

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дороги

Анна МЕРКУЛОВА:

**Передовые
технологические
решения позволят
ускорить транспортное
строительство
в России**

Стр. 14

УПРАВЛЕНИЕ & ЭКОНОМИКА

ИННОВАЦИИ И ИТС —
путь к надежным
и долговечным дорогам



Стр. 22

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ВІМ:
путь от сводной модели
к рабочей документации



Стр. 36

НАУКА & ПРАКТИКА

РОСДОРТЕХ:
инновации, точность измерений,
комплексный контроль



Стр. 66

ТЕХНОЛОГИИ & МАТЕРИАЛЫ

Инновационная конструкция
водоотвода:
с применением пенопласта



Стр. 72

АННА МЕРКУЛОВА:

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПОЗВОЛЯТ УСКОРИТЬ ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ



МОСКВА ЗАНИМАЕТ ПЕРВОЕ МЕСТО ПО ИНТЕНСИВНОСТИ РАЗВИТИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ СРЕДИ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ И ПО ЭТОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ ВХОДИТ В ТРОЙКУ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ НАРЯДУ С ПЕКИНОМ И НЬЮ-ЙОРКОМ. С 2010 ГОДА ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ ДОРОГ ВЫРОСЛА БОЛЕЕ ЧЕМ НА 1000 КМ, ПОСТРОЕНО ОКОЛО 300 КРУПНЫХ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ. МОСКВА СТАЛА ЕДИНСТВЕННЫМ МЕГАПОЛИСОМ В МИРЕ, ГДЕ ТЕМПЫ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОЙ СЕТИ ПРЕВЫШАЮТ ТЕМПЫ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИЙ.

О том, как реализуется эта масштабная программа, мы поговорили с генеральным директором группы компаний «Моспроект-3» Анной Меркуловой. Специалисты холдинга обеспечивают проектирование ключевых объектов дорожно-транспортного каркаса российской столицы, среди которых хордовая система, дополнительные вылетные магистрали и улично-дорожная сеть Новой Москвы.

— Как вы оцениваете промежуточные результаты программы развития московской дорожной инфраструктуры?

— В городах с преимущественно радиально-кольцевой планировкой — таких, как Москва — особо важную роль играют трассы, которые связывают центральные районы с окраинами и выводят транспортные потоки за городскую черту. Именно поэтому развитие дорожного каркаса столицы началось с реконструкции 14 вылетных магистралей.

Расширение проезжей части позволило добавить выделенные полосы для общественного транспорта, а организация бесветофорного движения повысила пропускную способность трасс. Комплексная модернизация магистралей позволила увеличить среднюю скорость на 20%.

Параллельно велась работа по переустройству развязок в местах, где трассы пересекают МКАД. Большинство из них представляли собой устаревший клеверный тип, который уже не справляется с увеличившимися транспортными потоками. В процессе обновления развязки получили дополнительные направленные съезды, дублеры и разгонные полосы. В итоге их пропускная способность выросла на 30%.

Символом этого масштабного и трудоемкого проекта стала первая в России развязка с пятью уровнями движения — Бусиновская. Она интегрировала транспортные потоки с трёх крупных магистралей — скоростной трассы «Москва — Санкт-Петербург», Северо-Восточной хорды и МКАД.

— Какие новые дорожные объекты появились в столице с 2010 года?

— За это время в столице запущен целый ряд масштабных проектов. Построена новая вылетная магистраль — проспект Генерала Дорохова, развернуты работы по возведению еще двух — Северного дублера Кутузовского проспекта и дублера Люблинской улицы. Также реализуются несколько локальных проектов по комплексному развитию территорий, которые долж-



Северный дублер Кутузовского проспекта



ны стать новыми точками социально-экономического роста внутри исторических границ города. Речь идет о реорганизации промышленных территорий, таких как «ЗИЛ», «Хорошево-Мневники», «Южный порт».

Тем не менее самый амбициозный проект развития столичной улично-дорожной сети — система хордовых магистралей, которая стала альтернативой нереализованному четвертому транспортному кольцу. Исследования показывают, что хордовая система эффективнее замкнутой кольцевой на 20%.

65% хордовой инфраструктуры уже открыто для автомобилистов. Северо-Западная хорда полностью доступна для движения, ведется строительство заключительного участка Северо-Восточной хорды. Открыта большая часть Южной рокады, развернуты работы на всем протяжении Юго-Восточной хорды. Наши специалисты максимально погружены в этот масштабный проект. Инженеры холдинга запроектировали 2/3 всей Северо-Восточной хорды, а также целый ряд технически сложных участков других трасс данной системы.



