



**ИНЖЕНЕРНЫЕ  
СООРУЖЕНИЯ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ  
ЖУРНАЛ  
АО «МОСИНЖПРОЕКТ»

№1 (31) – 2020

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

# РАЗВИТИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ

Урбанизация становится основным драйвером  
экономического роста и заметно меняет карту мира

**ПОСТ ПРИНЯЛ**

Марат Хуснуллин назначен  
вице-премьером Правительства  
Российской Федерации

**БОЛЬШЕ, ЧЕМ ГОРОДА**

Новая парадигма мегаполиса

**МЕЧТЫ СБЫВАЮТСЯ**

Парк развлечений в Нагатинской  
пойме готовится к открытию





МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР УРБАНИСТИКИ

## ЭКСПЕРТНЫЕ ЗАСЕДАНИЯ ПО САМЫМ АКТУАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

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

**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 градостроительного развития, улучшения качества общественной экспертизы и прогнозирования.

Генеральный спонсор-организатор проекта – **АО «Мосинжпроект»**  
Информационный партнер – журнал **«Инженерные сооружения»**



№1 (31) — 2020

**Профессиональный журнал**  
**АО «Мосинжпроект»**

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

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

**Выпускающие редакторы:**  
Татьяна Поликанова  
Александр Шибанов

**Дизайн и верстка:**  
Антон Ладыгин  
Мария Прищепова

**Фотографы:**  
Михаил Колобаев  
Руслан Кривобок  
Сергей Авдучевский

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

**Учредитель:**  
АО «Мосинжпроект»  
Адрес учредителя и редакции:  
125252, Москва,  
Ходынский бульвар, д. 8  
E-mail: [press@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 «Павловский печатный дом»  
143581, Московская область,  
Истринский район,  
сельское поселение Павло-Слободское,  
деревня Лешково, д. 242

Подписано в печать 11.02.2020 г.  
Тираж: 3000 экз.  
Распространяется бесплатно.



**Денис Есипов,**  
главный редактор журнала  
«Инженерные сооружения»

Столичная агломерация, которая включает Москву и Московскую область, входит в десятку крупнейших в мире и является самой большой в Европе. Здесь живут около 20 миллионов человек, это порядка 14 процентов населения России, она производит 26 процентов всего российского ВВП.

Темпы роста крупнейших городов в значительной мере определяют темпы развития своих стран и регионов. Если в России замедлить рост урбанизации, то страна станет отставать в динамике экономики от ведущих государств мира. Все мировые тренды говорят именно об этом.

В современном мире появился новый тип конкуренции. В древности города боролись за контроль над торговыми путями, в индустриальную эпоху – за фабрики и заводы. Теперь – за человеческие ресурсы, поскольку все больше хорошо образованных и успешных людей могут выбрать место жительства не только между городом и деревней, но и на карте мира. Мэр Москвы Сергей Собянин недавно отметил, что за последнее десятилетие динамика миграции между городами выросла в три раза. Сегодня такие мегаполисы, как Сингапур, Гонконг, Лондон, на 40 процентов состоят из экспатов – выходцев из других регионов. Это говорит о том, что происходит интенсивное перераспределение экономически активного населения между крупнейшими городами.

Чтобы столичная агломерация оставалась удобной для жизни и занимала ведущие позиции в глобальной конкуренции за человеческие ресурсы, правительство Москвы совместно с властями Подмоскovie реализует комплексные программы развития инфраструктуры, модернизации социальной сферы и создания качественной городской среды. Если не работать над этими составляющими, то вместо синергии и экономического развития агломерация получит деградацию, отставание, социальные, экономические и политические проблемы.

Главной темой января в России стало формирование нового федерального правительства. Марат Хуснуллин, ранее возглавлявший Строительный комплекс Москвы, назначен на должность вице-премьера. Теперь он будет курировать в том числе работу всей строительной отрасли в стране. Заместителем мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства стал Андрей Бочкарев, ранее возглавлявший Департамент строительства. В своем интервью «Инженерным сооружениям» он рассказал о приоритетах работы на новом посту.

Реализация любого градостроительного проекта – будь то строительство дома по программе реновации, возведение дорожной развязки или сооружение новой станции метро – результат труда тысяч человек, каждый из которых предан своему делу. С этого номера в рубрике «Профессионал» мы будем рассказывать о тех, благодаря кому в Москве появляются необходимые городу объекты.



# СОДЕРЖАНИЕ

4

КОРОТКО О ВАЖНОМ  
НОВОСТИ

6

СОБЫТИЕ



#### ПОСТ ПРИНЯЛ

Марат Хуснуллин назначен вице-премьером Правительства Российской Федерации

12

#### РЫНКУ ЖИЛЬЯ ПРЕДСКАЗАЛИ УСТОЙЧИВОСТЬ

В Москве прошел XI Гайдаровский форум

16

#### ДУБЛЕР В ИГРЕ

Открыто автомобильное движение по новому участку проспекта Генерала Дорохова

20

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО



#### «КАК МНОГО НАМ ОТКРЫТИЙ ЧУДНЫХ»

Объекты, которые появятся в Москве в 2020 году

26

ИНВЕСТИЦИИ

#### МЕЧТЫ СБЫВАЮТСЯ

Парк развлечений в Нагатинской пойме готовится к открытию

ТЕМА НОМЕРА:

РАЗВИТИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ

32



#### БОЛЬШЕ, ЧЕМ ГОРОДА

Новая парадигма мегаполиса

42



#### «ЗАПУСК МЦД – ВАЖНЫЙ ШАГ В РАЗВИТИИ АГЛОМЕРАЦИИ»

Андрей Бочкарёв о главных проектах столичного Стройкомплекса

50



#### ЧЕЛОВЕК ДОЛЖЕН ЖИТЬ В КОМФОРТНОЙ СРЕДЕ

Эксперты о децентрализации агломераций

58



#### МИРОВОЙ ОПЫТ

Как устроена инфраструктура мировых агломераций

66

ПРОФЕССИОНАЛ

#### «МЕТРО СТРОИТСЯ ОЧЕНЬ НАДЕЖНО»

Сколько прослужат новые станции метро

72

ИНТЕРВЬЮ

#### СТРЕСС В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ

Колин Эллард о влиянии архитектуры и городской среды на сознание человека

76

ПРОЕКТЫ

#### СЛУШАТЬ ПОДАНО

Проекты реновации реализуются в соответствии с пожеланиями москвичей

82

ИНТЕРВЬЮ

#### «ЕСЛИ БЫ НЕ СТРОЙКА, НЕ БЫТЬ МНЕ В КИНО»

Сценарист Александр Бородянский о своей первой профессии – строитель

88

ИСТОРИЯ

В ЯНВАРЕ 1825 ГОДА НА  
ПЕТРОВСКОЙ ПЛОЩАДИ  
ОТКРЫЛСЯ БОЛЬШОЙ ТЕАТР

94

ЮБИЛЕЙ

КОЛЬЦЕВОЙ ЛИНИИ  
МОСКОВСКОГО МЕТРО – 70 ЛЕТ

100

KEY TOPICS IN ENGLISH



МАРАТ ХУСНУЛЛИН СТАЛ ГЛАВОЙ  
НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА «ДОМ.РФ»

Марат Хуснуллин, ранее занимавший пост руководителя столичного Стройкомплекса, назначен заместителем Председателя Правительства Российской Федерации. Он будет курировать строительство и региональное развитие. Указ подписал президент России Владимир Путин. Кроме того, Марат Хуснуллин избран председателем наблюдательного совета «Дом.РФ». Гендиректором «Дом.РФ» вместо Александра Плутника стал бывший вице-премьер Виталий Мутко. «Дом.РФ» отвечает за развитие российского рынка ипотеки и жилищного строительства, управление и продажу федерального имущества и т.п.

ЗАВЕРШЕНЫ РАБОТЫ  
НА ПЕРЕСАДОЧНОМ УЗЛЕ «НАТИ»

Выполнены основные работы по интеграции радиальных направлений железной дороги и Московского центрального кольца (МЦК), сообщил мэр столицы Сергей Собянин.

«Это большое событие. Построено восемь вокзалов – их можно так назвать из-за масштаба, объема и задач. Большие транспортно-пересадочные узлы. Сегодня на платформе НАТИ построили вокзал, который обеспечит пересадку на МЦК огромного количества людей, движущихся по Октябрьскому направлению железной дороги», – сказал Сергей Собянин.

Он отметил, что ранее пассажиры из Зеленограда, Химок и Твери вынуждены были добираться сначала до Ленинградского вокзала, заходить в метро на перегруженной «Комсомольской». Теперь часть из них будут пересаживать здесь на МЦК в условиях, максимально приближенных к комфорту метрополитена. Для этого построили переход по принципу «сухие ноги».

ИНВЕСТОРАМ ПРЕЗЕНТОВАЛИ ОБЪЕКТЫ  
В СОСТАВЕ СЕМИ ТПУ МОСКВЫ

В Москве состоялось проводимое в преддверии торгов мероприятие для инвесторов – road-show «Удобная Москва: как инвестировать в ТПУ», на котором были презентованы объекты в семи транспортно-пересадочных узлах (ТПУ) Москвы. АО «Мосинжпроект» выступает одним из операторов программы по реализации сети ТПУ в российской столице.

На мероприятии потенциальным инвесторам были представлены проекты строительства коммерческих объектов в составе семи ТПУ: «Лианозово» (2-й участок), «Тимирязевская», «Рязанская» (1-й участок), «Кленовый бульвар», «Улица Дмитриевского» (4-й участок), «Боровское шоссе» (3-й участок) и «Юго-Восточная».

РЕКОРД ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТОННЕЛЕЙ МЕТРО  
В МОСКВЕ УСТАНОВЯТ В 2020 ГОДУ

В столице планируется проложить более 40 км тоннелей метро в 2020 году, что станет рекордом за всю историю московского метростроения, сообщил заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Андрей Бочкарев. «В 2019 году в Москве было построено 39 км тоннелей метро. В этом году мы планируем превзойти эту цифру и проложить 42 км тоннелей», – отметил Андрей Бочкарев. По его словам, в настоящий момент в столице одновременно возводятся 42 станции, на их строительстве задействовано порядка 50–60 тысяч строителей – масштабы и темпы работ колоссальные.

НАЧАЛОСЬ СООРУЖЕНИЕ  
ДВУХПУТНОГО ТОННЕЛЯ НА БКЛ

Мэр Москвы Сергей Собянин дал старт проходке двухпутного тоннеля на восточном участке Большой кольцевой линии (БКЛ) метро от станции «Текстильщики» до «Печатников». АО «Мосинжпроект» – управляющая компания по строительству новых линий и станций московского метро.

«Активно строим восточный участок БКЛ от «Нижегородской» до «Каширской». Его длина – порядка 11,5 км. В целом участок должен быть построен до конца 2022 года», – подчеркнул Сергей Собянин.

По словам генерального директора АО «Мосинжпроект» Марса Газизуллина, работы будет вести тоннелепроходческий комплекс «Виктория». «Щиту предстоит проложить двухпутный тоннель протяженностью 1,3 км под железнодорожными путями Курского направления и Малого кольца Московской железной дороги в условиях сложной гидрогеологии: по трассе тоннеля залегают мелкие водонасыщенные пески, мягкопластичные суглинки и глины», – уточнил Марс Газизуллин.

## СТАНЦИЯ «САВЁЛОВСКАЯ» ПОКОРИЛА МИР

Победителем конкурса фотографий архитектурных форм 2019 года по версии зрителей стал снимок станции метро «Савёловская» Александра Бормотина.

Тысячи людей приняли участие в выборе победителя конкурса фотографий «Искусство строительства-2019» (Art of Building). Конкурс, организованный британским институтом строительства (CIOB), воспекает креативные достижения строительной промышленности и окружающие нас архитектурные формы. Из тысяч присланных снимков организаторы отобрали 12 лучших работ.

Одного из победителей по традиции определяло жюри, а второго выбирали с помощью голосования на сайте.

Приз общественных симпатий на этот раз достался Александру Бормотину за его контрастный снимок станции метро «Савёловская» в Москве.

Профессиональные судьи отдали предпочтение работе испанца Педро Луиса Ахурьягерры Саиса, снимавшего Городок науки и искусства в Валенсии.





# ПОСТ ПРИНЯЛ

## МАРАТ ХУСНУЛЛИН НАЗНАЧЕН ВИЦЕ-ПРЕМЬЕРОМ РОССИЙСКОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

Марат Хуснуллин, более девяти лет руководивший Строительным комплексом столицы, перешел на работу в федеральное правительство на должность вице-преьера, где будет курировать в том числе всю строительную отрасль страны. Среди уже обозначенных им приоритетов деятельности – реализация нацпроектов, развитие транспортной инфраструктуры, упрощение административных процедур и цифровизация отрасли. За годы работы в Москве под руководством Марата Хуснуллина были реализованы и продолжают воплощаться в жизнь множество различных проектов и городских градостроительных программ. «Инженерные сооружения» сделал подборку наиболее заметных из них.

 **Лев Новожилов**





## Полицентричное развитие и новая Москва

Главными принципами развития столицы в последние годы стали комплексное освоение территорий, полицентризм и формирование комфортной среды для горожан. Этот подход, по мнению Марата Хуснуллина, предусматривает полноценное развитие периферийных территорий мегаполиса, вовлечение в городскую жизнь заброшенных ранее территорий, а также формирование новых центров деловой и культурной активности в самых разных его районах.

Благодаря появлению новых точек роста многие москвичи могут найти работу в шаговой доступности от мест проживания. В результате снижается внутригородская маятниковая миграция, а значит, улучшается и транспортная ситуация. В конечном итоге такая политика должна привести к формированию новых экономически успешных территорий, преобразению старых спальных районов, а также к сбалансированному и равномерному развитию всего мегаполиса.

Важным элементом этой политики стало развитие новой Москвы. Уже сегодня на присоединенных территориях вводится 20–25% недвижимости от общего объема ввода по городу, и этот показатель будет расти. ТиНАО является одним из важнейших драйверов развития всей

экономики столицы. С момента присоединения здесь построено 17,4 млн кв. метров недвижимости, в том числе 77 социальных объектов.

## Транспортное строительство

За последние девять лет столица сделала колоссальный рывок в развитии транспортной инфраструктуры, что позволило избежать настоящего коллапса на дорогах Москвы. За это время в городе было построено более 900 км дорог, 271 искусственное сооружение (мосты, эстакады, тоннели). Строители реконструировали 13 вылетных магистралей и 16 развязок на МКАД. Развернутое активное дорожное строительство позволит уже в 2023 году «замкнуть» так называемое хордовое кольцо — систему скоростных магистралей, обеспечивающих диагональные связи города.

Кроме того, новый импульс развития получили железные дороги и метро. Так, в 2016 году было запущено пассажирское движение по Московскому центральному кольцу (МЦК), а в 2019-м по первым маршрутам Московских центральных диаметров (МЦД). За девять лет в столице построено 155 км линий, а также 81 станция метро и МЦК, реконструировано и проложено около 235 км ж/д путей. Утвержденная на годы вперед программа строительства сделает Москву мировым лидером среди мегаполисов по протяженности сети рельсового транспорта.

Также была выработана концепция развития московского транспортного узла, предполагающая создание единой



системы перевозок пассажиров и максимальную интеграцию разных видов общественного транспорта. Это, как неоднократно отмечал Марат Хуснуллин, позволит создать сотни новых маршрутов перемещения горожан по городу, сэкономит время, затрачиваемое на дорогу, а также будет способствовать улучшению экологической ситуации. Интеграция различных видов рельсового транспорта в единую систему будет вестись с помощью строительства транспортно-пересадочных узлов (ТПУ).

## Дольщики и реновация

В столице был налажен действенный механизм решения проблем обманутых дольщиков, в том числе и по самым сложным и старым долгостроям. Всего за прошедшие девять лет в столице были решены проблемы около 16 тыс. человек.

Кроме того, был создан Фонд защиты прав обманутых дольщиков. Только на первоочередные мероприятия по достройке проблемных объектов было выделено 5,5–6 млрд рублей. По всем таким объектам были проработаны дорожные карты и механизмы достройки. К 2023 году предполагается достроить 34 жилых комплекса.

В 2017 году стартовала беспрецедентная по своим масштабам программа реновации старого жилого фонда столицы. Она предусматривает расселение более 350 тыс. квартир. Всего в программу включено 5173 дома. За несколько лет была проведена сложнейшая законодательная работа,



**Алексей Шапошников,**  
председатель Московской  
городской думы:

*Результаты работы Марата Хуснуллина в Москве высоко оценены на федеральном уровне. Уверен, что те масштабные и не имеющие аналогов в мире программы, которые были успешно реализованы в столице, он сможет мультиплицировать на другие регионы нашей страны.*

*На одном из урбанистических форумов было отмечено, что таких уникальных специалистов, как Марат Шакирзянович, в мире насчитывается всего 10 человек. Думаю, что этот факт о Хуснуллине наиболее исчерпывающе дает оценку его профессиональным достижениям.*





**Валерий Гергиев,**  
**художественный руководи-**  
**тель Мариинского театра,**  
**председатель наблюдатель-**  
**ного совета по творческому**  
**развитию МКЗ «Зарядье»:**

Такой многофункциональный концертный зал должен был появиться в Москве. Не так давно объекты подобного рода появились в Париже, Гамбурге и Пекине. Они раскрывают новые возможности, позволяют выявлять новых звезд. Опыт Мариинки показал, что кроме спектаклей и концертов на такой площадке можно развивать просветительские проекты, детские обучающие программы. Думаю, что у этого зала возможностей будет еще больше. В том числе и с точки зрения акустики. Естественная – не электронная, а натуральная – акустика здесь великолепна. Хочется поблагодарить президента РФ Владимира Путина, мэра Москвы Сергея Собянина, его экс-заместителя Марата Хуснуллина и руководство стройкомплекса города за такую прекрасную идею – создания парка в сердце Москвы.

а также подобрана 431 стартовая площадка с объемом строительства более 6,7 млн кв. метров жилья.

Программа «встала на рельсы» и набрала ход. Уже сегодня передано под заселение почти 50 новых домов, проектируется и строится еще более 200 корпусов в разных районах города. Параллельно идет работа по подбору дополнительных стартовых площадок в условиях плотно застроенного мегаполиса.

## Реновация здравоохранения и медицина

В Москве развернулась масштабная программа реновации системы здравоохранения, которая предполагает изменение формата обслуживания пациентов, а также реконструкцию и массовое строительство новых поликлиник и больниц по мировым стандартам. Одним из приоритетов программы названо создание в медучреждениях так называемой исцеляющей среды.

Также в столице появился международный медицинский кластер «Сколково», который реализуется на территории 57 га.

В проекте уже участвуют израильская клиника «Хадасса», южнокорейский госпиталь «Бундан» и испанская клиника «Роман Фернандес». Кроме того, к 2022 году в рамках соглашения с французской компанией Ogea Group в «Сколково» планируется построить центр высокотехнологичной реабилитации «Клинея». Предварительную готовность к участию в проекте медкластера выразили 25 зарубежных клиник и пять инвесторов.



**Ирина Винер-Усманова,**  
**президент Всероссийской феде-**  
**рации художественной гимна-**  
**стики:**

Я рада, что великолепный строитель, а кроме того, спокойный, внимательный, жесткий специалист будет работать в Правительстве России. Марат Шакирзянович Хуснуллин сделал все, чтобы на самом высоком уровне прошли чемпионаты мира по футболу, по художественной гимнастике. Под его руководством создавался зал, который вошел в список номинантов на получение архитектурного «Оскара». За семь месяцев бетонная коробка превратилась в прекрасный комплекс, которым сейчас пользуются гимнасты всей России. Теперь в нем запланировано проведение чемпионата мира по шахматам, участниками которого станут 190 стран. В дальнейшем в зале будут проходить соревнования по фехтованию, борьбе и пр. Уверена, что теперь по всей стране будет развиваться транспортная инфраструктура, строительство в субъектах будет находиться под его бдительным контролем. И конечно, усилиями такого талантливого строителя продолжит развиваться инфраструктура для спорта.

## Проекты мирового масштаба

Во многом благодаря Марату Хуснуллину в столице были реализованы проекты мирового уровня, например, обустройство многофункционального парка «Зарядье» и формирование крупнейшего в Европе городского спортивного кластера в «Лужниках».

На базе олимпийского комплекса завершается формирование современного спортивно-развлекательного кластера. К настоящему времени уже построено 22 различных спортивных сооружения, еще 11 находятся на стадии возведения. Доминантой комплекса стал стадион «Лужники», который был реконструирован в преддверии чемпионата мира по футболу 2018 года. Арена была фактически построена заново, при этом был сохранен первоначальный облик, включая колоннаду, опоясывающую стадион, внутреннюю стену, форму и пластику кровли. В то же время появились и новые элементы – медиа кровля и фриз в виде широкой металлической ленты, на которую методом перфорации нанесены изображения символов разных видов спорта.

Другим проектом с приставкой «супер» стал круглогодичный парк «Зарядье», который построили на месте снесенной гостиницы «Россия». Площадь построенных объектов – около 80 тыс. кв. метров. Здесь расположены «Парящий мост», научно-познавательный центр «Заповедное посольство», выставочный зал, «Ледяная пещера», медиацентр, подземный археологический музей, большой амфитеатр под «стеклянной корой». Позднее на территории парка открылся Концертный зал мирового уровня с одним из крупнейших в Европе органов. 🎻





# РЫНКУ ЖИЛЬЯ ПРЕДСКАЗАЛИ УСТОЙЧИВОСТЬ

В МОСКВЕ ПРОШЕЛ  
XI ГАЙДАРОВСКИЙ ФОРУМ

Вопрос обеспеченности россиян квадратными метрами остается одним из самых острых в стране. Вступившие в силу в прошлом году изменения в законодательство призваны защитить дольщиков и способствовать решению пресловутого «квартирного вопроса». В рамках прошедшего в январе XI Гайдаровского форума эксперты, представители федеральной и региональных властей, а также Центрального банка России обсудили первые итоги реформы и перспективы развития жилищного рынка в стране.

● Антон Мاستренков





## Застройщики ждут помощи

Рынок жилищного строительства России уже полгода живет в условиях проектного финансирования. Ожидаемого многими девелоперами и инвесторами краха отрасли за это время не произошло, однако далеко не все чувствуют себя хорошо в новой парадигме. По словам заместителя председателя ЦБ РФ Ольги Поляковой, интенсивность подачи застройщиками заявок на получение проектного финансирования значительно возросла. «Темпы перехода превзошли наши ожидания», — отметила она. Примерно 25–30% объектов строительства жилья либо уже финансируются, либо планируется их финансирование по новой схеме. На сегодняшний день банками одобрено кредитов более чем на 900 млрд рублей, открыто более 423 тыс. эскроу-счетов.

При этом банки не всегда готовы сотрудничать с застройщиками. Основными сдерживающими факторами являются их безупречная деловая репутация и низкая маржинальность проектов. Власти и раньше неоднократно признавали, что проблемы с получением проектного финансирования возникают именно у небольших региональных компаний. Вице-президент Сбербанка Сергей Бессонов подтвердил, что проблема рентабельности в сфере строительства существует более чем в 20 регионах страны. «По расчетам нашего аналитического центра, в некоторых регионах она составляет от 0 до 10%», — заявил он.

Участники дискуссии пришли к мнению, что сегодня необходимы меры поддержки бизнеса для сохранения отрасли. Нельзя допустить возникновения новых обманутых дольщиков. Замглавы Министерства строительства и ЖКХ РФ Никита Сташин отметил, что одной из мер поддержки региональных застройщиков может стать субсидирование ставок проектного финансирования. «Мы должны вместе обосновать и предложить дополнительные меры поддержки застройщиков, связанные в первую очередь либо с субсидированием процентов по кредитам, либо в другой форме, но именно в плоскости взаимодействия застройщика и банка», — заявил он. В то же время представители ЦБ РФ выразили готовность при переходе на эскроу совместно с Минстроем, другими ведомствами и региональными властями рассматривать меры поддержки компаний, работающих в малых городах, проекты которых имеют недостаточно высокую прибыльность. Одной из таких мер может стать компенсация издержек на создание инфраструктуры.

## Московский рецепт

Особое внимание участников дискуссии было приковано к столичному рынку жилищного строительства как одному из самых крупных в стране. В Москве переход на проектное финансирование и использование эскроу-счетов прошли без потрясений. Сегодня 67% жилья здесь строится по прежним правилам, 18% перешли



на эскроу, еще 2% перейдут на новую схему в ближайшее время, а 13% новостроек уже готовятся ко вводу в эксплуатацию. В то же время пока рано оценивать все последствия реформы. Инвестиционно-строительная отрасль имеет достаточно длительный цикл, влияние этого процесса можно будет оценить через два-три года. Однако в Москве работают крупные девелоперы, которые имеют большой запас прочности, и проблем возникнуть не должно, считают в мэрии.

