



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Учебное пособие

«Высотное строительство в России»
по дисциплинам

**«Спецкурс в архитекту-
ре», «Спецкурс по кафед-
ре СУЗиС», «Архитектура
промышленных и граж-
данских зданий», «Осно-
вы архитектуры и кон-
струкций», «История ар-
хитектуры»**

Авторы

Шумейко В. И., Григорян М. Н.

Ростов-на-Дону, 2019

Аннотация

Рассматривается развитие высотного строительства в России с XI века до наших дней. Содержатся сведения о поэтапном становлении проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений. В историческом опыте высотного строительства в России можно найти немало великолепных решений, актуальных для настоящего времени.

Анализируются различные варианты архитектурно-планировочных и конструктивных решений. Приведены результаты современных исследований по высотному строительству. Даны иллюстрации, позволяющие легче воспринимать теоретические разделы.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01, 08.04.01 «Строительство», 07.03.01, 07.04.01 «Архитектура», по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Авторы

доцент, зав. кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Шумейко В. И.,

ст. преподаватель кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Григорян М. Н.

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ: XI – НАЧАЛО XX ВЕКА.....	6
1.1. ПЕРВЫЕ ВЫСОТНЫЕ ДОМИНАНТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .	7
1.2. ВСЕ ВЫШЕ И ВЫШЕ: РОССИЯ XVIII – НАЧАЛО XX ВЕКА	15
2. ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ XX ВЕКА.....	24
2.1. ПЕРИОД ПЕРВЫХ ПЯТИЛЕТОК.....	24
2.2. ТРИУМФ ПОБЕДЫ, 1945 – 1955 ГОДЫ.....	31
2.3. ИСТОРИЯ МОСКОВСКИХ ВЫСОТОК. СТАЛИНСКИЕ НЕБОСКРЕБЫ	33
2.4. ВЫСОТКИ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА, 1955 – 1960 ГОДЫ	48
3. СОВРЕМЕННОЕ ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ, 1990 – 2017 ГОДЫ	59
3.1. ВЫСОТКИ, 1990 – 2000 ГОДЫ	59
3.2. «НОВОЕ КОЛЬЦО МОСКВЫ»	60
3.3. ГРУППА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ ДЕЛОВОГО ЦЕНТРА «МОСКВА-СИТИ».....	63
УЧАСТОК 13. БАШНЯ «ФЕДЕРАЦИЯ» (КОМПЛЕКС).....	72
3.4. СОВРЕМЕННОЕ ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ЗА ПРЕДЕЛАМИ МОСКВЫ	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	87



РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	90
СПИСОК ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ И КОЛОКОЛЕН ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 100 М	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	92
ХРОНОЛОГИЯ ВЫСОЧАЙШИХ ЗДАНИЙ РОССИИ.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	93
СПИСОК ЗДАНИЙ РОСТОВА-НА-ДОНУ 20+ ЭТАЖЕЙ, ПОСТРОЕННЫХ И СТРОЯЩИХСЯ.....	93

Введение

Высотное строительство в России становится все более актуальным, и с каждым годом количество высотных зданий непрерывно растет. Основная движущая сила – урбанизация, которая отражается прежде всего на городах мегаполисах. Города не могут бесконечно расширять свои площади, увеличивая коммуникации и инфраструктуру. Идет развитие по вертикали, осваиваются пространства ниже уровня земли. Сказывается также ограниченность земельных ресурсов, обладающих градостроительной перспективой, и их высокая стоимость. Развитие строительной науки, строительных материалов, конструкций и технологий, международный опыт дают хорошие возможности роста городов ввысь.

Изучая историю строительства в России, делаем вывод, что высотное уникальное строительство имеет отечественные корни, есть много примеров, которые являются образцами для современных архитекторов.

Русские называли высокие башни «тучерезами», слово «небоскреб» пришло в обращение намного позже. В содержании понятия «небоскреб» есть признак «скребущий небо», а в содержании понятия «тучерез» – признак «режущий тучи». Мысль о том, что именно архитектура разрежет тучи, можно определить как ключевую для всей истории высотного строительства и архитектуры.

Высотное строительство в России начинается с культовых зданий. На протяжении всей истории мира можно видеть стремление человека подняться все выше к небу, т. е. увидеть дальше, заглянуть в будущее.

На людей всегда производили большое впечатление физические размеры сооружений. Каждое из них оказывало своими формами и размерами то или иное эмоциональное воздействие на человека, о силе которого знали еще в древности. Это свойство архитектуры нередко использовалось властью в интересах укрепления своего влияния и могущества.

1. ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ: XI – НАЧАЛО XX ВЕКА

Древнерусские поселения изначально были «горизонтальными». В XIV – XV веках в Кремле и ближайших посадах было построено множество каменных храмов, которые по своим размерам умеренно выдержаны и не сильно отличались друг от друга. Это объясняется отсутствием потребности в строительстве просто больших сооружений, а не отсутствием технологий.

В градостроительстве Москвы главенствовали иерархия старейшинства, степени богатства построек, их насыщенности ценностями, что, по мнению родовой знати, являлось признаком величия столицы. Исследователь истории, теории архитектуры и градостроительства, член-корреспондент РААСН И.А. Бондаренко писал: «В древнерусских городах главные храмы не господствовали безраздельно, а лишь старейшиноствовали среди остальных».

С образованием централизованного государства постепенно восстанавливались территориальные связи, нарушенные дроблением Руси на уделы татарским нашествием. В новой исторической обстановке приобретало особенно важное значение строительство в самой Москве, так как архитектурный облик столицы должен был соответствовать могуществу и важному международному значению русского государства. В этом отношении Москва значительно уступала западным столицам, поэтому были начаты масштабные мероприятия по перестройке центра города. В течение сравнительно короткого времени (1475 – 1509 гг.) с большой последовательностью и настойчивостью заново перестраиваются крепостные стены, башни и все важнейшие сооружения Кремля. К строительству в Москве привлекают лучших зодчих из Ростова, Новгорода, Пскова. По примеру других европейских столиц приглашают опытных итальянских зодчих из Болоньи, Милана, Венеции.

В последней четверти XV века, особенно после появления в Москве итальянских зодчих, значительно улучшились организация и качество строительных работ, появилось много конструктивно-технических новшеств. Строят крупные государственные кирпичные заводы, повышается качество обжига кирпича и вводится некоторая стандартизация его размеров («аристотелев кирпич», «алевизов кирпич»).

Первая фабрика с печью для обжига кирпича была построена в 1480 году. В это время в Москву приглашен для строительства каменного Кремля итальянский архитектор Аристотель Фиораванти. Он и руководил всеми работами. Кирпич, который давала обжиговая печь, был отличного качества. Россияне прозвали его «Аристотелев кирпич». Из него сложены стены Московского, Нижегородского и Казанского кремлей, собор Василия Блаженного. Размер составлял 6 на 3 на 1,5 вершка (вершок = 4,45 см). Вес изделия в зависимости от габаритов составлял 3–4 кг.

В кладке стен и сводов начинают применять более крепкие вязущие растворы. Вместо традиционных деревянных вводят железные связи

с анкерами. Увеличивается глубина заложения фундамента для крупных сооружений. Новшеством было также применение технических средств для придания геометрической правильности планам и фасадам зданий.

Расположение культового здания на открытой площади является характерной особенностью древнерусского градостроительства. Архитектурный комплекс кремлевских сооружений господствовал в силуэте городской застройки.

1.1. Первые высотные доминанты в строительстве

Наравне с соборами столицы, если сравнивать их высоту, поднимались и башни главных городских ворот. **Успенский собор Москвы** (1470 г.), расположенный на Соборной площади Московского Кремля высотой 45 м, был выше таких башен всего на 10 м, но в то же время ворота со своими массивными каменными стенами являлись одной из капитальнейших построек столицы, что тоже было «признаком величия столицы».

Во времена Ивана III при перестройке Кремля была возведена первая доминанта города – **колокольня Ивана Великого**, расположенная на Соборной площади. Изначально высота столпа башни составляла 60 м. После надстройки до высоты 81 м в 1600 году (при Борисе Годунове) колокольня в течение нескольких столетий оставалась самым высоким сооружением Москвы, господствовавшим в силуэте города. Пятирусная колокольня явилась величественной высотной композицией, объединившей в качестве основной вертикальной оси архитектурный ансамбль Кремля (рис. 1.1). Ступенчатая форма колокольни символизировала «лестницу райскую». Тема плавного поступательного движения вверх присутствовала в русской храмовой архитектуре с самого начала.

По этому принципу в 1532 году была построена **церковь Вознесения Господня в Коломенском**. Как предполагают, она возведена в честь рождения долгожданного наследника Василия III – будущего царя Ивана Грозного и, следовательно, носила мемориальный характер. Высота центрического храма-башни составляет 62 м, венчающий шатер символизировал небесный свод, полет в небеса.

Есть большая вероятность того, что строили Вознесенский храм итальянские зодчие, возможно, Петрок Малый, прибывший в Москву в 1528 году. Особенность плана храма составляет строгая центричность и отсутствие в нем существенного признака культового здания – апсид. В храме наряду с шатром были применены пристенные пилоны, что позволило построить огромное здание новых пропорций, с «летающей» архитектурной (рис. 1.2).

Церковь Вознесения была одним из первых каменных шатровых сооружений. Здание выстроено из большемерного кирпича, в кладку подклета заложены кованые железные связи, архитектурные детали выполнены из белого камня.

Высотное строительство в России



Рис. 1.1. Колокольня Ивана Великого



Рис. 1.2. Церковь Вознесения в Коломенском

Вертикальный объем расчленен по высоте на три части. По низу храм опоясывают галереи-гульбища, опирающиеся на аркады; на галереи ведут крытые лестницы. Первоначально гульбища были открытыми, а за алтарем на них находилось царское место с «теремной» крышей, по всей вероятности, устроенное при Алексее Михайловиче. Оттуда царь раздавал милостыню после богослужения. Крестообразный в основании храм увенчан восьмериком, на который поставлен высокий шатер. Переход от нижней части к восьмерику скрывают ряды тройных кокошников, из которых как бы «вырастает» восьмигранный столп. Шатер выложен из кирпича с незначительным выступом каждого последующего ряда по отношению к предыдущему.

Архитектурный облик сооружения, простой и ясный, стремительный и монументальный, резко отличается от статичной композиции культовых построек более раннего времени. В архитектуре церкви Вознесения можно наглядно видеть, как древнерусские мастера творчески перерабатывали ордерные архитектурные формы, впервые появившиеся на Руси в архитектурном убранстве кремлевского Архангельского собора. Цельность и органичность форм, связанных с глубокой идейной насыщенностью архитектурного образа, отразившего народную, патриотическую идею независимости и торжества русской государственности, огромная сила эмоционального воздействия и гармоничная связь с окружающей природой позволяют отнести это сооружение к числу величайших памятников мирового зодчества.

Приверженность русского зодчества до XVI века к традиционным типам связана с натурным методом постройки, идущим еще от античности и переданным нам византийскими мастерами, но «коренящимся также глубоко в русском народном строительстве» Древнерусские зодчие пользовались «**образцами**» и «**переводами**» и придавали отдельным частям возводимого ими здания окончательную форму только в самом процессе строительства. «**Образцы**» – это существующие здания и модели, подобные тем, которые держат в руках ктиторы на иконах. «**Переводы**» – это схематические условные рисунки, на которых обозначались, но не изображались здания и части их, и которые сопровождались пояснительным текстом. Существовали схематические зашифрованные приемы разбивки строительной площадки для нанесения на ней в натуральном размере плана будущего здания при помощи самых элементарных инструментов. При этом обычно первоначальный смысл того или иного построения утрачивался, а сохранялись в памяти мастеров только сами практические приемы разбивки строительной площадки, передававшиеся от мастеров к их ученикам. Отсюда проистекала поразительная живость и слаженность архитектурной композиции, не выходившей за пределы традиционных архитектурных типов.

Этот знаменательный этап развития древнерусской архитектуры связан с появлением научно обоснованного архитектурного чертежа. Итальянские архитекторы, принимавшие участие в строительстве Москвы в последней четверти XV и первой половине XVI века, несомненно пользовались чертежами, базировавшимися на математической основе и учении о перспективе. Система архитектурных чертежей, господствовавшая до настоящего времени, была создана Филиппо Брунеллески, основателем научной перспективы. На протяжении XV века эта система получила всеобщее распространение в Италии. Итальянские архитекторы в Москве в XV – XVI веках и сами строили на основе чертежей, и могли передать эту систему русским зодчим. Они несомненно привозили с собой чертежи зданий, выстроенных в Италии, а также чертежи неосуществленных проектов и теоретические сочинения, распространенные в Италии, печатные и рукописные, снабженные иллюстрациями.

В Московской Руси того времени имелось одно очень существенное препятствие для широкого распространения и глубокого внедрения в среду строителей **чертежа**. Оно состояло в отсутствии достаточного количества научных знаний, прежде всего в области математики и перспективы. Все же возможно, что в результате общения с итальянскими мастерами в середине XVI века образовалась в Москве группа русских зодчих, владевших архитектурным чертежом. Известно, что в первой половине XVII – русские строители пользовались исключительно условными и схематическими чертежами без масштабных обозначений частей зданий на бумаге, на которых лежит печать методов изображения пространства, характерных для иконописцев. Иначе и не могло быть при

Высотное строительство в России

общей неразвитости представлений о реальном пространстве и методах его изображения на плоскости. Только со второй половины XVII века чертежи получают на Руси все большее распространение. Это стоит в непосредственной связи с развитием научных знаний, зарождением и ростом русской науки, развитием народного образования, возникновением и развитием архитектурного образования, с постепенным превращением древнерусского «каменных дел мастера» в образованного архитектора. В первой половине XVI века появление на Руси чертежа могло быть только эпизодическим явлением, обусловленным кратковременным контактом русских зодчих с архитекторами итальянского Ренессанса.

В 1552 – в честь победы войск Ивана Грозного в войне за покорение Казанского и Астраханского ханства был заложен храм, освященный в честь Святой Троицы. В 1554 году Иван Грозный велел построить на его месте собор Покрова Богородицы с приделами, прославлявшими победу над татарами. Так **храм Василия Блаженного** (собор Покрова на Рву) стал новой высотной доминантой столицы середины 16 века (1555 – 1561 гг.).

Собор высотой 65 м объединяет в себе одну шатровую и восемь ярусных церквей, четыре больших и четыре малых придела по сторонам центрального храма: восемь церквей, посвященных праздникам и святым, дни почитания которых совпадали с днями решающих боев за Казань. Шатер – небесный свод, башни приделов – соборные и посадские храмы (рис. 1.3).

Собор построен у ворот Кремля на обширной площади, отделявшей Кремль от посада, получившей позднее название Красной площади. Приставка «на Рву», встречающаяся в летописных свидетельствах о соборе, связана с тем, что через всю площадь, названную впоследствии Красной, вдоль восточной Кремлевской стены с XIV века шел глубокий и широкий оборонительный ров, который был засыпан в 1813 году.

По мнению некоторых исследователей архитектура Покровского собора включила в себя также элементы восточной, а именно, казанской архитектуры, и, в первую очередь, главной казанской мечети – Кул-Шариф.

Сооружая Покровский собор, Иван Грозный создал вне стен Кремля новый монументальный центр столицы. Он возвел центральное сооружение посада, которое в известном смысле должно было заменить собой Кремлевский ансамбль, до того выполнявший это назначение. Возведенный на Красной площади Покровский собор символизировал сплочение и объединение народа. Он по-новому организовывал и воплощал в себе образы посада, города и столицы.

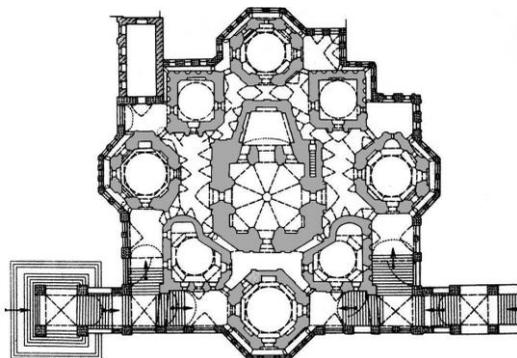
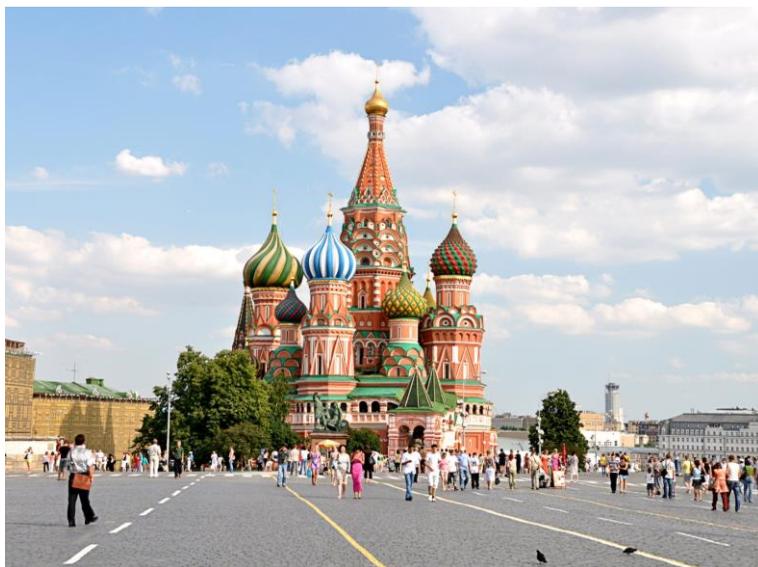


Рис. 1.3. Собор Василия Блаженного. Общий вид, план

Покровский собор – одно из самых выдающихся, национально своеобразных сооружений древнерусского зодчества, ставшее связующим звеном между архитектурными комплексами, расположенными в центре города и составляющими его сердцевину. Покровский собор стал новым композиционным центром Москвы.

В необычайно живописной и динамичной композиции здания, в красочном богатстве и разнообразии его декоративного убранства с особой силой сказались народные черты русской архитектуры XVI века.

Согласно легенде, зодчие собора Барма и Постник (есть версия о том, что Постник и Барма – имена одного человека) были ослеплены по

Высотное строительство в России

приказу Ивана Грозного, чтобы они не смогли больше построить подобного храма. Однако если автором собора является Постник, то он не мог быть ослеплён, поскольку в течение нескольких лет после строительства собора участвовал в создании Казанского кремля.

Что касается легенды об ослеплении Бармы и Постника, ее частичным опровержением может служить факт, что имя Постника в дальнейшем встречается в летописи в связи с созданием других значительных архитектурных сооружений.

После завершения Смутного времени, отмечая этот период возрождения, надстраивают **Спасские ворота Кремля**. Так появилась башня высотой 71 м, в своем облике соединившая шатровый силуэт верха Покровского собора и ступенчатость колокольни Ивана Великого (рис. 1.4). В 1672 – 1686 годах завершены и надстройки на Кремлевской стене. Изменение в зависимости от рельефа высоты стен и башен, где каждая башня имеет неповторимо индивидуальный облик, придает архитектурному ансамблю живописный силуэт, одновременно и монументальный, и динамичный.

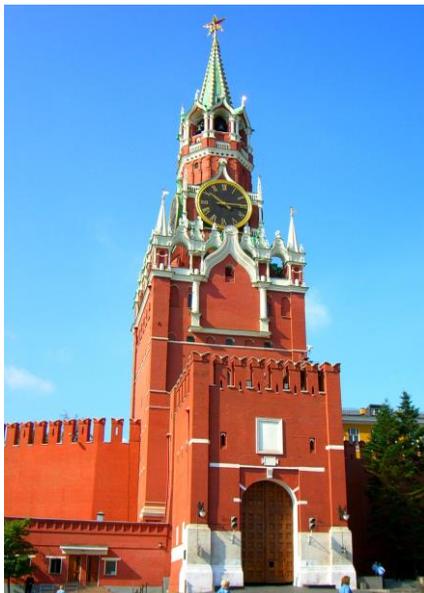


Рис. 1.4. Спасская башня Кремля

В 1690 году город украсил ряд храмов и общественных зданий: **башня Сухарева, здание Главной аптеки** на Красной площади (рис. 1.5, 1.6).

Высотное строительство в России



Рис. 1.5. Сухарева башня в Москве



Рис. 1.6. Здание Главной аптеки в Москве

Сретенские ворота Земляного города (Сухарева башня), не имевшие в себе ничего оборонительного, построил М. Чоглоков в 1692 – 1695 годах.

Башня была сооружена по инициативе Петра I по проекту М.И. Чоглокова, высота – более 60 м. Название получила в честь Лаврентия Сухарева, чей стрелецкий полк в конце XVII века охранял Сретенские ворота. В 1689 году Пётр I бежал от своей сестры царевны Софьи в Сергиеву лавру, полк Сухарева стал на его защиту. В благодарность царь приказал построить на месте старых ворот новые, каменные с часами.

Положение этого здания в городе, а может быть, и его мемориальное значение, объясняют торжественный характер архитектуры с широкой и пологой лестницей, ступенчатым силуэтом, высокой башней, богатым и строгим убранством фасадов.

После установки на втором этаже башни в 1824 и 1854 годах резервуаров для воды, поступающей по Мытищинскому акведуку, она стала водонапорной.

Архитектурный образ городского общественного здания, впервые получивший воплощение в архитектурной композиции Сухаревой башни, позднее неоднократно повторялся с некоторыми вариациями в других зданиях общественного назначения, как, например, в здании Земского приказа (Главной аптеки) на Красной площади, построенного в конце XVII – начале XVIII века на месте, занимаемом теперь зданием Исторического музея.

Здание **Главной аптеки** изначально строилось как ратуша на северной стороне Красной площади. Органы городского самоуправления

Высотное строительство в России

Москвы располагались в здании вплоть до его разборки. В 1700 году несколько помещений на втором этаже были переданы вновь образованной Главной аптеке. Чуть позже была открыта первая московская австрия (ресторация, питейный дом, гостиница и почти клуб для иностранцев и русской знати, устроенный на западный манер). В 1755 году в здании ратуши открылся Московский университет, занимавший часть помещений ратуши вплоть до сооружения отдельного комплекса университетских зданий на Моховой улице (в 1793 году). В 1874 – здание разобрано в связи со строительством Исторического музея.

Ратуша была сооружена в стиле московского барокко, главный фасад здания богато украшен изразцами. Здание Главной аптеки было снесено в 1874 году для строительства Государственного исторического музея.

Во время правления Петра I, когда было решено перенести столицу, строительство высотных сооружений в Москве пошло на спад, однако в это время здесь была построена по заказу Александра Меншикова **церковь Архангела Гавриила** или церковь Архангела Гавриила на Чистых прудах (81 м). Она располагалась в стороне от центра, на полдороге между Кремлем и немецкой слободой, в самой высокой точке городского центра, «то решение заложило будущую концепцию силуэта города», и позволило ему занять господствующее место в этой части города (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Церковь Архангела Гавриила

Меншикова башня – непосредственная предшественница композиции колокольни Петропавловского собора. Храм состоит из двух основных частей: основания в виде прямоугольного, трехчастного в плане объема и башенной части, первоначальным завершением которой был высокий шпиль. Объемно-пространственное построение башни обусловлено хорошо продуманной, смелой ее конструктивной основой, при возведении которой использовали богатый

опыт строительства вотчинных храмов-башен. Новым в Меншиковой башне является широкое использование фигурной скульптуры, в убранстве фасадов и интерьера; при этом скульптура гармонирует с общей тектоникой здания. Меншикова башня – замечательное монументальное сооружение – была мало связана с архитектурным ансамблем старой Москвы, что ограничивало в известном отношении ее градообразующую роль. Одна из причин такой ограниченности состоит в усадебном характере расселения и

опыт строительства вотчинных храмов-башен. Новым в Меншиковой башне является широкое использование фигурной скульптуры, в убранстве фасадов и интерьера; при этом скульптура гармонирует с общей тектоникой здания. Меншикова башня – замечательное монументальное сооружение – была мало связана с архитектурным ансамблем старой Москвы, что ограничивало в известном отношении ее градообразующую роль. Одна из причин такой ограниченности состоит в усадебном характере расселения и

структуры старой столицы, где монументальная башня имела в основном значение дворцового храма.

