

УДК 711.5:69.035.4(476)

МНОГОУРОВНЕВОЕ ПРОСТРАНСТВО В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРАХ ГОРОДОВ

Е.С. ТОКМАКОВА, А.В. СКУРЬЯТ
(Представлено: **В.И. МАТВЕЙЧУК**)

Анализируется история многоуровневых городских пространств, акцент делается на комплексном использовании подземного пространства. Выявляются основные преимущества и недостатки многоуровневого развития городского центра.

Развитие современного города зависит от многих факторов, главными из которых являются географическое положение и плотность населения. Но важно помнить и о том, что город – это трёхмерное пространство, и степень развития города зависит от развития во всех трёх пространствах. Это обусловлено высокой степенью автомобилизации, потребностью в новой застройке и растущим числом жителей. Немаловажным фактором является и историческая среда города. Что приемлемо для Гонконга, то невозможно для Парижа. Речь идёт о наличии в каждом городе уникальных исторических объектов, с которыми нужно считаться. На сегодняшний день в мире известны многочисленные примеры использования наземного пространства. Западные, азиатские и арабские страны каждый год удивляют нас новыми небоскрёбами. Можем ли мы говорить о подобном подходе в Европейских странах? Нужно ли нам, европейцам, стремиться к такому стилю проектирования? Москва-сити, Минск-сити, Дефанс – бизнес-центры мегаполисов и они, безусловно, нужны любому крупному городу, который претендует быть названным современным.

Но вернёмся к истории. Европейские страны больше других пострадали от многочисленных войн, и они же хранят в себе наибольшие исторические ценности, которые необходимо сохранять. Дубай, который вырос в пустыне за каких-то 20 лет, бесспорно, впечатляет, однако мы, европейцы, не располагаем бескрайней ровной степью, поэтому и должны развиваться по-своему. Каким образом? Обратимся снова к трёхмерному пространству...

Многоуровневое подземное пространство. Будем рассматривать подземное пространство как третье измерение. На сегодняшний день в мире известны многочисленные примеры использования подземного пространства городов для размещения различных объектов с учетом всех особенностей рельефа и структуры недр. Подземное пространство часто рассматривается как естественные или искусственно созданные полости в недрах земли, используемые для хозяйственных или иных целей [1].

Подземный урбанизм, подземная урбанизация – область архитектуры и градостроительства, связанная с комплексным использованием подземного пространства городов и других населённых пунктов, отвечающим требованиям градостроительной эстетики, социальной гигиены, а также технико-экономической целесообразности. Главная цель подземной урбанизации – обеспечение оптимальных условий труда, быта, отдыха и передвижения городского населения, увеличение площади открытых озеленённых пространств на поверхности, формирование здоровой, удобной и эстетически привлекательной городской среды [2].

На начальном этапе проектирование под землёй предполагало технические помещения, позже – подземные паркинги, а на современном этапе мы можем говорить о проектировании огромных центров не только в наземном пространстве но и под землёй. Примером тому служат многочисленные проекты современных архитекторов, которые предлагают нам и подземные парки (рис. 1), и торговые центры, и места отдыха горожан. Многие из этих проектов существуют не только на бумаге. Торговый центр «Столица» в Минске – один из таких примеров (рис. 2).



Рис. 1. Проект подземного парка DelanceyUnderground
(архитектор Джеймс Рамси, студия RAAD)



Рис. 2. Подземный торговый центр «Столица», г. Минск

Рассмотрим, какие проблемы решает такое использование пространства. Для начала определимся с конкретным пространством городской застройки, которое и будет рассматриваться как многоуровневое. Не будем рассматривать новое строительство как определяющее в этой теме, так как в этом случае «проблемы уровней» решаются проектными изменениями. Попробуем выявить наиболее эффективные пространства уже сложившегося города, которые могут быть дублированы в разных уровнях и использоваться под разные функции.

Пожалуй, стоит начать с того, что проблема центра города – одна из основных в градостроительстве. Обычно перед архитекторами встаёт вопрос: сохранить исторический центр или создать градостроительные новации? Использование подземного пространства в таком случае позволяет ответить на этот вопрос без болезненного выбора одного из вариантов. Экономическая составляющая, в данном случае, играет одну из главных ролей. Однако опыт европейских и западных архитекторов показывает нам, что окупаемость таких объектов не заставит себя ждать. В качестве самого известного примера можно назвать Лувр. Яркий пример сочетания современных тенденций и средневековой культуры.

Важно отметить и тот факт, что, несмотря на невозможность возводить под землёй многоэтажные жилые группы (что, впрочем, лишь вопрос времени), обслуживающие зоны могут достойно занять здесь своё место. Парикмахерские, мастерские по ремонту, пошиву и многие другие объекты могли бы стать частью «подземного города». В Минске, к слову, часто в последнее время прибегают к таким решениям. Можно увидеть парикмахерские, магазины канцелярских товаров, офисы туристических фирм, расположенные в зданиях советской постройки ниже отметки земли.

