всех возможных негативных внешних и внутренних опасностей и воздействий, в том числе при их комбинированном варианте сочетания.



# ТЕХНОЛОГИИ, СТАНДАРТЫ, КОНТРОЛЬ



**РЕНАТ САЛИХОВ,**  
главный инженер АО «МСУ-1»

Сегодня наиболее важными инструментами, обеспечивающими безопасность и эффективность строительства в условиях городской застройки, являются новые технологии. В каждой из сфер – дорожной, инженерной – они свои. Приведу примеры того, что используется нашей компанией.

На сегодняшний день в строительстве все чаще применяется метод бестраншейной прокладки инженерных сетей и кабельных линий. Технологии позволяют сокращать сроки производства работ, минимизировать работы по восстановлению существующих до прокладки сетей благоустройства. Ведь для монтажа и размещения необходимого оборудования и механизмов требуются небольшая стартовая и приемные площадки, в отличие от полноценной зоны строительства при производстве работ открытым способом.

Для прокладки трубопроводов, канализации, водо- и газопроводов, футляров для кабелей используется метод горизонтально-направленного бурения, который позволяет проложить трубы (футляры) для последующего протаскивания кабельных линий без нарушения существующего городского ландшафта. Это позволяет обойти уже существующие подземные коммуникации. Прокол под дорогой – единственный способ проложить коммуникации без перекрытия проезжей части, что позволяет исключить обострение транспортной ситуации в загруженном мегаполисе.

Для прокладки городских инженерных сетей также используется метод микротоннелирования – бестраншейный метод прокладки трубопроводов и коммуникаций с помощью специальных домкратных станций и тоннелепроходческого щита, когда труба «продавливается» сквозь грунт от стартового котлована до приемного.

В сложившейся городской застройке бестраншейные методы позволяют быстро и эффективно решать задачи, связанные с развитием инфраструктуры города, в том числе и те, которые до настоящего времени не имели экономически оправданного решения.



## ПОКАЗАТЕЛЬ НАДЕЖНОСТИ



**ЕВГЕНИЙ МЕШАЛКИН,**  
вице-президент НПО пожарной безопасности «Пульс»,  
доктор технических наук, профессор

Любая стройплощадка – это огороженная территория. Она может затруднять проезд пожарной техники к другим близлежащим зданиям и сооружениям, а также обычно связана со складированием каких-то строительных материалов, оборудования, например, утеплителей, пиломатериалов, отличающихся высокой возгораемостью. Кроме того, на участках строительства обычно размещены вагончики, так называемые бытовки, где находится персонал во время рабочего процесса или даже живут рабочие, что допускается нормами. Естественно, если люди проживают в бытовках круглосуточно, то пользуются массой электробытовых приборов для приготовления пищи и пр. Это, конечно, увеличивает пожарную опасность стройплощадки. Что касается строящегося здания, то считается, что системы пожарной безопасности, включая внутренний водопровод, должны возводиться одновременно с самим зданием. На практике же водопроводы прокладываются, но системы пожаротушения оказываются готовы лишь к сдаче объекта в эксплуатацию. Однако благодаря ответственному авторскому и строительному надзору, эксцессы происходят довольно редко; хотя, например, контроль пожарных инспекций в ходе строительства не осуществляется – он возможен только на этапе сдачи объекта. Еще 15 лет назад проверки могли проводиться чаще, а сейчас все жестко регламентировано.

Крупные строительные компании в этом отношении выгодно отличаются более высокими показателями надежности и стабильности в работе. Как правило, у них больше дисциплины, порядка, у них есть собственные системы надзора и контроля, даже свои стандарты организации и проведения работ, содержания бытовых городков и стройплощадок.



# СТРОЙКА НАЧИНАЕТСЯ С ПОРЯДКА ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

К строительству – как впрочем, и ко всему остальному, англичане подходят обстоятельно и без спешки. Большое внимание уделяется не только качеству работ, но и имиджу отрасли.

В 1997 году в Великобритании была основана Considerate Constructors Scheme. Это независимая ассоциация британских строительных компаний, которая поставила перед собой цель улучшить репутацию строительной отрасли. Ассоциация пропагандирует философию порядка и чистоты – строительная площадка должна быть рекламой компании и отрасли в целом, считают англичане. Компании, участвующие в английской ассоциации Scheme, регистрируются на сайте и подписываются под особым кодексом. Строительные площадки компаний – участников Scheme брендируются большими наклейками со специальным логотипом. Бренд Considerate Constructors Scheme стал узнаваемым знаком качества. Эксперты признают, что это движение серьезно улучшило среди британцев имидж строительной отрасли и отношение к профессии строителя.

Британский кодекс, под которым подписываются компании-участники, включает пять разделов. Первый – улучшение

внешнего вида. Площадка должна быть чистой, опрятной и хорошо организованной. Второй – уважение к обществу. Рабочие должны свести к минимуму неудобства, вызванные стройкой, и всегда выслушивать мнения и замечания жителей. На строительных площадках Великобритании считается нормой, когда на информационных стендах указаны не только заказчики и подрядчики строительства, но даже мобильный телефон менеджера проекта, а на стенде закреплен ящик для писем и замечаний. В ограждениях делают специальные окна-иллюминаторы, и любой проходящий человек может понаблюдать за работой строительной площадки.

Третий раздел – охрана окружающей среды. Строительство нужно организовать так, чтобы оно не создавало угрозы загрязнения атмосферы, водоемов и зеленых зон. Четвертый – обеспечение безопасности. Риски для посетителей строительных площадок, жителей близлежащих домов и самих строителей должны быть минимальны. И пятый – забота о строителях. Профсоюз следит за тем, чтобы компании создавали удобные штабы строительства и организовывали рабочий процесс на принципах справедливости и уважения к сотрудникам ☺



# ЧИСТО, КАК В ОПЕРАЦИОННОЙ ЯПОНИИ

Японцы очень педантично подходят к строительству зданий, а местную культуру проведения строительных работ можно охарактеризовать так: аккуратность, качество, скорость. Этот подход заметен уже на этапе оформления стройплощадок. Все они имеют единый фирменный стиль, а внутри соблюдаются безупречная чистота и порядок. «Ни в одной стране мира я не видел таких аккуратных строек, такой заботы о пешеходах и водителях! Это просто невероятный кайф – наблюдать за тем, как японцы что-то делают!» – написал в своем блоге архитектор и путешественник Илья Варламов.

Все строительные площадки в Японии огораживают белыми глянцевыми заборами, кроме того, они имеют собственный фирменный стиль в бело-зеленых тонах. Открытые конструкции или находящиеся на реставрации здания оборачивают сетками или тканью, чтобы ничего не падало и не травмировало людей. На каждой стройплощадке устанавливается специальное табло, показывающее уровень шума и вибраций. Посмотреть данные могут все желающие. Перед началом зоны дорожных работ всегда стоит человек с красными флагами, предупреждающий пешеходов и водителей об опасности.

На ограждениях устанавливают красные предупреждающие фонарики.

Стройматериалы лежат на поддонах, и если не используются, накрыты тканью или сеткой. Перед выездом со стройплощадки технику моют целиком, тогда как в остальном мире чистят только колеса.

Цены на жилье в Японии одни из самых высоких в мире. Причина этого заключается не в нехватке места, а в том, что затраты на строительство в Японии в два раза выше, чем, например, в США. Причина тому в японском законодательстве, а точнее – в строительных инструкциях: вся импортная строительная техника и стройматериалы должны соответствовать JIS (Японскому промышленному стандарту) и JAS (Японскому сельскохозяйственному стандарту). Все это мешает проникновению на внутренний японский рынок зарубежных строительных фирм. Но сориентироваться на японском рынке стороннему подрядчику было бы не просто – ведь в Стране восходящего солнца собственная метрическая система. Площадь комнат там измеряется не в привычных европейцам квадратных метрах, а в татами – матах, которыми застилают полы домов. Площадь одного татами – по-японски дзэ – составляет 1,68 кв. метра. 🏠





# МАССОВЫЙ ПОДРЯД

## США

Отличительная особенность американскихстроек – аутсорсинг. Практически на все работы застройщик нанимает подрядные организации. Американцы считают, что компания, специализирующаяся на определенном виде работ, всегда выполнит их более качественно и эффективно. В США существует более миллиона организаций, выполняющих отдельные виды работ, и еще несколько миллионов человек работают в качестве привлекаемых специалистов. Не менее ответственно в Штатах подходят к обучению специалистов. В Америке каждый высококвалифицированный специалист должен иметь лицензию по своей специальности. Скажем, чтобы иметь лицензию мастера-электрика, необходимо, кроме получения профессионального образования и прохождения стажировки, отработать по крайней мере 12 000 часов под присмотром мастера, пройти многочисленные курсы повышения квалификации, сдать государственный экзамен. Далее нужно постоянно продлевать свою лицензию. Всего в официальном классификаторе лицензий (CSLB Licensing Classifications) значится 46 разных лицензий, и для каждой – свой экзамен и отдельная процедура получения. Материалы и качество работ очень жестко контролируются. Любое серьезное

нарушение приводит к огромным штрафам, а в худших случаях – к отзыву лицензии.

Жизнь на стройплощадках начинается рано – рабочий день стартует в 6.00, а заканчивается в 14.30. При найме на работу сотрудник должен подтвердить готовность к 10-часовому рабочему дню. Время обеда не оплачивается. При таком графике вторая половина дня остается свободной, что позволяет строителю больше времени проводить с семьей, и это создает более комфортную социальную среду в стране. К семье американцы относятся с большим пиететом. «Здесь в порядке вещей привести на работу ребенка и показать ему, чем ты занимаешься. Я вижу детей в нашем офисе примерно раз в месяц, иногда они приходят большой веселой толпой. Очень смешно наблюдать за такими процессиями на стройке – идет такая цепочка пингвинят, каски в два раза больше голов, оранжевые жилеты чуть ли не до земли, и каждый поправляет защитные очки на носу, что сваливаются и съезжают. А глаза смотрят на прораба так, что не передать словами, засасывают окружающий мир в мозг, как торнадо», – рассказывает работающий в США инженер Николай Григорьев. ☺





# СТАВКА НА СКОРОСТЬ

## КИТАЙ

750 метров в час – с такой скоростью сегодня строятся в Китае новые дороги. Полвека назад Китай был одной из самых отсталых стран по протяженности дорог с твердым покрытием – правительство КНР считало, что есть более важные задачи. Ситуация стала меняться лишь в 80-е годы, когда пришло понимание: без современной дорожной инфраструктуры дальше нельзя. Появился даже лозунг: «Если мы хотим разбогатеть, нужно сначала строить дороги». С такой же невероятной скоростью китайцы строят и здания. Обычно строительство небоскреба длится от нескольких месяцев до нескольких лет. Китайская компания Broad Sustainable Buildings значительно сократила сроки, построив здание высотой 57 этажей за 19 суток. Один из способов экономии времени – использование сборных материалов. Вместо того чтобы возводить монолитную конструкцию, строители собирают заранее изготовленные сегменты будущего здания. По такому принципу в 2010 году был построен отель Noah's Ark Hotel в городе Чанша. Рабочие возвели 15-этажное здание за шесть суток, из которых четыре дня ушло на внутреннюю и внешнюю отделку.

Лидирует Поднебесная и по объемам выпуска строительных материалов. В год страна выпускает более миллиарда тонн бетона. Для сравнения – в России этот показатель составляет около 80 млн тонн. При этом на экспорт бетон в Китае не идет – его используют только на внутренних проектах. На руку китайцам играет и их умение копировать технологии. Еще недавно все смеялись над китайскими подделками, а сегодня они выпускают на своей территории практически весь спектр необходимой строительной техники и оборудования. Китай был первой страной в мире, начавшей использовать технологии 3D-печати для строительства зданий. Многие эксперты утверждают, что за этой технологией стоит будущее, и в дальнейшем именно 3D-печать станет основным методом строительства. Среди основных достоинств технологии выделяют скорость, экологичность, а также минимизацию убытков. Китайские инженеры учатся в лучших вузах мира, стажировались на лучших стройках, и это всячески поддерживается государством. В Китае хорошо понимают, что строительство – один из локомотивов развития экономики, поэтому отрасль поддерживается государством. 🏠





# ВСТАЛИ НА НОВЫЕ РЕЛЬСЫ

## СТАНЦИИ МЦД ОБОРУДУЮТ ПО СОВРЕМЕННЫМ СТАНДАРТАМ

Столичные власти совместно с РЖД продолжают развитие инфраструктуры двух первых маршрутов Московских центральных диаметров (МЦД). Работы в общей сложности ведутся на 17 станциях – часть строится с нуля, часть модернизируется в соответствии с новым стандартом.

📍 Екатерина Шмелёва





С начала года на МЦД уже состоялись две премьеры. Первой открылась станция Славянский бульвар, строительство которой фактически было инициировано самими жителями района Фили-Давыдково, расположенного в шаговой доступности от железной дороги. «Когда мы открывали МЦД, больше всего вопросов мне задавали именно про Славянский бульвар», – признался мэр Москвы Сергей Собянин. Следом приняла пассажиров полностью реконструированная станция Сетунь. Если раньше здесь была классическая платформа пригородных электричек с минимальными удобствами для пассажиров, то теперь полноценный мини-вокзал – с кассовыми терминалами, туалетами и залом для пассажиров. Общая площадь станции в ходе модернизации увеличилась втрое, у конкурса есть выходы на обе стороны железнодорожного полотна, обновлен подземный пешеходный тоннель. По словам заместителя мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрея Бочкарёва, также были приведены в порядок прилегающие улицы – старые остановки общественного транспорта сменили современные остановочные и торговые павильоны.

По словам мэра, все станции МЦД – строятся ли они с нуля или модернизируются – должны соответствовать стандарту, который делает их частью единой транспортной системы. «Каждую приводим к стандарту, удобному для пассажиров: переходы, эскалаторы, лифты, стыковка с другими видами транспорта. А также проводится комплексное благоустройство вокруг», – поясняет Сергей Собянин. На всех станциях наземного метро в обязательном порядке должны быть предусмотрены навесы по всей длине платформ, защищающие пассажиров от непогоды, а также светодиодное освещение, электронные табло и стойки экстренной связи. Везде будут строиться надземные крытые вестибюли – конкурсы и тоннели, обеспечивающие выход пассажиров на обе стороны железной дороги. Для поддержания стиля МЦД у станций будет похожий дизайн, сочетающий стекло, металлоконструкции и фирменные цвета перевозчика. Все мини-вокзалы приспособят для нужд маломобильных граждан.

Однако Славянский бульвар немного выбивается из общего ряда: это не просто станция, а один из самых крупных на МЦД-1 транспортных узлов, где интегрированы метрополитен, железная дорога и маршруты наземного пассажирского транспорта. Главной конструктивной особенностью комплекса, делающей его похожей на настоящий вокзал, является навес купольного типа – он накрывает сразу обе островные платформы и железнодорожные пути. «Такой массивной конструкции нет ни на одной остановке Московского железнодорожного узла», – подчеркивают в РЖД. Станция проектировалась с учетом большого пассажиропотока: по предварительным расчетам, он составит 150 тыс. человек в сутки.



В шаговой доступности от Славянского бульвара проживают 115 тыс. жителей района Фили-Давыдково. Также потенциальными пассажирами нового ТПУ являются около 1 млн жителей Подмоскovie, которые смогут пересаживаться на альтернативные виды транспорта, не доезжая до Белорусского вокзала.

