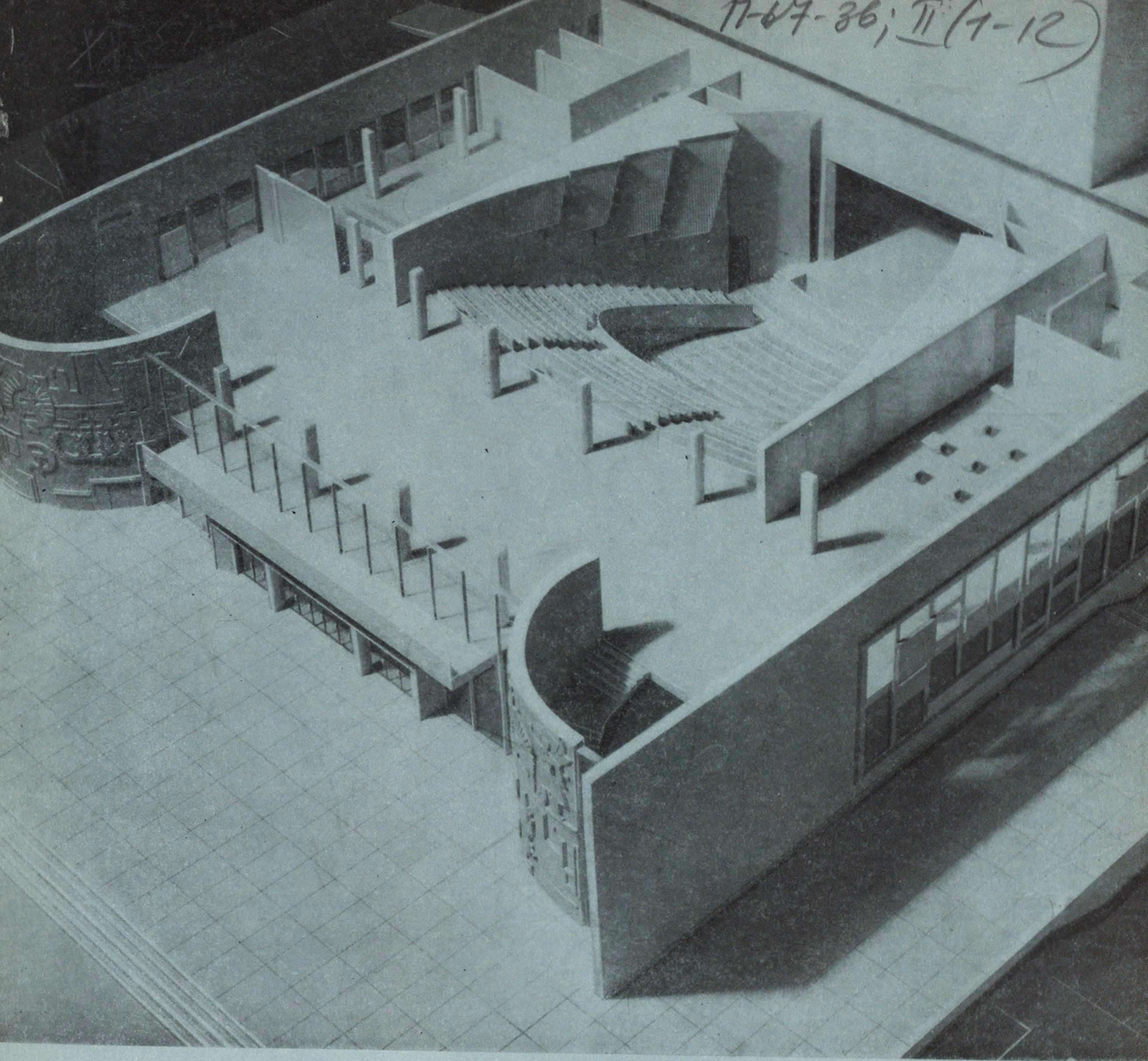
П-67-36; II (1-12)



