

## **ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ  
ЖУРНАЛ  
АО «МОСИНЖПРОЕКТ»

№4 (15) — 2016

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

# **СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА МОСКВЫ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТА — ОСНОВА ДЛЯ КОМФОРТНОЙ ЖИЗНИ МОСКВИЧЕЙ**

### **СТРОИТЬ В МОСКВЕ СТАНОВИТСЯ ПРОЩЕ**

Снижение административных барьеров  
в строительстве: итоги года

### **ТРАНСПОРТНО- ПЕРЕСАДОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

Практика реализации первых  
проектов ТПУ в Москве

### **СПОРТИВНЫЙ ПАРК В СЕРДЦЕ СТОЛИЦЫ**

На Воробьевых горах появится  
уникальный спортивно-рекреационный  
комплекс

Профессиональный журнал  
АО «Мосинжпроект»

**Главный редактор:**  
Максим Орлов,  
кандидат экономических наук

**Члены редколлегии:**  
Александр Пискунов,  
доктор технических наук, профессор  
Михаил Зерцалов,  
доктор технических наук, профессор  
Дмитрий Конюхов,  
кандидат технических наук  
Александр Вигдоров,  
член Союза архитекторов России

**Выпускающие редакторы:**  
Татьяна Поликанова  
Дарья Книгина

**Дизайн и верстка:**  
Максим Минченко

**Фотографы:**  
Анатолий Агашин  
Андрей Гореловский  
Михаил Колобаев  
Дмитрий Чистопрудов

Использованы фотографии  
пресс-служб Мэра г. Москвы,  
Строительного комплекса г. Москвы.

**Учредитель:**  
АО «Мосинжпроект»  
Адрес учредителя и редакции:  
111250, Москва,  
проезд Завода Серп и Молот, д. 10  
E-mail: [press@mosinzhproekt.ru](mailto:press@mosinzhproekt.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 «ПРИНТ КЛАСС».  
129164, г. Москва, ул. Ярославская, д. 8,  
корп. 7, пом. 520

Подписано в печать 23.12.2016 г.  
Тираж: 2000 экз.

Распространяется бесплатно.



**Максим Орлов**  
главный редактор журнала  
«Инженерные сооружения»

Каждый год численность населения Москвы, как и любого мегаполиса мира, значительно растет. Люди стремятся сюда не только за высокооплачиваемой работой, но и за более комфортными условиями городской повседневной жизни: конкурентным образованием, качественной медициной, насыщенной спортивной и культурной жизнью.

В последние годы Москва действительно повернулась «лицом» к своим жителям, после того как руководство города провозгласило своим главным приоритетом удобство и комфорт для людей. Обновление облика московских улиц, появление новых общественных пространств и пешеходных зон, улучшение транспортной ситуации и многие другие факторы превращают столицу в город, в котором можно не только работать, но и жить — качественно и интересно.

Как подчеркивает мэр Москвы Сергей Собянин, в 1990-2000-е годы российская столица переживала период активного роста, за которым, однако, не поспевало развитие социальной и транспортной инфраструктур, в результате чего они перестали отвечать реальным потребностям горожан.

В этой связи последние пять лет власти Москвы вынуждены «стахановскими» темпами исправлять положение дел, и для окончательной ликвидации такого инфраструктурного «перекоса» понадобится еще не менее трех-четырёх лет.

Важным решением для развития социальной городской инфраструктуры стала разработка государственной программы города Москвы «Градостроительная политика», позволившей системно увязать стратегическое и территориальное планирование, обеспечить координацию строительства жилой и коммерческой недвижимости с социальной, транспортной и инженерной инфраструктурой. Мало построить жилье — необходимо еще и обеспечить будущих новоселов дорогами, школами, садами, больницами, спортобъектами и театрами.

Сегодня Москва находится в тройке мировых лидеров по скорости развития инфраструктуры, и определенные результаты уже очевидны для жителей. За минувшие шесть лет уже построено около 500 социальных объектов, среди которых более 250 детских садов и школ, около 60 объектов здравоохранения, объекты культуры и спорта. На этом реализация программы развития инфраструктуры в городе не заканчивается, только в ближайшие три года в бюджете Москвы, согласно Адресной инвестиционной программе, на строительство этих объектов предусмотрено более триллиона рублей, что на треть больше, чем было заложено в предыдущей трехлетней программе. Также прогнозируется стабильный интерес к строительству в столице и со стороны инвесторов, их участие в обеспечении города объектами социальной инфраструктуры в ближайшие годы оценивается в сумму порядка 20 миллиардов рублей.

Одним из примеров комплексного подхода к развитию территорий и эффективного взаимодействия города и инвесторов является опыт реализации программы развития ТПУ. Уже в этом году реализованы более десятка проектов ТПУ, которые гарантированно будут обеспечены объектами транспортной инфраструктуры (станциями метро, дорогами) и позволят построить на этой территории — кроме жилья — необходимые для горожан социальные объекты.



## ЭКСПЕРТНЫЕ ЗАСЕДАНИЯ ПО АКТУАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Мероприятия проходят при поддержке Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы и ВЦИОМ.

**ФОРМАТ:** круглые столы, открытые дискуссии и экспертные сессии.

**УЧАСТНИКИ:** представители власти, бизнеса, медиа, экспертного сообщества и общественных структур.

**ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** развитие обратной связи между властью и обществом по вопросам градостроительства, улучшения качества общественной экспертизы и прогнозирования.

Генеральный спонсор проекта — АО «Мосинжпроект»  
Информационный партнер — журнал «Инженерные сооружения»

# СОДЕРЖАНИЕ

4

КОРОТКО О ВАЖНОМ  
НОВОСТИ

6



СОБЫТИЕ  
В ПАРКЕ «ЗАРЯДЬЕ»  
ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ДЕРЕВЬЯ

10



**АНТИКРИЗИС  
ОПТИМИСТИЧНЫЕ ПРОГНОЗЫ**

Власти и инвесторы отмечают улучшение ситуации на строительном рынке столицы

14



**ОТКРЫТОЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВО  
СТРОИТЬ В МОСКВЕ  
СТАНОВИТСЯ ПРОЩЕ**

Снижение административных барьеров в строительстве: итоги года

ТЕМА НОМЕРА:  
СОЦИАЛЬНАЯ  
ИНФРАСТРУКТУРА МОСКВЫ

20



**СТРОИТЕЛЬСТВО  
ОБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ,  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТА — ОСНОВА ДЛЯ  
КОМФОРТНОЙ ЖИЗНИ  
МОСКВИЧЕЙ**

34



**ВАЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ  
СТАБИЛЬНЫЙ ВВОД  
ЗАПЛАНИРОВАННЫХ  
В РАМКАХ АИП ОБЪЕКТОВ**

Интервью с руководителем Казенного предприятия «Управление гражданского строительства» Дамиром Газизовым

42



**ТРАНСПОРТ И СОЦИАЛКА —  
БАЗОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА  
НА ЖИЛЬЕ**

Девелоперы, архитекторы и урбанисты размышляют о качестве городской среды

52

**РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ —  
РАЗВИТИЕ МЕГАПОЛИСА**  
Масштабные градостроительные проекты — объективная необходимость современного этапа развития Москвы

56

**ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА  
И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Взаимодействие государства и бизнеса по строительству социальной инфраструктуры в разных странах мира

64



**ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО  
ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫЕ  
МЕХАНИЗМЫ**

Практика реализации первых проектов ТПУ в Москве

74



**ИНВЕСТИЦИИ  
СПОРТИВНЫЙ ПАРК  
В СЕРДЦЕ СТОЛИЦЫ**

На Воробьевых горах появится уникальный спортивно-рекреационный комплекс

80

**НОВОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ  
НАУКИ И ТЕХНИКИ**

82

**ОСВОЕНИЕ ПОДЗЕМНОГО  
ПРОСТРАНСТВА МОСКВЫ:  
ПЛАНЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ**

90

**СТАБИЛИЗАЦИЯ ВЫСОТНОГО  
ПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТА  
ЦЕНТРИФУГИ ПО ТЕХНОЛОГИИ  
КОМПЕНСАЦИОННОГО  
НАГНЕТЕНИЯ ПРИ ПРОХОДКЕ  
ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА**

94

**ENGLISH SUMMARY**

## ВЛАДИМИР ПУТИН ПРИЗВАЛ ПРИВЕСТИ В ПОРЯДОК ДОРОГИ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ

Крупные города страны должны в ближайшие два года привести в порядок улично-дорожную сеть, заявил Президент России Владимир Путин в своем Послании Федеральному Собранию РФ. Финансовые средства на это, по словам главы государства, предусмотрены.

«В Москве и Санкт-Петербурге уже идут масштабные программы по развитию и модернизации дорожной сети. Со следующего года начнем такие проекты и в других крупных городах и городских агломерациях», — отметил Владимир Путин.

Напомним, в Москве до конца 2019 года планируется ввести порядка 300 км дорог, включая реконструируемые и новые трассы на территории «новой Москвы», улично-дорожную сеть в промзоне «ЗИЛ», а также участки Северо-Западной и Северо-Восточной хорд и Южной рокады.

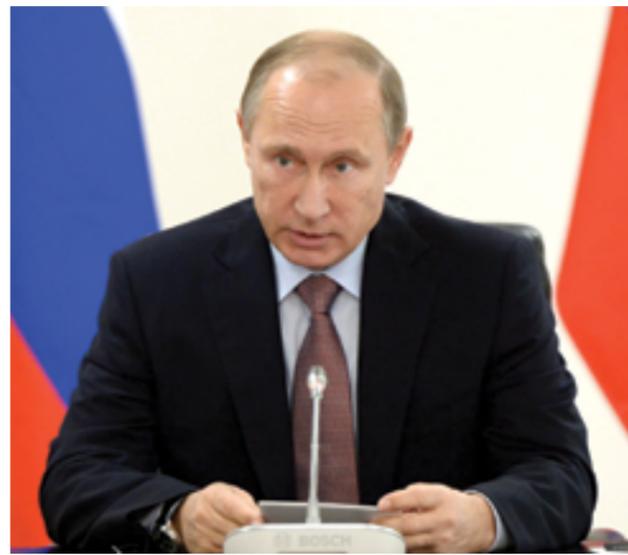
## МОНТАЖ ЗРИТЕЛЬСКИХ КРЕСЕЛ В «ЛУЖНИКАХ» ЗАВЕРШАТ В ФЕВРАЛЕ 2017 ГОДА



На Большой спортивной арене «Лужники» продолжается установка зрительских кресел. До конца текущего года на трибунах стадиона планируется смонтировать 25 тысяч кресел, установку остальных — завершить в феврале 2017-го.

Цвет кресел — бордовый — выбрали москвичи с помощью голосования в системе «Активный гражданин». Проектная организация подобрала девять оттенков этого цвета для оформления кресел, чтобы подчеркнуть общее цветовое решение чаши стадиона.

Напомним, после реконструкции стадион сможет вместить не 78 тысяч зрителей, как раньше, а 81 тысячу человек. Реконструкция ведется в рамках подготовки к Чемпионату мира по футболу 2018 года — параметры стадиона будут приведены в соответствие с требованиями Международной федерации футбола (ФИФА), при этом внешний вид исторической арены, по решению московских властей, полностью сохранен. Управляющей компанией по реконструкции «Лужников» выступает АО «Мосинжпроект».



## СОСТОЯЛАСЬ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-ФОРУМ «ПОДЗЕМНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»

С 22 по 24 ноября 2016 года в выставочном центре «Сокольники» работала первая Международная выставка-форум «Подземное строительство. Основания и фундаменты», в которой приняли участие представители порядка 50-ти компаний из России, Белоруссии, Германии, Швейцарии и др.

В рамках выставки состоялась международная научно-техническая конференция «Тенденции, проблемы и перспективы развития подземного строительства», участники которой обсудили основные направления подземного строительства мегаполисов, особенности проектирования и строительства подземных сооружений в зависимости от геологических и климатических условий, а также опыт применения современных технологий при эксплуатации объектов подземного строительства.

Компания АО «Мосинжпроект» представила на выставке все основные направления своей деятельности: проектирование и строительство московского метрополитена (в сентябре этого года были достроены и открыты три новые станции Люблинско-Дмитровской линии, завершаются работы на трех станциях Калининско-Солнцевской линии), транспортно-пересадочных узлов и таких значимых объектов гражданского строительства, как реконструкция театра «Геликон-опера» и Большой спортивной арены «Лужники», возведение уникального парка «Зарядье» в центре Москвы.

Организаторами мероприятия выступили Международная Ассоциация фундаментостроителей, Тоннельная ассоциация России и компания TrendExpro.

## В МОСКВЕ ПРОШЕЛ IX СЕМИНАР «ДИАЛОГ С ИНВЕСТОРОМ»

7 декабря в Москве состоялся IX практический семинар «Диалог с инвестором». Это цикл практических встреч-семинаров с участием представителей власти и инвесторов, в ходе которых стороны могут обсудить нововведения в нормативно-законодательной базе, обменяться мнениями и задать интересующие вопросы по теме.



## ДИЗАЙН ТРЕХ СТАНЦИЙ МЕТРО ВЫБЕРУТ В ХОДЕ АРХИТЕКТУРНОГО КОНКУРСА

Объявлен Международный конкурс на разработку архитектурного облика станций «Шереметьевская», «Ржевская», «Стромынка» Третьего пересадочного контура (ТПК) московского метрополитена. Инициатором конкурса выступило АО «Мосинжпроект» (единый оператор строительства метро) при поддержке Правительства Москвы и участии главного архитектора столицы Сергея Кузнецова. Оператор конкурса — Агентство стратегического развития «ЦЕНТР».

«Каждая станция метро должна быть уникальной — это наша принципиальная позиция. Московский метрополитен один из самых красивых и известных в мире. Важно сохранить этот статус», — подчеркивает глава Стройкомплекса Москвы Марат Хуснуллин.

По словам генерального директора АО «Мосинжпроект» Марса Газизуллина, несмотря на типовые конструкции строящихся станций столичного метро, дизайн для каждой подбирается индивидуально: «Архитектурный конкурс даст возможность привлечь к оформлению станций новые имена архитекторов, дизайнеров, инженеров. Их предложения позволят не просто создать красивые и интересные с художественной точки зрения станции, но и сделать Третий пересадочный контур метро единым целым с окружающим городским пространством».

Министр строительства и жилищно-коммунального хозяйства России Михаил Мень, выступая на семинаре, рассказал о том, что в Госдуму внесены предложения об изменении законодательства о долевом строительстве. Они коснутся, в первую очередь, страхования договоров долевого участия, закона о банкротстве, 214-ФЗ. Кроме того, планируется создание компенсационного государственного фонда долевого строительства, который заменит недостаточно эффективную систему страхования ДДУ.

Заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин отметил, что столичные власти заинтересованы в строгом соблюдении всех норм и правил 214-го ФЗ. «Наша задача, задача города — соблюдать баланс интересов между населением, инвесторами и городом», — подчеркнул заммэра.

Он также сообщил, что одной из главных инвестиций в развитие Москвы является строительство транспортной инфраструктуры. «Та площадка, куда приходит новая дорога или линия метро, получает колоссальный импульс к развитию. Фактически там начинается инвестиционный бум — строится жилье и создаются рабочие места», — напомнил он.

По словам главы Стройкомплекса, в 2016 году в Москве построено более 100 км дорог, 44 тоннеля, мостов и эстакад. Такой же темп строительства сохранится в ближайшие три года.



Концепции оформления трех станций ТПК российские и зарубежные команды представят до 15 декабря 2016 года. Затем из 15-ти лучших работ компетентное жюри выберет по одному лучшему проекту для каждой станции. Итоги конкурса объявят 4 апреля 2017 года.

Напомним, при помощи архитектурных конкурсов ранее выбрано оформление для станций метро «Солнцево», «Новопеределкино», «Нижние Мневники» и «Терехово».

# В ПАРКЕ «ЗАРЯДЬЕ» ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ДЕРЕВЬЯ

В строящемся парке «Зарядье» началась высадка деревьев. 8 декабря объект проинспектировал мэр Москвы Сергей Собянин.

В ближайшее время в историческом центре Москвы будет создана самая большая рекреационная зона площадью более 10 гектаров — парк «Зарядье». Он станет научно-познавательным и туристическим центром, центральным звеном в сети пешеходных зон и маршрутов, сформированных вокруг Кремля.

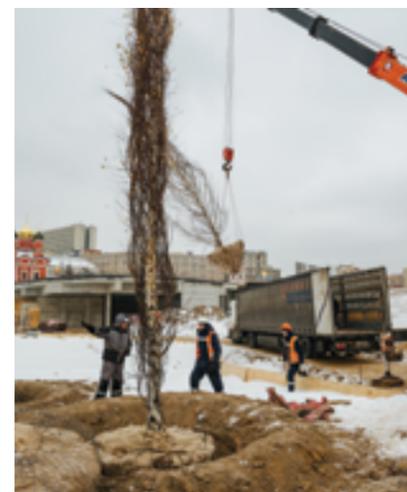
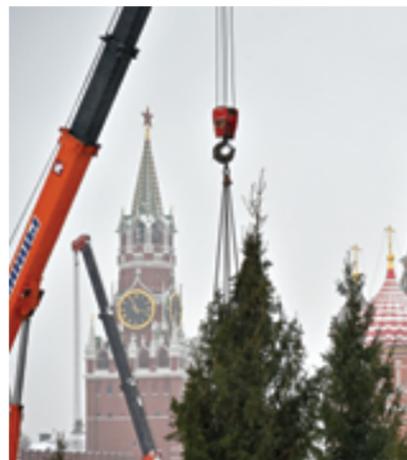
«По поручению Владимира Владимировича Путина мы реализуем в Москве крупнейший проект благоустройства исторического центра города — создаем парк «Зарядье», который появится на месте гостиницы «Россия». Когда-то на этом месте предполагалось строительство крупнейшего офисного центра, затем парламентского центра... Президентом страны принято было решение: создать здесь парк», — напомнил Собянин.

Ландшафтно-архитектурная концепция парка была выбрана в ходе специального конкурса, объявленно-

го в апреле 2013 года. 90 компаний из 27 стран мира представили свое видение развития территории, из которых российские и международные эксперты выбрали концепцию, отражающую многообразие растительного мира России. Учитывалось и мнение москвичей — при разработке технического задания для участников архитектурного конкурса использованы предложения жителей по будущему облику парка.

«Исторических парков в центре города практически нет, и «Зарядье» будет уникальным объектом. В настоящее время здесь уже производится высадка деревьев, которых всего в парке будет 650, также появится около семи тысяч кустарников. Начаты отделочные работы в некоторых помещениях, в первую очередь, подземной части парка. Также приступили к строительству «парящего» панорамного моста», — добавил мэр города.





Высадка первых деревьев в парке началась в конце ноября 2016 года. Процесс будет происходить в несколько этапов. На первом, в течение зимнего периода, планируется высадить различные виды берез и хвойные породы.

Генеральный директор АО «Мосинжпроект» (управляющая компания по реализации проекта строительства парка) Марс Газизуллин уточнил, что на сегодняшний день высажено порядка 100 деревьев. Всего до конца года в парке появится 230 крупномерных, высотой более восьми метров, деревьев.

«Несмотря на то, что это типичные для средней полосы России растения, содержание их в городе очень сложное и потребует особого ухода. Эти деревья выращивают в древесных питомниках в течение нескольких десятков лет и подготавливают для пересадки в городе», — рассказал Газизуллин.

Березы, ели и сосны привезены из питомников Пермской и Владимирской областей. Для сохранения корневой системы растения выкапывают вместе с комом земли при устойчивой минусовой температуре, затем подвязывают мешковиной и укладывают в металлическую сетку. При

посадке деревья фиксируют под землей специальными растяжками.

Весной к березам и хвойным породам деревьев добавятся дубы, клены, ивы, липы, рябины и яблони — для высадки лиственных пород деревьев это наиболее благоприятный период. На завершающем этапе в парке посадят кустарники и многолетние травы, обустроят газоны.

Деревья и растения в парке подобраны так, чтобы представить в «Зарядье» характерные для России природно-ландшафтные зоны: лес, степь, заливные луга и северный ландшафт, которые террасами спустятся от верхнего участка парка к нижнему. В юго-западной части раскинутся пруды с сетью пешеходных деревянных мостков.

В природный ландшафт парка гармонично вписаны образовательно-развлекательные объекты: павильоны «Медиацентр», «Ледяная пещера». Кроме того, здесь строятся парковка, ресторан и кафе.

Также в «Зарядье» появится уникальный концертный зал, проект которого был представлен на V Санкт-Петербургском международном культурном форуме. Презен-

товавшие проект главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов и директор Мариинского театра Валерий Гергиев отметили, что по своим акустическим характеристикам этот зал превзойдет Мариинку. Создавать сложную акустическую систему концертного зала будет Ясухиса Тоёта — руководитель японской компании «Нагата акустикс», спроектировавший более полусотни театрально-концертных площадок по всему миру.

«Мы хотим построить зал, который не надо будет до-рабатывать. Он должен стать совершенным акустическим инструментом, который сразу и навсегда тронет душу, воображение слушателей. Я очень верю в успех», — поделился своими ожиданиями Валерий Гергиев. Предполагается, что зал начнет работать в 2018 году.

Открытие самого парка «Зарядье» запланировано на следующий год и будет приурочено к празднованию 870-летия Москвы. По словам строителей, все работы будут завершены в срок.

Уже сегодня фактически окончены общестроительные работы в подземном паркинге паркового комплекса: в нем продолжается укладка инженерных сетей, завершаются

работы по заливке бетонных полов, началась установка больших ворот в зоне паркинга.

В декабре в «Зарядье» была запущена временная котельная, которая обеспечивает теплом «Медиацентр», «Ледяную пещеру» и кафе. В павильоне «Медиацентр» завершены монолитные работы и кирпичная кладка, заканчиваются работы по гидроизоляции павильона, а в «Ледяной пещере» ведется монтаж инженерных систем и выполняются штукатурные работы.

Напомним, проект строительства парка «Зарядье» включает в себя и реконструкцию Москворецкой набережной: будет обустроен выход к воде, а вдоль реки протянется зона отдыха с лавочками и кафетериями. Над Москвой-рекой возвысится «парящий мост», который станет еще одной смотровой площадкой в центре столицы — конструкция в форме латинской буквы V будет «парить» в воздухе. Все четыре опоры моста готовы, начались работы по устройству одного из пролетов.

Все это вместе сделает парк «Зарядье» новой уникальной зоной отдыха в самом центре столицы, посетить который смогут 12 миллионов человек ежегодно. ☺

# ОПТИМИСТИЧНЫЕ ПРОГНОЗЫ ВЛАСТИ И ИНВЕСТОРЫ ОТМЕЧАЮТ УЛУЧШЕНИЕ СИТУАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬНОМ РЫНКЕ МОСКВЫ

Александр Глазов

«Экономика Москвы преодолела острую фазу кризиса и постепенно возвращается к росту», — заявил мэр Москвы Сергей Собянин в ежегодном отчете перед депутатами Мосгордумы. Мэр констатировал, что несмотря на непростую экономическую ситуацию, российская столица держит курс на развитие. А «невооруженным взглядом» оно фиксируется, прежде всего, в строительстве — новые жилые дома и деловые центры, социальные объекты и транспортная инфраструктура говорят о том, что город нацелен в будущее и активно на него работает. Преодоление кризиса на рынке недвижимости фиксируют также игроки столичного рынка. Представители консалтинговых, инвестиционных и финансовых компаний, участвующих в строительной отрасли, демонстрируют оптимистичный взгляд на ситуацию в строительном секторе Москвы.

По словам Сергея Собянина, в 2016 году продолжился рост инвестиций в экономику города, специалистами фиксируется снижение темпов инфляции и небольшой рост инвестиционной активности. При этом одним из локомотивов развития Москвы по-прежнему остается строительная сфера. «Городские инвестиции — более 450 миллиардов рублей — ежегодно направляются на решение ключевых транспортных проблем, строительство детских садов, школ, больниц, поликлиник, коммунально-инженерной инфраструктуры», — подчеркивает мэр. А для инвесторов столичные власти готовы предложить такие крупные проекты, как реновация промышленных зон и строительство транспортно-пересадочных узлов.

## Инвестиции сохраняются

Какова роль государства в создании комфортной бизнес-среды в строительстве, какая поддержка необходима девелоперам, к чему готовятся игроки на рынке недвижимости в свете сегодняшней экономической ситуации? Эти вопросы обсуждались на X юбилейном форуме лидеров рынка недвижимости MREF-2016 осенью 2016 года — крупнейшем событии на столичном рынке недвижимости с участием представителей как московских, так и федеральных органов власти, специалистов в сфере управления, девелопмента, консалтинга, инвестирования и банковских услуг.

Несмотря на ожидания снижения объемов строительства и темпов продаж, к чему игроки рынка готовились начиная с прошлого года, оценки в выступлениях прозвучали оптимистичные.

Заместитель мэра Москвы Марат Хуснуллин заверил в отсутствии поводов для негативных прогнозов развития ситуации в московском строительстве: «Я заявляю, что в Москве кризиса нет и, скорее всего, не будет в ближайшие годы», — подчеркнул он. Судя по статистическим данным, озвученным Хуснуллиным, за последнюю пятилетку в Москве построено 45 млн кв. м недвижимости, а объем прямых инвестиций в строительную отрасль превысил 2 трлн рублей.

Показатели свидетельствуют и о росте прибыли столичных застройщиков: в первом полугодии текущего года она выросла на треть по сравнению с соответствующим



периодом года прошлого. Об этом на форуме сообщил глава Москомстройинвеста Константин Тимофеев. Это свидетельствует о том, что интерес к инвестициям в московскую недвижимость сохраняется, так как и бизнес, и физлица продолжают воспринимать вложения в нее надежным и стабильным активом. Хотя и не приносящей столь быстрой и высокой прибыли, как несколькими годами ранее.

Если пять лет назад частники вложили в долевоое строительство жилья 500 миллиардов рублей, то сейчас — на 120 миллиардов больше. По словам чиновника, только за восемь месяцев 2016 года в Москве было зарегистрировано 28 тысяч новых договоров долевого участия. Общее число ДДУ на сегодняшний день составляет около 57 тысяч.

Объективный показатель здесь — рост вложений частных инвесторов в строительство жилой недвижимости. «Если бы был кризис, разве население принесло бы 620 миллиардов рублей в строительство жилья?» — напоминает Марат Хуснуллин.

Глава Стройкомплекса также подчеркнул, что за пять последних лет ни один из крупных игроков этого рынка не покинул его. Только в 2016 году градостроительной документации выдано на 7% больше, чем в прошлом году, а площадь объектов увеличилась на 57%. При этом застройщики не отказываются вкладываться и в социал-

ку: за последние годы инвестиции в эту составляющую проектов составили 20 миллиардов рублей.