Стоит отметить, что Славянский бульвар – пусть и самая крупная, однако не первая станция, построенная специально для МЦД. Ранее на МЦД-2 были открыты Пенягино, Волоколамская и Остафьево. В ближайшие годы на диаметрах должны появиться еще восемь новых платформ – Петровско-Разумовская, Дмитровская и Илимская на МЦД-1 и Марьино Роща, Курьяново, Котляково, Печатники и Щукинская на МЦД-2. Некоторые станции, такие как, например, Петровско-Разумовская и Дмитровская, уже находятся в стройке. По другим, в частности по Печатникам, закончено проектирование. Петровско-Разумовская на первом этапе будет состоять из одной платформы и наземного моста-конкурса для удобной пересадки на одноименную станцию

Люблинско-Дмитровской и Серпуховско-Тимирязевской линий метро. В дальнейшем на базе новой станции МЦД-1 будет формироваться ТПУ: его технологическую часть планируется достроить до конца 2021 года, сопутствующую инфраструктуру – в 2023 году. Аналогичные этапы и сроки называют для станции Дмитровская, у которой также будет ТПУ с пересадкой на метро. Про проект станции Печатники рассказал главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов: «На остановочном пункте площадью более 6 тыс. кв. метров разместятся две платформы с навесами во всю длину, выполненные в стилистике МЦД, современный пассажирский павильон и крытые наземные галереи до станции метро «Печатники» и «БКЛ».

Кроме того, на пилотных диаметрах идет реконструкция еще девяти станций. До конца 2021 года по новому стандарту будут модернизированы Долгопрудная, Тимирязевская, Новодачная, Баковка, Одинцово и Лобня (Смоленское направление) и Нахабино, Каланчевская и Подольск (Рижское направление). ☺





# АРХИТЕКТОРЫ НА КЛИМАТИЧЕСКОМ ФРОНТЕ

ГРАМОТНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ  
И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ МОГУТ ПОМОЧЬ  
ПЕРЕЖИТЬ ЖАРУ В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ

Архитекторы и проектировщики уверяют, что в мегаполисе с помощью не самых сложных решений можно организовать комфортные условия жизни в жаркую погоду. Эксперты поделились с «Инженерными сооружениями» рецептами обустройства городского пространства.

● Антон Мастренков





Проблема комфортного пребывания в жаркую погоду в больших городах не нова. Универсальными средствами спасения при высокой температуре неизменно были вода, а также зеленые насаждения, сады и парки в городской черте. При наличии природных водоемов большое внимание уделялось также обустройству прибрежных зон, набережных и площадок вдоль них.

Еще одним важным элементом городского обустройства являются фонтаны. Помимо решения чисто утилитарной задачи они выполняют и эстетическую функцию, ведь многие фонтаны спроектированы лучшими архитекторами и являются памятниками истории и культуры. С развитием технологий фонтаны также приобретают новый облик – в наши дни они становятся ближе к людям, модными стали практичные «сухие» фонтаны, когда струи воды бьют прямо из покрытия. Летом это источник влаги и свежести, а в остальное время – прогулочная зона.

Особым атрибутом благоустройства стали так называемые питьевые фонтанчики. В российских городах они появились еще несколько десятилетий назад и пользовались спросом, особенно в курортных городах, но сейчас их практически не осталось. По мнению руководителя градостроительного бюро MASTER'S Plan Юлии Зубарик, сегодня они могут стать хорошей альтернативой бутылкованной воде: «Пластик, в который сегодня разливается питьевая вода, пагубно влияет

на экологию, особенно в России, где сбор и переработка бутылок не столь распространены, как в той же Европе. Вместе с тем современные фонтанчики могут подключаться к системе водоснабжения и оснащаться системой доочистки».

В Москве такие современные питьевые фонтанчики с системой очистки воды есть в парках «Музеон», «Сокольники», «Кузьминки», «Садовники», парке Горького и в Саду имени Баумана. Они подключены к городскому водопроводу, а вода проходит через встроенные трехступенчатые фильтры.

Но наряду со всем вышеперечисленным наиболее динамично развивающимся элементом благоустройства в российской столице сегодня являются набережные. Уже завершено создание прогулочных маршрутов вдоль реки в парке Горького, «Музеоне», на Воробьевых горах и в «Лужниках». Завершается также и обустройство набережной Марка Шагала, которая будет связана непрерывной прогулочной зоной с парком «Зарядье». Еще одним знаковым проектом является создание линейного парка «Яуза», который соединит Москву и Подмоскowie в единое рекреационное пространство. Особое значение имеет и то, что прибрежные территории приводят в порядок не только в историческом центре столицы, но и в периферийных районах. Сегодня во многих проектах жилой и многофункциональной застройки запроектированы обширные зеленые прогулочные зоны



с возможностью спуска к воде. Особенного внимания заслуживает проект использования понтонного пространства на городской набережной, где появится зона отдыха со спа-центром и бассейнами.

В то же время, по мнению партнера и главного архитектора бюро «Крупный план» Сергея Никешкина, главным средством защиты от жаркой погоды на открытых пространствах остается масштабное озеленение. «Согласно исследованиям, наличие деревьев на улице не только дает тень, но и на несколько градусов понижает температуру воздуха за счет испарения влаги», – пояснил он. Кроме того, в северных городах можно было бы применить южную традицию крытых галерей вдоль улиц, которые способны защитить не только от солнца, но и от дождя и снега. Однако чтобы сделать этот элемент уместным в структуре улиц, необходимо работать с ним очень тонко и аккуратно.

Вместе с тем Сергей Никешкин призывает обратить внимание на борьбу с жарой в помещениях и отсылает к лучшим традициям южных городов и стран. Там проектировщики предусматривают специальные солнцезащитные козырьки над окнами, которые защищают от прямого попадания солнечных лучей в помещения, не препятствуя при этом необходимому естественному освещению. Помимо стационарных навесов могут использоваться также динамические жалюзи – примеры подобных проектов есть и в Москве. Но эти устройства







обязательно надо располагать снаружи здания – от солнца они нагреваются и в противном случае будут отдавать тепло, повышая таким образом температуру воздуха внутри помещения.

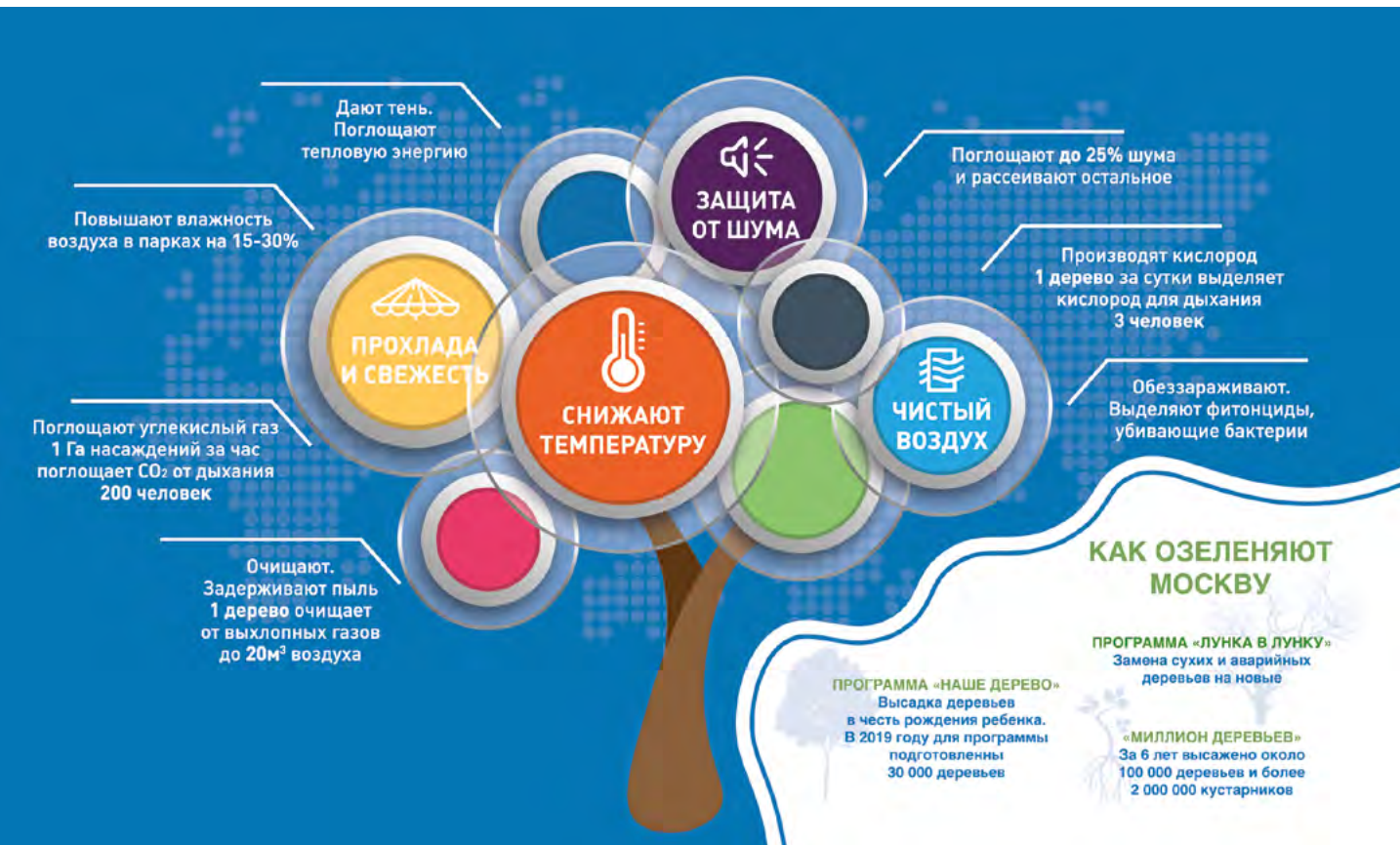
В зависимости от интенсивности солнечного освещения могут варьироваться и форматы остекления зданий и сооружений. «Например, при проектировании фасадов мы проводим анализ солнечной радиации по сторонам света в течение года. На северной стороне, где солнца мало, возможна установка панорамных окон, на южной их размер будет меньше», – рассказал Никешкин.

Особенно привлекательными в жаркую погоду выглядят примеры зеленых эксплуатируемых крыш и вертикального озеленения. В России так называемые живые стены пока не слишком популярны, что связано прежде всего с нашим климатом. Несмотря на это, в одном из высотных комплексов на западе города продвигается идея «городского огорода» – здесь предусмотрены помещения для теплиц, где жители смогут обустроить свои мини-огороды. Кроме того, несколько лет назад был разработан проект офисно-гостиничного здания, фасад которого предполагалось покрыть девичьим виноградом, который будет менять цвет и облик башни в течение сезонов.

Как рассказал президент НИУ МГСУ Валерий Теличенко, 1 июня нынешнего года вступил в силу Стандарт

по устройству зеленых крыш. «Новый ГОСТ позволяет шире использовать высокотехнологичные материалы, применять энергоэффективные и современные конструктивные решения при снижении негативного воздействия на окружающую среду. Кроме того, в стандарте определены требования к озеленяемым и эксплуатируемым крышам, впервые представлена типология зеленых крыш, введены четкие определения различных видов озеленения», – пояснил президент МГСУ. Все это, по его мнению, должно упростить работу по проектированию и обустройству таких пространств.

Главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов подчеркнул, что наряду с наличием зеленых зон, парков, скверов, набережных и фонтанов не меньшую роль играет планировка городской территории. Органичное размещение всех этих элементов городской ткани на карте города, их «вписанность» в общий контекст, соразмерность окружающей застройке, а также продуманные маршруты перемещения людей создают максимально комфортное и удобное пространство, которое позволяет легче переносить зной в городе. «Немаловажную роль играет и плотность застройки. Так, качественная плотная городская среда способствует большему комфорту и уюту, чем большие разреженные и плохо обустроенные пространства», – добавил Сергей Кузнецов. 🏡





The background image shows a construction site at sunset. In the foreground, there are silhouettes of workers on a building's edge. Behind them, several cranes are visible against the orange and yellow sky. The overall scene is a busy construction site during the golden hour.

# ГЕРОИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Профессия строителя пользуется заслуженным уважением. Это представители самой мирной, самой нужной профессии на земле. В результате их работы, благодаря их трудолюбию, опыту и знаниям появляются, растут и развиваются города, люди обретают уют и тепло своего дома. Это они своим вдохновенным трудом возводят жилые комплексы и промышленные предприятия, школы и больницы, строят мосты, прокладывают магистрали и коммуникации. Каменщик, бетонщик, плотник, кровельщик, монтажник, инженер – список строительных специальностей довольно широк. Каждый из этих специалистов вносит свой важный вклад в процесс возведения зданий и сооружений, отвечая за свой участок работы. Поэтому профессия строителя требует еще и определенных личностных качеств – организованности, ответственности, исполнительности, аккуратности, уравновешенности, терпения.

Как люди приходят в эту профессию? Что привлекает их в ней? Что для них профессия строителя – случайный жизненный выбор или призвание? О своем пути в профессию, о том, что она для них значит, о трудностях преодоления и радости воплощения в жизнь своих устремлений рассказали признанные мастера своего дела – московские строители.





### АНДРЕЙ СОКОЛОВ

руководитель строительства,  
дирекция метро-1  
АО «Мосинжпроект»

Когда я учился в 10-м классе, мой дядя, который окончил Сибирский автомобильно-дорожный институт по специальности «Мосты и транспортные тоннели», пригласил меня на экскурсию в свой институт. И вот тут любовь к профессии возникла с первого взгляда. В школе у меня была склонность к точным наукам, поэтому я без раздумий пошел поступать на кафедру мостов и тоннелей.

Меня предупреждали, что именно на этой кафедре учиться очень тяжело, количество выпускников составляет 30–40% от поступивших. Возможно, это тоже сказалось – я решил попробовать свои силы, испытать себя.

После окончания института по распределению я попал в «Мостовик» в городе Омске и 15 лет отработал в этой организации. Занимался строительством мостов, тоннелей, нефтегазопроводов, по сути, принимал участие практически во всех сферах строительства, кроме автомобильных дорог. Но самым интересным делом для меня всегда оставалось строительство тоннелей и мостов, потому что здесь каждая конструкция является сложным и уникальным объектом, каждый является единичным, особенным, полностью подобного ему нет. Неспециалисту может показаться, что они похожи между собой, но отличия есть всегда – либо в геологии, либо в технологии, либо в самой концепции.

До устройства в «Мосинжпроект» я работал на реконструкции Загорской ГАЭС-2, после этого в СМУ-4 «Росатома» в закрытом городе Северске на строительстве перерабатывающего комбината для сверхбыстрых нейтронов. Звучит это сложно, но строительная специфика, в принципе, везде одинаковая, как говорится, бетон он и в Африке бетон.

Если говорить о том, что я построил от начала до конца... Например, возводил коллекторы нефтегазопроводов, запустил порядка 5–6 объектов. Занимался возведением

завода металлоконструкций, построил в Омске три станционных комплекса метро. А в Москве участвовал в строительстве перегонных тоннелей Большой кольцевой линии метро от «Петровского парка» до «ЦСКА». Вот метро строить мне нравится, а если бы не нравилось, в эту сферу после большого количества разных построенных объектов я бы не пошел.

По сути, процесс строительства – это как маленького ребенка растить от рождения и до совершеннолетия, все происходит у тебя на глазах. И в какой-то момент ты понимаешь, что вот все это я сделал своими руками, когда я сюда пришел, тут ничего не было, а сейчас – вот оно, мое детище. Дело своей жизни нужно любить. Твердо убежден, что приходится в строительстве, чтобы просто заработать денег, не стоит. Здесь душу нужно отдавать, жить в этой профессии, ты искренне должен любить то, что ты делаешь. Причем неважно, в какой должности – простым рабочим, проходчиком, это не имеет значения.