АРХИТЕКТУРА СССР

12
1966

АРХИТЕКТУРА СССР

ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР и СОЮЗА АРХИТЕКТОРОВ СССР

12

1966

СОДЕРЖАНИЕ

Проблемы реконструкции Ташкента 1
Практика застройки микрорайонов Ташкента. *А. Эсенов, А. Апарин* 4
«Московский микрорайон» Чиланзара. *И. Карнаухов* 7
Вопросы проектирования театральных зданий 9
О типе новых театральных зданий и нормативных требованиях *Б. Щепетов* 11
Некоторые проблемы проектирования театров *В. Быков* 18
Принципы проектирования театральных залов за рубежом. *Ю. Гнедовский* 23
Конкурсные проекты театра в Будапеште 28
Оценка условий видимости в универсальных залах большой вместимости. *И. Назаренко* 31
Планировочные возможности проектирования межмагистральной территории в центре Воронежа. *Л. Березина, О. Березин* 36
Реконструкция сети обслуживания средневековой части Таллина. *О. Брунс* 38
Пути улучшения эксплуатационных качеств детских учреждений. *И. Наседкин* 42
Укрупнение и унификация зданий детских яслей-садов. *Р. Смоленская* 43
О перспективах проектирования детских дошкольных учреждений. *К. Лучина* 47
Городам нужен новый тип скоростного пассажирского транспорта. *Г. Болоненков, А. Афонина* 49
Выпуск архитекторов в Харьковском инженерно-строительном институте. *В. Шевченко* 53
Опознавательная окраска трубопроводов в архитектурной композиции современного предприятия. *В. Блохин* 56
Памяти *Л. В. Руднева* 60
Международная выставка «Интероргтехника-66» . . . 60
Ипподром в Краснодаре 61
В Государственном комитете по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР . . 62
Пленум правления МОСА 62
Павел Александрович Красильников 63
Указатель статей, помещенных в журнале «Архитектура СССР» в 1966 году 64

Главный редактор К. И. ТРАПЕЗНИКОВ
Редакционная коллегия: Д. К. БРЕСЛАВЦЕВ, Д. И. БУРДИН, В. Е. БЫКОВ, Н. П. БЫЛИНКИН, С. Ф. КИБИРЕВ, Н. Н. КИМ, А. О. КУДРЯВЦЕВ, А. И. КУЗНЕЦОВ, Б. С. МЕЗЕНЦЕВ, А. И. МИХАЙЛОВ, Г. М. ОРЛОВ, М. С. ОСМОЛОВСКИЙ, И. А. ПОКРОВСКИЙ, А. Т. ПОЛЯНСКИЙ, Н. П. РОЗАНОВ, Б. Р. РУБАНЕНКО, Б. Е. СВЕТЛИЧНЫЙ, А. С. ФИСЕНКО, Е. Е. ХОМУТОВ, Ю. Н. ШАПОШНИКОВ (зам. главного редактора), В. А. ШКВАРИКОВ

Государственная
Библиотека
СССР
им. В. И. Ленина

П-67-36;

ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ТАШКЕНТА

В Ташкенте было проведено заседание Президиума правления Союза архитекторов СССР, на котором были обсуждены вопросы планировки и застройки центра узбекской столицы. В заседании приняли также участие главные архитекторы столиц союзных республик, члены правления СА Узбекистана, проектировщики, строители, работники Госстроя республики, представители Союза художников, партийных и советских органов.

Заседание открыл первый секретарь правления Союза архитекторов СССР **Г. М. Орлов**. Он отметил, что руководители республиканских союзов архитекторов и главные архитекторы столичных городов с искренним желанием откликнулись на предложение обсудить первоочередные творческие задачи, стоящие перед ташкентскими архитекторами, поделиться своим опытом, высказать дружеские советы. Товарищеское обсуждение итогов проектирования поможет избежать случайных ошибок и неясностей в столь сложном и большом деле, как создание ансамблей такого большого города как Ташкент. Каждый, сказал Г. М. Орлов, считает за честь содействовать тому, чтобы вновь отстроенная столица Узбекистана стала еще краше и благоустроеннее.

С приветственным словом к собравшимся обратился председатель исполкома Ташкентского городского совета **Х. А. Асамов**.

Главный архитектор Ташкента **А. В. Якушев** рассказал о принципах построения генерального плана. Город занимает 20 тыс. гектаров, расчетная численность его населения — 1 млн. 200 тыс. человек. Территория города расчленяется зелеными зонами, трассами дорог или магистралей на девять больших планировочных районов.

Одна из основных проблем — создание комфортного микроклимата, борьба с жаркими ветрами пустыни. С запада путь им преграждает лесозащитная полоса; с востока, из Чирчикской долины, проникают в город прохладные бризы. Количество воды и зелени в городе будет увеличено.

Вторая проблема — транспорт. Уже сейчас расстояние от северо-восточных до юго-западных городских границ — около 25 километров. Чтобы сократить до 30 минут время передвижения горожан от мест проживания до мест приложения труда, необходимо перестроить уличную сеть, создать магистрали непрерывного движения, заложить новые скоростные дороги и соорудить линию метрополитена.