Образование централизованного государства и сопутствовавший этому подъем национального самосознания русского народа после освобождения от татарской зависимости создали предпосылки для дальнейшего развития русской культуры и развертывания обширного государственного строительства. В этих условиях естественно возникновение нового архитектурного типа – высотного храма-памятника, ярко отразившего новый этап в развитии Руси, во многом созвучный эпохе Возрождения на Западе.

1.2. Все выше и выше: Россия XVIII – начало XX века

Крупнейшей градостроительной задачей петровского времени стало строительство новой столицы на отвоеванных у врага древних русских землях.

Петербург был основан в 1703 году в устье Невы первоначально как крепость и торговый порт для выхода страны к морским торговым путям, необходимому для дальнейшего развития России. После ряда военных побед положение Петербурга значительно упрочилось, и он становится столицей государства. Для строительства новой столицы правительство мобилизует силы всей страны. Налаживается производство строительного оборудования, кирпича, извести, черепицы.

Петербург застраивался на основе новых планировочных, градостроительных принципов с применением новых средств и методов застройки.

Наряду с массовой типовой застройкой необходимо было создать представительную архитектуру столичного города.

Стремясь усилить главенствующее положение молодой столицы среди городов России, Пётр I задумал новое строение, которое поднялось бы выше колокольни Ивана Великого и Меншиковой башни. Новый храм должен был стать самым значительным сооружением столицы и находиться в самом сердце Петропавловской крепости. Затеянное государем грандиозное строительство, а также постройка военных судов, требовало применение точных чертежей. Петр I, прошедший отличную «стажировку» в заморских землях, был хорошим чертежником, именно в эпоху его правления русский чертеж достиг высокого уровня

Колокольня Петропавловского собора в Санкт-Петербурге, поднявшаяся на 122,5 м – первое здание в России высотой более 100 м. Петропавловский собор (официальное название – Собор во имя первоверховных апостолов Петра и Павла), построенный в 1723 как усыпальница русских императоров, памятник архитектуры петровского барокко, поражал своими размерами, величием, монументальностью, смелостью архитектурной мысли. Главенствующая часть собора – многоярусная колокольня, по приказу Петра I строительство началось именно с колокольни. Особенно впечатлял Петропавловский шпиль, устремленный в небо острокопечной вершиной, увенчанный фигурой ангела (рис. 1.8).

Высотное строительство в России



Рис. 1.8. Колокольня Петропавловского собора

В 1740-е годы императрица Елизавета Петровна указала построить **Смольный монастырь**. Крупномасштабный замысел архитектора Растрелли включал в себя жилые корпуса, окружающие обширный крестообразный двор, большой собор и надвратный храм, увенчанный колокольней, которая превзошла бы по высоте шпиль Петропавловского собора. Согласно проекту ансамбля Смольного монастыря должна была быть построена высокая 140-метровая пятиярусная колокольня, которая на 18 м превзошла бы высоту шпиля колокольни Петропавловского собора, и могла бы стать самым высоким зданием в Европе. Однако ансамбль Смольного монастыря остался без колокольни по воле самого Растрелли. Благодаря сделанному макету зодчий понял возможную ошибку и сохранил доминирующее влияние Петропавловского собора (рис. 1.9).



Рис. 1.9. Смольный монастырь

К общественным сооружениям начала XIX века, в которых сказались черты нового этапа архитектуры, утвердившиеся позднее, относится и **Казанский собор** в Санкт-Петербурге.

Казанский кафедральный собор (Собор Казанской иконы Божией Матери) – один из крупнейших храмов Санкт-Петербурга высотой 71,6 м, выполненный в стиле ампира. Построен на Невском проспекте в 1801 – 1811 годах для хранения чтимого списка чудотворной иконы Божией Матери Казанской. Император Павел I пожелал, чтобы строящийся по его

Высотное строительство в России

велению храм был похож на величественный собор святого Петра в Риме. Отражением этого пожелания стала возведённая А.Н. Ворониным перед северным фасадом грандиозная колоннада из 96 колонн высотой 13 м. Если колоннада собора святого Петра в Риме замыкает площадь, то колоннада Казанского собора раскрывается к Невскому проспекту, внутри храма расположены 56 колонн коринфского ордера из розового финского гранита с золочёными капителями. После Отечественной войны 1812 года Казанский собор получил значение памятника русской воинской славы (рис. 1.10).

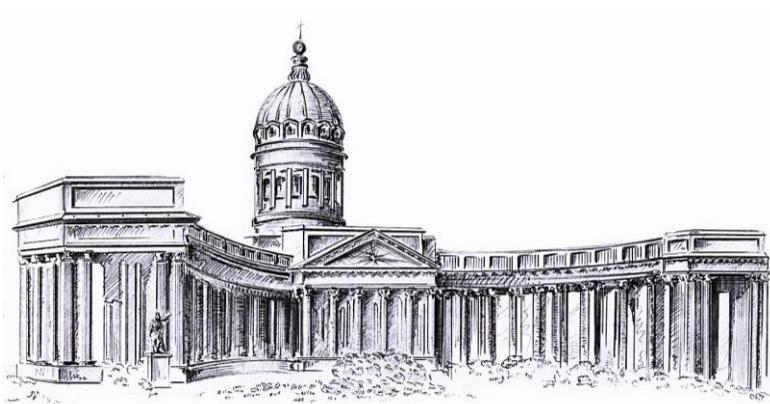


Рис. 1.10. Казанский собор, Петербург

Другой памятник архитектуры – **Исаакиевский собор**, построенный в 1818 – 1858 годы по проекту архитектора Огюста Монферрана, строительство которого курировал император Николай I. Это уникальное сооружение высотой 101,5 м является доминантой исторической части города, его купол виден еще с Финского залива. По своим размерам собор занимает 4-е место в мире среди крупнейших церквей, входит в список самых выдающихся памятников архитектуры (внутренняя площадь – более 4 000 м²) (рис. 1.11).

Высотное строительство в России



Рис. 1.11. Исаакиевский собор

При постройке собора проявилось высокое техническое мастерство русских инженеров и строителей: успешно перевозили громадные гранитные монолиты колонн, применяли новейшие системы лесов и подъемных механизмов, использовали гальванопластический метод изготовления барельефов академика Якоби. Конструкция купола собора диаметром 21,8 м, выполненная из железа и чугуна, является выдающимся техническим достижением своего времени.

При описании российской ситуации во второй половине XIX века чаще используют термин «эkleктика». При строительстве крупных, символически значимых сооружений, опирались зачастую на один стиль, выбор которого был политически обоснован – к примеру, русско-византийский для церквей и общественных зданий, сменившийся потом неорусским.

Такие постройки обычно не были буквальным повторением каких-либо конкретных исторических зданий, но лишь попыткой «соответствовать» им в деталях. Исключением является **храм Спаса на Крови** (1883 – 1907), основанный на образе уникального собора Покрова на Рву (Василия Блаженного).

На фоне классицизма стал развиваться новый подход к историческим прототипам. Этот период получил в Европе название «историзма» и ознаменовал появление устойчивого интереса к национальным корням. Именно в это время впервые возведены высотные здания, стали применять многие актуальные конструкции такие, как металлический каркас и сплошное остекление.

В период историзма сильно размылись художественные критерии оценки архитектурных проектов. В России это было связано с тем, что в

Высотное строительство в России

ходе реформ 1861 года царское правительство разрешило проектировать гражданские здания не только профессиональным архитекторам, но и любым инженерам, ранее строившим дороги, мосты и иные сооружения. Изменился и круг заказчиков, в который, наравне с родовой знатью, вошли купцы, банкиры, промышленники. Их вкусы были различны, как и уровень образования, а жить они хотели не хуже, чем аристократы. Именно нувориши стали инициаторами возведения многих новых типов сооружений: фабричных цехов с верхним светом, доходных домов, торговых пассажей, конторских зданий, которые в Новом Свете приняли впервые форму небоскребов.

Российские национальные амбиции вышли на первый план в царствование Николая I, когда основой культурной политики стала триада – «Самодержавие. Православие. Народность». Придворным архитектором в этот период был Константин Тон, создавший не только проект гигантского храма **Христа Спасителя** для Москвы, но и типовые проекты церквей для всей страны в «русском» стиле.

Неслучайно этот термин употреблен в кавычках, потому что Тон, как и другие зодчие-эkleктики, канонизировал так называемые «византийские» формы, а также копировал декоративные элементы древнерусских церквей XVII века – «русское узорочье».

На этом фоне наметилось профессиональное лидерство старой российской столицы – Москвы, а также возрождение русской провинции, переживавшей небывалый строительный подъем. Церкви с высоченными колокольнями, наряду с новыми школами, богадельнями и больницами, стали к концу XIX столетия типичным и вызывавшим уважение современников способом самовыражения купцов, финансистов и фабрикантов-старообрядцев.

Надо отметить, что строительный бум в конце XIX века изменил силуэты больших городов. Роль многих колоколен, выстроенных, как правило, позднее храмов и усиливавших их градостроительное значение, несмотря на рост этажности массовой застройки, теперь уменьшилась.

Но в конце XIX века многие, даже самые высокие, колокольни не смогли уже соперничать по высоте с доходными домами и конторами.

Существенная роль высоких колоколен сохранилась только в провинции. Однако до нас не дошли многие из этих величественных сооружений, так как они были снесены в послереволюционные годы или во время Великой Отечественной войны, потому что служили артиллерийскими ориентирами.

Но есть и уцелевшие старинные сооружения. Среди них в Москве – храм св. Климента папы римского в стиле елизаветинского барокко, колокольни церкви Троицы в Серебряниках, церкви Черниговских чудотворцев на Пятницкой, Новодевичьего и Новоспасского монастырей. К таким раритетам относится и барочная колокольня Троице-Сергиевой лавры, шедевр Д. Ухтомского.

Колокольня Троице-Сергиевой лавры, строившаяся с 1741 по 1768 год, замыкает собой северную сторону соборной площади. Высота колокольни составляет 88 м. Окончательный архитектурный облик, благодаря которому лаврская колокольня получила заслуженную славу красивой на Руси, придал ей замечательный русский архитектор Д. В. Ухтомский. Пятиярусная колокольня, отличающаяся исключительной стройностью и изяществом, изысканностью убранства, является одним из лучших памятников русской архитектуры XVIII века. На колокольне размещалось уникальное собрание лаврских колоколов, сильно пострадавшее в 1930 году, когда были разбиты 25 колоколов, в том числе и самый большой на Руси – Царь-колокол, весом 4 тыс. пудов (64 т). Вес вновь отлитого в 2003 году для лаврской колокольни Царь-колокола составляет 72 т.

В этот период среди сооружений свыше 100 м были возведены колокольня Спасо-Преображенского собора в Рыбинске – 116 м (1797 – 1804), отдельно стоящая колокольня Воскресенского собора в г. Шуя – 106 м (1810 – 1832).

Соборная **колокольня Спасо-Преображенского собора** старше основного здания. Эта пятиярусная конструкция выстроена взамен старой шатровой, по проекту талантливого архитектора-самоучки Степана Андреевича Воротилова и входит в число самых высоких в стране. Колокольню выделяют высокие полукруглые арки и угловые группы колонн с ионическими капителями – всего 52 штуки. На самом верху колокольни, в сплошном ярусе без арок, находятся куранты (рис. 1.12).

Воскресенский собор – православный храм в г. Шуе. Комплекс Воскресенского собора начала XIX века известен своей 106-метровой колокольней – первой в Европе среди звонниц, стоящих отдельно от храмов. Воскресенский собор является самым высоким зданием в Ивановской области. Строительство колокольни начинал в 1810 году итальянский архитектор Маричелли. Но на третьем ярусе конструкция не выдержала и обрушилась. Итальянец сбежал, а строительство закончил в 1832 году простой крестьянин из Владимира Михаил Савватеев под руководством губернского архитектора Петрова. На колокольне были установлены 11 колоколов (рис. 1.13).

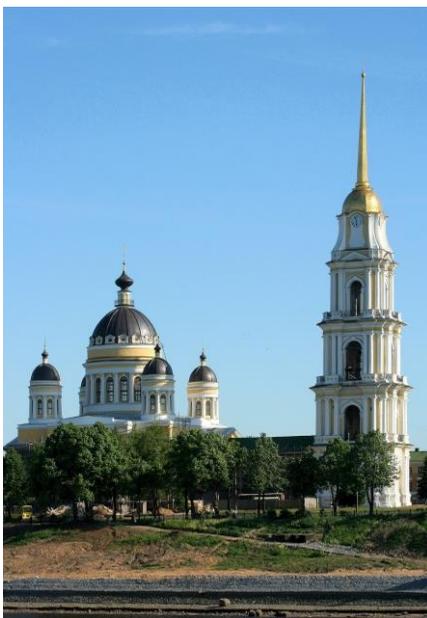


Рис. 1.12. Спасо-Преображенский кафедральный собор



Рис. 1.13. Колокольня Воскресенского собора в г. Шуе

Этот список можно дополнить объектами, построенными на донской земле.

Собор Рождества Пресвятой Богородицы в г. Ростове-на-Дону берет свое начало от крепости Дмитрия Ростовского, учрежденной высочайшим указом императрицы Елизаветы Петровны в 1761 году на южных границах России. При сооружении крепости на правом берегу Дона сразу же началось строительство церкви во имя Покрова Божией Матери и часовни во имя Рождества Пресвятой Богородицы. Вскоре эта часовня становится храмом. В 1781 году деревянный храм Рождества Богородицы был разобран и перенесен на торговую площадь города, то есть на его теперешнее место. Простоял он недолго, чуть более 10 лет, и сгорел при пожаре. В 1795 году богобоязненные ростовчане строят на месте сгоревшего храма новый – каменный, с деревянными куполами (рис. 1.14).

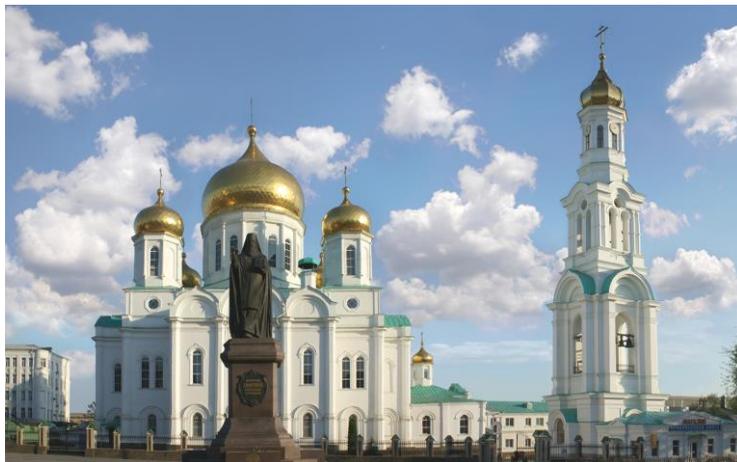


Рис. 1.14. Собор Рождества Пресвятой Богородицы (Ростов-на-Дону)

Собор был построен в период с 1854 по 1860 год по типовому проекту архитектора К.А. Тона, и внешне схож с другими храмами, возведенными по его проектам, в частности храмом Христа Спасителя в Москве. Пятикупольный каменный храм в плане имеет форму креста, построен в русско-византийском стиле. В 1875 году с западной стороны собора заложена колокольня. Её проект был выполнен войсковым архитектором-инженером А.А. Кампиони при участии художника-архитектора Д.В. Лебедева. Строительство осуществлялось на средства купцов. Колокольня имеет высоту 75 м. Во время Великой Отечественной войны возникли опасения, что колокольня может быть использована немцами как ориентир для артиллерии и авиации. Поэтому в июле 1942 года, на основании решения обкома ВКП(б), были взорваны два верхних яруса, а в 1949 – разобран и второй ярус. Колокольня была восстановлена в 1999 году.

Непосредственную «привязку» тоновского проекта церкви Введения во храм Пресвятой Богородицы в Семёновском полку в Петербурге (уменьшенного варианта храма Христа Спасителя в Москве) к ростовским условиям с целью удешевления стоимости строительных работ выполнил архитектор А.С. Кутепов. В 1991 – 1992 годы начались работы по восстановлению колокольни в прежнем виде. Проект разработал архитектор Юрий Николаевич Солнышкин. Из-за финансовых затруднений, а также ввиду низкого качества материала, строительство завершилось только в сентябре 1999 года буквально за день до торжеств, посвященных 250-летию Ростова-на-Дону.

Вознесенский войсковой патриарший собор – православный храм в Новочеркасске высотой 74,6 м, главный храм Донского казачества. Здесь покоятся останки донских атаманов М.И. Платова, В.В. Орлова-Денисова, И.Е. Ефремова, Я.П. Бакланова. Храм выполнен в новови-

Высотное строительство в России

зантийском стиле, купола покрыты золотыми листами, в крест вставлен камень из горного хрусталя.

Он был заложен и освящен в праздник Вознесения Христова еще в 1805 году, при основании города. Сначала построили деревянную церковь, возведение же каменного соборного храма войска Донского в 1811 году было осуществлено по проекту итальянского архитектора Алоизия (Луиджи) Руска. Затем, дело продолжили губернский архитектор Амвросимов, войсковые архитекторы Иосиф Вальпреда и Фомин, дважды (в 1846-м и 1863-м годах) при сведении головного купола храма основная часть здания обрушивалась.

Только в 1900 году собор был построен, правда, пока только «вчерне» — по доработанному в 1891 году проекту архитектора Яценко. Для служб Свято-Вознесенский войсковой кафедральный собор открылся лишь 6 мая 1905 года (рис. 1.15).

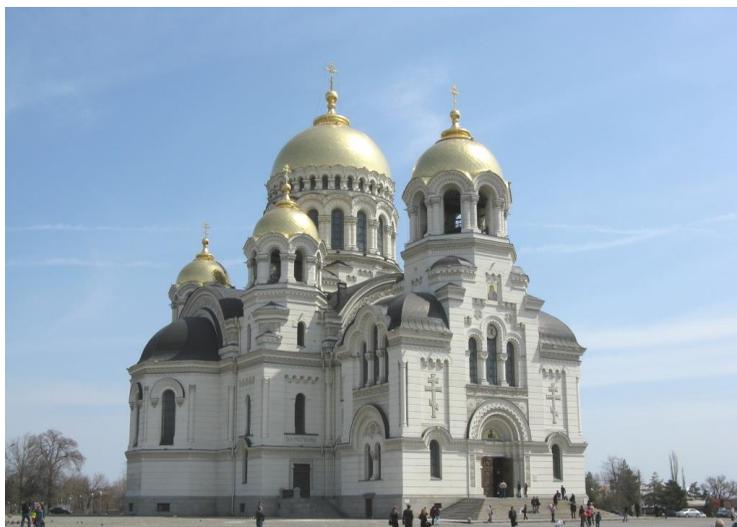


Рис. 1.15. Вознесенский собор в Новочеркасске

Развитие архитектурной мысли в период позднего средневековья и Ренессанса привело к изобретению в конце XIX века технологий, позволивших создавать здания-башни с целью повышения авторитета религии, владельца, коммерческой компании, страны.

2. ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ XX ВЕКА

Развитие архитектурной мысли в период позднего средневековья и Ренессанса привело к изобретению в конце XIX века технологий, позволивших создавать здания башенного силуэта с целью повышения авторитета религии, владельца, коммерческой компании, страны, а в ряде случаев и из-за стоимости и ограниченного размера земельных участков.

2.1. Период первых пятилеток

В России на развитие новых строительных технологий повлиял великий русский инженер Владимир Шухов, один из пионеров металлических конструкций и изобретатель сетчатых оболочек.

Владимир Григорьевич Шухов (1853 – 1939) был выдающимся русским ученым, инженером широкого профиля. Талантливый проектировщик, он достиг выдающихся результатов не только в создании металлических конструкций, но и в применении их в различных сферах народного хозяйства: с успехом участвовал в разработке новых нефтепроводов, паровых котлов, морских доков. В архитектуре Шухов умело применял все достижения научно-технического прогресса.

Когда в 1918 году правительство переехало из Петрограда в Москву, оказалось, что город, вновь ставший столичным, не располагает необходимыми радиовышками для передачи и приема данных в масштабах всей России.

В 1919 году Шухов спроектировал 9-секционную **радиобашню на Шаболовке**, ставшую символом советского телевидения (рис. 2.1). Она была самой большой в череде его гиперболоидных башен, созданных с 1895 года. Уникальное решение русского изобретателя, запатентованное им еще в 1899, оказало влияние на всю высотную архитектуру XX века. Неслучайно в 2006 году Шуховская башня была признана объектом всемирного наследия и шедевром русского архитектурного авангарда. Для размещения антенн ее проектировали из сетчатых металлических гиперболоидов высотой 350 м и весом всего 2200 тонн, но из-за нехватки металла была построена 150-метровая башня из 6 секций. Ее монтировали, начиная с нижней секции, из которой на лебедках вытягивали остальные – меньшего диаметра. 19 марта 1922 года с нее начались передачи, а в 1937 – экспериментальная трансляция коротковолновых телепередач. Перед войной за один из тросов, соединявший башню с антенной, зацепился и рухнул самолет, хотя башня продолжала стоять.

Изобретенная Шуховым технология сетчатых «гиперболоидов» оказалась востребованной, аналоги его башни и ныне возводят по всему миру. Самая высокая из них на сегодняшний день – 600-метровая телебашня Canton Tower, построенная в 2010 году в китайском мегаполисе Гуанчжоу (рис. 2.2).

Высотное строительство в России



Рис. 2.1. Радиобашня на Шаболовке



Рис. 2.2. Canton Tower, Китай

Еще в 1920-е годы Москву воспринимали за рубежом как один из центров мировой архитектуры, прежде всего, благодаря активно развивавшемуся в тот период конструктивизму.

В период военного коммунизма, НЭПа и Первой пятилетки советские зодчие выдвинули новаторские принципы формотворчества применительно к небоскрегам, которые считали символами архитектуры будущего. Именно в СССР зодчие, отвлеченные от технологических проблем, смогли создать ряд **бумажных проектов**, сегодня оцененных по достоинству и известных во всем мире.

Члены архитектурных сообществ и групп (АСНОВА – Ассоциация новых архитекторов, ОСА – Объединение современных архитекторов, САСС – Сектор архитекторов социалистического строительства, АРУ – объединяющее архитекторов-урбанистов, ВОПРА – Всесоюзное объединение пролетарских архитекторов, ВАНО – Всесоюзное архитектурное научное общество) представляли проекты, рассчитанные на индустриальные технологии, развивать которые тогда в СССР не было возможности. Металл и железобетон использовали в основном в промышленном строительстве. Более того, в СССР для экономии материалов в 1926 году запретили строить высотные здания более шести этажей.