При этом в нашей профессии, а руководителю особенно, всегда нужно сохранять хладнокровие, чтобы принять единственно верное решение, необходимо оставаться спокойным и рассудительным в любой ситуации. Принимать все близко – сердца не хватит, а экстремальных, форс-мажорных и стрессовых ситуаций на строительстве всегда хватает, поэтому должна быть хорошая, как сейчас говорят, стрессоустойчивость.

День строителя я отмечаю всегда. Традиционно в этот день собирается весь коллектив и вместе с руководителем отмечаем наш профессиональный праздник.

Про мечту... Достичь ее можно только двигаясь вперед, поэтому и смысл жизни – в достижении цели. Я считаю, что достигнув одной цели, нужно всегда ставить себе следующую – еще выше, стремиться к ней. ☺



### МАРИНА ЗАЙЦЕВА

заместитель директора  
по организации строительного  
производства дирекции метро-10,  
АО «Мосинжпроект»

Строительство по большей части – мужская сфера. И женщине, чтобы к ее мнению в этой профессии прислушались, нужно сначала завоевать авторитет. Я думаю, мне это удалось, сейчас я на руководящей должности. Но было непросто. На первом этапе мне приходилось изучать массу СНиПов, литературы, примеров международного опыта, писать диссертацию.

В 2010 году я с отличием окончила вуз по специальности «Подземные сооружения». В «Мосинжпроект» попала в 2012 году по рекомендации своего научного руководителя.

Какое-то время я поработала в качестве архитектора в проектно-институте и тогда поняла, какое счастье, что я выбрала именно эту специальность, которая включает проектирование и строительство различных хранилищ, паркингов, тоннелей, в том числе тоннелей метрополитена, это очень интересно.

Самым сложным в нашей сфере, пожалуй, является напряженный график строительства. Особенно в период запуска объекта – это три-четыре месяца кропотливой, ответственной, практически круглосуточной работы. Но в то же время это интересно, потому что на этапе реализации происходит максимальный обмен опытом, решения принимаются быстро, одновременно собираются все участники процесса.

Мой самый первый крупный проект, он же самый любимый, – станция метро «Спартак». Я вела его от и до: начиная с этапа разработки градостроительной документации вплоть до ввода в эксплуатацию и передачи на баланс в эксплуатирующие организации города.

Это объект, который строился на моих глазах, я бывала там по пять раз в неделю. Это очень приятное чувство, когда ты видишь, как вырастает масштабное сооружение, которое десятилетиями будет приносить пользу людям. Здорово, когда плоды твоей интеллектуальной деятельности материализуются.

Впоследствии при моем участии проектировались многие другие станции метро, например, «Тропарёво», «Румянцево», «Саларьево», «Ховрино», «Беломорская». Но «Спартак» остается самой любимой.

Сейчас у меня в работе два участка Калининско-Солнцевской линии, которую мы продлеваем до аэропорта «Внуково», а также восточный участок Большой кольцевой линии.

Развитие метро – это комфорт для горожан, потому что во многих районах, где нужно было 30–40 минут ехать на автобусе до метро, сейчас можно добраться до ближайшей станции за 10–15 минут или дойти пешком.

Например, когда мы запускали «Саларьево», у нас через полчаса после открытия станция была заполнена на 100 процентов – все вагоны отправлялись заполненными. Парковочная площадка, которая была построена непосредственно перед станционным комплексом, тоже была заполнена машинами буквально в первый же час. В эти моменты ты действительно осознаешь пользу от того, что ты делаешь ежедневно. ☺





**ДМИТРИЙ ДОРОЖКО**

главный специалист,  
дирекция метро-1  
АО «Мосинжпроект»

Так как папа мой строитель и всю жизнь на стройке, он в 1979 году уехал строить БАМ, меня забрали туда в 1982 году, там я пошел в садик, затем в школу, так что можно сказать, я ребенок БАМа. Как и многие мальчишки, в детстве я мечтал стать моряком, после школы даже окончил Омский технический колледж водного транспорта. Затем собрался двигаться дальше, а чтобы продолжить обучение, нужно было переезжать в Ростов, но родители были против. Пришлось расстаться с мечтами стать моряком. Я отслужил срочную службу в армии, а после вернулся на БАМ и участвовал в строительстве Северомуйского тоннеля. Мне был тогда 21 год, это была моя первая стройка, и впечатления, конечно, были огромные. На работу я устроился без опыта; меня взяли горнорабочим, вот так я начал свой трудовой путь в строительстве. Продолжая работать, учился, окончил одни курсы, затем вторые, третьи, работал электриком, затем машинистом электровоза. Потом я перешел в проходчики, работал сменным механиком. В общей сложности я проработал там семь лет. Затем, когда тоннель сдали и запустили поезда, я вернулся на родину в Омск, устроился работать в солидную в те времена строительную организацию, которая занималась строительством практически всего: дорог, мостов, тоннелей, домов. Наше подразделение, где я трудился занималось конкретно строительством тоннелей. Вначале я работал проходчиком, потом меня перевели на должность горного мастера. А уже потом, в статусе заместителя начальника участка, поездил я по нашей стране прилично – у компании были объекты по всей стране. Кроме того что я проехал весь Дальний Восток от Читы до Амура, побывал и в Москве, где у нас было много объектов: строили станцию «Сокольники», еще были станции на Филёвской линии, «Войковскую» строили. Сейчас в «Мосинжпроекте» я работаю на строительстве станции «Кунцевская» Большой кольцевой линии.

Я считаю, что настоящему строителю неважно, в каком регионе он работает, стройка она и есть стройка. А у хорошего строителя непременно должен быть интерес к своей работе, ему важно, чтобы обратили внимание на результат его работы – как бетон гладко залил, как связал арматуру и так далее. А еще хороший строитель не уйдет по звонку домой, потому что рабочий день уже закончился, а если осталась у него незаконченная работа, он обязательно ее доделает. Впрочем, от любви к работе и серьезного к ней отношения зависит и продвижение в профессии.

Подводя какие-то промежуточные итоги, могу сказать: то, что с морем у меня не срослось, не жалею. Моя профессия замечательная, востребованная, я горжусь тем, что стал строителем, я люблю свою работу. Представьте: вот приходишь в чистое поле и начинаешь котлован разрабатывать, а тут грязь, дождь или холод, снег, а летом жара, мошкара... Но через каких-то полгода уже ведутся монолитные работы, а проходит еще столько же времени, и ты уже стоишь и любишь своим произведением: вот оно – то чудо, которое я начал, копаясь в грязи. Такая возможность реального созидания очень важна.

Сейчас я потихоньку уже настраиваю моего сына на то, как хорошо быть строителем. Вот отслужит срочную службу в армии и, надеюсь, пойдет по стопам отца. ☺



**ЮРИЙ СТАРШЕВСКИЙ**

заместитель генерального  
директора по общим вопросам  
компании «ИБТ»

Стройка для меня – это настоящий выбор жизни, я не мыслю себя вне этой работы. В моей трудовой биографии всего две записи: 22 года в Вооруженных силах и 27 лет отдано работе, связанной со строительством.

В последние годы наша строительная компания активно участвует в строительстве московского метро. Компания оснащена самыми современными машинами и механизмами, благодаря чему мы готовы ко всему комплексу и циклу работ по сооружению тоннелей. Это и тоннелепроходческие механизированные комплексы, и подвижные составы, и подъемно-транспортные механизмы, и землеройная техника, и дизель-электростанции и вентиляционные установки, энергетическое оборудование и другая техника.

Нашими главными объектами в столице являются участок метро со станцией «Расказовка» и уникальной полуподземной станцией «Мичуринский проспект» Калининско-Солнцевской ветки, а также три станции южного участка Большой кольцевой линии. Кроме того, мы строим станцию «Улица Новаторов» и оборотные тупики за ней.

Если вспоминать самое интересное и, пожалуй, самое знаменательное, что было за время моей работы, это сдача и запуск станций метро «Расказовка» и «Мичуринский проспект». После пуска этой линии все наши сотрудники зашли на станцию «Расказовка», где еще вчера мы заканчивали работы и делали уборку,

и решили сфотографироваться на память. В этот момент пассажиры первого поезда, пришедшего на станцию, стали нас благодарить. Это было такое необыкновенное чувство – сейчас трудно описать, какая у нас была гордость.

Для меня работа – большая часть жизни. Получается, что это уже не работа, а призвание. Обычно из дома я выезжаю в 6 утра, а в 6.30 уже на рабочем месте. В круг моих обязанностей входит работа с личным составом, в данный момент – примерно 2600 человек. Нужно жить интересами людей, знать их проблемы и запросы, чтобы каждый был обеспечен всем необходимым. Получается, что мой рабочий день длится почти 24 часа – я всегда на посту!

Как семья относится к моей занятости? Бывает так, что семья уезжает на отдых без меня. Ну, а моя жена – это жена бывшего военного, она привыкла к такому напряженному режиму и с пониманием относится к этому.

Сейчас ритм на работе тоже напряженный. В последние годы в нашей столице отмечаются невероятные темпы строительства, такой колоссальный подъем стройки, порой кажется, что вся Москва – строительная площадка. И это, на мой взгляд, и для города хорошо – он развивается, и для строителей хорошо – есть работа.

Наши люди знают, что и завтра, и послезавтра работа будет, а значит, есть уверенность в завтрашнем дне, в своем коллективе, в своих руководителях. Мы воспринимаем работу как награду. ☺





## ВЛАДИМИР ГУДЫМОВ

руководитель строительства,  
дирекция по строительству  
гражданских объектов  
АО «Мосинжпроект»



Я, можно сказать, потомственный строитель, мои родители работали на строительном комбинате – мама по отделочным работам, отец – по кровельным, они были и бригадирами, и мастерами участка. Поэтому свой путь я выбрал еще в начальной школе.

Когда родители задерживались на работе или им нужно было работать в выходной день, а меня оставить было не с кем (мне в то время было пять-шесть лет), они брали меня с собой. Конечно, не на строительную площадку, но в штабе строительства я уже «осваивался». Представьте, что вы ребенком попали во взрослый, не игрушечный мир, где видите машины, механизмы, массу людей, занятых какими-то непонятными, но интересными делами, в общем, строительное производство. Для ребенка это очень впечатляющее зрелище.

Вот так я стал строителем. После школы поступил в Московскую государственную академию коммунального хозяйства и строительства на специальность «Инженер промышленного и гражданского строительства». Надо сказать, что уже в мои студенческие годы родители воспитывали во мне характер строителя: работал я и на отделочных работах – рабочим, инженером. А во время летних каникул, когда мои однокурсники отдыхали, я работал у родителей на стройке.

Начинал свою трудовую деятельность я мастером участка. Первым моим объектом было строительство детского садика на Кутузовском проспекте. Через год, после того как я поработал мастером, стал прорабом, еще спустя два года – начальником участка, возглавлял строительство микрорайона из шести домов. Начальником участка я проработал около шести лет, за это время

ввел в эксплуатацию несколько микрорайонов в разных организациях. В 2015 году, уже приобретя опыт, пришел ведущим инженером в компанию АО «Мосинжпроект». Через год стал главным специалистом, а в 2017-м – руководителем строительства.

Сейчас я инженер, у меня есть реализованные и довольно крупные проекты. Среди нестандартных объектов, например, парк «Зарядье». Этот объект вообще особенный во всех отношениях. Чтобы создать этот парк, нужно было обладать комплексными знаниями: там и ландшафтная архитектура, и благоустройство, уникальные инженерные сооружения – тот же «парящий мост», и многофункциональная медиааппаратура, и различные аттракционы. Но, конечно, самый замечательный проект – это концертный зал в парке «Зарядье». Это моя гордость, более интересного объекта у меня не было. Здесь все вообще было впервые. Например, монтаж органа. Мне кажется, вряд ли кто-то и когда-либо из наших строителей участвовал в таких работах. Впервые внутреннюю обшивку концертного зала выполнили полностью из дерева. Здесь до мельчайших подробностей прорабатывалась технология получения акустики, необходимой для звука мирового уровня.

Да и масса многих прочих конструктивных особенностей – все тщательно и скрупулезно просчитывалось – от бетонирования и заканчивая устройством специальных трансформируемых рядов, определением их наклона, расстояния между ними, загруженности системы и так далее. Кстати, трансформируемые ряды в концертном зале «Зарядье» – единственные в России, мы стали первопроходцами. Работать на этом объекте было очень

интересно, специалисты инженерного состава здесь не только работали, но и учились, ведь такого в последние десятилетия в России не делал никто.

Конечно, мы не остались в стороне в сложный период борьбы с коронавирусной инфекцией – строили инфекционный госпиталь, который возвели за месяц. Это действительно было испытание нашей стрессоустойчивости, силы воли, физических и моральных сил. Все факторы и обстоятельства наложились здесь друг на друга одновременно: 11 тысяч сотрудников 30 дней без выходных работали практически по 20 часов в сутки, и результат оправдал себя.

Стройка у настоящего профессионала – это уже в крови. Вы заходите на стройку – и у вас идет процесс, все горит, кипит. Вы вникаете сразу во все проблемы, решаете одновременно массу вопросов. Это все заводит, так и должно быть.

Но руководитель в строительстве должен быть стрессоустойчивым человеком, чтобы в самый пик напряженности не растеряться, собраться и принять верное решение. Он должен понимать, что за ним команда, он должен быть во главе ее, чтобы коллектив работал как единый механизм. При этом руководителю надо обладать углубленными знаниями технологии строительства, знать каждый вид работ, а знания дают только практика и постоянное прохождение дополнительных курсов. Естественно, все знать нельзя, поэтому каждый год нужно дополнительно выбирать программу под тот или иной объект, которым тебе предстоит заниматься. Сейчас, например, я буду изучать дополнительно специальную литературу о высотном строительстве, о том, какие механизмы можно применять.

О профессионализме. Известно, что возведение любого объекта требует привлечения дополнительных экспертов. Но эксперты они только в своей области, как правило, работать могут только в своем направлении. А вот инженер, как я считаю, должен знать и уметь все. В «Мосинжпроекте», например, мы, можно сказать, культивируем многофункциональность, аккумулируем знания каждого эксперта в себе. Работа эта сложная, требует хорошего багажа знаний, времени, сил и упорства. И конечно, универсалов в Москве мало – единицы, мы все друг друга знаем. Поэтому все крупные площадки строительства ведут, как правило, одни и те же инженеры, которые имеют необходимый опыт работы.

Мой жизненный и профессиональный опыт показывает, что специалисты, которые видят себя и свою жизнь в строительстве, могут видеть перспективу и становятся инженерами; они просчитывают проект, или процесс, или ситуацию на пять, на десять шагов вперед. А кто не имеет призвания и просто получает определенный объем знаний – в институте или на производстве, но дальше не видит или не хочет видеть – он и в процессе работы решает проблемы по мере их поступления. А строительство случайных людей не терпит. ☺





**МИХАИЛ ОВЧИННИКОВ**

руководитель строительства,  
дирекция метро-9  
АО «Мосинжпроект»

Как я оказался в строительной отрасли, как выбрал профессию строителя? Наверное, счастливый случай, но теперь я понимаю, что это была судьба. Мой дядя учился тогда на кафедре промышленного и гражданского строительства, он взял меня с собой на экскурсию, во время которой сказал мне, что самый сложный факультет – это «Мосты и тоннели», я решил попробовать и поступил. Я отучился и сначала поработал в проектно-отделе, посмотрел, как это проектируется подземное строительство, а потом уже пошел на производство осваивать все это на практике.