Гарантией стабильности на московском рынке может служить высокая рентабельность проектов, а также ряд городских градостроительных программ, направленных на развитие Москвы как мирового мегаполиса и одного из центров финансово-деловой активности. Это позволяет добиваться высоких результатов по вводу жилья в эксплуатацию. Например, в прошлом году было сдано около 5 млн кв. метров, аналогичный результат ожидается и в 2020 году.

Стимулирование строительства, по мнению городских властей, необходимо для повышения обеспеченности горожан жильем и его доступности. Даже имея такие темпы ввода, по средней обеспеченности Москва уступает крупнейшим городам мира. Если в российской столице этот показатель составляет чуть больше 20 кв. метров на человека, то в городах, с которыми мы себя сравниваем, — Лондон, Нью-Йорк или Париж — 30–40 кв. метров на человека.

В связи с этим в столице уже сегодня выданы разрешения на строительство около 33 млн кв. метров жилья. Таким

образом, учитывая темпы ввода недвижимости, создан градостроительный задел на ближайшие пять лет. Такой подход способствует благоприятному инвестиционному климату, создает уверенность в завтрашнем дне и позволяет формировать продуманные и четкие планы в развитии города на перспективу.

Другим немаловажным фактором роста рынка жилищного строительства является активное развитие городской инфраструктуры. Так как в градостроительной политике столицы при разработке проектов развития территорий предусматривается четкая транспортная сеть, это способствует повышению привлекательности жилья для покупателей, капитализации проектов для девелоперов.

Среди иных мер стимулирования строительной отрасли можно также назвать масштабную работу по снижению административных барьеров и ее цифровизации. На сегодняшний день все основные строительные услуги в Москве уже переведены в электронный вид. Кроме этого в дальнейшем планируется перевести проектирование на технологии информационного моделирования (BIM-технологии).

Очевидно, что темпы ввода жилья в регионах страны сильно разнятся и зависят от многих факторов, среди которых стоимость ипотеки, покупательская способность населения, инвестиционный климат, а также градостроительная политика как на федеральном, так и на региональном уровне. И именно от своевременности мер поддержки отрасли и стимулирования бизнеса зависит решение «квартирного вопроса» россиян.





# ДУБЛЕР В ИГРЕ

## ОТКРЫТО АВТОМОБИЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПО НОВОМУ УЧАСТКУ ПРОСПЕКТА ГЕНЕРАЛА ДОРОХОВА

В январе Сергей Собянин открыл движение по второму участку строящейся вылетной магистрали – проспекту Генерала Дорохова (рабочее название – южный дублер Кутузовского проспекта) – от Аминьевского шоссе до Минской улицы. Это одна из крупнейших улично-дорожныхстроек Москвы. Объект очень сложный: огромное количество мостов, эстакад, путепроводов, инженерных коммуникаций. Для столицы он очень важен, поскольку разгружает Мичуринский и Кутузовский проспекты, Можайское и Аминьевское шоссе.

Сергей Чаев





Проспект Генерала Дорохова станет 24-й вылетной магистралью столицы. Трасса пройдет от Московской кольцевой автодороги (МКАД) до Третьего транспортного кольца (ТТК) между Мичуринским и Кутузовским проспектами вдоль путей Киевского направления железной дороги, пересекая Рябиновую улицу, Аминьевское шоссе и Минскую улицу. Длина магистрали с шестью полосами движения автотранспорта в обоих направлениях составит 27,4 км.

«Строительство автотрассы ведется поэтапно. Сегодня мы запускаем второй этап – от Аминьевского шоссе до Минской улицы. До конца года планируем достроить дорогу с выходом на Третье транспортное кольцо и закончить проект в целом. Таким образом, в Москве появится еще одна вылетная магистраль», – сказал Сергей Собянин.

Мэр также напомнил, что новый проспект назван в честь героя Отечественной войны 1812 года генерал-лейтенанта Ивана Дорохова по результатам голосования на портале «Активный гражданин». «Большинство горожан поддержали предложение назвать этот проспект именем героя



войны 1812 года Ивана Дорохова. На заседании президиума правительства Москвы мы такое решение примем», – подчеркнул столичный градоначальник.

Первый участок проспекта Генерала Дорохова введен в сентябре 2019 года. Это отрезок длиной 14 км от МКАД до его пересечения с Аминьевским шоссе.

Теперь открыто движение по второму участку – от Аминьевского шоссе до Минской улицы длиной 7,1 км, включая основной ход от Мосфильмовской улицы до Минской длиной 2,3 км. На данном отрезке построены подъездные дороги и съезды общей протяженностью 1,4 км, шесть эстакад, путепровод и два моста длиной 3,4 км. Возведено крупное искусственное сооружение – транспортная развязка на Минской улице. Кроме того, построены съезды к кварталам перспективной жилой застройки вдоль реки Раменки и мосты через реку Сетунь. Для удобства местных жителей проложены два подземных пешеходных перехода и лестнично-лифтовой сход, а для защиты от шума жилой застройки установлены экраны общей протяженностью 1,8 км. Также выполнено переустройство 79,5 км инженерных коммуникаций.



В рамках благоустройства прилегающей территории разбит 21 га газонов, высажено 460 деревьев и 3,2 тыс. кустарников.

Третий участок проспекта Генерала Дорохова длиной 6,3 км – от Минской улицы до ТТК – пройдет вдоль путей Киевского направления Московской железной дороги. Его строительство планируется завершить до конца года.

По расчетам специалистов, возведение автотрассы позволит улучшить транспортную доступность инновационного центра «Сколково», жилых районов города – Солнцево и Очаково-Матвеевское, поселка Заречье, микрорайона Сетунь и перспективной жилой застройки района Раменки, а также жителей западной части города в целом.

Будет обеспечен удобный проезд к железнодорожной станции Матвеевская, будущему транспортно-пересадочному узлу «Аминьевское шоссе», станции метро «Минская». Проспект соединит крупные городские магистрали: МКАД, Северо-Западную хорду, Южную рокаду, ТТК, Мосфильмовскую и Минскую улицы, Бережковскую набережную. Снизит нагрузку на Мичуринский и Кутузовский проспекты, Можайское и Аминьевское шоссе. 📍





# «КАК МНОГО НАМ ОТКРЫТИЙ ЧУДНЫХ»

ОБЪЕКТЫ, КОТОРЫЕ ПОЯВЯТСЯ  
В МОСКВЕ В 2020 ГОДУ

2020 год, как ожидается, станет для столицы одним из самых событийно насыщенных за последнее время. В городе пройдет множество мероприятий, среди которых празднование 75-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне, десятый, юбилейный, Московский урбанистический форум и другие. Горожан ждут и не менее интересные строительные премьеры. «Инженерные сооружения» выбрали семь самых ожидаемых открытий предстоящего года.

● Анна Левченко

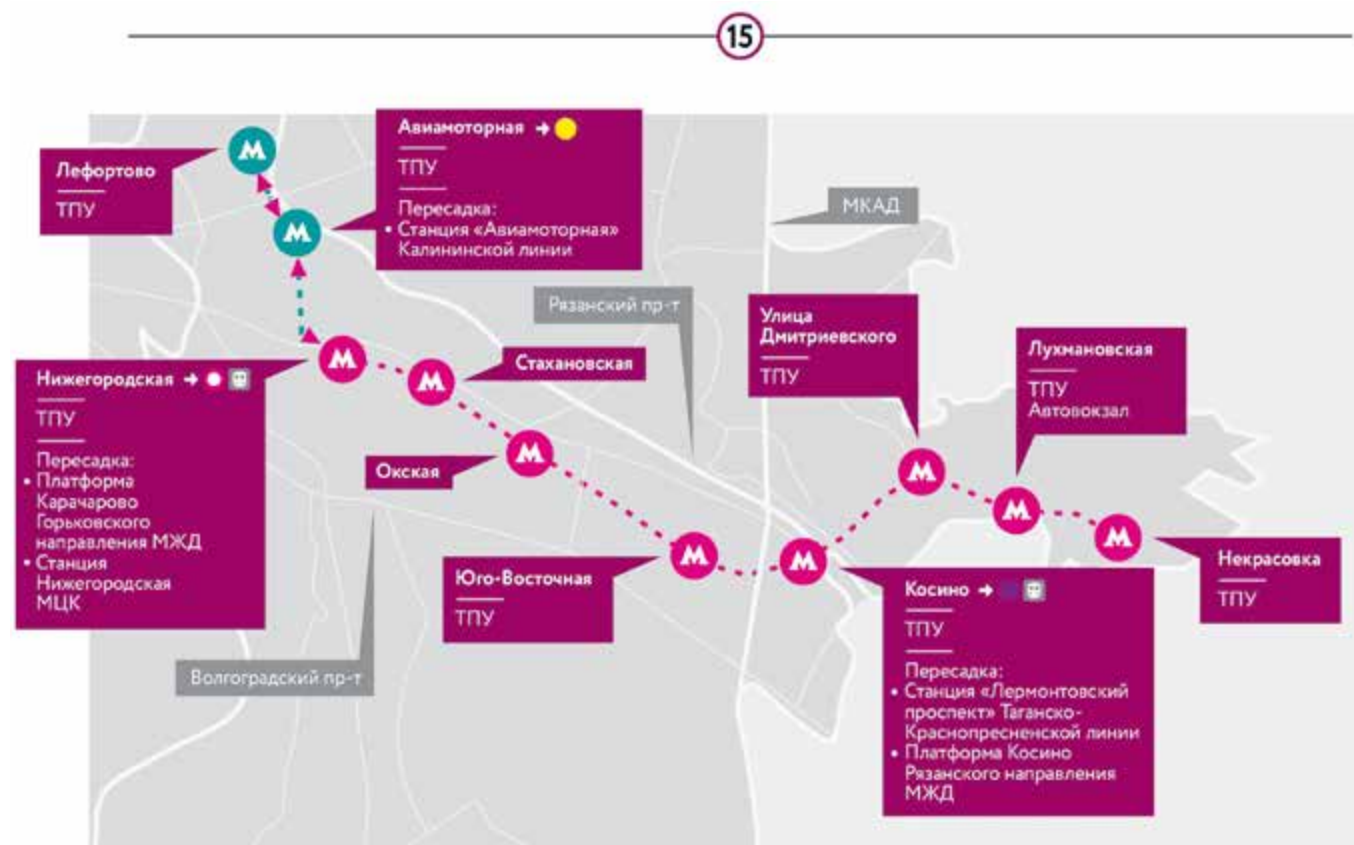




Участок Некрасовской ветки метро

Второй участок розовой ветки метро, проходящей в районах Косино-Ухтомский, Нижегородский, Выхино-Жулебино и Рязанский, начнет работу в первом квартале 2020 года. На участке расположатся станции «Нижегородская», «Стахановская», «Окская» и «Юго-Восточная». Технический пуск станций состоялся в начале 2020 года.

Первый участок с четырьмя станциями начал работу в июле прошлого года. Линия существенно разгрузила пассажиропоток на Таганско-Краснопресненской линии и улучшила транспортную ситуацию в районах Нижегородский, Рязанский, Выхино-Жулебино, Косино-Ухтомский, Некрасовка, Текстильщики, Кузьминки, а также в подмосковных Люберцах. Некрасовская ветка стала дублером юго-восточного радиуса Таганско-Краснопресненской линии подземки.



В административно-деловом центре «Коммунарка» завершается строительство первой очереди самого большого в России многофункционального больничного комплекса «Новомосковский». Клиника включает в себя девять корпусов и вертолетную площадку, она будет рассчитана на посещение 87 тысяч пациентов в год. В состав многофункционального больничного комплекса уже входят лечебно-диагностический, вспомогательный и патологоанатомический корпуса. Вторая очередь клиники будет построена до конца 2020 года. В нее войдут амбулаторный, инфекционный и детский корпуса, а также дополнительный родильный дом и подстанция скорой помощи. Вторая очередь будет рассчитана еще примерно на 70 тысяч мест. Больничный комплекс, включая реанимационные отделения и 30 операционных блоков, оснастят современным медоборудованием в соответствии с мировыми стандартами.

Больница в Коммунарке



Ледовый дворец «Кристалл» в «Лужниках»

Ледовый дворец «Кристалл» появится на месте тренировочного катка, закрытого из-за аварийного состояния более 10 лет назад. Реконструкция объекта стартовала в 2017 году. После окончания работ в «Лужниках» появится полноценный ледовый комплекс с расширенной спортивной инфраструктурой для любителей хоккея и фигурного катания. Для тренировок хоккеистов и фигуристов построят две полноразмерные арены. Кроме катков внутри сооружения будет создана спортивная инфраструктура, включающая спа-зоны с плавательным бассейном и банным комплексом. Здесь же расположены многофункциональный спортивный и тренажерный залы. Площадь нового ледового дворца составит почти 25 тысяч «квадратов».





Политехнический музей

В конце 2020 года свои двери откроет обновленное историческое здание Политехнического музея на Лубянской площади. «Это один из знаковых столичных музеев, а после завершения реставрации он превратится в новый центр притяжения для горожан и туристов, современное общественное пространство для молодежи и более взрослой аудитории. При этом важно, что сохранится дух Политеха как места, которое вдохновляет людей исследовать этот мир», – отмечает глава попечительского совета Политехнического музея Игорь Шувалов. Планируется, что Политех откроется 12 декабря 2020 года. Дата открытия выбрана не случайно. 12 декабря 1872 года он начал свою работу в здании на Пречистенке, а вскоре переехал на Лубянскую площадь.

Масштабная модернизация здания Политеха началась в 2013 году. Работы ведутся согласно концепции, предложенной японским архитектором Дзюньей Исигами. Уже отреставрированы все фасады, открыты амфитеатр, а также проход от амфитеатра к метро.

В Нагатинской пойме на юге столицы строится самый большой в мире парк развлечений «Остров мечты». Он займет порядка 100 гектаров земли, это сопоставимо с площадью 26 футбольных полей. Парк рассчитан на 12 миллионов посетителей в год. Стройка разделена на два этапа – первая очередь включает в себя создание крытого тематического парка, который будет посвящен героям сказок и популярным персонажам мультфильмов. Под стеклянным куполом разместятся большая центральная площадь и городской променад. Здесь гости смогут посетить 30 аттракционов и восемь тематических зон, среди которых «Сказочная деревня», «Замок Снежной королевы», «Замок принцесс», «Деревня смурфиков», «Черепашки-ниндзя».

В крытой части тематического парка «Остров мечты» будет размещено 120 фасадов зданий, выполненных в архитектурных стилях разных городов мира. Посетители смогут увидеть римский Колизей, памятники архитектуры и улочки Барселоны, Москвы, Лондона и Беверли-Хиллз.

Строительство первой очереди парка почти завершено – первых посетителей парк примет в конце февраля. На сайте «Острова мечты» уже идет предпродажа билетов, стоимость варьируется в зависимости от возраста гостя и дня недели, в среднем билет будет стоить около 2,5 тысячи рублей.



Парк развлечений «Остров мечты»

В нынешнем году будут частично сданы северо-восточный и западный участки Большой кольцевой линии метро (БКЛ). Речь идет о станциях «Авиамоторная», «Лефортово», «Электроводостанция», «Улица Народного Ополчения» и «Карамышевская». Западный участок Большой кольцевой линии метро от «Хорошевской» до «Кунцевской» начали строить в 2018 году. На нем расположатся четыре станции: «Улица Народного Ополчения», «Карамышевская», «Мневники» и «Кунцевская». На северо-восточном участке БКЛ будет шесть станций: «Марьино», «Рижская», «Сокольники», «Электроводостанция», «Лефортово» и «Авиамоторная». Полностью Большую кольцевую линию метрополитена Москвы запустят в 2023 году. Со станций БКЛ можно сделать пересадки на радиальные линии метро, Московское центральное кольцо, Московские центральные диаметры и радиальные линии железной дороги. Длина БКЛ составит 70 километров, на ней расположится 31 станция.



Два участка Большой кольцевой линии метро



Проспект Генерала Дорохова

Проспект генерала Дорохова станет 24-й вылетной магистралью Москвы. Трасса пройдет от МКАД до Третьего транспортного кольца между Мичуринским и Кутузовским проспектами вдоль путей Киевского направления железной дороги, пересекая улицу Рябиновую, Аминьевское шоссе и улицу Минскую. Длина магистрали составит 11 километров с шестью полосами движения в обоих направлениях. Магистраль назвали «Проспект Генерала Дорохова» в честь героя Отечественной войны 1812 года. Сейчас работы ведутся на всех участках магистрали, особое внимание будет уделяться пересечению дублера с железными дорогами, а также с Минской улицей.





# МЕЧТЫ СБЫВАЮТСЯ

ПАРК РАЗВЛЕЧЕНИЙ В НАГАТИНСКОЙ  
ПОЙМЕ ЗАПУСТЯТ В КОНЦЕ ФЕВРАЛЯ

Парк «Остров мечты» откроется в ближайшее время на юге Москвы. Его площадь составит около 100 га (примерно 140 футбольных полей). Он станет первым в России и крупнейшим в Европе крытым тематическим парком. На его территории появятся природная зона с озерами, отель, детская яхтенная школа, рестораны и магазины.

● Валерия Козырева





В ближайшее время на берегу Москвы-реки в Нагатинской пойме откроется парк аттракционов, не имеющий аналогов в мире. «Остров мечты» станет одной из самых посещаемых достопримечательностей столицы за счет своей уникальной концепции – семейного городского курорта с полным набором самых разных инфраструктурных объектов. Вместе с ландшафтным парком посещаемость проекта может достигнуть до 50 млн посетителей в год. Максимальная проходимость в день составит 50 тыс. человек. «В столице создано много парков – детских, спортивных площадок, но городу явно не хватает большого тематического парка мирового уровня. В Московском регионе проживает около 2 млн детей и подростков, такая площадка несомненно будет востребована», – сказал мэр Москвы Сергей Собянин. По словам столичного градоначальника, открытие в Москве тематического парка такого уровня позволит увеличить туристический поток в столице на 16%, а долю туристического потребления в валовом региональном продукте (ВРП) Москвы – на 70 млрд рублей в год.

Парк строится в два этапа – первую часть развлекательного комплекса планируется запустить в начале 2020 года. Полностью «Остров мечты» планируется открыть до конца года. К этому времени в Нагатинской пойме должны быть построены гостиница, яхтенная школа, обустроен ландшафтный парк, а также прогулочная набережная.

Площадь парка составит более ста гектаров, а на территории расположится много интересных объектов. Например, центральный купол – самый большой в своем классе в Европе, его площадь – почти 8 тыс. кв. метров, это в 2,5 раза больше, чем купол Нормана Фостера над Рейхстагом, и в несколько раз больше Galleries Lafayette в Париже.

Площадь крытой части проекта составляет 300 тыс. «квадратов» – это сопоставимо с размером 42 футбольных полей. А для строительства всех монолитных конструкций объекта потребовалось около 100 тыс. кубометров бетона – это примерно десять 17-этажных домов.

«Остров мечты» будет поделен на восемь тематических зон: «Маугли в стране динозавров», «Замок Снежной королевы», «Сказочная деревня», «Монстры на каникулах», «Черепашки-ниндзя», «Кафе «Хеллоу, Китти», «Деревня смурфиков» и «Гонка мечты». Атракционы парка будут поделены на три категории: Thrill (экстремальные), Family (семейные) и Child-gep (детские). Большинство рассчитано на семейное посещение. Помимо возможности прокатиться на аттракционах посетители смогут стать зрителями захватывающих шоу-программ. Детский парк объединит более 40 разных развлечений, включая 27 медиа- и механических аттракционов, многие из них не имеют аналогов в мире.

Продажа билетов уже началась. На данный момент они доступны по двум возрастным категориям и по двум классам обслуживания. За ребенка в возрасте до 10 лет в будни придется заплатить 1900 рублей, а если семья придет в парк в период школьных каникул или в выходные, праздничные дни, то цена возрастет до 2600 рублей.



Взрослому же поход в «Остров мечты» обойдется дороже на 300 рублей – 2200 и 2900 рублей соответственно. «Покупая билет такого типа, посетители получают неограниченный доступ к более чем 35 объектам, в том числе 27 медиа и механическим аттракционам – это больше, чем во многих тематических парках мира, а цена при этом существенно ниже. Для сравнения, билет в крытый тематический парк Ferrari World стоит около 5 тыс. рублей, а в Universal Studios – от 7 до 16 тыс. рублей за 21 развлечение. Билет в парижский Диснейленд стоит от 5400 до 6500 рублей за 35+ развлечений».

Дополнительная опция есть во второй категории билетов – Fast Pass (быстрый проход). Их обладатель получает возможность попасть на большую часть аттракционов по укороченной очереди. Но пройти на каждый аттракцион в ускоренном режиме можно только один раз. Билет с такой опцией можно купить по общей цене от 4400 рублей в будние дни или от 5100 рублей в выходные дни. Абсолютно бесплатный вход будет в городской променада и ландшафтный парк «Острова мечты». Все подробности о нахождении в парке, ценах и специальных предложениях размещены на сайте парка и в официальной группе «ВКонтакте», где идет бурное обсуждение представленной ценовой политики.

Пользователи соцсети сразу решили подсчитать, во сколько семье с двумя детьми разного возраста обойдутся выходные в парке. Вышло в итоге 11 тыс. 300 рублей.

Для многих данная сумма оказалась приемлемой, чтобы пару раз в год устроить семье праздник. Также пользователи сошлись во мнении, что необходим еще один тариф – «сопровождающий». Когда взрослый находится с детьми в парке, но не имеет права катания на аттракционах. Билеты такого типа популярны в зарубежных странах и в российских аквапарках. Сопровождающим просто надевается на руку браслет другого цвета.

По информации администрации парка, такое предложение будет рассмотрено. «На данный момент льгот нет, однако в разработке находятся групповые билеты, которые порадуют привлекательной стоимостью. Будьте уверены, мы введем новые тарифы в билетную политику. Как минимум раз в год билеты в наш парк сможет приобрести подавляющее большинство населения России. У нас стандартные цены для всех тематических парков. Вы приобретаете один билет и получаете за него 35 развлечений. В сумме выходит, что вы платите менее 100 рублей за одно развлечение», – отметили в администрации.

Технический директор «Острова мечты» Иван Шоль рассказал, что все работы находятся в завершающей стадии. «Здание полностью построено, отделка фасадов завершена, сейчас ведутся пусконаладочные работы систем жизнеобеспечения. Заканчиваем полы в тематическом парке и отделку внутренних помещений. Завершается отделка городского променада: почти все фасады уже готовы, остались косметические доработки», – отметил он.





ТЕМА НОМЕРА:

# РАЗВИТИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ

Городские агломерации растут вдоль транспортных коридоров, выходящих из «ядра» мегаполиса. Задача городских администраций – обеспечить их скоростным транспортом и комфортной городской средой. Однако выработать универсальный рецепт администрирования огромных территорий удастся немногим: разные подходы дают весьма противоречивые результаты. Как должны развиваться и управляться агломерации, чтобы в них было комфортно жить и работать?



# БОЛЬШЕ, ЧЕМ ГОРОДА

## НОВАЯ ПАРАДИГМА МЕГАПОЛИСА

Не секрет, что юридические границы города почти никогда не совпадают с фактическими. Большая Москва, Большой Париж, Большой Нью-Йорк (он же – New York Metropolitan Area), Гуанчжоу – Шэньчжэнь – Гонконг, где прямо в метрополитене оборудован даже погранпереход. Территории управляются разными муниципалитетами и даже государствами, но фактически являются одним городом, где аккумулируется человеческий капитал. Именно агломерации двигают вперед мировую экономику, именно в них заключен потенциал для развития человечества.

● Дмитрий Щипанов





## Психологические рамки

Крупные города давно переросли свои административные границы, и попытки догнать этот процесс бюрократическими методами обречены на провал. Десятки городов-спутников мегаполисов стали полноценными районами, жители которых проводят большую часть дня в деловом ядре, одном или нескольких, а дома только ночуют. Работают и спят эти люди в разных юрисдикциях, прочертить четкую границу которых невозможно. Развитие таких территорий – сложный и комплексный процесс, в рамках которого нужно одновременно видеть стратегию развития огромной территории и искать консенсус десятков муниципалитетов и других акторов – бизнес-сообщества, жителей, некоммерческого сектора.

Вокзал для скоростных поездов в Шанхае, как и в других крупных китайских мегаполисах, удален от центра города. Это позволяет значительно экономить время в пути, не углубляясь в плотное городское движение поездов, людей и машин. Нескоростные поезда, которые могут пропускать друг друга и ехать медленно, привозят пассажиров прямо к центру, а до скоростных экспрессов нужно прокатиться на метро, как правило, не меньше получаса.

Посадка на поезд отлажена как часы – из конкурса пассажиров пропускают на платформу через турникеты всего за несколько минут до прибытия состава. Поезда

следуют очень плотно, и такая система позволяет не перепутать свой пункт назначения. Стоянка минимальна даже на крупных станциях, а уж на промежуточных и вовсе занимает не больше минуты.