Бусиновская развязка

Хорды призваны решить проблему низкой вариативности при выборе маршрута, вызванную недостатком поперечных связей между вылетными магистралями. Сейчас функцию поперечных связей выполняют перегруженные Садовое кольцо, ТТК и МКАД. С появлением хордовой системы у автомобилистов появятся альтернативные пути, позволяющие попасть из одного периферийного района в другой, минуя центр столицы.

— Какие сложности возникают при проектировании дорожных объектов в Москве и как их удается решить?

— При работе над проектами в таких крупных и экономически активных мегаполисах, как Москва, трудности традиционно связаны с высокой плотностью застройки и обилием транспортных и инженерных коммуникаций. В пределах МКАД практически не осталось коридоров для линейных строительных проектов, поэтому сейчас инженеры стараются максимально использовать потенциал полос отвода железных дорог. К примеру, на одном из участков СВХ наши специалисты запроектировали полукилометровый путепровод, который проходит непосредственно над путями МЦК.

Между тем в последние годы значительно возросла роль железнодорожных систем в сфере пассажирских перевозок. Перед инженерами стоит задача организовать строительные работы таким образом, чтобы минимизировать или полностью исключить воздействие как на автомобильное движение по существующей улично-дорожной сети, так и на режим работы рельсового транспорта. Чтобы этого добиться, мы широко используем методы надвигки и нависной сборки.

Кроме того, нашей командой освоено перспективное направление информационного моделирования. Оно значительно повышает качество реализации проектов, делает процесс строительства более прозрачным и прогнозируемым, оптимизирует сроки и стоимость.



Северо-Восточная хорда

Мы использовали BIM-технологии при работе над проектом Северного дублера Кутузовского проспекта. Трасса неоднократно пересекает местную улично-дорожную сеть, железную дорогу, метро и Москву-реку, поэтому для реализации столь непростого проекта инженеры холдинга создали модель городской территории площадью 320 гектаров, включающий рельеф и все коммуникации.

Специалисты группы компаний начали внедрять эти технологии в рабочий процесс несколько лет назад, и на данный момент ГК «Моспроект-3» получил статус BIM-лидера в сфере российского инфраструктурного строительства. Мы продолжаем развивать наши компетенции в этой области, а также занимаемся популяризацией и регламентированием новой сферы.

— Столичное правительство уделяет особое внимание Новой Москве. Как проходит развитие транспортной сети этих территорий?

— Городской заказчик уже обозначил, что не планирует запуск новых крупных дорожных проектов в исторической черте города, сконцентрировавшись на развитии новых территорий. Столичное правительство уже достигло успехов в вопросе дорожного строительства и создания системы внеуличного скоростного рельсового транспорта в Новой Москве.

Оперативно проведена модернизация ключевых магистралей, связывающих присоединённые территории с центром города, создаются их дублеры за пределами МКАД. В то же время продолжается формирование каркаса, который обеспечит поперечные связи между основными транспортными артериями Новой Москвы.

— Какие еще объекты вы сейчас реализуете?

— Наш флагманский проект — магистраль М-12, которая станет частью международного маршрута «Европа — За-

падный Китай». Мы реализуем несколько участков трассы. В Нижегородской области ГК «Моспроект-3» обеспечивает как проектные, так и подрядные работы. Кроме того, наши инженеры разработали маршрут продления магистрали от Казани до Екатеринбурга, а также готовят проект участков дороги в Республике Башкортостан и Пермском крае.

В некоторых районах работы проводятся в сложных геологических условиях. В частности, специалисты сталкиваются с необходимостью обеспечения безопасности в условиях активных карстовых процессов, которые могут привести к катастрофическим последствиям и требуют принятия мер по нивелированию этих рисков.

Чтобы спрогнозировать будущие карстовые явления в Нижегородской области, инженеры холдинга создали уникальную для российских инфраструктурных проектов математическую модель. Специалисты организовали масштабное исследование с привлечением иностранных специалистов и провели компьютерный анализ огромного массива данных. Все это позволило разработать и включить в проект противокарстовые мероприятия, гарантирующие безопасность строительных работ и эксплуатации объекта.

Новая магистраль станет альтернативой железнодорожным и морским транспортным маршрутам. Власти страны ожидают, что проект откроет новые возможности для евразийской интеграции и будет иметь обширный экономический эффект. Поэтому принято решение продлить трассу до нескольких российских мегаполисов.