Новаторскую архитектуру «конструктивистов», «рационалистов» и «супрематистов» представляли такие архитекторы, как Моисей Гинзбург и братья Веснины, Николай Ладовский, Иван Леонидов, Казимир Малевич, Владимир Татлин, Александр Родченко, Лазарь Лисицкий и др. (рис. 2.3, 2.4).

Высотное строительство в России

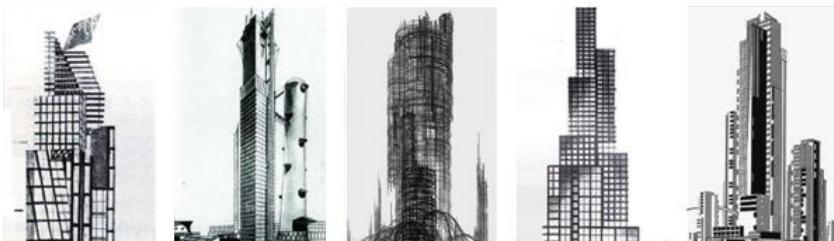
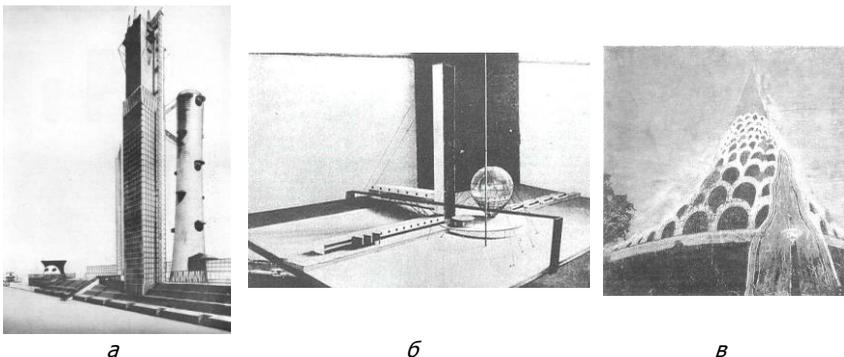


Рис. 2.3. Небоскребы Н. Ладовского, 1920 – 30- е годы



а

б

в

Рис. 2.4 . Работы И. И. Леонидова:

а – конкурсный проект дома Наркомтяжпрома на Красной площади в Москве, 1934;

б – Институт Ленина, Москва, 1927. Дипломный проект. Макет здания;

в – город Солнца, 1943 – 1959. «Пагода». Москва. Архив семьи архитектора

В 1930-е годы проводили много конкурсов на многоэтажные общественные здания, имевшие башенный силуэт. Самые известные из них – Башня-памятник III коммунистическому интернационалу, павильон СССР в Париже, Дворец Советов.

Башня-памятник III коммунистическому интернационалу, Москва, 1919 год, проект, художник В. Татлин. Высота башни – 400 м.

Проект памятника представляет собой три больших стеклянных помещения, возведенных по сложной системе вертикальных стержней и спиралей. Помещения эти расположены одно над другим и заключены в различные гармонически связанные формы. Нижний, самый крупный объем имел форму куба и должен был вращаться со скоростью один оборот в год, он предназначался для конференций и съездов. Над ним располагался объем в форме пирамиды, скорость ее вращения предполагалась – один оборот в месяц, и она предназначалась для исполнительных органов Коминтерна.

В цилиндре, скорость вращения которого составляла один оборот в день, должны были размещаться информационные бюро, издательство, типография, телеграф. Четвертый объем – полусфера, скорость вращения которой – один оборот в час. О назначении этой формы сведений нет, хотя известно, что в башне, кроме помещений для трех властей (законодательной, исполнительной и информационной), предполагалось место и для художников. Планируемая высота башни 400 м, наклон от нормали 23,5 м, материалы – сталь и стекло. Первоначально башня была задумана для Петрограда. Башня Татлина так и не была построена (рис. 2.5).

Павильон СССР (1937),
Париж, архитектор Б. Иофан,
скульптор В. Мухина, 68 м.

Построенное по проекту Б. М. Иофана здание было облицовано самаркандским мрамором. Вход в павильон украшали барельефы скульптора И. М. Чайкова: гербы СССР и 11 союзных республик. Символом советского павильона стала 24-метровая скульптурная группа «Рабочий и колхозница», выполненная из нержавеющей стали по проекту В.И. Мухиной и посвящённая достижениям социалистической индустриализации. Советский павильон представлял собой галерею длиной 150 метров.

Со стилистической точки зрения архитектура Иофана – это соединение лаконичных форм авангарда и монументальной строгости классики. Синтез скульптуры и архитектуры здесь также получил самое смелое звучание: еще на стадии проектирования Иофан рассматривал скульптуру как главную доминанту всего архитектурного решения. В основе художественно-образной концепции лежала идея роста и динамичного движения, нарастающие объемы советского павильона завершались высокой башней, которая служила постаментом для «Рабочего и колхозницы» (рис. 2.6).

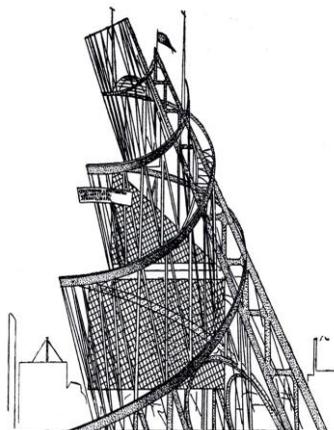


Рис. 2.5. Башня-памятник
III коммунистическому
интернационалу

Высотное строительство в России

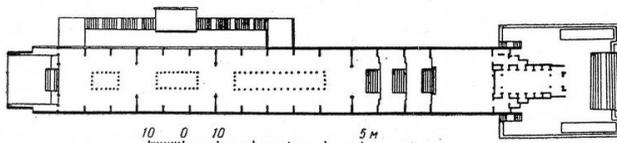


Рис. 2.6. Павильон СССР на Международной выставке в Париже.
Общий вид, план

Зарождение сталинской архитектуры неслучайно совпало с началом 1930-х годов – периодом централизации всех творческих союзов. Вместо независимых в суждениях и творчестве многочисленных ассоциаций и объединений художников, музыкантов, писателей Сталин учредил соответствующие союзы (постановление ЦК ВКП (б) «О перестройке литературно-художественных организаций» от 23 апреля 1932 года). Был среди них и Союз советских архитекторов, основанный в июле 1932. Для осуществления сталинской государственной идеологии каждый вид искусства со своей стороны обязан был подчиняться ее целям, а деятели искусства – работать по единому методу социалистического реализма. Таким образом, «искусство ставилось на службу народу», созидающему материальные ценности коммунизма. За членов Союза советских архитекторов все решили наверху. Цель перед зодчими ставилась конкретная и состояла из двух задач: 1) преодоление последствий формализма-конструктивизма, господствовавшего в архитектуре 1920-х годов; 2) критическое освоение классического наследия.

Поскольку Москва более двух веков не была столицей (с 1712 по 1918 год), то сложившаяся к началу XX века ее застройка уже не могла отвечать возложенным на нее советской властью столичным представительским функциям. Действительно, Петербург с этой точки зрения более приемлем для статуса главного города страны, поскольку и строился

Высотное строительство в России

как будущая имперская столица. Для Москвы перенос столицы не обошелся без последствий – с 1714 по 1730 годы по указу царя Петра I постройка каменных зданий в Москве и других городах Российской империи, кроме Петербурга была запрещена.

Дворец Советов в Москве (1931 – 1939), проект: архитекторы – И. Жолтовский, Б. Иофан, В. Щуко, В. Гельфрейх. Высота – 495 м.

Самой главной и определяющей дальнейшее развитие Москвы частью плана было возведение первого советского небоскреба – Дворца Советов. Впервые инициативу о необходимости его строительства озвучили еще при Ленине, в 1922 году. Но тогда, видимо, не было возможностей. В 1931 учреждают Совет строительства и Управление строительством.



Рис. 2.7. Храм Христа Спасителя, архит. К.А. Тон

Представительным органом Совета стал Временный технический совет вышеназванного управления. Члены – не только сами зодчие, но и виднейшие представители других видов искусств: от писателей – Максим Горький, от художников – Игорь Грабарь, от скульпторов – Сергей Меркуров, от деятелей театра – Константин Станиславский, Всеволод Мейерхольд и др.

Предполагаемыми местами строительства были: Охотный ряд, Зарядье, Варварка, торговые ряды на Красной площади, Китай-город, Болотная площадь, Волхонка. В начале июня 1931 года в Кремле на заседании под председательством Сталина решили: Дворец Советов строить на Волхонке, на месте Храма Христа Спасителя, выдающегося

памятника русской архитектуры (рис. 2.7).

Сталин дал указания и коллективу строителей: «Надо рассматривать Дворец Советов как памятник Ленину. Поэтому не надо бояться высоты. Идти в высоту, в том числе, и в верхних ярусах, Дворец должен быть круглым, а не прямоугольным, и этим отличаться от обычных дворцовых зданий. Надо завершить здание мощной скульптурой Ленина. Нужно поставить над Дворцом такую статую, которая бы размерами и формой гармонировала со всем зданием, не подавляла его. Размеры статуи надо найти в союзе двух искусств. Пятьдесят метров. Семьдесят пять метров. Может быть больше».

Крупнейший международный архитектурный конкурс на проект Дворца Советов, прошедший в четыре этапа в 1931 – 1934 годах, оказал влияние на стилистическую концепцию всей советской архитектуры своего времени.

Окончательный вариант поручили разработать Борису Иофану, Владимиру Щуко и Владимиру Гельфрейху. Его высота должна была до-

Высотное строительство в России

стигать 415 м при общем объёме 7500 тыс. куб м, т.е. – выше самых высоких сооружений своего времени: Эйфелевой башни и небоскреба Эмпайр-стейт-билдинг. Проект Дворца Советов был утвержден в 1934 году и выглядел как самое большое здание на земле.

Проект имел четкую структуру общего пирамидального силуэта, состоящего из поставленных друг на друга цилиндрических объемов, увенчанных стометровой статуей Ленина. Принцип решения, при котором, по мнению авторов, увеличение высоты отдельных ярусов подчеркивает устремленность ввысь и более строгое соотношение со статуей, для которой здание служило основанием. Сложность этого проекта была очевидной: необходимо было не только совместить рациональное распределение объемов, воспроизвести классические формы, но и выразить идею нового государства, гарантировавшего процветание и благосостояние, и, прежде всего, построение социализма (рис. 2.8).

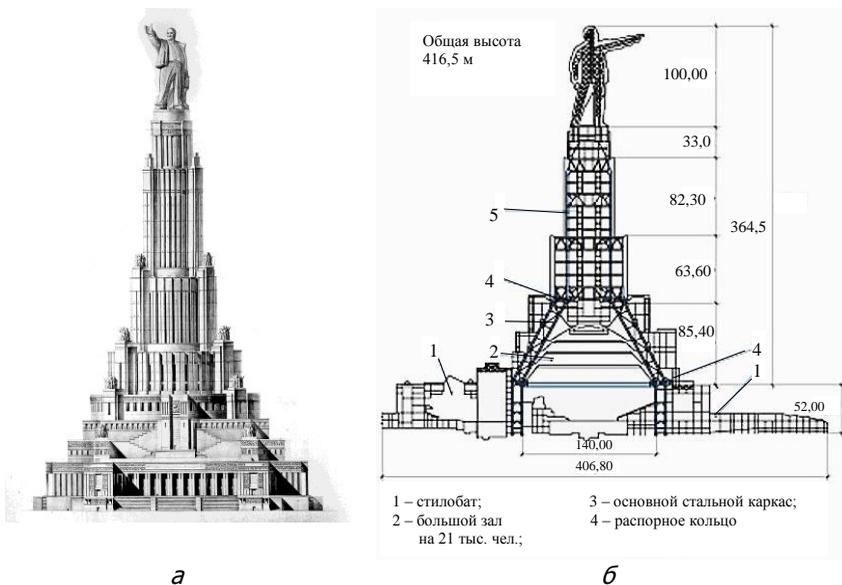


Рис. 2.8. Дворец Советов, архит. Б.М. Иофан, 1932–1940 гг. (а);
схема разреза Дворца Советов (б)

Строительство начали с того, что взорвали храм Христа Спасителя на Волхонке и на его месте вырыли котлован на 20 м ниже уровня Москвы-реки.

Примечательно, что не только силуэт, но и декоративная отделка его фасадов стала распространённым архитектурным приемом. Окончательный проект Дворца Советов оказал влияние на облик всех московских высоток 1950-х годов, созданных в духе уже сложившегося к тому времени советского арт-деко.

Однако война нарушила планы архитекторов и художников. В 1941 году строительство Дворца было приостановлено и уже не возобновля-

лось. Работа же над проектом Дворца Советов (на бумаге) продолжалась. Находившийся в эвакуации Борис Иофан также не сидел сложа руки: он занялся проектированием Дворца Советов, но уже не для Москвы, а для тылового Свердловска.

2.2. Триумф Победы, 1945 – 1955 годы

В послевоенное десятилетие в советской архитектуре и градостроительстве произошли значительные перемены, но главный принцип «социалистического реализма» сохранился: как и в архитектуре 1930-х годов, образ был важнее утилитарных соображений. Это было политическое решение руководства страны, не давшего хода нарабатанным в 1942 – 1945 годах проектам быстровозводимых экономичных строений, прежде всего жилых и часто малоэтажных.

В отличие от большинства европейских стран, стремившихся как можно быстрее восполнить разрушения военных лет и ради этого жертвовавших эстетикой, в СССР приоритетом стало создание архитектурных ансамблей, достойных народа-победителя. Формы, прежде ассоциировавшиеся с отсталостью, засильем церковников и гнетом царизма, в ходе борьбы с немецко-фашистскими захватчиками были переосмыслены как подлинно народные.

Победное окончание в войне повлияло на желание Сталина произвести впечатление и наводнить столицу высотными домами. Н.С. Хрущев свидетельствовал: «Помню, как у Сталина возникла идея построить высотные здания. Мы закончили войну победой, получили признание победителей, к нам, говорил он, станут ездить иностранцы, ходить по Москве, а у нас нет высотных зданий. И они будут сравнивать Москву с капиталистическими столицами. Мы потерпим моральный ущерб».

Конкретизация этих идей и их воплощение на практике происходили прежде всего в Москве. В представленном в 1951 году проекте генерального плана структура города была организована вокруг художественно выразительных доминант и частично возвращена к полицентризму: опыт войны показал опасность сосредоточения всех столичных функций в одном месте.

Генплан обобщил принципы, которым планировщики следовали почти с самого начала послевоенного восстановления столицы.

Одна из первых идей – создание новой системы вертикальных ориентиров.

Уже 17 января 1947 года Совет министров СССР принял постановление о строительстве в Москве восьми многоэтажных зданий, помимо Дворца Советов. В нем говорилось следующее: «Пропорции и силуэт этих зданий должны быть оригинальными и своей архитектурно-художественной композицией должны быть увязаны с исторически сложившейся архитектурой города и силуэтом будущего Дворца Советов. В соответствии с этим проектируемые здания не должны повторять образцы известных за границей многоэтажных зданий».

В такой формулировке есть несколько примечательных моментов. Во-первых, точкой отсчета все еще остается Дворец Советов, проект которого был переработан во время войны, и план строительства оставался

Высотное строительство в России

в силе в 1947 году, но на практике работы так и не были возобновлены. Во-вторых, специально оговорено, что московские многоэтажные здания не должны быть похожи на «известные за границей», то есть, прежде всего, на довоенные американские небоскребы, в которых металлический каркас соединялся с оболочкой, цитирующей исторические формы.

Места для размещения высотных зданий выбирали очень тщательно, с использованием крупномасштабного макета, на котором можно было представить их влияние как на существующую, так и на будущую застройку. Такого рода планирование в масштабах города было практически невозможно в капиталистическом мире и реально отличает советскую практику от зарубежной (рис. 2.9).

При распределении мест строительства и назначения зданий учитывали как архитектурные, так и политические соображения.

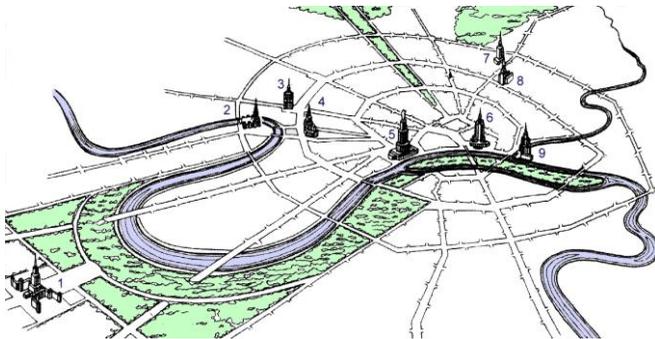


Рис. 2.9. Панорама высоток Москвы:

1 – здание МГУ; 2 – гостиница «Украина»; 3 – жилое здание на Кудринской площади; 4 – здание МИД СССР; 5 – Дворец Советов (не построен); 6 – административное здание в Зарядье (не построено); 7 – гостиница «Ленинградская»; 8 – административно-жилое здание на пл. Красных Ворот; 9 – жилое здание на Котельнической набережной

Проекты были чрезвычайно сложны как с инженерной, так и с художественной точек зрения, а кроме того, требовали совершенно нестандартных внутренних планировок.

Были определены и основные конструкции, и общая композиционная идея – в отличие от американских небоскребов, в большинстве случаев, опирающихся на скальные грунты, их московские аналоги, которые предстояло строить на насыщенной водой нестабильной почве, должны были иметь широкое основание и ярусную структуру, что заодно обеспечивало и связь с национальной традицией.

Более частные вопросы касались принципов отделки – например, наружные стены было решено облицовывать керамической плиткой, чтобы избежать необходимости периодической покраски и обновления штукатурки на большой высоте.

В апреле 1949-го авторов высотных зданий наградили Сталинской премией – единственный случай присуждения этой награды за проекты, а

Высотное строительство в России

не за готовые сооружения. Связь с именем Сталина определила почти сакральный статус подобных сооружений.

«Пережившие» своеобразную ломку (и психологическую, и творческую) архитекторы-высотники были вознаграждены по заслугам и получили вожденные Сталинские премии. В 1949, в год семидесятилетия главного заказчика, проекты были окончательно им утверждены, и Комитет по Сталинским премиям объявил свое решение. Сталинские премии первой степени получили проекты и их авторы: Лев Руднев, Сергей Чернышев, Павел Абросимов, Александр Хряков, Дмитрий Чечулин, Анатолий Мордвинов, Владимир Гельфрех, Михаил Минкус. Сталинские премии второй степени получили: Леонид Поляков, Александр Борецкий, Андрей Ростовский, Дмитрий Чечулин, Михаил Посохин, Ашот Мндоянц, Алексей Душкин и Борис Мезенцев.

«Высотки» стали символом Москвы и, по ассоциации, всего СССР. Такие же здания были построены в Риге и Варшаве – это был знак установления советской власти, символический жест, подобный воздвижению в конце XIX века пятиглавых неовизантийских соборов в подвластных Российской Империи иноверческих землях.

Высотные здания проектировали в Ленинграде, Сталинграде, Минске, Вильнюсе, других крупных городах, но эти замыслы так и не удалось реализовать. В более выигрышном положении оказывались проекты, авторы которых изначально соизмеряли амбиции с возможностями.

«Сталинские высотки», при очевидной родовой связи с довоенными американскими небоскребами – особая, абсолютно узнаваемая типология, появление которой было возможно только в конкретных исторических обстоятельствах на протяжении короткого периода времени.

2.3. История московских высоток. Сталинские небоскребы

Появление на свет семи небоскребов напрямую связано с проектом грандиозного Дворца Советов, так и не воплощенным в реальность. Для периода сталинского строительства такие эпитеты, как «масштабный», «громадный», были вполне обычным явлением. Новому пролетарскому государству требовалось любой ценой утвердиться в глазах международной общественности. Помпезные огромные сооружения, возведенные в столице, наглядным образом справлялись с поставленной задачей.

По новому градостроительному плану Москвы 1935 года, высотные здания должны были отметить восемь основных точек столичного ландшафта. Однако в сентябре 1947 (в день 800-летия Москвы) заложили всего семь высоток, строительство восьмой, запланированное в Зарядье (на месте гостиницы «Россия»), из-за соседства с Кремлем запретили. К концу 50-х годов по замыслу архитекторов Москву должны были опоясать еще одним кольцом небоскребов, но этим замыслам уже не суждено было сбыться.

Одновременно со строительством высотных зданий предполагалось реконструировать и прилегающую территорию. В целом это удалось

Высотное строительство в России

осуществить на Воробьевых горах, где появился ансамбль с симметричной композицией, центром которого стало главное здание МГУ.

Все проекты в окончательном виде представляли собой комплекс уступчатых массивов, над которыми возвышалась главная центральная часть. Эта особая архитектурная выразительность стала главной отличительной чертой, по которой московские высотные здания середины XX века можно узнать среди остальных зданий города.

До начала строительства высотных зданий в Москве и в стране вообще отсутствовала практика возведения жилых и общественных зданий высотой более 10 этажей. Строительных норм на этот счет тоже не существовало. Приходилось строить и проектировать параллельно.

Внутренние помещения зданий также нужно было тщательно продумать, как и внешний облик зданий. Оформление интерьеров общественных помещений всех высотных зданий выполнялось с преобладанием элементов классического архитектурного стиля и должно было соответствовать монументальному экстерьеру сооружений. К примеру, в отделке вестибюлей и парадных помещений зданий МГУ и МИДа широко использовали натуральный белый и красный мрамор, различные сорта полированного гранита в сочетании с искусственным камнем. Оригинально решали и освещение помещений в виде изящных люстр и бра с люминесцентными лампами. Весьма нестандартно решены интерьеры общественных помещений гостиницы «Ленинградская», убранство которых отчасти напоминает элементы русского зодчества конца XVII – начала XVIII веков. Основное композиционное ядро парадных интерьеров шестиэтажного стилобата гостиницы составляет центральная лестница с 19-метровой люстрой, свет которой отражается в зеркальных стеклах, вытянутых на всю высоту лестничной клетки.

Особое внимание уделено интерьерам квартир и кабинетов, которые должны были соответствовать всем требованиям комфорта. Весьма тщательно продумывали и бытовые удобства в жилых помещениях: в гостиницах «Украина» и «Ленинградская» были спроектированы системы пылеудаления, которые функционировали до начала 2000-х годов. А кухонные помещения жилых квартир были оборудованы встроенной мебелью и двойными холодильными шкапами – зимним и электрическим.

Одновременно с архитекторами работали и инженеры, которым пришлось при разработке проектов искать новые решения: например, от американского опыта в сооружении оснований вынуждены были отказаться из-за специфики московского грунта и разработать специальные применявшиеся впервые в строительной практике «пустые» коробчатые фундаменты. Кроме того, инженерам нужно было решать проблемы с прокладкой инженерных коммуникаций и разрабатывать уникальную для тех времен техническую начинку зданий.

При возведении **нулевых циклов** зданий инженерам пришлось столкнуться с серьезными трудностями, так как фундаменты возводили в довольно сложных геологических условиях.

При строительстве гостиницы «Ленинградская» выяснилось, что в месте расположения фундамента, на глубине до 8,5 м, находился плавун.

Высотное строительство в России

Чтобы подготовить надежное основание под фундамент здания, строителям нужно было удалить воду и превратить текучую массу в сухой строительный грунт. Для этого по периметру строительной площадки был сооружен шпунтовый ряд, который препятствовал проникновению воды в огражденном пространстве и позволил удалить имеющуюся в нем воду.

