

Подземное строительство

Среда 14 ноября 2018 №209 (6447 с момента возобновления издания)

spb.kommersant.ru

15 Транспортная доступность является ключевым фактором, влияющим на развитие территорий Петербурга и его пригородов

16 Без масштабных проектов тоннельного строительства инфраструктура города развиваться становится все сложнее

Цветные тематические страницы №13–16 являются составной частью газеты «Коммерсантъ». Зарегистрировано в Роскомнадзоре ПИ № ФС 77-64424 31 декабря 2015 года. Распространяются только в составе газеты. Подписчики получают цветные тематические страницы: «Дом», «Телеком», «Банк», «Страхование», «Лизинг», «Стиль» и другие.

По мнению урбанистов, специалистов в сфере развития крупных мегаполисов, комплексное освоение подземного пространства — один из путей к устойчивому развитию города. Использование недр способствует формированию компактности городов и созданию благоприятной среды. Однако для этого необходима сформированная стратегия освоения подземного пространства.

Подземный потенциал

— урбанистика —

Необходимость внедрения подземного пространства в процесс градостроительства возникла в начале XX века на фоне стремительного роста городов и увеличивающихся транспортных и пешеходных потоков. На заре становления подземной урбанистики архитекторы предлагали весьма революционные идеи. К примеру, в Лондоне было высказано предложение построить транспортные тоннели диаметром 18 метров, в каждом из которых осуществлялось бы движение автомобильного и монорельсового транспорта на четырех уровнях. Машины бы попадали в пристроенные к тоннелям огромные гаражи без выезда на поверхность земли. В Париже была идея разместить скоростные автодороги, пешеходные улицы, магазины, рестораны, аудитории Парижского университета и другие общественные функции под руслом реки Сены.

В России первыми подземными общественными зданиями стали отдельные кинотеатры и кафе. К примеру, такие объекты были открыты в комплексе высотных зданий на площади Восстания и Котельнической набережной в Москве.

По сравнению с мировой практикой в России подземное строительство развито не настолько сильно. Сложные и затратные технологии, которые приходится применять для таких работ, окупаются не быстро. Но отдельные примеры встречаются: достаточно вспомнить ТЦ «Охотный ряд» в Москве, занимающий три подземных этажа. Таким образом, подземное пространство пока еще воспринимается чаще всего для размещения технических этажей, инженерных и транспортных коммуникаций.

Копать глубже

Вместе с тем нехватка земель в крупных российских городах — одна из ключевых градостроительных проблем. И одним из наиболее эффективных путей увеличения территории является как раз освоение подземного пространства. «Часто единственным приемом для решения сложных градостроительных проблем в условиях исторических центров, высокой плотности застройки и транспортной коммуникации является освоение подземного пространства. Хорошим примером такого подхода



Необходимость внедрения подземного пространства в процесс градостроительства возникла в начале XX века на фоне стремительного роста городов и увеличивающихся транспортных и пешеходных потоков

является Княжество Монако, где вся основная транспортная инфраструктура спрятана под землей», — говорит руководитель архитектурного отдела компании «Метрополис» Александр Пронин.

По словам урбанистов, именно комплексное освоение подземного пространства — современный и прогрессивный подход к организации развития города. «Свободных площадей в мегаполисах всегда не хватает, и многие города мира давно и активно развиваются не только вверх, но и вниз, осваивая подземные пространства. Цена на землю вызывает стремление выжать из нее максимум», — говорит основатель Центра эффективных решений Логунова Станислав Логунов. В пример он приводит торговый центр Mall of the World в Гуанчжоу площадью более 100 тыс. кв. м, целиком расположенный под землей. В Дубае на 73 надземных этажа 307-метровой

Башни Бесконечности (Башня Кайан) приходится пять подземных. Кроме того, по его словам, в исторических центрах городов и на застроенных территориях катастрофически не хватает места, чтобы разместить все возрастающее количество транспорта и обеспечить требуемую пропускную способность дорожной сети. Появляются подземные развязки и многоуровневые паркинги. Например, в Барселоне колоссальная подземная парковка значительной частью уходит под строящийся уже больше 135 лет храм Саграда Фамилия.

В Петербурге пока все сводится к одному-двум подземным уровням в торговых центрах, но здесь к общероссийским сложностям добавляется еще и менталитет инвесторов, утверждающих, что инженерно-геологические и культурно-исторические условия города особенные и значительно ограничивают возможности. «Поэтому, хотя подземные развязки были бы идеальным решением для центра города и прилегающих зон, боязнь деформации и разрушения исторической застройки слишком велика. А периодически появляющиеся в новостях амбициозные планы комплексов под пло-

щадью Восстания, Коношненной площадью или Марсовым полем так и остаются планами», — отмечает Станислав Логунов.