Среди объектов, на которых я работал, были станции метро «Чкаловская», «Достоевская», «Сретенский бульвар», «Аннино», второй выход «ВДНХ». Здесь я работал на наклонных ходах и на строительстве вестибюля, а на «Сретенке» уже непосредственно на станции и на наклонных ходах. Самое сложное – это восходящая выработка, которая идет над тобой вертикально вверх, как колодец. Но проходка там была не щитовая, а буровзрывным способом. Щит – это чисто, красиво, «интеллектуально», а на взрыве все совершенно иначе: нужно получить взрывчатку, расписать, отбуриться, зарядить, соединить цепь, взорвать, проветрить, и только потом туда заходят проходчики, чтобы все это обработать.

Был такой запоминающийся случай. Проходили наклонный ход, по-моему, на «Кировскую», сейчас это «Чистые пруды». Глубина метров 70, известняк. И вдруг вижу – из него торчит бревно. Представляете, бревно на 70 метрах глубины, отпиленное из потолка. И с него капает водичка, потихоньку так капель нарастает... Поднимаю чертежи – ничего нет, обычно старые вы-

работки отражаются, если они есть. Но здесь-то нет! Стоим и рассуждаем, как вдруг это все над нами в один момент раскрывается – и разверзлись небеса... Всю толпу смывает потоком воды вниз по наклону. Когда все поднялись обратно, там уже лило как в тропиках. Позже, когда все это прекратилось, выяснилось, что это заброшенная шестиметровая выработка при проходке от «Чистых прудов» – там вагонетка, рельсы, тубинги еще с 30-х годов... Вот так мы «поплавали».

В свое время было очень интересно общаться с нашими стариками с первой очереди строительства метро! У них такой высокий уровень ответственности, они прямо душой болели. У меня на очистке дренажных каналов работал бригадир, награжденный орденом Ленина и орденом Красного Знамени. Так он приходил и докладывал, что сделал, когда и как. Вот, казалось бы, человек заслуженный и в таком возрасте, а какая ответственность и дисциплина!

Также мне приходилось заниматься строительством улично-дорожной сети. Работал на сооружении тоннельно-транспортного пересечения улиц Суцьевский Вал и Шереметьевская, над реконструкцией Ленинградского проспекта от Беговой улицы до станции метро «Сокол» со строительством Ходынского автодорожного тоннеля, Ленинградского шоссе от станции метро «Сокол» до МКАД, Дмитровского шоссе со строительством тоннеля на пересечении с 3-м Нижнелихоборским проездом, улиц Крылатская, Ярцевская, Боженко, Кубинка с выходом на Можайское шоссе и улицы Большая Академическая, со строительством тоннеля на пересечении с Михалковской улицей. Кроме того, работал над такими крупными объектами, как Южный участок Северо-Западной хорды

от Ленинградского шоссе до проспекта Маршала Жукова, строил Северо-Восточную хорду – участок от Измайловского до Щелковского шоссе. Также занимался строительством ТПУ на станциях МЦК Окружная и Владыкино.

Сейчас работаю на юго-западном участке Большого кольца метро, где возводятся станции «Проспект Вернадского», «Мичуринский проспект» и «Аминьевское шоссе».

Я до сих пор думаю, что всего не знаю, а сейчас тем более – столько всего нового: новые компьютерные технологии, массовые графики, все меняется. Но надо успевать за всем новым, чтобы достойно представлять свою профессию и честно и ответственно работать.

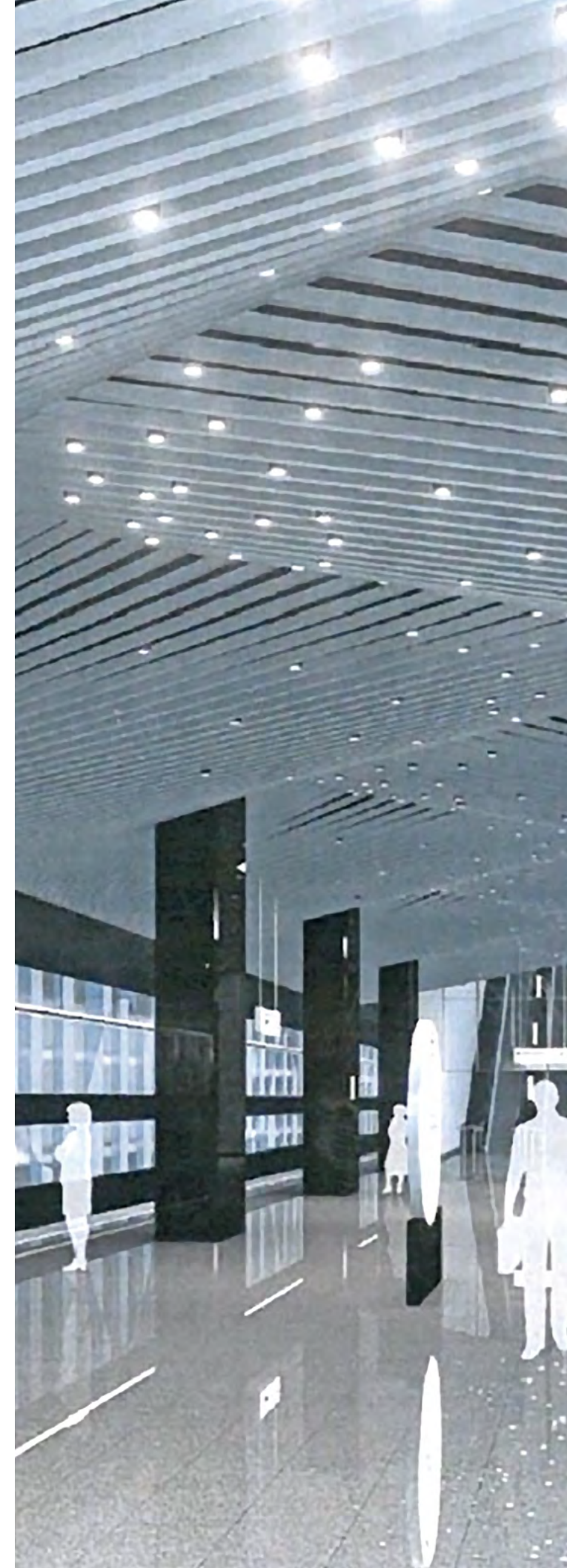
Раньше я не считал, сколько мне приходилось ходить. Приходил, как правило, раньше бригад, спускался под землю, проходил по выработкам. Прикидывал, что нужно сделать, потом расставлял бригады – и, как говорится, процесс пошел. Сейчас же появился шагомер в телефоне, где учет налицо, вот и видишь, как иной раз набегает в среднем километров 12–25 в день, а бывает и до 30, потому что там переговорил с кем-то, там сказал, что делать. Это и есть движение, в этом жизнь.

Что касается деловых и моральных качеств строителя, я считаю, что строитель не должен бояться ответственности: сказал, значит, он за это отвечает; он на этом настаивал, значит, это надо делать. То есть человек должен быть ответственным в своих решениях и за свои дела.

День строителя отмечаю, даже дважды: День строителя – профессиональный праздник, а День пограничника – по службе в армии.

Когда присвоили звание «Почетный строитель города Москвы», я спокойно отреагировал. Ведь гораздо ценнее видеть плоды своих трудов и общаться с людьми. Когда строишь, и строишь хорошо, появляется гордость. Ты понимаешь, как много тобою сделано. Можно сказать людям: «А вот это я строил, и вот это я, и это тоже я»... Профессия строителя – самая что ни на есть созидательная. И в то же время это живая профессия, не скучная, человек в ней постоянно в движении, в смене объектов, интересов, территорий.

Считаю, что у нас в «Мосинжпроекте» очень достойный коллектив – и ветераны, и среднее поколение, и особенно молодежь. Все это люди, которые строят, создают, одним словом, строители. ☺







**ЕВГЕНИЙ МАМОНОВ**

заместитель главного инженера  
СМУ-1 АО «Мосметрострой»

Школу я окончил хорошо, но отличником не был. Не знал, в какой вуз буду поступать, но точно решил, что стану технарем, как и все в нашей семье.

Все решил случай. Прогуливаясь со старшим братом по Ленинскому проспекту, увидел красивое здание Московского государственного горного института. Решили зайти – а вокруг красочные плакаты с названием кафедр и непонятных факультетов. И вдруг я увидел, что на физико-техническом факультете есть специальность «Разрушение горных пород взрывом». А какому мальчишке не хочется повзрывать и тем более превратить любимое занятие в рабочую профессию?

И я решился. Учеба в институте меня захватила полностью. Окончил его я в 2006 году с красным дипломом и сразу же поступил в аспирантуру. Занимался преподавательской деятельностью и даже успел поработать в НИИ механики МГУ им. М.В. Ломоносова.

Но будучи студентом, я уже начал работать в метростроении, где специализировался на буровзрывных работах. Причем специфика моей работы совпадала с темой институтского диплома и темой диссертации, так что мои теоретические исследования становились основой для практической работы.

В 2007 году я перешел на работу в «Мосметрострой» на должность взрывника четвертого разряда, там начался мой быстрый рост по карьерной лестнице: пятый разряд взрывника, шестой. Потом я стал горным мастером на буровзрывных работах, а затем начальником участка. Но поскольку объемов работ становилось все больше, науку пришлось оставить.

Вскоре я задумал расширить деятельность своего участка и освоил другие направления работы, в частности, алмазную резку и сверление железобетонных конструкций.

Затем мне доверили осваивать новое направление – подземное строительство шахтных стволов и прокладку горных выработок, то есть, по сути, нашу исконную метростроевскую работу. В последующем, когда я занял должность заместителя главного инженера СМУ-1, я расширил это направление до механизированной проходки с использованием ТПМК и микрощитовых комплексов.

Надо заметить, что способы проходки под землей используются всякие, в зависимости от глубины тоннеля и состояния грунта. Например, когда мы строили станцию «Верхние Лихоборы», очень сложную по гидрогеологии, у нас случилось серьезное обводнение – приток воды составлял свыше 400 кубометров в час. От ее напора выгибало металлоизоляцию, а стальные балки вода гнула как проволоку. Но справились, станция введена и благополучно работает. Надо сказать, ситуации на производстве возникают порой очень сложные, поскольку природа часто проявляет свой нрав. А в сложных ситуациях все действия рабочих нужно перепроверять, что называется, пошагово, оперативность в данном случае многое решает.

Что касается семьи, то она у меня замечательная. Мы с женой очень любим детей, их у нас трое – дочкам 12 и 10 лет и сыну 3 годика. К сожалению, времени для общения с близкими остается немного, потому что такая работа и такая профессия – строитель: приходится трудиться порой днем и ночью, зачастую и без выходных.



**МИХАИЛ ИСАЕВ**

руководитель строительства,  
дирекция метро-10  
АО «Мосинжпроект»

На стройку я попал вполне закономерно. Родители настояли, чтобы я поступил в Московский государственный горный университет на специальность «Шахтное и подземное строительство», а со второго курса я принял решение еще и работать по специальности. Днем учился, вечером работал. В первой строительной компании, где я начинал работать, научился обращаться с автокадом, читать чертежи. На 4–5-м курсах, во время преддипломной практики, вышел на линию мастером и быстро там адаптировался. Я хотел работать, у меня было желание развиваться и дальше в этом направлении. Работа была связана с подземным строительством, тоннелепроходческими комплексами. В профессиональном плане это было интересно и перспективно – я работал много, без выходных. Достаточно быстро с должности мастера перешел на ведущего мастера и далее на должность начальника участка. В той организации я проработал до 2011 года, затем ушел в дорожное строительство. Строили северный обход Одинцова, там я год работал прорабом, потом еще год начальником участка и заместителем главного инженера. Получился достаточно быстрый карьерный рост, но это объяснялось острым желанием работать и добиваться результатов.

Мне интересно, когда в производстве разные объекты, когда меняются направления, все в рабочем ритме, в движении, нет торможения, застоя и стагнации. Я считаю, на стройке очень важен эмоциональный интеллект: умение коммуницировать, общаться, находить подход к подрядчикам, инвесторам, коллегам-строителям, к рабочим.

На мой взгляд, в первую очередь хороший строитель должен быть достаточно жестким – он ставит перед собой конкретные цели и уверенно идет к ним. Но в то же время при решении каких-либо вопросов он может и должен быть гибким, внутренне мобильным. При всем этом он должен всегда оставаться ответственным и в словах, и в делах. Недавно я проходил обучение от «Мосинжпроекта» – переподготовка руководителей строительных проектов. Хочу сказать, что и программа, и организация – все очень четко, по существу, по-деловому, конкретно и без лишней воды, все выстроено на современный лад.

Полный комплекс от разработки котлована до ввода в эксплуатацию «Текстильщики» БКЛ будут моей первой станцией. Могу сказать, что очень многое здесь зависит от команды, от ее четкой слаженной работы, чтобы люди, с которыми ты работаешь, – специалисты, рабочие – были тоже заточены на результат. Потому что такие объемы одному поднимать и вывозить нереально, рядом должны быть твои единомышленники, твоя команда.

Я считаю, сейчас мы строим историю. Прав известный лозунг «Стройка на время, а метро навсегда». Потом можно будет с гордостью сказать, что я принимал участие в строительстве данной станции, данного перегона.





**ИВАН МАРКОВ**

руководитель строительства,  
дирекция метро-1  
АО «Мосинжпроект»

После средней школы я поступил в Высшую школу милиции, а потом по распределению попал в одно из спецподразделений УВД Омской области. Отслужив там два года, перешел на оперативную работу. В звании полковника и в должности начальника отдела оперативной службы я покинул правоохранительные органы, вышел в отставку, на пенсию.

Я определился со своим будущим призванием после работы в правоохранительных органах во многом благодаря жене - она строитель. В свое время она заканчивала Сибирскую государственную академию по специальности «Мосты и тоннели» и работает сейчас в «МИП-Строй № 1», ведущим инженером, занимается приемкой выполнения.

Я получил специальность «Промышленное и гражданское строительство» в Московском энергетическом институте. На работу в «Мосинжпроект» пришел три года назад, а до этого в Южной Осетии в качестве руководителя проекта занимался восстановлением разрушенных домов города Цхинвала и строительством нового корпуса хлебозавода. А еще раньше, сразу после выхода на заслуженный отдых в органах, в одной из крупнейших строительных организаций России занимался безопасностью и параллельно вникал во все тонкости стройки, знакомился, так сказать, с процессом. Надо ведь знать досконально, где могут возникнуть проблемы, кто и где может «обеспечить» тебе нарушения.