Строить и заниматься девелоперской деятельностью в Москве в настоящее время проще, чем в других регионах страны, отмечает генеральный директор ОАО «Главстрой Девелопмент» Иван Богатов, чему во многом способствует понятная система диалога между властью и бизнесом. Конструктивное взаимодействие сторон облегчает и реализацию проектов, в том числе работу с социальными обременениями, уверен эксперт. В числе критериев поддержки инвесторов со стороны столичного правительства Богатов называет возможность рассрочки взноса за изменение вида разрешенного использования земельного участка и упрощение процедуры выдачи разрешений на строительство. «Это позволило девелоперам реализовывать в Москве новые интересные проекты. Поддержка застройщиков со стороны органов власти стимулирует инвестиционную деятельность и способствует развитию рынка», — подчеркивает он.

Сохраняются в Москве и показатели реализованного спроса на возводимую недвижимость: они сейчас на 20% превышают цифры прошлого года, и рост продолжается. В подтверждение этого столичные строители приводят такие цифры: 445 тыс. кв. м офисной недвижимости введено в

строй в Москве за 9 месяцев 2016 года, а это в пять раз больше, чем за весь прошлый год.

Безусловно, строительные компании демонстрируют различную степень устойчивости к потрясениям на рынке, что связано со спецификой бизнеса. Так, по словам представителей ГК «Интеко», действующей преимущественно в сфере строительства в столице элитного жилья, некоторые особенности в ведении дел в текущий момент существуют, но данный сегмент мало подвержен колебаниям рынка, и они практически не влияют на стратегию и тактику бизнеса, если он выдает качественный продукт.

В свою очередь, вице-президент PSN Group Татьяна Тикова напомнила, что за последние несколько лет в Москве было запущено в реализацию огромное количество проектов жилого строительства. Параллельно с этим в отрасли начались самостоятельные изменения: меняется спрос, предложение, отношение к продукту как со стороны застройщиков, так и со стороны покупателей.

«Очевидно, что в условиях обострившейся конкуренции застройщик не может поступаться качеством проекта, — говорит Тикова. — Мы очень внимательно относимся к каждому нашему проекту с точки зрения улучшения его качества и продумываем, насколько удачно, современно и добротно будет выглядеть тот или иной наш проект через несколько лет. Также мы достаточно консервативно и скрупулезно подходим к финансовому планированию. Подчеркну, что именно консервативно, а не экономно. Экономия средств, например, на строительных материалах или рекламной кампании может нести серьезные риски

для застройщика. Мы максимально хеджируем риски, рассматриваем возможность создание резервов, стараемся не браться за рискованные проекты».

## АИП растет, админбарьеры снижаются

Оптимизм на перспективу московские чиновники связывают с реализацией Адресной инвестиционной программы на 2016-2019 годов. Напомним, АИП определяет, какие объекты будут построены в столице за счет бюджета города. Финансирование инвестпрограммы в ближайшие три года составит свыше 1,8 трлн руб. И, как подчеркивают столичные власти, объем новой АИП увеличен на треть по сравнению с предыдущей трехлетней программой.

Ежегодно на строительство городских объектов будет выделяться по 420-450 млрд рублей. Это строительство социальных объектов — школ, детских садов, объектов здравоохранения, спорта и культуры.

Приоритетом АИП по-прежнему остается возведение объектов дорожно-транспортной инфраструктуры, в первую очередь — строительство дорог и метро. «Мы построим транспортную инфраструктуру и тем самым обеспечим рост объемов строительства», — поясняет стратегический замысел Марат Хуснуллин.

Что касается частного строительства, то здесь власти ставят задачу создать наиболее комфортные условия для реализации проектов инвесторами, мотивировать застройщика принять на себя неизбежные в любом строительстве риски и выполнить огромную работу, необходимую для реализации того или иного проекта.

Показатель, свидетельствующий об активности инвесторов, — увеличение объема градостроительной документации, которая выдается соответствующими органами по заявкам представителей бизнеса, вкладывающих средства в отрасль. Цель столичных властей — максимально упростить процедуру оформления градостроительной документации. Это один из десятка индикаторов условий для ведения бизнеса. По нему Россия демонстрирует уверенный рост, за несколько лет переместившись по данному показателю со 178-го на 115-е место в рейтинге «Ведение бизнеса» Всемирного банка. И огромную роль здесь сыграла Москва, где в строительной сфере только за год были исключены пять избыточных процедур. По данным Стройкомплекса Москвы, на 24 дня за два года сократился срок прохождения административных процедур (до 215 дней). Снизилась в последние годы на четверть и стоимость этих процедур.

Напомним, о необходимости облегчения условий для бизнес-среды говорил в Послании Федеральному Собранию Президент России Владимир Путин: «Обращаю внимание, в каждом регионе страны базовые сервисы для бизнеса: разрешение на строительство, доступ к инфраструктуре и так далее и тому подобное — должны в полной мере соответствовать требованиям федерального законодательства и лучшим региональным практикам».

Снижение админбарьеров в Москве произошло благодаря развитию онлайн-сервисов и системы электронных услуг, а также исключению требования от заявителя документов, имеющихся в распоряжении органов власти. Сыграла свою роль и работа по обеспечению доступа застройщиков к необходимой информации.

«Мы удовлетворены тем, что не только строительные организации в Москве, но и зарубежные эксперты видят ту значительную и системную работу, которую проводят органы власти российской столицы, — прокомментировал глава Департамента градостроительной политики Сергей Левкин. — Она направлена на повышение инвестиционной привлекательности строительства и снижение издержек застройщиков. За прошедшие пять лет была обеспечена отмена избыточных, дублирующих процедур в сфере строительства, а также прозрачность порядка их прохождения».

Работа по снижению админбарьеров продолжается: теперь усилия столичных властей направлены на упрощение сбора строительными компаниями сведений и исходных данных о территории, необходимых для проработки проектов, на формирование информационных систем, включающих сведения о геологических и топографических изысканиях, о возможностях подключения к инженерным

сетям, и предоставление максимально открытого доступа к таким системам.

Предпринимаемые меры позволяют Москве надеяться на улучшение показателей в рейтинге в следующем году. Но главное — упрощение административных процедур уже чувствуют на себе игроки строительного рынка.

Так, руководитель группы по оказанию услуг компаниям секторов недвижимости, транспорта, инфраструктуры и государственным компаниям в России и СНГ, партнер Ernst&Young Ольга Архангельская отмечает, что проведенные реформы в строительной сфере в части снятия административных барьеров облегчили жизнь небольшим компаниям, которым сложнее содержать большую команду для прохождения административных процедур. По ее словам, в таком большом городе, как Москва, тщательное регулирование строительства жизненно необходимо. «Правительство столицы предпринимает серьезные усилия для сохранения культурного, исторического и архитектурного наследия города, обеспечения безопасности и благополучия населения, соблюдения баланса между потребностями жителей и коммерческими целями компаний», — утверждает Ольга Архангельская.

61% предпринимателей признают, что за последние два года ситуация в области снижения административных процедур в строительстве улучшилась, подчеркивает президент Национального объединения застройщиков жилья (НОЗА), председатель правления Корпорации «Баркли» Леонид Казинец. Он напомнил, что несмотря на финансовые и экономические трудности, Правительство РФ продолжает реализацию дорожной карты «Улучшение предпринимательского климата в сфере строительства». «За 4 года существования данной программы реализован ряд законодательных инициатив, направленных на поддержку строительной отрасли», — говорит спикер.

Общее улучшение ситуации на строительном рынке отмечает генеральный директор «MVG» Макс Сметаников. «В России наблюдается оживление иностранных инвестиций, что является следствием беспрецедентных реформ на региональном уровне», — говорит он. Эксперт напомнил, что недавно Москва сыграла роль пилотного региона для испытания новых BIM-технологий, Россия также станет участником новых типовых строительных проектов Международной организации по стандартизации, и результатом этих мер, по мнению эксперта, будет использование передовых технологий и привлечение большого объема международных субсидий. От самой России потребуются лишь минимальные собственные инвестиции. «Российская строительная индустрия впервые осознала, какой объем финансов могут привлечь новые технологии на рынок строительства. Власти сделали правильный выбор, приняв участие в конкурентной борьбе для продвижения России в сферу международного строительства. Сейчас все звезды сошлись для того, чтобы начать новый бум в сфере недвижимости», — заключил он. ☺



# СТРОИТЬ В МОСКВЕ СТАНОВИТСЯ ПРОЩЕ

## СНИЖЕНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ БАРЬЕРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ИТОГИ ГОДА

Одним из приоритетов работы московского правительства в последние годы является упрощение административных процедур в строительстве, что привело к повышению инвестиционной привлекательности города как по данным российских и зарубежных рейтингов, так и по мнению экспертов. Систематическая работа московского правительства в этом направлении привела к качественным изменениям в строительной отрасли, а 2016 год стал одним из самых активных в части реформирования административных процессов в сфере строительства в Москве.

*Елена Шилова*



Несколько лет назад застройщики были вынуждены проходить порядка ста процедур, чтобы получить возможность построить и ввести в эксплуатацию жилой дом, при этом только третья часть этих требований являлась обязательной. В среднем на это уходило около 20 млн рублей и примерно тысячу дней. Больше всего времени занимало документальное оформление различных коммуникаций. Мэром Москвы Сергеем Собяниным была поставлена задача по созданию благоприятного делового климата в столице, в частности, путем сокращения административных барьеров при согласовании разрешительной проектной документации на строительство различных объектов.

Проводимая в течение нескольких лет работа по упрощению получения разрешений на строительство (оптимизация процедур и сокращение сроков их прохождения, перевод услуг в электронный вид, развитие онлайн-сервисов для застройщиков) в Москве способствовала повышению показателей всей страны в рейтинге Всемирного банка, оценивающего условия для ведения бизнеса. Со 156-го места РФ поднялась за три года на 115-е по показателю «получение разрешения на строительство» и на 22 позиции улучшила показатели по индикатору «ведение бизнеса».

В сфере работы по снижению админбарьеров 2016 год для участников строительного рынка российской столицы, без преувеличения, стал прорывным.

Была разработана и утверждена дорожная карта по снижению административных барьеров в строительстве (1 июня премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал документ в новой редакции), которая четко обозначила задачи, стоящие перед каждым ведомством, и ожидаемые результаты. Помимо прочего, в документе прописана необходимость информационного обеспечения градостроительной деятельности.

В рамках этой работы в Москве проведена масштабная информационная кампания по освещению и обсуждению данной темы как в рамках крупных отраслевых мероприятий (Российский информационно-строительный форум, Московский урбанистический форум, EXPOreal), так и в рамках специально организованных событий (Urban Talks, Московский центр урбанистики «Город»). Публичное обсуждение позволило определить реальное место административных барьеров на карте проблем строительной отрасли, выявить иные факторы, негативно влияющие на строительство в Москве, а также развить обратную связь между властью и обществом по вопросам градостроительного развития.

## Меньше процедур — ниже стоимость

Результатом целенаправленной работы по сокращению административных барьеров в строительстве для Москвы

стало исключение в 2016 году из перечня обязательных пяти процедур при оформлении градостроительной документации, что привело к снижению стоимости согласования проектов и сокращению его сроков. Общий срок прохождения административных процедур сократился с 239 до 215 дней, а их количество снизилось в 2,5 раза (с 36-ти до 14-ти процедур). Показатель стоимости административных строительных процедур удалось уменьшить на четверть.

Кроме того, были исключены процедуры государственного строительного надзора для объектов с низким уровнем риска (так называемых эталонных объектов) и процедуры согласования архитектурно-градостроительного решения для небольших нежилых объектов на окраине Москвы

Одним из эталонных объектов столицы является складской комплекс в Саларьево («новая Москва»), решение о строительстве которого компания Podium Market приняла весной 2016 года. К реализации проекта Podium Market приступила в апреле 2016 года, выбрав под строительство участок 1,25 тыс. кв. м. Общая площадь складского комплекса — 1,3 тыс. кв. м. В проекте предусмотрено благоустройство и озеленение территории вокруг склада.

С учетом всех проведенных Правительством Москвы реформ по снятию административных барьеров в строительстве, возвести этот и похожие объекты можно за «9 шагов». Это новый проект Правительства Москвы, позволяющий значительно сократить сроки строительства жилых домов высотой не более трех этажей, складов и производственных зданий (не более двух этажей) площадью 1500 кв. м.

Если раньше для возведения таких объектов требовалось 21 согласование, то теперь — всего 9. Работа власти и инвестора в данном случае строится по принципу «одного окна» — одна экспертиза заменяет десять себе подобных, а четыре вида строительного надзора объединены в единый государственный строительный надзор. Таким образом, оформить большую часть документов можно через интернет, а весь процесс согласования занимает менее четырех месяцев.

## Интернет ускоряет строительство

Сокращению сроков и стоимости согласования проектной документации также способствует перевод в электронный вид государственных услуг в сфере строительства.

Подать заявление на предоставление разрешения на строительство и всю документацию застройщик может через Портал государственных и муниципальных услуг Москвы (pgu.mos.ru), результаты рассмотрения обращения также передаются заявителю в электронном виде. С 29 ноября 2016 года проверить достоверность определения сметной стоимости объектов капитального строительства



можно только через интернет. По словам председателя Москомэкспертизы Валерия Леонова, это еще один шаг к полному циклу оказания услуг в сфере строительства через интернет.

«Снижение административных барьеров благодаря переходу на электронную форму взаимодействия — одно из приоритетных направлений деятельности Стройкомплекса Москвы. Это позволяет сделать процедуру оказания госуслуг более прозрачной, оптимизировать работу заказчиков, — комментирует Валерий Леонов. — Возможность пройти данный обязательный этап согласования через портал делает эту услугу более доступной для заявителей. Чтобы получить ее, теперь не нужно лично обращаться в ведомство».

Слова чиновника подтверждают и девелоперы. Генеральный директор «РГ-Девелопмент» Татьяна Тихонова отмечает, что процедура выдачи разрешений на строительство стала проще благодаря вводу электронного документооборота, сроки выдачи таких разрешений сократились, а подать заявку и документы можно удаленно из любой точки мира. «Это значит, что сотрудники компании не будут тратить время на поездки в инстанции, а человеческий ресурс — один из самых важных для оптимального менеджмента. Кроме того, теперь в личном кабинете девелопер всегда может проследить, на какой стадии рассмотрения находится его заявка. А это тоже большой плюс», — говорит эксперт. Как подчеркивает Тихонова, эффект от работы правительства Москвы по снижению административных барьеров в строительстве очевиден: «В 2010 году застройщик тратил на административные процедуры 589 дней, сейчас — около 360 дней», — заключила она.

Перевод государственных услуг в электронный вид серьезно облегчил деятельность застройщиков, отмечает председатель правления Ассоциации инвесторов Москвы Любовь Цветкова. «Все госуслуги работают, причем успешно», — говорит она. Примечательно, по мнению эксперта, что проводимая работа по снижению барьеров выгодна не только крупным застройщикам, но и мелким. «У крупных компаний и раньше не было особых проблем с преодолением административных барьеров — у всех имелись свои способы решения соответствующих вопросов. То, чем сейчас целенаправленно занимается Правительство Москвы, — это обеспечение доступа на рынок для всех застройщиков, которые обладают ресурсами, необходимыми для реализации девелоперских проектов», — подчеркивает Цветкова.

## Инженерия онлайн

Новаторским решением для Москвы стало включение в состав ГПЗУ информации о подземных коммуникациях и сооружениях, а также о предварительных технических условиях подключения к сетям.

В рамках этой работы в 2016 году началось формирование Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений в электронном виде и перевод Геофонда в части инженерных изысканий в электронный вид. Также стоит отметить, что кадастровый учет вновь возведенных объектов капитального строительства в столице осуществляется на основании направления заявления Мосгосстройнадзора в орган кадастрового учета без участия инвестора.



До конца 2016 года такие госуслуги, как согласование специальных технических условий, выдача технического заключения о соответствии документации Сводному плану инженерных сетей и подземных сооружений, предоставление информации из Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений в городе Москве, также будут доступны застройщикам онлайн.

Формирование Сводного плана в значительной мере упрощает процесс подключения к инженерным сетям. В документ включены не только уже существующие подземные коммуникации и сооружения Москвы, но и проектируемые, что дает застройщикам представление о предусмотренных в дальнейшем коммуникациях и позволяет планировать строительство объектов на несколько лет вперед.

Напомним, что в части работы по сокращению сроков присоединения объектов к инженерным сетям в марте 2016 года на заседании Президиума Правительства Москвы был одобрен подготовленный Департаментом градостроительной политики города Москвы проект Постановления Правительства Москвы «О внесении изменений в правовые акты города Москвы». Проект отменяет необходимость получения разрешения на строительство на отдельные виды сетей инженерно-технического обеспечения.

## «Калькулятор» в помощь инвестору

Еще одним важным результатом текущего года по снижению административных барьеров в строительстве является разработка онлайн-сервиса для застройщиков «Калькулятор процедур в строительстве».

Любой желающий может зайти на сайт и воспользоваться простым алгоритмом расчета необходимой документации для строительства того или иного объекта. Данный сервис позволяет оперативно получить исчерпывающую информацию обо всех шагах при реализации строительного проекта в Москве. Для этого нужно выбрать тип объекта, его параметры, характеристики территории и иные строительные условия и ограничения, необходимость подключения к сетям, в том числе для объектов индивидуального жилищного строительства. «Калькулятор процедур» в автоматическом режиме подсчитает, сколько времени займет весь цикл строительства — от предпроектной подготовки до ввода объекта в эксплуатацию.

«Калькулятор процедур» столичные власти представили застройщикам летом 2016 года, и за первые 4 месяца работы нового сервиса онлайн-разработкой воспользовались более тысячи раз. «Изначально мы открыли доступ к сервису физическим и юридическим лицам, зарегистрированным на московском портале госуслуг, — рассказывает глава Департамента градостроительной политики Москвы Сергей Левкин, — но затем для более широкого и быстрого охвата было решено временно открыть доступ для всех пользователей интернета. Результат — двукратное увеличение количества запусков сервиса "Калькулятор процедур"».

Данный сервис также предоставляет застройщику информацию о порядке прохождения строительных процедур в зависимости от того, какой объект планируется построить. Для обычных жителей города «Калькулятор» тоже может быть полезен, так как с его помощью можно получить всю информацию по объектам индивидуального жилищного строительства.

•••

Большинство участников строительного рынка Москвы не только знают о проводимых реформах, но и ощущают положительный эффект от них. Таковы данные исследования, проведенного в 2016 году Всероссийским центром изучения общественного мнения.

В частности, лидерами по позитивным оценкам стали перевод услуг сетевых компаний в электронный вид и перевод основных госуслуг в сфере строительства (от оформления ГПЗУ до ввода объекта в эксплуатацию) в электронный вид. Респонденты также положительно относятся к отмене избыточных процедур при согласовании проектно-сметной документации и к отмене постановления Правительства Москвы от 07.12.2004 № 857-ПП «Об утверждении Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в Москве».

В целом участники строительного рынка справедливо ожидают, что устранение админбарьеров приведет к снижению себестоимости строительства за счет сокращения простоев и снижения сроков строительства объектов, а также к повышению качества возводимых объектов без снижения безопасности объектов. ☺

ТЕМА НОМЕРА:

# СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА МОСКВЫ



# ОСНОВА ДЛЯ КОМФОРТНОЙ ЖИЗНИ

Благоустройство городов и поселков, сохранение исторического облика и создание современной среды для жизни — наряду с жилищным строительством и упрощением условий для покупки жилья эти принципы обустройства городского пространства были обозначены Президентом России Владимиром Путиным в рамках Послания Федеральному Собранию в числе приоритетных направлений государственной политики на ближайшие годы. Эти же принципы положены в основу градостроительной политики Москвы — комплексное развитие города, включающее в себя не только строительство жилья, но и возведение необходимой социальной инфраструктуры, обустройство придомовых территорий, обеспечение их транспортной доступности, создание комфортного и удобного городского пространства для каждого жителя.

*Александр Глазов  
Дарья Книгина*

Фундаментом развития Москвы является Адресная инвестиционная программа — документ, определяющий финансирование основных направлений деятельности города, и в том числе — строительства новых жилищных объектов и инфраструктуры за счет бюджета.

В то же время городу удается проводить сбалансированную политику в области инвестиционного строительства, предоставляя в руки частных застройщиков не только крупные жилые и коммерческие объекты, но и «социалку».

За счет совмещения бюджета и частного капитала Москва сегодня уже может показать примеры комплексного развития городских районов, где наряду с жилыми домами появляются новые детские сады и школы, поликлиники и больницы, придомовые спортивные площадки и крупные спортивные кластеры, библиотеки, музеи, театры и т.д.

## Новый курс на формирование благоприятной городской среды

Более полувека назад дед солиста группы «Мумий Тролль», пугавшего российскую молодежь маньяком в подворотне, архитектор Виталий Лагутенко сделал первый шаг к ликвидации подворотен, барачных и халуп, занимавших полстолицы, — создал проект первых в Москве домов-«хрущевок» серии К-7. Они возводились на протяжении трех десятков лет, позволили миллионам людей

получить собственное жилье, но одновременно привели к формированию целых конгломератов безликих кварталов с унылыми пятиэтажками, что Москву не красило, конечно. В силу идеологии тотальной экономии инженеры старались максимально удешевить строительство, а проектировщики — упростить территориальное планирование.

Главным архитектурным приемом стал в то время наброс «хрущевок» на квадраты территорий, которые по периметру были окольцованы магазинами. Внутри кварталов располагались школы и детские сады, кое-где — скверы. О создании комфортной среды для горожан тогда если и задумывались, то чисто в теоретическом плане. На повестке дня был вопрос о том, как строить город, а не как его устраивать.

«Брежневская» архитектура и планирование добавили в облик столицы своеобразие развитого социализма всё с той же с унификацией всего и вся, а перестройка и старт рыночных реформ вызвали к жизни оголтелую коммерциализацию городского пространства, точечную застройку и прочую строительную анархию.

Эпохи шли, но не решилась главная проблема мегаполиса — формирование сбалансированной, удобной, учитывающей многосторонние потребности людей городской среды.

Главной задачей новой команды городского руководства во главе с мэром Сергеем Собяниным стало проведение осмысленной градостроительной политики, направленной на то, чтобы обеспечить москвичам комфортную жизнь, а не просто проживание.

Фундамент для этого — разработка государственной программы города Москвы «Градостроительная политика», позволившей системно увязать стратегическое и тер-



риториальное планирование, обеспечить координацию строительства жилой и коммерческой недвижимости с социальной, транспортной и инженерной инфраструктурой, объединить нормативно-правовое, научно-методическое и информационное обеспечение в единый комплекс. Общей целью программы служит формирование благоприятной городской среды жизнедеятельности.

Работа на перспективу в Стройкомплексе столицы идет параллельно с ликвидацией строительных «хвостов». На контроле Стройкомплекса столицы остается 289 долгостроев, в то время как в 2011 году таких объектов было 669.

## Совместными усилиями

Пресловутый квартирный вопрос остается приоритетом не только для жителей города, но и для муниципальной власти. По итогам 2016 года в столице планируется сдать в эксплуатацию порядка 8 млн кв. м недвижимости, из них около 3 млн кв. м составит жилье. При этом 2,9 млн кв. м жилья уже введено в течение 10 месяцев. Из них более 1,5 млн жилых «квадратов» построено в «новой Москве».

Напомним, об успехах в жилищном строительстве страны говорил в Послании Федеральному Собранию Президент России Владимир Путин. «В 2015 году введено в строй более 85 миллионов квадратных метров жилья. Это рекордный показатель за всю историю страны. Здесь

очень важно, чтобы это было реализовано. Нужно поднимать покупательные возможности людей, я имею в виду государственную программу поддержки ипотеки», — подчеркнул глава государства.

За стабильным жилищным строительством в Москве «подтягивается» и социальная инфраструктура. Согласно Адресной инвестиционной программе на 2016-2019 годы, утвержденной в октябре, ежегодно на строительство социальной, коммунально-инженерной и транспортной инфраструктуры Москвы будет выделяться порядка 450 миллиардов рублей из средств бюджета. Это на треть больше, чем было заложено в предыдущей трехлетней программе.

«Ключевым приоритетом бюджета является выполнение социальных обязательств перед москвичами. Социальные расходы составляют более половины расходной части бюджета», — подчеркивает мэр Москвы Сергей Собянин.

Одна из задач, поставленных перед столичными градостроителями столичным градоначальником — привлечение инвесторов к обеспечению города объектами социальной инфраструктуры. В свою очередь, и инвесторы демонстрируют стабильный интерес к строительству в Москве.

Согласно данным Стройкомплекса Москвы, за последние пять лет инвесторы вложили около 20 миллиардов рублей в строительство объектов социальной инфраструктуры рядом с возводимым жильем. И столько же, по прогнозам экспертов, инвесторы еще вложат в строительство социнфраструктуры в Москве в ближайшие годы.



Еще одно серьезное достижение Москвы состоит в том, что сегодня в городе согласовываются проекты исключительно комплексной застройки территорий. «Это означает, что ни один проект строительства жилья без возведения в шаговой доступности необходимых объемов социальной инфраструктуры не реализуется. Мы уже видим результаты этого подхода: одной из первых в России еще в 2014 году столице удалось ликвидировать очередь в детские сады для детей от 3 до 7 лет. Улучшена и доступность медицинских услуг», — рассказывает глава Стройкомплекса Москвы Марат Хуснуллин.

Не остаются без новых социальных объектов и присоединенные территории. По словам Хуснуллина, за 20 лет в «новой Москве» только образовательных учреждений планируется построить почти 500. Это 320 детских садов, около 170 школ, более 100 спортивных объектов и 125 новых поликлиник и больниц. Такие объемы не удивительны — по прогнозам экспертов, к 2035 году население «новой Москвы» может достигнуть 1,5 млн человек, а количество рабочих мест возрастет до 1 миллиона.

Помимо строительства непосредственно соцобъектов градостроители стараются предусмотреть и необходимую инфраструктуру, в первую очередь, транспортную доступность этих объектов. Например, при возведении детско-взрослой поликлиники на 320 посещений в смену в поселке Воскресенское «новой Москвы» был также заложен проект строительства двухполосной подъездной дороги к медицинскому учреждению со стороны ул. Центральная.

Вообще транспортной доступности новых районов уделяется большое внимание. На присоединенных территориях

появится 45 километров метро, а протяженность дорожной сети увеличится на 700 километров — это и Калужское шоссе, и ЦКАД, и дороги, которые соединят между собой Киевское, Калужское и Боровское шоссе (так называемые поперечные связи).

## Полезная трансформация

За минувшие пять лет в Москве построено 380 социальных объектов, что позволяет обеспечить инфраструктурой районы новой застройки и решить проблему ранее накопленного дефицита. «Введенные, в том числе, школы и детские сады обеспечили городу около 58 тысяч мест, более 77 тысяч детей получили возможность посещать новые образовательные учреждения», — рассказывает заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин.

Только к 1 сентября 2016 года в Москве было открыто более 20 новых образовательных учреждений: детских садов, школ и пристроек к школьным зданиям.

Как отмечает глава Департамента развития новых территорий Владимир Жидкин, до конца 2018 года только в «новой Москве» построят 15 детских садов, причем в возведении образовательных объектов активно участвуют девелоперы. «За четыре с половиной года они уже ввели в эксплуатацию 24 детских сада, еще два будут сданы до конца декабря 2016 года», — подчеркивает он.