Городская площадь также является зоной, вызывающей споры. Используется она редко (во время городских праздников, ярмарок), а пространства занимает довольно много. И тут подземное пространство снова выручает. Без ущерба наземной части можем использовать тот же периметр территории ещё несколько раз, дублируя его на несколько этажей вниз. ТЦ «Столица» является удачным примером такого приёма (см. рис. 2). Одновременно с созданием торговых площадей, паркингов и кафе в подземных уровнях удалось облагородить и площадь Ленина: зона отдыха, скульптурные композиции, и всё это не нанесло ущерба общему архитектурному виду.

Кроме того, у центральных городских зданий обычно большое количество парковок и подъездов, что негативно сказывается как на эстетическом виде центра в целом, так и на перемещениях пешеходов в данном месте. Опускание под землю различного рода технических помещений, парковок, подъездов способно значительно разгрузить наземную часть, создать возможность заполнения освободившегося пространства зеленью и зонами отдыха. Например, в жилом районе «Сите-Модель» в Брюсселе наряду с многочисленными открытыми автостоянками на 830 мест сооружен одноярусный подземный гараж на 180 автомобилей и 80 мотоциклов. Этот гараж соединен подземными переходами непосредственно с лифтовыми холлами трех больших многоэтажных жилых зданий. Въезд в гараж отнесен от входов в жилые дома на 20–25 м. В этом же районе сооружены отдельно стоящие бензозаправочная и станция технического обслуживания [1].

Не стоит забывать и о том, что под землёй мы перестанем бояться атмосферных осадков, перепадов температуры, шумов и загрязнений от транспорта. Доказано, что шумовое загрязнение негативно

сказывается на психике человека, углекислый газ ядовит для лёгких, а о неприятных последствиях осадков в нашем климате можно говорить бесконечно.

Надежность и долговременность подземных сооружений значительно выше, чем поверхностных. Срок службы многоэтажных зданий – 100 лет, жилых домов особой капитальности – 125 лет. Период эксплуатации подземных сооружений гораздо выше. Например, для тоннелей эти нормы составляют 500 лет. Известно также немало случаев, когда подземные сооружения сохранялись в течение тысячелетий. Затраты на ремонт подземных сооружений ниже, чем наземных, так как они не подвержены климатическим факторам [1].

Современные технологии позволяют нам использовать альтернативные источники энергии. И если на земле это ветряки и солнечные батареи, то подземное пространство может отапливаться за счёт теплового насоса, который работает благодаря постоянной температуре под землёй.

В комплексе с подземными транспортными, инженерными коммуникациями получается высокоэффективная комфортная для человека среда. Конечно, проектирование под землёй – процесс трудоёмкий, требующий больших вложений, однако в данном случае цель оправдывает средства. Подземный метрополитен – это сложнейшее инженерное сооружение, требующее больших экономических затрат. Однако никому уже не придёт в голову отказаться от столь удобной транспортной артерии, так как метро – обязательная и неотъемлемая часть города, население которого составляет несколько миллионов жителей.

Положительные и отрицательные стороны подземного многоуровневого пространства. Исходя из вышесказанного в данной работе, к преимуществам подземных пространств можно отнести:

- более рациональное использование земли;
- снижение уровня шума, вибрации, других загрязнений;
- уменьшение эксплуатационных расходов (на ремонт здания, гидро- и теплоизоляцию и др.);
- пожарная безопасность (распространение огня ограничено);
- защита от атмосферных осадков;
- сейсмостойкость;
- защита от ядерного взрыва и радиоактивных осадков;
- сохранение энергии.

К основным недостаткам отнесём:

- высокую влажность;
- отсутствие дневного света;
- затруднение свободного доступа к поверхности земли;
- более высокие капитальные затраты при строительстве здания под землёй, чем на поверхности (дополнительные трудности с оборудованием канализации, вентиляции и водостока).

Однако освоение подземного пространства мегаполисов требует комплексного подхода, здесь в расчёт следует принимать все нюансы, вплоть до мельчайших. Будущие подземные объекты не должны становиться препятствиями для развития инженерной и транспортной инфраструктуры городов. Градостроительные планы подземного строительства требуют детальнейшей проработки. В идеале – каждый город должен разрабатывать собственный единый документ, согласованный со всеми городскими эксплуатационными службами [3].

Такти образом, социально-экономические, инженерно-экономические и градостроительные расчёты показывают высокую эффективность использования подземного пространства города. Научные и проектные разработки по многим городам подтверждают реальность и целесообразность использования в широких масштабах подземного пространства городов. В американских, европейских странах накоплен большой положительный опыт подземного строительства в центрах городов. В нашей стране только вводится практика подземного строительства в центрах городов. Надеемся, что со временем и у нас появятся подземные небоскрёбы и сады. Не зря ведь подземное пространство называют общественным пространством XXI века.

Мы не предлагаем перенести нашу жизнь под землю, однако считаем, что развитие человечества дошло уже до того момента, когда можно, наконец, «мыслить архитектурно» не только вверх.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stroylib.narod.ru/zed/zstat-az28z/index.html>.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://m-h-s.ru/osvoenie-podzemnogo-prostranstva-podzemnoe-stroitelstvo>.