Трудности возникли при строительстве гостиницы «Украина» и жилого комплекса на Котельнической набережной. В этом месте грунты были насыщены водой еще обильнее, чем на Комсомольской площади. Для этого пришлось воспользоваться испытанными способами водопонижения: сбором воды в зумпфы и откачкой ее с помощью мощных насосов в Москву-реку.

Немало проблем возникло при возведении фундамента высотного здания на площади Красных Ворот, так как под зданием находится станция метро «Красные Ворота», построенная в 1930-х годах. Кроме того, одновременно со строительством фундамента возводился второй выход станции, вестибюль которой был размещен в строящемся высотном здании. Для того, чтобы нагрузка от здания не привела к обрушению скрытого котлована под вестибюль станции метро, были построены специальные морозильные установки, и грунт в месте сооружения был заморожен. После окончания строительства установки были отключены, и здание, которое в результате вспучивания грунта было наклонено, приняло вертикальное положение. Тот же метод был применен и при строительстве главного здания МГУ на Воробьевых горах.

Московские высотки, практически впервые в СССР, строили **каркасным способом**. В этом была доля риска, без которого не обходится ни один эксперимент. О том, насколько он удался, судят сегодня жители этих домов. Идея каркасного строительства состояла в том, что надземную часть здания монтировали из стального каркаса, элементы которого сваривали или реже скрепляли болтами.

Отдельные элементы каркаса армировали бетоном. Делали это не только из необходимости усиления жесткости, но и соображений защиты каркаса. Во время возведения главного здания МГУ даже имел место конфликт пожарного надзора со строителями, которые категорически отказались взять в бетонные футляры все металлические элементы. Проект такой обетонки металлоконструкций был даже составлен, причем естественно, бетон не учитывали в статических расчетах армокаркаса, что резко утяжеляло здание.

Кирпичная кладка каждого этажа опиралась на стальные ригели, передающие усилия на колонны. Помимо кирпича и гипсовых блоков при устройстве перегородок применяли и пустотелые керамические блоки, призванные облегчить вес здания. Значительную часть строения занимали пустоты и технические ходы, что очень сильно облегчало вес конструкции, по сравнению с традиционно возводимыми зданиями. Именно это и позволило, в конечном счете, возвести такие огромные сооружения на подвижных грунтах берегов Москвы-реки.

Использование керамических блоков, выпускавшихся Управлением строительства Дворца Советов еще до войны, позже было признано оши-

Высотное строительство в России

бочным. Опыт показал, что нельзя применять сравнительно хрупкие тонкостенные керамические блоки для кладки внутренних стен и перегородок, в частности примыкания к дверным проемам.

Первоначально в высотных зданиях проектировались монолитные железобетонные **перекрытия**. Так как они были жестко связаны со стальным каркасом здания, то их учитывали в расчете каркаса, обеспечивая его пространственную жесткость и более равномерную работу элементов на горизонтальные усилия от ветровых нагрузок. Однако в ходе строительства и тут пришлось вносить некоторые изменения. Так, в центральной части главного здания МГУ треть перекрытий была выполнена сборными из плоских безреберных плит.

На планах этажей Московских зданий, которые были опубликованы в те годы действительно трудно не заметить **тавровую структуру осей**. Помимо повышения надежности такая инженерная находка помогала решить еще одну задачу – издали наблюдателю казалось, что дом имеет большие размеры, чем это было на самом деле. «Оптический обман» достигался за счет того, что основные объемы были сосредоточены не в центральном стволе (как это принято из экономических соображений в современном строительстве), а распределены по осям. За счет большого количества перпендикулярных плоскостей здание выглядело более широким и монументальным. По понятным причинам этот эффект ослабевает, если смотреть на здания спереди. Неслучайно перспективы являются одними из самых выгодных их видов.

Такой же фокус был применен и для «увеличения» высоты. Здания росли вверх **ступенями**, наподобие культовых пирамид ацтеков. За рубежом этот стиль нередко еще называют «стилем свадебного пирога». Дом, как торт, растет вверх, расширяясь ступенями книзу. В Москве это становится особенно заметным, если смотреть на здание издали, когда его высота уже не столь «необъятна», как вблизи.

Для того, чтобы компенсировать перепады высот этажей центрального ствола с боковыми корпусами, которые неизбежно возникали при устройстве таких крыш-ступеней, в жилом доме на Котельнической набережной были предусмотрены промежуточные **технические этажи**, каждый из которых соответствовал своей ступени. Их отчетливо видно на разрезе жилого здания на Котельниках: между 8-м и 9-м, а также 17-м и 18-м этажами. На них нет окон, там не останавливаются лифты, однако в них, теоретически, можно попасть даже с главной лестницы. Такие промежуточные этажи не делали в административных корпусах. В таких зданиях проблему перепада уровней решали иначе – потолки в корпусах главных зданий просто были выше, чем в боковых. Поэтому, в МГУ, например, попасть в общежития можно только с первого или с тринадцатого этажей. В доме на Кудринской площади сделали еще проще – потолки 8-го и 14-го этажей боковых корпусов ниже на полметра.

Московские высотные дома строили в тот период, когда впервые начали применять для **облицовки** крупных общественных и жилых зданий **керамические плиты** на базе белых глин. Из-за недостатка опыта и, скажем прямо, пренебрежения физическими свойствами материалов

Высотное строительство в России

был допущен серьезный просчет. Дело в том, что обыкновенный строительный кирпич и заполненные раствором швы кладки при сжатии под действием собственного веса и полезных нагрузок дают усадку значительно большую, чем практически не деформируемая керамическая плита. Это обстоятельство наряду с разностью температурных деформаций материалов вызвало многочисленные случаи выпучивания и выпадения керамических плит облицовки вне зависимости от надежности ее сцепления с кирпичом стены. В дальнейшем от этого способа облицовки зданий повсеместно отказались и стали включать облицовку в состав основной кладки стен.

В случае с высотными зданиями облицовка была устойчива, так как кладка стен поэтажно опиралась на горизонтальные стальные ригели каркаса, разница в усадке кладки и облицовки в пределах одного этажа была ничтожно мала и в основном погашалась неупругими деформациями раствора, соединяющего кладку с облицовкой. Это обстоятельство, а также соединение плит облицовки с кладкой пиронами (крепежи) из нержавеющей стали, можно сказать, спасло керамическую облицовку высотных зданий от общей судьбы подобных облицовок. Нетрудно представить, что при высоте, например, здания МГУ разрушение облицовки носило бы катастрофический характер.

Второй интересной особенностью облицовки зданий МГУ являлось применение для отдельных элементов (в основном выступающих пилястр и фасонных вставок) облицовочных панелей площадью от 8 до 15 кв. м и весом от 1 до 3 т, изготавливаемых на тонкой железобетонной основе на заводе. Пожалуй, это было первое в практике нашего строительства применение стеновых панелей, нашедших в дальнейшем уже в качестве основного элемента стены столь широкое (хотя и не всегда удачное) применение. Всего при строительстве МГУ керамикой были облицованы 280 тыс. кв. м, в том числе крупными панелями – 25,2 тыс. кв. м.

Тем не менее, даже приняв во внимание все описанные просчеты, необходимо отметить, что выбор фасадной керамики не был случайным – она действительно являлась наилучшим для того времени материалом облицовки фасадов зданий. Об этом свидетельствовало значительное количество сооружений, где керамика, несмотря на суровые климатические условия, сохранялась на протяжении столетий. Облицовочная фасадная керамика не только полностью удовлетворяет архитектурно-художественным требованиям, но и значительно облегчает эксплуатацию здания: допускается промывка фасада водой и паром; не требуется длительного времени для ремонта. Для высотного строительства этот фактор имел и продолжает иметь решающее значение.

Помимо новаторства в применении керамической облицовки фасадов при строительстве московских высотных зданий были опробованы на практике многие другие интересные технологии. Так, отлично зарекомендовали себя на строительстве МГУ и других домов детали скульптур, изготовленные из белого литого камня. Внешне они ничем не отличались от высококачественного известняка. Изготавливая эти детали в мастерских строительства и служили они как для сооружения монументальных

скульптур, так и для облицовки главного корпуса в качестве переходных элементов от гранитного цоколя к керамической облицовке.

Литой камень получали путем сплавления в специальных плавильных печах при температуре 1350 – 1550°C шихты из кварцевого песка, доломита и мела. Сплав, залитый в пропаленные земляные формы, кристаллизовался при температуре 920° и затем постепенно остывал. Полученный таким путем минерал диоксид имел предел прочности 4000 – 5000 кг/см², объемный вес 2,9 т/м³, водопоглощаемость от 0,3 до 1 %. Все эти показатели обеспечивали долговечную сохранность материала в атмосферных условиях.

Технологию сооружения и установки **скульптур**, облицованных литым камнем, подробно описывал в своей книге А.Н. Комаровский.

Изготовление крупных скульптур из железобетонных оболочек и металлического каркаса, облицованных литым белым камнем, представляет собой технический интерес из-за новизны как материала, так и методов изготовления самих скульптур. В главном корпусе МГУ на ризолитах (выше 100 м от земли) установлены четыре скульптуры – две статуи рабочего и две – колхозницы (высота их соответственно 7,6 и 9 м). В качестве облицовки применяли фасонные плитки из белого литого камня, изготовлявшиеся в мастерских управления отделочных работ. Для скульптур потребовали 11 типов таких плиток.

Вторая технология, о которой непременно следовало бы рассказать – это производство внутренних **художественных деталей** из бумажной массы с последующей бронзировкой. Прежде подобную практику не применяли в советском строительстве. Не используют её и сегодня.

Следует отметить, что изготовление внутренних архитектурных деталей из бумажной массы (так называемого папье-маше), заменяющих дорогостоящие тяжелое литье и бронзовые детали, широко применяли в России еще во времена Екатерины II. Русские строители достигли в этом деле большого совершенства. И сейчас во дворцах, построенных двести с лишним лет тому назад, многие архитектурные детали и люстры, сделанные из бронзированного папье-маше, находятся в полной сохранности. Посетители этих дворцов-музеев даже и не представляют, что все эти детали выполнены из бумажной массы, а не из металла...

Московский государственный университет. МГУ, Москва, 1949 – 1953, архитекторы – Л. Руднев, С. Чернышев, П. Абросимов, А. Хряков, В. Насонов, высота – 235 м (рис. 2.10).

Московский государственный университет занимает одну из самых высоких точек на Воробьевых горах. Шпиль основного здания МГУ достигает рекордной отметки – 310 м над уровнем Москвы-реки. Неслучайно университет считают ориентиром и архитектурной доминантой всего Юго-Западного округа столицы.

Первоначально на его крыше планировалось установить памятник Михаилу Ломоносову. Проект показали Сталину и намекнули, что облик скульптуры может быть похожим на его внешность, однако, вождь решил, что на всех зданиях должен быть шпиль.

Ансамбль состоит из 27 корпусов. Самый большой из них – главный, высотой 235 м, 32 этажа – крупнейшее высотное здание столицы. В

Высотное строительство в России

нем размещены учебные аудитории, библиотеки и столовые, администрация МГУ, музей, научная библиотека, актовый зал на 1500 человек, а также жилые комнаты, крылья заняты общежитием для студентов и аспирантов, квартирами для профессорского состава, на верхнем этаже башни находятся ректорат и музей. Здание МГУ, как и остальные высотки, получило завершение в виде шпиля.

Для того чтобы соорудить каркас, потребовалось около 40 тысяч тонн стали, а на строительство стен ушло 175 миллионов кирпичей. Стоит отметить, что звезда на шпиле сталинской высоты весит около 12 тонн. Для такого большого здания потребовалось изготовить 68 лифтов, в том числе, и скоростных кабин.

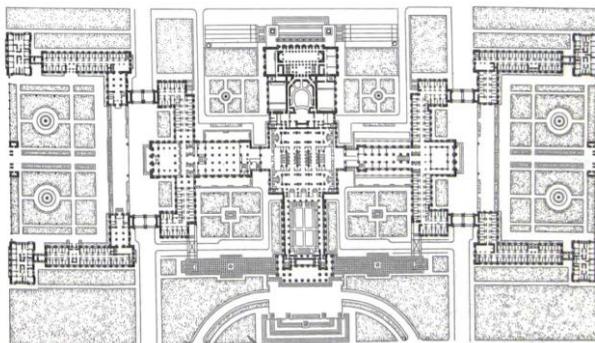
Первоначально планировали построить здание рядом с нынешней смотровой площадкой на Воробьевых горах. Архитекторы вовремя поняли всю опасность данного места строительства и перенесли его на 800 м вглубь.

Рядом со строительством было организовано временное поселение, в которое входили бывшие заключенные, досрочно освобождавшиеся с завершением строительства. Поселение было названо «Солнцево» и позже стало одним из районов Москвы.



a

Высотное строительство в России

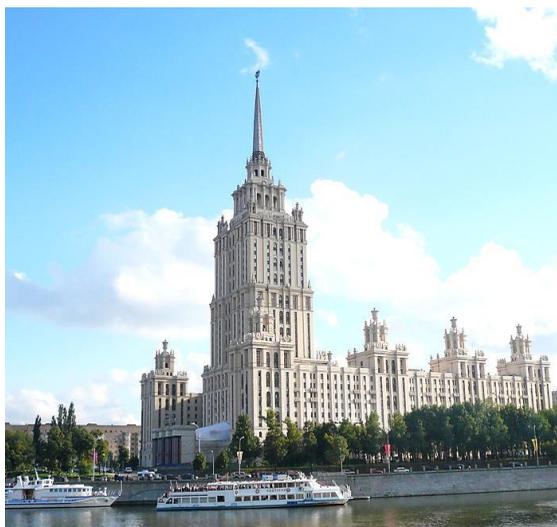


б

Рис. 2.10. Здание МГУ. Общий вид (*а*); план (*б*)

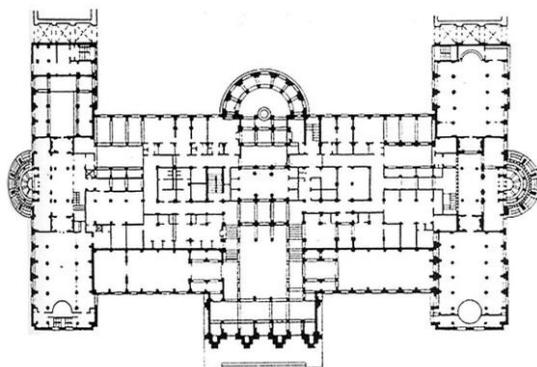
В 60 – 70-е годы МГУ, как и другие высотки, критиковали за перегруженность декоративными деталями, растянутость и перенапряжение отдельных узлов здания, излишние малофункциональные архитектурные формы. Но время идет, строятся новые корпуса, а высотка на Воробьевых горах по-прежнему остается символом столицы.

Гостиница «Украина». Москва, 1953 – 1957 годы, архитекторы – А. Мордвинов, В. Олтаржевский, В. Калиш; инженер П. Красильников, высота – 172 м (рис. 2.11).



а

Высотное строительство в России



б

Рис. 2.11. Гостиница Украина, вид (а) и план (б)

Гостиницу «Украина» строили позднее остальных московских высотных зданий, так как одновременно нужно было организовать целый участок города у Дорогомиловской излучины Москвы-реки. Увенчанная шпилем 29-этажная высотная часть обращена к мосту и завершает перспективу Нового Арбата при проезде из центра.

В центральном здании размещены около 1000 номеров, в каждом из двух примыкающих к главному зданию корпусов расположены по 500 жилых квартир.

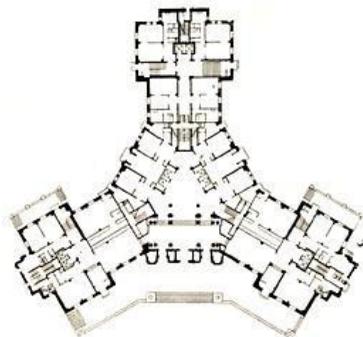
Предполагали, что здание будет воплощать пафос победы, поэтому оно было обильно декорировано воинской символикой и статуями. Проект премиррован в 1949 году.

Жилой дом на Котельнической набережной. Москва, 1938 – 1940 и 1948 – 1952 годы, архитекторы Д. Чечулин, А. Ростовский, инженер Л. Гохман, высота – 176 м (рис. 2.12).



а

Высотное строительство в России



б

Рис. 2.12. Жилой дом на Котельниках. Вид (а) и план 1-го этажа (б)

Жилой дом на Котельнической, второе название дома – «Яузские ворота», замыкает перспективу от Кремля к устью Яузы. Жилой дом построен для сотрудников министерств МВД, МГБ. Центральный объем здания – трехлопастной в плане, по вертикали дом делится на пять ярусов, каждый из которых прорастает вверх многочисленными декоративными деталями. Здание ритмично и плавно нарастает от краев к центру, в своей главной части достигая 26 этажей. Три более низкие башни и боковые крылья защищают дом с флангов, размещены 700 квартир, в облицованном гранитом цоколе разместились магазины и предприятия обслуживания, а в 1954 году открыли кинотеатр, почту, большое количество магазинов, кафе и салонов красоты.

По замыслу правительства, высотка должна была стать не только жилым комплексом, но и стратегическим объектом. Был разработан план по строительству тоннеля от московской высотки к Кремлю, но он так и не был реализован. Тем не менее, процесс возведения высотки на Котельнической набережной был отчасти засекречен. Для строительства были привлечены заключенные, которые отстраивали здание под присмотром бригадиров и оставляли плохо заметные надписи на стеклах и стенах – «строили зеки».

Министерство иностранных дел. Москва, 1948 – 1953 годы, архитекторы – В. Гельфрейх, М. Минкус; конструкторы – С. Гомберг, Г. Лимановский. высота – 172 м (рис. 2.13).

Высотное здание Министерства иностранных дел Российской Федерации на Смоленской-Сенной площади, считают ориентиром Садового кольца и петли Москвы-реки. 27-этажное строение, к которому справа и слева приставлены 14-этажные башни, развернуто в сторону открывающейся площади и уходящего в перспективу Бородинского моста. По задумке авторов высотка должна была напоминать один из нью-йоркских небоскребов 30-х годов, с широкой пластиной по фронту. Здание МИД среди своих высотных собратьев наиболее сдержанно по декору и органично по композиции. В оформлении применены металлические решетки, обелиски и лепнина, на высоте 114 м смонтирован огромный железобетонный герб СССР. Венчает башню металлическая шатрообразная компо-

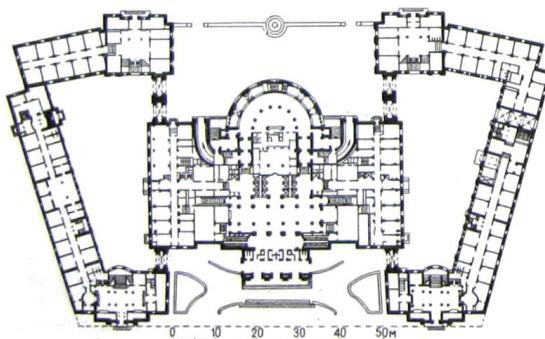
Высотное строительство в России

зиция, не входившая в первоначальный замысел (сооружена по личному указанию Сталина), придавшая облику высотки сходство с традиционными московскими силуэтами.

Высотка оборудована 28 лифтами, 18 из которых – скоростные. В плане строительства отсутствовал шпиль здания, так как по расчетам специалистов здание могло не выдержать нагрузки. Было принято решение установить декоративный шпиль, сделанный из стальных листов. Стоит отметить, что и процесс строительства высотки был необычным. Здание начали строить сверху вниз, первоначально построив каркас на всю длину. Башенным стилем высотка обязана Сталину, который отверг первоначальные эскизы зданий и настоял на башенном стиле, в последствии ставшим легендарным. На высоте 114 м на мидовском здании соорудили герб СССР, который находится там и в наше время. Архитекторы отмечают насколько удачным выбрано место для постройки, а также целостность и величественность композиции МИДа.



a



б

Рис. 2.13. Министерство иностранных дел. Общий вид (а) и план (б)

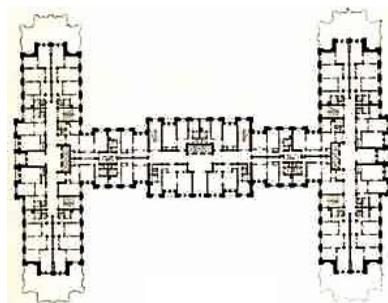
Дом на Кудринской площади. Москва, 1948 – 1954 годы, архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц, конструктор М. Вохомского, высота 156 м (рис. 2.14).

Жилой дом на Кудринской площади, по привычке называемый «высоткой» на площади Восстания, довольно эффектно подчеркивает перспективу Садового кольца и расходящихся от него лучей радиальных улиц. Центральную 22-этажную восьмигранную башню в форме шатра венчает шпиль (общая высота – 156 м). Боковые крылья здания крутыми террасами и уступами окружают центральную часть и достигают 18 этажей. В них же расположены магазины, кинотеатры, гаражи. Всего в здании 452 жилые квартиры. Оформление дома ориентировано на национальные традиции.

В наше время, помимо квартир, в сталинской высотке находятся кинотеатр, магазины, боулинг клуб и закрытое бомбоубежище. За ходом строительства здания внимательно наблюдало КГБ, контролирующее постройку бомбоубежища и других подземных сооружений московской высотки, выходящих за пределы территории наземного здания.



а



б

Рис. 2.14. Жилой дом на Кудринской площади.
Общий вид (а), план 9-го – 12-го этажей (б)

Административно-жилое здание у Красных Ворот. Москва, 1947 – 1952 годы, архитекторы – А. Душкин, Б. Мезенцев; инженер В. Абрамов, высота – 138 м (рис. 2.15).

Высотное строительство в России

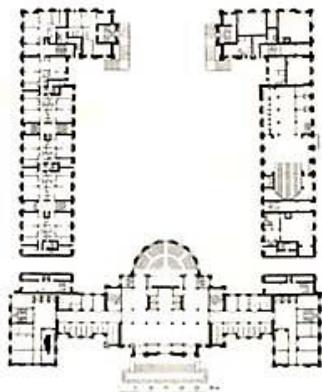
Доминантой над северной частью Садового кольца является высотка у Красных Ворот, в которой расположен выход из станции метро «Красные Ворота». Дом совмещает в себе функции жилого и административного здания: высотную часть здания занимает Министерство путей сообщения, крылья отданы под жилье.

Увенчанная шпилем центральная часть расчленена массивными пилястрами. Боковые ярусные башни, примыкающие к главной, повторяют ее квадратный план. Однако строгую квадратную композицию высотки оживляет наружный декор, в котором сочетаются классические элементы и древнерусские мотивы.

Поскольку у здания нет дальних точек восприятия во фронтальной проекции, авторы много внимания уделили поискам пропорций при ближних точках зрения и в боковой проекции. Верхние ярусы получились необычно вытянутыми, и сбоку здание напоминает высокую стройную колокольню.



а



б

Рис. 2.15. Здание у Красных Ворот.
Общий вид (а) и план 1-го этажа (б)

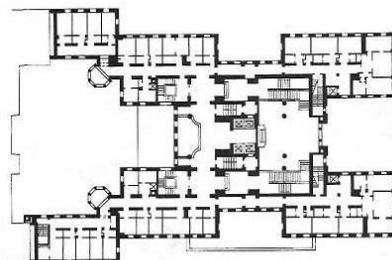
Гостиница «Ленинградская». Москва, 1949 – 1953 годы, архитекторы Л. Поляков, А. Борецкий; инженер Е. Мятлюк, высота – 136 м (рис. 2.16).