До Пекина, китайской столицы, по железной дороге примерно 1200 километров. Чуть меньше, чем от Москвы до Краснодара, – пара часов на самолете или пять часов на скоростном поезде. И на всем протяжении пути пассажира ждут удивительные пейзажи: едва пробивающееся сквозь китайский смог солнце подсвечивает бесконечные поля железнодорожных и автомобильных развязок и многоэтажную городскую застройку, которая не прерывается ни разу на всем протяжении пути. 1200 километров поезд движется в черте города, а пейзаж за окном напоминает вид с МЦК – то плотный город, то промзоны, то спальные районы, иногда немного леса.

Восточное побережье Китая – классический пример огромной городской агломерации, а говоря научным языком, конурбации. Она формируется стихийно, когда несколько самостоятельных городов разрастаются настолько, что упираются друг в друга границами и превращаются в единое городское пространство. Специфика конурбации в том, что у нее несколько равнозначных ядер и невозможно четко определить центр.

В России подобных примеров почти нет, но конурбацией со временем станет Урал, сращиванием Челябинска, Екате-

ринбурга и, вероятно, Тюмени. Примерно так образовался и город Тольятти в Самарской области: рабочие поселки химзаводов, Жигулевской ГЭС и Волжского автомобильного завода стали одной административной единицей – городом Тольятти. Однако друг от друга районы отделены значительным расстоянием, у каждого из них свой центр, а пешком между ними перемещаться почти невозможно, что делает Тольятти не городом, а агломерацией очагов расселения.

## Москва без границ

Изучать и развивать города как административные единицы становится все труднее. Причина понятна: юридическая граница не отражает фактического положения вещей, агломерация простирается значительно дальше. Даже в Википедии в статье о любом крупном городе в графе «население» указываются две цифры: собственно город и агломерация. Вряд ли кто-то поверит, что население Нью-Йорка всего 8 млн человек, в полтора раза меньше Москвы. Но если учесть жителей агломерации, цифра становится более правдоподобной – 20,5 млн человек.

Справедливо это и для самой Москвы: 12 млн москвичей – цифра, которая представляет сегодня разве что академический интерес. В реальности в московской экономике задействовано значительно больше людей,

и ответить на вопрос «сколько?» не так просто. При составлении подобной статистики невозможно обосновать, почему Троицк – Москва, а Химки – нет, ведь жителям Химок до центра куда ближе.

Пару десятилетий назад сосчитать людей было крайне сложной задачей. Административные методы не работали – не секрет, что в Москве очень мало иногородних, кто оформлял бы временную регистрацию и учитывался миграционными органами. Сосчитать пассажиров транспорта из пригорода и число автомобилистов, пересекающих МКАД, можно было только оценочно – на каждом въезде блокпост не поставишь.

На выручку пришел прогресс: когда сотовый телефон появился у каждого человека, учитывать миграционные потоки стало проще. Одна из методик оценки предполагает использование данных сотовых операторов. Они отражают трудовую миграцию – какое количество сим-карт активно в рабочее время в Москве, а по ночам – за ее пределами. Таковых 28 млн, сообщал два года назад телеканал «Россия 24». Площадь Большой Москвы в 30 раз больше территории в пределах МКАД. Это чуть больше, чем в 2016 году подсчитала мэрия Москвы, – тогда на Московском урбанистическом форуме глава города Сергей Собянин (тоже опираясь на данные сотовых компаний) заявил, что население Московской агломерации составляет 25 млн человек, и эта цифра неполная.



«Границы Москвы уже давно вышли за МКАД, плюс многие жители прилегающих территорий, согласно данным сотовых операторов, постоянно находятся в столице. Если взять всю Московскую агломерацию, мы в эту воронку втягиваем еще 15 млн человек. Так или иначе, в жизнь Московской агломерации втянуто до 40 млн человек», — сказал тогда Собянин.

В состав прилегающих территорий входят не только пригороды Москвы, но и даже столицы других субъектов Федерации. Например, жители Тулы зачастую работают в новой Москве, а каждый, кто хоть раз пытался уехать на первой утренней электричке из Твери, смело включит город в Московскую агломерацию.

По мере появления все более точных оценок численности жителей менялась градостроительная политика Москвы. Одно дело обеспечить инфраструктурой 12 млн человек и совсем другое — работать в интересах 40-миллионной армии вовлеченных в экономику людей.

Главное, что пришлось пересмотреть, — подходы к общественному и личному транспорту. Очевидно, что ни парковок, ни дорог на всех не хватит, сколько эстакад в Москве не сооруди. Более того, не хватит и общественного транспорта: до тех пор, пока вся Москва каждое утро едет из пригородов и спальных районов в центр, а вечером — назад, ад в метро и на электричках не победить.

Так Москва пришла к пониманию важности полицентрического развития. Центру нужно больше жилья, а окраинам — очагов деловой активности. Арендовать офис на Бульварном кольце, на проспекте Мира или, скажем, у любой станции МЦК должно быть одинаково удобно и престижно, а цена должна не сильно отличаться.

## Болезни роста

Агломерационные процессы рожают синергию ресурсов. В маленьком городе сложно держать прибыльным даже одно небольшое кафе. В городе покрупнее может ужиться несколько заведений общепита. В миллионнике даже в масштабах одной улицы могут работать несколько кофеен, баров, ресторанов, кафе и фастфудов. Когда речь заходит о мегаполисе, появляются сотни заведений совсем нестандартных, с единственным авторским блюдом, невероятной подачей, не похожим ни на что интерьером. С одной стороны, конкуренция заставляет заведения совершенствоваться, с другой — огромный поток потенциальных клиентов позволяет не разориться даже очень узкоспециализированным заведениям (или магазинам, или предприятиям сферы услуг).

Крупные агломерации концентрируют ресурсы — как финансовые, так и интеллектуальные. Скажем, местный

Кулибин из небольшого городка придумал прорывной алгоритм пространственной ориентации для роботизированных автомобилей. Беспилотники придут в этот город лет через сто, и никому эта разработка не будет нужна. В то же время в крупном городе (необязательно в Москве) есть все, что нужно молодому изобретателю: институты, где высококласные специалисты помогут довести идею до ума, инженеры и мастерские, которые смогут изготовить опытный образец устройства, инвест-вечеринки, где перспективный стартап может получить финансирование.

Более того, постиндустриальная и так называемая креативная экономика развивается только в крупных агломерациях, где может появиться устойчивый спрос на какую-то новую или просто необычную услугу.

Однако есть у городских агломераций и естественные ограничители роста. Экономист Наталья Зубаревич выделяет три сдерживающих фактора.

Первый из них — экология. Чем больше город, тем больше в нем машин, электростанций, теплоцентралей и промышленных предприятий, хотя число грязных производств в крупных городах неуклонно сокращается. Все это загрязняет воздух и воду, порождает критический уровень шума. Апогеем процесса стал Китай, на Восточном побережье которого почти не видно солнца из-за смога, а уличный шум может свести с ума неподготовленного человека.

Решение проблемы: комплексное освоение территории, которое подразумевает значительные площади зеленых зон, вывод производств из города, сокращение числа личных автомобилей, успокоение трафика на городских улицах (когда улица проектируется так, чтобы по ней физически невозможно было ехать быстро, как на Чистопрудном и Покровском бульварах). Но со временем борьба за экологию должна привести едва ли не к полному запрету на личные автомобили в городе и многократному повышению стоимости владения ими, на что власти больших городов пойти пока не готовы.

Второй фактор — транспорт. Пробки, переполненные автобусы и вагоны, толпы на тротуарах. Тот же Китай решает проблему строительством исполинских пассажирских терминалов, но это сильно увеличивает время в пути — пересадка с поезда на поезд не должна занимать полчаса. США десятилетиями боролись с пробками расширением улично-дорожной сети, строительством развязок, мостов и эстакад, но пару десятилетий назад отказались от этой практики как бессмысленной: пробки нигде не делись, а миллиарды долларов на стройку уже были потрачены. Транспорт — одна из самых сложных проблем, не имеющих однозначного решения. Пока эффективно работают только два подхода: выстраивание иерархической системы общественного транспорта — от сверхскоростного







магистрального до широкой сети автобусных маршрутов; и повышение резидентной мобильности, то есть поощрение рынка арендного жилья, когда при смене работы можно относительно легко сменить и квартиру. Разумеется, все это должно сопровождаться равномерным «растаскиванием» городских функций из центра, чтобы ездить по городу каждый день было незачем.

Наконец, третья проблема – цена. При росте агломерации неизбежно растет и цена недвижимости в центре. Это приводит к росту нагрузки на малый бизнес: ставки аренды повышаются, поэтому одинаковая чашка кофе в центре Москвы стоит 200–300 рублей, а в Петрозаводске – 100–150. Победить рост цен не представляется возможным. Максимум возможного – сделать его равномерным, развивая удаленные от центра территории и транспортно-пересадочные узлы. Тогда цена будет возрастать не от центра к периферии, а очагами, вблизи ТПУ.

## Неуправляемые гиганты

По мере роста городов неизбежно возникают проблемы с их администрированием. Во-первых, потому что на территории размером с небольшое государство перестают работать традиционные управленческие подходы. Именно поэтому Москва и Санкт-Петербург были выделены в отдельные субъекты Федерации со сравнительно широкими полномочиями муниципальных (районных) властей и прослойки между мэрами и «землей» в виде префектур в Москве и районов в Петербурге.

Вторая трудность заключается в том, что разные города вплотную подходят друг к другу и им требуется решение территориальных споров и координация межгородских проектов. К примеру, у Москвы и Одинцова общая транспортная сеть, притом что Одинцово – вполне самостоятельный город со своим главой. Также сложно представить политическую конфигурацию, при которой Тверь и Тула были бы представлены в Мосгордуме, хотя объективная потребность в этом назрела.

Мировой опыт в таких ситуациях подсказывает два диаметрально противоположных решения. Первый, простой, – централизация и постоянное перекраивание границ города вслед за его фактическим ростом. Проекты агломерационного масштаба в этом случае назначают сверху единый центр власти, споры на границе городов не возникают, общественным транспортом управляет единый оператор. Однако у этого процесса есть ряд очевидных минусов: эффективно управлять огромной территорией из единого центра невозможно, это чревато универсализацией подходов, каждый раз будут давать разный результат, не всегда предсказуемый. Кроме того, изменение границ большого города – чрезвычайно сложный процесс. Достаточно вспомнить, как столица приросла новой Москвой, – вопрос решался на уровне президента и потребовал колоссальной административной работы. Наконец, агломерации не ра-

стут по указке, их невозможно назначить сверху. По этой причине и выработать критерии, по которым присоединять к городу новые территории, будет затруднительно.

Второй подход – децентрализация. В этом случае в существующих границах мегаполиса максимальное число полномочий отдается «земле» – внутригородским муниципальным образованиям (районам в Москве). Поглощаемые урбанизацией города не включаются в административные границы мегаполиса, а сохраняют самостоятельность. Споры решаются в суде, а агломерационные проекты и планы развития территории обсуждаются в специально созданном совете, куда входят представители всех городов в орбите мегаполиса. Проект реализуется, если делегаты могут найти консенсус. Однако органы планирования работают на всей территории агломерации, для чего их нужно наделять специальными полномочиями: условно говоря, у Москвы и самостоятельных городов-спутников должны быть общий генплан и единый оператор общественного транспорта. По такому пути идут Большой Лондон и Большой Париж.

Дополнительной поддержкой системы выступает расширение гражданского участия в решении городских

проблем. Мировой тренд изменений представительной демократии, по мнению политолога Екатерины Шульман, заключается в том, что жители городов все меньше готовы делегировать и все больше – участвовать: «Начальство надоело людям везде – в развитых странах, развивающихся, в богатых, в бедных, на всех континентах. Причина этого – всеобщая грамотность, легкий обмен информацией и прозрачность».

В Москве для решения подобных задач развиваются сервисы электронной демократии: открытые данные, доступ к онлайн-дискуссиям и, разумеется, проект «Активный гражданин».

Другая сторона тренда направлена «вверх» по вертикали власти: учитывая глобальную концентрацию ресурсов на урбанизированных территориях, по мнению политолога, города в мире недостаточно представлены в органах власти своих государств. В будущем их влияние на государственную политику будет заметно возрастать.

«Города нуждаются в большем представительстве, потому что у них уже есть ресурсы, но еще нет политической власти... Считается, что власть будущего – это мэры», – заключает Екатерина Шульман. ☺





МОСКОВСКАЯ АГЛОМЕРАЦИЯ  
ЯВЛЯЕТСЯ КРУПНЕЙШЕЙ В ЕВРОПЕ



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

- +9** среднегодовой темп роста численности населения (%) \*
- +46** изменение количества занятых на 1000 чел. \*
- +7,2** прирост доходов домохозяйств тыс. долл. США \*
- 3,7** динамика смертности на 1000 чел. \*
- +9,8** миграционный прирост на 1000 чел. \*
- 2,1** уровень безработицы (%)
- 10** количество студентов вузов рейтинга THE на 1000 чел.
- 14** доля иностранных студентов в общем числе студентов вузов рейтинга THE (%)

\* данные за последние 15 лет

ТЕРРИТОРИЯ АГЛОМЕРАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ



КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

- 17,4** население (млн чел.)
- 334** валовый агломерационный продукт (млрд долл. США)
- 27** средний уровень доходов населения (тыс. долл. США по ППС)
- 41** демографическая нагрузка (%)

ТОП-5 МИРОВЫХ  
АГЛОМЕРАЦИЙ





# «ЗАПУСК МЦД – ВАЖНЫЙ ШАГ В РАЗВИТИИ АГЛОМЕРАЦИИ»

АНДРЕЙ БОЧКАРЁВ О ГЛАВНЫХ ПРОЕКТАХ  
СТОЛИЧНОГО СТРОЙКОМПЛЕКСА

Руководителем Строительного комплекса столицы мэр Москвы Сергей Собянин назначил Андрея Бочкарёва, который ранее возглавлял Департамент строительства города. На новом посту заместитель мэра намерен придерживаться выбранного девять лет назад курса на полицентричное развитие Москвы и превращение мегаполиса в город, комфортный для жизни. О ключевых проектах он рассказал «Инженерным сооружениям».

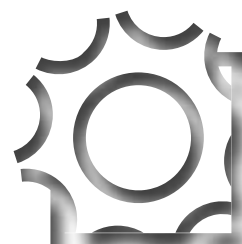
Марина Россинская





## ЦИТАТА

За девять лет стройкомплекс столицы добился того, что сегодня по темпам строительства зданий Москва занимает 4-е место в мире среди крупнейших мегаполисов, обгоняя Нью-Йорк.



➤ Андрей Юрьевич, недавно вы возглавили столичный Стройкомплекс. При этом в его структуре работаете уже более девяти лет. За это время реализовано немало проектов, сделавших Москву более привлекательным, комфортным и удобным городом. Какие из них вы считаете наиболее значимыми?

— Задача, которую поставил мэр Москвы Сергей Семенович Собянин еще девять лет назад, — превратить столицу в город, комфортный и удобный для всех. Поэтому все проекты, которыми стройкомплекс эффективно, на высочайшем профессиональном уровне занимался под руководством нынешнего вице-премьера Правительства РФ Марата Шакирзяновича Хуснуллина, будут, вне всяких сомнений, продолжены, а по необходимости и усилены. Все направления деятельности стройкомплекса, в рамках которых реализуются важнейшие для города и москвичей проекты, шаг за шагом приближают нас к достижению поставленной мэром цели. Самое важное для нашего огромного мегаполиса — дальнейшее развитие транспортной инфраструктуры и интеграция всех видов транспорта в единую систему. В этой сфере мы добились потрясающих успехов. Это подтверждают и международные рейтинговые агентства, исследующие мегаполисы мира. По этому показателю мы в тройке мировых лидеров, а по интенсивности строительства метро и железнодорожной инфраструктуры — на первом месте. Но главное не в рейтингах, а в том, что за девять лет для пассажиров открылось 155 км новых линий и 81 станция метро и МЦК — это 50% от той протяженности метро, что была в 2010-м. Станции подземки и МЦК в пешеходной доступности получили 4 млн москвичей — почти треть населения города. Люди стали экономить свое время. Частично освободились и дороги, так как у многих отпала необходимость пользоваться автомобилем. Москва уже пятый год подряд не является мировым лидером по пробкам, хотя рост автомобилизации по-прежнему очень высокий. Стали развиваться территории, некогда считавшиеся депрессивными, а толчок этому дало именно повышение их транспортной доступности.

В транспортное строительство направляется до 70% средств всей Адресной инвестиционной программы — колоссальные деньги. Каждый рубль, вложенный в развитие скоростного транспорта в пешеходной доступности, приносит три рубля внебюджетных инвестиций и дополнительные налоги. Особо хочу отметить реализующийся сейчас проект Большой кольцевой линии (БКЛ), первые два участка которой уже открыты, и стоит задача в 2023 году кольцо полностью замкнуть. Это метрокольцо станет самым протяженным в мире — 70 км, более 30 станций, большинство из которых станут пересадочными на радиальные ветки метро и железной дороги. Продлеваем и существующие радиальные ветки, строим новые, чтобы обеспечить шаговую доступность метро жителям районов, где прежде подземки не было.

Еще один проект, о котором я хотел бы сказать особо в контексте развития всей транспортной инфраструктуры,



— это программа строительства ТПУ на станциях метро, МЦК и радиальных железнодорожных ветках. Такие хабы не только обеспечивают удобные пересадки с одного вида транспорта на другой, но и служат катализаторами развития прилегающих территорий, дают мощный стимул к привлечению инвестиций в городскую экономику. Проекты предусматривают комплексную застройку с обязательным формированием рабочих мест. Внутри хабов — различные сервисы для горожан. Таким образом, концентрируя все в одном месте, мы повышаем коэффициент шаговой доступности и обеспечиваем высокую мобильность населения. Это одни из основных слагаемых успешности развития любого мегаполиса.

➤ Событием 2019 года стал запуск двух МЦД. Что они дали жителям Москвы и пригородов?

— Это историческое событие для всей агломерации — железная дорога начинает работать как полноценное наземное метро. Проект МЦД — плод совместных усилий с коллегами из ОАО «РЖД», Минтранса России и правительства Московской области. Открытие только первых двух диаметров улучшило транспортное обслуживание 4 млн человек, проживающих в 45 столичных районах и шести подмосковных городах. Скоростной транспорт в шаговой доступности получили почти полмиллиона жителей районов, где нет метро:

Северного, Дмитровского, Восточного Дегунина, Можайского и Щербинки. Улучшилась и доступность тех районов, где станции метро и МЦК имеются, но расположены далеко от жилых массивов. Всего же пешеходную доступность к остановочным пунктам МЦД получили более 1,1 млн москвичей, у которых отныне есть возможность выбирать более удобные и быстрые маршруты поездок по городу.

Благодаря диаметрам уже сейчас частично снимается нагрузка с метро, особенно с пересадочных станций, где находятся вокзалы. В данный момент «Комсомольская» разгрузилась на 5%, «Киевская» — на 12%. А когда заработают все пять диаметров (а строится, напомним, еще три), подземка только в пределах центральных районов Москвы разгрузится на 15–25%. Меньше станет пробок и на дорогах — многие водители предпочтут передвигаться по диаметрам или на метро. По прогнозам, количество автомобилей в утренние часы пик в пределах МКАД сократится на 5 тысяч, а в пределах ТТК — на 1,5 тысячи.

С открытием диаметров поездки в Москву и обратно стали существенно дешевле для жителей области. Если прежде они доезжали из своих городов до ближайшей станции метро и спускались под землю, поскольку дальнейшая поездка на электричке выходила дороже, то сейчас по диаметрам они за те же деньги могут пересечь всю столицу, а при необходимости еще и бесплатно пересечь на метро или МЦК. Конечно же, диаметры серьезно повлияют на раз-



витие территорий, через которые они проходят, ведь туда придут инвесторы и начнут строить жилье, инфраструктуру, появятся новые рабочие места.

**➤ Получается, что диаметры соединили город и область, и можно говорить о полноценной Московской агломерации?**

– Да, это важный шаг в этом направлении. Почему это так важно? Потому что именно агломерационное развитие является главным сценарием экономического роста как Москвы, так и Московской области. Основной критерий успешности – вопрос транспортной связанности территорий, что обеспечивает высокую мобильность населения. И в этой связи сделано и делается немало. Это и реконструкция вылетных магистралей – связующих дорожных артерий, и строительство новых станций метро, расположенных на территориях города и области, например, «Жулебино», «Лермонтовский проспект», «Котельники», «Новокосино». Строится ЦКАД, связывающая населенные пункты ТиНАО и Подмосковья.

**➤ 2019 год ознаменовался завершением строительства Северо-Западной хорды. А что в целом вы можете сказать об итогах дорожного строительства за девять лет? Есть ли в этой сфере знаковые проекты?**

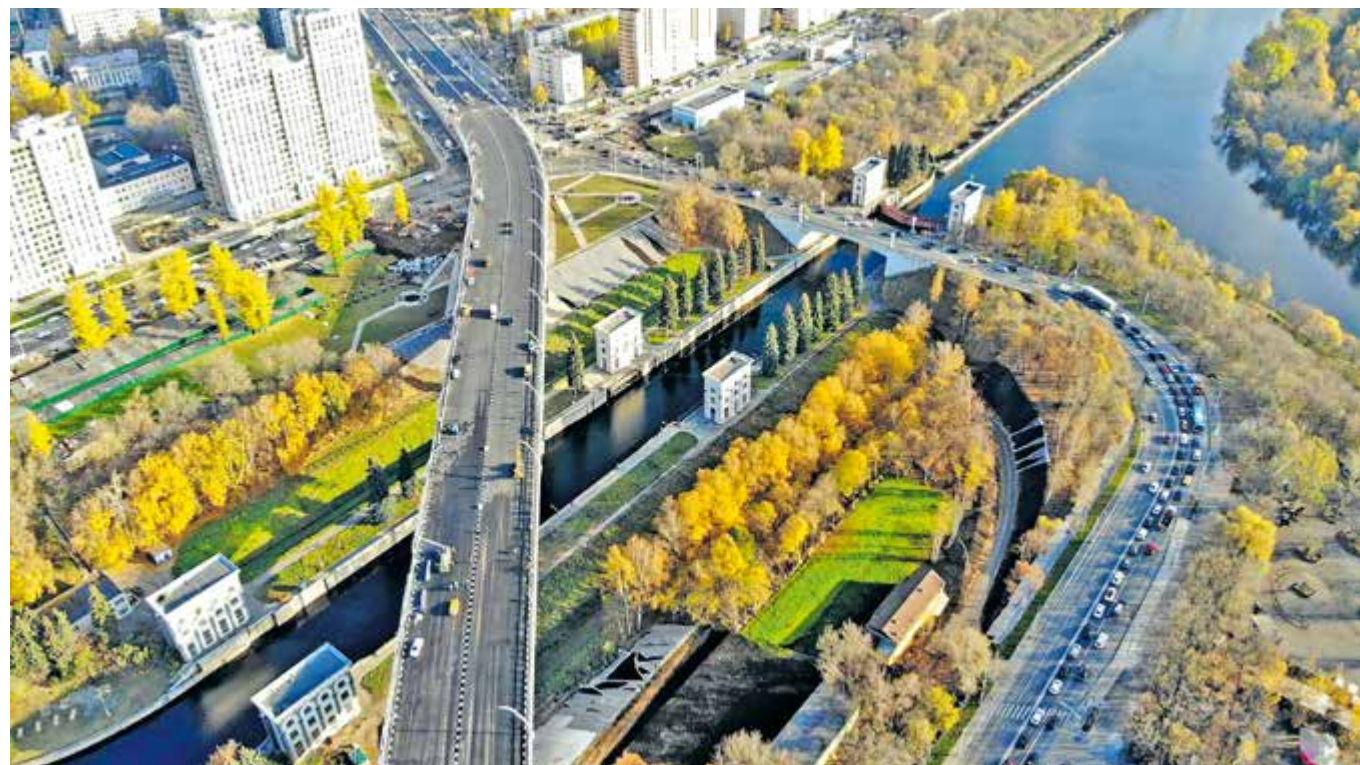
– За девять лет в дорожно-транспортном строительстве совершен настоящий прорыв: введено 915,2 км дорог, включая

16 развязок с МКАД и 13 вылетных магистралей, девять из которых синхронизированы с областью. Серьезное значение придаем строительству искусственных сооружений (эстакады, мосты и тоннели). С 2011 года ввели 271 объект. Именно эти объекты обеспечивают связность городских кварталов и районов.

Таким количеством не может похвастаться ни один мегаполис в мире. По темпам прироста дорог Москва сегодня наряду с Пекином и Нью-Йорком входит в число мировых лидеров. Поэтому одним из наших ключевых проектов я бы назвал не какой-то конкретный объект, который мы построили, а развитие улично-дорожной сети в целом.