Осложняет процесс освоения подземного пространства неурегулированность норм земельного законодательства в России. Необходимы заключения договора на недропользование на федеральном уровне, получения соответствующей лицензии, положительного заключения на проект со стороны Флэвгосэкспертизы делают перспективы активной подземной урбанизации Петербурга в ближайшие годы весьма туманными. Пока строить под землей слишком дорого и проблемно, чтобы окупаться достаточно быстро.

«Если рассматривать российский опыт, то сдерживающим фактором для развития подземной урбанистики является не только стоимость строительства, но и чрезмерно строгая нормативная база, не успевающая за временем. Фактически под каждый такой объект необходимо разрабатывать «Специальные технические условия», по сути — локальные нормативы для проектирования, и согласовывать их в государственных органах, при этом часто красивые и

смелые архитектурные решения становятся жертвой нашей нормативной базы», — отмечает Александр Пронин.

Ситуация меняется

По словам господина Пронина, несмотря на большие капиталовложения на современном этапе развития строительной техники и технологии для данного метода строительства, архитекторам с каждым годом все проще убеждать заказчиков в России в расширении и максимальном использовании подземного пространства. Все же в современной архитектуре уже четко оформился тренд на использование подземного пространства не только для привычных функций. Все чаще там размещают общественные пространства — и не только торговые центры, но и музеи, и выставочные площадки, и даже жилье. «Особенно интересно рассматривать студенческие дипломные и конкурсные проекты, в которых всегда отражались самые современные и передовые идеи, как наши, так и зарубежные, где ярко наметился тренд на использование многофункционального подземного пространства», — рассказывает Александр Пронин.

Несмотря на все сложности, по словам эксперта, ситуация постепенно меняется. Однако для эффективного использования недр необходима комплексная стратегия развития. В 2004 году Российская академия архитектуры и строительных наук разработала «Руководство по комплексному освоению подземного пространства крупных городов». В документе говорится, что освоение подземного пространства городов должно осуществляться по единому градостроительному плану, увязанному с Генеральным планом развития города. В настоящее время сформированного комплексного плана и стратегии развития проектов под землей не существует. По словам специалистов, ни в одном действующем документе территориального планирования нет перспективного функционального зонирования территории города ниже уровня земли, как и нет никаких других документов о планах по его освоению. То есть, с одной стороны, о подземном строительстве много говорят и отмечают его важность, однако пока нет понимания того, каким образом наиболее эффективно использовать этот ресурс.

Мария Алексеева

Между функционалом и эстетикой

— архитектура —

Архитектура подземных пространств имеет свои специфические особенности. Главная из них — необходимость найти компромисс между эстетикой и функционалом таким образом, чтобы ни одна из составляющих не пострадала.

Архитектурные решения при освоении подземного пространства стоит рассматривать в качестве завершающего этапа всего процесса проектирования. Делать основной акцент только на архитектурном облике не стоит. Дело в том, что при разработке подземных проектов необходимо учитывать геологические особенности, технологические сложности производства работ под землей и стоимость строительства. В частности, архитекторам и проектировщикам приходится отвечать на вопросы о том, каким образом будет осуществляться вход, помещения и пространства с каким функционалом можно или нельзя располагать под землей. «Отсутствие дневного света — тоже значимый фактор. И из-за него возникает следующая проблема: не все рабочие места в сфере производства или торговли можно располагать под землей, потому что наше законодательство не предполагает полного рабочего дня без дневного света. Следующая задача для архитектора — каким образом решить эвакуацию людей в сложных аварийных ситуациях? И все эти решения по обеспечению безопасности, по освещению, по организации движения людей в подземном пространстве принимает не инженер, а архитектор», — рассказывает руководитель бюро «Архитектурная мастерская Миронова» Александр Миронов.



Некоторые станции метрополитена в Москве и Петербурге являются уже достопримечательностями

Компаний, которые имеют необходимые компетенции и опыт реализации таких проектов, не так много. Впрочем, это обусловлено сложившейся практикой освоения подземных пространств. В России крупных и многофункциональных проектов единицы, говорят эксперты.

Найти решение

В мировой практике есть примеры, когда архитекторы смогли дать волю фантазии, которая затем нашла отражение в реальности. По словам начальника архитектурно-строительного отдела ОАО «НИПИИ „Ленметрогипротранс“» Дмитрия Бойцова, многие архитекторы ра-

ботают и с подземными пространствами, и с объектами на земле. «Правила композиции и гармонии для всех едины. При этом для каждой страны и для каждого города есть свои знаковые объекты и свои авторы, заслужившие уважение среди коллег и критиков», — отмечает он.