Гостиница «Ленинградская» – это самое небольшое здание из высоток – 17 этажей – образует единую пространственную композицию с тремя вокзалами, завершая перспективу Комсомольской площади с юго-

запада. Центральный 19-этажный столп зажат между четырьмя 9-этажными прямоугольными объемами. В то же время удачный силуэт здания не позволяет рационально спланировать внутренние помещения. Авторы применили стилизованные элементы московского барокко. Введение красного цвета в декоративное убранство и перемычки между светло-кремовыми пилонами, медное покрытие шатра и золоченое завершение должны были подчеркивать связь нового здания с московской архитектурой.



а



б

Рис. 2.16. Гостиница «Ленинградская», общий вид (а) и план (б)

С 2008 года гостиница имеет название «Хилтон Москва Ленинградская», в ней – 275 номеров, а также присущие любой современной пятизвездочной гостинице удобства в виде магазинов, салонов красоты, ресторанов и бассейнов. Стоит отметить, что, несмотря на капитальный ремонт во всем здании, сохранились первоначальный образ и интерьер гостиницы, а фасады приобрели дополнительную роскошь.

Административное здание в Зарядье. Москва, нереализованный проект архитектора Д.Н. Чечулина, 1947 год, высота – 275 м (рис. 2.17).

В плане, принятом советским правительством в 1947 году, предусматривалось строительство восьмого высотного здания вблизи Кремля, в Зарядье, которое, однако, не было сооружено.

Для строительства был выделен участок площадью 15 га, ограниченный Красной площадью с запада (ныне площадь «Васильевский спуск»), улицей Разина (ныне – Варваркой) – с северной, Китайгородским проездом – с востока и Москворецкой набережной – с юга.

В конце 1940-х годов в мастерской Д.Н. Чечулина был создан проект административного высотного 32-этажного здания.

Высотное строительство в России

Восьмое здание планировал построить для своего ведомства Л.П. Берия, который по линии МВД курировал московские высотные стройки. Но после его ареста стройку законсервировали.

В плане сооружение должно было иметь систему диагонально расположенных корпусов с лифтами на перекрёстках. Основную часть здания, башню, которую венчал шатёр со шпилем, достигающим высоты 275 м, окружали 5-этажные корпуса, образующие удобные отдельные двory. В нижней части пятиэтажный корпус несколько вытянут вдоль набережной. Второй уступ имеет высоту в три этажа, а следующий 6-этажный – является переходом к 20-этажной башне со ступенчатым, пластическим завершением с шатром и эмблемой.

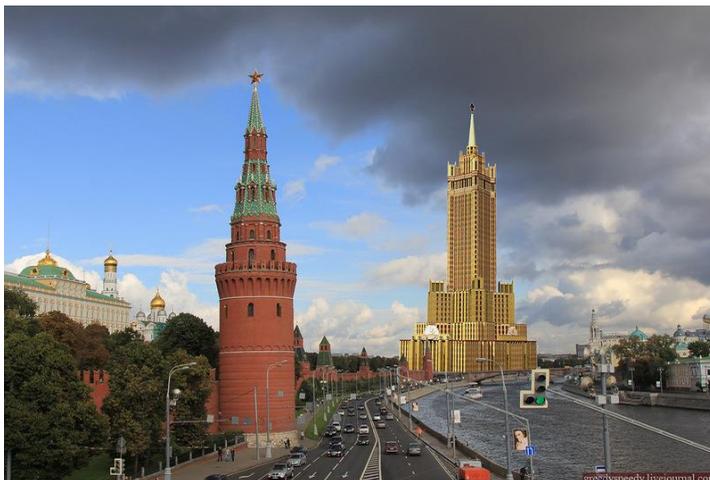


Рис. 2.17. Административное здание в Зарядье

Были развернуты работы по его строительству – произведен снос застройки древнего Зарядья, имевшей большое художественное значение и архитектурный интерес (в том числе были уничтожены архитектурные памятники XVI – XVII веков), заложены фундаменты, выведен нулевой цикл, однако вскоре строительство было заморожено из-за недостатка средств и смерти И.В. Сталина, хотя работы по сооружению стилобата к весне 1953 года были практически завершены. К идее сооружения на этом месте крупного комплекса вернулись лишь в начале 1960-х годов – тогда и было выдвинуто предложение выстроить здесь гостиницу, ныне известную как «Россия». Спустя десять лет – с 1964 по 1967 – на уже имевшемся стилобате по проекту Д.Н. Чечулина была сооружена гостиница «Россия» (рис. 2.18).

Высотное строительство в России



Рис. 2.18. Снесенная гостиница «Россия»

2.4. Высотки советского периода, 1955 – 1960 годы

В начале 1950-х годов были построены семь высотных зданий, и почти сразу же после сдачи в эксплуатацию, которая совпала со смертью Сталина, начались жаркие споры по поводу обоснованности строительства высотных домов. Чрезвычайно дорогие строительные материалы, огромные расходы на транспортировку их в Москву, а главное, труд десятков тысяч заключённых на строительстве высотных домов – все это не способствовало пониманию пошатнувшегося авторитета, приемов и методов архитектурной сталинской политики.

В ноябре 1954 года в Москве открылось Всесоюзное совещание строителей, архитекторов и работников промышленности строительных материалов, строительного и дорожного машиностроения, проектных и научно-исследовательских организаций.

К делегатам совещания Хрущев обращается с трибуны с судьбоносной речью: «Проектируя высотные здания, архитекторы интересовались главным образом созданием силуэта сооружений и не думали, во что обойдется строительство и эксплуатация этих зданий». Официально изменение градостроительной политики в Советском Союзе было оформлено постановлением ЦК КПСС и Совета министров СССР от 4 ноября 1955 года «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве».

Постановление можно разделить на две части: поиск виновных, которых можно было бы обвинить во всех ошибках, и конкретные директивы, как строить дальше. «Крайними» оказались зодчие – авторы «неправильных» и дорогих проектов. «Неправильность» проявилась в том, что они «не соответствовали линии партии и правительства в архитектурно-строительном деле», являлись «внешне показной стороной архитектуры, изобилующей большими излишествами». Среди «неправильных» проектов фигурировали прежде всего высотные здания Москвы и их авторы: А. Душкин, Д. Чечулин, Л. Поляков, А. Борецкий, С. Чернышев,

Высотное строительство в России

А. Мордвинов. Были не одобрены и решения Комитета по Сталинским премиям, который выдвигал на премии «неправильные» проекты.

В связи с этим сделаны и оргвыводы. Руководителей Союза советских архитекторов и Академии архитектуры обвинили в том, что они «не поняли необходимости устранения излишеств в строительстве и под флагом борьбы с конструктивизмом содействовали распространению этих излишеств». Многие из упомянутых зодчих лишились своих должностей. А вместо Академии архитектуры вскоре учредили Академию строительства и архитектуры. У архитекторов Л. Полякова и А. Борецкого за то, что они «после присуждения им Сталинской премии за эскизный проект гостиницы «Ленинградская» допустили при последующей разработке проекта крупные излишества – через пять лет после ее присуждения отобрали премию.

Самим фактом проведения этого совещания открывалась и новая страница в истории отечественной архитектуры.

В последующую эпоху активно осуждали «фасадный» принцип стиля – обильное применение колоннад, лепнины, украшательство. На смену сталинскому ампиру после кончины вождя пришла функциональная типовая советская архитектура, которая с теми или иными изменениями просуществовала до конца советского государства.

В Советском Союзе недостаток жилья превратился в проблему общенационального масштаба. Немецкие захватчики разрушили 1710 советских городов и поселков, 70 тысяч деревень и сел, 32 тысячи промышленных предприятий, 25 миллионов человек остались без крыши над головой.

Необходимость большого количества доступного жилья способствовала развитию функциональной типовой архитектуры, яркими примерами которой являются так называемые «хрущевки».

Строительство простых и незатейливых архитектурных форм, в которых важнейшим была функциональность – главная черта архитектуры постсталинского СССР, и строительство высотных зданий в период с 50-х до 60-х годов не развивалось.

Работы, проводимые в послевоенные годы по восстановлению и реконструкции городов, поиск новых городских моделей застройки привели к необходимости возведения высотных зданий и комплексов в мегаполисах. Такие здания в застройке крупных городов служили для выделения центра или становились доминантами на пересечениях основных городских транспортных магистралей.

В 1960 – 70-х годах развивался новый стиль архитектуры – простая, экономная, на основе новой индустрии и выражающая возможности современной техники. Важные высотные объекты этого периода – проект Калинина (менее 100 м); трехконечное здание СЭВ (ныне мэрия Москвы), которое считалось «одним из самых выразительных по архитектуре сооружений последнего времени»; 100-метровое здание Гидропроекта, Останкинская телебашня (533 м) – все они доказывали рост технических возможностей в эту эпоху.

Здание Гидропроекта – один из первых образцов административного здания эпохи «оттепели», решенного в совершенно новых, от-

Высотное строительство в России

ражающих эстетику своего времени формам. По стилю архитектуры его относят к международному (интернациональному) стилю¹.

Первоначальный вариант здания Гидропроекта был разработан в мастерской Каро Алабяна в 1951 году. Проект выполнен в стиле сталинских высоток. После смерти Алабяна здание Гидропроекта было в 1965 – 1968 годах возведено по другому проекту (авторы – архитекторы Г. П. Яковлев и Н.А. Джеванширова, главный конструктор – В. В. Ханджи). 27-этажное здание института, достигающее почти 97-метровой высоты, завершает перспективу Ленинградского проспекта (рис. 2.19).

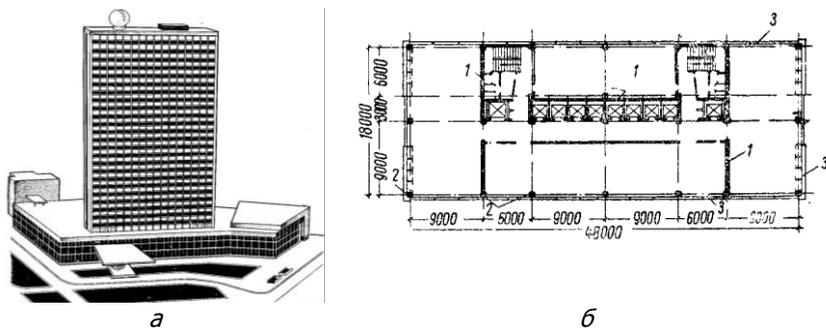


Рис. 2.19. Здание Гидропроекта в Москве:

- а* – общий вид; *б* – схема плана: 1 – сборные железобетонные диафрагмы жесткости; 2 – колонны со стальными сердечниками; 3 – легкие навесные панели

Здание представляет собой прямоугольную башню, поставленную на трёхэтажный стилобат. Облик фасадов определяется чередованием зеркального, прозрачного и чёрного закалённого стекла – стемалита. По остеклению проходят вертикальные серебристые полосы металлических профилей. Вход в институт, расположенный в южной части стилобата, подчёркивается парадной лестницей с сильно выступающим козырьком.

¹ **Международный стиль.** Начиная с 1919 г. архитектор Мис ван дер Роэ начал активно заниматься исследованиями проблем современной архитектурной формы. В основу изучения архитектурных форм он положил три важнейших проблемы, формирующих архитектуру зданий: горизонтальное членение как выражение его внутренней структуры, деление объёма по функциональному признаку, а также использование складчатых или гладких поверхностей остекления как элементов архитектуры. В подражание Мис ван дер Роэ по всему миру были построены высотные здания в «международном стиле».

Высотное строительство в России

В здании применена сетка колонн 9×9 м и 6×9 м, что дает возможность удачно решить планировку помещений и освободить большие пролетные залы глубиной 9 м от промежуточных колонн.

Здание Гидропроекта можно рассмотреть в качестве примера, конструкции которого впервые были осуществлены с применением каркаса с крупной модульной ячейкой. Основную несущую конструкцию надземной части здания составляет железобетонный связевый каркас, состоящий из колонн, сборных железобетонных стенок жесткости, ригелей и настилов.

Стенки жесткости запроектированы в виде пространственной системы, имеющей в плане форму двутавра. Их конструкция выполнена сборно-монолитной из отдельных плоских железобетонных панелей толщиной 20 см, соединенных между собой и с колоннами с помощью сварки закладных деталей и конструктивного замоноличивания. Конструктивная схема здесь четко и логично взаимосвязана с объемно-планировочным решением здания – связевые стенки разделяют пространство этажей на отдельные рабочие залы, обеспечивая при этом повышенную звукоизоляцию помещений.

Конструкции перекрытий (ригели и настилы) выполнены из сборного железобетона, настилы перекрытий – ребристые предварительно напряженные, типа 2Т, опирающиеся на нижнюю полку тавровых ригелей. Колонны каркаса, воспринимающие значительные нагрузки – до 1600 т, являются единственным элементом здания, который на первом этапе решен с применением монолитного бетона и выполнен с металлическими сердечниками. Наружные стены – в виде легких навесных стеклопанелей размером $3 \times 3,6$ м.

Останкинская телебашня – телевизионная и радиовещательная башня, расположенная в Останкинском районе Москвы. Высота – 540,1 м (рис. 2.20).

Она была построена в 1967 году с участием коллектива советских инженеров и архитекторов Н.В. Никитина, Б.А. Злобина, Л.И. Баталова и др.

Для того времени это было самое высокое сооружение в мире (540 м). Даже сейчас башня занимает шестое место по высоте среди свободно стоящих сооружений планеты.

Останкинская телебашня значительно опередила свое время как по эстетическому восприятию, став одним из самых ранних примеров действительно новой архитектуры, не связанной чертами с эпохой «сталинского ампира», так и по прогрессивному конструктивному решению.

Высотное строительство в России

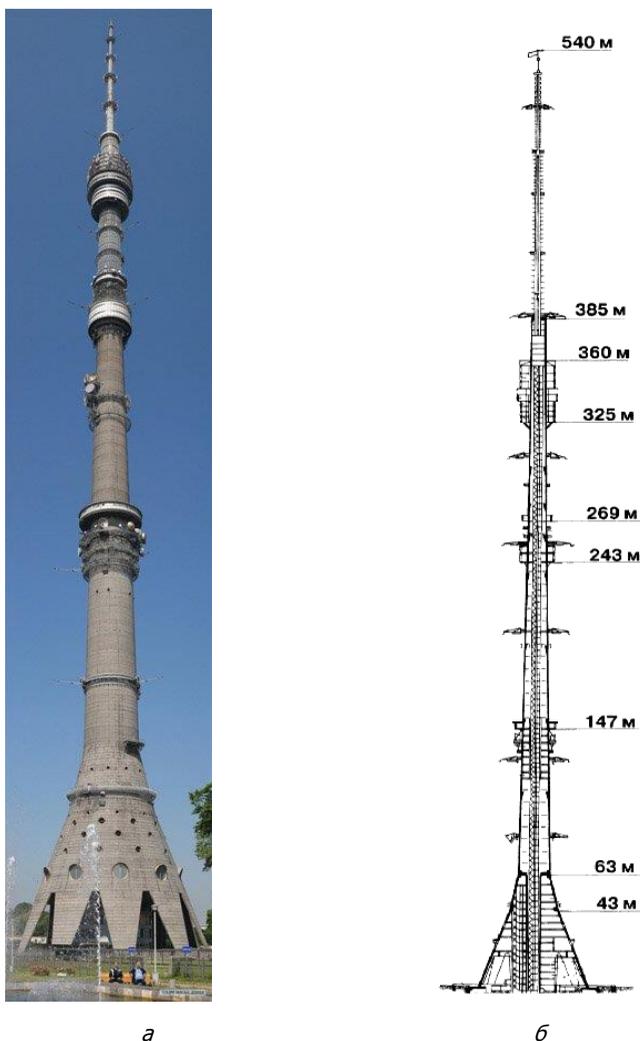


Рис. 2.20. Останкинская башня. Общий вид (а), разрез (б)

Проект башни придумал Н.В. Никитин за одну ночь. Образом башни стала перевернутая лилия – цветок с крепкими лепестками и толстым стеблем. В первом варианте у строения было всего четыре опоры, а затем их количество увеличили до 10. Идея использовать преднапряжённый железобетон, сжатый стальными тросами, позволила сделать конструкцию башни простой и прочной.

Вес Останкинской башни распределялся между основанием и стволом в строгой пропорции 1:3. Центр тяжести располагается на высоте 110 м, диаметр фундамента – 63 м. Ствол такой высоты должен быть устойчивым и

Высотное строительство в России

гибким, но даже во время сильных порывов ветра не отклоняться от центральной оси более чем на один метр. Такие условия могло обеспечить надежное, крепкое основание, что было достигнуто с помощью стягивания основания и стрелы ствола множеством стальных канатов.

Другой прогрессивной идеей было использование относительно мелкого фундамента: по замыслу Никитина, башня должна была практически стоять на земле и её устойчивость обеспечивалась за счёт многократного превышения массы конусообразного основания над массой мачтовой конструкции.

Сооружение должно было в основном опираться на землю, обретая устойчивость за счет многократного превышения массы основания над массой мачтовой конструкции.

Железобетонной опорой всего сооружения является тонкостенная оболочка конической формы, которая опирается 10 «ногами» из железобетона на «банкетки» фундамента. Нижнее основание этой оболочки имеет диаметр 60,6 м, а на уровне 63 м – 18 м. Верхняя часть ствола телебашни, начиная с высоты 321 м, сделана в форме цилиндра, наружный диаметр которого составляет 8,1 м. Стены у основания телебашни – толщиной 500 мм.

Одной из главных достопримечательностей Останкинской телебашни был ресторан «Седьмое небо». Он находился на высоте 334 м (примерно уровень 112-го этажа жилого дома) непосредственно под смотровой площадкой и занимал три этажа, каждый из которых совершал круговые движения вокруг своей оси со скоростью один-два оборота за 40 минут.

Внутри ствола сверху вниз по окружности натянута стальные канаты, каждый из которых растянут с силой в 70 тонн. Тело Останкинской башни сжато с силой в 10 500 тонн, что надежно предохраняет его от разрушительных внешних воздействий.

Создатели Останкинской телебашни пророчили ей 300 лет жизни, и действительно, она выстояла во время двух сильнейших ураганов, но пожар, начавшийся 27 августа 2000 года, нанес ей огромный ущерб.

Общий ущерб, нанесенный сооружению, был таков: из 150 канатов предварительно напряженной арматуры 121 был поврежден, полностью вышло из строя лифтовое хозяйство, нарушены системы электроснабжения, вентиляции, кондиционирования, тепло- и водоснабжения, связи и сигнализации.

В течение семи лет шло восстановление Останкинской башни. В результате сооружение вновь укрепили тросами, проложили внутри негорючие кабели, установили лифты, способные выдерживать очень высокую температуру, а также другое современное оборудование.

В эти годы архитекторы пытаются отойти от излишнего рационализма и сухости. Сами архитектурные формы становятся более текучими, подвижными, вновь востребованными оказываются кривые линии. Является обозначается стремление придерживаться «исторического» стиля. Так, Михаилу Посохину, возводившему Государственный Кремлевский дворец на рубеже 50 – 60-х годов, удалось вписать новое сооружение в

Высотное строительство в России

уже существующий архитектурный ансамбль. Тот же Посохин руководил работами на **проспекте Калинина** во второй половине 60-х гг.

Высотки на Новом Арбате. Проект магистрали, которая связывала бы центр столицы с новыми кварталами на западе, относится к 30-м годам. Улица на начальном участке должна была пройти параллельно Арбату и поэтому получила рабочее название Новый Арбат. Ее не успели построить до войны, и к идее вернулись лишь в начале 60-х годов.

По проекту группы архитекторов, в которую входили Михаил Посохин, Ашот Мндоянц, Борис Тхор, Игорь Покровский и другие, в 1962 – 1968 годах на Калининском проспекте был сформирован новый крупный фрагмент городской среды с девятью высотными зданиями. Считается, что идея пришла в голову Никите Хрущеву после поездки в Америку. На проспекте был сформирован новый крупный фрагмент городской среды (рис. 2.21).



Рис. 2.21. Новый Арбат

Четыре 26-этажных дома с фасадами, напоминающими раскрытые книги, расположились по нечетной стороне улицы, изначально здесь размещались восемь министерств. Здания соединили двухъярусным застекленным стилобатом протяженностью 850 м, в котором в советское время были расположены магазины. Для удобства доставки товаров по всей длине соорудили тоннель длиной 1 км и шириной 9 м. Въезды в него расположились с торцов и со стороны двух арбатских переулков. Таким образом, грузовые машины не беспокоили жителей района.

Пять 24-этажных жилых сдвоенных каркасно-панельных жилых домов-башен построили на четной северной стороне. Магазины и кафе занимают первые два этажа этих сооружений.

Создание подобных ансамблей (сочетание протяженного стилобата с несколькими вертикальными объемами) было общемировой тенденцией в 1950-е – 1960-е годы.

Архитектурный стиль, в котором построен Новый Арбат, относят к советскому конструктивизму.

Высотное строительство в России

С точки зрения технологий, строительство Калининского проспекта стало первым в СССР опытом применения унифицированного каркаса и сборных типовых панелей при строительстве крупных общественных зданий, возводимых по индивидуальным проектам.

Одним из наиболее заметных памятников данного периода считается здание СЭВ (Совета Экономической Взаимопомощи), работа над которым растянулась на семь лет – с 1963 по 1970 год.

Совет Экономической Взаимопомощи (СЭВ), ныне здание правительства г. Москвы. Архитекторы – М. Посохин, А. Мндоянц, В. Свирский; художник Г. Опрышко. 1964 – 1968 годы.

В конце Нового Арбата (быв. просп. Калинина) находится бывшая резиденция Совета Экономической Взаимопомощи, межправительственной организации, созданной в 1949 году в целях экономического сотрудничества социалистических стран. Комплекс состоит из трех зданий: башня в 31 этаж высотой в 105 м, предназначенная для руководящих органов, секретариата и административных звеньев, связанная переходом с конференц-залом на 1000 мест, и 13-этажная гостиница «Мир». Комплекс хорошо виден с противоположного берега Москвы-реки. Башня СЭВ имеет простую и рациональную композицию, типичную для того периода: она кажется раскрытой книгой, повернутой в сторону города, что подчеркивало мирный и созидательный характер организации, занимавшей это здание (рис. 2.22).



Рис. 2.22. Здание Совет Экономической Взаимопомощи

Высотный корпус СЭВ имеет сборно-монолитный каркас, запроектированный по связевой схеме. В качестве связи – ядра жесткости – служат стены лифтовых и вентиляционных шахт. Наружные стены выполнены из облегченных навесных панелей. Оригинальна конструкция перекрытия конференц-зала – коническая предварительно-напряженная железобетонная наклонная растянутая оболочка с растянутым стальным кольцом, смещенным относительно центра здания. Внутреннее кольцо подвешено на парных стальных вантах к наружному железобетонному распорному сжатому кольцу, опирающемуся на стальные стойки, расположенные по периметру зала. По вантам уложена дополнительная арма-

Высотное строительство в России

тура, и на основе созданного таким образом каркаса выполнена монолитная, предварительно напряженная оболочка.

В 1970-е – 1980-е годы в Москве были построены еще 8 зданий 100+, преимущественно для нужд научно-исследовательских организаций. Из них выделяется белоснежный корпус Дома Правительства России высотой 102 м (1980).

Дом Правительства России. Здание было построено с 1965 по 1979 год по проекту архитекторов Д. Чечулина, П. Штеллера. Высота (без флагштока) – 102 м, с флагштоком – 119 м (рис. 2.23).