Мы реконструировали все ключевые вылетные магистрали и развязки на МКАД, избавились от «бутылочных горлышек». Сейчас работаем над очередным этапом реконструкции Кольцевой автодороги, в рамках которой полностью превратим ее в первоклассную высокоскоростную магистраль. К тому же реализуем такой грандиозный проект, как «хордовое кольцо», который изменит логику движения, что очень важно. Ведь не всем нужно ехать до существующих «колец» и на них сворачивать. По хордам удобно пересечь Москву по диагонали, они улучшают связность районов, снимают напряжение с основных трасс. Словом, автомобилисты могут выбирать более удобные и быстрые для себя маршруты передвижения по столице.

Строительство Северо-Западной хорды в прошлом году мы завершили. Северо-Восточная готова на 70%, в течение двух-трех лет достроим Южную рокаду и Юго-Восточную хорду. В 2023 году «хордовое кольцо» поедет.



**➤ Масштабы транспортного строительства в Москве действительно поражают. В то же время ключевым показателем успешности строительной отрасли является ввод недвижимости и в целом развитие этого рынка?**

– Все верно. Динамика строительства недвижимости напрямую влияет на экономику Москвы. За девять лет строительный комплекс добился того, что сегодня по темпам строительства зданий Москва занимает 4-е место в мире среди крупнейших мегаполисов, обгоняя Нью-Йорк. В последние годы в столице ежегодно вводили более 8,5 млн кв. метров недвижимости, а 2019-й год вошел в историю как рекордный: в эксплуатацию сдано более 11,5 млн «квадратов» недвижимости, из которых около 5 млн кв. метров – жилье. Беспрецедентные объемы.

В последующие годы мы видим только рост, так как серьезно увеличатся объемы жилищного строительства. Мэр поставил задачу обеспечить горожан комфортным, современным и доступным жильем. А в Москве этот показатель пока остается одним из самых низких, если сравнивать с другими столицами: 19,9 кв. метра на человека, тогда как в других мегаполисах от 30 до 40 «квадратов». Но поскольку мы привели на территории развития транспорт, это неминуемо сказалось и скажется в будущем на росте объемов жилья. Чем больше предложений будет на рынке, тем лучше: стабилизируются цены, а значит, квартиры будут покупаться активнее. Тем более что развивается институт ипотеки.

Уже сейчас мы видим, что если раньше многие горожане покупали жилье в области, то теперь они «вернулись» в го-

род. До 90% покупателей столичных новостроек – москвичи. Причем они приобретают не только современное жилье, но и полноценную инфраструктуру рядом – социальную и транспортную. И, конечно, сам город строит и будет строить больше, чем раньше – в первую очередь, в рамках реализации масштабной программы реновации.

**➤ Кстати, о программе реновации. Как она развивается?**

– Программа вошла в активную стадию реализации. Построены и введены в эксплуатацию 52 дома, 49 из которых переданы под заселение. В процессе переезда – 22,3 тысячи человек из 128 домов: людям выдаются ордера, они смотрят квартиры, планируют переезд. Почти 14 тысяч из них уже справились новоселье. Радует, что в целом люди очень довольны своим новым жильем. По нашим расчетам, в этом году начнут переселяться еще 15 тысяч москвичей, и дальше их количество будет расти. Всего сейчас строится 155 домов и 71 - проектируется. У Фонда реновации сейчас в портфеле – проекты на 2 млн «квадратов»: это то, что будет запроектировано и построено в течение текущего года и двух последующих лет. В этом году планируем ввести более 60 домов. Кроме того, Фонд проведет конкурсные процедуры на строительство порядка 80 домов, которые полностью спроектированы по стандартам реновации. Задача перед городом стоит, конечно, очень серьезная: в течение пятнадцати лет расселить и снести 5173 дома.

Мы провели и продолжаем проводить колоссальную, трудоемкую работу по поиску стартовых площадок, отвечающих







двум главным критериям: максимальной приближенностью к сносимым домам и возможностью осваивать территорию комплексно. На данный момент таковых подобрано 431, их градпотенциал – около 6,8 млн кв. метров, что составляет 30% программы. Поскольку сносимый фонд – малозэтажный и занимает большую площадь, переселение нескольких пятиэтажек в один дом большей этажности обеспечивает доступ к значительно большим земельным участкам, чем имеются сейчас. Уже в этом году на освободившихся территориях приступим к проектированию новых домов, что позволит запустить вторую волну реновации. Думаю, через два года программа вполне сможет выйти на пик: будем строить и вводить примерно 3,5 млн кв. метров в год.

Выгоду от реновации получают не только участники программы, но и жители соседних с ними районов, ведь рядом с новыми домами будет создана полноценная инфраструктура – школы, садики и, объекты медицины, спорта, с благоустроенными дворами и зонами отдыха. А этим будут пользоваться все.

**» Вы сказали о формировании в кварталах реновации полноценной социальной инфраструктуры. А как с этим обстоят дела в масштабах всей столицы?**

– Основное, на что обратил внимание мэр Москвы девять лет назад, – все юные москвичи должны быть обеспечены достаточным количеством мест в садиках и школах в пешеходной доступности. Горожане должны получать качествен-

ные медицинские услуги рядом с домом. Формирование такой среды является частью нашей общегородской стратегии по построению города шаговой доступности. В итоге уже сегодня столица пришла к тому, что в 75% районов соцобъекты – в шаговой доступности от жилья. По этому показателю Москва опередила Лондон и Нью-Йорк.

За девять лет построены и открыты 271 детский сад, 6 школ, 86 медицинских учреждений, 120 спортивных объектов и 50 объектов культуры. Благодаря тому, что к строительству социнфраструктуры подключились инвесторы, эти объекты зачастую возводятся быстрее, чем жилые дома. Уже в 2014 году в Москве были ликвидированы очереди в детские сады. А сегодня родители имеют возможность выбирать садик или школу для своих детей. Считаю, что это тоже одно из наших ключевых достижений.

Не могу не отметить и реализацию крупных проектов по строительству объектов медицины и культуры. По линии здравоохранения – это в первую очередь медицинский кластер «Сколково» с лучшими клиниками мира, где москвичи смогут получать высококласные медицинские услуги, за получением которых теперь за ними не нужно ехать за рубеж, а также многопрофильный медицинский центр «Новомосковский» в Коммунарке. Что касается культурной нивы, то за девять лет Москву украсили десятки объектов, которыми можно только гордиться. Среди знаковых – один из лучших в мире концертных залов в парке «Зарядье», реконструированные театры «Геликон-опера», «Табакерка», «Современник», новые сцены в Театре им. Ермоловой,

Театре им. Вахтангова, созданные Театр песни Надежды Бабкиной, Театр Александра Градского, получивший вторую жизнь комплекс школы и училища имени Гнесиных, несколько зданий музыкальных школ в столичных районах. Объектами такого уровня, уверен, может похвастаться далеко не каждый мегаполис мира.

**» Какие еще проекты, на ваш взгляд, заслуживают того, чтобы быть вписанными в историю Москвы 2011–2019?**

– Еще один мощный проект – создание общественных пространств. Самым крупным и ярким стал, конечно же, парк «Зарядье», завоевавший множество международных наград и призов, попавший в топ-5 основных достопримечательностей Москвы. Реализуется и проект развития прибрежных территорий Москвы-реки, который позволит преобразить набережные, и сделать их доступными для всех, а дополнительные мосты повысят связность районов и серьезно разгрузят улично-дорожную сеть.

Одним из важнейших проектов комплексного подхода к формированию территорий Москвы считаю является развитие «Большого Сити». Проект многогранный, включает реконструкцию и благоустройство набережных, строительство социальных объектов и иной инфраструктуры делового центра «Сити», а самое главное – обеспечение этой территории высокой транспортной доступностью. ☺





# ЧЕЛОВЕК ДОЛЖЕН ЖИТЬ В КОМФОРТНОЙ СРЕДЕ



**ОЛЕГ ТОНИ,**  
заместитель генерального директора  
АО «Российские железные дороги»

Нет никаких сомнений в том, что благодаря появлению Московских центральных диаметров произойдет децентрализация. Это понятно хотя бы по времени, которое займет дорога из области в центр Москвы и обратно. Мы понимаем, что человеку комфортно жить не в небоскребе в загазованном городе, а совсем в другой, экологически чистой среде. При этом ему важно быстро добираться до работы. Именно такую услугу мы сегодня и реализуем.

МЦД будут полностью интегрированы в систему работы метрополитена. Это касается интервалов движения поездов, времени работы, а также набора сервисов: бесплатный Wi-Fi, возможность зарядить телефон и так далее. Сегодня все привыкли к тому, что такой стандарт московского транспорта существует, он стал нормой. Но еще несколько лет назад ничего подобного не было. Уверен, что Московские центральные диаметры будут удобны и востребованы горожанами. Пассажиры оценят красоту и удобство поездов, а также транспортно-пересадочных узлов.

Наша задача дать востребованную услугу. Более того, модернизация железных дорог создает совершенно другую городскую среду в сравнении с той, которая была раньше. Если в советские годы вдоль ж/д коридоров формировалась в основном промышленность, то сейчас это современные районы со всеми необходимыми для жизни атрибутами, при этом обеспеченные транспортной инфраструктурой.



# НЕОБХОДИМО ЧЕТКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ



ИЛЬЯ ЗАЛИВУХИН,  
руководитель архбюро «Яузaproект»

Города будут расти. Тут уже задача планировщиков сказать, где они могут расти устойчиво и безопасно для экологии, транспорта, здоровья людей. Должно быть зонирование города по плотности застройки. Это элементарная вещь, которая есть во всех мировых мегаполисах. Агломерации должны расти вдоль линий скоростного транспорта. Развитие метро, ж/д сообщения, других современных видов транспорта позволит расти и агломерациям. Без этого получится коллапс.

25–30 миллионов, которые сейчас есть в мегаполисе, – это огромное количество людей. Как в этом государстве урегулировать плотность? Понятно, что только общественный транспорт может вытащить большее количество людей, автомобиль никогда этого не сделает. Поэтому люди могут пешком добираться до скоростного общественного транспорта и жить в этих мини-городах, которые сконцентрированы на общественном транспорте. Дальше на расстоянии 1–2,5 км, где только автобусы, плотность падает в десятки раз, и там может быть только частный сектор и ИЖС.

У нас до сих пор нет ограничения. То, за что я все время ратую: официальное, законодательное зонирование города. Ты смотришь на план и видишь, что здесь нет никакого общественного транспорта и там могут жить 100–200 человек на гектар. Там нельзя строить многоэтажные дома. Жители все равно купят машину и поедут на ней в центр Москвы. Нельзя строительством многоэтажных домов провоцировать людей покупать машины, а потом бороться с пробками в центре города.



# БОЛЬШЕ РАБОЧИХ МЕСТ ЗА МКАД



СТИВ ИУ,  
главный советник MTR Corporation  
Limited (Гонконг)

Транспортные проекты, которые затрагивают территорию не только одного крупного населенного пункта, но и городов-спутников, приводят к децентрализации, которая подразумевает рассредоточение населения по территории всей агломерации. Какая разница для человека, где ему жить, если можно быстро добраться в любую точку города? Поэтому люди начнут выбирать себе новое жилье, ведь многие предпочли бы собственный дом, а не квартиру.

То же самое касается и рабочих мест. Земля в Москве, например, дороже, чем за ее пределами, строить новые предприятия внутри МКАД по карману не всем компаниям, да и места для этого там может не быть. А разместить их в 20 км от города при наличии современной транспортной инфраструктуры захотят многие. Это обычная мировая практика, и такие примеры мы видим в агломерациях Азии и Европы.

Развитие транспорта дает возможность победить маятниковую миграцию. Потоки пассажиров больше не будут стремиться утром в центр, а вечером на периферию. Таким образом получится переломить сложившуюся политику, когда крупный мегаполис, такой как Москва, тратит колоссальные средства на разгрузку города от транспорта, а вокруг него продолжают расти микрорайоны, жители которых ездят на работу в центр.



## ЦЕНТР ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА



**КИРИЛЛ ЩИТОВ,**  
депутат Московской городской думы

Задача города – создавать условия для развития человеческого потенциала. Люди должны понимать, что Москва является городом их возможностей. В столице они безграничны, ведь мы не просто мегаполис, а огромная агломерация. Это и финансовый, и культурный, и транспортный центр. Здесь есть все условия для старта карьеры, возможности вести собственный бизнес. Самые талантливые люди из других точек страны приезжают в Москву, чтобы реализовать себя. Для жителей столицы это повышение конкурентной среды. При поступлении в вуз или приеме на работу значение имеют только твои знания, компетенции и навыки.

Существует теория поколений, и, конечно, на каждое из них можно навесить ярлыки, типовые клише и приписать некие общие ценности. Но я бы не сказал, что сегодняшнее поколение молодежи чем-то радикально отличается от моего. Понятно, что они уже родились с гаджетом в руке, это меняет их мышление. Как мне кажется, они более свободны в общении, им проще установить контакт. Растет интересное поколение, амбициозное.



# ГУАНЧЖОУ – ШЭНЬЧЖЭНЬ – ГОНКОНГ – МАКАО, КИТАЙ

Пожалуй, самая экзотическая агломерация, точнее – конурбация, в нашем обзоре. Конурбацией называют сращивание в агломерацию нескольких равнозначных городов. Огромное урбанистическое ядро в Южном Китае именно таково – в дельте Жемчужной реки спонтанно сформировался производственный кластер с населением 120 млн человек.

В чистом виде население агломерации, разумеется, заметно меньше, но все равно впечатляет: 20 млн человек в ядре Гуанчжоу-Фошань, еще 13 в Шэньчжэне. Китай установил здесь особые административные зоны, впусив полноценную рыночную экономику, что вкупе с дешевыми производственными ресурсами дало колоссальный толчок развитию городов. Гуанчжоу (в прошлом – Кантон) исторически был крупным морским деловым центром, а Шэньчжэнь стал технологическим – именно здесь собирают заметную часть бытовой и компьютерной техники, в том числе продукцию Apple.

Китай развивает агломерации административным способом, управляя ими из единого центра. В 2019 году власти Поднебесной представили масштабный план развития агломерации до 2035 года.

Четыре главных города в плане – Гонконг, Макао, Гуанчжоу и Шэньчжэнь. Каждому из них в документе определена своя роль. Гонконгу – главного финансового и торгового центра, логистического хаба; Макао – столицы туризма; Гуанчжоу – административного центра агломерации; Шэньчжэню – столицы технологий и инноваций. В агломерацию будут интегрированы еще семь городов провинции Гуандун: Чжухай, Дунгуань, Чжуншань, Фошань, Хуэйчжоу, Цзянмэнь и Чжаоцин.

План также предполагает активное развитие зон свободной торговли в Шэньчжэне, Гуанчжоу и Чжухае.

Масштабы агломерации настолько огромны, что из одной ее части в другую даже летают коммерческие рейсы: например, авиакомпания Cathay Dragon предлагает пере-

лет из Гонконга в Гуанчжоу на широкофюзеляжных Airbus A330. Время в пути – всего один час, аэропорты разделяют 130 километров. К слову, в Москве есть рейс на такое же расстояние – из «Внуково» в Калугу. Только летает там не A330 на 300 пассажиров, а маленький Bombardier-200 на 50 человек.

Однако есть у централизованного подхода свои трудности, особенно в этом регионе. Гонконг и Макао – особые административные районы Китая, но на самом деле независимые территории. Между ними проходит государственная граница, в Китае, Макао и Гонконге действует разный визовый режим, в Гонконге даже движение на дорогах левостороннее и валюта своя. Нашумевшие гонконгские протесты связаны с соглашением об экстрадиции преступников из Гонконга в Китай: ситуация иллюстрирует глубину пропасти между разными частями фактически одного города, как если бы споры разразились из-за соглашения об экстрадиции между Люберцами и Подольском.

Тем не менее агломерационные ядра срослись воедино. Например, между Шэньчжэнем и Гонконгом можно перемещаться прямо на метро: одна система довозит до погранперехода, затем паспортный контроль и сразу же – другая система метро.

Гонконгский аэропорт обслуживает в том числе материковый Китай и Макао. Прямо из стерильной зоны можно попасть на скоростные суда, а паспортный контроль пройти уже в пункте назначения.

Если Китай сможет преодолеть противоречия и план развития конурбации будет реализован, ее ВВП к 2035 году удвоится. Затраты на реализацию плана составят от 3,2 до 4,1 трлн долларов. Совокупное население региона уже сейчас составляет 68 млн человек, а ВВП – 1,58 трлн долларов.

Впрочем, у китайцев есть и более амбициозный план – объединить Пекин, Тяньцзинь и всю провинцию Хэбэй в единую агломерацию размером с Белоруссию.



# ВАШИНГТОН, ОКРУГ КОЛУМБИЯ, США

Необычность городской агломерации американской столицы хорошо видна из окна самолета. Это ромб правильной формы, «надкушенный» с одной стороны рекой Потомак. С остальных трех сторон она очерчена магистралями, по которым проходит граница между городом, самостоятельной административной единицей, и другими штатами. При этом застройка данной магистрали не ограничена.

Внутри ромба, то есть в границах города, проживает чуть более полумиллиона человек, тогда как население агломерации превышает 5,5 млн.

Такой формой американская столица обязана своей истории. В первые годы существования США штаты были фактически независимыми государствами, а споры о главенстве выливались в саботаж, неподчинение и открытое противостояние политиков из разных штатов. В 1788 году Джеймс Мэдисон, четвертый президент США, заключил, что столица должна быть независима от штатов. Тогда из штатов Мэриленд и Вирджиния был «вырезан» ромбовидный кусок со стороной чуть более 16 километров. Внутри на тот момент находилась всего пара небольших городков, один из которых, Джорджтаун, сегодня остается кварталом исторической застройки в Вашингтоне.

Сегодня непосредственно городом руководит мэр и муниципальный совет из 13 человек. Однако из-за столичного статуса территория существенно ущемлена в правах на местное самоуправление: конгресс США может отменить любое решение городского совета, делегат в нижней палате конгресса не имеет права голоса, а в сенате Вашингтон и вовсе не представлен. Более того, до 1961 года жители столицы даже не имели права голоса на выборах президента.

Однако сам Вашингтон – лишь небольшая часть агломерации, хоть и считается ее ядром. Сам город давно разросся далеко за пределы десятимильного ромба, система метрополитена проходит по территориям двух штатов и округа Колумбия.

Управляется агломерация советом представителей (Metropolitan Washington Council of Governments) 21 муниципалитета, а также представителями законодательной власти Мэриленда и Вирджинии и обеих палат федерального парламента. Сопроводительный орган занимается разработкой политики в области транспорта и окружающей среды, безопасности и менеджмента городских сообществ.

Транспортом занимается организация Washington Metropolitan Area Transit Authority, основанная по договору между Вирджинией, Мэрилендом и округом Колумбия. Именно она планирует строительство дорог, метрополитена и другой транспортной инфраструктуры столичного региона. Любопытно, что в Вашингтоне есть и свой департамент транспорта, но он занимается очень ограниченным числом проектов: мосты, трамваи и DC Circulator – небольшая сеть коротких автобусных маршрутов по центру города, стоимость проезда на которых всего один доллар против 2–5 долларов на магистральном транспорте агломерации.

Отдельная организация оперирует обоими столичными аэропортами, ни один из которых административно в столицу не входит.

Федеральные власти США определяют агломерацию как часть столичной статистической области, но одновременно с этим и как часть более крупной агломерации, простирающейся до Нью-Йорка.





# БОЛЬШОЙ ПАРИЖ, ФРАНЦИЯ

Наиболее близкая по духу и условиям к Москве городская агломерация в нашей подборке. Между московскими и парижскими властями регулярно происходит обмен опытом и копирование передовых практик обеими сторонами.

Агломерацию «назначил» президент Николя Саркози в 2007 году для поддержки естественного процесса сращения французской столицы и близлежащих городов. Координацию проекта поручили министерству культуры.

Изначальный план по расширению административных границ до фактических встретил ожесточенное сопротивление небольших городов. От идеи отказались, сохранив муниципалитетам самостоятельность. Для работы над проектом создали пост министра по делам Большого Парижа в национальном правительстве, а во главу угла поставили транспортный вопрос.

Проект «Большой Париж» родился в результате масштабного конкурса. Для начала участники должны были объяснить, что такое метрополия XXI века, и провести «стратегическую диагностику» территории Большого Парижа. То есть хотя бы очертить его границы – задача вовсе не простая для растущей агломерации. Следующий шаг – выдвинуть конкретные предложения по обеспечению пространственной, социальной и функциональной целостности территории. Проще говоря, сделать несколько разрозненных муниципалитетов единым городом с цельной пространственной тканью. Решения десяти команд были объединены в Atelier International du Grand Paris, которые легли в основу генплана нового города.

Переговоры между правительством Франции, властями региона Иль-де-Франс и местными сообществами продолжались несколько лет. В ходе дискуссий и консультаций удалось найти общее решение по развитию транспортной схемы Большого Парижа, стоимость которой оценивается в 35 млрд евро.

Ключевое решение для развития любой агломерации – создание системы магистрального скоростного транспорта. Важной частью проекта является сооружение автоматизированных линий метро, соединяющих деловые и жилые районы, в частности Версаль и аэропорт «Шарль-де-Голль», а также пригороды Монфермей и Клиши-су-Буа. Новые линии метро будут иметь вид восьмерки протяженностью 140 километров с круглосуточным движением, стоимость сооружения этих линий оценивается в 21 млрд евро. Еще 14 млрд евро будут потрачены на расширение и переоснащение существующих линий метро.

Когда правому президенту Николя Саркози на смену пришел социалист Франсуа Олланд, сторонники проекта занервничали. Многие ожидали если и не полного прекращения проекта, то как минимум сокращения его финансирования. Однако он поддержал проект, хотя заметно скорректировал идеологию: Саркози предполагал управлять агломерацией из единого центра, Олланд сделал ставку на децентрализацию и совещательность при выработке политики.

При Макроне проект продолжился, однако он рассчитан на десятилетия, и очевидно, что за время его реализации сменится еще не один президент.



# БОЛЬШОЙ ЛОНДОН, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Ядро агломерации – церемониальное графство лондонский Сити, административная единица верхнего уровня. Если проводить аналогию с Россией, город федерального значения. Однако его границы значительно меньше реальной территории города. Остальной Большой Лондон разделен на 32 боро (района), которые образуют еще одно церемониальное графство. Если снова провести аналогию с Россией, Сити и остальной Лондон – два субъекта федерации. Впрочем, эта конструкция включает значительные упрощения, реальное распределение полномочий и отношений куда более запутанно, а лондонский Сити – и вовсе *Sui generis*, уникальная правовая конструкция.

Границы Большого Лондона административно оформлены в 1963 году. До этого на месте боро существовали самые разные административные единицы – от городов до сельских районов.

Появление на карте Великобритании Большого Лондона кажется проектом по созданию единого города и управлению агломерацией по вертикальному принципу. Однако в реальности все строго наоборот – произошла полная децентрализация власти. Каждый боро является юридически полноценным муниципальным образованием со своими органами власти. лондонским Сити управляет организация City of London Corporation. Во главе стоит лорд-мэр Лондона, что зачастую порождает путаницу – к администрации Большого Лондона этот чиновник отношения не имеет. В целом «Корпорация лондонского Сити» – структура в большей степени церемониальная. В ее задачи входит укреплять репутацию Лондона как финансового и делового центра. Фактически администрация только поддерживает зеленые насаждения и управляет несколькими образовательными учреждениями.

Органом агломерационного планирования выступает администрация Большого Лондона (Greater London Authority) во главе с мэром. Мэра Лондона не стоит путать с лорд-мэром

Сити, его избирают на прямых выборах жители британской столицы. И в отличие от средневекового титула лорд-мэра должность мэра Большого Лондона появилась только в 2000 году. Представительным органом выступает Лондонская ассамблея.

Мэр и ассамблея выступают в качестве стратегической региональной власти в Лондоне. К компетенции администрации относится территориальное планирование, развитие экономики, организация общественного транспорта, руководство полицией и пожарной охраной и прочее. Однако на уровне муниципалитетов собрано достаточно большое количество ресурсов и полномочий, чтобы заблокировать почти любое решение лондонской администрации. Это вынуждает агломерационные власти руководить проектами в режиме постоянного поиска консенсуса муниципалитетов – без него на территории агломерации масштабные преобразования невозможны. Например, обсуждение и утверждение стратегического плана столицы заняло около восьми лет. Стоит отметить, что этот документ в 2004 году был опубликован впервые, до него агломерация управлялась планировочным документом правительства Великобритании.

В плане отмечены шесть ключевых целей. Лондон должен:

- отвечать задачам роста экономики и населения;
- быть конкурентоспособным на международном уровне и успешным городом;
- иметь разнообразные, сильные, безопасные и доступные районы;
- быть городом, который восхищает чувства;
- стать мировым лидером по улучшению состояния окружающей среды;
- быть городом, где каждый имеет легкий, безопасный и удобный доступ к рабочим местам, возможностям и удобствам.