Согласно АИП на 2016-2019 годы, в столице запланировано строительство 55 детских садов более чем на

13 тысяч мест и 64 школ (и пристроек к школам) на 34,5 тысячи мест. «В этом проекте Адресной инвестиционной программы отмечается рост объемов финансирования на проектирование и строительство. На развитие социальной инфраструктуры выделено 20% от общего объема средств», — подчеркивает глава Стройкомплекса Марат Хуснуллин.

Чтобы обеспечить активное строительство детских садов и школ, в столице разработаны новые проекты образовательных учреждений, которые, в числе прочего, учитывают потребности маломобильных групп населения. Новые здания, с одной стороны, соответствуют всем требованиям комфортности, безопасности, тепло- и энергосбережения и гармонично вписываются в окружающее пространство, а с другой — позволяют использовать под строительство более компактные земельные участки различной конфигурации, что наиболее актуально в условиях плотной городской застройки. При этом не остаются в стороне возможности экономии.

Так, например, в городе разрабатываются проекты типовых зданий, где можно совместить функции начальной школы (БНК) и дошкольного воспитания (ДОУ) с возможностью трансформации объекта в зависимости от потребностей системы образования. Строительство таких объектов

дает существенную экономию бюджету.

К концу 2017 года в Москве предполагается ввести в эксплуатацию первую уникальную школу-трансформер. Проект «Комбинированного БНК» на 300 мест получил положительное заключение экспертизы для строительства на ул. Брусилова. «Этот новый объект, в зависимости от потребностей района, можно преобразовывать — например, детский сад в школу и наоборот — без каких-то масштабных затрат», — отмечает глава Департамента градостроительной политики Сергей Левкин. По словам чиновника, трансформация обойдется в сумму от 45,58 тыс. до 264,52 тыс. рублей в зависимости от выбранного варианта, что составит менее 0,1% от стоимости строительства нового здания. Чтобы заменить оборудование для начальной школы, потребуется 45 млн руб., для детского сада — 35 млн руб.

Кстати, с 2015 года в Москве строятся детские сады-трансформеры, где совмещены групповое помещение и спальня, за счет чего площадь комнаты группы увеличивается почти в два раза. Спальню и игровую зону в группах разделяет специальная перегородка. На время сна трансформируемая перегородка выдвигается, создавая уютное помещение, а после — складывается, предоставляя детям большее пространство для игр.



## Архитектурное качество объектов

Стоит отметить, что современные строительные технологии и разнообразие используемых фасадных материалов позволяют не только сохранить оптимальные цены на возведение социальных объектов, но и создавать интересные и необычные в архитектурном плане образцы.

Например, в проекте пристройки к общеобразовательной школе №46 в Обручевском районе площадью 6,4 тыс. кв. м, рассчитанной на обучение 400 учеников, фасад актового зала предполагается украсить деревом, между окон смонтируют цветные вставки, передний фасад пристройки отделают витражным стеклом.

Четырехэтажное школьное здание в Некрасовке площадью порядка 28 тыс. кв. м, расположенное в условиях плотной застройки, архитекторы решили сделать в форме буквы «М». Такая форма позволит обеспечить нормативное освещение учебных классов, сориентировав их на восток, юго-восток и юг. Каждую из четырех частей здания-«буквы» оформят в разных цветах — это сделает элементы разного масштаба визуально пропорциональными.

Поистине «сказочное» архитектурное решение предложили инвесторы для проекта трехэтажного детского сада на 200 мест в районе Лефортово — его предполагается оформить в духе старинного городского квартала со скатными крышами и разноцветными фасадами. Взрослым новый

детский сад напомнит голландские домики, а детям — картинки из сказок братьев Гримм, уверены создатели.

«Мэр Москвы Сергей Собянин поставил задачу не просто обеспечить город достаточным количеством мест в дошкольных учреждениях, но и работать над качеством жилой среды. Проект этого инвестиционного садика получился необычным и, безусловно, индивидуальным, что очень благоприятно сказывается на восприятии детьми своего района», — рассказывает главный архитектор Москвы Сергей Кузнецов.

## Здоровья — в два раза больше

Еще одним немаловажным элементом развития социальной инфраструктуры является строительство объектов здравоохранения. «Адресной инвестиционной программой на 2016-2019 годы выделено почти в два раза больше средств на строительство объектов здравоохранения, чем на 2015-2018 годы. Это позволит построить порядка 60 объектов здравоохранения», — отмечает глава Стройкомплекса Марат Хуснуллин.

На средства городского бюджета только в 2017 году построят шесть поликлиник для детей и взрослых, четыре подстанции скорой помощи на 20 машин каждая и реабилитационный комплекс детского кардиоревматологического санатория №20 «Красная Пахра» в Троицке. Также



планируется закончить строительство патологоанатомического корпуса с экспериментальной лабораторией для Научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского и реконструкцию патологоанатомического корпуса городской клинической больницы №50 на ул. Вучетича. Среди крупнейших проектов ближайшей трехлетки — строительство перинатально-кардиологического корпуса на 330 коек больницы №67 по ул. Салаяма Адиля.

В ближайшие три года предполагается завершить строительство нового корпуса Морозовской детской больницы. В семизэтажном здании будет действовать приемное отделение с фильтр-боксами для поступающих пациентов на 1 этаже и палатами на 2-7 этажах. Помимо 12 операционных, в палатных отделениях разместят малые операционные, также в больнице появится отделение реанимации и анестезиологии на 33 койки, заработают отделения функциональной диагностики, эндоскопии, физиотерапии и лечебной физкультуры, лучевой диагностики, клиничко-диагностическая лаборатория мощностью 2 млн исследований в год.

Летом 2016 года, осматривая ход строительства Морозовской больницы, Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев отметил успехи в развитии столичного здравоохранения. «Совсем скоро будет создан новый облик больницы, причем здесь применяются совершенно новые технологические решения. Не скрою, на это просто приятно смотреть, понимаешь, в каком направлении в целом должна развиваться наша медицина, наше российское здравоохранение», — подчеркнул он.

Знаковым объектом общероссийского масштаба, строящимся в Москве, станет новый корпус федерального центра цереброваскулярной патологии и инсульта Российского государственного медицинского университета Росздрава (запланирован к вводу в 2017 году). Это будет передовое научно-практическое и лечебно-профилактическое федеральное учреждение с уникальной научно-исследовательской базой и телемедицинским центром. Здесь смогут получить помощь больные со всех регионов России. Также в здании разместится научно-учебный блок на 740 мест для подготовки специалистов-медиков.

Стоит отметить, что к строительству объектов здравоохранения также активно привлекаются инвесторы. Успешное взаимодействие власти и инвесторов по этому направлению наиболее ярко видно на примере «новой Москвы». «Договор с компанией «Транснефть» на строительство быстровозводимых поликлиник подписывал лично мэр Москвы Сергей Собянин. Инвестор построил и полностью оснастил современным оборудованием поликлиники в поселках Первое Мая, Знамя Октября, Первомайское, Крекшино, а город профинансировал прокладку инженерных коммуникаций», — приводит данные руководитель Департамента развития новых территорий столицы Владимир Жидкин.

В 2017-2018 годах инвесторы возведут четыре поликлиники — в жилых комплексах «Солнцево Парк», «Бунинский», «Татьянин Парк» и «Новое Бутово». А за четыре года в Троицком и Новомосковском округах инвесторы построили семь поликлиник: три из них — в новых жилых



комплексах, еще четыре, быстровозводимых, — в небольших населенных пунктах. По расчетам, они могут принять 1710 посетителей в смену.

В целом в рамках программы модернизации столичного здравоохранения Правительством Москвы принято решение о строительстве сразу нескольких крупных больничных комплексов.

Так, АИП предусматривает завершение «пилотного» проекта Международного медицинского кластера на территории ИЦ «Сколково». Первым построят диагностический корпус, площадью около 13 тыс. кв. м, где разместятся консультативные кабинеты, учебно-тренировочный центр с конференц-залом, помещения администрации и объекты инфраструктуры. Следующими объектами медкластера станут терапевтический и междисциплинарный корпуса с клиническим блоком.

Четырехэтажные здания будут различаться разнообразными вариантами фасадов с вертикальными ламелями из алюминия, окрашенными под медь, дерево и в белый цвет, что поможет выделить разные функциональные зоны кластера. По словам главного архитектора Москвы Сергея Кузнецова, такое архитектурное решение соответствует дизайн-коду Иннограда, утвержденному Фондом Сколково.

«Диагностический корпус будет иметь подковообразную форму и соединяться с терапевтическим корпусом через зимний сад. С постройкой следующих очередей медкластера такая композиция создаст комфортный замкнутый квартал, примыкающий к центральному бульвару», — подчеркивает архитектор. Кстати, в переходной части к терапевтическому корпусу, предназначенному для лечения заболеваний, связанных с онкологией, будут размещены помещения для лучевой терапии. В основном здании расположатся стационар, клиничко-диагностическая лаборатория,

аптека и вестибюль с кафе.

Крупнейшим лечебным учреждением «новой Москвы» станет новая многопрофильная клиническая больница на 1016 коек с родильным домом, которую планируют построить в Коммунарке — одной из точек роста присоединенных территорий. Больница будет представлять собой 10 корпусов, сгруппированных в симметричную композицию в виде буквы «П». Больницу возведут по индивидуальному проекту, выбранному на архитектурном конкурсе.

Больница будет строиться поэтапно. Сначала возведут многопрофильный блок для взрослых пациентов, отдельно стоящий корпус патолого-анатомического отделения и инженерно-технические сооружения. Далее возведут родильный дом на 130 коек, детский стационар и инфекционный блок.

Еще один крупный объект появится вблизи набережной реки Яузы. Лечебно-оздоровительный центр для реабилитации больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, нарушениями опорно-двигательного аппарата и перенесших инсульт запроектирован 16-этажным, общая площадь составит около 26,9 тыс. кв. м. В составе центра предусмотрены не только стационар, экспериментальный реабилитационный и лечебно-физкультурный комплексы, но и гостиница для временного пребывания сопровождающих лиц. Выходы из палат будут вести в общий коридор с панорамным остеклением, а в подземной части центра обустроят парковку, бассейн и помещения для водных процедур. Предполагается, что центр станет одной из визитных карточек архитектурного облика набережной, в его отделке используют керамические плиты и специальные металлические корзины для зелени, а лестничные башни в «тыловой» части больницы облицуют оцинкованной сталью.

## Культуру в массы

Как говорится, если с хлебом проблем нет, то в том, что касается зрелищ, еще недавно в столице отмечался перекосяк в сторону масштабных проектов. Сейчас идеология изменилась, и учреждения культуры и просвещения становятся ближе к конкретному жителю того или иного микрорайона.

В период 2016-2019 годов по программе «Культура Москвы» в столице запланировано строительство и ввод в эксплуатацию 19 объектов, в том числе в 2016 году — 2 объекта (сданы), в 2017 — 4 объекта, в 2018 — 9 объектов, в 2019 — 4. Объем средств инвестиционной программы в части строительства объектов культуры на четырехлетний период составляет 17,8 млрд рублей.

Включено в АИП также строительство Дома русского зарубежья имени Александра Солженицына, культурно-досугового центра в районе «Строгино» на месте бывшего кинотеатра «Таджикистан», центра культуры и искусств «Щукино» на месте кинотеатра «Октябрь», детского музыкального театра юного актера на ул. Макаренко, входной группы и театральной части театра «Et Cetera» под руководством Александра Калягина, новой сцены «Театра «Уголок бабушки Дурова», музыкальной школы им. Ф. Листа на улице Косинская, здания Детской школы искусств им. М.И. Глинки, дома культуры в поселке Киевский («новая

Москва»). Из знаковых для москвичей объектов можно назвать Московский зоопарк — завершится его реконструкция.

В числе крупных объектов культуры, запланированных к строительству в ближайшие годы, — концертный зал с амфитеатром в парке «Зарядье». Концертный зал филармонической музыки рассчитан более чем на 1,5 тысячи посадочных мест, а в амфитеатре концерты будут проходить на свежем воздухе. Чтобы защитить зрителей от непогоды, объекты частично накроют светопрозрачной «стеклянной корой». К слову, парк «Зарядье», возводимый на месте снесенной гостиницы «Россия» в центре столицы, станет новым общественным и туристическим пространством города. Помимо упомянутых «музыкальных» объектов здесь появятся образовательно-развлекательные павильоны, кафе, ресторан — и все они будут «вписаны» в ландшафт нового парка, а над Москвой-рекой вблизи парка раскинется уникальный «парящий мост», который станет еще одной смотровой площадкой столицы.

Масштабный общественно-культурный проект планируется реализовать в «новой Москве» — вблизи поселка Коммунарка будут построены новые здания Российской государственной библиотеки (РГБ) и Государственного исторического музея (ГИМ). В первом предполагается обустроить книгохранилище и комфортные читальные залы, во втором — оборудовать помещения для хранения фондов и размещения новых экспозиций. Строительство



этих объектов позволит не только обеспечить указанные объекты дополнительными площадями для хранения фондов, но и создать на присоединенных территориях новый общественный и культурный центр.

Стоит отметить, что в 2016 году на средства инвесторов в Москве возведены такие объекты культуры, как павильон №57 на ВДНХ (здесь разместится постоянная музейная экспозиция «История России») и Московский театр детской книги «Волшебная лампа» на 90 мест на ул. Сущевской.

Еще одним из новых столичных объектов культуры является многофункциональный комплекс площадью около 5 тыс. кв. м, включающий новую сцену и помещения Театра под руководством Олега Табакова. Комплекс занимает семь этажей, не считая технического. Зрительный зал рассчитан на 420 мест — таков, по мнению руководителя театра, максимальный объем для комфортной работы актеров. Техническое оснащение театра уникально для России: сцена размером 12x13 м оснащена системой барабанного круга с кольцом, встроенными электромеханическими подъемно-опускными платформами, а также механизмом трансформации планшета сцены. При необходимости возможно увеличить площадь сцены на 17-18 м — для этого строители предусмотрели механизм для перемещения четырех передних рядов кресел в специальный сейф. Звук и свет в новом здании театра будут управляться при помощи новейшей электронной системы.

В числе объектов культуры, запланированных к строительству в столице в будущем, можно также отметить музейный комплекс Государственной Третьяковской галереи

в центре Москвы на Кадашевской набережной, филиал Московского художественного театра (МХТ) им. А.П. Чехова и музейно-образовательный комплекс «Академия современного искусства», который предполагается разместить в здании бывшей электростанции на Болотной набережной.

## В ожидании футбольного первенства

Новые спортивные сооружения, стадионы, бассейны, залы — еще одна зона повышенного внимания для муниципалитета. Как не раз отмечал мэр Москвы Сергей Собянин, сегодня каждый третий житель столицы занимается спортом, и городские власти нацелены на то, чтобы обеспечить все необходимые условия для комфортных занятий физической культурой.

В рамках Адресной инвестиционной программы (АИП) до 2019 года в Москве возведут 62 спортивных сооружения.

В числе этих объектов — и те, которые необходимы для проведения в 2018 году матчей Чемпионата мира по футболу. Так, в городе появится 11 тренировочных футбольных полей для детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва (9 планируется ввести в эксплуатацию до конца текущего года). Это не просто площадки для игры в футбол, а современные объекты со всей инфраструктурой: раздевалками, душевыми, подтрибунными и административно-бытовыми помещениями. На таких полях можно проводить тренировки круглый год за счет систе-



мы подогрева покрытия. Во время Чемпионата мира эти поля будут использоваться как тренировочные площадки для команд-участниц первенства. Предполагается, что в будущем такие поля при спортивных школах появятся в каждом округе Москвы.

Кстати, тренировочными площадками для участников ЧМ-2018 станут также стадионы «ЦСКА» и «Динамо» (первый объект уже открыт, второй — будет введен в эксплуатацию к моменту проведения чемпионата).

Непосредственно к Чемпионату мира 2018 года ведется реконструкция Большой спортивной арены «Лужники», причем работы идут опережающими темпами — уже в следующем году на стадионе, как предполагается, пройдут первые футбольные соревнования.

В «Лужниках», которые давно являются спортивным символом столицы, появятся единый центр управления с удобным визуальным обзором всех трибун и игрового поля, два больших видеозащита для просмотра матчей. Еще одним «экраном» станет сама крыша «Лужников» — на кровле БСА установят множество светодиодов, и медиа-экран площадью около 40 тысяч кв. м в ходе соревнований будет транслировать игровой счет, флаги команд-участниц соревнований и т.д. — так что следить за ходом игры смогут даже те болельщики, которые не попали на стадион.

В соответствии с требованиями Международной федерации футбола (ФИФА) в качестве покрытия футбольного поля применен натуральный газон, который к тому же оснащен системами обогрева и дополнительного освещения, что сохранит идеальное состояние покрытия в любое время

года. Козырек над трибунами увеличен на 11,5 метра — он укроет болельщиков от дождя, снега и палящего солнца. Он изготовлен из современного вида поликарбоната и пропускает больше света. Согласно критериям ФИФА возросло количество мест на стадионе — с 78 до 81 тысячи.

Примечательно, что, несмотря на реконструкцию «внутренностей» стадиона, остался неизменным внешний вид арены. Исторический фасад отреставрировали, а по периметру его верхней части появился декоративный фриз — бронзовые панели с изображениями футболистов, хоккеистов, легкоатлетов и других спортсменов.

Вообще Олимпийский комплекс «Лужники» превращается в крупный спортивный кластер, где смогут заниматься спортом порядка 4 млн москвичей. Помимо реконструированного стадиона, здесь появятся Центр водного плавания, Центр художественной гимнастики, Теннисный центр, Ледовый дворец, ведется благоустройство территории: на Лужнецкой набережной, Аллее славы и Престижной набережной высадят более тысячи деревьев и около 50 тысяч кустарников, 14 тыс. кв. м цветников. Помимо этого, будут оборудованы беговые и велосипедные дорожки, спортивные площадки, детские игровые зоны, установлены лавочки, фонтаны и другие архитектурные формы. Одной из новых достопримечательностей столицы станет канатная дорога, которая соединит «Лужники» и Воробьевы горы. (Кстати, на Воробьевых горах появится еще один спортивно-рекреационный кластер как для профессиональных тренировок, так и для отдыха москвичей, центральным объектом которого станет реконструированный Большой трамплин.)



«Спортивный комплекс «Лужники» станет первым в столице спортивным парком — общественным пространством, основной функцией которого будет активный отдых москвичей и гостей города. А это означает здоровье людей, здоровье города и в конечном итоге — здоровье нации», — отмечает глава Стройкомплекса Марат Хуснуллин.

Что же касается мирового первенства по футболу, то помимо спортивных объектов город готовится к принятию команд и болельщиков, проводя работу по сооружению необходимой инфраструктуры — отелей для спортсменов и болельщиков, центров общественного питания, оптимизации транспортного сообщения, организации туристического обслуживания — ведь любители футбола приедут в Москву не только поболеть за свою команду, но и посмотреть на столицу России. Так, например, столичный Департамент культуры и Московский зоопарк готовят совместный со спорткомплексом «Лужники» туристический проект — два символа столицы планируют объединить в один экскурсионный маршрут, который запустят в работу уже весной 2017 года.

Кстати, по периметру кровли самого стадиона «Лужники» оборудована смотровая площадка. Отсюда будет открываться великолепный вид на Москву — на Воробьевы горы, Новодевичий монастырь, небоскребы делового центра «Москва-Сити», МГУ и другие объекты. За счет своих параметров (диаметр круга 900 метров) она станет одной из самых крупных смотровых площадок Европы. Как обещают столичные власти, попасть на смотровую площадку можно будет не только во время матчей.

## Спортивные кластеры СТОЛИЦЫ

В возведение спортивных объектов охотно вкладывают средства инвесторы: сторонников ЗОЖ становится все больше, большой спорт также развивается, то есть прибавляется число болельщиков, а значит, эти сооружения будут востребованы. Стоит отметить, что помимо возведения непосредственно спортивных объектов, крупные проекты предполагают комплексную застройку прилегающих территорий, включая строительство соцобъектов и устройство дорожно-транспортной инфраструктуры.

Среди уже реализованных проектов можно отметить стадион «Открытие Арена» («Спартак»), где также пройдут матчи ЧМ-2018. Однако кроме этого, вблизи стадиона, на территории бывшего Тушинского аэродрома возведут два физкультурно-оздоровительных центра, комплексы ледовых и водных видов спорта, тенниса, художественной гимнастики, автомобильного спорта, футбольную тренировочную базу, а также гостиницы и апартаменты, которые смогут разместить гостей предстоящего Чемпионата мира по футболу, будут построены и объекты торговли, включая

крупный спортивный магазин, и общественно-досуговый центр. Стоит отметить, что застройка Тушинского аэродрома — один из примеров комплексного развития территории. Помимо спортивного кластера, здесь предусмотрено жилье, общественно-деловая застройка и возведение социальных объектов: 9 детских садов, 5 школ, поликлиника и пожарное депо на 6 автомобилей.

Транспортную доступность к объектам обеспечит новая станция метро «Спартак» (открыта в 2014 году), а также реконструированное Волоколамское шоссе, на котором возведена эстакада, обеспечивающие подъезд к метро «Тушино» и стадиону «Открытие Арена».

В 2015 году на территории бывшего завода имени Лихачева («Зил») открылся «ВТБ Ледовый дворец», где под одной крышей могут действовать сразу три ледовые арены: большая и малая арены-трансформеры и тренировочная. В результате трансформаций арен можно или подготовить площадку для спортивных соревнований (хоккей, борьба, баскетбол, бокс, теннис), или создать концертный зал. Вместимость большой арены — более 12 тысяч человек, малой — до 3000.

«Ледовый дворец» — первый объект крупного спортивно-развлекательного комплекса «Парк легенд», возводимого на территории промзоны «ЗИЛ». На участке в 25 га разместятся также Олимпийский центр синхронного плавания с двумя бассейнами, залами для акробатики и хореографии, еще одним крытым бассейном и фитнес-центром, а также первый в России Музей хоккея. Чтобы спортсменам и болельщикам было где отдохнуть после соревнований, вблизи спортобъектов возведут апартаменты.

Пользоваться указанными объектами смогут не только профессиональные спортсмены, но и рядовые москвичи, в первую очередь — жители нового района, возводимого в промзоне «ЗИЛ». Только в жилом комплексе «ЗилАрт» планируется построить около 4 млн кв. м жилья, 12 детских садов на 1400 мест, 3 школы на 3,5 тыс. мест. Создается и необходимая транспортная инфраструктура, причем станции метро и Московского центрального кольца уже открыты для пассажиров.

Другим знаковым спортивным объектом столицы стал стадион «ЦСКА», открытый в августе 2016 года. Новая арена построена на месте старого стадиона им. Григория Федотова, закрытого в конце 2000 года, а затем снесенного. Арена полностью отвечает всем стандартам ФИФА и УЕФА, и в 2018 году здесь будут тренироваться команды-участницы Чемпионата мира по футболу. Вместимость стадиона составляет 30 тысяч человек. Кроме профессиональных игр, арена предназначена для подготовки спортсменов детско-юношеской спортивной школы. Помимо стадиона, инвесторы запланировали в составе спортивного комплекса офисный центр и гостиницу на 48 номеров. Причем офисная башня в 38 этажей в юго-западном секторе стадиона сооружена в форме Кубка УЕФА, который команда армейцев завоевала в 2005 году.



Примечательно, что вблизи стадиона в ближайшем будущем появится новая станция метро Третьего пересадочного контура, которую по просьбам болельщиков красно-синей команды назвали так же — «ЦСКА». А в 2016 году в пешей доступности от стадиона открылась станция МЦК.

Напомним, что в столице продолжается реконструкция стадиона «Динамо» (инвестор — ВТБ). После реконструкции он объединит под одной крышей малую и большую спортивные арены, а также досугово-развлекательный комплекс, в подземном пространстве появится паркинг. Футбольный стадион будет рассчитан на более чем 26 тысяч зрительских мест. Малую арену можно будет трансформировать для проведения хоккейных и баскетбольных игр или массовых концертов. Открытие нового объекта запланировано на осень 2017 года. Стоит отметить, что для улучшения транспортной доступности спортивного объекта вблизи стадиона строится станция «Петровский парк» Третьего пересадочного контура метро.

Одним из инвесторских спортивных проектов в «новой Москве» стал введенный в эксплуатацию в 2016 году спортивно-оздоровительный центр с офисными помещениями в деревне Сосенки. Центр состоит из девяти этажей, имеется собственная котельная, которую также построил инвестор. На частные средства проведены инженерные коммуникации, выполнены работы по благоустройству территории.

Значимость создания именно таких объектов на присоединенных территориях подчеркивает Владимир Жидкин: «Во-первых, они предназначены для создания рабочих мест. Во-вторых, развивают деловую и спортивную инфраструктуру. В-третьих, часто становятся архитектурной доминантой, так как проекты таких зданий, как правило, создаются в ведущих российских и зарубежных архитектурных бюро».

•••

За 11 месяцев 2016 года совместными усилиями города и инвесторов в Москве построено более 30 объектов социальной инфраструктуры. Среди них 9 школ и блоков начальных классов (6 — за счет бюджета, 3 — на средства инвесторов), 14 детских садов (9 бюджетных и 5 инвесторских), 4 поликлиники (2 на средства города, 2 — на средства инвесторов), 8 спортивных объектов.

«Восстановление экономического роста и стабильность бюджета позволяют Правительству Москвы полностью, на 100 процентов, выполнять свои социальные обязательства», — говорит мэр Москвы Сергей Собянин.

В столичном руководстве напоминают: строительство поликлиник, детских садов, школ, физкультурных центров и других объектов социальной инфраструктуры — не только один из приоритетов градостроительной политики Москвы, но и основа для комфортной жизни каждого жителя мегаполиса. ☺

# ДАМИР ГАЗИЗОВ: «ВАЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ СТАБИЛЬНЫЙ ВВОД ЗАПЛАНИРОВАННЫХ В РАМКАХ АИП ОБЪЕКТОВ»

Развитие социальной инфраструктуры — одно из ключевых направлений градостроительной политики Москвы. На строительство объектов социальной инфраструктуры отведена пятая часть средств Адресной инвестиционной программы. О строительстве жилых домов, школ, детских садов, объектов здравоохранения, культуры и спорта, возводимых в столице за счет бюджета, итогах последней пятилетки и перспективных планах журнал «Инженерные сооружения» поговорил с руководителем Казенного предприятия города Москвы «Управление гражданского строительства» (КП «УГС») Дамиром Газизовым.

*Максим Мартынов*



**› Дамир Кутдусович, сколько жилых домов и объектов соцкультбыта построено в Москве в 2016 году? Можем ли мы говорить о положительной динамике или стабильности по сравнению с вводом предыдущих лет?**

За 11 месяцев 2016 года в рамках государственной программы «Жилище» уже введено 22 жилых дома общей площадью 408,62 тыс. кв. м, 13 объектов на 5065 мест по программе «Столичное образование», а также поликлиника на 750 посещений в смену в районе Некрасовка введена с опережением срока, по АИП ввод этого объекта был запланирован в 2017 году. До конца года еще планируются к вводу 14 жилых объектов общей площадью 300,75 тыс. кв. м, 6 объектов образования на 1500 мест.