Масштабная композиция здания симметрична, составлена из трёх чётко выделенных частей: на мощное, тяжеловесное основание с гранитной облицовкой, пандусами и монументальной парадной лестницей, ведущей от набережной Москвы-реки к главному входу, поставлены широкий семиэтажный корпус-стилобат с боковыми крыльями и башня в 20 этажей со скруглёнными углами и верхним техническим этажом, увенчанная часовой башенкой. На башенке помещён бронзовый позолоченный герб России. Наружная облицовка стен выполнена из белого мрамора.

В 1993 году Дом Правительства сильно пострадал во время штурма, поэтому в 1994-м была проведена его реконструкция (рис. 2.23).



Рис. 2.23. Дом Правительства России

Гостиница «Космос» – архитекторы В. Андреев, Т. Заикин, В. Стейскал, проектное бюро Чефри (О. Какоуб, П. Яйглан, С. Эпштейн), 1976 – 1979 годы.

28-этажное здание построено в сотрудничестве с французским проектным бюро «Sefri» в связи с Олимпиадой-80 в Москве напротив ВДНХ (ныне ВВЦ), оно имеет форму гигантской волны. Для этого здания характерен контраст между высотным корпусом из темного стекла и анодированного алюминия с его вогнутой поверхностью и другим, низким, асимметричным корпусом. Гостиница может принять 3500 гостей, она располагает многочисленными службами, среди которых – зал для конгрессов, рестораны, кафе, бары и спортивный комплекс с плавательным бассейном (рис. 2.24).

Высотное строительство в России



Рис. 2.24. Гостиница «Космос»

Гостиничный комплекс «Измайлово» – архитекторы Д. Бурдин, В. Климов, Ю. Рабаев и др., 1977 – 1981 годы.

Гостиничный комплекс «Измайлово» в Москве расположен к западу от бывшей царской усадьбы Измайлово на Серебряно-Виноградных прудах (р. Серебрянка) и был построен для обслуживания XXII Олимпийских игр, проходивших в Москве в 1980 году.

Комплекс имеет огромные размеры: пять 30-этажных зданий, связанных между собой плоским 3-этажным корпусом, предназначенным для административных офисов и служб. В центре находится небольшое искусственное озеро с фонтаном, оформление которого посвящено Олимпиаде-80 в Москве. Несмотря на асимметричность, это – единый ансамбль: в нем нет закрытых пространств, его открытая композиция обеспечивает свободную связь между зданиями. В одном 5-этажном корпусе объединены различные службы, а также помещения общественного назначения: театры, конференц-залы, кинотеатр, клуб.

Конструктивное решение: свайное поле с монолитным ростверком, сборный железобетонный каркас по номенклатуре типовых изделий со сборными стенками жёсткости. Ограждающие конструкции по индивидуальной разработке. Было предусмотрено выполнение сборных ограждающих панелей и пилонов на белом цементе в опалубке из нержавеющей стали (рис. 2.25).



Рис. 2.25. Гостиничный комплекс «Измайлово»

Центральный дом туриста и гостиничный центр в настоящий момент – гостиница «Аструс». Авторы проекта В. Кузьмин, Е. Горкин, И. Нилова, Е. Зорина, 1970 – 1980 годы.

Открытие отеля приурочили к московской летней олимпиаде в 1980 году.

Комплекс, находящийся на пересечении Ленинского проспекта с улицей 26 Бакинских комиссаров, – один из важнейших исходных пунктов квартала. В основе композиции – контраст между заостренным абрисом полностью застекленной 35-этажной веерообразной башни высотой 128 м и пластикой вытянутого по горизонтали здания из железобетона. В башне помещается самая высокая в Москве гостиница на 1500 мест; в низком корпусе – аудитории, рестораны, читальные залы и службы (рис. 2.26).



Рис. 2.26. Центральный дом туриста

3. СОВРЕМЕННОЕ ВЫСОТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ, 1990 – 2017 годы

Для России каждое высотное здание по-прежнему остается редким явлением, что принято рассматривать как «европейский подход» к преобразованию городской среды. Относительно редкое появление новых небоскребов и просто высотных зданий обусловлено объективно иными потребностями, нежели в густонаселенных и быстрорастущих странах. Но даже в рамках общемировой «высотной гонки» российские высотки несколько раз оказывались в числе победителей в различных категориях.

Современная архитектура России ориентирована как на будущее, так и на прошлое. Нет больше никаких рамок и ограничений со стороны государства, что, с одной стороны, дает возможность для реализации масштабных и амбициозных проектов, но с другой – толкает современных архитекторов к коммерциализации, которая сводится к тем самым пресловутым «панелькам». Хотя, надо отдать должное, что последнее десятилетие ознаменовалось выходом отечественной архитектуры из застоя, и появлением в разных городах России интересных и красивых архитектурных форм.

При этом с начала 50-х годов по нынешние времена вопросами нормирования и технического регулирования высотного строительства практически никто не занимался, это понятие отсутствовало и в Градостроительном кодексе, и в другой документации. Поэтому каждая стройка небоскреба связана с разработкой специальных технических условий (СТУ).

Многие нормативы, расчётные схемы оснований и каркасы зданий высотой более 75 м, пожарные требования к ним оказались чистым листом не только для проектировщиков, но и для всей российской науки.

Все это предопределило появление московских городских строительных норм по многофункциональным высотным зданиям и комплексам МГСН 4.19-2005, в разработке этих нормативов участвовали ведущие московские научно-исследовательские и проектные организации и специалисты. Пока эти нормативы являются основой для проектирования высотных зданий не только в Москве, но и в России.

Фирмы, занятые расчётом и конструированием высотных зданий, можно в каждой стране посчитать «по пальцам» рук также, как и управляющие компании, которые берутся за функции финансирования и строительства высотных объектов.

3.1. Высотки, 1990 – 2000 годы

Первое здание высотой более 100 м в современной России было завершено в 1995 году – им стал офис Газпрома на ул. Намёткина в Москве (151 м, 35 этажей).

В 1990-е годы в России высотки не строили, поэтому к началу XXI века в стране насчитывалось 25 зданий от 100 м и выше, и все они находились в Москве, кроме двух колоколен соборов в Петербурге и г. Шуе.

Высотное строительство в России

За пределами Москвы первым зданием высотой более 100 м стал офис банка «Уралсиб» в Уфе, построенный в 1999 году.

Офис Газпрома на ул. Намёткина в Москве. Авторы – «Мос-проект», мастерская №12 под руководством В. Хавина, 1993 – 1995 годы.

Монументальный небоскреб сформировал доминанту значительной части окружающей застройки. Его крупный, но умело сбалансированный объем с профилированным ритмом отделки фасадов позволил сохранить достойную фактурность и материальность здания, избежав чрезмерной условности фасадного решения. Отдельные относительно небольшие здания по периметру внешних границ участка выполняют символическую функцию защитной стены, тогда как главная башня – «донж» со шпилями – располагается внутри этого своеобразного кольца сооружений» (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Здание Газпрома

3.2. «Новое кольцо Москвы»

На рубеже тысячелетий сложились достаточно благоприятные условия для высотного строительства, в том числе значительный общеэкономический рост в стране.

Активное высотное строительство начали после утверждения городской программы «Новое кольцо Москвы». По этой программе было определено построить до 2015 года в Москве 60 высотных жилых, гостиничных и офисных комплексов.

Главная задача программы – создание с помощью многофункциональных высотных комплексов системы новых общественных центров столицы на месте бывших промышленных окраин и в микрорайонах массовой жилой застройки 1950 – 1960-х годов, внесение существенного вклада в решение острой социальной проблемы, связанной со сносом ветхого пятиэтажного жилищного фонда.

Кроме экономических задач высотное кольцо призвано решать также градостроительные вопросы. К примеру, схема размещения высотных объектов предусматривает следующие типы высотных акцентов: «прибрежный», «урбанистический», «планировочный акцент», «въезд в город» и «локальный».

Программа «Новое кольцо Москвы» подготовлена на основе концепции размещения многофункциональных высотных комплексов в среднем и периферийном поясах города, разработанной в 1995 – 1996 годах в НИИ Генплана. На наиболее подходящих с точки зрения визуально-ландшафтного фактора 60 строительных площадках между третьим транспортным кольцом и МКАДом – у въезда в город, на пересечении

Высотное строительство в России

основных магистралей, появятся около 200 комплексов, включающих в себя элитное жилье, офисные помещения, торговые и развлекательные заведения. Они будут различными не только по функциональному, но и архитектурному решению, а вместе образовывать единый ансамбль, напоминающий кольцо высотных зданий 1950-х.

В 2004 году по поручению правительства Москвы создан Международный центр высотного строительства (International Center of Skylines Construction) на базе ГУП «Моспроект-2» им. Посохина и американской фирмы «Фрэнк Уильямс и партнеры». Как известно, Фрэнк Уильямс – один из ведущих архитекторов-создателей небоскребов. По его проектам построены знаменитые башни Трампа в Нью-Йорке, многофункциональные комплексы в Манхэттене, а также в Китае и Тайване. Изучение зарубежного опыта безопасного проектирования, строительства и эксплуатации высотных зданий – основная цель привлечения зарубежных компаний.

Специалисты двух фирм ведут совместную работу по проектированию и контролю за строительством в Москве высотных и сверхвысотных зданий в рамках реализации программы «Новое кольцо Москвы». Эта деятельность включает в себя полный цикл расчетов – от анализа грунтов под особенности фундамента, обеспечения пожарной безопасности, конструирования специальных высотных лифтов до разработки системы эксплуатации построенного небоскреба.

Стартовый объект программы «Новое кольцо Москвы» – жилой комплекс «Эдельвейс» – сдан в эксплуатацию, построены комплексы: «Континенталь», административно-деловые здания в зоне «Сити», жилые комплексы «Дирижабль», «Загорье», «Вертикаль» и многие другие. На различных стадиях разработки и реализации находятся около 40 объектов.

Количественно в списке самых высоких зданий Москвы преобладают жилые комплексы, построенные за последние полтора десятилетия.

Целый ряд объективных причин – значительные размеры, высокая удельная стоимость строительства (связанная с решением таких специфических проблем, как повышенные нагрузки на основания и фундаменты, значительные ветровые нагрузки), огромное энергопотребление, высокая стоимость инженерно-технологического оборудования здания и его эксплуатации, требующие также расширенного штата высококвалифицированного обслуживающего персонала, – заведомо определяют высотные (в первую очередь сверхвысотные) жилые здания как уникальные дорогостоящие объекты и подразумевают соответствующий уровень потребительских качеств этих зданий, и соответственно заселены состоятельными жильцами.

Надо признать, «Кольцо» высотных объемов – менее значимо, чем «сталинские» высотки, которые великолепно поставлены и имеют выделяющее их в панораме города завершение. Новые высотки теряются в перспективах улиц из-за рядовой в большинстве случаев постановки и отсутствия архитектурного завершения объемов, плоские кровли которых предназначены для приема спасательной кабины вертолета.

Высотное строительство в России

Жилой комплекс «Эдельвейс» – 43-этажный жилой комплекс (проектный институт ОАО «ЦНИИЭП жилища», авт. коллектив: В. Острецов, А. Горелкин, В. Чурилов, Л. Гендельман, А. Вознюк), стоящий за парком Победы, в конце Кутузовского проспекта. Общая высота здания составляет 177 м. Высотная часть комплекса включает в себя 39 жилых, 3 офисных и 3 технических этажа. Жилой комплекс является активной диминантой на въезде в Москву с западного направления (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Жилой комплекс «Эдельвейс»

Одним из самых высоких жилых зданий в Европе стал **«Триумф-Палас»** («Донстрой»), высота которого 264,1 м со шпилем. Жилой комплекс включает в себя 962 квартиры разных типов, это – современная интерпретация сталинского ампира (рис. 3.3).

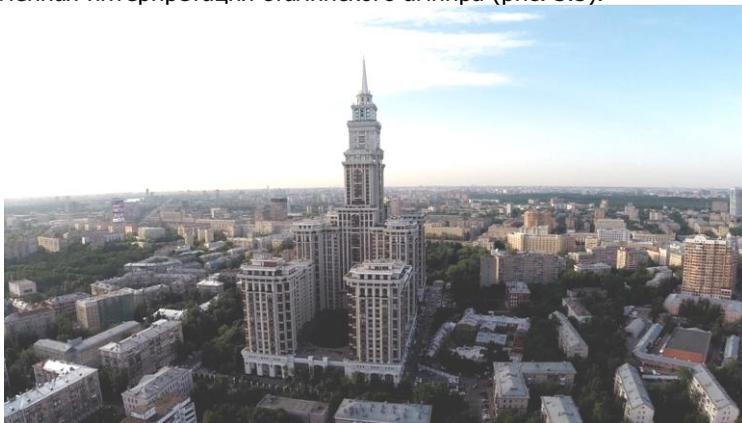


Рис. 3.3. Триумф-Палас

В здании комплекса «Триумф-Палас» 57 этажей, включая пятиэтажную стилобатную часть, состоящую из девяти секций. Жилью отведены с 11 по 38 этажи. В подземном пространстве расположен пятиуровневый гараж. Несущие конструкции – монолитно-железобетонный каркас, колонны и перекрытия.

Система обслуживания включает в себя рестораны, кафе, бары, бассейн, аквапарк, фитнес-центр и другие помещения.

3.3. Группа высотных зданий делового центра «Москва-Сити»

В планах строительства в Москве высотных зданий присутствовали два наиболее значимых градостроительных аспекта: создание кольца высотных зданий по периметру центральных районов и формирование в центральной части города компактной группы высотных объемов для делового центра – «Москва-Сити».

В середине 90-х одним из самых грандиозных проектов, выдвинутых в последние годы, стал Международный Московский деловой центр (ММДЦ).

В 1991 году архитектор Борис Тхор озвучил московским властям идею построить в столице деловой район. Он предлагал возвести небоскребы на площадке рядом с «Экспоцентром», где к этому времени находилась промзона. Московским чиновникам эта идея понравилась, они дали добро, согласовали место и сформировали команду архитекторов, которую возглавил Борис Тхор.

Архитекторы разделили будущий участок «Москва-Сити» площадью около 100 га на 20 частей. Как предполагалось, в центре района должен был находиться парк, где могли бы отдыхать офисные сотрудники и жители близлежащих районов, а под ним – подземная парковка и транспортная магистраль с разветвлениями к подземным парковкам каждого небоскреба.

По концепции группы Тхора, высотность зданий «Москва-Сити» должна была развиваться по спирали, завершаясь простой по форме и самой высокой башней «Россия». Здания ближе к набережной должны были открывать вид на воду для людей, которые живут и работают на верхних этажах небоскребов второй линии (рис. 3.4).

Высотное строительство в России

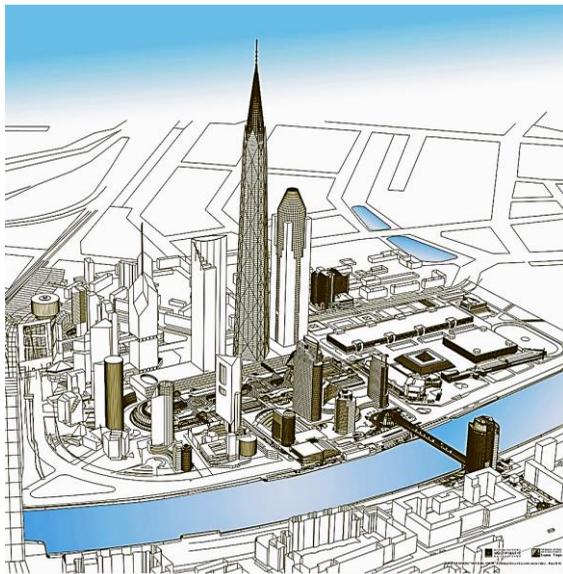


Рис. 3.4. Изначальная концепция «Москва-Сити»

Однако 90% того, что хотели сделать не было создано. Причина – каждая предложенная концепция застройки района предполагала свободу для архитекторов, каждый инвестор, вошедший в проект и выкупивший свой земельный участок, стал увеличивать объёмы и высоту своих «детей» по экономическим причинам.

От идеи комплексного подхода к застройке высотного района ничего не осталось. Из-за этого не были возведены: башня «Россия» (высота 612 м), здание мэрии Москвы (высота 308,4 м) и парк, вместо которого был построен торгово-развлекательный центр «Афимолл». Вместо башни «Россия» возведут две – на едином четырёхэтажном стилобате: жилое здание высотой 345 м, а также 65-этажную башню высотой 297 м (рис. 3.5). Здание мэрии Москвы не было построено из-за того, что невозможно было убедить инвестора отдать половину площадей столичному правительству.

Общая площадь ММДЦ «Москва-Сити» составляет около 100 га, из них 60 га будет застроено. Здесь разместится ряд офисных и многофунк-



Рис. 3.5. Башня «Россия»
Проект Нормана Фостера

Высотное строительство в России

циональных небоскребов, а также огромного размера транспортный терминал. Общий объем площадей – составит 1,9 млн м², в том числе более 1 млн м² офисов, около 190 тыс. м² элитного жилья, 500 тыс.м² торговых-развлекательных комплексов и других учреждений. На территории ММДЦ должен быть организован транспортный узел объединяющий наземный транспорт, метро, железную дорогу (МЖД), вертолетную площадку и выход к речному транспорту. В целом предполагается, что максимальная нагрузка на все транспортные артерии нового района в часы пик составит 32 тыс. человек (рис. 3.6, 3.7, табл. 1).



Рис. 3.6. План «Москва-Сити»



Рис. 3.7. Москва-Сити

Таблица 1

Участки «Москва-Сити»

Номер	Название	Конец строительства, год	Здание	Площадь

Высотное строительство в России

0	«Башня-2000» и мост «Багратион»	2001	2	64 000
1	Экспоцентр	2008	8	165 000
2-3	Башня «Эволюция» и общественная площадь	2014	2	163 600
4	Деловой комплекс «Империя»	2017	2	203 191
6-8	Центральное ядро	2016	1	450 000
9	Город столиц	2009	4	288 000
10	Башня на Набережной	2007	3	254 000
11	IQ-quarter	2016	3	228 000
12	Евразия	2015	2	207 542
13	Башня «Федерация»	2016	3	432 000
14	«Меркурий», «Сити-Тауэр»	2013	1	173 960
15	Grand Tower	2019	1	315 282
16	ОКО	2015	3	425 800
17-18	Neva Towers	2019	2	357 000
19	Северная башня	2007	1	135 000
20	Небоскрёб с рельефом	2018	1	174 300
21	Комплекс «Юрий Долгорукий»	2018	2	249 073

Учитывая сложные грунтовые условия, территорию ММДЦ «Москва-Сити» огородили «стеной в грунте», глубина заложения которой на 20 м ниже уровня Москвы-реки и доходит до глубинных слоев глины, пронизывая известняки и образуя глиняный замок.

Участок 0. «Башня-2000» и мост «Багратион»

«Башня-2000» является первым офисным зданием комплекса «Москва-Сити», введённым в эксплуатацию, имеет высоту 104 м, 1996 – 2001 годы, архит. Борис Иванович Тхор. Общая площадь: 60 000 кв. м, офисная площадь – 26000 кв. м. Это – современное высокотехнологичное здание.

«Башня-2000» – единый архитектурный ансамбль с пешеходным мостом «Багратион» через Москву-реку – единственным подобным объектом в Москве (рис. 3.8).

Торгово-пешеходный мост, созданный по проекту архитектора Б.И. Тхора, сооружён из стекла и бетона, открыт в сентябре 1997 года к празднованию 850-летия Москвы. Состоит из двух уровней: верхний – частично застеклён, на нём расположена смотровая площадка; на нижнем – крытая галерея с торговыми павильонами. Длина 214 м, ширина 16 м (рис. 3.9).

Высотное строительство в России



Рис. 3.8. «Башня-2000»



Рис. 3.9. Мост «Багратион»

Участок 2-3. Башня «Эволюция»

Высота – 255 м, кол-во этажей – 54, площадь – 154 000 кв. м, архит. Tony Kettle, Филипп Никандров.

Башня – самой необычной формы в комплексе. Её внешний вид схож с молекулой ДНК. Некоторые называют её «танцующая башня».

Назначение: многофункциональный центр. В стилобатной части располагаются торгово-развлекательные помещения, а также переходы к центральному ядру, мосту «Багратион», в метрополитен. Подземная парковка рассчитана на 1350 машино-мест (рис. 3.10).

Башня опирается на свайно-плитный фундамент, а стилобат – на фундаментную железобетонную плиту. Конструктивная система надземной части башни – каркасно-ствольная с центрально расположенным монолитным железобетонным ядром жёсткости и сеткой колонн, расстав-

ленных таким образом, что при повороте корпуса здания они обеспечивают неизменность расчётных пролетов железобетонной плиты перекрытия. Центральный ствол представляет собой лестнично-лифтовый узел с вентиляторами и техническими помещениями, выполненный из монолитного железобетона. Жесткостью башни обеспечивается этим стволом, других жёсткостных элементов не предусмотрено.

Участок 4. Комплекс «Империя»

Деловой комплекс «Империя» – внешний вид напоминает большой изумруд.

Высота – 239 м, количество этажей – 60, площадь – 203 191 кв. м, лифтов – 30; архитектор – NBBJ (рис. 3.11).



Рис. 3.10. Башня «Эволюция»



Рис. 3.11. Комплекс «Империя»

Участок 6-8. Центральное ядро Москва-Сити

Высота – 50 м, кол-во этажей – 6, площадь – 450 000 кв. м.

Одно из самых сложных по конструкции строений ММДЦ «Москва-Сити». Центральное ядро делится на 2 части: подземную и надземную.

В подземной – располагаются пересадочный узел метрополитена, автостоянка на 2750 машино-мест, технические помещения, а также торговый комплекс, представляющий собой развитую многофункциональную торговую зону.

Надземная часть – гостиница, торгово-развлекательный комплекс и киноконцертный зал вместимостью около 6000 человек (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Центральное ядро «Москва-Сити»

Участок 9. «Город столиц»

Комплекс «Город столиц» представляет собой многофункциональный административно-деловой центр с апартаментами и подземной автостоянкой и состоит из двух башен, названных в честь крупнейших городов России – Москвы и Санкт-Петербурга. Имеет структуру из слегка повернутых «кубиков», наложенных один на другой.

«Город столиц» общей площадью 288,7 тыс. кв. м включает в себя жилые апартаменты (101 тыс. кв. м) и бизнес-центр, который располагается в двух блоках в основании башен («Северная башня») и в блоке офисного комплекса («Южная башня») с 4-го по 17-й этажи.

Башня «Санкт-Петербург»: высота – 256,9 м, этажей – 65.

Башня «Москва»: высота – 301,6 м, этажей – 76.

Стилобатная часть (общий цокольный этаж): высота – 76 м, этажей – 18, общая площадь – 288 680 кв. м (рис. 3.13).

Башни комплекса опираются на свайно-плитные фундаменты. Толщина фундаментной ростверковой плиты составляет 4,5 м. Для буронабивных свай диаметром 1,2 м и длиной 15–20 м применен бетон класса В35. Стены подземной части комплекса спроектированы из бетона В30, а внешние стены подземной части дополнительно должны обеспечивать водонепроницаемость класса W8.