В текущей редакции план рассчитан до 2031 года.



# «МЕТРО СТРОИТСЯ ОЧЕНЬ НАДЕЖНО»

## СКОЛЬКО ПРОСЛУЖАТ НОВЫЕ СТАНЦИИ МЕТРО

Темпы строительства метро в Москве сегодня рекордные за всю историю отечественного метростроения. За последние девять лет запущено 155 км новых линий и 81 станция подземки и МЦК. Достичь таких небывалых показателей можно только имея команду опытных и профессиональных строителей. Один из них – Евгений Коробов. Вот уже более 30 лет он трудится на столичных подземных стройках.

🔗 Виктор Дмитриев





## «Четыре часа мы работали на пределе»

«В тоннельный отряд № 6 «Мосметростроя» я пришел по комсомольской путевке сразу после армии, — рассказывает Евгений Александрович. — О метростроительстве я тогда ничего не знал, серьезной профессии не имел, зато любил романтику. После десятилетки успел год поработать инструктором по спорту на моей малой родине в Нижегородской области. Затем срочная служба: армия научила быть организованным и придала уверенности в себе.

Метростроение стало для меня открытием. Мой первый бригадир Станислав Романов был опытным наставником, профессионалом, который интуитивно почувствовал во мне метростроителя. Подземное царство — это иной мир, иная жизнь, где человек в одиночку, каким бы талантливым он ни был, ничего сделать не сможет. Зато в коллективе преодолает любые трудности, а их в нашей работе возникает немало».

Для молодого человека первой построенной стала станция «Теплый Стан». Дальше были «Кожуховская», «Достоевская», «Окружная»...

Метро сегодня прокладывают тремя способами: открытым, щитовым и горным. «Горный способ проходки тоннелей интересен сам по себе, — рассказывает собеседник. — Он применяется на глубине 60 метров под землей. Станции глубокого заложения по-прежнему строятся с использованием ручного труда, так как применение горнопроходческого щита в данном случае нецелесообразно. Порода разрабатывается с помощью направленного взрыва».

По словам Коробова, практически все участки метро в центре столицы построены горным способом. Первый современный проходческий щит был применен в Москве в начале 90-х годов при строительстве перегонных тоннелей станции «Кожуховская».

В советские времена щиты не были механизированными — металлическую оболочку проталкивали вперед с помощью укрепленных сзади домкратов. Срезанный грунт выбирали вручную и отгружали в вагонетки. Следом блокоукладчик монтировал тоннельные кольца. Работа сложная.

Зато нынешние механизированные щиты проходку ведут автоматически. Современные технологии чаще всего используются при строительстве линий мелкого заложения, которым отдается предпочтение, так как это дешевле и быстрее.



Однако сложностей в работе метростроителей хватает. Бывают и непредвиденные случаи. Но, как говорит опытный мастер, если реагировать на ситуацию быстро и профессионально, соблюдать технику безопасности, в большинстве случаев неприятностей можно избежать.

«Сложная ситуация возникла у нас на Люблинско-Дмитровской линии, когда мы останавливали плывун. Просверленное в породе 25-миллиметровое отверстие начало раскрываться на глазах и быстро достигло 300–400 миллиметров. Оттуда под напором в шахту хлынула вода, — вспоминает Евгений Александрович. — Я тогда был проходчиком, а горным мастером у нас был Магомедгаджи Гаджимагомедов — отличный специалист. Он не запаниковал и принял грамотное решение. Четыре часа мы работали на пределе — одежда промокла насквозь, от холодной воды сводило руки и ноги, но все же мы установили поперек тоннеля распорки из бревен, за которые завели доски. За доски засунули солому, телогрейки, старые ватные штаны, различное тряпье, которое было под руками. Чистая вода проходила сквозь них, будто сквозь сито, а принесенный ею песок задержался. Когда ситуация стабилизировалась, мы начали нагнетать химводостойкий цемент — жидкое цементное молоко с химическими добавками, чтобы связать песок и предотвратить доступ воды».

По словам горняков, вода и плохие грунты создают самые большие сложности во время прохождения выработок. Работать в таких условиях проходчикам крайне тяжело.

«Четыре года назад на Рождество случилось такое на строящейся станции «Окружная», — рассказывает метростроитель. — При проходке одного из станционных проемов крепление свода не выдержало горного давления — и с «потолка» рухнуло 30 кубометров глины! Хорошо, что людей не было рядом.

Когда я приехал на место аварии и заглянул внутрь, был поражен — такое ощущение, что находишься под куполом грандиозного храма. А из-за того, что в глине присутствовали кусочки различных пород, он был раскрашен изнутри в красный, зеленый, синий и оранжевый цвета. Как в сказке! Но эту красоту необходимо было устранить, чтобы предотвратить дальнейшее оседание глины. Мы раскрепили опалубку и закачали под нее бетон».

Коробов заверяет: «Метро и по сей день строится очень надежно. Каждый наш шаг, каждое болтовое соединение контролируются многочисленными специалистами и инспекторами на разных этапах строительства. Такое метро будет столетиями служить людям».



## КСТАТИ

**«Рижская» будет удобной**

*Передвигаясь по платформе, пассажир может увидеть лишь четверть примыкающих к ней построек. В реальности строители возводят не только станции, но и перегоны, и при- станционные сооружения. К платформе всегда примыкает тяговая подстанция, комплекс технологических помещений, среди которых блок перекачки воды, вытяжные камеры, различные секции. Прежде чем приступить к возведению станции, выполняется огромный объем подготовительных работ. Делается землеотвод, осуществляются инженерные изыскания. Под землей проходит масса коммуникаций, которые необходимо переложить. Впрочем, и сами станции имеют различные габариты. Станция возводится в среднем за четыре–пять лет. На объекте восемь проход- ческих звеньев, по восемь–десять человек трудятся в три смены. Увеличить количество работающих, чтобы ускорить процесс строи- тельства, пока нельзя, поскольку требуется соблюдать технологию производств. Да и тюбингоукладчиков, и погрузочно-разгрузоч- ных машин больше чем требуется под землю не затащишь. При этом под землей все равно сохраняется большой объем ручного труда. На возведении станции «Рижская» Большой кольцевой линии (БКЛ) на начальном этапе были задействованы 150 человек. А когда активизируются все строительные процессы, количество работающих увеличится до 350, потому, что потребуются не только вести про- ходку, содержать стройплощадку и грузить породу – большой объем работ будет выпол- няться на земле. И так круглосуточно семь дней в неделю, поскольку стройка работает без остановок.*

**Учиться и после сорока не поздно**

За свою карьеру Евгений Александрович построил около двух десятков подземных перегонов. «Работа – мое самое большое удовольствие в жизни, – говорит он. – Когда ты идешь на работу с радостью, это заме- чательно! Я считаю, что труд должен приносить прежде всего моральное удовлетворение, хотя и материальное сбрасывать со счетов ни в коем случае нельзя.

Мне говорят, что я постоянно улыбаюсь. Так это же хорошо! Нельзя приходить на работу грустным, «убитым» и злым. Даже если у тебя дома неприятности, старайся, чтобы народ заряжался от тебя позитивной энергией».

Десять лет Евгений Александрович отработал под землей проходчиком и 15 – бригадиром проходче- ской бригады. У него была цель освоить каждую рабочую специальность от А до Я. И он ее достиг. Обучился всем специальностям, которые есть на «Метрострое». Прин- ципиально не соглашался на повышение разряда, пока не освоил нюансы каждой специальности, отказывался от выгодных с финансовой точки зрения предложений. И только когда прошел все этапы профессионального роста, получил самый высший, шестой разряд.

«Бывает, рабочие что-то недоделают и начинают тебя убеждать, что требования проекта выполнить не- возможно в принципе. Вот тут-то и пригождаются знания и опыт – ты четко представляешь, как можно выйти из ситуации, тебя уже никто не обведет вокруг пальца», – уверяет Коробов.

Однажды генеральный директор тоннельного отряда № 6 Георгий Макаревич сказал Евгению: «Иди учиться в институт. Не захочешь по доброй воле, силком выгоню!»

«Я и пошел, – делится Коробов, – в Горный институт. Поначалу было не по себе: мне 41, а я студент-заочник первого курса. Учеба первые годы давалась очень тя- жело, голова от полученной информации просто пухла. Но я терпел. А когда начались предметы по специаль- ности, быстро выбился в отличники. Здесь я все знал. Диплом защитил на отлично».

Уже в период учебы в вузе у Коробова начался ка- рьерный рост. Через год его сделали мастером. Еще через год – заместителем начальника участка, в 2014-м – начальником участка.

«Сейчас у меня в подчинении 120 человек, кадры подобрались замечательные. Многие из ребят работают в «Метрострое» еще с советских времен. У нас даже есть рабочие, награжденные орденом Ленина.

К сожалению, среди молодежи прежнего энтузиазма строить метро уже нет. Из 100 человек под землей оста- ются работать лишь трое-четверо, которых наша работа затягивает по-настоящему. Зато трудятся эти ребята хорошо, стараются», – рассказывает метростроитель.

Сейчас Коробов занимается строительством второго выхода со станции метро «Окружная» Люблинско-Дми- тровской линии. На возведении самой станции Евгению Александровичу пришлось столкнуться с большими трудностями. «Это были самые сложные подземные работы за всю мою профессиональную карьеру. Чтобы демонтировать щит диаметром 6 метров, мы трудились в три смены. Пришлось строить вокруг него камеру диа- метром 13,5 метра и устанавливать в ней козловой кран».

**Село возродили на свои средства**

Если рабочие трудятся строго по восемь часов, то у Ко- робова трудодень ненормированный. Он может задержаться на работе даже на сутки, но супруга, которая проработала вместе с Евгением Александровичем восемь лет в тоннель- ном отряде, на это не жалуется. В 1994 году они получили от «Метростроя» квартиру в Строгине, где живут до сих пор. Дети уже выросли. Одному – 28, другому – 31 год, но они, к со- жалению, не сформировали династию метростроевцев, а тру- дятся в других отраслях промышленности. Шесть лет внуку.

«У нас в 50 лет отправляют на пенсию, так что я уже пенсионер. Вообще-то мне бы хотелось поработать как минимум лет до 60. Ну а потом я планирую переехать жить в родное село Белавино, которое очень люблю. У меня там мама осталась, которой недавно исполни- лось 82 года.

Село прежде было заброшенное, а мы с моим другом детства, который сейчас живет в Питере, решили его об- лагородить. В течение пяти лет этим вопросом плотно за- нимаемся. На свои сбережения построили медицинский пункт, потихоньку копили деньги и покупали для него мебель, аппаратуру. Разбили парк, который называли парк Победы, возвели детскую площадку, вырыли пруд. Узнав, что деревня начала преобразаться, к нам также приезжала депутат Нижегородской области и пообещала провести дорогу. И слово свое сдержала – ее открыли.

Местным жителям идея возрождения села понрави- лась. Сейчас здесь порядка 100 домов, а мы потихонечку уже осваиваем новые проекты. Был у нас центральный колодец с плохой водой, но мы построили новый и боль- шую накопительную емкость, которая распределяет воду во все дома. Вот так и живем: работа – деревня – семья», – улыбается Коробов. 📷





# СТРЕСС В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ

КОЛИН ЭЛЛАРД О ВЛИЯНИИ АРХИТЕКТУРЫ  
И ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Как городская среда способствует появлению психических расстройств, а вид скучных зданий наносит непоправимый вред здоровью? Хорошо ли жить в умном городе и способны ли новые технологии изменить наши отношения с пространством? Результаты множества экспериментов и статистические данные, собранные в ходе психогеографических исследований во всем мире, позволяют специалисту по психогеографии, когнитивной нейробиологии, руководителю лаборатории городской повседневности канадского Университета Ватерлоо Колину Элларду по-новому взглянуть на привычные отношения людей с городской средой.

🗣️ **Наталья Журавлёва**





➤ **Колин, термин «психогеография» появился сравнительно недавно. Чем занимается эта наука?**

— Да, термин «психогеография» имеет интересную историю: он был введен французским писателем и историком Ги Дебором полвека назад. В конце 1960-х это была попытка создать городское пространство, которое бы избавило людей от психологического давления и позитивно влияло на эмоциональное и ментальное состояние человека. Сейчас психогеография — это наука на стыке психологии, нейросайенса, архитектуры и дизайна городской среды. Она занимается исследованием влияния архитектуры и городской среды на психику, сознание и поведение человека. Раньше наши возможности были ограничены только психологическими инструментами, такими как опросы, тесты, но за последние годы произошел прорыв, который обеспечили новые технологии. От нейрофизиологов и медиков мы получили целый спектр инструментов, которые позволяют, например, измерить уровень когнитивной активности человека, оценить степень его расслабленности или стресса.

➤ **От чего же чаще всего человек получает стресс и от чего расслабляется?**

— Стресс в основном от города. Например, мы проследили, как нарастает возбуждение человека, если он пере-

ходит оживленную улицу, или какая степень скуки охватывает его, когда он видит плохой городской фасад. Это все очень плохо для нашего организма и играет серьезную роль в ухудшении нашего здоровья. А восстановительный, расслабляющий эффект оказывает на нас природа.

Дизайн в природе часто является фрактальным, самоповторяющимся и самовоспроизводящимся. Многие объекты в природе обладают свойствами фрактала: облака, кроны деревьев, снежинки. И ученые считают, что когда человек смотрит на них, в головном мозге активируются альфа-волны, связанные с расслабленным состоянием бодрствования, покоя. Альфа-волны возникают тогда, когда мы закрываем глаза и начинаем расслабляться. Так вот самая высокая альфа-активность была зафиксирована нами, когда люди гуляют по парку. Из этого можно сделать вывод, как важно взаимодействие человека с природной средой. Наша потребность быть на природе является фундаментальной для нашего здоровья. Поэтому дизайн города должен быть биофильным — в городское пространство должны быть вкраплены элементы природы. И если мы станем в соответствии с этими принципами обустройства наших городов, эти города будут любить.

➤ **Значит, в городе главное — это парки и зеленые зоны?**

— Да, и парки при этом могут быть небольшими, но обязательно должны находиться рядом с домом,

так же как и продуктовый магазин. Американский ученый Бермен проследил связь между количеством деревьев в публичных зонах и здоровьем людей и сделал вывод, что продолжительность жизни зависит от количества озеленения вокруг. Но самовоспроизводства и самоповторяемости также можно добиться и в архитектуре.

➤ **Что вы скажете о московской архитектуре?**

— Здесь достаточно много людей пользуются публичными пространствами — с учетом того, что в городах по всему миру их становится все меньше и меньше. Это однозначно позитивный аспект. Также бросилось в глаза разнообразие архитектурных стилей, собранных в одном месте. Кто-то может назвать это эклектикой, но я бы сказал, что это смешение стилей и разнообразие застройки придает уникальный дух городу, делает его отличным от других. Это индивидуальность, которую вам нужно ценить.

➤ **А как создать у себя дома наиболее благоприятную среду, может быть, разбить зимний сад?**

— Безусловно, даже фотографии положительно отразятся на вашем здоровье. Можно также погулять

по виртуальной реальности, но, конечно, это не может заменить реальный опыт прогулок на природе.

➤ **В России очень долгая зима. Как мы воспринимаем природу зимой, когда вид ее такой унылый?**

— Не рассказывайте мне. Я живу в Канаде и знаю, что такое зима. У нас тоже очень длинные зимы, и много людей страдают от депрессии. У нас даже есть специальные помещения с искусственным солнцем, нужны и такие инструменты. Но все равно зимой есть положительная реакция даже на оголенные деревья, потому что их природа остается фрактальной.

➤ **Какие еще есть возможности снятия стресса помимо общения с природой?**

— На нас достаточно сильно влияет высотность зданий, маленькие домики воспринимаются благоприятнее небоскребов, также оказывает влияние геометрия наших улиц, но ее трудно изменить. Легче поработать с ландшафтом и зелеными насаждениями. Еще можно предоставить людям максимальное количество мест для проживания. Наилучшим образом мы чувствуем себя тогда, когда у нас есть контроль над тем, где мы находимся. Вы не замечали, когда человек приходит в кафе, и если есть возможность передвинуть стул, он его хоть чуть-чуть, но передвинет. ☺



# СЛУШАТЬ ПОДАНО

ПРОЕКТЫ РЕНОВАЦИИ РЕАЛИЗУЮТСЯ  
В СООТВЕТСТВИИ С ПОЖЕЛАНИЯМИ МОСКВИЧЕЙ

Столичные власти подвели промежуточные итоги программы реновации. В 2019 году в Москве прошло 59 публичных слушаний по проектам планировки первых кварталов и 30 пройдут в 2020-м. Как результат – свыше 430 тыс. предложений с поправками от жителей столицы, депутатов, Общественной палаты и различных сообществ о внесении изменений в проекты.

● Андрей Мещеряков





## КСТАТИ

Программа реновации пятиэтажек в Москве рассчитана до 2032 года. В ней участвуют около 1 млн жителей. В список под снос включены 5173 дома. Под расселение попадут более 350 тыс. квартир общей площадью 16,4 млн кв. метров. На сегодняшний день определена 431 площадка для строительства стартовых домов программы общей площадью 6,7 млн кв. метров.



Столичные структуры открыты для общения и готовы выслушать от москвичей любые замечания и предложения. «Поскольку программа реновации масштабная, мы ищем в городе новые стартовые площадки под переселенческое жилье, чтобы все обещания, данные правительством Москвы, были выполнены в срок», — говорит глава Москомархитектуры Юлиана Княжевская.

В марте прошлого года власти столицы запустили публичные слушания по реновации, в ходе которых москвичи могут ознакомиться с проектами планировки территорий, а также высказать свои замечания и предложения.

Проекты планировки застраиваемых территорий отличаются друг от друга. Впрочем, и сами участки, по словам главного архитектора Москвы Сергея Кузнецова, разнятся исходя из их градостроительных особенностей, размеров, сложности проведения работ.

Для каждой такой территории готовят 3D-визуализацию. В проектах берется в расчет численность населения застраиваемых кварталов, объемы сноса жилья и новостроек.

По утверждению Москомархитектуры, в работе над проектами застройки территорий учитывались действительные потребности горожан. Разработчики консультировались со специалистами различных департаментов города, анализировали комментарии в соцсетях и в прессе.

В районе, где расположена застраиваемая территория, за неделю до проведения публичных слушаний открывается экспозиция. Посетив ее, будущие новоселы смогут подробно ознакомиться с проектом, а консультанты расскажут, как будет выглядеть территория, где пройдут дороги и автодорожки, удобно ли будет жителям новых домов добираться до детского сада и поликлиники, где построят объекты соцкультбыта, как обустроят дворы, сколько появится парковочных мест, школ, детских садов и даже зон отдыха.

О месте и времени проведения данных экспозиций москвичам сообщают информационные центры программы реновации, открытые в районных управах.

«Сами слушания проходят очень бурно, активность горожан весьма высока — это сложный, но необходимый процесс, и москвичи это понимают. Собрания участников проводятся, как правило, в школах, в центрах обслуживания или в управах. Ввиду их популярности залы зачастую не могут вместить всех желающих. Поэтому заранее подготавливаются дополнительные помещения, где обеспечена прямая трансляция с мероприятия с возможностью передавать вопросы в основной зал», — говорит мэр Москвы Сергей Собянин.

В ходе обсуждения участники могут задать архитекторам и проектировщикам любые волнующие их вопро-

сы, вносить свои предложения и замечания. Например, жители Бабушкинского района в ходе слушаний посетовали, что детские досуговые и социальные учреждения расположены в подвальных помещениях пятиэтажек. В то же время в районе есть дома, вошедшие в программу реновации, которые после расселения сохраняют и отреставрируют как представляющие градостроительную ценность. (Архнадзором и Общественной палатой Москвы принято решение о сохранении 218 историко-градостроительных объектов, внесенных в список по реновации. Эти дома не являются памятниками культурного наследия, но для сохранения исторической застройки и узнаваемого облика обновленных территорий они нужны, говорится в постановлении.) Жители района предложили после реставрации и капитального ремонта разместить в них детские учреждения.

«Собрания, которые проводятся в рамках слушаний, являются важной фазой воплощения в жизнь программы реновации. Благодаря активному участию москвичей в обсуждениях разработчикам проще сформировать среду, которая устроит людей любого возраста и рода деятельности», — отмечает Юлиана Княжевская.

После проведения собраний жители района еще на протяжении недели могут адресовать предложения и пожела-





ния в окружные градостроительные комиссии. Лишь после этого окончательно формируются плотность застройки территории, этажность будущих домов, наличие на ней объектов соцкультбыта.

После одобрения проекта утверждаются конкретные сроки и этапы переселения москвичей из ветхих пятиэтажек, порядок их сноса и дата начала строительства на освободившихся землях.

«Если мы говорим про плотность застройки таких территорий, то переселенческие дома, которые возводятся по реновации, по площади больше сносимых. Поэтому когда мы представляли проекты новостроек, некоторые москвичи решили, что следствием реновации станет уплотнение жильцов — чем больше площадь дома, тем больше людей в него переселят. Но это не так. Мы не раз говорили, что переселяемым москвичам гарантирована жилплощадь не менее той, что была у них в пятиэтажке. Но в квартирах есть и другие помещения кроме комнат — коридоры, санузлы, кладовки, лоджии, кухни, которые также обязаны соответствовать современным требованиям комфорта. Их площадь, безусловно, больше той, что была в возведенных полвека назад, а теперь сносимых домах.



Не стоит забывать, что в новом доме площадь вспомогательных объектов — лифтовых холлов, технических этажей, пожарных переходов и иных общественных пространств — также немаленькая.

Кроме того, правительство Москвы гарантировало, что переселенцы вправе докупить себе жилье площадью до 100 кв. метров в виде дополнительных комнат или отдельной квартиры. Поэтому сносимые и новые дома просто некорректно сравнивать», — говорит Юлиана Княжевская.

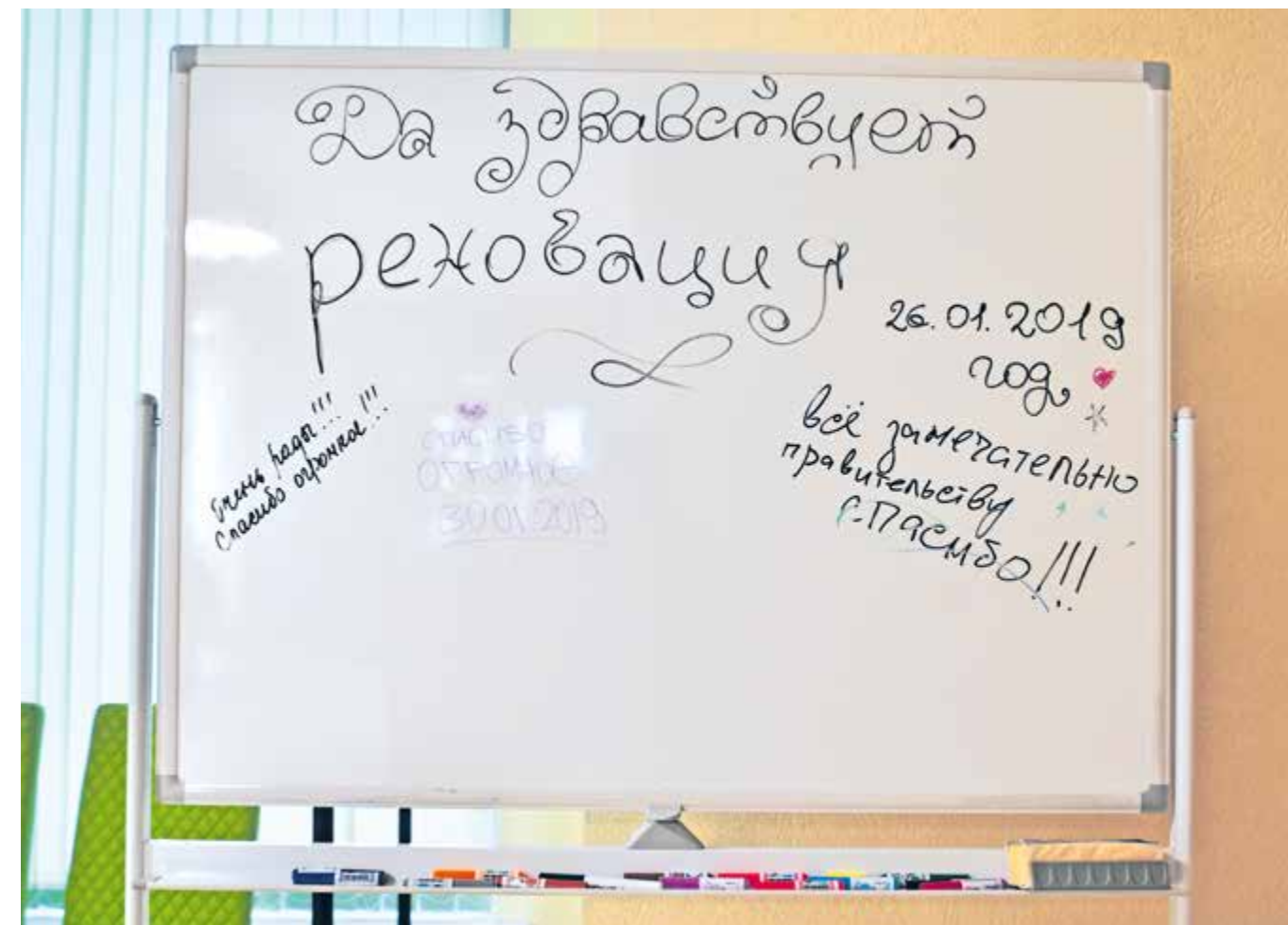
Успокаивают население и архитекторы, разъясняя, что в проектах планировки территорий, прошедших публичные слушания, 75–80% строений — дома не выше 16 этажей. Высотные секции в разноэтажных домах играют роль доминанты, чтобы на смену однообразному строительству не пришло точно такое же. А настоящие высотки планируется построить по соседству с кварталами реновации на принадлежащих городу свободных территориях.