В 2016 году Казенное предприятие города Москвы «Управление гражданского строительства» отмечает свой первый юбилей и подводит итоги деятельности за пять лет. С конца 2011 года, а именно с момента основания предприятия и определения ключевых направлений деятельности, до настоящего времени введен в эксплуатацию 181 жилой объект общей площадью 3252,9 тыс. кв. м: 27 объектов в 2012 году, 51 — в 2013 году, 30 — в 2014 году, 51 — в 2015 году, в 2016 запланированы к вводу 36 объектов.

Приведенная динамика строительства, быть может, и не показывает однозначный рост. Но задача КП «УГС» в другом. Предприятию важно обеспечивать стабильный ввод запланированных в рамках АИП объектов и выполнение тех задач, которые ставит город. А задач действительно хватает. Москва продолжает, не снижая темпов, строить школы, детские сады и поликлиники. По программе «Столичное образование» уже построено ровно 100 новых объектов на 25 295 мест: в 2012 году — 30 объектов, в 2013-м — 16, в 2014-м — 19, в 2015-м — 21 и в 2016 году к вводу запланировано 18 объектов.

Особо стоит выделить уникальный объект — Технопарк МФТИ, построенный в рамках программы «Экономическое развитие и инвестиционная привлекательность города Москвы». В мае 2015 года было завершено его строительство, вместо двух лет и шести месяцев, отведенных строительными нормативами, за один год и два месяца.

Ну и, конечно, два спортивных объекта — ФОК ГБОУ города Москвы «Центр спорта и образования «Самбо-70» Москомспорта и пристройка к существующему зданию ГБОУ Центр образования «Московская экспериментальная школа» по адресу: ул. Херсонская, д. 30, корп. 2.

**› Для каких категорий граждан предназначено жилье, возводимое на средства города?**

Прежде всего, для граждан, переселяющихся из ветхих пятиэтажек сносимых серий. Объемы строительства по задачам города говорят сами за себя. В 2016-м из запланированных 36 объектов — 18 объектов общей площадью 314,98 тыс. квадратных метров рассчитаны именно на этих

граждан. А это более 3,5 тысячи квартир. Всего же с 2012 по 2015 год построено 92 жилых объекта общей площадью свыше 1,5 млн квадратных метров.

Все жилые дома возведены и строятся по индивидуальным проектам. На первом этаже предусмотрены комнаты для консьержа, колясочные, помещения для размещения магазинов, салонов красоты, химчисток, ателье, кафе. Выполнена качественная отделка современными материалами мест общего пользования и квартир. Комплексно благоустроена придомовая территория и выполнены мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Кроме того, перед городом стоят задачи по обеспечению жильем очередников, детей-сирот, многодетных семей, инвалидов. Для этих целей построено свыше четырех тысяч квартир.

**› Когда жилые комплексы строят инвесторы, город настаивает на том, чтобы они же возводили социальную инфраструктуру. Когда жилье возводят за бюджетные деньги, действует ли этот принцип — чтобы с вводом жилой недвижимости не нарушился баланс по соцобъектам?**

Безусловно, приоритетность строительства социальных объектов определяется с учетом развития сложившихся районов города, застройки новых районов и на основе данных о потребностях населения в садиках, школах, поликлиниках. Можно привести много примеров, подтверждающих соблюдение принципа комплексной застройки при строительстве жилья за бюджетные деньги. Строительство совместно с РОСНАНО экспериментальной школы и детского сада в районе Западное Дегунино, рядом с новым жилым комплексом, строительство трех ДООУ на 750 мест и двух школ на 1725 мест в районе новой жилой застройки поселка Северный, строительство самой большой школы на 2100 мест, садиков и поликлиники в районе Некрасовка.

Не менее важно для города удовлетворять растущие потребности уже сложившихся районов в социальных объектах. Так, в ходе реализации проект ДООУ в районе Северное Тушино претерпел ряд очень важных социально значимых доработок, необходимость которых была вызвана растущей потребностью в садиках. Основная цель пересмотра ряда проектных решений — увеличение вместимости ДООУ со 190 до 250 мест (10 групп) с группой кратковременного пребывания на 20 мест (общая наполняемость объекта — 270 чел.). В соответствии с технологическим заданием Департамента образования города Москвы общая площадь здания составляла 3920 кв. м (с учетом подвала), а площадь здания на одного воспитанника — 15,68 кв. м. Высокая эргономичность новых архитектурно-планировочных решений позволила справиться с задачей увеличения вместимости и добиться еще более экономичных ТЭП: общая площадь здания составила 3914,71 кв. м (с учетом подвала), а общая пло-





щадь здания на одного воспитанника — 14,50 кв. м. При этом все помещения, включая групповые ячейки, залы, помещения администрации и медицинского блока в ДОУ, доступны для инвалидов. В проекте применены трансформируемые перегородки в группах как средство создания вариативной среды, предусмотрена комплектация групп мобильной и функциональной мебелью, интерактивным и мультимедийным оборудованием, что позволило обеспечить комфортную среду для детей.

**» В понятие «социальная инфраструктура», на взгляд обывателя, обычно входят школы, детсады, поликлиники, больницы. Между тем «социалка» — это еще и объекты культуры и спорта. Как обстоят дела в КП «УГС» с этим направлением?**

Проектирование и строительство социальных объектов — одно из ключевых направлений деятельности КП «УГС». Безусловно, объекты культуры и спорта входят в понятие городской социальной инфраструктуры и емко именуются объектами соцкультбыта. Если говорить об отдельных объектах в рамках этого направления, то по объемам ввода лидируют детские образовательные учреждения (ДОУ). С 2011 по 2015 годы городом была поставлена задача активно строить детские сады. Судите сами, из 87 социальных объектов, построенных в этот период, 64 детских образовательных учреждения. В ближайшие годы мы приступаем к следующему этапу — малыши, ради которых мы строили сады, подросли, и им нужно идти в школы. Поэтому сейчас массово строятся блоки начальных классов, дополнительные учебные корпуса к школам, чтобы дети дальше могли продолжать свое образование.

В этом году вводим в эксплуатацию первую для КП УГС поликлинику. Детско-взрослая поликлиника предусматривает взрослое отделение на 500 человек в смену, детское отделение на 250 человек в смену, женскую консультацию, блок кабинетов функциональной диагностики,

блок кабинетов реабилитации, детский и взрослый дневные стационары, экспресс-лаборатория (до 745 анализов в день), отделение лучевой диагностики. В перспективе ближайших четырех лет КП «УГС» построит 12 объектов здравоохранения.

Отдельного внимания заслуживают спортивные объекты. Пока таких объектов в числе реализованных только два, но каждый из них в каком-то роде уникален. В декабре 2012 года был введен в эксплуатацию новый корпус ГБОУ ЦО «Самбо-70». Объект интересен и функциональным назначением, и архитектурно-планировочным решением — внешний облик нового корпуса выдержан в древнеримском стиле. В новом корпусе проводятся тренировки и соревнования по различным видам единоборств: самбо, дзюдо, смешанным единоборствам и даже сумо.

В сентябре 2015 года был введен новый корпус ГБУ ЦО Московская экспериментальная школа (ул. Херсонская, д. 30, корп. 2). На протяжении последних лет в учреждении остро ощущалась нехватка учебных классов и спортивных залов ввиду того, что оно размещается в старом типовом здании общеобразовательной школы. В связи с возросшей популярностью ушу, признанием этого вида спорта Международным Олимпийским комитетом и включением его в шорт-лист Олимпийской программы, возникла необходимость в совершенствовании материальной базы спортивной школы. По инициативе Департамента физической культуры и спорта города Москвы и Правительства Москвы в 2014 году началось строительство пристройки к существующему зданию Центра. Здесь уже проводятся тренировки и спортивные соревнования российского и международного уровня. А оригинальность этого объекта — в его благоустройстве в виде «китайского» сада с возрастными реликтовыми деревьями, каменными скульптурами и изваяниями, элементами сада камней, подаренными монахами школы «Шаолинь» в рамках межправительственного обмена между Российской Федерацией и Китаем.

Строительство объектов культуры можно назвать новым направлением в нашей деятельности. Поэтому здесь правильнее говорить о перспективных проектах, среди которых особо стоит выделить концертный зал филармонической музыки на 1500 посадочных мест (ул. Варварка, вл. 6), а также вторая очередь театра «Et Cetera» под руководством А.Калягина, новая сцена ГБУК г. Москвы «Театр «Уголок дедушки Дурова», площадка для проведения культурно-массовых мероприятий в районе набережной Москвы-реки на территории «Коломенское» и другие объекты.

**» Скажите, есть ли какие-то особенности строительства социальных объектов?**

Начнем с того, что в Москве сейчас созданы образовательные комплексы, в которые объединены школы, пристройки и детские сады, ведь детские садики теперь являются дошкольными отделениями отдельно взятой школы.





В один образовательный комплекс может входить до 15 детских садов и до 10 школ, что позволяет детям получать комплексное образование. Департамент образования владеет всей информацией, поступающей со всех районов и префектур города, о потребностях мест в дошкольных учреждениях и школах. На основании этого они формируют свою заявку: что и в каком районе нужно построить. Также департамент учитывает особенности образовательной программы нового объекта в рамках потребностей образовательного комплекса, в который он будет входить.

Указанный в заявке объект рассматривается Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы и Департаментом городского имущества с точки зрения подбора конкретного земельного участка. В Москве уже застроены огромные территории, и, чтобы построить тот или иной объект, для начала нужно найти для него участок земли, что сейчас не так-то просто сделать. После этого проводится официальный государственный конкурс на проектирование и строительство объекта и определяется победитель. И только в особых случаях мы проводим отдельно конкурсы на проектирование и на строительство. Как правило, и то, и другое выполняет одна компания, что позволяет ускорить сроки строительства и ввода объектов в эксплуатацию.

Проектирование и строительство объектов образования имеет некоторые особенности в части строительных правил и санитарных норм. Дошкольные образовательные учреждения (ДОУ) — не выше трех этажей, общеобразовательные организации (школы) — не выше четырех.

Необходимо отметить, что данные ограничения, вызванные строгими требованиями пожарной безопасности, вносят определенные трудности в решение вопроса обеспечения москвичей местами в образовательных учреждениях, в связи с высокой плотностью сложившейся застройки в Москве и ограниченностью количества свободных земельных участков в условиях постоянного роста населения Москвы.

Есть определенные требования к высоте и конструкции ограждений, соблюдению шумоизоляции. Например, запрещено прохождение магистральных трубопроводов инженерных сетей по территории объекта образования. Без естественного освещения допускается ограниченное количество помещений и еще ряд обязательных требований, которые заставляют с повышенным вниманием относиться к проектированию и строительству социальных объектов.

**» В АИП на ближайшие три года заложено строительство 179 социальных объектов. Есть ли среди них приоритетные?**

В соответствии с АИП с 2016 по 2019 годы Управлением гражданского строительства планируются к вводу 138 объектов в рамках ключевых городских программ. 88 объектов на 37675 мест по программе «Столичное образование», 12 объектов общей площадью 100,26 тыс. квадратных

метров по программе «Столичное здравоохранение», 19 объектов общей площадью 96,15 тыс. квадратных метров по программе «Безопасный город», по программе «Градостроительная политика» — 6 объектов, по программе «Культура Москвы» — 9 объектов и по программе «Социальная поддержка» — 4 объекта общей площадью 11,11 тыс. квадратных метров. Мне кажется, каждая из программ является значимой для развития города, для комфортного проживания, обучения и своевременного получения медицинской помощи его жителей. Поэтому все проекты приоритетны в равной степени.

**» В конце февраля 2014 года КП «УГС» стало первой структурой, которая получила электронное разрешение на строительство. Спустя почти три года, за время которых в Москве активно велась работа по снижению административных барьеров в строительстве, можете ли вы как участник этого процесса оценить успехи программы?**

С момента получения первого электронного разрешения на строительство уже 13 госуслуг в сфере строительства доступны застройщикам исключительно в электронном виде. И это действительно успех программы. За три года КП «УГС» оформило 241 разрешение на строительство и 178 разрешений на ввод объектов в эксплуатацию в электронном виде. И уже сегодня с уверенностью можно сказать, что документооборот предприятия, связанный с оформлением разрешительной документации, сократился в несколько раз.

Строительство — очень капиталоемкий и сложный процесс, даже объекты одного типа могут иметь свои особенности реализации. Поэтому нам еще предстоит оценить всю ту работу по снижению административных барьеров в строительстве, которая ведется в настоящее время в Москве. ☺



# ПРЕДОСТАВЛЯЯ ИНФРАСТРУКТУРУ, ГОРОД СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА

## КИРИЛЛ ПУЗАНОВ

Руководитель исследовательских проектов Московского института социально-культурных программ

Доступность, достижимость социальной инфраструктуры безмерно важна в Москве. Однако на практике мы видим и «подводные камни». В частности, когда мы исследовали культурные составляющие районов города, нередко встречали такие ситуации, когда количество учреждений культуры в районе и удовлетворенность жителей соответствующей инфраструктурой не были связаны между собой — в том числе потому, что многие люди просто не знали о существовании тех или иных объектов. То есть человек может жаловаться, что, условно, рядом с ним нет хорошего магазина или рынка, а он просто до него еще не дошел и не знает о его существовании. Поэтому здесь, помимо наличия инфраструктуры, важно, чтобы у нее был нормальный пиар, хорошая информационная составляющая.

С детскими садами и школами ситуация, наверное, сложнее, потому что каждый человек в своей жизни рано или поздно сталкивается с необходимостью взаимодействовать с данными образовательными учреждениями. Но если к выбору ДОУ жители относятся, как правило, спокойно, то школьное образование вызывает больше вопросов: здесь важно содержание, и ради качественного образования детей родители готовы преодолевать огромные расстояния. То же самое и с качественным дополнительным образованием.

Что касается архитектурной составляющей социальной инфраструктуры, по моим личным ощущениям, это

важный критерий выбора, но при наличии выбора. Если у меня только одна школа в шаговой доступности, то я поведу ребенка туда, если две — буду выбирать по качеству образования, а если сто — тогда могу и по архитектурным признакам. Но в большинстве своем москвичи индифферентно относятся к архитектуре социальных объектов.

Говоря о социальной инфраструктуре, важно также помнить о специфике ее формирования. Например, сфера культуры — это во многом привычка. Горожане приучают себя посещать театры, музеи библиотеки, и при наличии этой привычки удовлетворенность от жизни в городе у них растет. Но если нет инфраструктуры, невозможно выработать эту привычку. В этом смысле город, предоставляя инфраструктуру, дает нам определенные условия для развития.

Назвать какой-то один район Москвы идеальным для жителя, конечно, невозможно. Но есть два базовых параметра, которые влияют на максимальное количество переменных при выборе идеального места для жизни, — это безопасность и транспортная связанность. Под транспортной связанностью подразумевается возможность добраться. Я не знаю, захочу ли я поехать, пойти в театр или не захочу, но возможность у меня должна быть. То же самое с социальной инфраструктурой: то, что ею не пользуются в данный момент, это одно, но то, что должна быть возможность ей воспользоваться, должен быть шанс, о котором горожанин должен знать, это обязательно. ☺



# ДИЗАЙН МОЖЕТ КАРДИНАЛЬНО ИЗМЕНИТЬ ПРИВЫЧНУЮ СТРУКТУРУ СОЦОБЪЕКА

## АЛЕКСАНДР АСАДОВ

Член-корреспондент Международной академии архитектуры,  
директор Архитектурного бюро Асадова

Вопрос улучшения социальной инфраструктуры очень важный, и он состоит из двух компонентов. Из вопроса структуры нормативной базы и вопроса дизайна, оба одинаково важны.

С одной стороны, мы видим, как меняются приоритеты города, как начинается благоустройство, это очень важный элемент социальной инфраструктуры, с другой стороны — под потребности города (реорганизацию промзон, комплексную застройку, которые требуют обновления сетки соцобъектов), к сожалению, нормативная база отстает. Нормативная база у нас оказалась очень громоздким и трудноменяемым инструментом.

Это касается, например, размещения объектов: по размеру участка в Москве сейчас только отрабатываются временные нормы по размещению. При этом в городе есть примеры, когда детские или спортивные площадки школ и детских садов располагаются на крыше здания. Это интересное решение с архитектурной точки зрения, оно и безопасно (высокое остекление), и дает экономию городской земли. Пока, к сожалению, это единичные примеры, поскольку отсутствует нормативная база для такого строительства.

Очень жесткие нормы по инсоляции. При этом инсоляция в свое время была рассчитана достаточно формально, и при нашем климате, когда солнце светит только треть дней из целого года и больше половины приходится на летние каникулы у детей, возникает вопрос о необходимости пересмотра нормативов.

Сегодня все большее внимание уделяется дизайну соцобъектов. И надо сказать, что дизайн тоже творит чудеса,

потому что он может привычную структуру изменить до неузнаваемости. Не хочу показаться нескромным, но посмотрите, каким интересным получился Центр детской гематологии, онкологии и иммунологии, проектом которого вместе с коллегами занимался и я. Заказчики дали нам полную свободу и попросили создать яркий и не похожий на больницу дом, который должен обладать положительной энергетикой, чтобы лечению больных способствовала сама архитектура.

Центр был открыт в 2011 году, объект понравился и представителям власти, и жителям, и профессионалам — и после этого цвет взрывообразно пошел и в другие объекты социальной инфраструктуры.

Детские сады, школы, больницы стали сейчас наряднее, веселее. Я считаю, что это огромный шаг вперед. Раскрепощаются возможности у архитекторов и представления заказчиков, они видят, как это позитивно смотрится. И я думаю, что в дальнейшем подобная практика расширится и будет легче изменить и делать более свободной структуру соцобъектов.

Среди недостатков современной социнфраструктуры я бы отметил нехватку общественных пространств у школ и детских садов. Имею в виду интересную среду, полную каких-то неожиданных — с точки зрения дизайна сооружения, которая бы привлекала людей, генерировала какие-либо мероприятия, то есть создавала то, чем интересен город в принципе. Нужна ставка на атриумные пространства, чему в нашей стране, к сожалению, препятствуют как санитарные и пожарные нормы, так и сама структура зданий. ☺



# ПОРА ПЕРЕСМОТРЕТЬ НОРМАТИВЫ ОБЪЕМОВ СОЦИНФРАСТРУКТУРЫ

## МАКСИМ ПЕРОВ

Руководитель НПО Комплексного градостроительного проектирования №28 ГУП «НИиПИ Генплана Москвы»

Если говорить об идеальной плотности инфраструктуры, то это все же переменная величина, которая зависит от демографии.

Например, в 1990-е годы в Москве закрылось и было продано довольно большое количество детских садов и некоторые школы. Потому что возник их переизбыток: в центре Москвы в 1970-е годы проживало более 1,5 миллиона человек, сегодня население ЦАО составляет порядка 800 тысяч человек. Сейчас центр начал потихоньку прирастать жителями, и школы не пустуют, но нормативная плотность, определенная с советского времени, когда предполагалось что все 100% детей идут в детский сад и школу по месту жительства, осталась неизменной и, на мой взгляд, является несколько избыточной. Потому что сегодня ребенок может посещать любую школу и ДОУ, и большой процент родителей отдают детей в образовательные учреждения других районов, да и состав семей с тех времен изменился, детей стало существенно меньше.

В советское время возведение социальной инфраструктуры хронически отставало от строительства жилья, в спальнях районах ее всегда не хватало, сейчас вроде ситуация наладилась. И качество зданий, предназначенных под социалку, вполне приличное.

Что касается практики города обязывать застройщиков строить объекты социальной инфраструктуры при комплексной застройке за свой счет, однозначного позитива лично у меня нет. Так как при комплексной застройке в проекте планировки в любом случае согласно нормативам фиксируется детский сад, школа и другие объекты. Другой вопрос, кто за это будет платить, кто эти объекты будет строить? По общим правилам социальную инфраструктуру должен строить муниципалитет, но ФЗ про комплексное развитие территорий позволяет переложить это на инвестора и зафиксировать это обязательство юридически. И тут нужно понимать, что в конечном итоге платит за все потребитель, покупатель жилья.

На мой взгляд, пришло время пересмотреть нормативы в части необходимых объемов социальной инфраструктуры, а также изменить ситуацию, в которой бездумно разбазариваются земельные участки, когда под ДОУ и школу необходимо строить отдельно стоящее здание. В центре города точно невозможно выделить свободные участки земли, соответственно, нужно подходить к этому более гибко: например, во встроенно-пристроенных помещениях к жилым зданиям вполне можно размещать детские сады или блоки начальных классов. 🏠



# ТРАНСПОРТ И СОЦИАЛКА — БАЗОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА НА ЖИЛЬЕ

## ТАТЬЯНА КАЛЮЖНОВА

Руководитель «ИРН-Консалтинг»

Сегодня в Москве почти не осталось районов, где существуют проблемы с инфраструктурой — практически везде сформировался выбор магазинов, появились детские и спортивные площадки, нет очереди в детские сады и так далее, в этом смысле город развивается очень активно. А если говорить про районы комплексного освоения территории, то там сразу, согласно нормативам, предусмотрена вся социальная инфраструктура и благоустройство.

Значимость социальной инфраструктуры в пешей доступности невозможно переоценить. У меня, например, двое детей, и сад со школой находятся прямо во дворе нашего дома. Мы в свое время думали уехать за город, но потом поняли — нет, когда у тебя маленькие дети, социальная инфраструктура вблизи места проживания крайне важна, это твоё время, твоё жизнь.

Мы недавно проводили соцопрос, чтобы определить, на что смотрят в первую очередь покупатели новостроек. Так вот, на первом месте — транспортная инфраструктура, на втором — социальная. Все остальное — наличие или отсутствие парков, промышленных предприятий и тому подобное — вторично. Развитый общественный транспорт (включая метрополитен) и развитая инфраструктура — это два базовых показателя, на которых держится спрос. Человек покупает не просто квартиру, он покупает среду, в которой будет жить. Он платит не только за метры, еще и за социальный уровень своих соседей, инфраструктуру вокруг. И если у застройщика есть участок в неблагоприятном, не

развитом районе, и он построит там классный дом с хорошими планировками, но «пожадничает» и заявит высокую цену продажи, то покупатели проголосуют спросом на этот дом, то есть не будут брать там квартиры.

Стоит также обратить внимание на перспективы жилищного строительства в целом. Если объемы нового строительства не будут падать, а сохранятся на уровне прошлого и этого года, а покупательская способность населения, которая зависит от состояния экономики, не улучшится, то цены на жилье упадут. И в таких условиях покупатели, у которых есть средства для приобретения жилья, конечно, предпочтут самые лучшие по соотношению цена-качество проекты.

Основной спрос в Москве, повторюсь, сосредоточен в районах с развитой транспортной и социальной инфраструктурой. В этом смысле одним из самых перспективных направлений как для города, так и для застройщиков, являются проекты развития транспортно-пересадочных узлов. Ведь если социальной и транспортной инфраструктуры в районе, где появляется новое жилье, недостаточно, то увеличиваются пробки в метро, на дорогах, усиливается нагрузка на существующие объекты социальной инфраструктуры. В ситуации с ТПУ к транспортному узлу привязан не только транспорт — ТПУ «обрастает» коммерческими и социальными объектами, то есть дополнительной нагрузки не создается. Если говорить про покупателя, то покупатель голосует рублем, выбирая лучшее из того, что дешевле. 📍



# СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ДОЛЖНА БЫТЬ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ

## МАРК САФРОНОВ

Архитектор мастерской «ПРОЕКТУС»

До недавнего времени социальной инфраструктуре уделялось крайне мало внимания. Я имею в виду не только школы, детские сады и обслуживающую инфраструктуру, но и городские пространства, которые мы обычно относим к коммерции или благоустройству.

Как отец троих детей, могу сказать, что объекты социальной инфраструктуры должны находиться в пешей доступности, потому что развоз детей по садикам и школам занимает достаточно большое количество времени. Примечательно, что сегодня это понимают и застройщики. Многие из них активно пользуются тем, что ДОУ можно располагать не только отдельными зданиями, но и в жилых домах встроенно-пристроенным форматом. Это, безусловно, экономит территорию, но не стоит забывать, что вместить всё во встроенно-пристроенное помещение невозможно — банально не останется места под детские дворы.

Однако в целом, на мой взгляд, имеет смысл на первых и вторых уровнях жилых зданий создавать различную социальную наполняемость. Идеальный баланс — сочетание спортивных, культурных, социальных объектов, причем разного уровня и масштаба. Другой вопрос, можем ли мы это решать планировочно и нормативно или мы должны это «отпустить», чтобы такая «социальная сеть» возникла сама собой.

Что хотелось бы усовершенствовать в социальной инфраструктуре, так это создать возможность многофункциональности. Например, сегодня школы используются исключительно как образовательные объекты, при этом у любой школы есть актовый и спортивный залы, где могут

происходить различные культурные и спортивные мероприятия для местных жителей. В Москве школы обретают дополнительную функцию только во время выборов, а если мы возьмем маленькие городки, в первую очередь западные, там зачастую школа является фактически городским центром.

Возвращаясь к вопросу о поиске места для обустройства объектов социнфраструктуры, думается, имеет смысл говорить о смене функционального назначения зданий или отдельных помещений. Например, мне как архитектору очень интересны долгострой, ведь используя на 80% существующий каркас, фасады, возможно из старых объектов получать новые, в том числе и социальной инфраструктуры.

За подобный гуманный подход в проекте реорганизации промзоны «Серп и Молот» мы получили международную премию. В проекте мы предложили взять за основу функционального распределения территории существующую заводскую «сетку». Подумайте: ежедневно сюда приходили на работу тысячи людей, здесь давно сложилась сеть дорог, бульваров, какая-то своя социальная инфраструктура — тот же дом культуры и так далее. И вот эти «натоптанные тропинки» мы решили взять за основу, создавая на ее базе следующую застройку, следующий слой.

Кроме того, мы выделили в этой структуре те элементы, которые могли бы быть преобразованы в новые формы ландшафта, городской среды. Помимо прочего, старая структура завода вполне подходила под нашу квартальную застройку, это позволяло застройщику достаточно экономно использовать ресурсы. 📍



# РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ — РАЗВИТИЕ МЕГАПОЛИСА

## МАСШТАБНЫЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ — ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ МОСКВЫ

За последние 20 лет население Москвы увеличилось на треть — с 9 до 12 млн жителей, и это только по данным официальной статистики — альтернативные измерения (по потреблению продуктов питания, использованию сотовой связи и т.д.) показывают цифры до 20 миллионов человек. Такой приток трудоспособного населения дал мощный толчок экономическому развитию столицы — сегодня Москва дает 17% ВВП страны. Но он же и спровоцировал основные социальные проблемы: пробки, очереди в поликлиниках, нехватка мест в школах и детских садах и в целом чрезмерно высокая плотность населения. Сегодня перед городской властью стоит острая и актуальная задача масштабного развития инфраструктуры Москвы. Не только чтобы снять существующий дефицит, но и заложить резерв для будущего роста столицы. А чтобы развитие социальной инфраструктуры было качественным и комплексным, необходимо понять социальный запрос жителей различных районов и социальных групп.