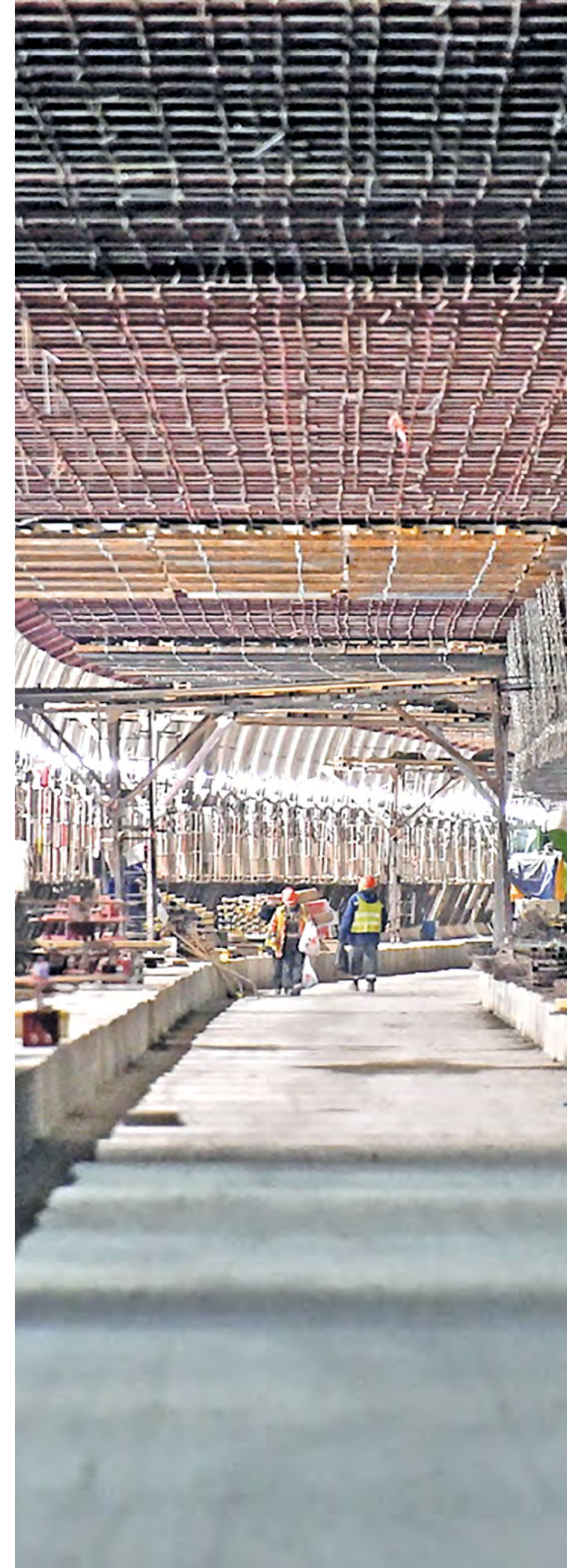
В жизни я многое испытал и попробовал. Надо сказать, что из всех профессий строительство мне больше всего по душе. Здесь процесс творческий, ничего не надо ломать, ни с кем не надо воевать, к тому же видишь плоды своей работы, а это ценно.

По моему мнению, строитель должен быть педантичным, системным: ставит перед собой задачу, рисует в голове график исполнения, потом его методично выполняет – системно, не упуская никаких мелочей. Конечно, иногда нужен и творческий подход для решения каких-то задач, когда упираешься в тупик и понимаешь, что либо ты сейчас найдешь какое-то нестандартное решение, либо «запорешь» весь объект. Часто бывает так, что, координируя работу различных подразделений, приходится увязывать их друг с другом. Например, одни тянут кабель, а другие вентиляцию, и вот они начинают оспаривать право первенства работ на этом участке. Тогда приходится собирать всех вместе – проектный блок, производственный, выстраивать между ними правильную диспозицию, выбирать из того, что они предлагают, и идти намеченным путем дальше.

Что касается характера и деловых качеств руководителя на стройке. Здесь, на мой взгляд, нужно руководствоваться золотым правилом: семь раз отмерь, один отрежь, поэтому характер у руководителя должен быть твердый, решительный и в то же время рассудительный и спокойный. При этом флегматичным, конечно, быть нельзя, нужно быть холериком, но с холодной головой.

У нас супругой двое детей, старшая дочка сейчас поступает в вуз, младшая идет во второй класс. Я буду только рад, если в будущем они выберут профессию строителя.

Если про мечту... В свое время в профессии оперативника я не просто достиг определенных высот, занимал серьезные и ответственные должности, но и государственные награды получал. Вот и в стройке мне хотелось бы достичь хотя бы такого же уровня. Для этого, конечно, нужно еще опыта набираться, но процесс идет: в данный момент я веду три станционных комплекса: «Улица Народного Ополчения», «Карамышевская» и «Мнёвники» и три перегона, считаю, что справляюсь. Как инженер линии, я уже участвовал в запуске северо-западного участка БКЛ, а вот в качестве руководителя строительства это мои первые станции – от котлована и выноса коммуникаций до ввода объекта в эксплуатацию. Я чувствую свою ответственность. И я уверен, что мы справимся! Без вариантов! 📍







**НИКОЛАЙ ОСТРОВСКИЙ**  
начальник отдела  
механизированной проходки  
АО «Мосинжпроект»



Мой профессиональный путь был предопределен всей семейной историей, связанной с горно-инженерным делом уже больше целого века. Первым инженером был прапрадедушка, строивший первую железную дорогу Российской империи. Его сын, мой прадед, инженер-гидротехник Николай Васильевич Спатарь, участник Первой мировой и Гражданской войн, потом в мирной жизни проектировал Каракумскую ГЭС и был награжден за это орденом Трудового Красного Знамени. Мой другой прадедушка, Ефрем Борисович Островский, возглавлял геодезическую службу в Ташкенте, а дед и отец и продолжили его дело. Сегодня мой отец Сергей Островский работает горным инженером в метрострое «Тоннель 2001», мама – тоже горный инженер. Целая династия получается.

Уже лет в 17 я твердо решил связать себя с инженерным делом – это серьезная и ответственная работа для настоящих мужчин. Для этого я поступил в Московский государственный горный университет (ныне входит в состав МИСиС) на специальность «Строительство подземных сооружений и проходка шахт».

Еще на первом курсе начал работать в тоннелях метро. Днем учился, ночью шел на вахту в качестве горнорабочего в проходческой бригаде – низшая ступень на карьерной лестнице горного дела. Выполнял поручения, готовил инструменты и материалы на поверхности, а в тоннеле помогал слесарной бригаде, но главное – мне было интересно, потому и не уставал. Хотя сначала учеба, а потом 11-часовая смена.

Поэтому, по моему убеждению, каждому инженеру стоит начинать простым рабочим, чтобы самому понимать все тонкости процесса. Во время работы я сам

смог увидеть, как работает тоннелепроходческий щит, потом заинтересовался и обратился к преподавателям, которые мне объяснили всю технологию работы.

Так я параллельно учился и работал года два, а на третьем курсе сменил оранжевую каску рабочего на белую – инженера. Моим первым объектом стала вентиляционная шахта на перегоне между станциями «Шипиловская» и «Борисово» Замоскворецкой линии метро.

Таким образом, я с самого начала учился не только теории, но и практической работе. Каждое утро инженер, ведущий горные работы, определяет, что именно нужно сделать в течение дня на участке, выписывает наряды и контролирует их выполнение бригадами в срок и без нарушений по технике безопасности, следя за параметрами горнопроходческих работ.

Сегодня я сам смогу запустить машину и пройти проходку, понимаю, как следить за гидравликой и электрикой. По моему мнению, как начальник отдела, я должен не только все знать, но и подавать пример подчиненным, демонстрируя doskonaльные знания предмета, а не просто ходить в белой каске.

Представьте, идет щит, который грунт режет, под землей. В свою очередь, грунт давит и на сам щит, и сверху. Инженер должен это давление контролировать, иначе произойдет авария, на поверхности может образоваться воронка, а это катастрофа – зачастую мы строим под жилыми домами, дорогами, коммуникации. Шутка ли, ежесуточная норма выемки такой машины составляет 3000 кубометров (что почти 6000 тонн) грунта.

А помимо тоннелепроходки и строительства станций необходимо еще создать много сопутствующих инже-

нерных сооружений: разворотную площадку для поездов, систему связи, эвакуационный тоннель, водоотливные и вентиляционные шахты.

При этом средняя скорость строительства подземных тоннелей – 250 метров в месяц, максимум достигали 480 метров за тот же срок в зависимости от геологических условий: подземного рельефа, грунта. Например, под гостиницей «Украина» известняк, с которым проще, чем с песком и водой, через которую строили новую Некрасовскую ветку.

Где-то, как под уже действующими станциями метро, щит вообще использовать нельзя из-за риска обрушения, приходится порой работать дедовским методом в открытом забое, конечно, уже не кирками, а используя легкую технику.

Тоннелепроходческие щиты носят женские имена. Происхождение этого обычая приписывают Ричарду Ловату, основателю и владельцу канадской компании LOVAT, выпускающей тоннелепроходческие механизированные комплексы. Именно он решил присвоить всем щитам компании женские имена в честь покровительницы горняков и подземных работ святой Барбары. Среди железных барышень, строящих сегодня столичную подземку, «Татьяна», «Лилия», «Софья», «Наталья» и другие.

Весной 2020 года Guinness World Records зафиксировал мировой рекорд: 18 марта на проходческих работах в московском метро одновременно работали 23 щита.

Один из самых современных щитов десятиметрового диаметра проектировал и я совместно с китайскими инженерами. Это уже четвертый щит-гигант

на строительстве московского метро. А самый первый из них, «Лилия» немецкого производства, использовался при строительстве двухпутного участка недавно открывшейся Некрасовской линии.

Вообще, за время работы «Мосинжпроекта» над программой развития столичного метро нам удалось увеличить скорость проходки тоннелей, что, в свою очередь, сократило срок строительства новых станций, сэкономя одновременно средства городского бюджета.

Наша работа мужская, но работают под землей и женщины. Например, они занимаются навигацией ТПМК – следят, чтобы щит не отклонялся от курса. Женщин-машинистов на проходческих машинах пока не было, но, надеюсь, появятся. Важно просто быть хорошим специалистом и профессионалом.

Мне довелось увидеть метрополитены Китая, Испании, Норвегии, поэтому могу констатировать, что строить сложнее всего именно в Москве. В той же Норвегии метро идет сквозь скалу, в устойчивом и понятном грунте. У нас же требуется ежедневный анализ ситуации, необходимо работать максимально внимательно и осторожно, но при этом быстро, решительно и собранно. После Москвы проходчик, как мне кажется, может работать где угодно и с любыми грунтами, потому наши специалисты достаточно востребованы за рубежом. Но я о переезде не задумываюсь, здесь я получил образование на бюджетном отделении, здесь же и буду работать и покорять новые горизонты. ☺



**Константин Степанович Мельников – один из самых известных в мире российских архитекторов. Его столетие ЮНЕСКО отметило объявлением года мастера, а в профессиональной среде Константин Мельников и по сей день почитается как наиболее выдающийся отечественный зодчий XX века. Объекты, возведенные по его проектам, стали эталонными и вошли в мировые учебники по архитектуре**

# ЗАСТЕНЧИВЫЙ ШЕПОТ ИСКУССТВА

**3 АВГУСТА АРХИТЕКТУРНЫЙ МИР ОТМЕТИЛ 130-ЛЕТИЕ КЛАССИКА РУССКОГО АВАНГАРДА КОНСТАНТИНА МЕЛЬНИКОВА**

С детства, учась в церковно-приходской школе, маленький Константин выделялся среди сверстников своими способностями и любовью к рисованию. Правда, позже, вспоминая годы обучения в Московском училище живописи, ваяния и зодчества, Мельников признавался, что архитектура в то время не вызывала у него интереса и навевала скуку, а на архитектурное отделение он поступил исключительно по настоянию своего учителя – Владимира Михайловича Чаплина.

☛ Андрей Макарский





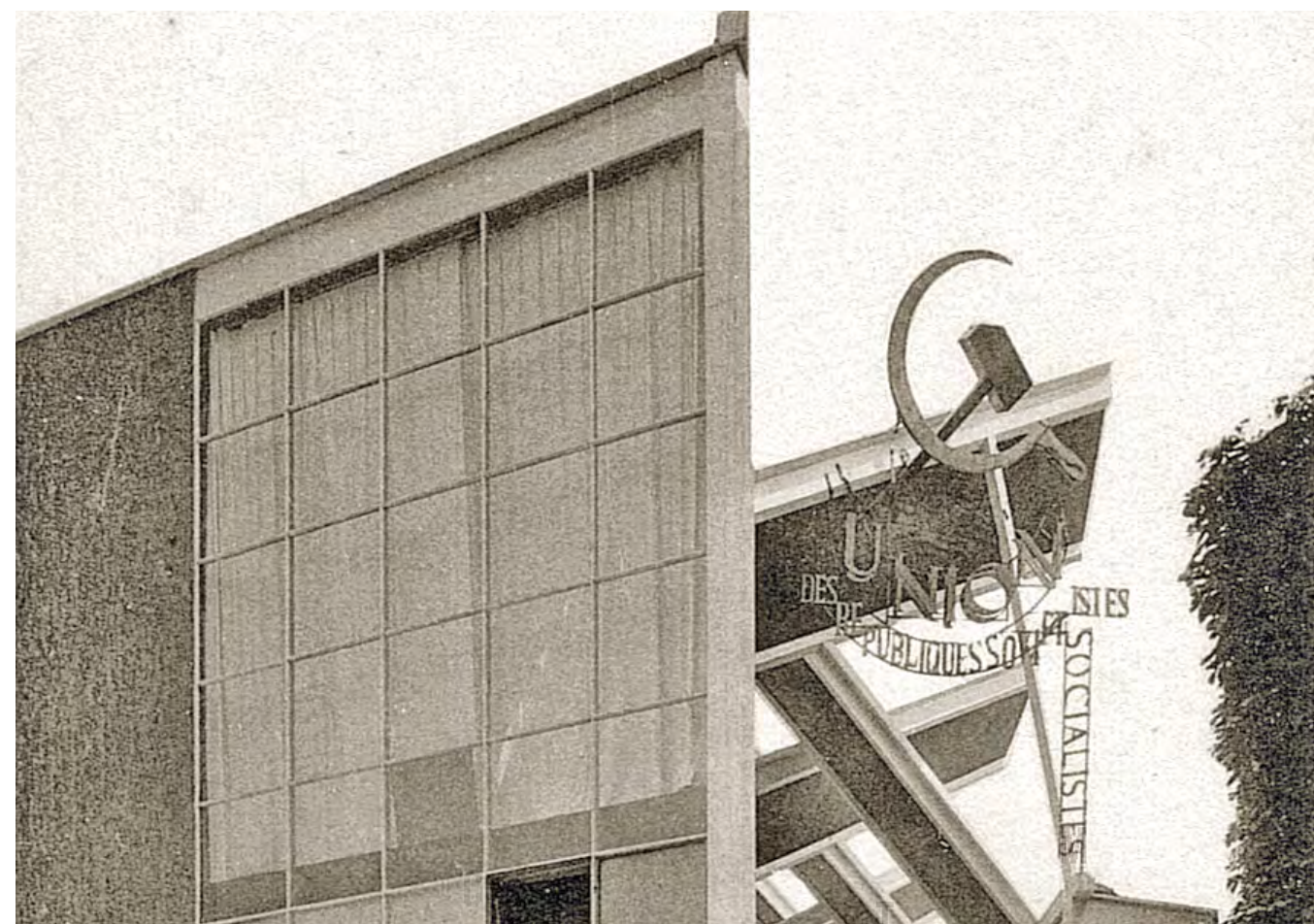
## Сначала была «Махорка»

Фотоснимок 1923 года запечатлел молодого Константина Мельникова таким щеголем явно не пролетарского образа, городским пижонем. Тонкие черты лица, бакенбарды, модные темные усики, одежда – радикально модная даже для того противоречивого времени: на шее свободно повязан бант; голову украшает светлая шляпа; двубортное, сильно расклешенное летнее пальто-редингот; ботинки на толстой подошве. На фото за его спиной – нечто не менее примечательное: фрагмент необычного по форме сооружения с названием «Махорка». Именно 1920-е годы стали началом его интереса к необычным объектам. Увлечись новыми формами, Константин Мельников познакомился с концепцией формообразования Николая Ладовского и даже вступил в созданную им в 1923 году творческую организацию архитекторов-рационалистов с названием «АСНОВА» (Ассоциация новых архитекторов). Такое увлечение было объяснимо: новая жизнь требовала необычных визуальных воплощений. Строить новое по традиционным лекалам – классики, даже модерна – казалось неприличным. В начале 1920-х Мельников резко порывает

с различного рода традиционалистскими стилизациями. Вместе с тем он и не присоединяется ни к каким архитектурным группам и не участвует в публичных дискуссиях, дистанцируясь от группы архитекторов-конструктивистов, лидерами которой были братья Веснины и Моисей Гинзбург. Отказавшись от неоклассики, Мельников создает первые произведения в новом стиле.