Например, в Бутырском районе предусмотрено строительство 40-этажного дома на улице, где жилье повышенной этажности построено в рамках программы сноса домов первого периода индустриального домостроения. Здесь цель новостройки — не нарушить уже сформированный

архитектурный ансамбль, а создать узнаваемый силуэт района. И к программе реновации никакого отношения здание не имеет, как это пытаются преподнести ее оппоненты.

Существуют и экспериментальные проекты — победители международного конкурса архитекторов по реновации. Их пять. Территории под застройку, для которых они разрабатывались, порядка 100 гектаров. При этом многие градостроительные новинки, которые использовали авторы этих проектов, берут на вооружение другие архитекторы — участники программы реновации. Чаще всего — необычную организацию внутриквартальных проходов, сетку улиц и прочие интересные разработки.

«Тема реновации вышла на совершенно другой уровень резонанса, чем многие ожидали вначале. Публичные слушания с участием москвичей, которые высказывают свое мнение и пожелание по проектам планировки кварталов реновации, стали важным моментом. Это яркая иллюстрация открытого и конструктивного диалога общества и власти. Объем и качество вносимых в проекты поправок свидетельствуют о том, что мнение горожан услышано», — подчеркивает глава департамента градполитики столицы Сергей Лёвкин. ☺





В самом первом варианте сценария «Афони» не было даже намека на комедию – из-за равнодушия хитрого маляра. Очень мрачный сценарий Александр Бородянский вскоре переписал – маляр стал сантехником и превратился в балагура

# «ЕСЛИ БЫ НЕ СТРОЙКА, НЕ БЫТЬ МНЕ В КИНО»

СЦЕНАРИСТ АЛЕКСАНДР БОРОДЯНСКИЙ  
РАССКАЗАЛ «ИС» О СВОЕЙ ПЕРВОЙ  
ПРОФЕССИИ – СТРОИТЕЛЯ

Режиссеров обычно знают все, а фамилии сценаристов многие зрители не запоминают. Хотя без хорошего сценария никогда не получится хорошее кино. Без Александра Эммануиловича Бородянского не было бы таких всеми любимых фильмов, как «Курьер», «Афоня», «Город Зеро», «Зимний вечер в Гаграх», «Мы из джаза», «Американская дочь», «Олигарх», «Ворошиловский стрелок» и многих других. Бородянский, как свойственно по-настоящему великим людям, человек очень скромный. Например, в его биографии всегда пишут: «Актер, режиссер, сценарист». И Александр Эммануилович всегда протестует: «Ну, какой я актер?» А пишут так потому, что он сыграл во всем известном фильме «Москва слезам не верит» друга Гоши (Алексея Баталова), вот тут-то его и узнала вся страна. Но не всем известно, что по первому образованию Александр Бородянский – строитель.

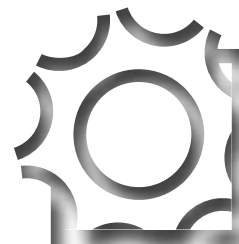
Наталья Журавлёва





## ЦИТАТА

Москва – это очень современный город. И он имеет свое лицо. Это другая архитектура, не такая, как в Лондоне, Париже, Стокгольме, даже современная архитектура Москвы имеет свой национальный колорит



– Александр Эммануилович, вы пошли учиться на строителя по призванию?

– О, это смешная история. Я жил в Воркуте, оканчивал седьмой класс. Учился я на отлично и знал, что отличников принимали в техникум без экзаменов в те годы. Это был 1958 год. И мы с друзьями поспорили. Они говорят: «Нет, это не так». А я спорю, только когда точно знаю, а не спорю просто так – кто прав, кто неправ. Я просто знал, что это так. Ну, поспорили – и все. Я не помню даже, на что. А у нас в Воркуте техникума никакого не было, и когда мы летом с родителями поехали на юг, мы проезжали через Киев, там у нас родственники жили. Я гулял по Киеву и увидел на каком-то здании табличку: «Будівельний техникум», и мне очень это слово понравилось. Я не знал украинского, и мне казалось, что это означает электроника, что-то такое суперсовременное. Я сразу вспомнил про спор и отнес туда документы. Мне, в принципе, все равно было, в какой техникум поступать. И потом мне приходит письмо, что я принят, как оказалось, в строительный техникум. Так я и поступил и даже два года украинский язык изучал. Благодаря этому я, кстати, стал понимать и польский язык. Они очень близки. В Киеве в то время появились в продаже польские журналы «Экран», «Фильм» – это



было время хрущевской перестройки, или, как сейчас говорят, оттепели. Я покупал эти журналы, мне они были интересны, я уже мог их читать. И я как-то увлекся кино. Так что, если бы я в техникум не поступил, то и в кино, может, не пришел.

– То есть о кино вы никогда и не мечтали?

– Нет, в детстве я хотел быть шпионом и возчиком. Я видел, как у нас по городу возчик развозит воду на лошади, и мне это очень нравилось.

– А когда вы учились, какой предмет для вас был интереснее всего? Чему вы отдавали предпочтение в строительной области?

– Да я как-то ровно по всем предметам учился. Но были предметы, о которых я просто даже понятия не имел, например, химия. У нас был классный руководитель, который преподавал химию, замечательный человек, но в основном он на уроках все время шутил, веселил нас или говорил про дисциплину, а про химию мы не говорили. Поэтому я химию до сих пор не знаю, и она мне, как строителю, не понадобилась, а как кинодраматургу – тем более.

– Вы работали по специальности?

– Конечно. После техникума я вернулся в Воркуту и должен был работать мастером, прорабом, но я решил, что не могу учить людей строить, если не умею строить, если я только по книжкам все выучил, хотя все идут после техникума и становятся мастерами. Я подумал, что надо рабочим поработать, и работал штукатуром-маляром.

– Сценарий вашего «Афони» возник именно тогда?

– Я расскажу, что стало толчком для написания этого сценария. Когда я работал маляром, я как-то получал зарплату и стоял в очереди. Наше строительное управление располагалось в домике типа барака, внутри коридор и справа касса и бухгалтерия, а напротив был туалет – две двери: на одной такая леди в шляпе, элегантная, из западного кино какого-то из фанеры выжженная, а на второй – джентльмен. Так вот, там, где леди была, оттуда выходит мужик и говорит, обращаясь к очереди: «Ребята, ни у кого бумажки нету?» Все в недоумении замолчали, а он зашел в бухгалтерию, вышел, написал на бумажке «Ремонт», повесил на дверь и сказал: «Сифон полетел», и ушел. И я вспомнил это, когда мне надо было писать курсовую. Я не знаю этого человека и потом



никогда не встречал его в жизни, но именно этот случай стал поводом для создания «Афони».

**– Так что сами вы сантехником никогда не работали?**

– Нет, но я же знал, как работают сантехники, – не как строитель, а как человек, который живет в квартире многоэтажного дома, куда приходит сантехник. Я не знал нюансов, но в фильме нюансов и нету особых. Хотя было смешно, когда в 1977 году где-то было собрание сантехников, на котором им показали фильм «Афоня», чтобы объяснить, как не надо обращаться с жильцами домов, которые они обслуживают, использовали как агитацию. И мастер мой сказал, что этот сценарий политически неправильный и из меня средний сценарист получится. Хорошо, у меня психика крепкая, а то мог бы сломаться. Нельзя такое студентам говорить. Но когда 15 лет назад я поселился на даче, вот здесь я стал и сантехником и сам трубы прокладывал.

**– То есть пришлось вспомнить, чему вас учили в строительном техникуме?**

– Меня не учил никто трубы прокладывать. Знаете, есть песня хорошая «А ну-ка песню нам пропой, веселый ветер»? И там такие слова: «Кто весел, тот смеется, кто хочет, тот добьется, кто ищет, тот всегда найдет». Если вы хотите, вы все научитесь делать. Так что когда надо было, все изучил и сделал. Еще и в этом году переделывал, снова опять прокладывал, потому что трубы шли

под домом, а теперь я их сверху проложил, чтобы они были на виду, и они будут тепло еще отдавать.

**– По дому все делаете своими руками?**

– Да, вот батареи недавно чинил. Я очень хозяйственный. У меня тут два котла...

**– Зачем два?**

– Один резервный, на случай аварии. Когда живешь за городом, если вдруг что зимой случится и котел полетит, пока сюда приедут ремонтники, вы здесь околаете. А так – я вызываю мастера и включаю второй резервный котел.

**– Дом тоже сами строили?**

– Я сам сделал проект, строил не сам.

**– Как архитектор?**

– Ну, как конструктор. Планировку полностью придумал. Я хотел, чтобы у меня был двухсветный зал, чтобы свет одновременно падал сверху, со второго этажа, и снизу. Я знал, как балки придется ставить, сколько балок, но, конечно, у меня был настоящий прораб и работали строители.

**– А что вы, как архитектор, простите, конструктор, можете сказать о современной Москве?**

– Между конструкторами и архитекторами, кстати, всегда вражда была. Это совсем разные вещи. Архитекторы преследуют свои цели, а мы, конструкторы, должны заботиться о том, чтобы это стояло. А то они там напридумывают, придумать что угодно можно, а дом потом развалится. Конечно, Москва – это очень современный город. И он имеет свое лицо. Это другая архитектура, не такая, как в Лондоне, Париже, Стокгольме, даже современная архитектура Москвы имеет свой национальный колорит. И Москва с моей точки зрения не испорчена, может, есть такие знатоки, ценители, которые скажут: «Испоганили Москву», но нет. Тогда надо было сохранять и деревянные домишки двухэтажные.

**– Да, я помню, в детстве у нас на Пресне стояли дома двухэтажные деревянные.**

– Бараки у вас там стояли, и в одном из них вырос мой друг Карен Шахназаров. Они по всей Москве стояли. Я помню, в 1962 году, когда строили Новый Арбат, на той стороне, где Поварская улица, Никитские, там еще стояли эти старые деревянные дома, а с другой стороны все уже снесли и строили новые высокие стеклянные коробки. Я как раз проездом в Москве был, и, конечно, мне тогда нравилось все современное. Казалось, прямо красота неимоверная!

**– Вы помните ваше первое знакомство с Москвой?**

– Первое знакомство было, когда я был совсем маленький. Мы с родителями ездили в отпуск через Мо-

скову. Меня водили на Красную площадь, к Мавзолею, но я это плохо помню. А когда я уже учился в техникуме, я ездил в Воркуту на каникулы из Киева. Поезд доходил до Москвы утром, а в Воркуту уходил поздно вечером, и мне надо было убить время. Я обычно шел в кино. А как-то пошел ночью гулять по Москве. И на площади Маяковского, ныне Триумфальной, шли съемки фильма Вульфовича «Улица Ньютона, дом 1». Там возле памятника Маяковскому Евгений Евтушенко читал стихи, а вокруг него люди, массовка. Я встал возле него, и я есть в этом фильме крупным планом.

**– Ваше любимое место в Москве?**

– Самое любимое место для меня «Мосфильм» – родной дом. Первый раз я попал туда, когда учился во ВГИКе, нас привезли на показ нового фильма Данелии «Не горюй!». Показывали его в Малом директорском зале, в котором потом я бывал тысячу раз. Там все фильмы сдавали директорам студии. Потом я работал на «Мосфильме», был главным редактором творческого объединения комедийных и музыкальных фильмов, а в 1990-е годы даже был заместителем генерального директора – Карена Шахназарова. И до сих пор я числюсь в штате «Мосфильма» советником генерального директора, правда, я уже 18 лет в отпуске без сохранения содержания. Зарплату не получаю, но не хочу переставать быть мосфильмовцем. ☺





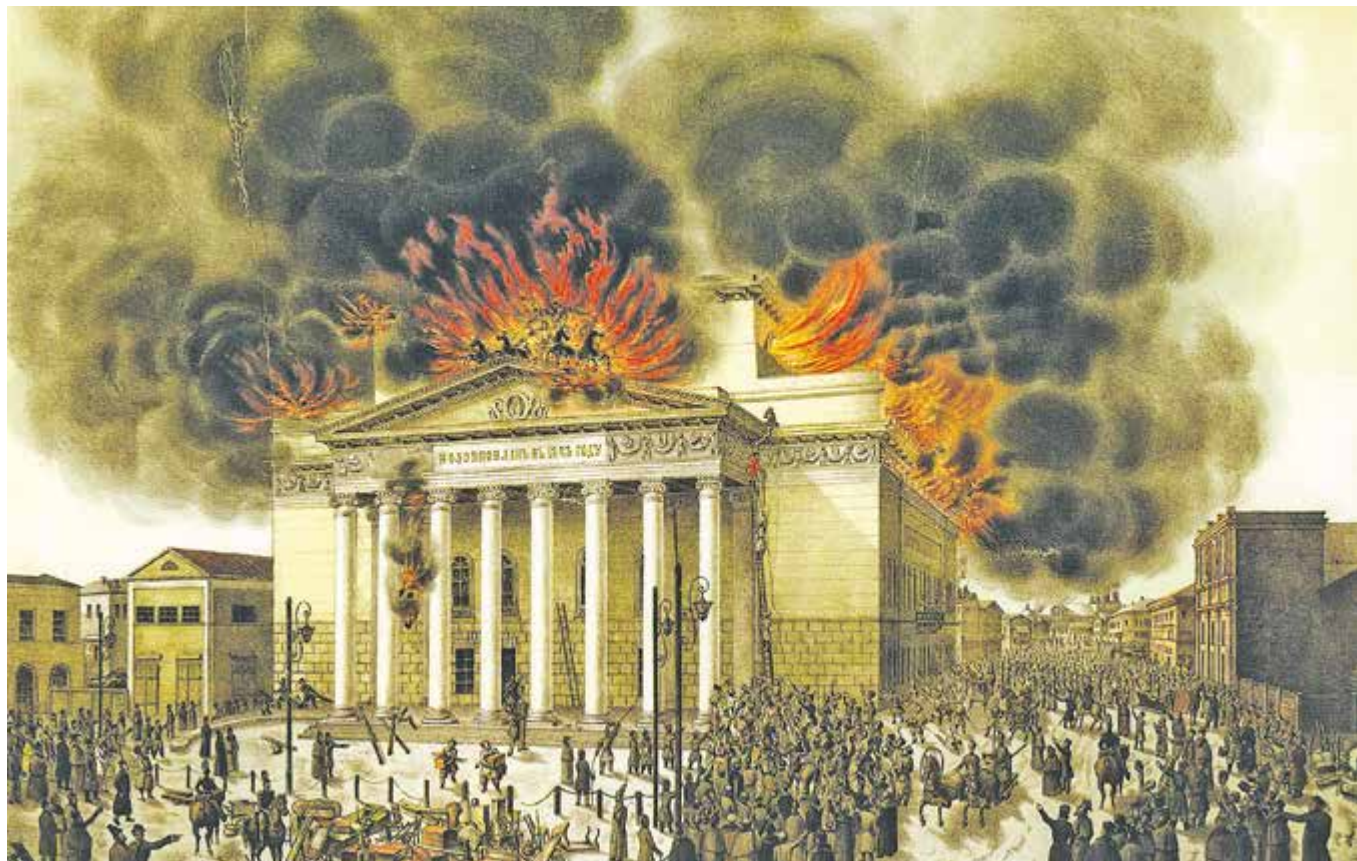
# ЮБИЛЕЙ НА СЦЕНЕ

В ЯНВАРЕ 1825 ГОДА НА ПЕТРОВСКОЙ  
ПЛОЩАДИ ОТКРЫЛСЯ БОЛЬШОЙ ТЕАТР

Большой театр всегда был одной из визитных карточек страны. Его изображения есть на коробках конфет, открытках, почтовых марках и даже на сторублевой купюре. Судьба здания складывалась сложно. Театр несколько раз горел, причем один раз – в 1812 году, когда Москва была подожжена при приближении армии Наполеона. В начале Великой Отечественной войны сооружение замаскировали под жилой дом, но в 1941 году в него все-таки попала бомба. Интересно, что буквально за сутки до этого из театра на реставрацию увезли хрустальные люстры, благодаря чему уникальные светильники удалось сохранить. В 2005 году Большой закрылся на реконструкцию, а в 2011-м столица получила уникальный объект, который по праву считается олицетворением культурного облика России.

● Анна Ширяева





## Огонь и разорение

До середины XVII века театрального искусства в России фактически не было – в Москве и других крупных городах появлялись одиночные постановки, которые быстро закрывались. Придворный театр пытался создать царь Михаил Федорович, выпустив в 1644 году театральную труппу из Страсбурга, но уже через месяц артистов по неизвестным причинам отправили обратно.

Следующая попытка состоялась более чем через сто лет – в 1757 году по указу императрицы Елизаветы Петровны была создана труппа при Московском университете. А в 1759-м итальянский антрепренер Локателли открыл первый профессиональный театр в Москве. Он просуществовал лишь три года: московская публика не была готова принять сценическое искусство. В марте 1776 года императрица Екатерина II подписала губернскому прокурору, князю Петру Урусову привилегию «содержать театральные всякого рода представления, а также концерты, воксалы и маскарады». Документ князь получил 28 марта, именно эта дата считается днем основания Большого театра. В компаньоны Петр Урусов взял Майкла Меддокса – обрусевшего англичанина, предпринимателя и талантливого инженера. Первое время в Москве англичанин выступал фокусником и эквилибристом, развлекая публику «меха-

ническими и физическими представлениями». А страстью Майкла было изготовление часов и других инженерных диковинок. Объединившись, компаньоны начали свой драматический замысел. Изначально у театра не было собственного здания, и первые представления проходили в доме Воронцова на Знаменке, а труппа состояла всего из 43 человек. Князь Урусов начал строительство собственного театрального здания на Петровке, поэтому театр вскоре начали называть Петровским. Но театр Урусова сгорел еще до открытия, и потому Петр передал строительные дела своему напарнику. Под руководством Майкла Меддокса по проекту архитектора Христиана Розберга всего за полгода был построен Большой Петровский театр. Трехэтажное кирпичное здание с белокаменными деталями под тесовой крышей обошлось Меддоксу в 130 тысяч рублей серебром. К моменту открытия Петр Урусов уступил монополию на постановки англичанину, и в дальнейшем привилегию продлили уже на его имя. Но театр, несмотря на размах и число постановок – в год на сцене ставилось около 30 премьер, практически все время был убыточным, и Майкл Меддокс брал постоянные займы. Через 14 лет англичанин разорился и был вынужден отдать театр казне в обмен на пожизненную пенсию. Здание на Петровке повторило печальную судьбу своего идейного вдохновителя – 8 октября 1805 года театр сгорел дотла.



## Новая жизнь

После пожара труппа Московского Императорского театра осталась без собственной сцены, артисты выступали в частных зданиях, например во флигеле дома Пашкова на Моховой улице. В 1808 году по проекту Карла Росси был построен деревянный Арбатский театр, но здание погибло в пожаре во время Отечественной войны 1812 года. В 1816 году Комиссия о строении Москвы объявила конкурс на возведение нового здания театра, обязательным условием которого стало включение в постройку обгоревшей стены театра Меддокса. В конкурсе победил проект профессора Императорской академии художеств Андрея Михайлова, но при расчетах стало понятно, что задумка крайне затратна да к тому же не вписывается в окружающую застройку из-за большого масштаба. Доработку проекта поручили архитектору Осипу Бове, который сохранил основы композиции, но уменьшил размеры здания и изменил отделку. По замыслу архитектора, театр должен был стать символом победы в войне 1812 года, а расположенную в торце Петровскую площадь вскоре переименовали в Театральную. «На широкой площади возвышается Петровский театр, произведение новейшего искусства, огромное здание, сделанное по всем правилам вкуса, с плоской кровлей и величественным портиком,

на коем возвышается алебастровый Аполлон, стоящий на одной ноге в алебастровой колеснице, неподвижно управляющий тремя алебастровыми конями и с досадою вззирающий на кремлевскую стену, которая ревниво отделяет его от древних святынь России!» – писал Михаил Лермонтов в юношеском сочинении «Панорама Москвы».

Торжественное открытие театра состоялось 18 января 1825 года, на сцене показали аллегорическое представление «Торжество муз». По сюжету Гений России объединился с музами и на развалинах сгоревшего Петровского театра создал новый. Но по иронии судьбы 11 марта 1853 года это здание сгорело. Погибли костюмы, декорации, архив труппы, часть нотной библиотеки, редкие музыкальные инструменты. Остались только каменные стены и колоннада фронтона. Восстановление театра, руководил которым архитектор Альберт Кавос, заняло три года. В ходе работ высота здания увеличилась почти на четыре метра. Кавос сохранил портики с колоннами от старого здания, но достроил второй фронтон, а конную тройку Аполлона, погибшую при пожаре, заменил квадригой, отлитой из бронзы по проекту Петра Клодта. Именно она и изображена на сторублевой купюре. На фронтоне появился гипсовый двуглавый орел – государственный герб Российской империи. Отдельное внимание театральный архитектор уделил зрительному залу и сценической ча-





сти. Внутреннее пространство театра было значительно расширено, благодаря чему в зале появились аванложи – маленькие гостиные, обставленные для приема визитеров из партера или лож, расположенных по соседству. Шестиярусный зал вмещал почти 2,3 тысячи зрителей. По центру зала расположилась парадная царская ложа, барьер которой поддерживали мраморные атланты. Люстра зрительного зала первоначально освещалась 300 масляными лампами. Чтобы зажечь светильники, ее поднимали через отверстие в плафоне в специальное помещение. А парадный подъемно-опускной занавес был создан итальянским художником, профессором Петербургской Императорской академии изящных искусств Казроэ Дузи.

## По законам военного времени

После Октябрьской революции театр, который в 1919 году переименовали в Академический, оказался на грани закрытия. Владимир Ленин настаивал на сокращении финансирования, а спектакли чередовали с политическими мероприятиями. Постепенно отношение властей к театру изменилось, и с 1930-х сценическая жизнь закипела вновь. Генеральный план реконструкции Москвы предусматривал снос всех домов за Большим театром вплоть до Кузнецкого Моста. На освободившейся территории предполагалось построить необходимые для работы

театра помещения. А в самом театре должны были наладить пожарную безопасность и вентиляцию. В апреле 1941 года театр закрылся на ремонт, а через два месяца началась Великая Отечественная война. Труппу эвакуировали в Куйбышев, там артисты регулярно давали два спектакля – «Евгений Онегин» и «Лебединое озеро». Жили актеры в пустом школьном здании на окраине города – спать приходилось на полу, потому что мебель из пустых классов давно вынесли. Тем временем в Москве Большой театр замаскировали под обычный жилой дом. Несмотря на это, уже в октябре 1941 года в здание попала 500-килограммовая бомба. Буквально за сутки до взрыва знаменитые хрустальные люстры театра вывезли на реставрацию, благодаря чему уникальные светильники удалось сохранить. Взрывная волна прошла наискось между колоннами портика, пробила фасадную стену и серьезно разрушила вестибюль. Несмотря на тяготы войны и страшный холод – температура падала до минус 40 градусов, зимой 1942 года начались восстановительные работы. Осенью 1943 года в театре вновь начались спектакли. Открылся новый театральный сезон постановкой оперы Михаила Глинки «Жизнь за царя», которую перестали считать монархической и даже, наоборот, признали народной и патриотической. Правда, на сцену выпустили, пересмотрев либретто и сменив название на «Иван Сусанин».