Надземная часть башен выполнена по каркасно-ствольной системе из монолитного железобетона с гибкой арматурой класса А500С. «Ядра» жёсткости обеих башен образуют расположенные в их центральной части лестнично-лифтовые узлы, монолитно связанные с блоками вентиляционных шахт. Поскольку проектное решение для повышения пластики башен предусматривает изменение по высоте геометрии фасадов, в уровнях изменения конфигурации здания использованы распределительные плиты перекрытий, опирающиеся на конструкции центральных стволов, и расположенные по наружному периметру несущие пилоны. Этот прием

Высотное строительство в России

обеспечивает возможность смещать в плане расположение внутренних стен и колонн, ограничивая их требуемую несущую способность промежуток между распределительными плитами.

Следует отметить, что такая конфигурация создаёт определенные трудности при обслуживании и ремонте фасадов башен. Для светопрозрачных ограждений приняты снаружи теплоотражающие, изнутри – теплоизолирующие стекла.

Участок 10. Башня на набережной

Комплекс – из трёх зданий разной этажности. Бизнес-центр выполнен по индивидуальному проекту в стиле «хай-тек», состоит из блоков – А, В и С, расположенных по вершинам треугольника. Корпуса А и В имеют соответственно высоту 85 и 127 м, корпус С – 268 м. Между тремя корпусами образовано пространство внутреннего двора, являющегося пешеходной зоной.

Башня А, высота – 85 м, кол-во этажей – 17.

Башня В, высота – 127 м, кол-во этажей – 27.

Башня С, высота – 268 м, кол-во этажей – 59.

Общая площадь – 254 000 кв. м.

Фундаменты корпусов А и В спроектированы плитными. Надземная часть 27-этажного здания решена по каркасно-ствольной системе с основными несущими конструкциями из монолитного железобетона с гибкой арматурой. Перекрытия выполнены в виде безбалочных плоских железобетонных плит. Наружные стены предусмотрены навесными в виде алюминиевых витражных конструкций с заполнением оконных проёмов стеклопакетами с наружным утолщенным закаленным стеклом и внутренним низкоэмиссионным стеклом типа «триплекс».

Корпус С также выполнен по каркасно-ствольной системе, все несущие конструкции – из монолитного железобетона, в том числе колонны, перекрытия, лестнично-лифтовые узлы и пр. Наружные стены – слоистые в виде вентилируемого фасада, облицованного алюминиевыми панелями.

В «Башне на набережной» установлены современнейшие инженерные системы и коммуникации, отвечающие стандартам класса А. Системы безопасности: охранная, внутреннего и внешнего видеонаблюдения, электронного доступа в здания, сигнализации, а также видеофоны на этажах арендаторов. Системы пожарной безопасности: спринклерные системы пожаротушения, на каждом этаже – пожарные краны с системой водного и порошкового пожаротушения; детекторы дыма и тепла, системы дымоудаления, интегрированные в вентиляцию. Имеются независимые линии электропередачи (рис. 3.14).



Рис. 3.13. «Город столиц»



Рис. 3.14. Башня на набережной

Участок 11. IQ-quarter

Архитектурную концепцию терминального комплекса, получившего позднее название IQ-quarter, разрабатывала архитектурная компания NBVJ (США), инженерное проектирование – компания Agur (Великобритания).

IQ-квартал состоит из трёх башен, две из них отданы под офисы: 42-этажная площадью 44,8 тыс. м² и 34-этажная площадью 73,5 тыс. м². В третьей башне расположены 207 апартаментов.

В подземной части – метрополитен и прямой проход к центральному ядру (рис. 3.15).

Участок 12. Башня «Евразия»

Башня представляет собой офисно-рекреационный комплекс на трёхэтажном подиуме. В нём размещены фитнес-центр и магазины, а также офисы и апартаменты. С 8 по 51 этажи идут офисные помещения, а с 56 по 72 – апартаменты, на 54 и 55 – имеются мини-парк и бассейн (рис. 3.16).

Высотное строительство в России



Рис. 3.15. IQ-quarter



Рис. 3.16. Башня «Евразия»

Высота – 309 м, кол-во этажей – 72, площадь – 207 542 кв. м. Архитекторы: Swanke Hayden Connell Architects.

«Евразия» – единственная стальная башня в Москва-Сити. Для надземной части здания принята ствольнокоробчатая система: ствол в офисной части спроектирован из монолитного железобетона с жёсткой арматурой (сталежелезобетон), а в верхней апартаментной части – из стальных конструкций. Стальные колонны наружных стен поэтажно соединены между собой подоконными стальными балками-перемычками, создавая тем самым жёсткую наружную оболочку высотной части здания, способную совместно со стволом воспринимать горизонтальные нагрузки. Все несущие металлические конструкции, в том числе жёсткую арматуру ствола, проектируют из толстолистовой стали и широкополочных профилей.

Междуэтажные перекрытия представляют собой балочную клеть из стальных главных и второстепенных балок, на которую уложен в качестве неизвлекаемой опалубки профилированный настил с высотой волны 75 мм, по которому бетонируется железобетонная плита толщиной 115 мм. Такая конструкция позволяет перекрывать большие пролеты, предусмотренные проектом. Защита всех стальных конструкций должна обеспечивать предел огнестойкости REI 240.

Навесные наружные стены выполнены из алюминиевых витражных конструкций с заполнением светопрозрачных проёмов однокамерными стеклопакетами с наружным утолщенным закаленным стеклом и внутренним стеклом типа «триплекс».

Участок 13. Башня «Федерация» (комплекс)

Одним из самых крупных объектов ММДЦ «Москва-Сити» является комплекс «Федерация» (архит. Питер Швагер и Сергей Чобан).

Высотное строительство в России

Комплекс представляет собой две башни, возведенных на одном стилобате: «Восток», высотой 97 этажей (374 м) и «Запад» 63 этажа (242 м). Общая площадь – 439 154 кв. м.

Первый эскиз «Федерации» архитектор Сергей Чобан набросал во время долгого перелета из Вьетнама в Москву. Проект был похож на два паруса с мачтой между ними. Впоследствии от «мачты» – шпилья, который должен был возвышаться над обеими башнями, – отказались по техническим соображениям, зато появился атриум высотой в 11 этажей. Стекланную иглу планировали связать с башнями стеклянными переходами по техническим этажам, на которых расположить видовые площадки (рис. 3.17).



Рис. 3.17. Башня «Федерация» (комплекс)

В комплексе размещены офисы и апартаменты. Стилобат – 6-этажный атриум – занимают офисы и торговая галерея. Создатели башни «Федерация» говорят о концепции «улицы, спроектированной вертикально» – места, где можно жить 24 часа в сутки 7 дней в неделю, есть все: магазины, офисы, туристические компании, нотариальные конторы, бюро переводов и собственная бесплатная транспортная система, насчитывающая 67 лифтов.

В башне «Федерация», чтобы сократить время ожидания лифтов, впервые в России применили систему Twin – в одной шахте сосуществуют две кабины скоростного лифта, поэтому пассажирам приходится ждать вдвое меньше. В холле башни «Федерация-Запад» установлены лифты с прозрачными стенами.

Угол наклона составляет 10 градусов.

В башне предусмотрены несколько входных групп: жители попадают в здание через собственные лобби, офисные сотрудники идут на работу через центральный атриум.

Основанием для комплекса является фундамент, в основу которого положена массивная бетонная плита. На её заливку были потрачены 14 тыс. м³ бетона. Этот факт даже был зафиксирован в книге рекордов Гиннеса.

Конструктивная часть башен – ствольно-каркасная. Лестнично-лифтовые узлы расположены в центре башен. Устойчивость обоих зданий обеспечивается за счет мощного бетонного ядра, имеющего в основании стены толщиной 1,4 м. Несущие конструкции спроектированы из монолитного железобетона. Вертикальные несущие выполняют из высокопрочного бетона класса В60 и выше, перекрытия – из бетона В40.

Высотное строительство в России

По наружному треугольному контуру башен расставлены мощные мегаколонны прямоугольного сечения железобетонного каркаса здания. Между лестнично-лифтовым узлом и колоннами наружного контура установлены промежуточные колонны круглого сечения, обеспечивающие приемлемые значения расчётных пролетов монолитных перекрытий.

В башне «Федерация» 25 периметральных колонн (бетон класса В90) размерами в сечении $2 \times 1,4$ м, что позволит небоскрёбу устоять в случае прямого попадания самолёта. Через каждые 25 – 30 этажей находятся аутриггерные ярусы – это металлические конструкции, которые перераспределяют нагрузку с верхних уровней на нижние.

Применены новейшие системы остекления, которые разработали специально для башни «Федерация» немецкие и китайские специалисты. Для поддержания температуры используются стеклопакеты с аргоном – одна из самых прогрессивных систем структурного остекления. Поверхность стекла отражает солнечную радиацию, при этом сохраняя оптимальную температуру в здании. По плотности стекло приближено к параметрам теплостойкости кирпичной стены. На тот момент, когда в башне начали применять данную технологию, ее не использовали ни в одном небоскрёбе мира.

В небоскребе есть практически все существующие технологии энергоэффективности, включая систему возврата тепла – отработанный воздух используется, чтобы подогревать свежий воздух, поступающий в здание с улицы. Гидравлические системы перекачивают избытки тепла и холода из одной части здания в другую. Ведь на высоте 97 этажей температура зимой, например, на 5 градусов ниже, чем у земли

Диспетчерский пульт, где круглосуточно отслеживают происходящее: мониторы занимают целую стену, компьютеры собирают данные со всех систем и датчиков. На случай блэкаута в башне есть семь дизельно-генераторных установок, которых хватило бы на обеспечение электричеством небольшого городка.

Участок 14. Меркурий Сити Тауэр

Одно из самых красивых и необычных зданий комплекса. Один из самых высоких небоскрёбов в Европе (до 25 сентября 2014 – самый высокий небоскрёб в Европе), уступает небоскрёбу башня «Федерация».

Здание спроектировано в виде трехступенчатого сужающегося сверху объёма. Здесь размещаются офисы, апартаменты, торговые предприятия, фитнес-центры, предприятия общественного питания, технические, служебные помещения и др.

В пяти подземных этажах здания находятся автостоянки общей площадью 18000 м².

Высота – 338,4 м, количество этажей – 75 + 5 подземных, лифтов – 37. Площадь – 180000 кв. м. Архитекторы М.М. Посохин, Френк Уильямс, Г.Л. Сирота (рис. 3.18).



Рис. 3.18. Меркурий Сити Тауэр

В планировке башни предусматривается центральное расположение лестнично-лифтового узла, вентиляционных шахт и других технических помещений, образующих ядро жёсткости (ствол). В нижней наиболее широкой ступени здания, помимо колонн, расположены по периметру наружных стен, установлены внутренние колонны, на которые опираются наружные стены средней ступени. Опирание наружных стен третьей верхней ступени осуществляется на распределительную плиту, которой завершается средняя ступень. Пролеты между вертикальными несущими конструкциями достигают 13,5 – 15,0 м, что обеспечивает достаточно гибкие планировочные решения.

Фундамент здания – свайно-плитный. Надземная часть спроектирована по каркасно-ствольной системе. На 15, 42 и 60-м этажах балки перекрытий предусмотрены в виде балок-стенок на всю высоту этажа, что не только повышает общую жёсткость здания, но и позволяет соответствующие перекрытия сконструировать как распределительные плиты, обеспечивающие передачу нагрузок на смещенные в плане вертикальные несущие конструкции.

Все железобетонные конструкции изготовляют из высокопрочных бетонов класса В60 и выше. Предусмотрено применение гибкой арматуры А500С. Наружные стены спроектированы как лёгкие навесные с применением двухкамерных стеклопакетов.

Участок 16. «ОКО»

Высотное строительство в России

Комплекс зданий в Москва-Сити разделён на 2 секции (16а и 16б) и паркинг. Само слово «ОКО» означает «глаз», и аббревиатура – от «объединённые кристаллом основания».

На секции 16б располагаются трёхзвёздочный отель и стоянка (паркинг). Отель включает в себя 330 номеров, на стоянке может разместиться 3740 автомобилей. Стоянка состоит из 14 этажей, 5 из которых – подземные, остальные – в сумме имеют высоту в 44 м (рис. 3.19).

Южная башня: высота – 354,1 м, этажей – 85.

Северная – » – 245 м, этажей – 49.

Общая площадь – 249 600 кв. м.

Архитекторы – Skidmore, Owings and Merrill.



Рис. 3.19. Комплекс «ОКО»

Участок 19. «Северная башня»

Корпус здания чем-то напоминает круизный лайнер, в его состав входят три блока.

В первом – (10 – 11 этажей) размещены: 2-этажная подземная автостоянка на 79 автомобилей, тепловой пункт, технические помещения, пожарное депо на 8 спецмашин с комплексом технологических, учебно-тренировочных и спортивных помещений. Размещение целой пожарной части с тренировочной полосой препятствий, башни для сушки рукавов, стоянками спецмашин, учебными классами и т.д. в многофункциональном (в основном офисное) здании выполнено в России впервые.

Во втором – 10 – 13 этажей, третий блок: 27 этажей, высота – 108 м, площадь – 135 000 кв. м.

Северная башня – одно из самых низких строений ММДЦ. Здесь расположены офисные помещения, концертный зал, фитнес-центр World Class, рестораны, кафе, лечебное учреждение, а также многоуровневая автостоянка. Наверху расположены значительные по размеру железные фермы, которые выполняют декоративную функцию. Башня имеет внушительный 18-этажный атриум, который завершается куполом.

Конструкции стен – трехслойные, между монолитной железобетонной стеной и облицовкой (стекло или композитный материал типа ALUCOBOND) расположен слой негорючих минераловатных плит Rockwool толщиной 150 мм. Для защиты утеплителя от воздействия влаги применяется водоотталкивающий нетканый материал «Тувек» компании «Dupon».

Основные конструктивные решения: здание разделено деформационными швами по блокам 1, 2, 3. Высотная часть третьего блока также отделена деформационным швом от низкой части этого блока. Несущие

Высотное строительство в России

конструкции каркаса и перекрытий решены в монолитном железобетоне. Каркас спроектирован многопролетным, многоярусным рамно-связевым в двух направлениях. Колонны имеют жёсткое соединение с монолитными дисками перекрытий. Монолитные железобетонные наружные стены жёстко связаны с плитами покрытий и перекрытий. В качестве стволов используются лестнично-лифтовые узлы. Колонны каркаса, диафрагмы жёсткости, плиты перекрытий спроектированы из бетона класса В40, арматура – класса А500С, наружные стены, лестницы, балконы, стены лифтовых шахт – из бетона В30. Покрытия атриумов предусмотрены из металлических конструкций. Разработка грунта в котловане производится под защитой ограждения в виде сплошной стены из буросекущихся свай с открытым водоотливом. Устойчивость ограждающей стены котлована обеспечивается грунтовыми анкерами и системой подкосов. Основанием фундаментной плиты толщиной 1,5 м из бетона В40 служат известняки. Стены подвальных этажей выполнены из бетона класса В30.

Основная часть фасадов решена с применением цветного и частично дымчатого стекла. Наружное стекло – закаленное толщиной 8 мм, внутреннее – низкоэмиссионный «триплекс» (рис. 3.20).



Рис. 3.20. Северная башня

3.4. Современное высотное строительство за пределами Москвы

Развитие высотного строительства в России определяется не только высокой стоимостью земельных участков в крупнейших мегаполисах таких, как Москва, Санкт-Петербург, Владивосток, Волгоград, г. Грозный, Екатеринбург, Казань, Новосибирск, Пермь, Саратов, Сочи, Уфа и др., но и желанием освоения новых прогрессивных конструктивных и инженерных решений, улучшением архитектурных качеств застройки, повышением уровня комфорта проживания, охраны окружающей среды.

Развитие экономики в целом отразилось и на высотном строительстве в России в XXI веке. Десятилетие экономического роста до кризиса

Высотное строительство в России

2008, изменило облик относительно небольшого числа городов, в некоторых – значительно. Важнейшим качеством смены облика можно считать появление высотных доминант над городом и комплексных районов застройки центра.

Однако за пределами МКАДа возведение деловых кварталов остается актуальной задачей, а высокие здания по-прежнему выглядят синонимом инвестиционной привлекательности и насыщенной деловой жизни. Знаковых проектов за пределами Москвы пока немного, однако они есть: в Петербурге поднялся над землей высочайший небоскреб Европы – «Лахта-центр», а в Екатеринбурге построены небоскребы «Высоцкий», «Исеть», высотки Opera Tower. К 300-летию Екатеринбурга в 2023 году запланировано строительство 300-метровой башни «Екатерина», которая станет центром Екатеринбург-Сити. Уральская столица сегодня является вторым после Москвы центром компетенций в области высотного строительства. Проявляют интерес к экспериментам с высотными зданиями в Самаре, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Уфе и г. Грозном. Несмотря на определенную критику, небоскреб для городов остается имиджевым объектом – в нем востребованы офисы и апартаменты, а с его смотровой площадки можно демонстрировать гостям окрестности. Кроме того, высокотехнологичные высоты являются витриной достижений строительной науки и инноваций, состоятельности альянсов профессионалов – архитекторов, проектировщиков, строителей и городских управленцев.

Помимо офисно-деловых, многофункциональных и жилых зданий в 2000 годах, были построены храм Христа Спасителя (103 м), колокольни Казанского мужского монастыря в Тамбове, Благовещенского собора в Воронеже и мемориальная «Башня согласия» в Магасе. К высотным сооружениям можно отнести и пилоны знаменитых мостов во Владивостоке, строительство которых было завершено в 2012 году. Высота пилонов «Русского моста» составляет 321 м, а «Золотого» – 226 м.

Высотные здания на разных стадиях строительства, которые должны стать заметными явлениями, можно отметить в следующих городах.

Санкт-Петербург

На 15 января 2015 года в городе насчитывались 353 здания высотой от 75 до 100 м, из них 23 – превысили 100-метровую отметку (включая исторические постройки). Из современных, построенных в последнее десятилетие, стоит отметить такие, как: 42-этажный бизнес-центр «Лидер Тауэр» – высота 145,5 м, 37-этажный жилой комплекс «Князь Александр Невский» – 124 м, Атлантик-Сити (бизнес-центр) – 110 м, здание на Богатырском проспекте – 108 м, и конечно же строящийся комплекс «Лахта-центр».

«Лахта-центр» – проект, разработанный британским бюро RMJM.

Комплекс включает в себя небоскреб и многофункциональное здание (МФЗ), разделённое атриумом на южный и северный блоки. Общая площадь зданий – 400 тыс. м². Предполагается, что небоскреб станет самым высоким в России и Европе, на 88 метров превзойдя московский небоскреб «Федерация» (ММДЦ «Москва-Сити») (рис. 3.21).

Высотное строительство в России



Рис. 3.21. Здание «Лакhta-центр» (Санкт-Петербург, Россия)

Это здание сформирует новые стандарты качества жилой среды, расположенной в окраинных районах мегаполиса. При возведении комплекса «Лакhta-центр» будут созданы современные экологичные офисы, благоустроенные общественные пространства, предусмотрены значительное количество зеленых насаждений, транспортная и пешеходная доступность различных объектов обслуживания. Небоскреб высотой 462 м будет создавать архитектурный акцент делового района и играть роль знакового объекта не только района, где он находится, но и города в целом. На последнем этаже «Лакhta-центра», на отметке 318 м разместится общедоступная обзорная площадка, откуда будет просматриваться панорама города.

Строительство комплекса «Лакhta-центр» началось в конце 2012 года. В 2015 – завершен нулевой цикл. С сентябрь 2015 по сентябрь 2016 возведены 50 этажей ядра башни (второй аутригерный уровень). Окончание строительства комплекса планируется в 2018 году.

Основная конструкция устойчивости небоскрёба – железобетонное ядро, внутри которого будут расположены коммуникации, вертикальный транспорт, технические помещения и зоны безопасности.

Горизонтальную жёсткость небоскрёба обеспечивают аутригерные этажи, благодаря которым устойчивость башни должна сохраниться даже при удалении 30 % опорных конструкций. Проектом предусмотрены 4 пары аутригерных этажей через каждые 70 м по всей высоте здания.

Трёхмерная кривизна фасадов «Лакhta-центра» будет достигаться благодаря технологии холодногнутого стекла. Для верхних этажей небоскрёба предусмотрен подогрев стёкол, что позволит предотвратить обледенение.

Екатеринбург. Второй город России в плане высотного домостроения. Еще в 1990-е годы главной городской доминантой были трубы заводов и 22-этажная областная администрация.

В первой половине (середина 2000-х годов) в Екатеринбурге строят такие высотные здания, как «Антей», 25-, 26-этажные жилые комплексы

Высотное строительство в России

сы «Аквамарин», «Радужный» и «Кольцо Екатерины». С середины 2000-х годов в городе начинается «высотный бум»: возводят новые жилые высотки, в различных частях города начинается строительство сразу нескольких небоскрёбов: «Высоцкий», «Призма» и одного жилого высотного здания «Февральская Революция». Одновременно с этим разрабатывают и утверждают проект делового квартала «Екатеринбург-Сити», по которому, предполагается построить четыре небоскрёба от 51 до 62 этажей («Урал», «Исеть», «Татищев» и «Де Генин»), а также несколько высотных зданий, в том числе 33-этажный бизнес-центр с конгресс-холлом «Демидов-Плаза». Проект делового квартала предполагают реализовать поэтапно, в течение 20 – 25 лет.

В связи с мировым финансовым кризисом 2008 – 2009 годов строительство почти всех объектов «Екатеринбург-Сити» было приостановлено, а возобновлено первое из них – «Башня "Исеть"» – произошло в августе 2010. Массовое строительство в Екатеринбурге высотных зданий от 20 этажей и выше, несмотря на экономический кризис, было продолжено. Всего на 1 января 2016 года возведены 160 таких зданий (в том числе 94 – от 25 этажей и выше), ещё более семидесяти строят и запланированы более полутора сотен зданий.

В мае 2012 года в городе было начато строительство первой из трёх 37-этажных башен жилого комплекса «Олимпийский», в августе этого же года – второй, а затем и третьей. Осенью следующего года рядом с уже построенным небоскрёбом «Высоцкий» начато строительство 42-этажного многофункционального комплекса «Opera».

Существуют планы строительства и других высотных объектов (в том числе выше 100 м), проекты многих из них уже одобрены к строительству и находятся на стадиях подготовки площадки, разработки технического проекта или поиска инвестора.

В Екатеринбурге появилась среда высокого города, и это – важный рывок в развитии. Второе и немаловажное достижение – это попытка локализовать высотное строительство подобно Москве в специальном районе – Екатеринбург-Сити.

Самое высокое здание – 54-этажный 188-метровый бизнес-центр «**Высоцкий**». Построенный рядом с центром современный небоскрёб включает в себя разные по функциональному назначению помещения – офисы, конференц-залы, гостиничные номера, 8-уровневую крытую парковку. На 51-м этаже размещен ресторан с панорамным видом на город (рис. 3.22).

Жилой комплекс «Февральская революция» – самый высокий жилой дом на Урале построен в Екатеринбурге. Монолитный 42-этажный дом возведен с применением прогрессивных конструктивных и инженерных решений. Здание оснащено скоростными лифтами, системой приточной вентиляции, фильтрами дополнительной очистки воды. В жилом комплексе «Февральская революция» предусмотрен двухуровневый подземный паркинг, а также наземные места для стоянки автотранспорта (рис. 3.23).

Высотное строительство в России



Рис. 3.22. Бизнес-центр «Высоцкий»
(Екатеринбург, Россия)



Рис. 3.23. Жилой комплекс
«Февральская революция»
(Екатеринбург, Россия)

В **Самаре** построены, начиная с 2001 года, восемь зданий высотой более 100м. Это – жилые комплексы, бизнес-центр, здание Газпрома и самый высокий вокзал в Европе.