К тому времени за плечами Константина Степановича уже было Московское училище живописи, ваяния и зодчества. Причем долгое время его увлечения в училище не были связаны с архитектурой – юный Мельников занимался рисунком, посещал класс скульптуры Сергея Коненкова. В училище Мельников обучался в общей сложности в течение 12 лет, получив сначала в 1910 году общее образование, а затем став выпускником отделений живописи – в 1914-м и архитектуры – в 1917-м. Его учителями на отделении живописи были художники К.А. Коровин, Н.А. Клодт, В.Н. Бакшеев, А.Е. Архипов, С.В. Иванов, С.В. Малютин.

За годы обучения в училище живопись Мельникова дважды удостоивалась премии имени братьев Сергея и Павла Третьяковых, его рисунки особо отмечались



в одной из статей газеты «Русское слово», посвященной обзору выставки работ училища.

Здесь же, в училище, у Мельникова пробудился интерес к зодчеству. Учителями Мельникова на архитектурном отделении были такие известные академики архитектуры, как И.В. Жолтовский, И.А. Иванов-Шиц, С.В. Ноаковский, Сам Мельников наиболее высоко оценивал метод И.В. Жолтовского, который свои уроки проводил в форме бесед. Эта свободная форма и пробудила архитектурные фантазии ученика – Мельников понял, что архитектура может стать высказыванием – ярким и необычным.

## Благотворное вмешательство

Запечатленная на фото за плечами молодого архитектора «Махорка» стала первым полноценным реализованным авторским опытом в области авангардной архитектуры. Ее деревянный павильон был возведен в числе других объектов Всероссийской сельскохозяйственной и кустарно-промышленной выставки. Заказчик планировал нечто традиционное – одноэтажное здание для размещения выставочных экспонатов. А в результате

полета творческой мысли автора возникло концептуальное сооружение с консольными свесами, большими плоскостями рекламных плакатов, открытой винтовой лестницей и прозрачным остеклением, не имеющим в углах конструктивных опор; все это резко выделяло проект из ряда многочисленных построек выставки.

Однако необычные формы проекта вызвали протест заказчика. Но за молодого автора вступился главный архитектор выставки Алексей Щусев. Эта поддержка, даже несмотря на дальнейшее расхождение во взглядах, была дорога молодому Константину Мельникову. До этого он работал в команде маститого зодчего на многих проектах – на планировке территорий, на проектировании сооружений завода ЗИЛ. «Махорка» стала его первым самостоятельным состоявшимся проектом. Считается, что именно этот его проект заложил новые архитектурные подходы для многих последующих сооружений, в том числе и павильона СССР на Международной выставке декоративных и прикладных искусств 1925 года в Париже, который представлял собой легкую каркасную двухэтажную постройку из дерева. Известный нам современный прием панорамного остекления был реализован уже тогда:



большая часть наружных стен объекта была стеклянной. Прямоугольное в плане здание перерезалось по диагонали ведущей на второй этаж открытой лестницей, над которой было сооружено оригинальное перекрытие в виде наклонных перекрещивающихся деревянных плит. Впоследствии автор павильона, друживший с поэтессой Татьяной Глушковой, сказал об этой своей работе: «Никакой современный материал не может перекричать застенчивого шепота искусства».

Надо сказать, что в жизни Мельникова не единожды происходили случаи благотворного вмешательства в его судьбу, подобные случаю с Алексеем Щусевым. Еще в детстве Константин, после неудачного опыта его учебы в иконописной мастерской Прохорова, его родители по роду своих занятий в молочном хозяйстве познакомились с молочницей, которая разносила молоко по московским домам, в том числе в дом выдающегося ученого и педагога, специалиста в области отопления и вентиляции инженера Владимира Чаплина. Через знакомого швейцара в этом доме молочница договорилась об определении Константина в принадлежащий Чаплину торговый дом «В. Залесский и В. Чаплин» мальчиком (должность, связанная с выполнением мелких поручений).

В первый же день работы Чаплин попросил подростка, оробевшего от роскоши обстановки и всего дома, что-нибудь нарисовать. А в конце дня он с удивлением обнаружил тщательно выполненный черно-белый рисунок рельефной чугунной топки. Чаплин по достоинству оценил то, чем мальчик отличался с детства – его способности и любовь к рисованию. В доме инженера и возникла идея дальнейшего художественного образования ребенка.

Еще одним неожиданным внешним вмешательством, сыгравшим роль «охранной грамоты» для молодого авангардиста, стала в свое время кончина В.И. Ленина. Щусев, ценивший талант Мельникова, поручил ему спроектировать саркофаг вождя для будущего мавзолея. Мельников не пошел по традиционному пути и сразу отверг форму гроба, предложив необычную конструкцию, выполненную из стекла. До начала Великой Отечественной войны тело Ленина и находилось в этом саркофаге. Но потом, как считалось, он был утрачен, обнаружили его уже после войны в Ленинских Горках. Именно этот проект и уберек архитектора от возможных неприятностей и преследований: Мельникова, как и многих зодчих-авангардистов, упрекали в формализме, а развитие этого направления не приветствовалось традиционными воззрениями и официальной властью.



## Гаражи, дворцы и клубы

Наследие Мельникова довольно обширно. Самыми известными его объектами считаются Новосухаревский рынок, гаражи: Бахметьевский – на Новорязанской улице и гараж Госплана, клубы – имени Фрунзе на Вятской улице и фабрики «Свобода», Дворец культуры фарфорового завода в Дулеве. Все проекты включают в себя такое количество необычных инженерных и архитектурных идей, что практически любой из них может стать предметом научного исследования и нового языка в градостроительстве. Кроме того, еще в конце 1920-х годов прошлого века Мельников разработал проект планировки партера Центрального парка культуры и отдыха (ЦПКиО). Но вершиной его творчества считается его собственный цилиндрический дом в Кривоарбатском переулке, знаменитый объект, ставший местом паломничества любителей авангардной архитектуры со всего мира.

Приверженность официальной власти СССР к старым традициям, утверждение классической архитектуры как официального языка советского государства, явились, безусловно, сдерживающим фактором для развития творчества Константина Мельникова. По своим устремлениям он был мастером направления вольной архитектуры – зод-

чества, не знающего ограничений в выборе форм. Заметим, что даже в те годы, когда технологии строительства были довольно ограниченными, Мельников угадал тяготение архитектуры к природоподобным формам, что максимально выразилось в проекте его собственного дома.

Творчество Мельникова, как и всех авангардистов, в советские годы не афишировалось. Многие из них не выдержали прессинга идеологии и пошли на компромисс с собственными убеждениями и вкусом, совмещая черты нового искусства с традиционными подходами, устраивавшими власть. Но Константин Степанович Мельников остался верен себе и своим принципам. В годы хрущевской оттепели, в 1965 году, без защиты диссертации мастеру была присвоена ученая степень Заслуженного архитектора России.

Сейчас традициями этого «локального» архитектурного и дизайнерского направления проникнуто почти каждое решение в оформлении новых станций метро, многих выдающихся градостроительных объектов как у нас в Москве, так и во всем мире. Конструктивисты России передали будущим поколениям архитекторов то, что считается самым важным: совмещение функциональности и кажущейся простоты форм; призвали отказаться от рутины в пользу явления, что во все времена требует смелости, а иногда стоит жизни. 📷







# KEY TOPICS IN ENGLISH

THE ENGINEERING CONSTRUCTION MAGAZINE OFFERS  
FOREIGN READERS THE ENGLISH VERSION OF KEY TOPICS

---

## CONSTRUCTION IS THE MAIN DRIVER OF ECONOMY GROWTH

Andrey Bochkarev, Deputy Mayor of Moscow for Urban Development  
and Construction about implementation of main city projects

---

## “IT IS IMPORTANT TO INSURE THAT OUR WORK DOES NOT CREATE INCONVENIENCE FOR CITIZENS”

General Director of JSC Mosinzhproekt Yury Kravtsov  
about introduction of new construction management standards

---

## CONSTRUCTION OF TOMORROW

Smart technologies, safety and consideration of public opinion  
are the main things for megacity development

---



# CONSTRUCTION IS THE MAIN DRIVER OF ECONOMY GROWTH

## ANDREY BOCHKAREV ABOUT IMPLEMENTATION OF MAIN CITY PROJECTS

In spite of a necessary suspension of construction this spring, volume of real estate commissioning in Moscow has not reduced based on the first six months of 2020. Since the start of the year, developers have commissioned 5 mln sq. m of real estate for various functional purposes, which is more than a half of the annual plan. Andrey Bochkarev, Deputy Mayor of Moscow for Urban Development and Construction, told us about influence of restrictive measures imposed due to coronavirus on construction field and current goals of Moscow Construction Complex.

Marina Rossinskaya





› **Mr. Bochkarev, like other spheres, construction field has faced serious challenges this year. Majority of Moscow construction sites were suspended, but works on a set of projects were still in progress. What motives did you have for such decisions?**

– Sergei Sobyenin, the Mayor of Moscow, took this strategic decision because construction is the main driver of economy growth not solely in Moscow but in the whole Russia. It gives a huge multiplicative effect: it provides workplaces for Muscovites, at least 11% of Moscow citizens work in the field. One workplace in construction creates up to 7-8 workplaces in related industries - housing and public utilities, commerce, services and other fields. Continuous work of construction sites guarantees load of construction enterprises that manufacture building materials, components, equipment, millions workplaces in Moscow and Russia that we managed to preserve. For sure, this decision helped the city to fulfil its obligations towards Muscovites who obtained necessary infrastructure, including metro station, in time.

› **Why wasn't it possible to suspend works on metro construction sites for at least a month?**

– Underground work in metro is a complicated technological process, and it is hard to suspend and reactivate it. We would lose much more than a month. Moreover, it would be more costly for the city. For these reasons, underground work kept



going in strict compliance with all sanitary and epidemiological regulations. By the way, on March 27 we commissioned over 14 km of metro lines and opened six new metro stations. We have also set the world record on tunneling which is recorded in the Guinness World Records: 23 tunneling shields were working simultaneously underground at various sites. No other megacity has ever used so many tunneling shields. We restarted other types of works, including construction of station complexes, on the 12th of May after all restrictive measures at Moscow construction sites were removed. Complying with the balance of safety for people and necessary pace, Moscow will fulfil all obligations on metro construction. For such a huge megacity as Moscow, metro is not only comfortable public transport but also a vital facility. It guarantees transport of passengers under any circumstances, in any weather. Over 70% of citizens use Moscow metro daily; it is more than in any other city of the world. Moreover, districts where we construct metro become attractive for investors who put money into territorial development: they build housing, infrastructure, create workplaces. So, metro construction is a driver of economic growth in Moscow.

› **What other construction sites Moscow did not suspend?**

– We continued construction of important road facilities that we had started before the pandemic. During first six months we commissioned 44 km of roads, 14 tunnels and overpasses. We continued implementation of the housing renovation

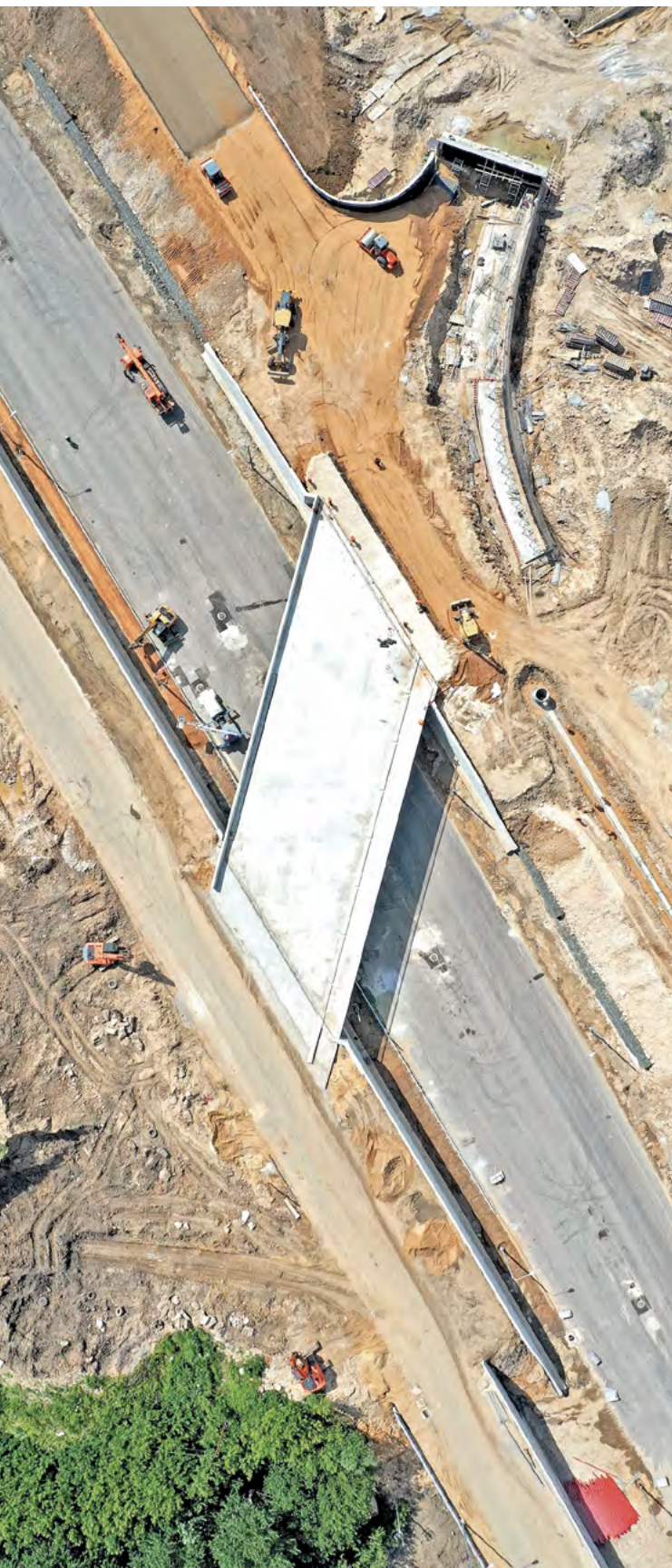
program. Of course, we did not stop works on medical facilities, we even accelerated construction process, that allowed to establish sufficient number of beds, equip medical facilities, create conditions for stay and treatment of patients and work of personnel. For instance, a hospital in Kommunarka, which was scheduled to start patient admission in mid-March, opened two weeks earlier on an urgent basis due to coronavirus and started to admit patients with suspected COVID-19. The hospital obtained the most modern equipment. Its personnel saved more than three thousand lives during the pandemic. You are certainly aware that our builders accomplished a feat having constructed a modern infectious center in New Moscow in just one month. Now it is actively functioning and assisting Muscovites in the fight against coronavirus. We keep constructing other medical facilities.