Функционал подземных проектов в мировой практике разнообразен. К примеру, в Швейцарии в 70-е годы прошлого века был построен целый ряд подземных жилых домов. Автор идеи — архитектор Питер Ветч. Он предложил устраивать жилые пространства под землей с зеленой крышей. Одним из главных принципов при их возведении стало оптимальное использование природного ландшафта. По проекту художника и архитектора Фриденрайха Хундертвассера в Швейцарии

был возведен отель «Рогнер Бад Бломмау», часть помещений которого находится под землей. В Турции, в Стамбуле, есть подземная мечеть, авторами проекта которой стала Emre Arolat Architects. В Нью-Йорке создан проект по превращению подземного бетонного пространства в зеленый парк с общественными зонами. В России пока проектов с разнообразным функционалом не так много. В основном речь идет о создании торговых площадей или о транспортной инфраструктуре. Однако, по словам Александра Миронова, в России накоплен большой опыт строительства под землей. В качестве примера он приводит военные объекты. По его словам, этот опыт тоже имеет определенное развитие и служит большим источником практики в области подземного строительства. «Военные делали ангары для подлодок в скальных горах, шахты, в данный момент „на гражданке“ создается немало количество многоуровневых подземных парковок», — приводит пример господин Миронов. Но локомотивом освоения недр, а соответственно, и приложения архитектурных идей в России является строительство метрополитена. По оценке экспертов, от общей стоимости станционного комплекса затраты на архитектурные решения составляют около 10%. В эту долю включена стоимость материалов и работ. Оформление же декоративными элементами обходится в среднем в 250 млн рублей. При средней стоимости создания одной станции в 5–6 млрд рублей это примерно 5%.

Подземные достопримечательности

Некоторые станции метрополитена как в Москве, так и в Петербурге

являются уже достопримечательностями. При этом две столицы в оформлении вестибюлей идут немного разными путями. И сложилось это исторически. По словам Александра Миронова, в советский период петербургский метрополитен отличался от московского своим консерватизмом. В столице было больше помпезности, Петербург же на ее фоне выделялся скромностью и классицизмом в проектировании станций метро. «Отчасти это было связано с тем, что в Москве основная часть центральных станций метро проектировалась до 1953 года и попала в период сталинского ампира, а в Петербурге в этом стиле лишь одна ветка — от «Восстания» до «Автово». К тому же плановое финансирование в Ленинграде уступало московскому», — отмечает архитектор. По его словам, в последнее десятилетие петербургские станции стали приводить в интернациональный архитектурный вид. Скорее всего, предполагает он, это уже традиции международного проектирования под влиянием утилитарного подхода: простота, уменьшение стоимости проектирования, модный минимализм. При этом кажется, что при строительстве новых станций в столице чаще, чем в Петербурге, применяются типовые решения. Петербург тоже применяет типовые решения, однако вместе с тем одинаковых станций метро в городе попросту нет. При создании каждого нового вестибюля учитывается специфика локации и окружения, таким образом, говорит о типовом облике петербургской подземки не приходится. Дмитрий Бойцов, в свою очередь, указывает на то, что типовыми являются только конструкции, а архитектура-

но-художественное решение остается индивидуальным для каждой станции. «Насколько нам известно, в столице на сегодняшний день попытки перейти на полностью типовые решения по архитектуре не увенчались успехом, поскольку это не дает экономии, а в плане эмоционального и психологического восприятия воспринимается негативно. Поэтому для нашего города считаем необходимым сохранение индивидуальности всех станций и вестибюлей», — считает специалист. По его словам, в последнее десятилетие границы в архитектурных решениях между петербургской и московской подземкой стираются, поскольку требования к оформлению, перечень допустимых материалов, экономические возможности идентичны. Также схожими являются творческие концепции архитекторов обеих столиц. И там, и там есть стремление к индивидуальности и выразительности за счет каких-либо новых форм и приемов, но при этом все пытаются решить поставленные задачи путем лаконичной интеграции акцентов в интерьеры подземных пространств. Исключением, по словам Дмитрия Бойцова, являются станции в исторических районах города, где при оформлении интерьеров используются мотивы и стилистические приемы, ассоциативно сопоставляемые с расположением станций.

Именно такие станции, как правило, становятся знаковыми, и по ним судят об общей стилистике метрополитена того или иного города. Для Петербурга такими в последнее десятилетие стали «Звенигородская», «Обводный канал», «Спасская», «Адмиралтейская».