Очень большое значение в генеральном плане города имеет центральный район. Центр Ташкента строится на двух композиционных осях: меридиональной и широтной. Меридиональная ось проходит по каналу Боз-су, на западном берегу которого располагается так называемый старый город, а на восточном — новый, заложенный сто лет тому назад. Планировка этих обеих частей Ташкента основана на радиальной системе улиц. Вдоль канала тянется зелень парков.

Широтная ось соединяет центры старого и нового города. Новая планировочная структура Ташкента должна ликвидировать различия между двумя его составными частями.

Разрушения, вызванные землетрясениями, потребовали пересмотра некоторых положений генерального плана. Если прежде жилищное строительство намечалось преимущественно на периферии города, то теперь и в центральных его районах будет построено немало жилищ. Реконструкция старой, неблагоустроенной части Ташкента начнется в текущем пятилетии.

Изучение геологических особенностей территории позволило дать новые реконструкции по застройке центральной части Ташкента. Участки, ранее предназначавшиеся под жилую застройку, будут застраиваться общественными зданиями. Плотности застройки жилых микрорайонов, примыкающих к центральному ядру, снижаются. Была пересмотрена и этажность нового строительства: процент девятиэтажных зданий снижен с 43 до 30, процент двухтрехэтажных повышен с 7 до 20. Половина новых жилых домов будет иметь высоту в четыре этажа. В связи с этим, возможно, придется увеличить территорию города.

Новые жилые и общественные здания будут более совершенными по конструкциям и оборудованию. Сейчас необходимо решать вопрос и о повышении художественной выразительности ансамблей города, отразить в них богатейшее наследие национальной культуры. Важно поэтому привлечь к совместной работе художников и скульпторов.

В Ташкенте работает большая группа архитекторов, приехавших из Ленинграда, Москвы, Киева, Минска и других городов Советского Союза.

Главный архитектор Ташгипрогора **Л. Т. Адамов** охарактеризовал центральный планировочный район города. Ядро центра, ограниченное улицами Навои, Лахути и Узбекистанской, занимает площадь около 600 га. Территория для жилищного строительства (524 га) расположена за пределами внутреннего кольца. Здесь будет размещено около 1 млн. м^2 жилой площади.

В центральном ядре на восточном берегу канала Боз-су будут строиться крупные административные здания. Возле стадиона Пахтакор группируются спортивно-зрелищные сооружения. Западная часть

центрального ядра занята Центральным парком культуры и отдыха с новыми водоемами и зеленью. Здесь предполагается также соорудить комплекс зданий для детей. Торговые учреждения размещаются в нескольких местах, рассредоточены также и зрелищные учреждения.

Транспортное обслуживание зоны центра обеспечивается по центральному кольцу магистралей. Поскольку с севера на юг расстояние между магистралями составляет около 900 м, центр предполагается предоставить в распоряжение пешеходов. Вдоль канала Боз-су будут проходить транспортные артерии, соединяющие северные и южные районы.

На пересечении двух композиционных осей создается площадь Ленина — главная площадь города. Здесь будут расположены крупные общественные здания, памятник В. И. Ленину и трибуны. К западу и востоку от площади Ленина центральный пешеходный проспект-бульвар послужит стержнем всей композиции центра.

В центре будут сооружены административные здания, театры, цирк, кинотеатр, крупная гостиница, публичная библиотека, главный универмаг, Дворец пионеров и другие здания. Главная градостроительная идея центра Ташкента — это создание крупного зеленого массива, в котором находятся архитектурные ансамбли, связанные между собой широкими бульварами и аллеями.

И. И. Гордеева познакомила собравшихся с отзывом общественной комиссии Союза архитекторов Узбекистана о проекте центра. Авторский коллектив, по мнению комиссии, в нелегких условиях и в коротких срок проделал большую работу. В основу проекта заложены последовательно развивавшиеся много лет в проектах планировки Ташкента планировочные принципы. В объединении двух частей города комиссия видит основное содержание проекта. Однако в проекте нет достаточно основательных экономических доказательств целесообразности вывода из центра значительного количества жилых зданий. Быть может, следовало бы в западной части центра разместить наряду с общественными зданиями и жилые микрорайоны.

Канал Боз-су проходит по водоразделу, поэтому застройка вдоль него будет очень важной для создания выразительного силуэта. Жилая застройка, выходящая на «зеленый диаметр», пока не решена. В районы, непосредственно прилегающие к центру, необходимо включить блокированную малоэтажную застройку, которая в сочетании с девятиэтажными домами может дать достаточно высокие плотности.