› **What about construction sites that experienced a monthly lockdown? How did it affect pace and volume of real estate commissioning as a whole?**

– We had finished construction of most facilities that were commissioned in May and June before the pandemic. Therefore, this monthly lockdown hardly affected real estate commissioning of the first half on 2020. Volume of commissioning not only did not reduce comparing to the same period of last year, but even exceeded indicator targets. Since the beginning of the year Moscow has commissioned about 5 mln sq. m of real estate for various purposes – it is more than







a half of the annual plan. Of this amount, over 2.2 mln sq. m is housing, which is also higher than planned indicators. We have commissioned 27 social facilities – 10 kindergartens and two schools, five medical, seven sports and recreational, four cultural facilities. Moreover, we have commissioned five hotels and apart hotels, nine buildings for administrative and business purposes, 18 facilities that provide trade and consumer services. I think, we will feel consequences of the forced shutdown later, probably in autumn, but they should not be crucial. Just a week after the lockdown, the majority of construction sites were reactivated, and we restarted works. Now builders are actively catching up. Besides, we increased the amount of workers on Moscow construction sites: there were 60-65 thousand people in the beginning of the year, now there are about 70 thousand.

► **Did investors' activity decrease during the pandemic?**

– Moscow real estate market stays attractive for investors despite any crisis. According to the results of the first six months, over 92% of all real estate was commissioned at developers' expense. For some time construction sites were closed, but they function now, and sales offices also reopened. Moreover, sales returned to pre-crisis level. We faced reduction, but only during self-isolation when people stayed home. Currently many developers have sold out all finished housing. Developers continue implementing other projects,



particularly they construct social infrastructure, thereby taking part in complex development of city districts. For instance, investors are constructing 13 pre-schools and schools out of 40 educational facilities that are planned to be commissioned by the end of the year. We have already commissioned 11 of them (nine pre-schools and two schools) starting the beginning of the year. Private businesses also contribute to construction of administrative and business, industrial and commercial facilities within walking distance from housing and transport hubs, thereby creating new workplaces.

► **Hospital in Voronovskoe is a key facility of 2020. What helped you to implement this ambitious project?**

– In fact, we are used to implement various projects at an accelerated rate. We have already done it, for instance, in metro construction. Everyone performed perfectly during the hospital construction. To my mind, the main thing is a human factor. Nobody believed we would finish construction in one month. Only 20% of developers thought it was possible, other said it was unreal. However, when I asked those who were not ready to fulfil this task to raise their hands, nobody did... Contractors quickly engaged into work and figured out it was possible to construct a hospital in these timeframes. On March 11 we stepped on the construction site, at that time there was a field, and on April 17 we commissioned the entire facility. Basically, in one month we designed, laid

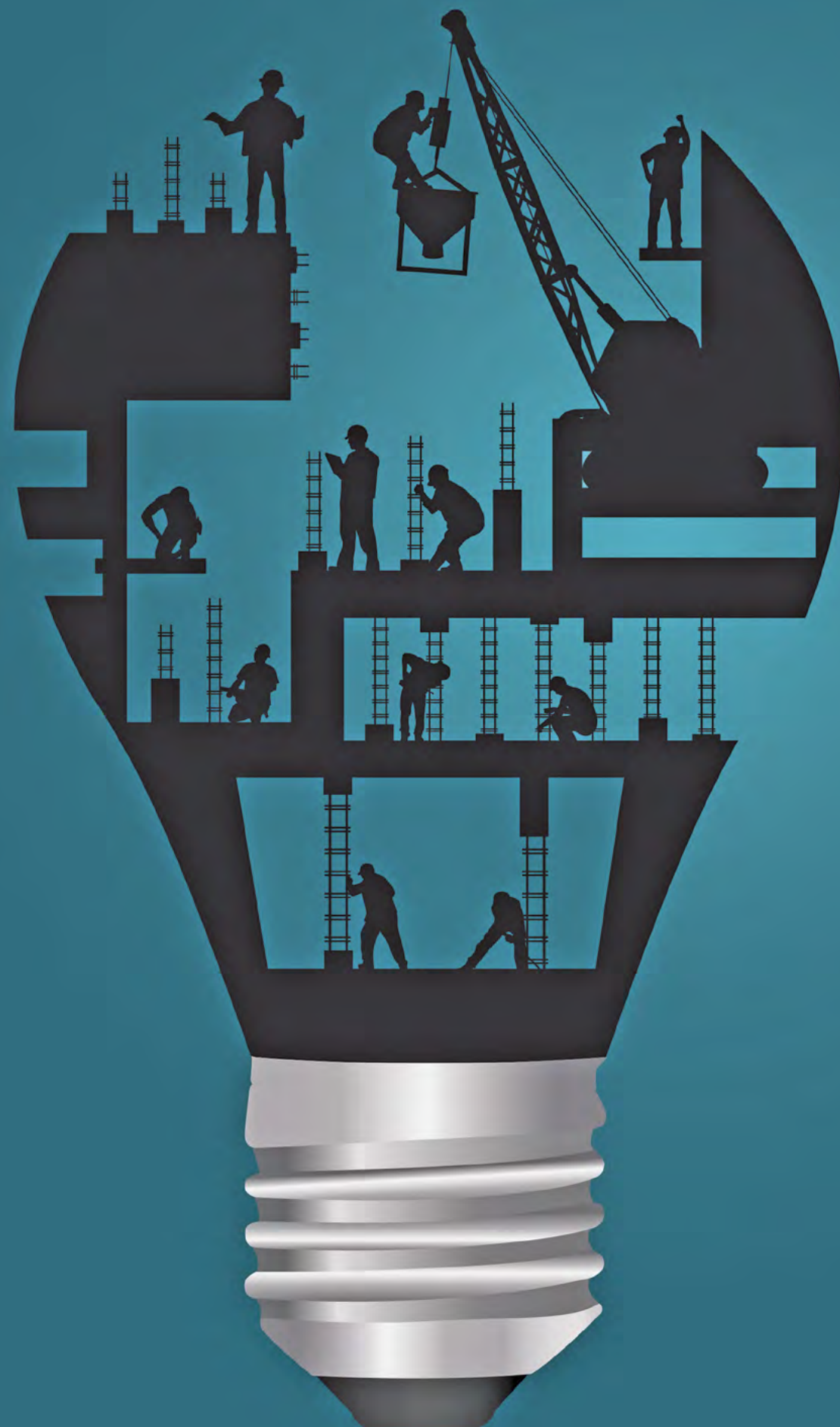


engineering networks, constructed buildings, delivered and installed equipment and launched the object.

► **You mentioned the housing renovation program among key projects which were not suspended during the pandemic. Public hearings on the projects were held in Moscow online. How do you evaluate this experience, and what is your opinion on digitalization of construction field since the majority of management processes were transferred to online this spring?**

– It is a very useful experience. Online public hearings let us not to delay the program. In three months we held 100% of planned hearings on 89 projects of territorial planning. Talking about digitalization of the field, it will obviously provide the future of construction sphere. Thanks to the work that we have been conducting in recent years, we managed not to stop commissioning of facilities, including housing, during the pandemic. If developers have all necessary documents, many of which they obtain in electronic format, there are no obstacles for issuing commissioning permits online. We kept designing houses, in several cases specialists worked on project and urban planning documents via remote access. They were even choosing renovation launch sites online. By the way, recently we have adopted 22 new launch sites, there are already 435 sites for almost 7 mln sq. m to date. Therefore, we will keep developing digitalization because it permits us to work quickly and conveniently in any circumstances. 📍





# “IT IS IMPORTANT TO INSURE THAT OUR WORK DOES NOT CREATE INCONVENIENCE FOR CITIZENS”

GENERAL DIRECTOR OF JSC MOSINZHPROEKT  
YURY KRAVTSOV ABOUT INTRODUCTION OF NEW  
CONSTRUCTION MANAGEMENT STANDARDS

Being a flagship of Moscow construction field, Mosinzhproekt company aims to qualitatively improve production processes and move to a higher level of work management on construction of transport, social and engineering infrastructure. About this and much more Yury Kravtsov, the General Director of Mosinzhproekt, told in his interview with Engineering Construction magazine.

Anton Mastrenkov





› **Mr. Kravtsov, could you tell us how Mosinzhproekt has went through the period of pandemic and restrictions in construction field related with it?**

– It was undoubtedly a very hard period for all people and especially for such a hard process as construction. But thanks to the prompt implementation of all necessary measures of health security, Mosinzhproekt managed to continue works on the majority of projects. We were able to keep the morbidity rate at construction sites within citywide indicators.

› **Safety measures introduced in May are still complied?**

– Yes, sure. There is a monitoring system, we use gloves, masks, sanitizer gels at construction sites and disinfect premises. No one has cancelled these safety measures, managers in the field control its compliance.

We cannot endanger people’s health and safety. Efficient organization of workflow and security is the most important task for any manager and the core of the whole enterprise success. If a worker is protected and motivated, he can fulfil his objectives more effectively.

› **With what results has Mosinzhproekt reached the professional holiday – Builders Day? How do you evaluate work in the first half of the year?**

– Despite the coronavirus pandemic and related restrictions, we managed to surpass targets – we have accomplished 106% of planning figures in absolute terms. With regard to annual targets, we are not going to reduce or revise requirements to ourselves.

However, unfortunately, not everything depends on us, there are temporary, currently insurmountable obstacles. For instance, the second stage of Brateevo depot is 99,9% completed, but we cannot commission it because the facility includes imported technological equipment which should be tested and commissioned by supplier’s specialists. Since due to coronavirus borders of most countries are closed, we have to wait for restrictions removal. In so doing, this facility is unique – its area of 19 ha combines productive infrastructure and depot.

Technological unit provides for implementation of major maintenance at maximum capacity up to 850 subway cars daily. There is no facility in Russia and in the world similar to it technologically and productively. Schemes of technology flows of depot’s technological unit provide an opportunity to implement repair works at minimal labor and time expenses for transportation of subway cars under repair. The complex includes 5047 units of technological equipment of Russian or foreign production.

Moreover, we are going to commission the second phase of Rudnevo depot in the near future for serving the Nekrasovskaya metro line, which we launched this March.

The primary purpose of the second depot phase is to diagnose condition of railway vehicles, which function on the line, to check efficiency of main traffic centers, air conditioning system, to conduct planned and unscheduled maintenance.

By the end of the year, we will have finished reconstruction of the Sokol depot, a very important facility for Zamoskvoretskaya metro line. This reconstruction is a complicated process – we conduct construction and installation on the territory of the working enterprise in cramped conditions. To date, we have completed construction of a new boiler house, a compressor station is in its final stage, pulling step-down substation, ORK-1, administrative complex are under construction, we have started construction and installation works on track superstructure. The area of the part under reconstruction is 17 ha.

By the way, just a week ago we started the first tunneling on the connecting line between the Large Circle Line and Zamoskvoretskoe depot. After completion of Sokol depot reconstruction, Zamoskvoretskoe will solely serve subway cars of the Large Circle Line, but until then this depot will deliver railways vehicles of the Large Circle Line through the new connecting line and railways vehicles of Zamoskvoretskaya line through the old one.

Another significant project for our company is the National space center that is being constructed for Roskosmos State Corporation on the territory of Khrunichev Center on behalf of the Russian President Vladimir Putin. We did not suspend works in spite of mobilization of a large number of resources for construction of the Infectious Center in New Moscow. Moreover, we conduct works on the facility simultaneously in order to reduce construction period. From the beginning of the year until today, we have fully excavated 97458 cubic meters of technogenic soil, excavated the pit of the future building, completed the basis for the low-floor part as a driving-in of 6742 piles from 6 to 12 m, installed 163 bored piles with a diameter of 1.5 m for construction of the high rise building. To date, construction is in its active phase, we have completed about 90% of basement monolith; builders have also started installation of monolithic structures of upper floors. Totally, we have poured over 32 thou. cubic meters of concrete.

› **What about metro tunneling? Have you managed to maintain the pace?**

– We did not suspend metro tunneling during the quarantine, comparing to the previous year current indicators did not deteriorate.





I recall that this spring (March 18) before the imposition of restrictions, Mosinzhproekt set the world record on the largest number of tunneling shields working simultaneously at one project – under the Program of Moscow metro development. At that moment, 23 tunneling shields were working at metro construction.

In addition, during the quarantine in record time, only in 35 days, we installed and launched the fourth giant shield – 10-meter Chinese-made “Pobeda”. The installation pace was accelerated in accordance with the experience of assembling of such shields which Mosinzhproekt specialists gained during the construction of the Nekrasovskaya metro line. “Pobeda” shield movement started in the beginning of May from Klenovy Bulvar station to the transfer chamber near Kashirskaya metro station.

So far, we have completed 61% of the annual plan of tunneling volume – it is about 25 km. By the end of the year, 15 tunneling machines will have finished driving, 11 of them are currently working on the Large Circle Line. I note that by now 86% of all tunnels on the Large Circle Line have been finished; we are planning on completing construction of all LCL tunnels in spring of 2021.

At the same time, we are facing a challenge for the future far from reducing pace and volume of work, we are going to accelerate them. Firstly, it concerns construction of the Large Circle Line (LCL) of metro, general construction readiness for today is 57%.

› **How realistic is it?**

– We can accelerate construction processes; however, we need a coordinated effort of all city services, because engineering decisions form only 20-25 % of all tasks, the rest are administrative organizational tasks. That is why we see opportunities for early ending of main works – in 2022 instead of 2023, but we need to solve a comprehensive range of tasks to fulfill it. We have to estimate a few detailed scenarios of unfolding events and action plans for each of them taking into account labor resources, physical infrastructure, possible reserves, logistics and dozens of other indicators.

› **Mosinzhproekt is actively discussing new approaches of construction management, could you explain what they are?**

– It is important that we ensure that our work does not cause inconvenience for citizens, that construction process does not impact negatively city life. Such approach includes minimization of noise and negative influence on environment, absence of traffic congestion due to our construction equipment, etc. For instance, process of piles driving creates discomfort for local residents, but piles are necessary for construction, so what is the solution? It is to apply vibration-driving technologies. Of course, this method is more costly,



but if we calculate in advance value of penalties that we would pay for noise, costs of idle time, damaged relations with locals, it becomes obvious that it is better to pay now and work undisturbed.

Unfortunately, such approaches have not become the norm yet. We are still behind the best world practices on organization of work, occupational health, safety norms, construction methods, organization of warehouse logistics, productive culture. We are behind at all stages – from designing to construction. Now we are facing a task to eliminate this gap, it will be possible only through changing work approach of each specialist, though increasing quality of competencies and responsibility, through taking into account all practical management decisions and choosing organization of technical implementation. We need to adapt ourselves and conduct work on creation of safe working conditions, provide careful planning of all types of work, predict consequences of our actions; in this case we will reach a completely different, higher quality level. We are at the very beginning of the road, but I am convinced that we will succeed.

› **Recently there have been announced the results of the annual urban competition “Best implemented project in construction”. Rhythmic Gymnastics Center of Irina Viner-Usmanova in Luzhniki was recognized as “Project of the Year”, JSC Mosinzhproekt is its general designer and technical supervisor. How do you feel about that?**

– I feel pride, in my opinion, recognition of the Rhythmic Gymnastics Center as the best project is well-deserved. It is a very beautiful, unique facility. The sports complex was designed with the usage of BIM technologies, equipped with state-of-the-art technology for hosting world-class competitions. Thanks to the roof designed as a flowing gymnastics ribbon, the building has become a new recognized symbol of sports Moscow.

