

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ ЗАСТРОЙКИ

Капля М.В., Бессонов С.В., студенты гр. А-465.  
Научный руководитель – Скаленко Л.Н., ассистент

В статье рассматриваются возможности проектирования зданий в среде плотной городской застройки при различных сложных условиях, в частности – на маленьких, тесных и неудобных участках земли.

**Проблема исследования:** необходимость грамотного проектирования и строительства на небольших земельных участках в сфере уплотненной городской застройки, а также рационального использования пространства и площади.

**Цель работы:** Показать возможность использования для проектирования и строительства тесных и неудобных участков в плотной городской застройке, использование тесного пространства для создания довольно удобных архитектурных зданий и сооружений при значительной экономии земли.

Проектирование зданий в сложных условиях довольно часто становится актуальной проблемой на сегодняшний день. Сложность условий при проектировании может быть обусловлена различными факторами. Чаще всего подразумевается проектирование и строительство на просадочных, насыпных и слабых водонасыщенных грунтах, на подрабатываемых территориях, в сейсмических районах, при действии агрессивной среды, повышенных и высоких температур, при динамических воздействиях и др.

Но также часто на сегодняшний день возникают вопросы строительства зданий в сложных условиях высокой плотности застройки города. Каждая строительная компания прекрасно понимает, что строительство жилых домов и общественных зданий в центре города является наиболее актуальным и выгодным. Почему именно так? Ведь достаточно много свободных территорий, где можно развернуть строительство, не утруждая себя вопросом экономии площади застройки. Но все не так просто.

Во-первых, в большинстве своем, в мире наблюдается еще с 19 века тенденция урбанизации – переселения из сел в города. Таким образом население города с каждым годом растет, а значит требуется место, где

люди будут проживать, место, где им надо трудоустроиться и работать, а также общественные здания, которые будут обслуживать их потребности. Но для устройства такого широкого спектра услуг недостаточно одной строительной компании. По идее, должен быть разработан градостроительный проект микрорайона со всеми вышеперечисленным при поддержке государства. Но активное градостроительство в наши дни не ведется. И новые жилые кварталы и микрорайоны не строятся. А приток людей не прекращается. Именно поэтому строительство всех объектов ведется поодиночке в окружении уже существующих зданий на свободных местах. То есть жилые здания или общественное сооружение имеет смысл строить лишь в условиях развитой инфраструктуры, иначе жилое здание практически не будет заселяться, а общественное будет малоиспользуемым, а следовательно здание не окупит затрат на строительство и строительная компания рискует обанкротиться.

Поэтому здания и сооружение строят среди существующей городской застройки. Но здесь возникают также немаловажные проблемы. В отличие от строительства на свободных территориях, строительство в условиях уже сложившейся плотной городской застройки чаще всего связано с необходимостью учета ряда дополнительных факторов, таких, например, как:

- влияние котлована стройплощадки на техническое состояние существующих соседних объектов;
- взаимовлияние близко расположенных фундаментов нового и старых зданий;
- потребность в устройстве искусственного основания на грунтах с низкими строительными свойствами;
- ухудшение условий проветриваемости (незадымляемости) и инсоляции малоэтажных существующих зданий вблизи высотных новостроек, добавление нагрузки на имеющиеся изношенные инженерные сети и коммуникации и др.

В развитых городах места под строительство не так уж и много и стоит оно недешево. Именно поэтому строительные компании вынуждены придумывать как использовать место под строительство наиболее рационально. Первым решением подобного вопроса стало строительство высотных зданий и небоскребов. Как пример можно привести Нью-Йорк. Здесь в центре очень плотно расположены одни из наиболее высоких зданий в мире, часто являющиеся многофункциональными. В одном здании могут располагаться и квартиры, офисы, торговые и общественные заведения. Такой метод строительства позволил сэкономить большое количество площади, и

создать высотные многофункциональные комплексы, удобные для использования и рациональные.

Однако в этом вопросе наиболее всего преуспели японские архитекторы. Япония — одна из самых урбанизированных и густонаселенных стран мира, квадратный метр земли в Токио стоит больше 200 000 долларов. Неудивительно, что японские архитекторы уделяют много внимания экономии места.

Что делать, если нужно построить новый дом, а все возможные места для строительства в городе уже заняты? Приходится уместиться на совсем маленькой площади и делать новые здания все тоньше и тоньше (рис. 1).