Вокзал в Самаре – высота со шпилем – 101 м от уровня земли, полезная площадь главного здания вокзального комплекса – 14,52 тыс. м². В нем размещаются различные помещения: сервис-центр, залы кратковременного и длительного ожидания, культурный центр с видеозалом, бильярдной и детской комнатой. На шестом этаже расположен зимний сад. Подъем на этажи осуществляется панорамными лифтами и эскалаторами. На уровне 15-го этажа на высоте 77 м размещена смотровая площадка. В верхней части центрального высотного здания располагаются помещения административно-хозяйственной и технической службы вокзала (рис. 3.24).

Волгоград. В 2000-е годы возобновилось высотное строительство, в том числе жилых комплексов. В 2012 Волгоград приобрел архитектурную доминанту центра – **Волжские паруса**. Комплекс состоит из двух высотных зданий (28 этажей, 92 м и 32 этажа, 108 м). Необычные – объемно-пространственные решения выполнены в виде двух парусов. Здания соединены между собой большим стеклянным мостом, построенным на уровне семнадцатого, восемнадцатого и девятнадцатого этажей. Расположенный на берегу Волги жилой комплекс виден как с акватории реки, так и из города. Несмотря на близость реки, в комплексе предусмотрена многоуровневая подземная парковка для автомобилей всех жильцов.

Высотное строительство в России

На севере центр города акцентируется памятником-ансамблем «Героям Сталинградской битвы» на Мамаевом кургане со скульптурой «Родина-мать зовёт!», на юге – жилым комплексом «Волжские паруса» (рис. 3.25).



Рис. 3.24. Здание железнодорожного вокзала (Самара, Россия)



Рис. 3.25. Жилой комплекс «Волжские паруса» (Волгоград, Россия)

Другой значимый проект – комплекс «Волгоград-Сити» – 2 офисные башни и 5 жилых зданий – всего 255 тыс. м². Кризис его застал на наиболее активной стадии реализации, однако уже успели подняться 30-этажные башни делового центра и начаты два жилых 26-этажных дома. Помимо этих проектов высотными зданиями застраивают район Мамаева Кургана. Проекты «Олимп», «Доминант» и другие имеют высоту 15 – 20 этажей.

г. Грозный. В начале 2000-х годов в городе, представлявшем собой руины, началось интенсивное строительство. Наиболее примечательным является: «Грозный-Сити», официальное открытие первой очереди которого произошло в 2011.

«Грозный-Сити» – комплекс высотных зданий, расположенный в центре города, по проспекту имени А-Х. А. Кадырова, на берегу реки Сунжа.

Общая площадь составляет 4,5 га и включает в себя семь высотных зданий (жилые дома, гостиница, офисно-деловой центр): одно 40-этажное, одно 30-этажное, три 28-этажных и два 18-этажных.

40-этажная 145-метровая башня «Феникс» – одно из самых высоких в России жилых зданий.

Высотное строительство в России

В июле 2012 года были начаты строительные работы по возведению второй очереди комплекса с названием «Грозный-Сити-2» с 80-этажным зданием общей высотой 365 м (со шпилем — 400 м), гостиницей, жилым комплексом, ресторанами, кинотеатром, офисной зоной, бассейнами, фонтанами и др.

Главной частью комплекса станет небоскрёб «Ахмат» (башня «Ахмат», «Ахмат Таур»), внешний вид которого будет архитектурной отсылкой к чеченским средневековым сторожевым башням (рис. 3.26).

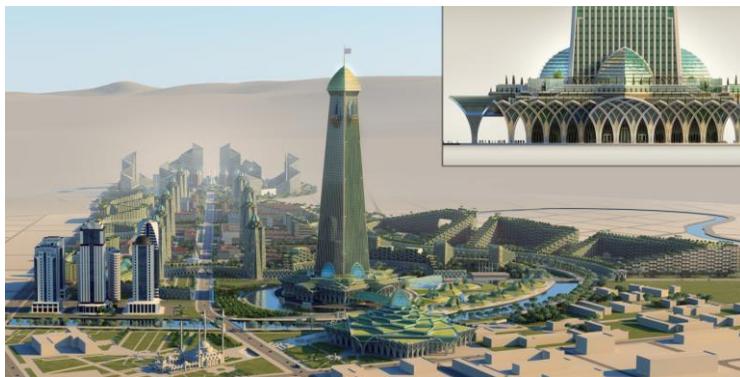


Рис. 3.26. Небоскрёб «Ахмат», башня «Ахмат», «Ахмат Таур»

Ростов-на-Дону. Город значительно поднялся в 2000-е годы, но так и не превзошел 100-метровой высоты. Его отличный силуэт просматривается с левобережья, но в нем нет доминанты, выдающегося здания (табл. 2).

Таблица 2

Известные высотные здания Ростова-на-Дону

Наименование объекта	Год постройки	Этажность	Примечания
Колокольня Ростовского кафедрального собора	1887	Четыре уровня	75 м. В ходе реконструкции 1991–1999 гг. восстановить объект на 100% не удалось
Жилой дом в начале Б. Садовой (возле вокзала)	1958	11	Первая в городе жилая «одинадцатизэтажка»
Гостиница «Интурист» (ныне отель «Дон-Плаза»)	1972	17	На момент сдачи в эксплуатацию самое высокое здание в городе
Проектный институт «Атомкотломаш» на Театральной площади	1981	15	
Бизнес-центр «Купеческий двор»	2007	16	Является одной из самых скандальных «высоток» города
Жилой комплекс «Олимп Таурс»	2007	24	

Высотное строительство в России

Всего в Ростове-на-Дону около 100 зданий, построенных и строящихся высотой более 20 этажей (рис. 3.27).

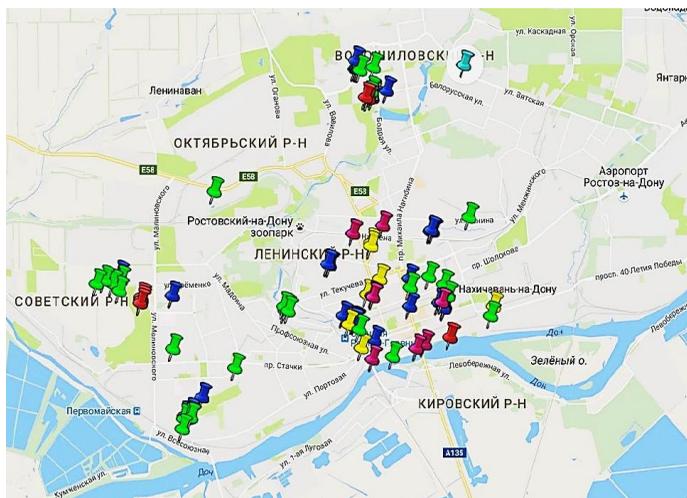


Рис. 3.27. Здания Ростова-на-Дону более 20 этажей (отмечены кнопками)

Самым высоким сооружением считается телебашня на ул. Баррикадной: высота телеретранслятора 192 м. Возвели его в 1958 году на самой высокой в городе точке – в посёлке Красный город-сад. В 2018 – у телебашни полувековой юбилей.

До недавнего времени самыми высокими зданиями были три 23-этажных дома с максимальной высотой 92 м, входящие в состав жилого комплекса «Олимп Тауэрс» и расположенные в районе Гвардейской площади. Строительство осуществляла компания «СТ Групп Регион», завершено в 2009 году. Все три башни комплекса – монолитно-каркасные, с вентилируемым фасадом из керамогранита. С верхних этажей открывается панорамный вид на реку Дон (рис. 3.28).



Рис. 3.28. Жилой комплекс «Олимп Тауэрс»

За последние годы выдано несколько разрешений на строительство небоскребов. Интенсивно застраивается Левенцовский микрорайон города, в котором целый комплекс 27-этажек.

ООО «Ростовстрой» начало строить 32-этажный жилой комплекс на ул. Береговой, высотой 107 м, общей площадью почти 100 тыс. кв. м под названием «**Белый Ангел**», и который станет самым высоким зданием в городе.

ЖК «Белый ангел» расположен в уникальном месте – одновременно вблизи от реки Дон и центра города. В основе архитектурной концепции комплекса заложено стремление создать идеальное с точки зрения комфорта, уюта и качества жизненное пространство. Лаконичный фасад, функциональные и удобные планировки, закрытая территория для отдыха, живописные видовые перспективы города и задонья, чистый и свежий воздух.

Комплекс представляет собой 32-этажное 4-секционное монолитно-кирпичное здание переменной этажности, на нижних этажах которого предусмотрена большая закрытая зона: паркинг на уровне 2-го, 3-го этажей на 300 автомобилей, на крыше паркинга – внутридомовая зона отдыха с озеленением, детскими игровыми зонами и местами отдыха. Фасад – навесной вентилируемый (керамическая плитка, утеплитель и газоблок). Остекление (в том числе панорамное) – металлопластик и алюминий (рис. 3.29).

Высотное строительство в России



Рис. 3.29. ЖК «Белый ангел»

Заключение

В стране достаточно много зданий, высотой 100(+/- 2) м или чья точная высота неизвестна. Но возведение небоскребов тормозится, поскольку для зданий 100+ требуется специальное разрешение, масса их ограничивается именно этой отметкой или отметкой в 75 м, выше которой запрещается строить без обеспечения дорогостоящих мероприятий по пожарной безопасности.

Высотные здания за счет своих размеров и некоторой исключительности, естественно, стали городскими достопримечательностями, подняли планку небосклона на новый уровень, послужили развитию технологий строительства и реализации архитектурных замыслов. Это – одни из наиболее доступных и выразительных символов амбиций отдельных людей и целых городов.

Вместе с тем многие из высоток архитектурно безыдейны и безлики, упрощены относительно первоначальных замыслов. Главная же проблема высотного строительства – отсутствие комплексности и качественной городской среды – не решена ни в одном из городов. И городам, и горожанам еще предстоит привыкнуть жить с этими колоссальными зданиями в существующих условиях.

Как известно, не все знаменитые небоскребы сразу и безоговорочно принимались населением. А некоторые так и не удалось построить из-за противодействия жителей города. Так, не были осуществлены проекты «Охта-центра» в Санкт-Петербурге, офиса ОАО «Газпром» из-за того, что «фитиль» небоскреба якобы портил исторический пейзаж Северной столицы. Были споры и по поводу Opera Tower в Екатеринбурге. Ведь небоскреб предложили построить на фоне Областного оперного театра, возведенного в чисто классических традициях. Но сомнения екатеринбуржцев быстро развеялись, когда они увидели модель высоты в 3D. Современное здание гармонично вписалось в городскую застройку. Ни один архитектурный проект не должны принимать без обсуждения на градостроительном совете с учетом общественного мнения.

Рекомендуемая литература

1. СП 267.1325800.2016. Здания и комплексы высотные. Правила проектирования.
2. Васькин А.А. Сталинские небоскребы: от Дворца Советов к высотным зданиям / А.А. Васькин, Ю.И. Назаренко. – М.: Изд-во «Спутник+», 2009. – 236 с.
3. Бархин М.Г. Город. Структура и композиция / М.Г. Бархин. – М.: Наука, 1986.
4. Бунин А.В. История градостроительства / А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская. – М.: Стройиздат, 1979. – Т. 1,2.
5. Всеобщая история архитектуры в 12 томах /под общей ред. А.В. Власова, Н.Я. Колли, Н.В. Баранова. – Том XXII. (1). – М.: Стройиздат, 1966 – 1977.
6. Генералов В.П. Перспективы развития типологии высотных зданий. Будущее городов / В.П. Генералов, Е.М. Генералова // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2015. – №1(18). – С. 13 – 18. DOI:10.17673/Vestnik.2015.01.2.
7. Генералов В.П. Особенности проектирования высотных зданий / В.П. Генералов. – Самара, 2009. – 296 с.
8. Гуляницкий Н.Ф. История архитектуры (концепция формообразующего влияния конструктивной основы) / Н.Ф. Гуляницкий. – М., 1982.
9. Дыховичный Ю.А. Конструирование и расчет жилых и общественных зданий повышенной этажности / Ю.А. Дыховичный. – М.: Стройиздат, 1970. – 248 с.
10. История советской архитектуры. 1917 – 1954 гг. / под общ. ред. Н.П. Былинкина и А.В. Рябушина. – М.: Стройиздат, 1985. – С. 256.
11. Козак Ю. Конструкции высотных зданий / Ю. Козак / пер. с чешского Г.А. Казиной / под ред. Ю.А. Дыховичного. – М.: Стройиздат, 1986.
12. Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: монография / Т.Г. Маклакова. – М.: «АСВ», 2006. – 160 с.
13. Олтаржевский В.К. Строительство высотных зданий в Москве / В.К. Олтаржевский. – М., 1953. – С. 210.

Высотное строительство в России

14. История русской архитектуры / В.А. Пилявский [и др.] / под ред. Н.Н. Днепров, Г.Г. Яцевича. – 2-е изд. доп. и перераб. – СПб.: Стройиздат, 1994. – 600 с.
15. Пономарев В.А. Архитектурное конструирование / В.А. Пономарев. – М.: Изд-во Архитектура-С, 2008. – С. 156.
16. Рафайнер Ф. Высотные здания: объемно-планировочные и конструктивные решения / Ф. Рафайнер. – М.: Стройиздат, 1982.
17. Россия высокая. История высотного строительства России / кол. авторов. – Екатеринбург: Tatlin, 2014. – 180 с.
18. Современное высотное строительство: монография. – М.: ГУП «ИТЦ Москомархитектуры», 2007. – 440 с.
19. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда. В 2 т. / С.О. Хан-Магомедов. – М., 1996 – 1997.
20. Шулятьев О.А. Фундаменты высотных зданий / О.А. Шулятьев. // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2014. – № 4.
21. Skyscraper City European Forum. Российский форум. URL: [skyscraper-city.com/show_thread.php? p=30072238#post30072238](http://skyscraper-city.com/show_thread.php?p=30072238#post30072238) (дата обращения 25.03.2018).

Приложение 1

Список православных храмов и колоколен высотой более 100 м

Высота (м)	Название	Изображение	Краткое описание	Построено	Место
1	2	3	4	5	6
122,5	Колокольня Петропавловского собора		Трёхъярусная колокольня увенчана золочёным шпилем. На протяжении 219 лет – высочайшее сооружение в России	1712–1733	Санкт-Петербург, Россия
116	Колокольня Спасо-Преображенского собора		В других источниках указана высота 93,8 м	1797–1804	Рыбинск, Россия
107	Колокольня Казанского Богородичного мужского монастыря		Пятиярусная колокольня рядом с Казанским собором	2009–2011	Тамбов, Россия

Окончание прил. 1

1	2	3	4	5	6
106	Колокольня Воскресенского собора		Отдельно стоящая колокольня	1810–1832	г. Шуя, Россия
103	Храм Христа Спасителя		Заново отстроенный храм Христа Спасителя, рассчитан на 10 000 человек	1995–2000	Москва, Россия
101,5	Исаакиевский собор		Исаакиевский собор	1818–1858	Санкт-Петербург, Россия

Приложение 2

Хронология высочайших зданий России

Название	Год постройки	Город	Статус	Высота, м	Число этажей
Успенский собор Московского Кремля	1479	Москва		55	–
Колокольня Ивана Великого	1508	Москва	Достроена в 1600 году	60	–
Церковь Вознесения в Коломенском	1532	Коломенское		62	–
Храм Василия Блаженного	1561	Москва		65	–
Церковь Бориса и Глеба	1586 (?)	Царёв-Борисов городок	Обвалилась в 1775 году	74	–
Колокольня Ивана Великого (надстройка)	1600	Москва		81	–
Меншикова башня	1707	Москва	Очень серьезно пострадала и частично обрушилась от удара молнии в 1723 году, частично восстановлена в 1773–1779 годах	84,3	–
Петропавловский собор	1733	Санкт-Петербург	Первоначальная высота 106 м, шпиль перестроен после пожара в 1756–1757 (до высоты 112 м) и 1857–1858 годов (приобрел современный вид)	122,5	–
Жилой дом на Котельнической набережной	1952	Москва		176	32
Главное здание МГУ	1953	Москва		240	36
«Триумф-Палас»	2003	Москва		264	45
«Башня на набережной»	2007	Москва		268	61
«Город столиц» (башня «Москва»)	2009	Москва		302	76
«Меркурий-Сити Тауэр»	2013	Москва		339	75
Комплекс «Федерация» (башня «Восток»)	2016	Москва		374	95
«Лахта-Центр»	2018	Санкт-Петербург	Ведётся строительство	463,7	86

Список зданий Ростова-на-Дону 20+ этажей,
построенных и строящихся

№	Название	Этаж ность	Год	Адрес
1	2	3	4	5
1	ЖК Екатерининский	26	2015	ул. Магнитогорская, 1а
2	ЖР Западные ворота	24	2014	пр. маршала Жукова, 3
3	ЖК Ростов-Сити	24	2013	пер. Суворова, 101
4	ЖК на ул. Извилистой	24	2011	ул. Извилистая, 6в
5	ЖК на Буденновском	23	2014	пр. Буденновский, 120
6	ЖК Звездный-4	23	2014	ул. Пацаева, 16
7	ЖК Olimp Towers-1	23	2009	ул. Горького, 11
8	ЖК Парадиз	22	2014	ул. Варфоломеева, 222а
9	ЖК на Буденновском, 120	22	2014	пр. Буденновский, 120
10	ЖК Звездный-3	22	2014	ул. Пацаева, 18
11	ЖК Авиатор-1	22	2013	пер. Казахстанский, 19
12	ЖК Авиатор-2	22	2013	пер. Казахстанский, 19
13	ЖК Авиатор-3	22	2014	пер. Казахстанский, 19
14	ЖК Славянский квартал-1	22	2013	ул. 20 линия, 43
15	ЖК Славянский квартал-2	22	2013	ул. 20 линия, 43
16	ЖК Olimp Towers-2	22	2019	ул. Горького, 11/43
17	ЖК Olimp Towers-3	22	2009	ул. Горького, 11/43
18	ЖК на ул. Заводской	21	2014	ул. Заводская, 1/38
19	ЖК Парус	21	2014	ул. Закруткина, 61
20	ЖК на ул. Извилистой	21	2014	ул. Извилистая, 17
21	ЖР Западные ворота	20	2015	ул. Еременко, 107/2
22	ЖР Западные ворота	20	2014	ул. Еременко, 99
23	ЖК на ул. Извилистой, 17/1	20	2014	ул. Извилистая, 17/1
24	ЖК Гвардейский-1	20	2013	пр. Гвардейский, 11
25	ЖК Арбат	20	2012	ул. Шаумяна, 30
26	ЖК Сокол	20	2011	ул. Варфоломеева, 265
27	ЖК на ул. Добровольского	29	2011	ул. Добровольского, 2/1
28	ЖК Каскад-3	20	2011	ул. Комарова, 16/5
29	ЖК Атлант	20	2009	ул. Горького, 130
30	ЖК Северный	20	2009	ул. Пушкинская, 168
31	ЖК Каменный цветок	20	2009	ул. Еременко, 58/11

Продолжение прил. 3

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Высотное строительство в России

32	ЖК Каскад-2	20	2008	ул. Комарова, 12/1
33	ЖК Каскад-1	20	2007	ул. Комарова, 12/1
34	ЖК Дом на ул. Соколова, 22 этажа	22		ул. Соколова, 72
35	ЖК Милениум-	22		ул. Текучева, 244
36	ЖР Западные ворота корпус 3-13	24	2015	ул. Еременко, 99
37	ЖК Аquareль, корпус 4	24	2015	ул. Скачкова
38	ЖК Александрийский	23		пр. Кировский, 79
39	ЖК Аquareль, корпус 5	24	2016	ул. Скачкова
40	ЖК Звездный-1	22	2016	ул. Пацаева
41	ЖК Звездный-2	22	2016	ул. Пацаева
42	ЖК Каскад-4	20	2015	
43	Бизнес-комплекс «Sheraton»	20	2015	ул. Сиверса, 2е
44	ЖК Арго	24	2015	ул. Жмайлова, 4г
45	ЖК Адмирал	23	2015	пр. Буденновский, 2а
46	ЖК Екатерининский-1	25	2016	ул. Магнитогорская, 1/1
47	ЖК на ул. Извилистой	25	2016	ул. Извилистая, 7-2
48	ЖК в мкр. 6А СЖМ	21	2015	СЖМ
49	ЖК на ул. Адыгейской	20	2016	ул. Адыгейская, 30
50	ЖК «Ростов-Сити»	20	2016	ул. Кировский, 46
51	ЖК Театральный	21	2016	ул. Искусственная, 29в
52	ЖК Смарт	20	2016	ул. Горького, 267
53	ЖК Гвардейский-2	25	2017	пр. Гвардейский, 13
54	ЖК Лермонтов	24	2017	пр. Кировский, 116
55	ЖК Военвед-Сити	23	2017	ул. Таганрогская, 132/1
56	ЖК Звездный-7	23	2017	ул. Пацаева
57	ЖК Тихий Дон-1	23	2017	ул. Нижегородская, 31
58	ЖК Rems Residence	22	2016	ул. Стадионная, 38
59	Дом СВА Северный	22	2017	ул. Королева, 8/3
60	ЖК в мкр. 6А СЖМ корпус 5	21	2016	СЖМ
61	ЖК Южный	21	2016	ул. Ленина, 140А
62	ЖК РИИЖТский УЮТ	20	2018	ул. Нансена, 93
63	ЖК «Парковый»	20	2016	ул. Стачки, 183
64	ЖК Тихий Дон-2, 24 этажа	24		ул. Нижегородская, 31
65	ЖК Александрийский-2	24		пр. Кировский, 79
66	ЖК Бристоль-1	21		ул. Горького, 118
67	ЖК Акварин	20		ул. Береговая, 61/16
68	ЖК Тихий центр-3	25		ул. Города Волос, 103-117

Окончание прил. 3

1	2	3	4	5
69	ЖК на 26-й линии, корпус 1	26		ул. 26-я линия
70	ЖК «Московский»	25		ул. Эстонская, 49А

Высотное строительство в России

71	ЖК «Сармат Тауэр»	22		ул. Киргизская, 38Г
72	ЖК Звездный-5	28		ул. Пацаева
73	ЖК Звездный-6	23		ул. Пацаева
74	ЖК на Береговой	32		ул. Береговая, 6
75	ЖК Ковчег	25		ул. Иловайская, 29в
76	ЖК на пр. Буденновском	25		пр. Буденновский, 77/117
77	ЖК Доломановский-2	24		пер. Доломановский, 17а
78	ЖК Созвездие	24		ул. Комарова, 20в/9а
79	ЖК Доломановский-1	23		пер. Доломановский, 17а
80	ЖК Тихий Дон-3	22		ул. Нижегородская, 31
81	ЖК на ул. Береговой, 33	22		ул. Береговая, 33
82	ЖК Бристоль-2	21		ул. Горького, 118
83	ЖК в мкр. 6А СЖМ, корпус 6	21		СЖМ
84	ЖК на пр. Сиверса, 30, 4 корпуса	30		ул. Сиверса, 30
85	ЖК на 26-й линии	26		ул. 26-я линия, 26
86	ЖК «Первый», 2 корпуса	24		
87	ЖК «Гранд Хаус»	23		
88	Жилой комплекс на набережной	25		
89	Общежитие ДГТУ	25		
90	Don Plaza Skyline	28		
91	ЖК на Белокалитвенской, 4 корпуса	24		ул. Белокалитвенская