Besides the Gymnastics Center, the commission announced two more important facilities of the company: Karamishevsky bridge, which is a part of the North-West chord, and Rudnevo depot the winners of the competition among the facilities commissioned in 2019. They won in the categories “Best implemented project of street and road network” and “Best implemented project of metro and railway construction”.

› **Traditionally, in the beginning of August builders celebrate their professional holiday. What would you like to wish Mosinzhproekt specialists?**

– I want to wish all colleagues success and positive perception of the future. Moreover, there are all grounds for it because Mosinzhproekt development program is designed until 2027. Our team can look through tomorrow steadily. I wish all builders and their families health, joy and happiness! ☺





# CONSTRUCTION OF TOMORROW

**SMART TECHNOLOGIES, SAFETY  
AND CONSIDERATION OF PUBLIC OPINION ARE  
THE MAIN THINGS FOR MEGACITY DEVELOPMENT**

Moscow has become one of the world leaders on pace and volume of construction, in terms of further development the Russian capital is now well established in the the top ten of the most progressive cities. Now Moscow is not solely fast developing but is also changing approaches to forming urban environment, becoming a comfortable and liveable city. High bar of construction projects implementation is setting new standards of work organization.

Anna Valman





Currently Moscow has launched a few megaprojects: program of metro construction which has never developed so rapidly; housing renovation program which aims at improving quality of life for Muscovites; strong road construction. Particular attention is paid to such issues as development of transport infrastructure and its role in creating a comfortable city.

Creation of comfortable and cosy environment for citizens is a task not only for designers and architects, but also for immediate project executors – builders. It is not a secret that any construction site whether it is metro, buildings development, roads construction and repair is a site that creates certain inconvenience for citizens, causes some discomfort in their routine. In this context the main task of builders is to minimize negative impact for the city, and it should be noted that they cope well with this challenge minimizing noise, effect on environment and pollution, difficulties connected with traffic due to construction equipment and reducing social tensions around certain projects.

A qualitatively new level of construction process organization implies new approaches to maintenance of green spaces and careful attitude towards them. During the works builders try to avoid destruction of greenery. Moreover, projects of beautification of territories adjacent to construction sites include planting of hundreds of thousands of new bushes and dozens of thousands of large trees, so

citizens will not have to wait until saplings grow. A clear example of such an approach is a decision to create Zaryadye park in the center of Moscow instead of implementing a huge investment project. A precondition of comfortable environment in a megacity is safety: secure and constructed in accordance with the most modern requirements buildings and structures, safe transport, comfortable infrastructure which excludes as much as possible inconveniences, dangers and risks for residents.

However, safety of those who construct this city has equal importance. Construction is traditionally one of the most difficult and potentially dangerous fields. Particularities of work in construction are mobility, temporary nature of work sites, tension, impact of hazardous and harmful industrial factors such as noise, vibration, temperature and dust. Unfortunately, during construction works these dangerous factors cannot be fully eliminated and degree of their impact on workers cannot be reduced. For this reason, one of the tasks related to preservation of life, health and safety of builders is increase of efficiency of labour protection in all enterprises and better organization of work process.

Another trend of recent years are smart technologies, thanks to which the whole life of people becomes smarter: gadgets, vehicles, apartments, houses and even entire cities. So far, in the world there are no totally smart cities, so several





megacities have already come very close to this status. According to the estimates of the world's experts, Moscow is one of them: the Russian capital has launched many smart services, but it is important for full potential of a smart city that all systems interact and work coherently. These technologies actively infiltrate the construction field. For instance, the smart-standard that permits to construct high-tech buildings is embedded in the program. Such technologies let calculate in advance particularities and details of construction, risks, conditions and costs of facilities maintenance and even manage construction process.

Moreover, digital technologies help to control process of development and growth of the city – they help to allocate resources and manage urban places more effectively. So, currently Moscow is elaborating an automated smart system for construction sites management. On the base of Mosinzhpoeekt, as a prominent enterprise of the whole construction complex of Moscow, this technology will be primarily introduced. "New informational model which includes all participants of construction will permit to create planning network based on a few thousands of events a day and a lot of other variables which affect all production processes. Furthermore, the system creates a pathway for all stages,"

Yury Kravtsov, the General Director of the engineering holding, said.

High-speed wireless connection should also be classified as a smart service. A modern smart city is inconceivable without a communication system that let transmit information in real time. Such technologies find application in construction, for example, when organizing control over construction process or document flow.

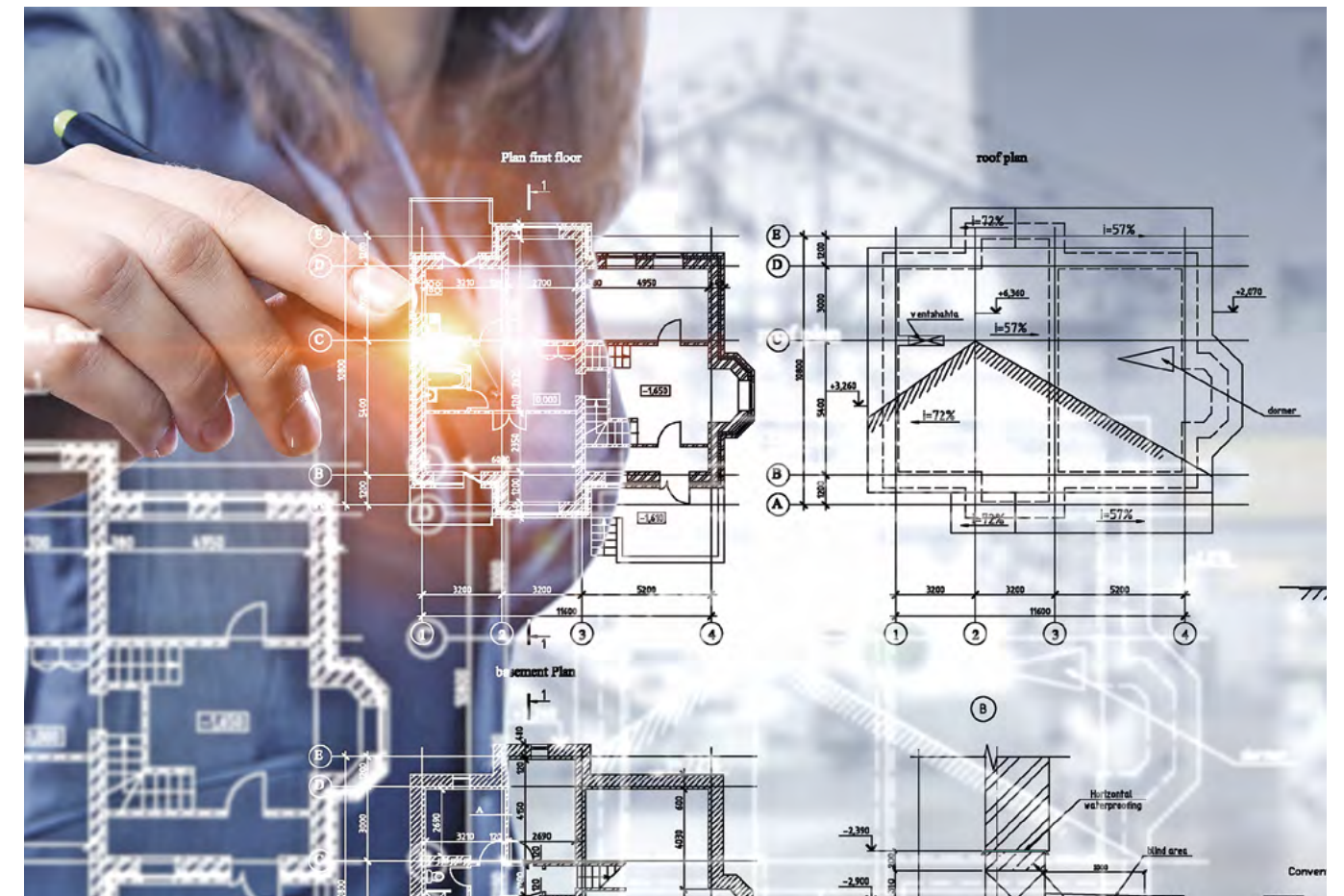
The vector of digitalization for the whole city chosen by the Moscow government provides for introduction of smart technologies at all stages of construction process. Particularly, during the last 10 years Moscow has been working on harmonization of permitting procedures and reduction of administrative barriers. It should be noted that thanks to the structured system of interaction between authorities and developers and also to transfer to electronic document flow, the construction field passed through the coronavirus pandemic with minimal casualties. Almost all services in construction can be provided remotely – via electronic services on mos.ru. For example, one can process online a construction or commissioning permit, submit notification on start or completion of individual dwellings construction. Also, developers have online access to processing technical connection of facilities

to engineering networks. Via the website mos.ru it is possible to obtain technical condition, conclude treaties on connection and even process acts of technical connection to electricity grid, heat, gas, water supply and drainage without leaving home.

However, a lot of things have to be done in this direction. "We will continue work on facilitation of administrative procedures and digitalization of construction. In coming years we plan to significantly change administration system in construction," Sergei Levkin, head of Moscow urban planning department, said.

Another smart decision which lets make construction more technological, effective and safe is robotization. Now such technical decision are being actively introduced, for example, as automated multi-storey parking areas. But the smart city concept provides for robotization not only for parking lots. This includes more complicated issues: supervision over the works, repair of roads, technological processes, etc. Moreover, using robots we can evaluate condition of city infrastructure: waterpipe, gas pipeline, transmission lines.

Time presents great challenges for builders. Now it is important not just to construct a facility or a structure, but to make it as fast as possible, at the lowest cost and with the least discomfort for the daily urban life. 🏠





Информационный портал  
**СТРОИМ ПРОСТО**

Сайт для застройщиков, инвесторов и других участников отрасли, предоставляющий актуальную информацию о реформировании административных процедур



**ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО УСЛУГАМ**

Описание госуслуг, регламенты и пошаговые инструкции по их получению



**НОВОСТИ И ПУБЛИКАЦИИ**

Актуальная повестка и аналитические материалы по вопросам строительного регулирования



**КЛУБ ЭКСПЕРТОВ**

Мнения специалистов отрасли, руководителей строительных компаний и независимых экспертов

**ОБУЧАЮЩИЕ СЕМИНАРЫ  
«РАБОТА НАД ОШИБКАМИ»**

разъяснение правил прохождения процедур и изменений в документообороте  
- анонсы предстоящих мероприятий  
- видеозаписи прошедших семинаров  
- презентации и материалы выступлений

**ПОЛЕЗНЫЕ СЕРВИСЫ**

**ЕДИНЫЙ КОНТАКТНЫЙ ЦЕНТР**

Бесплатные консультации по широкому кругу вопросов в сфере строительства  
позвонить: 8 (499) 401-01-01  
написать: help@str.mos.ru  
обратиться через Кабинет застройщика

**МОНИТОРИНГИ  
СМИ**

- актуальная сводка информационного поля СМИ городского и федерального уровня по теме снижения админбарьеров  
- двухнедельный срез мнений экспертов и спикеров строительной отрасли

**ЕДИНАЯ ЗАЯВКА НА ТЕХПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИНЖЕНЕРНЫМ СЕТЯМ:**

Доступно на [mos.ru](http://mos.ru)



электричество



тепло



газ



водоснабжение и водоотведение

ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДОГОВОРОВ О ПОДКЛЮЧЕНИИ

ВЫДАЧА АКТОВ О ПОДКЛЮЧЕНИИ



ПОДПИСЫВАЙСЯ  
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ



Facebook



Instagram



Telegram



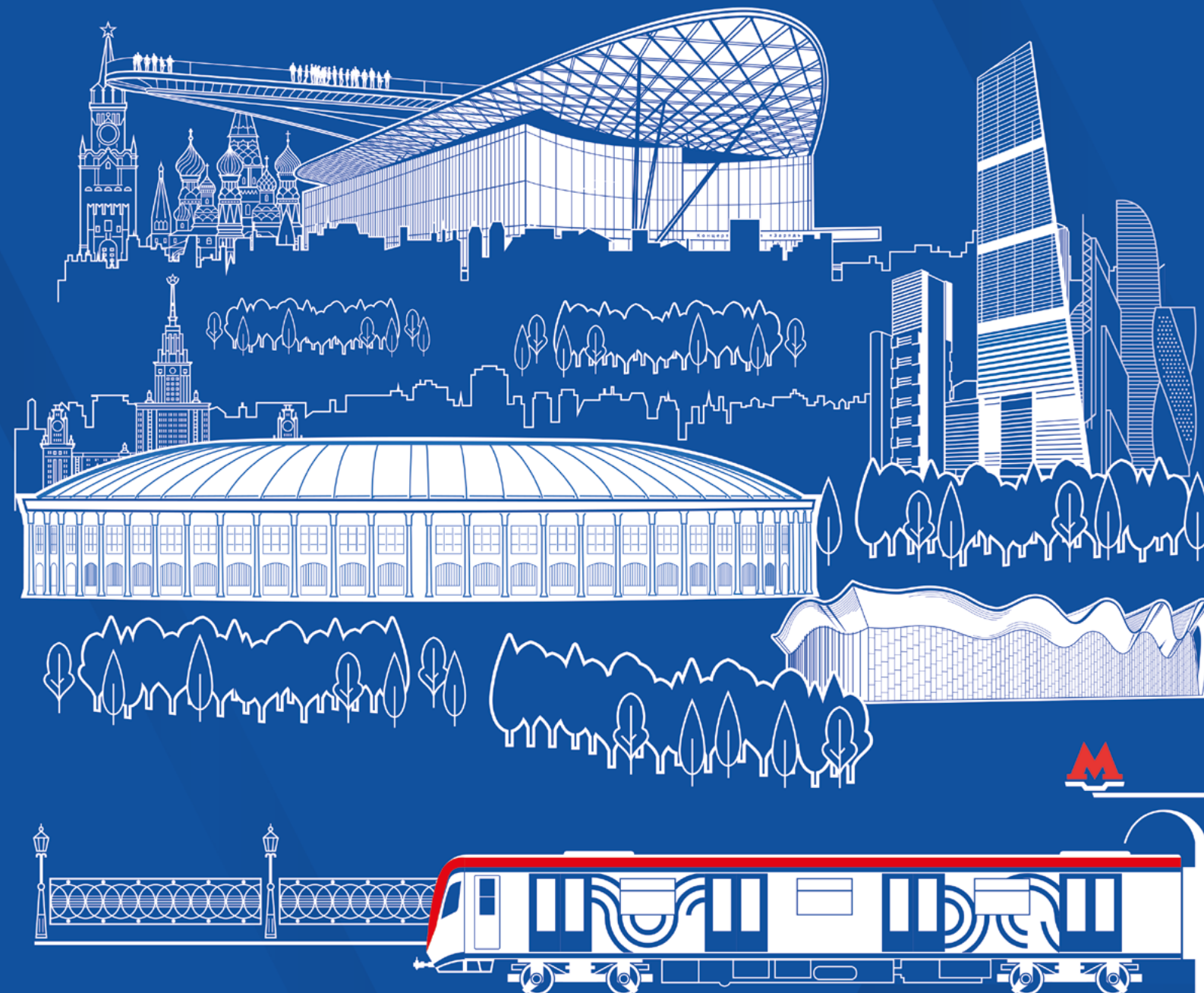
ВКонтакте



YouTube



Twitter



**ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ,  
СТРОИМ НАСТОЯЩЕЕ!**





**МОСИНЖПРОЕКТ**