Алексей Расходчиков

Рост крупных городов происходит во многих странах, это является результатом глобальных процессов перераспределения населения из небольших городов и сельской местности в крупные, экономически развитые центры. Так, за последнее столетие общее количество городов-миллионников выросло более чем в 20 раз (с 20 до 450). Это приводит к образованию новых и интенсивному развитию уже существующих мегаполисов, увеличению их роли в мировых экономических, социальных и политических процессах. Тенденции урбанизации и роста крупных городов наблюдаются и в России, где уровень городского населения уже сопоставим с европейским — 73%. При этом в нашей стране основным и практически единственным центром притяжения стала Москва, в которой последние 20 лет происходит ежегодный прирост населения в 100-200 тысяч человек. К примеру, в Санкт-Петербурге увеличение жителей наблюдается лишь с 2009 года и заметно меньшими темпами.

Такое стремительное развитие мегаполиса должно сопровождаться столь же масштабными изменениями городской инфраструктуры. Первая амбициозная программа московских властей была направлена на развитие транспортной сети: строительство новых линий метрополитена, развитие дорожной инфраструктуры, наземного рельсового транспорта. Эти усилия уже привели к ощутимым результатам в виде снижения пробок на дорогах и улучшения транспортной доступности ряда спальных районов.

Тем не менее, запрос москвичей на решение транспортных проблем по-прежнему высок. Транспортные инфраструктурные проекты необходимы столице, поскольку несмотря на предпринимаемые правительством меры, большинство москвичей тратит по несколько часов в день на путь от дома до работы и обратно. Судя по результатам общероссийских опросов, основные надежды на улучшение

транспортной ситуации жители возлагают на программы развития московского метрополитена, а также сети дорог и магистралей. Поскольку значительный пассажиропоток формируют жители ближнего Подмосковья, одной из важных мер участники опросов называют создание рабочих мест за пределами центра столицы и развитие территории «новой Москвы». В то же время такие радикальные решения, как введение ограничений на въезд в столицу, готовы поддержать лишь 10% опрошенных москвичей.

Развитие транспортной инфраструктуры — это только первый шаг на пути формирования в Москве комфортной городской среды. Не секрет, что в большинстве районов столицы наблюдается недостаток социальных и бытовых объектов. При этом ситуация в различных округах значительно отличается. Так, в ЦАО фиксируется значительная нехватка магазинов в шаговой доступности и торговых центров с недорогими товарами. Большое количество дорогих бутиков и престижных универмагов не решает проблемы жителей центральных районов. В остальных округах столицы обратная ситуация — переизбыток объектов торговли и нехватка больниц, поликлиник, детских садов и школ, спортивных и развлекательных учреждений. Наиболее остро проблемы недостатка социальной инфраструктуры стоят на присоединенных территориях (ТИНАО).

Конечно, данные опросов нельзя воспринимать как прямое руководство к действию, ведь на общественное мнение оказывают влияние различные факторы — от информации в СМИ до лозунгов политиков. Так, например, субъективно ощущение нехватки больниц и поликлиник в какой-то степени может быть вызвана проблемами администрирования в учреждениях здравоохранения. Внедрение системы электронной записи к врачу, оснащение медучреждений современным диагностическим оборудованием могут частично решить проблемы качества медицинского обслуживания.

График 1. Изменение отношения к транспортной ситуации

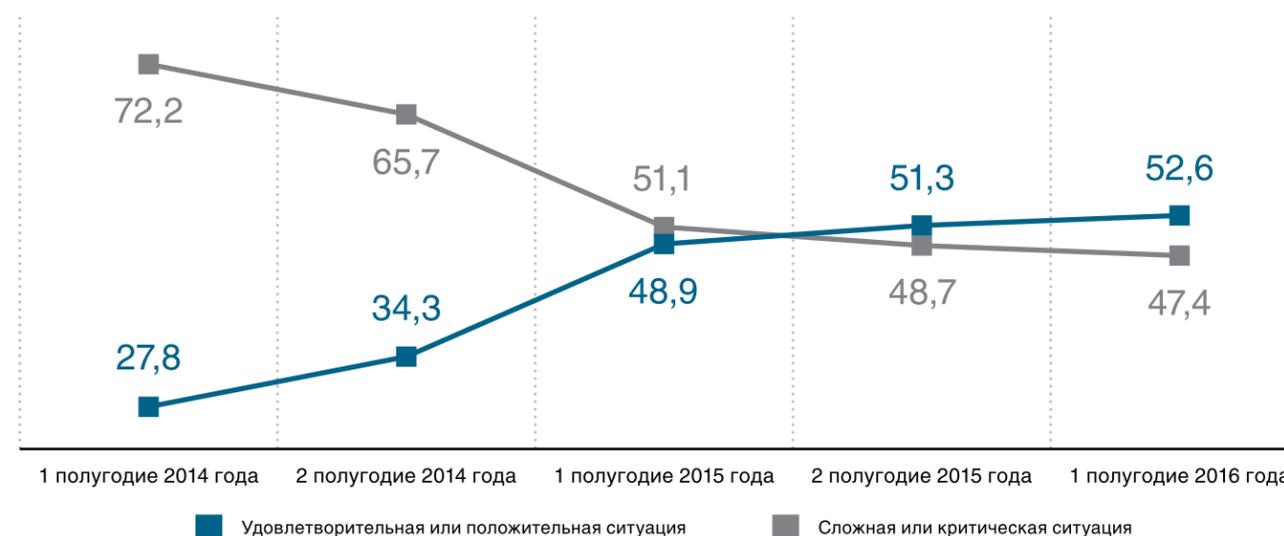


График 2. Какие меры, на ваш взгляд, могут в большей степени улучшить транспортную ситуацию в Москве?



Так или иначе, полученные данные показывают необходимость принятия программы комплексного развития районов Москвы, предполагающей строительство объектов социальной инфраструктуры. Однако при градостроительном планировании следует учитывать тот факт, что со временем меняется и население районов, и структура потребностей. Так например, в последние годы в Москве растет запрос на спортивные учреждения: тренажерные залы, бассейны, секции для детей и подростков, физкультурные комплексы для старшего поколения, центры профилактики. Такая тенденция связана как с растущей популярностью здорового образа жизни, так и со сравнительно высоким уровнем достатка москвичей. Другой пример изменений — активное развитие покупок через интернет и доступность сервисов доставки продуктов и товаров повседневного спроса. В результате снижается потребность населения в магазинах и торговых центрах и возникает необходимость развития системы логистических центров.

Не менее важной проблемой для современного мегаполиса становится создание общественных пространств: доступных кафе, сети клубов по интересам, оборудованных мест в парках и скверах. Человек не может комфортно себя чувствовать без общения с другими людьми, это один из ключевых параметров качества жизни. Значительные расстояния, высокий уровень занятости, снижение роли трудовых коллективов создают известную проблему мегаполисов — так называемое «одиночество в толпе».

Разбалансированность социальной инфраструктуры районов Москвы диктует необходимость реализации новых строительных проектов, по своим масштабам это направление градостроительного развития сопоставимо с реализуемыми программами транспортного строительства. Однако если объекты транспортной инфраструктуры планировались в большей степени исходя из потребностей города в целом, то строительство гражданских объектов необходимо ориентировать, в первую очередь, на запросы населения отдельных территорий. А они далеко не однород-

ны: так, потребности молодежи и старшего поколения значительно различаются, по-разному видят развитие районов коренные москвичи и жители, приехавшие в столицу 5-10 лет назад. Необходимо учесть, что последние в отдельных районах составляют больше половины населения, и они переехали в Москву из разных регионов.

Помочь сбалансировать интересы разнообразных групп могут методы социального проектирования, сочетающие опросы общественного мнения, взаимодействие с заинтересованными группами и современные методы интернет-коммуникаций. Ключевая роль в формировании таких комплексных программ инфраструктурного развития районов ложится на органы местного самоуправления.

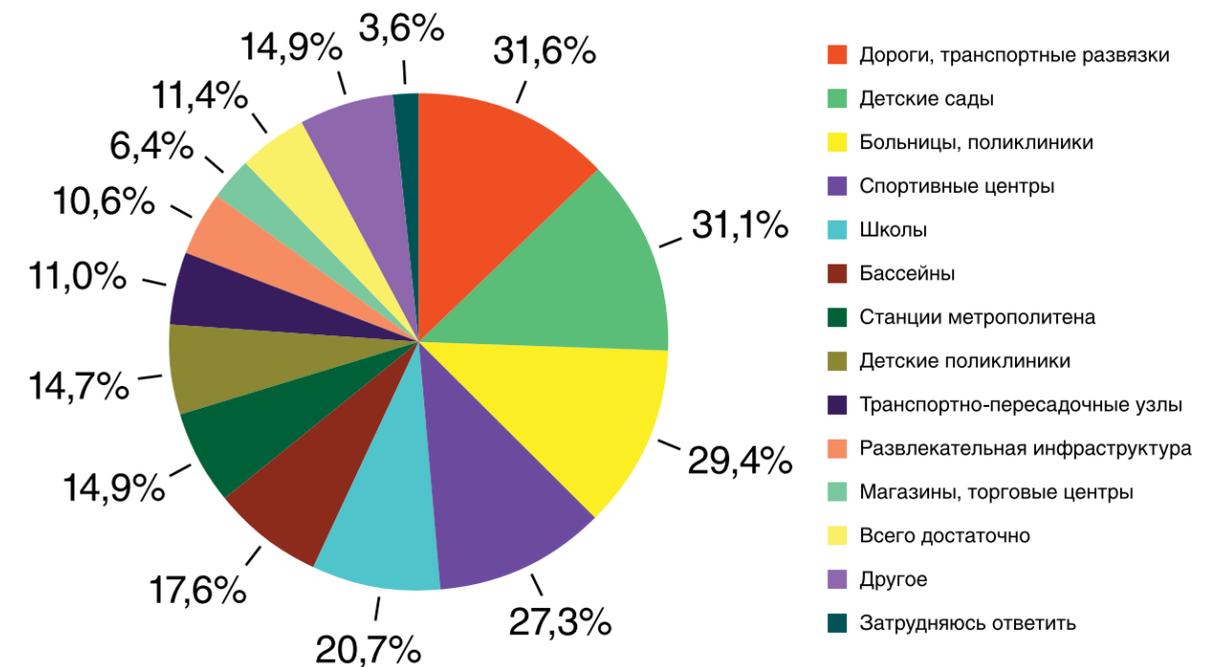
Многие необходимые жителям объекты содержат коммерческую составляющую (спортивные центры, частные клиники, кафе, досуговые и развлекательные учреждения) и могут быть реализованы не за счет бюджетных средств, а как инвестиционные проекты. Здесь важным становится взаимодействие органов власти и застройщиков с представителями малого бизнеса, мелкими инвесторами и владельцами сетей. Хотя такой подход несколько усложняет процесс развития инфраструктуры районов, в то же время привлечение бизнеса делает систему более гибкой, способной быстро подстраиваться под возможные изменения. В этом ключе можно отметить положительный опыт компании АО «Мосинжпроект» по реализации такого подхода в ряде проектов транспортно-пересадочных узлов.

Тенденция роста населения Москвы, судя по всему, сохранится на ближайшие годы, а значит, и нагрузка на социальную инфраструктуру будет только увеличиваться. Формирование комфортной городской среды, комплексное развитие инфраструктуры районов становится постоянным и необходимым направлением градостроительной деятельности. Качество этих изменений во многом будет зависеть от согласованности действий градостроителей, запросов жителей территорий, интересов инвесторов и представителей малого бизнеса. ☺

График 3. На ваш взгляд, какие объекты необходимо строить в Москве в первую очередь, чтобы город стал удобнее, комфортнее для жителей? (в % от всех опрошенных, в разрезе округов)

	Среднее	ЦАО	САО	СВАО	ВАО	ЮВАО	ЮАО	ЮЗАО	ЗАО	СЗАО	ЗелАО	НАО	ТАО
Дороги, транспортные развязки	31,6%	30,4%	34,9%	32,2%	34,1%	33,3%	25,2%	30,6%	28,6%	32,4%	29,9%	39,2%	38,4%
Детские сады	31,1%	27,9%	33,7%	32,2%	30,6%	29,6%	26,8%	29,6%	30,9%	30,3%	33,3%	44,0%	47,5%
Больницы, поликлиники	29,4%	22,5%	32,7%	32,0%	28,8%	27,3%	23,9%	33,3%	29,5%	27,4%	27,1%	39,2%	42,4%
Спортивные центры	27,3%	25,4%	32,0%	27,3%	26,4%	29,9%	26,8%	24,5%	23,2%	30,6%	24,3%	35,2%	23,2%
Школы	20,7%	18,1%	22,0%	18,9%	20,2%	20,7%	17,8%	20,8%	19,8%	21,8%	20,1%	32,8%	34,3%
Бассейны	17,6%	14,9%	16,9%	22,8%	18,2%	17,9%	19,0%	16,5%	12,8%	18,8%	14,6%	23,2%	11,1%
Станции метрополитена	14,9%	10,9%	24,0%	17,7%	13,7%	9,4%	9,6%	14,5%	15,8%	12,6%	20,8%	17,6%	27,3%
Детские поликлиники	14,7%	10,9%	21,5%	16,1%	9,8%	11,9%	10,4%	16,9%	13,5%	16,2%	18,8%	24,0%	21,2%
Транспортно-пересадочные узлы	11,0%	13,8%	12,6%	10,2%	10,2%	9,6%	8,4%	12,4%	9,2%	12,1%	9,0%	17,6%	15,2%
Развлекательная инфраструктура	10,6%	6,2%	11,4%	8,8%	16,4%	12,8%	7,2%	9,8%	7,0%	12,6%	11,1%	13,6%	19,2%
Магазины, торговые центры	6,4%	9,8%	8,0%	4,9%	6,7%	5,8%	5,5%	6,5%	7,4%	4,4%	2,1%	7,2%	11,1%
Всего достаточно	11,4%	13,4%	10,4%	8,1%	12,9%	8,7%	18,2%	10,4%	10,1%	13,5%	12,5%	4,8%	6,1%
Другое	14,9%	21,7%	15,3%	13,8%	12,4%	12,8%	14,7%	19,6%	15,3%	13,5%	11,8%	8,0%	14,1%
Затрудняюсь ответить	3,6%	3,3%	2,4%	3,3%	3,8%	3,0%	2,9%	4,9%	4,5%	6,5%	3,5%	1,6%	0,0%

График 4. На ваш взгляд, какие объекты необходимо строить в Москве в первую очередь, чтобы город стал удобнее, комфортнее для жителей? (в % от всех опрошенных)



# ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА  
И БИЗНЕСА ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СОЦИАЛЬНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА

По оценке ООН, население Земли к 2050 году достигнет 9,7 млрд человек — это на 30% больше, чем сегодня. Подобный рост бросает правительствам стран серьезный вызов: способны ли они удовлетворить потребность в социальной инфраструктуре и устойчиво развивать уже существующую. Для решения этой проблемы необходимо разработать новые способы планирования, проектирования, строительства и технического обслуживания объектов социальной инфраструктуры: школ, больниц, культурных и спортивных объектов.

*Павел Шиманский,  
специалист отдела инвестиционного анализа  
АО «Мосинжпроект»*

Государствам всего мира сложно справиться с финансированием социальной сферы самостоятельно. В этих условиях растет глобальное осознание того, что привлечение частных инвестиций в развитие инфраструктуры способствует более эффективной и быстрой реализации проектов, нежели чем при государственном финансировании.

В западных странах частные инвесторы участвуют в строительстве социальной инфраструктуры в силу более низкого риска по сравнению с проектами в других секторах. При государственно-частном партнерстве (ГЧП) государство и частный сектор извлекают взаимную выгоду.

Активно ведется развитие социальной инфраструктуры в восточных странах. Четыре из них, Сингапур, Катар, Объединенные Арабские Эмираты и Малайзия, вошли в первую пятерку в Глобальном индексе инфраструктур-

ных инвестиций (ГИИИ), который ранжирует крупнейшие рынки инвестиций в инфраструктуру. В 2016 году эти страны заняли 1, 2, 3, и 5 места соответственно. А Япония, Китай и Южная Корея, к примеру, расположились на 12, 17 и 20 местах.

4 и 8 места в рейтинге инфраструктурных инвестиций ГИИИ заняли Канада и США, а стабильные рынки Норвегии, Швеции, Великобритании и Нидерландов и созданные там привлекательные условия для инвесторов позволили перечисленным странам также войти в десятку рейтинга.

Журнал «Инженерные сооружения» предлагает читателям познакомиться с некоторыми примерами реализации объектов социальной инфраструктуры из мировой практики, в которых участвует не только государство, но и инвесторы.

## США

В течение многих лет государственно-частное партнерство в США применялось преимущественно в качестве концессий на платные дороги. Однако сегодня государство и инвесторы объединяются для реализации и других проектов.

С 2005 по 2016 годы было реализовано около 50 подобных проектов на сумму 39 млрд долларов. Многие из них — в сфере социальной инфраструктуры. И по оценке экспертов консалтинговой компании PWC, количество подобных проектов будет увеличиваться, ведь потребность в финансировании строительства социальных объектов к 2020 составит 3,6 триллиона долларов.

Например, в 2016 году власти города Лонг Бич, Калифорния, закрыли сделку с частным инвестором на 530 млн долларов на комплексное развитие территории. В рамках проекта будут построены здание мэрии, библиотека, парк и бизнес-центр, а впоследствии — эксплуатироваться застройщиком в течение 40 лет. По оценке городского совета Лонг Бич, после реализации этого проекта будут обеспечены 8000 рабочих мест.

Другой пример — Калифорнийский университет в Мерседе — беспрецедентный четырехлетний проект, с суммой инвестиций в 1,3 млрд долларов. В рамках проекта к 2020 году построят учебные корпуса, исследовательские лаборатории, студенческие общежития, спортивные и общественные объекты. В результате в новом кампусе сможет обучаться 10 000 студентов.

Девелоперская компания Plenary Group в рамках концессии спроектирует и построит кампус, а в течение 30 лет будет эксплуатировать и обслуживать все построенные объекты.



## Великобритания

В Великобритании в сфере развития социальной инфраструктуры применяется механизм частной финансовой инициативы (ЧФИ). ЧФИ — метод закупки, который задействует потенциал частного сектора и ресурсы государства для реализации инфраструктурных проектов. В рамках ЧФИ проект финансируется за счет собственного капитала и займов. Затем, после введения объекта в эксплуатацию, концессионер в течение всего жизненного цикла проекта или действия контракта эксплуатирует объект и зарабатывает на нем.

При всей привлекательности бизнес-среды Европейского союза и Великобритании инвесторы не всегда устраивают длительный процесс принятия решений по реализации того или иного инфраструктурного проекта. По их мнению, часто подобные решения носят политически-конъюнктурный характер. В стремлении разделить эти вопросы правительство Великобритании создало независимую Комиссию по национальной инфраструктуре для контроля и разработки

долгосрочного стратегического плана по строительству эффективной инфраструктуры.

А для поддержания прозрачности системы партнерства между государством и частными инвесторами на сайте правительства Великобритании опубликован перечень всех проектов, реализованных при помощи механизма ЧФИ. Так, из 722 проектов на сумму 58 млрд фунтов стерлингов 679 уже эксплуатируются, а 43 находятся в стадии строительства.

Один из примечательных проектов — строительство двух больниц — госпиталь Святого Варфоломея и Королевская лондонская больница. Его сумма составила 1,1 млрд фунтов стерлингов. Концессионером по контракту, действующему до 2048 года, является шведская компания Skanska AB. Проектирование и строительство началось в 2006 году и закончилось в феврале 2016-го.

Построенные больницы рассчитаны на 1036 коек и обеспечивают 7000 рабочих мест. Ежегодно, начиная с 2006 года, компания будет получать по контракту 167 млн фунтов стерлингов. Таким образом, с учетом инвестиций доход проекта составит 566 млн фунтов стерлингов при внутренней норме доходности 10%.



## Греция

Другой пример государственно-частного партнерства в строительстве объектов социальной инфраструктуры — не так давно завершённый проект по постройке первых школ на Аттике, полуостровной территории Греции.

В апреле 2016 года было завершено строительство первых трех школ. Одна из них, построенная в Афинах, площадью 1600 кв. м в скором времени примет 150 учеников. Другая школа, в Геракесе, имеющая большую площадь — 2800 кв. м, сможет разместить 300 учеников. Обе школы располагают актовым залом, театром, химической лабораторией и кухней. Также в мае этого года в рамках вышеупомянутой программы в Илионе была построена специальная школа для детей с ограниченными возможностями, в которой смогут учиться порядка 180 детей.

В целом весь проект охватил строительство 12 образовательных учреждений общей площадью 54 000 кв. м для 3500 будущих учеников.

Были построены детские сады, начальные и средние школы и два технических колледжа.

Финансовое закрытие по проекту состоялось 11 апреля 2014 года. Ключевая фигура данного проекта — компания McVains Coorreg, которая выступила техническим консультантом и координатором проекта.

Проект стоимостью 58 миллионов евро был спонсирован с помощью инновационной финансовой структуры, включившейся в себя финансирование со стороны Европейского инвестиционного банка (EIB), а также Национального банка Греции — через специальный фонд, при сотрудничестве Европейской комиссии, Европейского инвестиционного банка и Банка развития Совета Европы (CEB).



## Бангладеш

Ограниченное предоставление государством социальных услуг в Бангладеш, в частности, в области здравоохранения, привело к острой потребности в привлечении инвесторов к решению этих задач.

Так, в Бангладеш порядка 160 тысяч пациентов с терминальной стадией заболевания почек нуждаются в гемодиализе и пересадке почки. Каждый год из-за болезней почек в Бангладеш умирает 4000 человек и около 150 тысяч не могут жить полноценной жизнью из-за не предоставляемого им лечения. В целом сервис предоставления данного вида услуг оставляет желать лучшего ввиду отсутствия оборудования, которое должно соответствовать современному уровню развития медицины, что объясняется невозможностью государства финансировать подобного рода проекты в полной мере.

Одним из решений проблемы стало создание центра гемодиализа на территории мединститута в городе Дакка (National Institute of Kidney Dialysis Unit) и при медицинском учреждении в городе Читтагонг (Chittagong Medical College and Hospital). Контракт был подписан в январе 2015

года. Проект профинансирован компанией Infrastructure Development Company Ltd. (IDCOL) при поддержке Министерства здравоохранения и благосостояния семьи, правительства Индии, а также Главного управления медицинских услуг. Разработкой проекта занималась частная организация Sandor Medicaid Pvt. Ltd.

В реализацию проекта, включая расходы на его разработку, строительные работы, медицинское оборудование и установку, было вложено около 2 миллионов долларов на создание центра в Дакке и примерно 1 миллион долларов — в Читтагонге. Что касается оборудования, в рамках проекта было установлено 110 аппаратов для проведения гемодиализа (70 в Дакке и 40 в Читтагонге).

Для малоимущих пациентов установлен специальный фиксированный тариф, для частных же пациентов цена на услуги значительно выше. Чтобы частная сторона партнерства могла поддерживать такие низкие тарифы на данную услугу, правительство Бангладеш планирует выделять 700 000 долларов каждый год.

Ожидается, что реализованный проект повысит доступность услуги гемодиализа на 12,3%, что позволит получить лечение более чем тысяче пациентов, которые были лишены этой возможности.



## Сингапур

Учитывая все показатели, Сингапур по-прежнему сохранил статус самой привлекательной страны для инвесторов в мире. В 2015 году 5% ВВП страны, 20 млрд долларов, были вложены в развитие инфраструктуры. К 2020 году Сингапур планирует увеличить процент инвестиций до 6% (30 млрд долларов), что сделает рынок инфраструктуры более привлекательным.

К 2030 году каждый пятый житель Сингапура будет старше 65 лет, что в 3 раза больше, чем сегодня. Чтобы справиться с этой проблемой, правительство Сингапура прежде всего развивает инфраструктуру здравоохранения.

Крупнейшим примером подобного развития является больница Хуан Тиньфан. Общее вложение инвестиций в проект составило 445 млн долларов, 87,6 млн из которых — частные пожертвования, остальное выделило государство. Больница рассчитана на 700 коек, официальное открытие состоялось 30 июня 2015 года.

## Китай

В Китае социальная инфраструктура города обычно строится за счет государства и управляется соответствующей муниципальной администрацией. Однако в последние годы, основываясь на передовом опыте европейских стран, правительство предоставляет свободу действий частным застройщикам при выборе метода строительства и управления проектом, а также внедрении инноваций.

Так, например, Пекинский национальный стадион, или стадион «Птичье гнездо», является самым большим объектом в истории строительства стадионов в Китае. Он был построен при помощи механизма государственно-частного партнерства в рамках подготовки к Олимпийским играм в Пекине в 2008 году. Специально созданная проектная компания профинансировала 42% от всей стоимости проекта, а пекинское правительство вложило 58% средств и предоставило льготные условия в передаче земельного участка, демонтаже зданий и др. В то же время проектная компания подписала концессию на

управление объектами в течение 30 лет. В 2038 году она безвозмездно передаст стадион правительству Пекина.

Еще одним примером участия частной компании в реализации инфраструктурных проектов является проект по строительству трех больниц в Китае. Девелоперская компания Wanda Group вложила 15 млрд юаней на строительство современных медицинских центров на 1700 коек.

Нередко объекты социальной инфраструктуры в Китае строятся за счет пожертвований в связи с тем, что у государства не хватает средств на строительство школ и высших учебных заведений, особенно в отдаленных районах страны. В таком случае благодетель строит на собственные средства школу или университет, а государство обеспечивает закупку всего необходимого оборудования и покрывает стоимость эксплуатации.

Среди самых известных филантропов Поднебесной — Шао Ифу — основатель гонконгской киностудии Shaw Brothers Film Company. За свою жизнь он пожертвовал 6,5 млрд гонконгских долларов на строительство школ, университетов и больниц в Гонконге и Китае. Благодаря его пожертвованиям были реализованы 6000 инфраструктурных проектов. ☺



# ТРАНСПОРТНО- ПЕРЕСАДОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

## ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРВЫХ ПРОЕКТОВ ТПУ В МОСКВЕ

Решение транспортных проблем российской столицы было и остается приоритетом московских властей. Главная цель этой работы — изменить транспортный баланс города, создав максимально комфортные условия для пользования общественным транспортом. Активно строится метрополитен, под пассажирское движение реконструировано железнодорожное Московское центральное кольцо, завершена реконструкция основных вылетных магистралей с выделенными полосами для общественного транспорта. Прорабатывая градостроительную политику, город ставит задачу сделать так, чтобы люди жили и работали в пешей доступности от ключевых транспортных артерий. И основное решение этого вопроса — создание сети транспортно-пересадочных узлов, которые не только соединят разные виды транспорта, но и — за счет создания жилой, социальной, офисной и коммерческой недвижимости — станут новыми центрами притяжения городской жизни.