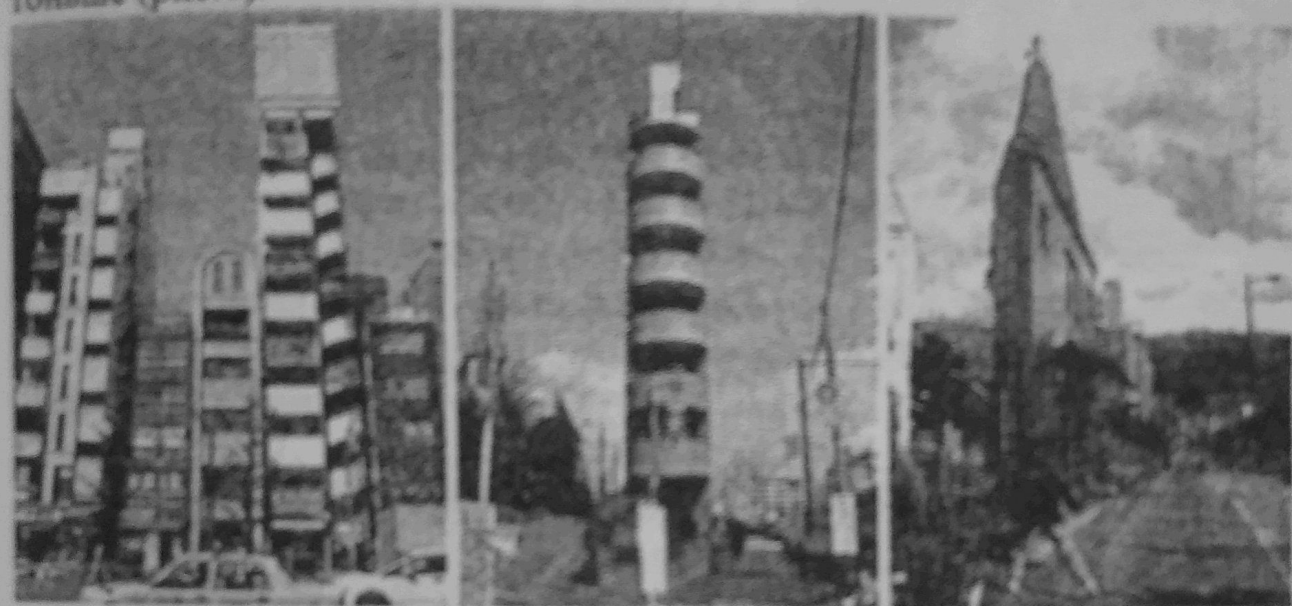


Рис. 1. Примеры узких домов. Япония.

Гейт Тауэр в городе Осака (рис. 2) — одно из самых интересных зданий в Японии. 5, 6 и 7 этажи этого 16-этажного здания являются автострадой, проходящей прямо сквозь сооружение. У входа в здание висит табличка, на которой эти три этажа указаны, как Скоростная автомагистраль Hanshin. Выйти на этом этаже из лифта не получится, так как он останавливается только на 4-ом и 8-ом этажах.

Многоэтажное здание Gate Tower — компромисс между землевладельцем и японским правительством. Вообще участок принадлежал компании, занимающейся обработкой древесины и добычей угля, которая планировала построить здесь собственный комплекс. Однако в 1983 планировались изменения этого района, и по плану здесь должно было проходить скоростное шоссе. Владельцы земли наотрез отказались передать это место государству. Переговоры шли в течение 5 лет, но в конце концов решение было принято. Компромиссом стало строительство шоссе и здания, сквозь которое оно будет проходить.

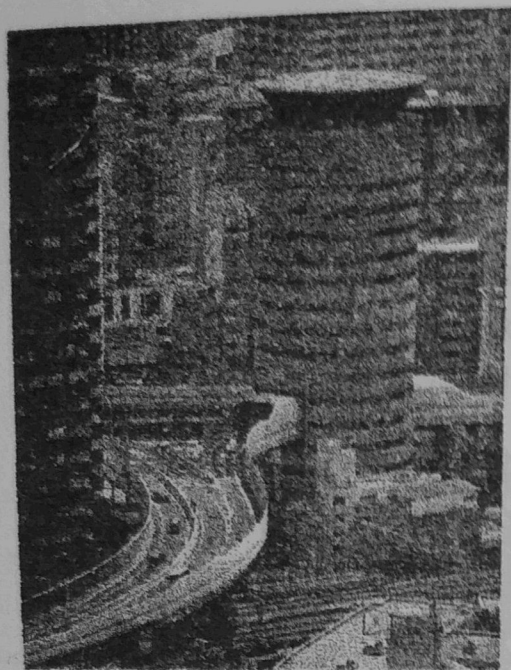


Рис. 2. Многоэтажное здание Gate Tower, г.Осака, Япония

Несмотря на то, что шоссе и здание переплетаются, на самом деле они никак между собой не связаны. Благодаря хорошей шумоизоляции внутри здания даже нет шума от проезжающих автомобилей.