## Реконструкция и новая сцена

Несмотря на ежегодный косметический ремонт, здание ветшало, труппе катастрофически не хватало репетиционных помещений, а фундамент театра стремительно разрушался. В 2002 году на Большой Дмитровке открылась Новая сцена Большого театра, а спустя три года главное здание закрылось на масштабную реконструкцию. Работы сильно затянулись – их сопровождали судебные разбирательства о необоснованных расходах средств. Известно, что за время работ их стоимость выросла в 16 раз. В феврале 2012 года Счетная палата РФ указала, что «реконструкция Большого театра обошлась в 35,4 млрд рублей». Тем не менее реставрация театра стала колоссальным проектом мирового уровня. В 2009 году здание перенесли с временных опор на постоянный фундамент и приступили к внутренней реконструкции. Каждый день в здании работали свыше 3,5 тысячи специалистов, из них около тысячи – реставраторов.

Площадь здания увеличилась почти в два раза за счет углубления под землю. Под Театральной площадью расположен подземный концертный зал, а оркестровая яма Большого театра считается одной из самых больших в мире – она может вместить до 130 музыкантов с инструментами.

Особое внимание было уделено восстановлению легендарной акустики. Международные эксперты проводили звуковые исследования и строго следили за выполнением

всех технических рекомендаций, благодаря чему по уровню акустики Большой театр поднялся с 55-го на 1-е место в мире. В проекте использовались современные решения в области сценической механизации. Историческая сцена Большого театра состоит из семи двухуровневых подъемно-опускных площадок. Эти платформы легко меняют свое положение, а сцена может становиться горизонтальной, наклонной или ступенчатой. Можно объединять пространство сцены и арьерсцены, что создает невероятную глубину сценического пространства. Новая верхняя механизация сцены дала возможность полноценно использовать световые, звуковые и визуальные эффекты. Сценическое пространство оборудовано специальными современными устройствами для размещения осветительных приборов, аппаратурой для спецэффектов и акустики. В проект реконструкции вошло также восстановление и дома С.А. Хомякова – памятника архитектуры первой половины XIX века, преобразованного в служебный корпус. Открылся Большой театр после завершения реконструкции 28 октября 2011 года. В 2013 году в театре установили уникальный духовой орган производства немецкой фирмы «Глаттер-Гёц». Летом 2016 года театр запустил серию уличных трансляций спектаклей на специальном экране, смонтированном на фасаде здания. На нем же проходят световые шоу фестиваля «Круг света» – Большой театр является постоянно площадкой мероприятия. ☼





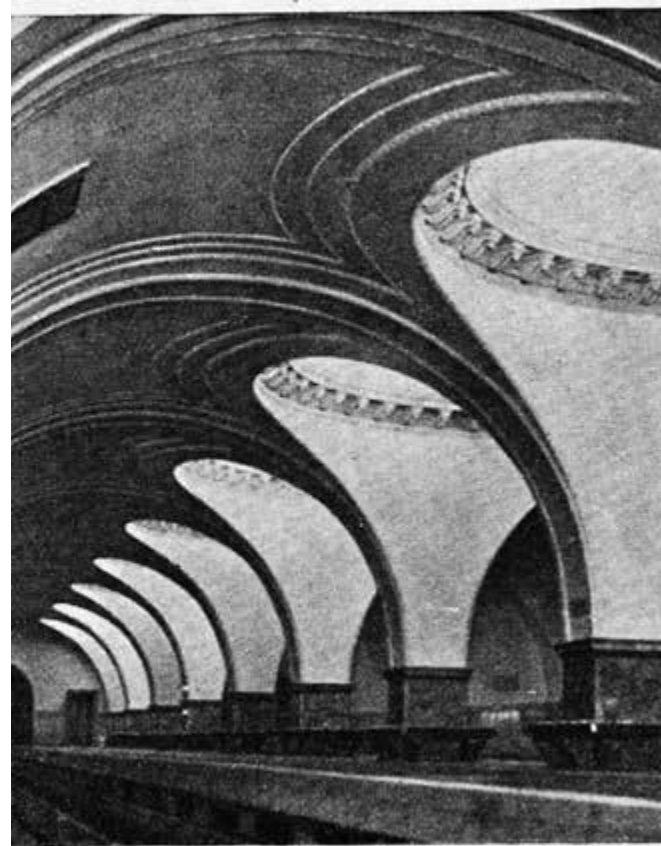
# ВСТАЛИ В КРУГ

## КОЛЬЦЕВОЙ ЛИНИИ МОСКОВСКОГО МЕТРО – 70 ЛЕТ

70 лет назад, в январе 1950 года, открылся первый участок Кольцевой линии метро, а спустя всего четыре года завершилось строительство последнего отрезка от станции «Белорусская» до «Парка Культуры». Ветка стала апофеозом сталинского ампира. Все 12 станций украшены скульптурами, живописью, уникальными светильниками. Каждая из них индивидуальна и неповторима – как отдельное произведение искусства, как хоромы царского дворца.

Наталья Журавлёва





Изначально ветку планировали проложить под Садовым кольцом. Но тогда воплощать идею в жизнь не стали, так как строительство этой линии не считалось приоритетным. Не было даже готовых радиальных линий.

В 1938 году появилась новая перспективная схема метро. На ней Кольцевая линия уже проходила по периметру бывшего Камер-Коллежского Вала. Он был границей Москвы начиная с середины XVIII века. Проектировщики решили пустить ветку по вокзальным площадям.

В январе 1950 года открылся первый участок – от «Парка Культуры» до «Курской». Он прошел как раз под Садовым кольцом. Спустя два года был запущен второй отрезок – от «Курской» до «Белорусской». И наконец, 14 марта 1954 года, когда поезда поехали от «Белорусской» до «Парка Культуры», Кольцо замкнулось.

## Подземные дворцы

Первый участок – от «Курской» до «Парка Культуры» – хотели закончить к 1948 году. Но из-за трудной послевоенной обстановки в стране это смогли сделать только в 1950 году. Все наземные вестибюли строили как триумфальные арки, как парадные входы в подземные дворцы. И конечно, главной темой в этой послевоенной архитектуре стала Победа. Вообще, украшению станций уделили очень

большое внимание. Всего было смонтировано 700 люстр и светильников. Для отделки использовали около 50 тыс. кв. метров мрамора и гранита различных сортов. Их привозили с Кавказа, Урала, Алтая, Украины, Узбекистана. Кроме архитектурных использовались и всевозможные технические новшества. Так, на Кольцевой впервые сделали наклонные ходы увеличенного диаметра, и это позволило установить четыре эскалатора вместо трех. Всего соорудили 60 движущихся лестниц. Их общая протяженность составляет 10 км.

## Почему коричневого цвета

Существует легенда, что во время обсуждения будущего столичного метро Иосиф Сталин случайно поставил чашку с кофе на чертежи, которые инженеры положили на стол. Чашка оставила коричневый след, а Сталин посмотрел на него и сказал, чтобы «так линию и проектировали». Его слова были восприняты буквально вплоть до цвета линии. Так Кольцо и стало коричневым.

Интересно, что вплоть до 1957 года схемы московского метро были монохромными. То есть обычно все линии рисовали либо черным, либо красным цветом. Во-первых, потому что тогда возможности полиграфической промышленности были ограничены. Во-вторых, потребности в разноцветной схеме просто не было. Первая «раскрашенная»







карта столичного метро появилась в 1957 году. В это время в Москве проходил Международный фестиваль молодежи и студентов. В город приехало большое количество иностранных гостей, и чтобы им легче было ориентироваться в подземных лабиринтах, линии решили обозначить разными цветами. Для первых веток использовали традиционные – красный, зеленый и синий. Кольцевая линия оказалась коричневой, потому что оттенков в то время было всего три. И при смешивании красный, зеленый и синий цвета как раз дают коричневый. При таком объяснении легенда о следе от чашки кофе, конечно, блекнет, но все же остается красивой.

## Кольцевые мифы и приметы

Еще одна легенда рассказывает о том, что по первоначальному проекту Кольцевая линия пролежала через Савеловский и Рижский вокзалы – единственные крупные транспортные узлы Москвы, не присоединенные к системе метрополитена. Но Георгий Попов, бывший в 1950–1951 годах главой Министерства городского строительства СССР, этот план изменил, потому что его мама жила на Новослободской, значит, станции суждено было появиться именно там.

Московские астрологи делят столицу на 12 секторов – по числу знаков зодиака, каждый сектор соответствует зодиакальному созвездию. Сектору Овна соответствует станция метро «Курская», следующая, «Таганская», соответствует Тельцу, «Павелецкая» – Близнецам, «Добрынинская» – Раку,

«Октябрьская» – Льву, «Парк Культуры» – Деве, «Киевская» – Весам, «Краснопресненская» – Скорпиону, «Белорусская» – Стрельцу, «Новослободская» – Козерогу, «Проспект Мира» – Водолею, «Комсомольская» – Рыбам. Воздействие метрополитена на москвичей до сих пор недостаточно изучено. Символически погружение под землю связывается не только с царством Аида, но и с коллективным бессознательным. Именно здесь легче всего попасть под оккультное влияние, стать жертвой энергетического вампира, получить заряд отрицательной энергии или программирующий код. Поэтому лучше пользоваться метро «осознанно», каждый раз входя в роскошные здания и подземные залы с чувством уважения, но и самозащиты. И конечно, желательно использовать в основном дружественные по отношению к вам станции по знакам зодиака.

А у студентов есть свое суеверие: чтобы успешно сдать экзамены, нужно проехать по полному кругу Кольца. Конечно, этот прием не так актуален, как натирание носа собаке на «Площади Революции», но работает безотказно. Протяженность всей линии, кстати, составляет 19,4 км, чтобы объехать полный круг, понадобится 30 минут.

## Что в имени тебе моем

Названия станций Кольца за время его существования неоднократно менялись. До 1980 года «Парк Культуры» был «Парком Культуры имени Горького», так как рядом находится Центральный парк культуры и отдыха им. Горького. Но из-за

московской Олимпиады, когда для гостей столицы в метрополитене все стали переводить, название сократили, трудно было произносить его на английском языке. «Добрынинская» до 1961 года называлась «Серпуховской», «Проспект Мира» до 1966 года был «Ботаническим садом», в 1991–1992 годах станцию хотели назвать «Мещанской слободой», а «Краснопресненскую» – «Пресней». А станцию «Комсомольская» хотели переименовать в «Каланчевскую» и «Три вокзала».

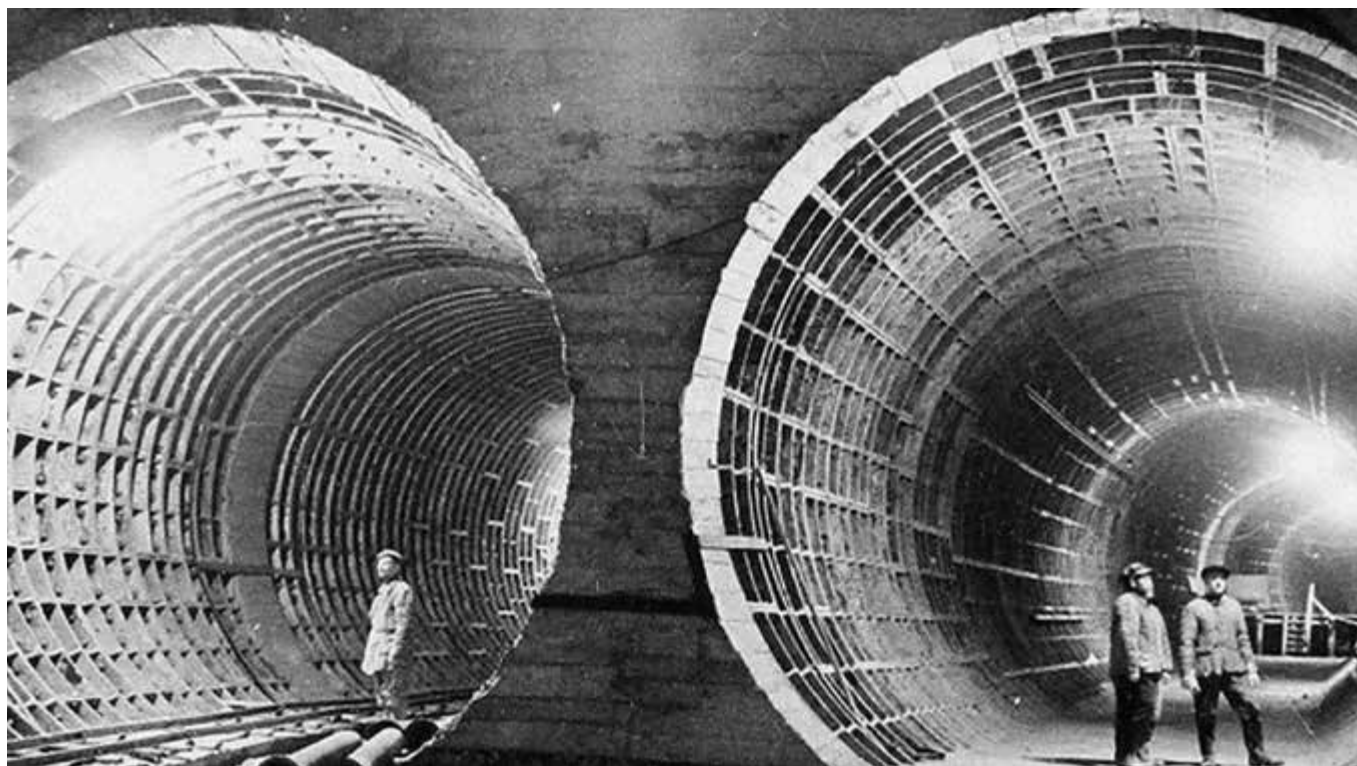
## Не слушайте полонез Огинского

Все станции Кольцевой линии являются памятниками архитектуры. «Комсомольская» и «Курская» построены колонными, а остальные 10 станций имеют пилонную конструкцию.

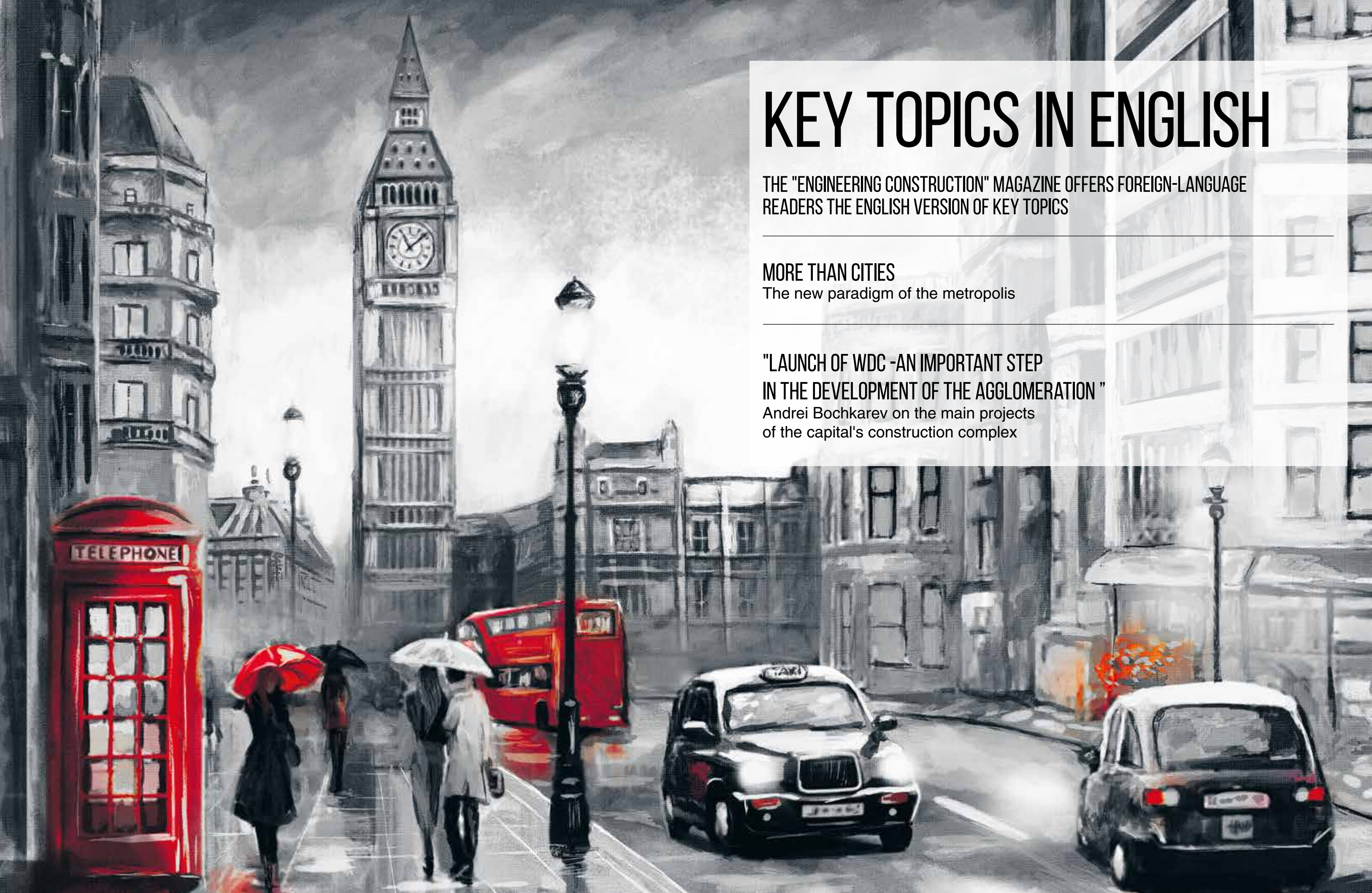
На станциях «Комсомольская» и «Киевская» впервые в практике метростроения были сооружены четырехленточные эскалаторные тоннели диаметром 11,5 метра.

На станции «Новослободская» впервые были использованы витражи из цветного стекла. Все 32 витража выполнены рижскими мастерами по эскизам художника Павла Корина. Своды потолка станции «Белорусская» декорированы 12 мраморно-мозаичными панно.

На любой станции Кольцевой линии, как и во всем московском метро, можно бесплатно послушать первые аккорды полонеза Огинского «Прощание с Родиной». Для этого нужно пройти через турникет, не оплачивая проезд. 🎵







# KEY TOPICS IN ENGLISH

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

---

## MORE THAN CITIES

The new paradigm of the metropolis

---

## "LAUNCH OF WDC -AN IMPORTANT STEP IN THE DEVELOPMENT OF THE AGGLOMERATION "

Andrei Bochkarev on the main projects  
of the capital's construction complex



# MORE THAN CITIES

## THE NEW PARADIGM OF THE METROPOLIS

It is no secret that the legal boundaries of the city almost never coincide with the actual ones. Greater Moscow, Greater Paris, Greater New York (aka New York Metropolitan Area), Guangzhou – Shenzhen – Hong Kong, where even a border crossing is equipped right in the subway. Territories are managed by different municipalities and even states, but in fact they are one city where human capital is accumulated. It is the agglomerations that propel the world economy forward; it is precisely in them that the potential for the development of mankind lies.

🔗 Dmitry Schipanov





# Psychological boundaries

Large cities have long outgrown their administrative boundaries, and attempts to overtake this process by bureaucratic methods are doomed to failure. Dozens of satellite cities of megacities have become full-fledged areas, whose residents spend most of the day in the business core, one or more, and only spend the night at home.

These people work and sleep in different jurisdictions, which is impossible to draw a clear border. The development of such territories is a complex and complex process, in which you need to simultaneously see the development strategy of a huge territory and seek the consensus of dozens of municipalities and other actors – the business community, residents, non-profit sector.

The station for high-speed trains in Shanghai, as in other major Chinese metropolitan areas, is removed from the city center. This allows you to significantly save time on the road, without delving into the dense urban traffic of trains, people and cars. Low-speed trains, which can pass each other and travel slowly, bring passengers directly to the center, and you need to take a metro ride to express trains, usually at least half an hour.

Boarding the train is debugged like a clock – passengers are allowed to enter the platform through the turnstiles from the concourse just a few minutes before the train arrives.

Trains follow very tightly, and such a system allows you not to confuse your destination. Parking is minimal even at large stations, and even at intermediate stations it takes no more than a minute.

Beijing, the Chinese capital, is about 1,200 kilometers by rail. A little less than from Moscow to Krasnodar - a couple of hours by plane or five hours by high-speed train. And all along the passenger’s journey, amazing landscapes await: barely breaking through the Chinese smog, the sun illuminates the endless fields of railway and road junctions and multi-story urban buildings, which are not interrupted even once along the entire route.

1200 kilometers the train moves within the city, and the landscape outside the window resembles the view from the MCC – now a dense city, then industrial zones, then sleeping areas, sometimes a little forest.

The east coast of China is a classic example of a huge urban agglomeration, and in scientific terms, conurbation.

It is formed spontaneously when several independent cities grow so much that they abut against each other's borders and turn into a single urban space. The specificity of conurbation is that it has several equivalent nuclei, and it is impossible to clearly define the center.

In Russia, there are almost no such examples, but the Urals will become a conurbation over time, merging Chelyabinsk, Yekaterinburg and, probably, Tyumen. The city of Togliatti in

the Samara region was formed in approximately the same way: the working villages of chemical plants, the Zhigulevskaya hydroelectric station and the Volga automobile plant became one administrative unit – the city of Togliatti. However, the districts are separated from each other by a considerable distance, each of them has its own center, and walking between them is almost impossible, which makes Togliatti not a city, but an agglomeration of the centers of resettlement.

## Moscow without borders

Learning and developing cities as administrative units is becoming increasingly difficult. The reason is clear: the legal border does not reflect the actual state of things, the agglomeration extends much further. Even on Wikipedia, in an article about any major city in the column “population” two figures are indicated: the city itself and the metropolitan area. It is unlikely that anyone will believe that the population of New York is only 8 million people, one and a half times less than Moscow. But if you take into account the inhabitants of the agglomeration, the figure becomes more believable - 20.5 million people.

This is also true for Moscow itself: 12 million Muscovites — a figure that is today of perhaps academic interest. In reality, much more people are involved in the Moscow economy, and answering the question “how much?” Is not so simple.

When compiling such statistics, it is impossible to justify why Troitsk is Moscow, and Khimki is not, because the residents of Khimki are much closer to the center.

Counting people a couple of decades ago was extremely difficult. Administrative methods did not work - it’s no secret that in Moscow there are very few nonresident people who would draw up temporary registration and be considered by the migration authorities. It was only possible to count transport passengers from the suburbs and the number of motorists crossing the MKAD – you could not put up a checkpoint at each entrance.

Progress came to the rescue: when every person appeared on a cell phone, it became easier to take into account migration flows. One of the assessment methods involves the use of data from mobile operators. They reflect labor migration - how many SIM cards are active during working hours in Moscow, and at night outside. There are 28 million of those, two years ago, the Russia 24 television channel reported. The area of Greater Moscow is 30 times larger than the territory within the MKAD.

This is slightly more than the Moscow Mayor's office calculated in 2016 - then at the Moscow Urban Forum, the head of the city, Sergei Sobyenin (also relying on data from cellular companies) said that the population of the Moscow agglomeration is 25 million people, and this figure is incomplete.



“The borders of Moscow have long gone beyond the MKAD, plus many residents of the surrounding territories, according to data from mobile operators, are constantly in the capital. If we take the entire Moscow agglomeration, we draw another 15 million people into this funnel. One way or another, up to 40 million people are drawn into the life of the Moscow agglomeration,” Sobyenin said then.

The adjacent territories include not only the suburbs of Moscow, but even the capital of other constituent entities of the Federation. For example, Tula residents often work in new Moscow, and anyone who has ever tried to leave Tver on the first morning train will boldly include the city in the Moscow metropolitan area.

As more and more accurate estimates of the number of inhabitants appeared, the urban planning policy of Moscow changed. It is one thing to provide infrastructure for 12 million people and quite another to work in the interests of the 40 millionth army of people involved in the economy.

The main thing that had to be reviewed was the approaches to public and private transport. Obviously, there will not be enough parking lots or roads for all, how many flyovers in Moscow are not built. Moreover, there isn't enough public transport either: until all of Moscow travels from the suburbs

and sleeping areas to the center every morning, and back in the evening, hell cannot be defeated on the subway and on trains.

So Moscow came to understand the importance of polycentric development. The center needs more housing, and the outskirts need hotbeds of business activity. Renting an office on Boulevard Ring, on Prospect Mira or, say, at any MCC station should be equally convenient and prestigious, and the price should not differ much.

## Growth diseases

Agglomeration processes give rise to a synergy of resources. In a small town it's hard to keep even one small cafe profitable. In a larger city, several catering establishments can coexist. In a millionaire, even on the same street, several coffee houses, bars, restaurants, cafes and fast foods can work. When it comes to the metropolis, hundreds of completely non-standard establishments appear, with a unique author's dish, an incredible presentation, an interior that is unlike anything else.

On the one hand, competition forces institutions to improve, and on the other hand, a huge flow of potential customers allows even very highly specialized institutions (or shops, or service enterprises) not to go broke.