Мнение общественной комиссии по инженерным и транспортным вопросам высказал **Е. Г. Гофман**. Он остановился, в частности, на вопросах организации транспорта, отметил сложность некоторых развязок магистралей в нескольких уровнях, недостаточность количества стоянок автомобилей.

Главный архитектор Еревана **Э. А. Папян,** сравнив природно-климатические условия Ташкента и Еревана, сказал, что создание водной поверхности даже на озелененной территории способствует в определенном радиусе увеличению влажности на 20—25% и понижению температуры на 2—4°. Поэтому нужно постараться сохранить площадь водных поверхностей, которая запроектирована, ибо зелень и вода являются источником чистого воздуха для центрального района города.

По мнению Э. А. Папяна, застройку западной части центра следовало бы сделать равноценной застройке восточной его части. Для такого растущего города как Ташкент нужно предусматривать резервные территории в пределах ядра общегородского центра и расходовать их очень экономно.

Отметив трудности, связанные с разработкой генерального плана города и необходимостью внесения в проект поправок, заместитель главного архитектора Ленинграда **И. И. Фомин** провел аналогию с генеральным планом Ленинграда, который пришлось корректировать после войны. Идея генерального плана — создание девяти планировочных районов — очень правильна. Но на проектных материалах очень слабо ощущается связь между общегородским центром и общественными центрами районов. В одном из последующих эскизов районы связаны между собою более четко. Если такая структура в дальнейшем будет выявлена сильнее, то это создаст крепкую основу генерального плана с радикальными и кольцевыми связями по периферии.

И. И. Фомин выразил сомнение в правильности композиционного решения застройки площади Ленина. На асимметричной площади нельзя решать трибуну с памятником как симметричную композицию. Трибуну следует построить отдельно от памятника.

Главный архитектор Риги **Э. Э. Пучин** остановился на проблеме создания своеобразного, индивидуального облика нового центра. В Ташкенте имеются несравнимые с другими городами возможности современного решения основных задач организации и застройки центра. Одна из этих задач — четкое функциональное членение территории. Оно необходимо не только для красоты плана, но и связано с условиями работы современных административных, торговых и других учреждений.

Условия Ташкента дают редкую возможность хорошо решить вопрос размещения автостоянок. Развивая мысль рецензентов, Э. Э. Пучин сказал, что транспортные развязки на ряде важнейших магистралей нужно сделать полностью нерегулируемыми.

Главный архитектор Ашхабада **А. Р. Ахмедов** остановился на вопросах объемно-планировочного решения центра и высказал рекомендации по размещению отдельных объектов строительства. Он высоко оценил недавно построенные в Ташкенте здания ЦК КП Узбекистана и Дворца искусств.

Председатель правления Московского отделения СА СССР В. А. Нестеров в своем выступлении провел параллель между развитием Москвы и Ташкента: во время конкурса на проект центра Москвы архитекторы столкнулись с необходимостью тщательно рассмотреть систему агломерации столицы и решать застройку центральной части города в тесной увязке с перспективой развития окраин Москвы и периферийных районов. Ташкент, несомненно, будет развиваться не только в направлении север — юг, но и на восток и запад. Поэтому было бы правильно предусмотреть развитие центра в сторону реки Чирчик.

О необходимости использования прогрессивных архитектурных традиций говорил секретарь правления СА СССР **Ю. С. Яралов**. Он отметил, что наряду со строительством многоэтажных зданий в Ташкенте будет построено несколько тысяч индустриальных, 1—2-этажных домов почти во всех районах. При этом должны быть использованы традиции, выработанные веками. Мы не можем идеализировать, например, старую застройку Бухары с ее узкими улочками и теснотой. Но нельзя строить новые жилые дома и без всякого учета народного опыта.

Узбекское народное жилище строилось таким образом, что внутри дома создавался комфортный микроклимат. Бухарское жилище — жемчужина архитектуры узбекского народа. Между тем и в Чиланзаре, и в очень интересном городе Навои планировка носит несколько однообразный характер.

Очень важно добиться, чтобы в застройке не было стилевой разноголосицы, поскольку проектирование ведут архитекторы многих городов и республик. Здесь главному архитектору Ташкента предстоит сыграть большую координационную роль.

Секретарь правления СА СССР **А. Т. Полянский** высказал мысль о необходимости глубокого анализа опыта застройки центров городов различных стран мира. Необходимо при дальнейшей работе над проектом обратить внимание на органичное соединение отдельных площадей и комплексов, определить главное в композиции центра. Нужно провести расчеты для обоснования объемов административных зданий, которые будут здесь строиться. Очень важно связать будущий масштаб центра города с масштабом недавно построенных зданий, как, например, здание ЦК партии, Дворец искусств и органично включить их в застройку нового центра.