Наталья Палкина



Основная задача транспортно-пересадочных узлов — создание для пассажиров комфортных условий пересадки между различными видами транспорта, включая снижение временных затрат на смену одного вида транспорта на другой. За счет этого растет привлекательность общественного транспорта и сокращается использование личных авто для ежедневных поездок, соответственно — снижается общая нагрузка на городскую дорожную сеть.

Однако помимо решения транспортного вопроса, ТПУ предоставляют пассажирам вспомогательные услуги: так например, в крупных пересадочных хабах сосредоточатся объекты торговли и досуга, различные социально-бытовые учреждения.

А вот наиболее эффективные в плане городского развития ТПУ — это такие, где кроме непосредственно пересадочной функции будут созданы дополнительные точки деловой активности: жилые комплексы с социальной инфраструктурой, административные и офисно-деловые комплексы, гостиницы, многофункциональные комплексы и т.п. И тем горожанам, которые будут жить, работать и отдыхать в этих объектах, уже не нужно тратить время, чтобы до них добраться.

Как отмечает заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин, транспортно-пересадочные узлы станут катализаторами развития прилегающих территорий. «На ряде транспортно-пересадочных узлов планируется создать крупные общественные пространства, которые объединят

в себе коммерческую недвижимость и транспортные магистрали. То есть мы не только транспорт соединяем, но «подтягиваем» максимальное количество недвижимости к транспортным магистралям. Делается это для того, чтобы люди могли жить, работать и отдыхать в пешей доступности от пересечений транспортных потоков. Таким образом, мы меняем структуру городской недвижимости», — подчеркивает он.

Создание транспортно-пересадочных узлов является одним из наиболее актуальных вопросов развития крупных городских агломераций всего мира. Для большинства городов ТПУ стали неотъемлемой частью мобильности и комфорта. Так, по словам руководителя департамента городского планирования Нью-Йорка Пурнимы Капур, ТПУ позволяют не только быстро пересаживаться с одного вида транспорта на другой, но и улучшают общую маршрутизацию. «Благодаря тому, что при ТПУ возводятся административные, торговые, развлекательные центры, сокращается количество поездок, которые людям приходится делать в течение дня», — разъясняет Пурнима Капур.

Президент французской компании «AREP», реализовавшей проекты ТПУ во многих странах Европы, Ближнего Востока, Африки, а также в Китае и Индонезии, Этьен Трико отмечает, что перспектива завтрашнего дня — в комбинации общественного транспорта и частного, и в этом смысле будущее принадлежит транспортно-пересадочным узлам. «Будущее транспортной сферы, будущее мобильности человека во многом зависит от ТПУ, — считает Этьен



Трико. — Сегодня города разрастаются и становятся все более сложными по своей сути, и горожане ожидают, что ТПУ станут не только транспортным элементом, но и облегчат им жизнь, предоставляя административные услуги, рабочие, торговые, коворкинг-пространства, объекты спортивной инфраструктуры или культуры».

## «Первые ласточки»

Создание ТПУ в качестве первоочередной задачи развития улично-дорожной сети включено в Транспортную стратегию РФ до 2030 года, а также в большинство программных документов субъектов страны.

В Москве в ближайшие шесть лет предполагается создать и благоустроить территорию более 250 ТПУ, из них 169 капитальных (то есть с сопутствующими объектами), в том числе — на базе станций метрополитена и Московского центрального кольца.

Возводить большинство ТПУ Москва планирует совместно с инвесторским сообществом. Как напоминают в Стройкомплексе столицы, такой подход — это общемировая практика. «Инвесторы будут вкладывать деньги, в первую очередь, в строительство рабочих мест, жилья и социальной инфраструктуры в районе ТПУ, и люди, которые станут жить на этих территориях, получают возможность там же найти работу, там же отдыхать, и все это будет

рядом с удобным и быстрым общественным транспортом», — поясняет глава Стройкомплекса Марат Хуснуллин.

По словам вице-мэра, интерес к строительству транспортно-пересадочных узлов проявляют десятки инвестиционных фондов и девелоперских компаний.

Так, например, в 2016 году компанией «Мосинжпроект» на торги было выставлено более десятка проектов транспортно-пересадочных узлов. На сегодняшний момент по одиннадцати проектам ТПУ подведены итоги торгов и выбраны победители. Общая сумма вырученных средств по этим проектам составила 1,383 млрд рублей. В результате конкурсов итоговая цена по восьми транспортно-пересадочным узлам превысила стартовую в три раза.

ТПУ «Рассказовка» реализует компания «СМС», ТПУ «Лефортово» возведет компания «Интерфлора», группа компаний «Ташир» построит ТПУ «Селигерская». Также связанные с группой «Ташир» структуры будут строить три транспортно-пересадочных узла: ТПУ «Парк Победы» возведет ООО «КосмоСити», ТПУ «Тропарево» — ООО «Калужско-ярославская компания», «Пятницкое шоссе» — ООО «Селена». Еще два ТПУ реализуют компании, аффилированные с MR Group: победителем на право застройки ТПУ «Дмитровская» стала фирма ООО «ТПУ-Холдинг», ТПУ «Ховрино» — ООО «Атлант». Самую привлекательную площадку в рамках конкурсов — ТПУ «Павелецкая» — приобрело ООО «Энка ТЦ» турецкой Enka. ООО «Регион Юг», входящее в ГК «Регионы», стало победителем в торгах



за ТПУ «Технопарк», а ООО «РГ-Девелопмент» выиграло право на застройку ТПУ «Фонвизинская».

Также запущены конкурсные процедуры по ТПУ «Люблино», «Новокосино» и «Алма-Атинская».

## Презентация для инвестора

Перед тем как объявить конкурсы на право застройки территории в рамках транспортно-пересадочных узлов, согласно сложившейся в российской столице практике, для инвесторов проводится road-show — презентация проектов.

«Презентация обязательно включает в себя несколько базовых критериев, по которым будущий застройщик оценивает экономическую эффективность проекта и собственную заинтересованность в нем», — поясняет заместитель генерального директора по девелопменту АО «Мосинжпроект», генеральный директор АО «Управление экспериментальной застройки микрорайонов» Альберт Суниев.

Первый критерий и основной — локация. Как отмечают в столичном Стройкомплексе, ТПУ находятся в местах притяжения транспортных и пассажирских потоков — как правило, на базе существующих или новых станций метро, железнодорожных платформ и остановок Московского центрального кольца.

Второй критерий — это формат. Назначение коммерческой составляющей проектов ТПУ определяется на основе аналитических данных по территории, рекомендаций опытных коммерческих консультантов и инвесторов, маркетинговых исследований и потребностей местных жителей района, которые выявляются в ходе опроса населения.

После того как сформировалось понимание о наиболее приемлемом формате, в конкретном месте определяются технико-экономические показатели объекта, то есть площади, которые будут востребованы и эффективны именно здесь. «Еще в 2014 году наблюдалась тенденция к снижению доходности офисов, поэтому при разработке проектов офисная составляющая закладывалась только в тех зонах, где это было экономически оправдано», — уточняет заместитель директора по девелопменту ООО «Мосинжпроект» (дочерняя компания АО «Мосинжпроект») Григорий Феофанов.

Третий критерий — инвестиционная привлекательность объекта. Сюда можно отнести ключевые данные по проекту, пассажиропотоки, аналитические выкладки от консультантов и т.д.

И, наконец, четвертый критерий — это так называемые входные показатели: арендная ставка и финансовая нагрузка по реализации проекта.

После того как проекты презентованы и получена обратная связь от инвесторского сообщества, их выставляют на торги. Конкурсные процедуры проходят на площадке тендерного комитета столицы.

Юридическая компания, пришедшая на конкурс, выигрывает право на заключение договора купли-продажи проектной компании (юридического лица), на которую оформлен договор аренды земельного участка с разрешенным использованием под застройку. В отдельных случаях на торги выставляется земельный участок для строительства (например, ТПУ «Новокосино», «Алма-Атинская»).

## Бюджетные и внебюджетные проекты

Как отмечают авторы проектов ТПУ, каждый из будущих объектов по-своему уникален, и потому механизмы реализации проектов также различны.

С одной стороны, существует ряд проектов ТПУ, в которых присутствует только технологическая часть — транспортная составляющая — и полностью отсутствует коммерческая. Как правило, это небольшие пересадочные узлы, предполагающие строительство улично-дорожной сети, инфраструктуры для общественного транспорта, пешеходных переходов. Такие ТПУ возводятся, как и многие другие городские объекты, мосты, дороги, на средства бюджета. Деньги на их реализацию заложены в Адресно-инвестиционной программе.

Второй механизм в рамках конкурсной документации предполагает обязательства инвестора по возведению не только коммерческой составляющей, но и технологической части ТПУ. Это касается в основном таких проектов, где невозможно отделить коммерческую составляющую от технологии, потому что они интегрированы друг в друга. Как рассказали в «Мосинжпроект» (одна из компаний-операторов программы по реализации сети ТПУ в Москве), примером такого подхода служит проект ТПУ «Селигерская», который появится на базе одноименной строящейся станции метро.

«В составе многофункционального торгового комплекса при ТПУ, в закрытом тепловом контуре, будет располагаться еще одна транспортная составляющая — междугородная автостанция. Кстати, это станет первым столь масштабным решением в столице, когда автостанция полностью встроена в многофункциональный комплекс», — отмечает Григорий Феофанов.

В указанном ТПУ инвестор является застройщиком и коммерческой, и технологической части (автостанция). Последнюю, после завершения строительства, он передает безвозмездно городу, все это прописывается в конкурсной документации (объем, условия передачи, штрафные санкции). Примечательный момент: в данном случае «Мосинжпроект» остается техзаказчиком, дабы инвестор построил действительно то, что нужно городу в рамках технологи-



ческой части. С точки зрения штрафов, в случае с ТПУ «Селигерская», согласно ТЭПам, автостанция должна быть порядка 13 тыс. кв. м. Если инвестор реализует меньший объем, он обязан по условиям договора выплатить штраф за каждый нестроенный метр.

В проект изначально заложены достаточно жесткие требования к инвесторам, для того чтобы в конкурс могли зайти компании, которые имеют большой опыт в реализации подобных комплексов и, соответственно, располагают определенными финансовыми ресурсами. «Мы изначально понимали, что ТПУ «Селигерская» — большой проект, порядка 170 тысяч квадратных метров, соответственно, это инвестиции от 15 до 18 млрд рублей. Данные параметры послужили объективными входными критериями для потенциальных участников конкурса, тем самым компании, не имеющие необходимых финансовых возможностей и соответствующий опыт, не смогут рассчитывать на реализацию данных проектов», — комментирует Феофанов.

## Городу — технология, инвестору — коммерция

Третий механизм реализации проектов ТПУ можно назвать смешанным. В данном случае технологическую часть пересадочного узла город строит за свой счет, а инвестору остается коммерческая составляющая.

Возвращать потраченные деньги город будет за счет аренды земельных участков под застройку коммерческих объектов в структуре транспортно-пересадочного узла. В будущем реализация этих проектов даст Москве мультипликативный эффект за счет инвестиций в строительство в целом, создания новых рабочих мест в городе, сбора налогов от предпринимательской деятельности и т.п.

Согласно поручению мэра Москвы, в случае с ТПУ на базе новых станций московского метрополитена технологическая часть ТПУ должна открываться для пассажиров вместе со станцией, и, чтобы уложиться в сжатые сроки и разгрузить проект, город строит ее самостоятельно. При строительстве административных, жилых, многофункциональных зданий инвестор имеет возможность «примкнуть» к технологической инфраструктуре (метро, подземным пешеходным переходам и т.д.).

«При обсуждении с инвестором условий сделки город ориентируется на приемлемый для инвесторов уровень внутренней нормы доходности на вложенные средства, который составляет от 20% на проект в целом и от 25% на собственные средства после налогообложения. При этом инвестор получает не просто земельный участок, а готовый инвестиционный проект со всем пакетом разрешительной документации, проработанным градостроительным потенциалом и оптимальным функциональным назначением», — рассказывает Альберт Суниев.

Кроме того, строительство ТПУ, как центра притяжения людских и транспортных потоков, повышает привлекатель-



ность прилегающей территории с точки зрения размещения на ней коммерческой и жилой застройки, тем самым увеличивая ее градостроительный потенциал.

Так, для торговой недвижимости ТПУ генерирует стабильный поток потенциальных покупателей, что позволяет запрашивать более высокие арендные ставки и, как следствие, повышает стоимость недвижимости и доходность на вложенные средства инвестора. Что касается офисного и жилого сегментов, то размещение вблизи ТПУ существенно улучшает транспортную доступность, таким образом повышая стоимость жилья и офисов в данном местоположении и опять же повышая доходность на вложенные средства.

В целом можно сказать, что в текущих экономических условиях и вследствие того, что отмечается перенасыщенность административными и коммерческими площадями в городе, инвесторы отдают большее предпочтение жилому сегменту, в том числе в проектах ТПУ, как наиболее надежному и позволяющему частично финансировать проект за счет поступлений от продаж уже на стадии строительства.

## Проекты «под ключ»

Самые сложные ТПУ город планирует реализовать самостоятельно — то есть построит их инжиниринговая компания, акции которой принадлежат столичному правительству. Это четвертый механизм реализации проектов.

Речь идет о таких транспортно-пересадочных узлах, как ТПУ «Рязанская» — с колоссальным пассажиропотоком в 200 тысяч человек в час пик, который находится на пересечении МЦК, железной дороги Горьковского направления и двух веток метро. В этом же ряду ТПУ «Косино», объединяющий две ветки метро, железную дорогу и общественный транспорт, и ТПУ «Авиамоторная», который объединит потоки пассажиров станций метро «Авиамоторная» Калининской линии и «Авиамоторная» Третьего пересадочного контура метро, платформы «Новая» Казанского и Рязанского направления железной дороги, а также наземного общественного транспорта.

«На этих транспортно-пересадочных узлах у нас нет возможности размещать объекты технологии и обслуживающей коммерции где-то рядом, мы можем сделать это только в зоне самой станции метро. Данные ТПУ следует назвать наиболее сложными проектами, но зато они наиболее эффективны с точки зрения логистики, комфортной пересадки, обеспечения пассажиров всем необходимым в самом «ядре» пересадочного узла. И, скорее всего, город примет решение строить данные ТПУ «под ключ» собственными силами, а в дальнейшем продавать или сдавать в аренду квадратные метры коммерческой части или привлекать инвестора на стадии строительства по договору долевого участия. Критерии будут определяться по мере договоренности с инвестором в наиболее выгодном варианте для города», — поясняет Альберт Суниев.

## Комплексный девелопмент

Один из первых проектов ТПУ, который был успешно реализован городом на торгах, это транспортно-пересадочный узел «Ботанический сад».

Девелоперская компания «Пионер» (входит в ГК «Пионер») выиграла открытый конкурс на право покупки стопроцентной доли в уставном капитале ООО «Ботанический сад». Вблизи будущей станции МЦК и южного вестибюля станции метро «Ботанический сад» уже через три года будет построен современный ТПУ по проекту ведущего японского архитектурного бюро Nikken Sekkei. На сегодняшний день выбран генеральный проектировщик объекта — им стала компания ABD architects.

В основу ТПУ «Ботанический сад» положена концепция так называемого транзитно-ориентированного девелопмента (Transit Oriented Development, TOD). За счет комплексного подхода реализация проекта позволит не только облегчить транспортную ситуацию в районе, но и создать новые рабочие места, решив проблему «маятниковой миграции».

В единый комплекс будут объединены сразу несколько видов транспорта: Московское центральное кольцо, метро, автобусы и такси. За счет строительства торгового и офисного центров, а также апарт-отеля появятся новые рабочие места. Таким образом, реализуется идея органичного соединения транспортного узла с многофункциональным проектом при помощи удобного пересадочного пространства.

Самую важную часть комплексного проекта — технологическую — построит город на средства, перечисленные инвестором на право застройки территории. Коммерческую инфраструктуру с офисно-торговым центром и апарт-отелем реализует инвестор. Также рядом с ТПУ расположатся жилые объекты: современный жилой квартал LIFE-Ботанический сад, который ГК «Пионер» планирует достроить в рамках редевелопмента промзоны к 2018 году.

В рамках комплексного развития прилегающей к ТПУ территории планируется благоустроить набережную Яузы, у жителей появится не только выход к реке, но и новое место для отдыха. Также будет построен образовательный кластер из школы и детского сада, а сеть пешеходных переходов соединит северный и южный кварталы.

После реализации проекта будет открыт беспрепятственный доступ к ботаническому саду всем жителям района — посредством подземного вестибюля, который свяжет жилые кварталы на севере с коммерческой составляющей на юге и южным выходом со станции метро «Ботанический сад». Жители районов получат прямой путь до станции метро «Ботанический сад».

## Пересадочные узлы на МЦК

В рамках комплексного развития дорожно-транспортной инфраструктуры столицы транспортно-пересадочные узлы появятся и на недавно запущенном Московском центральном кольце, которое уже сделало поездку по Москве в среднем на 20 минут короче. ТПУ на МЦК соединят радиальные направления железной дороги, метрополитен и наземный городской транспорт. В транспортно-пересадочных узлах МЦК будут находиться кассовые зоны, турникетные линии, вендинговые автоматы, банкоматы. Кроме того, отвечая запросам горожан и интересам инвесторов, в составе ТПУ при МЦК будут работать офисы, торговые комплексы, магазины и кафе.

По словам главного архитектора АО «МКЖД» (МЦК) Тимура Башкаева, пересадки с МЦК на метро станут комфортными для пассажиров, потому как будут производиться преимущественно в закрытом теплом контуре либо в чистом освещенном пространстве под навесом. В новое строительство возможность интеграции закладывается изначально. Строительство ТПУ на базе МЦК будет стимулировать развитие городских территорий, которые возникают на месте бывших промзон столицы.

На некоторых транспортно-пересадочных узлах благодаря грамотным техническим решениям удалось связать в единый логистический комплекс сразу четыре вида общественного транспорта — железную дорогу, метро, МЦК, наземный транспорт.

В частности, ТПУ «Окружная» соединит железнодорожное кольцо с одноименной платформой Савеловского направления и одноименной станцией метро, которая строится на Люблинско-Дмитровской линии.

Один из крупнейших узлов — «Деловой центр» — свяжет в теплом контуре МЦК со станцией метро «Международная». Из ТПУ можно будет также попасть напрямую в небоскребы делового центра «Москва-Сити» или дойти пешком до расположенной неподалеку платформы «Тестовская» Смоленского направления МЖД.

Транспортно-пересадочный узел «Владыкино» свяжет МЦК с одноименной станцией на Серпуховско-Тимирязевской линии. ТПУ объединит пассажирский терминал с пешеходным мостом через железнодорожные пути.

Также одним из крупнейших станет ТПУ «ЗИЛ», который появится в районе реорганизуемой промзоны, он обзаведется двумя терминалами с кассами и турникетами с внешней и внутренней стороны МЦК. Также здесь появится административно-деловое здание с объектами торговли, автостоянка, надземный и подземный паркинги. Для общественного транспорта организуют отстойно-разворотную площадку с западной стороны от МЦК и обустроят уличную дорожную сеть.



•••

По сообщению столичного Стройкомплекса, в 2017 и 2018 годах инвесторам предложат поучаствовать в строительстве еще 20 транспортно-пересадочных узлов, а всего за три года запланировано утвердить проекты и начать возведение 35 ТПУ.

«Сроки строительства первых транспортно-пересадочных узлов рассчитываются в районе 2,5-3 лет для относительно «простых» объектов и до 5-6 лет для крупных ТПУ», — отмечает Альберт Суниев.

Говоря о сроках реализации проектов, не стоит забывать о том, что, например, технологическая часть транспортно-пересадочных узлов на базе станций метро, согласно градостроительной политике, по большей части будет реализована параллельно строительству новых станций метрополитена.

Что касается коммерции, город обеспечивает контрактные условия реализации проектов таким образом, чтобы инвестор сам был заинтересован в скорейшем возведении объектов.

Так, согласно законодательным нормам, земельный участок с правом застройки предоставляется инвестору

на 6 лет по фиксированной арендной ставке, по истечении которого застройщик либо достроит объект и будет платить гораздо меньшую стоимость аренды, либо затянет строительство — но сумма арендной платы останется на прежнем уровне, как за строящийся объект.

Таким образом, разница в цене аренды — своеобразная «штрафная санкция», и чтобы ее избежать, уверены в руководстве города, инвесторы заинтересованы в том, чтобы ввести в эксплуатацию объекты ТПУ в максимально сжатые сроки.

В целом же, напоминают в столичном руководстве, транспортно-пересадочные узлы для Москвы являются новым видом городских объектов. Следуя общемировому тренду, российская столица, безусловно, корректирует зарубежные принципы градостроительства с учетом национальных условий и в соответствии с российским законодательством. Конечно, механизмы реализации программы строительства ТПУ в Москве еще будут дорабатываться и совершенствоваться, чтобы в итоге транспортная инфраструктура города работала более эффективно и слаженно, создавая максимально комфортные условия для развития современного мегаполиса. ☺

# СПОРТИВНЫЙ ПАРК В СЕРДЦЕ СТОЛИЦЫ

НА ВОРОБЬЕВЫХ ГОРАХ ПОЯВИТСЯ  
УНИКАЛЬНЫЙ СПОРТИВНО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ  
КОМПЛЕКС

Развитию современных и комфортных общественных пространств Москва уделяет особое внимание. При этом градостроители стараются создавать разнообразные объекты — от общественно-культурных центров до спортивно-рекреационных пространств, — чтобы максимально «насытить» жизнь москвичей, предлагая широкие возможности для проведения досуга. Развитием общественных пространств столичные власти занимаются не только за счет бюджетных средств, но и привлекая инвесторов. Пример успешного взаимодействия — реконструируемая спортивная территория на Воробьевых горах, которая расположится по соседству с Олимпийским комплексом «Лужники» и образует в совокупности с ним один из крупнейших кластеров как для профессиональных спортсменов, так и для всех москвичей, включающих физическую культуру в свой образ жизни.

*Елена Шилова*

Центральным звеном спортивного комплекса «Воробьевы горы» станет Большой лыжный трамплин, который реконструируют с учетом современных технических требований. Рядом с ним разместят разнообразные спортивно-рекреационные объекты, где будут заниматься спортом и отдыхать не только спортсмены, но и рядовые жители Москвы.

У посетителей спортивного кластера появится масса новых возможностей для проведения досуга. Комплекс рассчитан на круглогодичную занятость: зимой москвичи смогут покататься на коньках, лыжах и сноубордах, летом — на роликах, скейтбордах и велосипедах. Те, кто не готов к активному отдыху, просто погуляют по территории Воробьевых гор, где проведут комплексное благоустройство, или же устроят пикник на природе.

При необходимости посетители смогут легко переместиться на другой берег Москвы-реки — для этого между Воробьевыми горами и «Лужниками» протянут канатную дорогу.

## Современная площадка для спорта и отдыха

Главная идея проекта спортивного кластера на Воробьевых горах — создать современную площадку не только для профессионального спорта, но и для активного отдыха.

Система проката горнолыжного и сноубордического оборудования позволит заниматься здесь всем желающим, вне зависимости от наличия собственного снаряжения.

Любимым объектом для многих посетителей Воробьевых гор в летние месяцы станет тихая зона с шезлонгами для принятия воздушных ванн.

Самые маленькие посетители парка наверняка полюбят батутный центр и контактный зоопарк. Школа скаутов и веревочный парк привлекут внимание детей разных возрастов, а центр здорового образа жизни дополнит инфраструктуру комплекса.



В ходе реконструкции территорию Воробьевых гор благоустроят — высадят новые деревья и кустарники, обустроят пешеходные маршруты, оборудуют площадки для отдыха. Специальные конструкции на сваях — «парящие ступени» — будут не только удобны, но и экологичны: технология сводит повреждение естественного рельефа к минимуму.

Преобразится пустующая ныне площадь перед входом в парк «Воробьевы горы» — здесь заработает постоянная выставочная экспозиция. А об истории Воробьевых гор расскажут в специальном интерактивном музее, который также появится в ходе реконструкции кластера.

## Большой трамплин — большим спортсменам

Главным объектом спортивного кластера станет Большой лыжный трамплин, или Большой московский трамплин. Он был построен на Воробьевых горах в 1953 году по проекту инженера Галли. В течение нескольких десятилетий спортсмены со всего мира собирались здесь на время международных соревнований, а сам трамплин превратился в одну из достопримечательностей российской столицы.

С течением времени спортивное сооружение обветшало до аварийного состояния и устарело (перестало отвечать соревновательным требованиям и использовалось лишь как тренировочная база). Периодически звучали предложения о том, что Большой трамплин нужно демонтировать. Общественность — и в первую очередь ветераны спорта и действующие спортсмены — однозначно высказывались против его ликвидации.

Городские власти пошли навстречу чаяниям москвичей и 19 марта 2015 года приняли решение о реконструкции сооружения. Как обещают создатели проекта, уже в 2018 году «летающие» лыжники смогут опробовать реконструированный трамплин.



# КАКИМ БУДЕТ СПОРТИВНЫЙ КЛАСТЕР НА ВОРОБЬЕВЫХ ГОРАХ



Модернизация Большого трамплина будет проводиться в соответствии с требованиями Международной федерации лыжного спорта (FIS) — изменятся геометрические параметры и инженерные системы сооружения (в том числе будут установлены современные системы оснежения и водоподготовки). Увеличится протяженность и ширина склона, а его пропускная способность вырастет до 500 человек в час. Здесь смогут тренироваться профессиональные спортсмены, а также любители зимнего спорта.

Реконструированный объект позволит возродить традицию проведения в российской столице горнолыжных соревнований мирового уровня. Как подчеркивают создатели проекта, после реконструкции Большой московский трамплин станет одним из самых современных в России сооружений подобного типа.

В рамках обновления трамплина предполагается реконструировать судейскую и тренерские башни и помещения для снаряжения, а на самой высокой отметке трамплина — около 50 метров над землей — появится панорамная платформа, откуда болельщики смогут наблюдать за ходом соревнований.

По словам президента Федерации фристайла России Алексея Курашова, необходимость реконструировать спортивное пространство Воробьевых гор назрела давно: практически полное отсутствие в московском регионе трамплинов, на которых дети и юниоры могли бы готовиться к международным стартам, может привести к «прощанию» с этим видом спорта.

## Новая школа для юных чемпионов

Современным станет не только трамплин, изменения коснутся и других объектов спортивного комплекса. В частности, будут реконструированы здания спортивных школ по пяти лыжным видам спорта (горные лыжи, прыжки с трамплина, лыжные гонки, фристайл и сноуборд).



«Рядом с трамплином планируется возвести здание для детско-юношеской спортивной школы. Фактически здесь будет воссоздана исторически сложившаяся спортивная зона», — говорит заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин.