Gate Tower в Осаке является одним из самых необычных зданий, так как оно уникально в своём роде.

Все более распространенными в Японии становятся гостиницы, где вместо обычных комнат можно снять небольшую "полку" размером примерно 2 метра в длину, метр в ширину и метр в высоту (рис.3). Этого вполне

много раз больше, чем в обычном отеле.

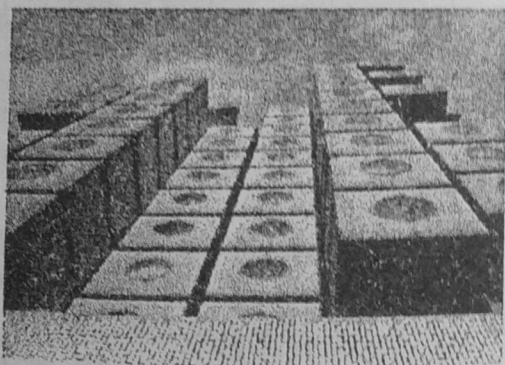


Рис.3. Капсульный отель. Япония

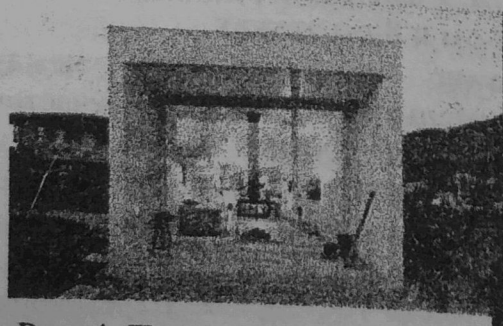


Рис. 4. Проект жилого дома

А это предложение японской студии MUZ — уютное гнездышко-бункер (рис.4).

Бетонные стены, камин и внутренняя отделка из фанерных панелей. Здание располагается на небольшой площади и выполнено

в минималистичном дизайне, который не пытается чем-то впечатлять, именно этим и впечатляет. Данный дом (рис.5) выполнен в очень жестких рамках — 29 квадратных метров на участке треугольной формы. Он был построен

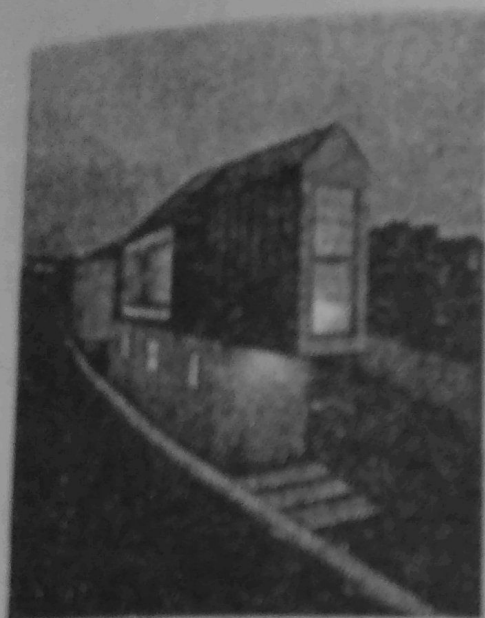


Рис. 5. Жилой дом.  
Токио. Япония

на западе Токио, между рекой и дорогой, и в нем с комфортом можно разместить семью из трех человек. Здесь есть и столовая, и детская, и спальня и пространство для работы. Не обошлось без философии — архитектор смог показать индивидуальность человека в гармонии с природой.

### *Выводы*

1. Какими бы сложными не были условия застройки, и каким тесным ни был бы участок, всегда возможно найти выход и реализовать здание или сооружение таким образом, чтобы оно при этом было и впечатляющим снаружи, и удобным внутри.
2. Работать с подобными объектами в ограниченном пространстве — это серьезная задача для архитектора, требующая от него проявления всех его навыков и умений в условиях современной плотной городской застройки.
3. Грамотная работа с пространством даст возможность не только сэкономить на земле и площади, но и использовать пространство наиболее рационально и эффективно.

### *Литература*

1. ДБН 360-92\*\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

2. ДБН В.2.2-20:2008. «Здания и сооружения. Гостиницы».

3. ДБН В.2.2-15-2005. «Здания и сооружения. Жилые здания. Основные положения» .

4. Здание Gate Tower в Осаке. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lifeglobe.net/entry/2245>

5. Капсульный отель в Японии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.shytok.net/prikols-1036.html>

6. Urban-жилище - экономим пространство. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.discovermore.by/node/3664>

7. Тонкий...и тонкий. Самые узкие дома мира. Часть 2. Япония. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.arhinovosti.ru/2010/03/12/tonkijii-tonkijii-samy-e-uzkie-doma-mira-chast-2-yaponiya/>