Large agglomerations concentrate resources – both financial and intellectual. Let's say a local kulibin from a small town came up with a breakthrough spatial orientation algorithm for robotic cars.

UAVs will come to this city in about a hundred years, and nobody will need this development. At the same time, in a large city (not necessarily in Moscow) there is everything a young inventor needs: institutions where high-class specialists will help bring the idea to mind, engineers and workshops that can manufacture a prototype device, investment parties where a promising startup can get financing.

Moreover, the post-industrial and so-called creative economy develops only in large agglomerations, where there may appear a steady demand for some new or simply unusual service.

However, urban agglomerations have natural growth barriers. The economist Natalya Zubarevich identifies three constraints.

The first of them is ecology. The larger the city, the more cars, power plants, heating plants and industrial enterprises in it, although the number of dirty industries in large cities is steadily declining. All this pollutes air and water, generates a critical noise level. The apogee of the process was China,

on the East coast of which the sun is almost invisible due to smog, and street noise can drive an unprepared person crazy.

Solution: comprehensive development of the territory, which involves significant areas of green areas, the removal of production from the city, the reduction in the number of private cars, the calming of traffic on city streets (when the street is designed so that it is physically impossible to drive fast, like on Chistoprudny and Pokrovsky boulevards ) But over time, the struggle for the environment should lead to almost a complete ban on personal cars in the city and a multiple increase in the cost of owning them, which the authorities of large cities are not yet ready to do.

The second factor is transport. Traffic jams, crowded buses and wagons, crowds on the sidewalks. The same China solves the problem by building gigantic passenger terminals, but this greatly increases the travel time – a transfer from train to train should not take half an hour. For decades, the United States struggled with traffic jams, expanding the road network, building interchanges, bridges and overpasses, but a couple of decades ago abandoned this practice as meaningless: traffic jams have not disappeared, and billions of dollars have already been spent on construction.







Transport is one of the most difficult problems that do not have an unambiguous solution. So far, only two approaches have been working effectively: building a hierarchical system of public transport – from super-fast trunk to a wide network of bus routes; and increasing resident mobility, that is, encouraging the rental housing market, when an apartment can be changed relatively easily when changing jobs.

Of course, all this should be accompanied by a uniform “pulling” of city functions from the center, so there was no need to travel around the city every day.

Finally, the third problem is price. With the growth of the agglomeration, the price of real estate in the center inevitably grows. This leads to an increase in the burden on small businesses: rental rates are rising, so an equal cup of coffee in the center of Moscow costs 200-300 rubles, and in Petrozavodsk – 100-150.

Defeating price increases is not possible. The maximum possible is to make it uniform, developing territories and transport hubs remote from the center. Then the price will increase not from the center to the periphery, but near TPU.

## Uncontrollable giants

As cities grow, there will inevitably be problems with their administration. Firstly, because in the territory the size of a small state, traditional management approaches cease to work. That is why Moscow and St. Petersburg were separated into separate subjects of the Federation with relatively broad powers of municipal (district) authorities and a layer between mayors and the “land” in the form of prefectures in Moscow and districts in St. Petersburg.

The second difficulty is that different cities come close to each other, and they need to resolve territorial disputes and coordinate intercity projects. For example, Moscow and Odintsovo have a common transport network, despite the fact that Odintsovo is a completely independent city with its own head. It is also difficult to imagine a political configuration in which Tver and Tula would be represented in the Moscow City Duma, although the objective need for this has ripened.

World experience in such situations suggests two diametrically opposite solutions. The first, simple, is the centralization and constant redrawing of the city’s borders following its actual growth. In this case, agglomeration-scale projects are appointed from above by a single center of power, disputes on the border of cities do not arise, public transport is managed by a single operator. However, this process has a number of obvious disadvantages: it is impossible to effectively manage a huge territory from a single center, this is fraught with universalization of approaches, each time they will produce different results, not always predictable.

In addition, changing the boundaries of a big city is an extremely complex process. It is enough to recall how the capital grew with the new Moscow – the issue was resolved at the level of the president and demanded tremendous

administrative work. Finally, agglomerations do not grow at the direction of, they cannot be assigned from above. For this reason, it will be difficult to develop criteria by which to connect new territories to the city.

The second approach is decentralization. In this case, within the existing boundaries of the megalopolis, the maximum number of powers is given to the “land” – intracity municipalities (districts in Moscow). The cities absorbed by urbanization are not included in the administrative boundaries of the metropolis, but retain independence. Disputes are resolved in court, and agglomeration projects and plans for the development of the territory are discussed in a specially created council, which includes representatives of all cities in the orbit of the metropolis.

A project is implemented if delegates can find consensus. However, planning bodies work throughout the agglomeration, for which they need to be given special powers: relatively speaking, Moscow and independent satellite cities should have a common general plan and a single public transport operator. On such a path go Greater London and Greater Paris.



An additional support for the system is the expansion of civic participation in solving urban problems. According to political analyst Yekaterina Shulman, the global trend of representative democracy is that urban residents are less willing to delegate and more and more to participate: “The authorities are tired of people everywhere – in developed countries, developing, rich, poor, on all continents. The reason for this is universal literacy, easy exchange of information, and transparency.

In Moscow, e-democracy services are being developed to solve such problems: open data, access to online discussions and, of course, the Active Citizen project.

The other side of the trend is directed upward in the vertical of power: given the global concentration of resources in urban areas, according to the political scientist, cities in the world are underrepresented in the authorities of their states. In the future, their influence on public policy will increase markedly.

“Cities need more representation because they already have resources, but there is still no political power... It is believed that the power of the future is mayors,” concludes Ekaterina Shulman. ☺





# "LAUNCH OF WDC – AN IMPORTANT STEP IN THE DEVELOPMENT OF THE AGGLOMERATION"

ANDREI BOCHKAREV ON THE MAIN PROJECTS OF  
THE CAPITAL'S CONSTRUCTION COMPLEX

The mayor of Moscow, Sergei Sobyenin, appointed the head of the Construction complex of the capital, Andrei Bochkarev, who previously headed the city's construction department. At the new post, the deputy mayor intends to adhere to the course chosen nine years ago for the polycentric development of Moscow and the transformation of the metropolis into a city comfortable for life. He spoke about the key projects to Engineering Structures.

Marina Rossinskaya





► **Andrei Yurievich, recently you headed the capital construction complex. At the same time, it has been working in its structure for more than nine years. During this time, many projects have been implemented that made Moscow a more attractive, comfortable and convenient city. Which of them do you consider the most significant?**

– The task set by Moscow Mayor Sergei Semenovitch Sobyanin nine years ago was to turn the capital into a city comfortable and convenient for everyone. Therefore, all the projects that the construction complex has efficiently, at the highest professional level, have been engaged under the leadership of the current Deputy Prime Minister of the Government of the Russian Federation, Marat Shakirzyanovich Khusnullin, will, without a doubt, be continued and, if necessary, strengthened. All areas of the construction complex, within which the most important projects for the city and Muscovites are being implemented, step by step bring us closer to achieving the goal set by the mayor.

The most important thing for our huge metropolis is the further development of transport infrastructure and the integration of all modes of transport into a single system. In this area, we have achieved tremendous success. This is confirmed by international rating agencies exploring megacities of the world. By this indicator, we are in the top three world leaders, and by the intensity of the construction of the metro and railway infrastructure - in the first place. But the main thing is not in the ratings, but in the fact that over nine years 155 km of new lines and 81 metro and MCC stations were opened for passengers – this is 50% of the metro length that was in 2010. Subway stations and the MCC in walking distance received 4 million Muscovites – almost a third of the population.

People began to save their time. Partially freed, and the road, as many no longer need to use a car. For the fifth year in a row, Moscow has not been a world leader in traffic jams, although motorization growth is still very high. Territories that were once considered depressive began to develop, and the impetus for this was given precisely by an increase in their transport accessibility. Up to 70% of the funds of the entire targeted investment program – huge money – goes to transport construction. Each ruble invested in the development of high-speed transport within walking distance brings three rubles of off-budget investments and additional taxes.

I especially want to note the project currently underway on the Big Ring Line (BKL), the first two sections of which are already open, and the task is to completely close the ring in 2023. This metro ring will become the longest in the world - 70 km, more than 30 stations, most of which will become interchange on the radial branches of the metro and railway. We extend the existing radial branches and build new ones to ensure the walking distance of the metro to residents of areas where there was no subway before. Another project that I would especially like to talk about in the context of the development of the entire transport infrastructure is the



program for the construction of TPUs at metro stations, the Moscow Central Circle and radial railway lines.

Such hubs not only provide convenient transfers from one type of transport to another, but also serve as catalysts for the development of adjacent territories, and provide a powerful incentive to attract investment in the urban economy. Projects provide for complex development with mandatory job creation. Inside the hubs are various services for citizens. Thus, concentrating everything in one place, we increase the walking distance coefficient and provide high mobility of the population. This is one of the main components of the success of the development of any metropolis.

► **The event of 2019 was the launch of two WDCs. What did they give residents of Moscow and the suburbs?**

– It's a historic event for the entire metropolitan area – the railway begins to work as a full-fledged ground metro. The WDC project is the result of joint efforts with colleagues from Russian Railways, the Ministry of Transport of Russia and the Moscow Region Government. The discovery of only the first two diameters has improved transport services for 4 million people living in 45 metropolitan areas and six cities near Moscow. Almost half a million residents of areas where there is no metro: Severny, Dmitrovsky, Vostochny Degunin, Mozhaysky and Shcherbinka received high-speed transport within walking distance. The

accessibility of those areas where metro and MCC stations are available but are located far from residential areas has improved.

In total, more than 1.1 million Muscovites, who now have the opportunity to choose more convenient and faster routes for trips around the city, received pedestrian access to the WDC stopping points. Thanks to the diameters, the load is already partially removed from the metro, especially from the transfer stations where the stations are located. At the moment, Komsomolskaya has unloaded by 5%, Kievskaya - by 12%. And when all five diameters work (and I'll remind you, three more are built), the subway will only be unloaded by 15–25% only within the central regions of Moscow. There will be less traffic jams on the roads - many drivers will prefer to move around in diameters or on the subway.

According to forecasts, the number of cars in the morning peak hours within the MKAD will be reduced by 5 thousand, and within the TTK - by 1,5 thousand. With the opening of the diameters, trips to Moscow and back became significantly cheaper for residents of the region. If before they arrived from their cities to the nearest metro station and went down to the ground, since the next trip by electric train turned out to be more expensive, now they can cross the entire capital in diameter and, if necessary, transfer to the metro or the MCC for free. Of course, the diameters will seriously affect the development of the territories through which they pass, because investors will come there and begin to build housing, infrastructure, and new jobs will appear.



**› It turns out that the diameters connected the city and the region, and can we talk about a full-fledged Moscow agglomeration?**

– Yes, this is an important step in this direction. Why is this so important? Because it is agglomeration development that is the main scenario of economic growth in both Moscow and the Moscow region. The main criterion for success is the issue of transport connectivity of the territories, which ensures high mobility of the population. And in this regard, much has been done and is being done. This is the reconstruction of the exit routes - connecting road arteries, and the construction of new metro stations located in the city and the region, for example, Zhulebino, Lermontovsky Prospekt, Kotelniki, Novokosino.

A Central Ring Road is being built linking the settlements of TiNAO and Moscow Region. The year 2019 was marked by the completion of the Northwest Chord.

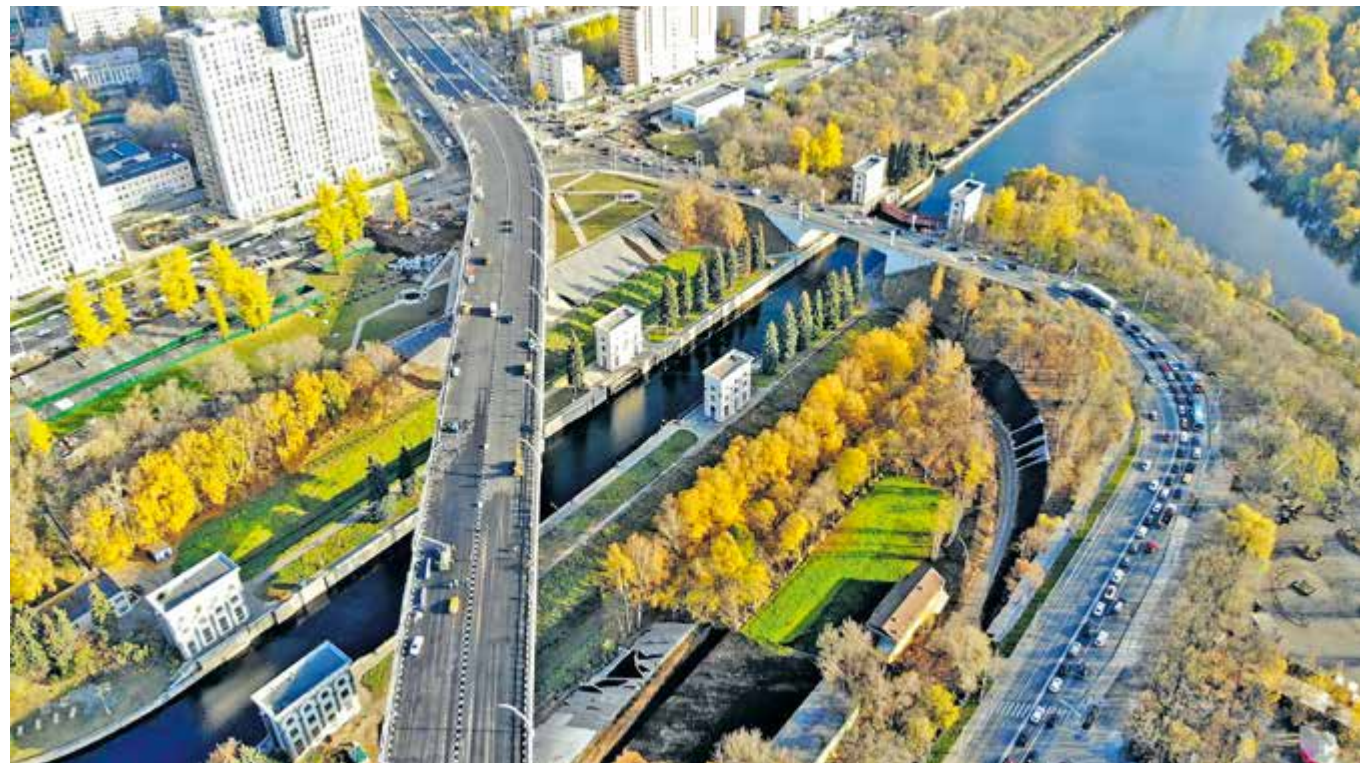
**› And what in general can you say about the results of road construction in nine years? Are there nine landmark projects in this area?**

– In nine years, a real breakthrough has been made in road transport construction: 915.2 km of roads have been entered, including 16 interchanges with the Moscow Ring Road and 13 departure highways, nine of which are synchronized with the region.

We attach great importance to the construction of artificial structures (flyovers, bridges and tunnels). Since 2011, 271 objects have been commissioned. It is these objects that ensure the connectivity of city blocks and districts. Not a single megalopolis in the world can boast of such a quantity. In terms of road growth, Moscow today, along with Beijing and New York, is among the world leaders. Therefore, I would not name one of our key projects a specific object that we built, but the development of the road network as a whole. We reconstructed all key departure routes and interchanges on the Moscow Ring Road, got rid of “bottlenecks”.

Now we are working on the next stage of the reconstruction of the Ring Road, within the framework of which we will completely turn it into a first-class high-speed highway. In addition, we are implementing such a grandiose project as the “chord ring”, which will change the logistics of movement, which is very important.

After all, not everyone need to go to the existing “rings” and turn on them. It is convenient to cross Moscow along the chords diagonally; they improve the connectivity of the districts and relieve tension from the main routes. In short, motorists can choose more convenient and faster travel routes for themselves in the capital. We completed the construction of the Northwest Chord last year. Northeast is 70% ready, and within two to three years we will complete the Southern Rokada and the Southeast Chord. In 2023, the “chord ring” will go.

**› The scale of transport construction in Moscow is really amazing. At the same time, the key indicator of the success of the construction industry is the entry of real estate and the overall development of this market?**

– That's right. The dynamics of real estate construction directly affects the economy of Moscow. For nine years, the construction complex has achieved the fact that today Moscow takes the 4th place in the world among the largest megacities in terms of the pace of building construction, overtaking New York. In recent years, more than 8.5 million square meters were commissioned annually in the capital. meters of real estate, and the year 2019 went down in history as a record: more than 11.5 million “squares” of real estate were commissioned, of which about 5 million square meters. meters – housing.

Unprecedented volumes. In subsequent years, we see only growth, as housing construction volumes will seriously increase. The mayor set the task to provide citizens with comfortable, modern and affordable housing. And in Moscow, this figure remains one of the lowest, when compared with other capitals: 19.9 square meters. meters per person, while in other megacities from 30 to 40 “squares”. But since we brought transport to the territory of development, this inevitably affected and will affect future growth in housing volumes. The more offers on the market, the better: prices will stabilize, which means apartments will be bought more actively. Moreover, the institute of mortgages is developing.

Already, we see that if earlier many citizens bought housing in the region, now they have “returned” to the city. Up to 90% of buyers of metropolitan new buildings are Muscovites. Moreover, they acquire not only modern housing, but also a full-fledged infrastructure nearby - social and transport. And, of course, the city itself is building and will build more than before – first of all, as part of the implementation of a large-scale renovation program.

**› By the way, about the renovation program. How is it developing?**

– The program has entered an active stage of implementation. 52 houses were built and commissioned, 49 of which were transferred for settlement. In the process of moving - 22.3 thousand people from 128 houses: people are issued warrants, they look at apartments, plan to move. Almost 14 thousand of them have already celebrated housewarming. I am glad that in general people are very happy with their new housing. According to our estimates, this year another 15 thousand Muscovites will begin to move, and their number will continue to grow. In total, 155 houses are being built and 71 are being designed. The Renovation Fund now has 2 million “square” projects in its portfolio: this is what will be designed and built during the current year and the next two years. This year we plan to introduce more than 60 houses.

In addition, the Fund will conduct competitive procedures for the construction of about 80 houses, which are fully designed according to the standards of renovation. The challenge for the







city, of course, is very serious: for fifteen years to resettle and demolish 5173 houses. We have carried out and continue to carry out colossal, laborious work to find launch sites that meet two main criteria: maximum proximity to demolished houses and the ability to develop the territory in a comprehensive manner. At the moment, 431 of them are selected, their city potential is about 6.8 million square meters. meters, which is 30% of the program.

Since the demolished fund is low-rise and occupies a large area, the relocation of several five-story buildings into one house with a higher number of floors provides access to significantly larger land plots than there are now. Already this year, in the liberated territories, we will start designing new houses, which will allow us to launch the second wave of renovation. I think that in two years the program will be able to reach its peak: we will build and commission about 3.5 million square meters per year.

Not only program participants, but also residents of neighboring areas will benefit from the renovation, because near the new houses a full-fledged infrastructure will be created – schools, kindergartens, and medical and sports facilities, with landscaped courtyards and recreation areas. And everyone will use it.

**› You spoke about the formation of a full-fledged social infrastructure in the blocks of renovation. And what about this on the scale of the entire capital?**

– The main thing that the Moscow Mayor drew attention to nine years ago was that all young Muscovites should be provided with a sufficient number of places in kindergartens and schools

within walking distance. Citizens should receive quality medical services near their home. The formation of such an environment is part of our citywide strategy for building a city within walking distance. As a result, today the capital has come to the conclusion that in 75% of the districts social facilities are within walking distance from housing. By this indicator, Moscow was ahead of London and New York. In nine years, 271 kindergartens, 6 schools, 86 medical facilities, 120 sports facilities and 50 cultural facilities were built and opened.

Due to the fact that investors joined the construction of social infrastructure, these facilities are often built faster than residential buildings. Already in 2014, lines in kindergartens were liquidated in Moscow. Today, parents have the opportunity to choose a kindergarten or school for their children. I believe that this is also one of our key achievements. I cannot but note the implementation of major projects for the construction of medical and cultural facilities.

In terms of healthcare, this is primarily the Skolkovo medical cluster with the best clinics in the world, where Muscovites will be able to receive high-quality medical services, for which they now do not need to go abroad, as well as the Novomoskovsky multidisciplinary medical center in Kommunarka. As for the cultural field, for nine years Moscow has been decorated with dozens of objects that you can only be proud of. Among the iconic ones are one of the best concert halls in the world in the Zaryadye park, reconstructed theaters Helikon-Opera, Snuff-box, Sovremennik, new scenes at the Theater named after Ermolova, Theater.

Theater named after Vakhtangov, created by the Nadezhda Babkina Song Theater, the Alexander Gradsky Theater, which received the second life of the Gnesins school and school complex, several buildings of music schools in metropolitan areas. I am sure that not every megalopolis of the world can boast of objects of this level.

**› What other projects, in your opinion, deserve to be inscribed in the history of Moscow 2011-2019?**

– Another powerful project is the creation of public spaces. The largest and brightest, of course, was the Zaryadye park, which won many international awards and prizes, and was included in the top 5 main attractions of Moscow. A project for the development of the coastal territories of the Moscow River is also being implemented, which will make it possible to transform the embankments and make them accessible to everyone, and additional bridges will increase the connectivity of the districts and seriously relieve the road network.

One of the most important projects of an integrated approach to the formation of the territories of Moscow I consider is the development of the Big City. The project is multifaceted, includes the reconstruction and improvement of embankments, the construction of social facilities and other infrastructure of the City Business Center, and most importantly, the provision of this territory with high transport accessibility. By the way, this is where the unique National Space Center will be built, which will undoubtedly become the pride of our country. 🌐





ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ, СТРОИМ НАСТОЯЩЕЕ!

### Парк «Зарядье»

Уникальный природно-ландшафтный парк у стен Кремля. Это первый новый парк Москвы в границах Бульварного кольца за последние 200 лет. Парк «Зарядье» — новый городской парк и культурно-просветительский центр Москвы с уникальным ландшафтом и растениями, представляющими основные природные зоны России, с двухуровневой набережной и смотровой площадкой «Парящий мост». Парк открыт в 2017 году.

### Московский концертный зал «Зарядье»

Высокотехнологичный многофункциональный концертный комплекс с двумя залами и двумя открытыми амфитеатрами был спроектирован и построен за три года. Трансформирующие механизмы позволяют преобразовать пространство Большого зала под проведение различных по формату мероприятий всего за 40 минут. Каждая деталь концертного комплекса создавалась и монтировалась в соответствии с рекомендациями мировых экспертов в области акустики. На кровле зала расположена прогулочная зона парка, накрытая «Стеклянной корой» — куполом с солнечными панелями. МКЗ «Зарядье» открыт в 2018 году.

### 1 Tower

Многофункциональный высотный жилой комплекс с подземной автостоянкой.

1 Tower — единственное высотное жилое здание, расположенное на территории Москва — Сити, самая высокая жилая башня в Европе.

Объект уникальный по функциональным, визуальным и технологическим параметрам, аналоги которого отсутствуют не только в России, но и в Европе.

Здание расположится вдоль 1-го Красногвардейского проезда по соседству с башнями «Меркурий» и «Гранд Тауэр».

Жилой небоскреб оснастят самыми передовыми системами инженерных коммуникаций, в том числе системой «умный дом».

### Большая спортивная арена «Лужники»

Самый вместительный стадион России, центральная арена Чемпионата мира по футболу 2018 года. Реконструкция стадиона была проведена в достаточно короткие сроки с учетом требований FIFA и сохранением исторического фасада. При этом удалось сохранить атмосферу и дух легендарного стадиона, а в проекте удачно соединились история и современность. Стадион открыт в 2017 году.

### Развитие метрополитена Москвы

«Мосинжпроект» — управляющая компания по строительству новых линий и станций московского метро с 2011 года. Компанией построено 82 км новых линий, 42 новые станции и 10 электродепо. Сегодня активно реализуется самый масштабный проект столичного метростроения — Большая кольцевая линия протяженностью 70 км с 31 станцией. Для удобной пересадки пассажиров на разные виды транспорта на базе станций метро строятся многофункциональные транспортно-пересадочные узлы.

### Дворец гимнастики в Лужниках

Дворец гимнастики в Лужниках стал частью крупного спортивного кластера на территории ОК «Лужники». В спортивном комплексе создана современная инфраструктура для проведения тренировок и соревнований, в том числе международного уровня. В рамках проекта построена арена на 4 тыс. зрителей, тренировочные, хореографические и тренажерный залы, а также гостиница для спортсменов, медико-восстановительный центр, современный пресс-центр и помещения для обслуживания тренеров, судей и спортсменов. Площадь здания составляет 25,7 тыс. кв. метров. Проект Дворца гимнастики разработан при помощи технологий информационного моделирования (BIM). Дворец гимнастики в Лужниках возведен по заказу инвестора и открыт в 2019 году.