До реконструкции на СК «Воробьевы горы» занимались более 700 юных спортсменов. К сожалению, постоянно растущий спрос (в разы превышающий возможности) оказалась не способна удовлетворить морально и технически устаревшая спортивная инфраструктура — отсутствовали современные условия для тренировок, душевые и туалеты.

Теперь здания школ реконструируют, наполнят современной инфраструктурой и подведут коммуникации. Это позволит увеличить количество занимающихся до нескольких тысяч.

Обновленная инфраструктура спортшкол будет способствовать более качественной подготовке спортсменов к всероссийским и международным соревнованиям.

## Канатная дорога — связующая нить

Исторически и территориально Воробьевы горы тесно связаны с другой крупной спортивной зоной столицы — Олимпийским комплексом «Лужники». Здесь также активно проводится модернизация существующих объектов и строительство новых.

В скором будущем на территории комплекса появятся центры водного плавания и художественной гимнастики, теннисный центр, Ледовый дворец и каток. Полным ходом идет благоустройство прилегающей территории и Лужнецкой набережной. Помимо высадки деревьев и кустарников, здесь оборудуют велосипедные и беговые дорожки, установят фонтаны и лавочки, обустроят детские игровые зоны.

Главный объект «Лужников» — Большая спортивная арена. В 2018 году она примет главные матчи Чемпиона-



та мира по футболу. В рамках подготовки к первенству в настоящее время проводится реконструкция стадиона, который будет соответствовать всем требованиям FIFA по безопасности, комфорту и техническому обеспечению.

Чтобы соединить две спортивные зоны, расположенные на разных берегах Москвы-реки, решено построить канатную дорогу. Она пройдет от смотровой площадки на Воробьевых горах до «Лужников» и будет перевозить как спортсменов, так и жителей и гостей города.

Что интересно, решение соединить канатной дорогой два спортивных берега не ново. Впервые о реализации этого проекта задумались еще в 20-е годы прошлого века (при проектировании Международного Красного стадиона, планировавшегося к постройке на бывших Ленинских горах).

«Канатка» длиной около 700 метров станет одним из центральных элементов спортивно-рекреационного кластера, объединяющего олимпийский комплекс и парк на Воробьевых горах. На канатной дороге будет предусмотрено три станции — две на территории Воробьевых гор (на улице Косыгина и Воробьевской набережной) и одна — в «Лужниках».

Пропускная способность «канатки» составит 1600 чел./час. По ней будут курсировать 35 кабин (на 8 мест) и 10 кресел (на 4 места) — в зимнее время для доставки спортсме-

нов к месту старта. Канатная дорога будет установлена на девяти опорах. Дизайн для кабин выполнен компанией «Порше Дизайн».

Канатная дорога позволит решить сразу три задачи: транспортную, туристическую и спортивную (в зимний период будет служить подъемником на горнолыжный склон).

«С появлением дороги не надо будет ходить в «Лужники» с Воробьевых гор в обход по мостам — фактически два парка будут соединены, — рассказывает заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин. — Канатная дорога будет не просто красивая, она и сконструирована на самом высоком уровне».

Глава Стройкомплекса также подчеркнул, что канатная дорога является экологически чистым видом транспорта, поэтому ее можно без опасений размещать на территории природного парка.

Основная функция канатной дороги — соединить «Лужники» и Воробьевы горы в единый кластер. Это будет способствовать развитию профессионального спорта и популяризации здорового образа жизни среди москвичей — ведь с обновлением спортивных комплексов на Воробьевых горах и в «Лужниках» спорт станет еще более доступным для горожан. ☺

# РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ «ЛИТОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЗОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ КЕРЧЕНСКИЙ ПРОЛИВ»\*

Подобед В.А. — доктор технических наук, профессор кафедры управления судном ФГБУ ВО «Мурманский государственный технический университет»

Статья посвящена исследованию одной из важнейших задач в гидротехническом строительстве – изучению литодинамических процессов в зоне строительства моста через Керченский пролив с целью прогнозирования его надежности и безопасности судоходства, что является весьма актуальным и обязательным при проектировании и строительстве уникального по масштабам для России и стратегически важного гидротехнического сооружения.

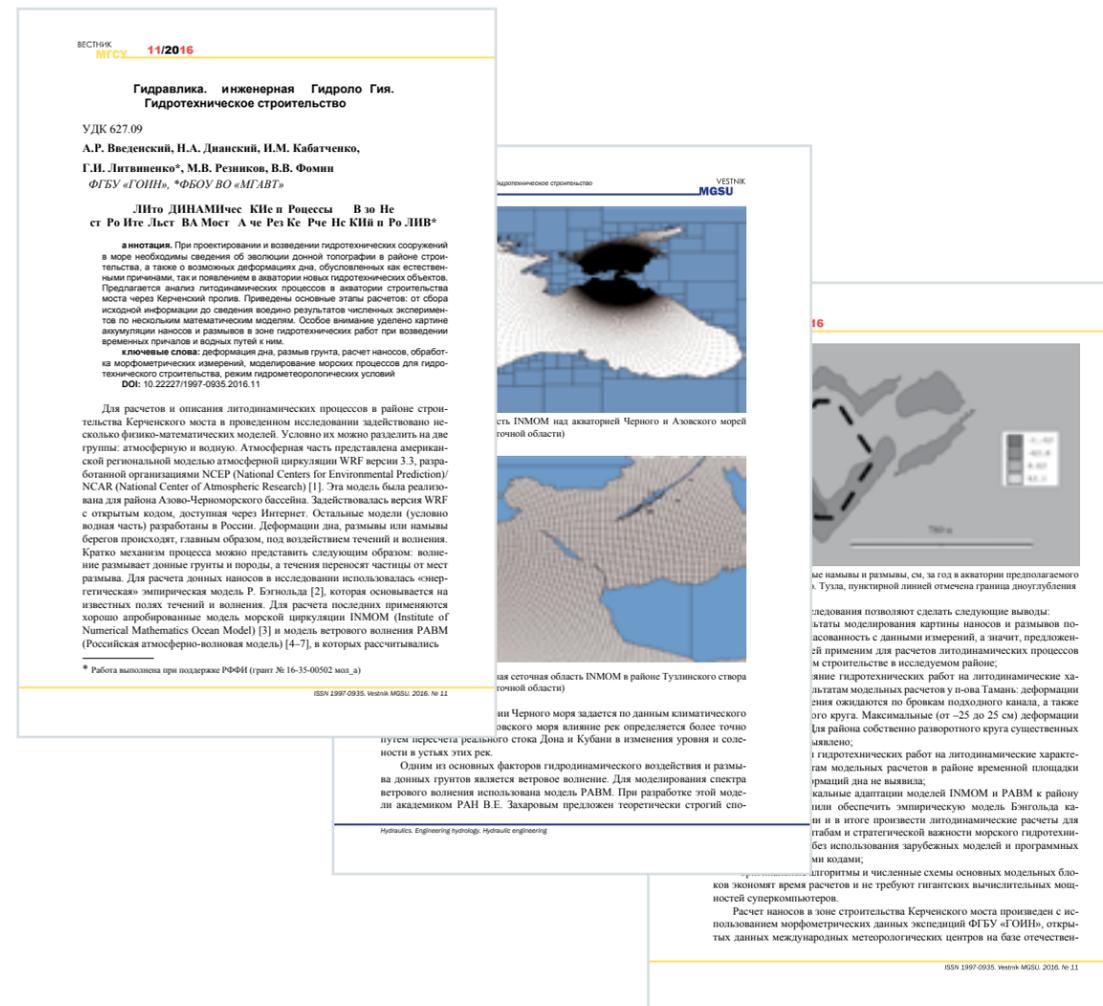
При решении данной задачи авторы обоснованно использовали комплексный подход, что позволяет с большой степенью достоверности определить влияние всех факторов на литодинамические процессы, происходящие в акватории строительства моста через Керченский пролив. Были выделены основные факторы, влияющие на литодинамические процессы: деформация дна, размывы грунта и наносы, обусловленные естественными причинами, а также появление в акватории новых гидротехнических сооружений.

Авторы используют апробированные физико-математические модели зарубежных и отечественных ученых, описывающие литодинамические процессы в различных морских регионах (бассейнах), что в свою очередь по-

зволяет повысить достоверность конечных результатов. В исследованиях использовались атмосферная и водная физико-математические модели. Атмосферная часть представлена американской региональной моделью циркуляции WRF версии 3.3, разработанной организациями NCEP (National Centers for Environmental Prediction)/NCAR (National Center of Atmospheric Research) [1]. Эта модель была реализована для района Азово-Черноморского бассейна. Задействована версия WRF с открытым кодом, доступная через Интернет. Остальные модели (условно водная часть) разработаны в России. Деформации дна, размывы или наносы берегов происходят, главным образом, под воздействием течений и волнения. Кратко механизм процесса можно представить следующим образом: волнение размывает донные грунты и порождает течения перпендикулярно от мест размыва. Для расчета донных наносов в исследовании использовалась «энергетическая» эмпирическая модель Р. Бугнольда [2], которая основывается на известных полях течений и волнения. Для расчета последних применяются хорошо апробированные модель морской циркуляции INMOM (Institute of Numerical Mathematics Ocean Model) [3] и модель ветрового волнения RABM (Российская атмосферно-волновая модель) [4–7], в которых рассчитывались

Приведены схема и методики расчета влияния ветра, волнения и течений на образование наносов, размывов и топографию дна в целом в исследуемой зоне акватории Керченского пролива. Исходные данные и промежуточные решения хорошо представлены на рисунках. Оценка применимости различных моделей произведена путем сравнения результатов численного эксперимента для акватории в Керченском проливе, для которого имелись данные наблюдений, полученных в ходе проведения экспедиционных работ ФГБУ «Государственный океанографический институт им. Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН»). Сравнительный анализ результатов смоделированного изменения топографии дна и результатов морфометрических измерений за тот же период позволяет сделать вывод о применимости модели к расчету литодинамических процессов в исследуемой акватории.

\*Введенский А.Р., Дианский Н.А., Кабатченко И.М., Литвиненко Г.И., Резников М.В., Фомин В.В. Литодинамические процессы в зоне строительства моста через Керченский пролив // Вестник МГСУ. 2016. №11. С. 78-91. DOI: 10.22227/1997-0935.2016.11.78-91.



На основе оценки применимости моделей были произведены практические расчеты возможных донных деформаций, сопряженных с гидротехническим строительством в исследуемой акватории временных причалов для приема строительных конструкций. Для расчета деформации дна у временной площадки Тамань было проведено численное моделирование литодинамических изменений при наличии дноуглубления и при естественной топографии дна для условий и периода экспедиционных работ, выполненных ФГБУ «ГОИН». Приведены конкретные численные значения деформационных характеристик дна в исследуемой зоне.

Применение физического, математического и электронного моделирования литодинамических процессов в зоне строительства моста через Керченский пролив, базирующихся на апробированных физико-математических моделях и известных методиках, позволили авторам получить надежные научные результаты и дать практиче-

ские рекомендации при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений в зоне строительства моста через Керченский пролив.

К замечаниям следовало бы отнести следующие:

1. Неясно, как влияют силы, обусловленные вращением Земли, на литодинамические процессы в исследуемой зоне.

2. На стр. 80, второй абзац: «...указанные волны моделируются с хорошей точностью». Точность всегда определяется цифрами и процентами. Или указать с достаточной точностью для инженерных расчетов.

Приведенные замечания не умаляют достоинство статьи и не влияют на полученные в ходе исследования научные результаты и выводы.

Статья весьма актуальна, имеет научную новизну и практическую ценность. Все выводы обоснованы и достоверны.

# ОСВОЕНИЕ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА МОСКВЫ: ПЛАНЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ\*

## DEVELOPMENT OF UNDERGROUND SPACE OF MOSCOW: PLANS, RESULTS AND PROSPECTS

**Конюхов Д.С.** — кандидат технических наук, профессор, заместитель начальника НИЦ ОПП АО «Мосинжпроект»

E-mail: KonuhovDS@mosinzhprouekt.ru

НИЦ ОПП АО «Мосинжпроект»

115114, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 5

E-mail: nitsopp@yandex.ru

**Меркин В.Е.** — доктор технических наук, профессор, научный руководитель ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

129344, Москва, ул. Енисейская, д. 7, стр. 4, комн. 10

E-mail: nizta@inbox.ru

**Konyukhov D.S.** — PhD in Engineering Science, Associate Professor, Chief Deputy

E-mail: KonuhovDS@mosinzhprouekt.ru

JSC Mosinzhprouekt

5-11/10, Letnikovskaya str., Moscow, Russia, 115114

E-mail: nitsopp@yandex.ru

**Merkin V.E.** — Doctor of technical sciences, professor, scientific director of LLC Tunnelling Association

LLC Tunnelling Association

Room 10, 4-7, Eniseyskaya str., Moscow, Russia, 129344

E-mail: nizta@inbox.ru

*Рассмотрены основные транспортные проблемы города Москвы, даны пути их решения путем освоения подземного пространства. Описаны запланированные, построенные и строящиеся транспортные объекты российской столицы.*

*The article focuses on the main transport problems of Moscow and their solutions in terms of development of underground transport. It describes planned, built and constructed transport objects of the Russian capital.*

\* С 12 по 15 сентября 2016 года в Санкт-Петербурге прошла 15-я Всемирная конференция Объединения исследовательских центров подземного пространства мегаполисов «Подземная урбанизация как необходимое условие устойчивого развития городов» — ACUUS 2016. За четыре дня в конференции приняли участие более 600 человек из 34 стран мира. Обращение к участникам конференции направил председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев. В церемонии официального открытия конференции приняли участие губернатор Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко и вице-губернатор города Игорь Албин.

С докладом «Метрополитен как основа развития транспортной системы и комплексного освоения подземного пространства Санкт-Петербурга» в рамках пленарного заседания выступил вице-губернатор Санкт-Петербурга Игорь Албин. Он отметил, что строительство метрополитена, как показывает мировая практика, позволяет не только эффективно решать транспортные и социальные проблемы мегаполисов, но и создает необходимые предпосылки для комплексного освоения подземного пространства. Пересадочные узлы, пешеходные галереи, торгово-развлекательные центры и зоны отдыха постепенно переносятся под землю, обеспечивая повышение уровня комфорта и безопасности жизни людей. Таким образом, метрополитены, по сути, выполняют градообразующую функцию и оказывают огромное влияние на развитие современных мегаполисов.

В своем докладе президент ACUUS, профессор Национального университета Афин Димитрис Калиампакос сделал экскурс в развитие подземного пространства крупных городов мира. Сравнивая мегаполис с живым организмом, он подчеркнул, что его красота и здоровье во многом определяется развитием невидимой глазу системы подземных инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающих его жизнедеятельность.

Для участия в деловой программе из почти 200 работ были отобраны 117 докладов ведущих специалистов в области освоения подземного пространства, том числе два доклада были представлены сотрудниками НИЦ ОПП АО «Мосинжпроект»: «Освоение подземного пространства Москвы: планы, результаты, перспективы» и «Стабилизация высотного положения фундамента центрифуги по технологии компенсационного нагнетания при проходке тоннелей метрополитена».

В последние годы существенно выросли темпы освоения подземного пространства крупных городов. В нашей стране это Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и Казань. Возрастание объемов подземного строительства этих городов в первую очередь вызвано дефицитом городских территорий. Под землей размещают сооружения различного назначения: инженерные коммуникации, транспортные объекты, торговые и культурно-развлекательные комплексы, пункты общественного питания, коммунально-бытового обслуживания и связи, объекты складского хозяйства и промышленного назначения, помещения подземной части жилых зданий, защитные сооружения гражданской обороны, специальные сооружения и проч.

Москва — наиболее динамично развивающийся мегаполис в РФ. Одна из наиболее актуальных проблем города — проблема транспорта.

В настоящее время внешние транспортные связи Москвы обеспечиваются железнодорожным, водным, авиационным и автомобильным транспортом. В городе существует 9 вокзалов, обеспечивающих грузо- и пассажироперевозки по одиннадцати железнодорожным направлениям. Общий объем только пассажирских перевозок железнодорожным транспортом превышает 605 млн пассажиров в год. Объем авиационных перевозок, осуществляемых четырьмя московскими аэропортами, составляет около 30 млн пассажиров в год (около 30% от общего объема авиаперевозок по России). Система водного транспорта в основном используется для перевозки грузов. В течение года через три грузовых порта и 23 грузовых причала проходит около 10 млн тонн грузов. Для обслуживания пассажиров используются два речных вокзала. Автомобильным транспортом через 13 шоссе и автодорог перевозится около 6 млн пассажиров и 10 млн тонн грузов [8].

Основные показатели транспортной инфраструктуры Москвы до начала комплексной реконструкции транспортной инфраструктуры города сведены в табл. 1.

Внутригородские пассажирские перевозки производятся различными видами общественного (метрополитен, автобус, троллейбус, трамвай) и индивидуального (такси, легковые автомобили различной принадлежности) транспорта и составляют около 17 млн пассажиров в сутки, из них около 11 млн пользуются услугами общественного транспорта (табл. 2). Для сравнения: транспортная система Токио ежедневно об-

служивает около 62,6 млн пассажиров, причем около 40,6 млн приходится на общественный транспорт; Парижа — около 23 млн пассажиров, в том числе 8,73 млн пользуются общественным транспортом; Лондона — около 20,4 млн пассажиров, из них около 9,5 млн доставляется общественным транспортом; Нью-Йорка — около 20,2 млн пассажиров, включая 7,1 млн перевозимых общественным транспортом; Сингапура — 4,27 млн пассажиров, в том числе общественным транспортом — 4,2 млн. Таким образом, после Токио общественный транспорт Москвы — самый загруженный в мире.

Самым быстрым и комфортабельным видом массового пассажирского транспорта принято считать метрополитен. В Москве сеть метрополитена имеет радиально-кольцевую структуру. По данным на июнь 2012 года, метро состояло из 12 линий общей протяженностью 305,5 км со 185-ю станциями. В среднем ежедневно услугами метрополитена пользовалось около 7 млн пассажиров, а в будние дни — более 9 млн, что составляет 56% от общего объема пассажирских перевозок в Москве. Среднесуточный пассажиропоток составляет 32194 человека на километр линии, или 52166 человек на станцию. Крупнейший в мире Нью-Йоркский метрополитен имеет 1355 км эксплуатируемых линий, из них 1056 км используются для пассажирского движения. В то же время ежедневный пассажиропоток составляет около 3 млн человек [2].

Суммарный показатель обслуженности населения московским метрополитеном на 2012 год составлял 30,5 км на 100 тыс. жителей (с учетом сооружений МЖД, расположенных в черте города и используемых для городских перевозок, — 52,6 км на 100 тыс. жителей) (рис. 1). По этому показателю Москва существенно отстает от других мировых столиц: суммарный показатель обслуженности населения городским скоростным внеуличным рельсовым транспортом в Лондоне составляет 183,9 км на 100 тыс. жителей, в Париже — 96,5 км, в Нью-Йорке — 84,8 км, в Токио — 76,2 км на 100 тыс. жителей.

Одновременно с этим численность населения, проживающего в периферийных районах Москвы и не обслуживаемого метрополитеном, достигала 1,9 млн человек, дефицит линий метрополитена составлял около 100 км. Условия перевозок пассажиров на метрополитене в наиболее напряженный период утреннего часа пик превышают нормативные условия в 1,3-1,7 раза. На наземных видах транспорта заполне-



# 18 СТАНЦИЙ МЕТРО ПОСТРОИЛИ В МОСКВЕ ЗА ШЕСТЬ ЛЕТ

по данным на июль 2016 года

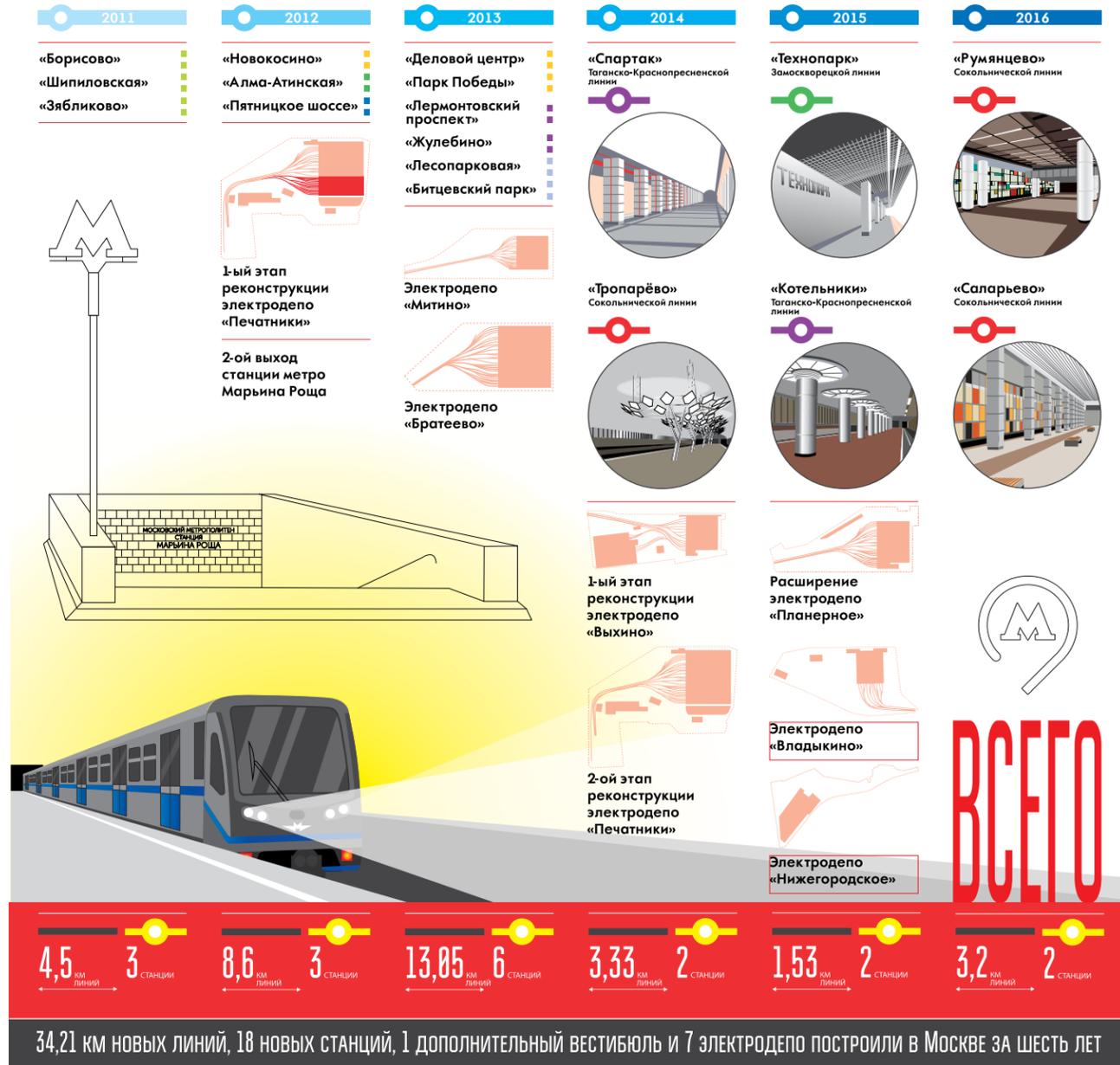


Рис. 2. Результаты реализации программы метростроения Москвы (по данным на июль 2016 года)

© Stroi.mos.ru / Ирина Кувезенкова



Рис. 3. 200-я станция московского метро «Саларьево»



Рис. 4. Строительство станции метро «Говорово» («Терешково») Калининско-Солнцевской линии

данным НИИПИ Генплана Москвы на 2007 год, обеспеченность в подземных пешеходных переходах составляет 30-40%. В то же время дефицит подземных пешеходных переходов является причиной многочисленных ДТП с участием пешеходов, а также ведет к перегрузке участков улично-дорожной сети и транспортных пересечений, росту затрат времени на передвижение, является одной из причин образования пробок на дорогах.

Сейчас в Москве ведется строительство трех хордовых магистралей:

- Северо-Западная хорда (рис. 6) протяженностью около 29 км должна обеспечить связь между северо-восточными и юго-западными районами Москвы, минуя центр города. Магистраль пройдет от Сколковского шоссе по участкам нового строительства вдоль железнодорожных путей Московского центрального кольца до выхода на Ярославское шоссе у Северянинского путепровода.

В числе прочих, на Северо-Западной хорде уже построены крупнейшие транспортные тоннели — Алабяно-Бал-

тийский и винчестерный тоннель на пересечении улиц Берзарина и Народного Ополчения.

- Северо-Восточная хорда (Северная рокада) соединит по периферии самые густонаселенные районы юго-востока и севера Москвы (рис. 7). Ее начали строить как продолжение единственного уже возведенного участка Четвертого транспортного кольца.
- Южная рокада (рис. 8) протяженностью 6,5 км станет дублером МКАД и южного участка Третьего транспортного кольца, позволив перераспределить транспортные потоки и разгрузить Каширское, Варшавское шоссе и Пролетарский проспект. В состав рокады входит 600-метровый тоннель под Варшавским шоссе.

Следующая проблема транспортной инфраструктуры Москвы, тесно связанная с ростом автомобильного парка и загруженностью улично-дорожной сети, — это хранение автотранспорта. Несмотря на то, что количество автомобилей, принадлежащих на 1000 горожан в Москве, в 1,8-2,2 раза ниже, чем в других крупных европейских городах, обеспеченность протяженностью улично-дорожной сети и машиноместами в 2-3 раза ниже. Обеспеченность машиноместами для постоянного хранения в целом по городу не превышает 47%, дефицит парковочных мест — более 2 млн.

Проблема организованного хранения автотранспорта в периферийных районах города в основном решается за счет строительства транспортно-пересадочных узлов (ТПУ). Например, в рамках строительства ТПУ «Николаевская» будут построены пассажирские платформы, многофункциональный торгово-развлекательный комплекс и многоуровневый гараж площадью 15,8 тыс. м<sup>2</sup>. Кроме этого в торговом комплексе планируется разместить парковку на 1000 машиномест.

Однако в центральной части города и на селитебных территориях проблема хранения автотранспорта в основном может быть решена только за счет использования подземного пространства.

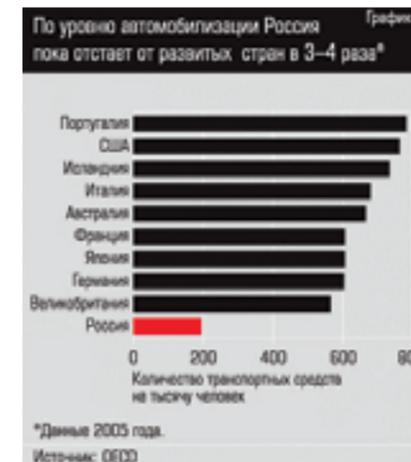


Рис. 5. Уровень автомобилизации в разных странах мира



Рис. 6. Схема прохождения Северо-Западной хорды

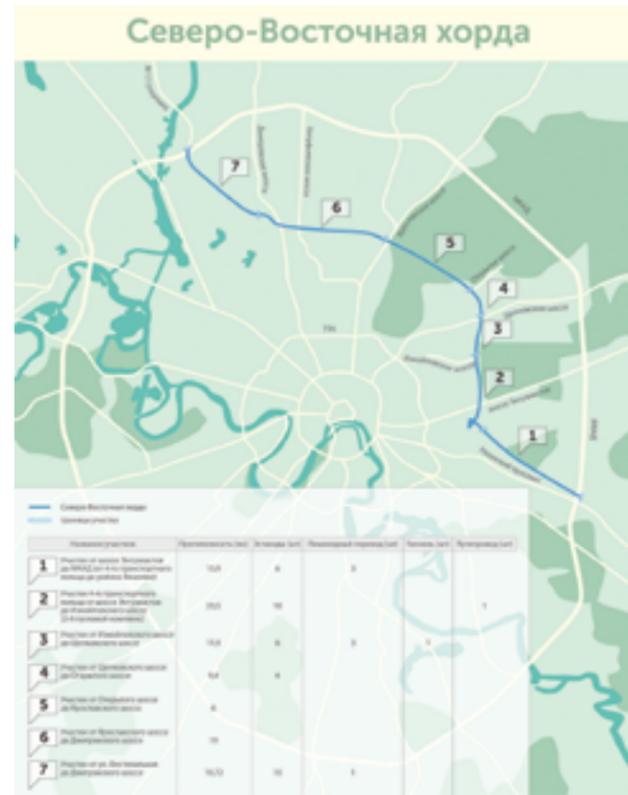


Рис. 7. Схема прохождения Северо-Восточной хорды

Таким образом, дефицит городской территории, перегруженность общественного транспорта и улично-дорожной сети создают все необходимые предпосылки к дальнейшему размещению значительного числа объектов транспортной инфраструктуры Москвы в подземном пространстве.

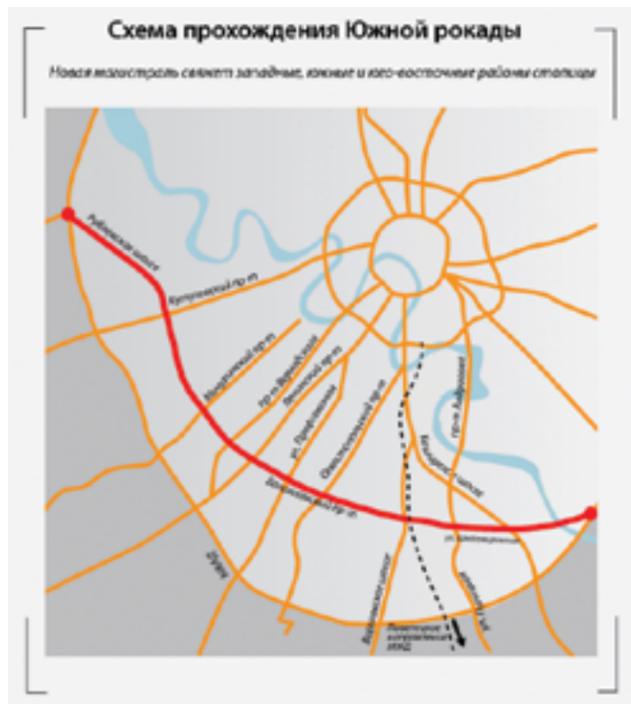


Рис. 8. Схема прохождения Южной рокады

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородин В.И. Перспективы освоения недр // Забой. Ньюслеттер подземного строительства. — № 6. — 1991. — С. 23-33.
2. Казаков Ю.Н., Рафальский Ю.Е. Новые зарубежные строительные технологии. — СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. — 176 с.
3. Постановление Правительства Москвы № 253-ПП от 1 апреля 2008 г. «О городской целевой программе строительства гаражей-стоянок в городе Москве на период 2008-2010 гг.».
4. Постановление Правительства Москвы от 4 мая 2012 года № 194-ПП «Об утверждении Перечня объектов перспективного строительства Московского метрополитена в 2012-2020 годах (с изменениями на 8 апреля 2015 года)».
5. Руководство по составлению схем комплексного использования подземного пространства крупных и крупнейших городов. — М.: Стройиздат, 1978. — 75 с.
6. Среднесрочная программа освоения подземного пространства Москвы. Этап 1. «Заключение договора, уточнение технического задания на разработку среднесрочной программы. Разработка первой редакции раздела 1. Направление на согласование предварительного перечня территорий подземного строительства» / Информационный отчет. Титул № 18-06/598. — М.: ГУП НИИПИ Генплана Москвы, 2006. — 88 с.
7. Турулина А. Связать концы с концами // Эксперт. — № 46. — 2007.
8. Умнов В.А., Харченко А.В. Проблемы развития городской подземной транспортной инфраструктуры. — М.: Издательство МГГУ, 2004. — 126 с.

# СТАБИЛИЗАЦИЯ ВЫСОТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТА ЦЕНТРИФУГИ ПО ТЕХНОЛОГИИ КОМПЕНСАЦИОННОГО НАГНЕТЕНИЯ ПРИ ПРОХОДКЕ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА

## STABILIZATION OF HIGH-ALTITUDE POSITION OF CENTRIFUGE FOUNDATION IN TERMS OF TECHNOLOGY OF COMPENSATION DISCHARGE IN UNDERGROUND TUNNELING

**Конюхов Д.С.** — кандидат технических наук, профессор, заместитель начальника НИЦ ОПП АО «Мосинжпроект»

E-mail: KonuhovDS@mosinzhpoeekt.ru

НИЦ ОПП АО «Мосинжпроект»

115114, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 5

E-mail: nitsopp@yandex.ru

**Меркин В.Е.** — доктор технических наук, научный руководитель ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

**Симутин А.Н.** — кандидат технических наук, главный инженер проекта ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

**Медведев Г.М.** — ведущий инженер ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»

129344, Москва, ул. Енисейская, д. 7, стр. 4, комн. 10

E-mail: nizta@inbox.ru

**Konyukhov D.S.** — PhD in Engineering Science, Associate Professor, Chief Deputy

E-mail: KonuhovDS@mosinzhpoeekt.ru

JSC Mosinzhpoeekt

5-11/10, Letnikovskaya str., Moscow, Russia, 115114

E-mail: nitsopp@yandex.ru

**Merkin V.E.** — Doctor of Technical Sciences, Professor, Scientific Director, LLC Tunnelling Association

**Simutin A.N.** — Doctor of Engineering Science, Design Chief Engineer, LLC Tunnelling Association

**Medvedev G.M.** — Management Engineer, LLC Tunnelling Association

LLC Tunnelling Association

Room 10, 4-7, Eniseyskaya str., Moscow, Russia, 129344

E-mail: nizta@inbox.ru

*Предложен метод регулируемого строительного подъема зданий и сооружений, получивших осадки в результате проходки под ними тоннелей.*

*Контроль подъема зданий осуществляется за счет предварительно рассчитанного положения зон нагнетания, последовательности инъектирования и объема закачиваемого раствора. Управление процессом компенсационного нагнетания выполняется программным комплексом, согласовывающим работу насосного оборудования в соответствии с результатами непрерывного планово-высотного мониторинга фундамента, и корректирующим технологические параметры компенсационного нагнетания. Описаны примеры практического применения метода.*

*The article presents a method for the controlled lifting of buildings and structures that have received subsidence as a result of penetration of tunnels beneath them. Control of buildings recovery is implemented due to pre-calculated position of discharge zones, injection sequence and volume of injected solution. The authors of the article provide examples of practical application of the method.*

Особенность современного строительства перегонных тоннелей московского метрополитена заключается в том, что в плотной городской застройке трасса перегонных тоннелей нередко проходит непосредственно под эксплуатируемыми зданиями и сооружениями.

При проходке тоннелей под фундаментами зданий и сооружений, даже при соблюдении всех требований технологического регламента по минимизации осадок (таких как нагнетание тампонажных растворов через специальные порты непосредственно за ротором или усиление основания), фундаменты существующих зданий зачастую все равно получают дополнительные вертикальные и горизонтальные перемещения. В случае когда фундаменты здания или оборудования изначально не допускают дополнительные перемещения, возникает необходимость восстановления их исходного высотного положения.

Одним из наиболее эффективных методов, позволяющих восстанавливать высотное положение фундаментов и ликвидировать их крен, как показала мировая практика последних лет, является технология компенсационного нагнетания. Данную технологию было принято исполь-



Рис. 1. План расположения перегонных тоннелей и здания центрифуги

зовать после того, как при проходке тоннелей метрополитена под фундаментом центрифуги (рис. 1), которую обычно применяют для тренировок летчиков, проявились осадки порядка 30 мм и, что более важно, появилась относительная разница осадок, которая для данного оборудования недопустима.

Суть технологии заключается в нагнетании в заданные точки и с определенной последователь-

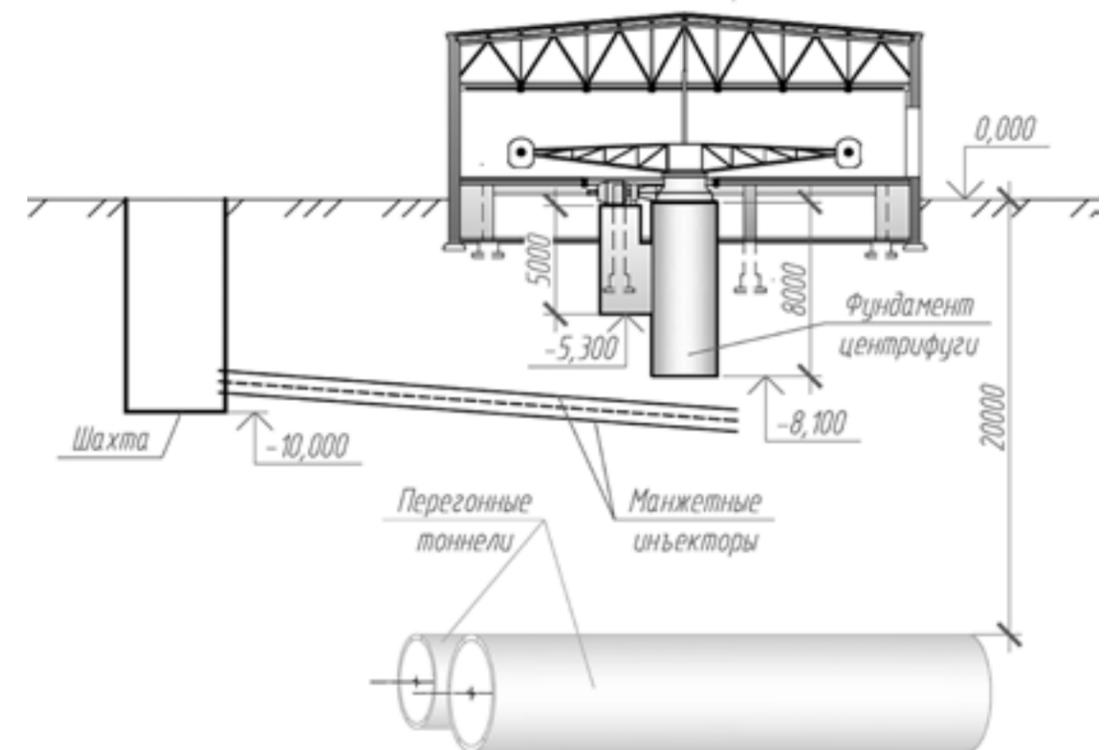


Рис. 2. Поперечный разрез по зданию центрифуги и котлована с устроенными манжетными иньекторами

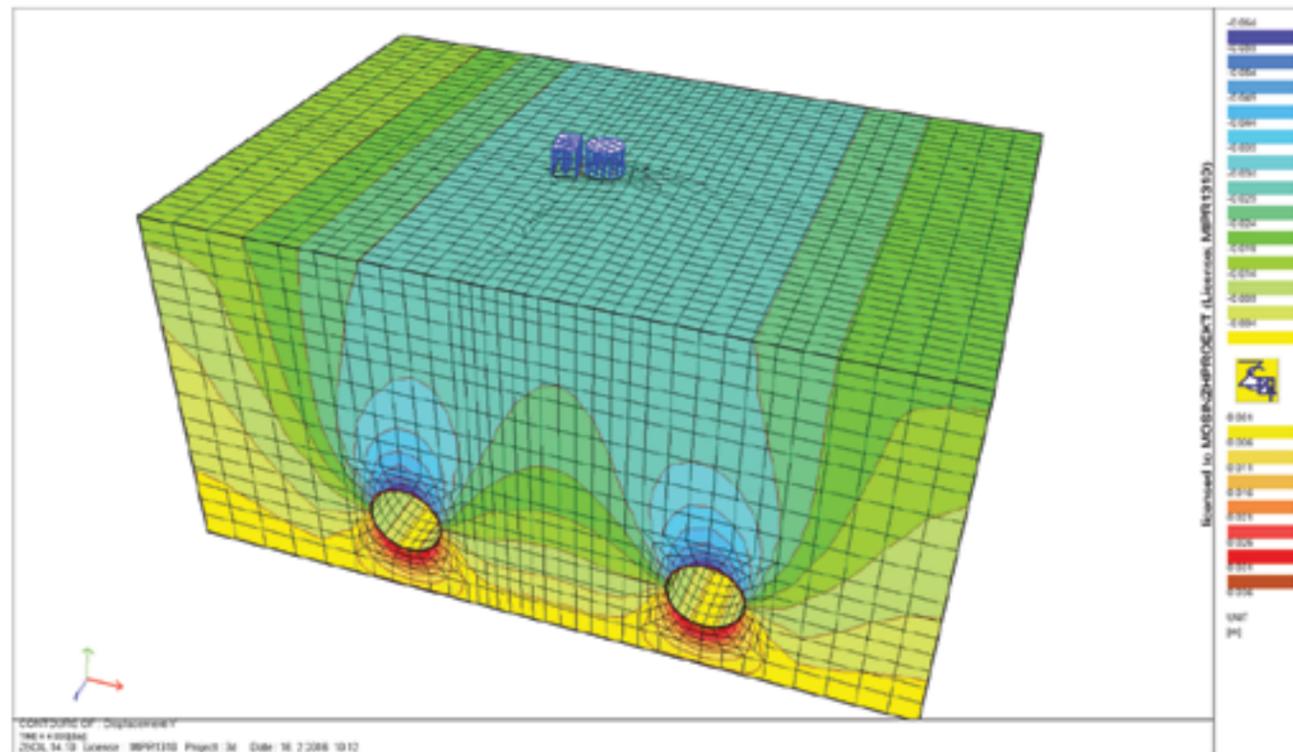


Рис. 3. Результаты расчета в программном комплексе Z-Soil

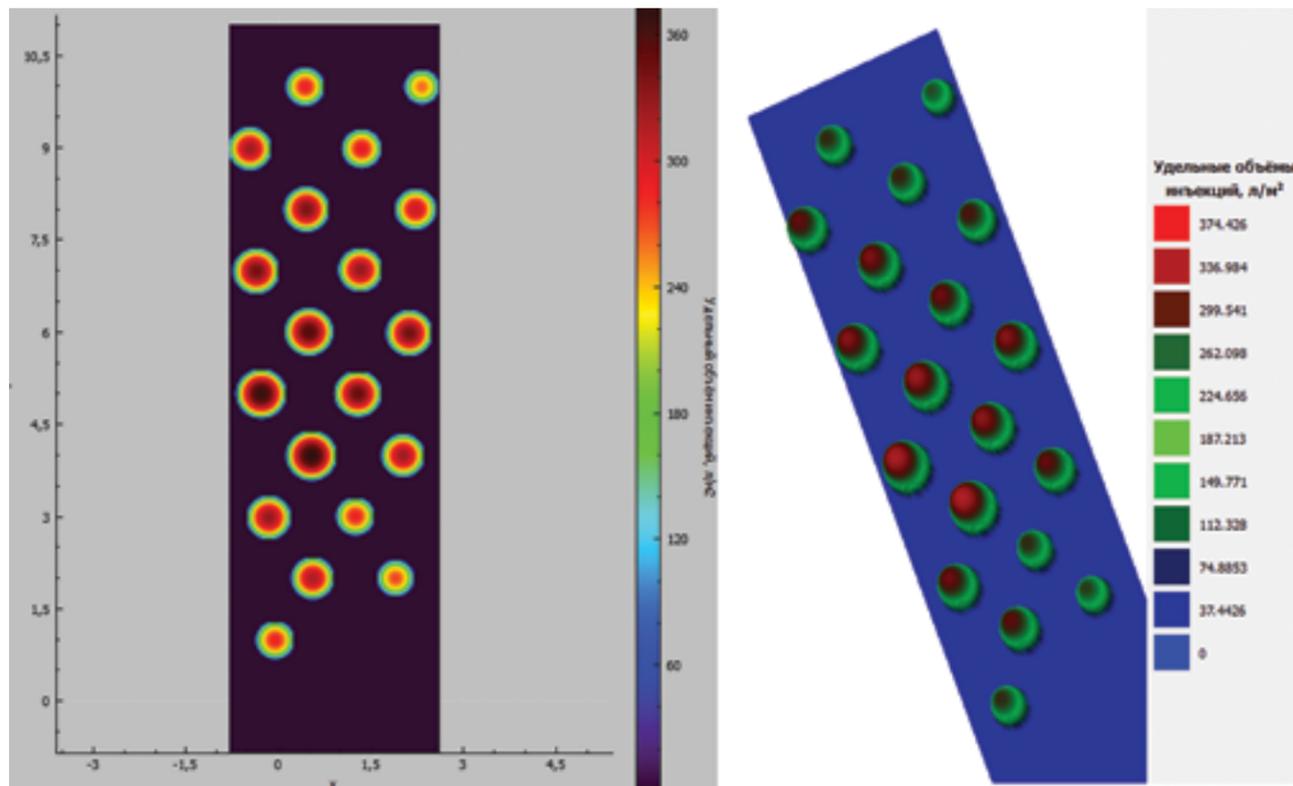


Рис. 4. Изополю удельных объемов инъекций, выполненных за сутки



Рис. 5. Датчики гидростатического нивелирования, установленные на фундаменте центрифуги



Рис. 6. Отображение информации по высотному положению фундамента через сеть Интернет в программном комплексе Monitron.xyz

ностью инъекционных растворов в основание фундамента через предварительно установленные манжетные инъекторы с целью получения строительного подъема (рис. 2).

Принятые в проекте технологические решения были обоснованы с использованием расчета методом конечных элементов (МКЭ) в программном комплексе Z-Soil (рис. 3). Численное решение на основе МКЭ позволило учесть положение зон нагнетания, их объем и последовательность инъектирования, оценивая на всех этапах эффективность компенсационного нагнетания.

Управление процессом компенсационного нагнетания выполняется в соответствии с разработанным ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации» программным обеспечением (рис. 4), согласовывающим работу насосного оборудования в соответствии с результатами непрерывного планово-высотного мониторинга фундамента, для корректировки технологических параметров компенсационного нагнетания.

Отслеживание изменения высотного положения, помимо стандартных геодезических методов, выполняется в автоматизированном режиме с помощью датчиков гидростатического нивелирования (рис. 5), подключенных к сетевому программному комплексу Monitron.xyz (рис. 6), что позволяет следить за всеми работами по компенсационному нагнетанию из любой точки мира в режиме реального времени.

Описанная выше технология ранее успешно применялась для безосадочной проходки перегонных тоннелей строящейся Люблинско-Дмитровской линии московского метрополитена под комплексом зданий по адресу: Дмитровское шоссе, д. 71, а также для восстановления первоначального положения здания по адресу: Ленинградский просп., д. 35, получившего сверхнормативные деформации в процессе строительства перегонных тоннелей Третьего пересадочного контура Москвы.



PAGE 6

## FIRST TREES HAVE BEEN PLANTED IN “ZARYADYE” PARK

“On behalf of Vladimir Putin we implement the largest improvement of the historic city center project. We are constructing Zaryadye Park on the place of former “Rossiya” hotel. Some time ago, we planned to build a huge business center here, then we decided to construct a parliament center. However, president of Russia made a final decision to build a park here,” — said the Mayor of Moscow Sergei Sobyenin.

At the end of November 2016, first trees have been planted in Zaryadye Park. First, birches and conifers to be planted during the winter. Then during the spring oaks, maples, willows, tiliias, sorbus and apple trees to be planted. In total, 650 trees and 7 000 bushes to be planted. 230 8-meters height trees to be planted in the park by the end of the year.

“Despite the plants being typical for central Russia, keeping them in the city is very difficult and requires special care. These trees grow in forest tree nurseries for several decades and then are prepared for transplantation in the city,” — said Mars Gazizullin, General Director of Mosinzhproekt (the management company of the park construction).

Trees and plants in the park are selected in such a way as to create typical Russian landscape zones, forest, steppe, meadows and northern landscape. Buildings (educational and recreational facilities, such as Media center, “Ice Cave” and “Conservation Embassy”, a unique concert hall and open amphitheater) will be harmoniously integrated into the landscape of the park.

During the reconstruction of the Moskva River embankment an access to the river to be equipped and recreational area with benches and cafes to be constructed. The “Soaring Bridge” will hover above the Moskva River that will become an observation deck in the city center.

Zaryadye Park is on target to open in 2017 when Moscow will celebrate its 870th anniversary.



PAGE 14

## CONSTRUCTION IN MOSCOW IS GETTING EASIER

The Government of Moscow is working hard to reduce administrative barriers in construction. For instance, 2016 has become one of the most active years on reforming administrative procedures in Moscow construction industry.

Simplifying the obtaining construction permit process by procedures optimization and reduction of required time, conversion of services into electronic form and creation of online services for developers has contributed to the improved ranking of Russia in the World Bank ranking that assesses business conditions. Russia moved up to 115th place in terms of obtaining a construction permit and to 92nd place on the ease of doing business.

Because of these changes, five of mandatory procedures concerning town-planning documentation were deleted. This, in turn, has led to lower costs and faster completion of projects, particularly due to the conversion of government services into electronic form. The total timeline of completing administrative procedures has shortened from 239 to 215 days, and its number has reduced by 2.5 times, from 36 to 14. The procedure cost has reduced by 25%.

The inclusion of information on underground communications and facilities in the land plot development plan, and information on prerequisite technical conditions for utilities is an innovative solution for Moscow.

Another important year-end result of administrative barriers reduction is a new online service “Construction procedures calculator” designed for developers.

Construction market players expect that by removing administrative barriers the construction cost will decrease due to eliminated downtime and reduced construction period. Overall, they hope that it will lead to a better quality of construction projects without compromising its safety.



PAGE 20

## FOUNDATION OF A COMFORTABLE LIFE

Cities and villages improvement, historic appearance preserving, modern environment creation, as well as housing construction and creating conditions for the purchase of housing, are basic principles of state policy mentioned by Vladimir Putin in the Annual Presidential Address to the Federal Assembly.

The same principles form the basis of urban planning policy of Moscow. A comprehensive development of the city, which includes not only housing, but also the construction of social infrastructure, yards improvement, providing with access to transport, making the city comfortable for everyone.

Public Investment Program acts as a basis of Moscow development. It is a document that defines financing of main city activities, including the construction of housing and infrastructure using public funds.

At the same time, Moscow is able to pursue a balanced policy in terms of investment projects. The city provides private developers not only with housing and real estate projects, but also social infrastructure.

For the last 11 months, Moscow and investors have built more than 30 facilities of social infrastructure. Among them are 9 schools (6 of them at the expense of city budget and 6 at the investors expense), 14 kindergartens (9 budget and 5 investors), 4 hospitals (half budget, half investors) and 8 sports facilities.

“Restoring economic growth and budget stability enable the Government of Moscow to fully perform its social obligations,” — said the mayor of Moscow, Sergei Sobyenin.

According to the Government of Moscow, construction of new hospitals, kindergartens, schools and other social infrastructure is not only one of priorities of urban planning policy, but also a foundation of a comfortable life for every Moscow resident.



PAGE 64

## TRANSPORT HUBS IN MOSCOW

The transport problem has always been of high priority for Moscow authorities. Their main purpose is to provide better public transportation. The second task is to make it possible for people to live and work within walking distance from transport infrastructure. The key solution to this problem is a transport hubs system, which will not only connect different means of transport, but will become a workforce source due to new potential residential, social, office and commercial property.

Taking into consideration urban development, the most effective transport hubs are those, which will include the construction of residential housing, social infrastructure, hotels, administrative, business and mix-use centers.

As Deputy Mayor for Urban Development and Construction Marat Khusnullin noted out, transport hubs will become a driver for development of local communities. “The construction of transport hubs will include the creation of major public spaces, which will combine commercial property and transport system. Thus, we bring real estate closer to transportation. The main purpose of our work is to make it possible for citizens to live, work and relax within walking distance from transport infrastructure. It will significantly change the structure of the urban real estate.”

In the next six years more over 250 transport hubs to be built in Moscow. The majority of them to be developed with the help of investors. They will use their funds to create jobs by constructing housing and social infrastructure.

According to Marat Khusnullin, dozens of investment funds and development companies are interested in construction of transport hubs.

In 2016, Mosinzhproekt tendered over ten transport hubs. According to the Urban Development and Construction Complex, in 2017-2018 more than 20 projects will tender. Moreover, Mosinzhproekt is planning to implement 35 projects within the next 3 years.

# МЕТРОФЕСТ

Цикл публичных лекций о технологиях строительства метро и его интеграции в транспортную инфраструктуру мегаполисов.



В качестве лекторов традиционно выступают ведущие проектировщики и архитекторы, а также широкий круг специалистов в области строительства, архитектуры и дизайна.

Лекции проходят на популярных общественных площадках Москвы — в музее архитектуры имени Щусева, на «Красном Октябре», в Институте «Стрелка».

 МОСИНЖПРОЕКТ



# СТРОИМ ПРОСТО!

## ВСЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В РЕЖИМЕ **ONLINE**



КОМПЛЕКС ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
И СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

# **МОСИНЖПРОЕКТ**

**ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ, СТРОИМ НАСТОЯЩЕЕ!**



## **МЕТРО**

Единый оператор программы развития московского метрополитена до 2020 года



## **ТПУ**

Генеральный подрядчик и генеральный проектировщик транспортно-пересадочных узлов



## **ДОРОГИ**

Генеральный проектировщик реконструкции вылетных магистралей

## **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПОДРЯДЧИК СТРОИТЕЛЬСТВА**



## **ПАРКА «ЗАРЯДЬЕ»**



## **РЕКОНСТРУКЦИИ СТАДИОНА «ЛУЖНИКИ»**



## **ТЕАТРА «ГЕЛИКОН-ОПЕРА»**

## **ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**



МЕТРО, ДОРОГИ, МОСТЫ, ЭСТАКАДЫ, ПУТЕПРОВОДЫ



ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ГАЗОПРОВОДЫ, КОММУНИКАЦИИ



ПОДЗЕМНЫЕ И НАДЗЕМНЫЕ КОМПЛЕКСЫ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ



ТРАНСПОРТНЫЕ И ПЕШЕХОДНЫЕ ТОННЕЛИ



ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ, НАБЕРЕЖНЫЕ, ВОДОЕМЫ



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ



ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