А. Т. Полянский отметил, что площадь Ленина в целом еще не получила органичного соединения с центром города. Не определено и место памятника Ленину, призванного выполнить важнейшую роль в формировании архитектурного образа центра города.

Главный архитектор Алма-Аты **М. М. Мендикулов** положительно оценил тот факт, что авторы проекта в своей работе развили идеи, заложенные на предыдущих этапах проектирования Ташкента, начиная с 30-х годов. В результате получилась четкая и реальная схема города. М. М. Мендикулов пожелал, чтобы парки окружали не только общественные, но и жилые здания — природа красива там, где есть люди.

К мнению М. М. Мендикулова о том, что опыт строительства центра Ташкента важен и для столиц других среднеазиатских республик, присоединился и председатель правления СА Киргизии **В. Г. Тычинский**. Он сказал, однако, что проект производит впечатление некоторой немасштабности из-за неудачного расположения телевизионной башни. Для того чтобы лучше выявить площадь Ленина, быть может следовало повысить этажность образующих ее зданий, с тем чтобы они доминировали над остальными зданиями центра.

Член президиума правления СА СССР **К. И. Трапезников** подчеркнул социально-идеологическое значение проекта. Нужно говорить, думать о Ташкенте как о городе будущего, городе коммунизма. «Зеленое ядро» центра — это не сущность города, это только один из приемов решения его композиции. Нужно раскрыть социальное, идейно-политическое, культурное значение центра Ташкента.

К. И. Трапезников подчеркнул роль научно-исследовательских и проектных институтов Москвы в решении социально-идеологических проблем разрабатываемых сейчас градостроительных документов. С его точки зрения, в проекте пока еще нет композиционного единства, нет пространственного соподчинения частей. На данной стадии необходимо учитывать реальное человеческое восприятие, подумать о новых методах проектирования, например, о применении киноаппаратуры, привлекать в помощь архитектору-градостроителю современную технику и достижения большой науки.

Сложившийся в Ташкенте талантливый творческий коллектив сумеет с помощью архитекторов Советского Союза создать новую архитектуру столицы Узбекистана, достойную нашего светлого завтра.

Член правления СА СССР **В. А. Петербуржцев** призвал больше использовать в работе результаты научных исследований в области социологии и быта, проводившихся в ТашЗНИИЭПе. Нужно серьезно подумать об этажности новых зданий, о плотности застройки, о необходимости больше учитывать климатические условия. Важно, чтобы правление СА постоянно оказывало помощь в работе над Ташкентом.

Секретарь правления СА СССР **Н. Н. Уллас** отметил, что горячие выступления участников совещания объясняются искренним желанием помочь Ташкенту, а также тем обстоятельством, что подобного прецедента — формирования центра миллионного города на новой основе — в нашей практике до сих пор не было.

Авторский коллектив проделал большую работу. Помощь ташкентским зодчим, оказанная архитектурной общественностью страны, поможет авторам еще раз критически взглянуть на свой проект и внести в него необходимые улучшения. Результаты обсуждения нашли отражение в рекомендациях президиума правления по эскизу планировки и застройки центра Ташкента.

Председатель правления СА Узбекистана **А. Б. Бабаханов** сердечно поблагодарил всех приехавших в столицу Узбекистана для того, чтобы оказать содействие в таком большом деле, как создание нового Ташкента.

В результате обсуждения президиум правления СА СССР принял рекомендации, которые будут способствовать успешному завершению работ по проектированию центра Ташкента.

ПРАКТИКА ЗАСТРОЙКИ МИКРОРАЙОНОВ ТАШКЕНТА

А. ЭСЕНОВ, кандидат архитектуры, архитектор А. АПАРИН

За последние годы в Ташкенте возник новый жилой массив с населением более 200 тыс. человек, построен общественно-торговый центр района. В основу архитектурно-планировочного решения жилого массива положен принцип формирования жилого района и микрорайона.

Большое значение имеет правильное решение сети обслуживающих учреждений. Объекты обслуживания, размещенные в микрорайоне, посещаются населением главным образом в дневные часы, т. е. тогда, когда передвижения пешком особенно тяжелы — затруднены вследствие жаркого климата. В этой связи в Ташкенте радиус действия объектов повседневного обслуживания должен быть меньше, чем в средней полосе Советского Союза.

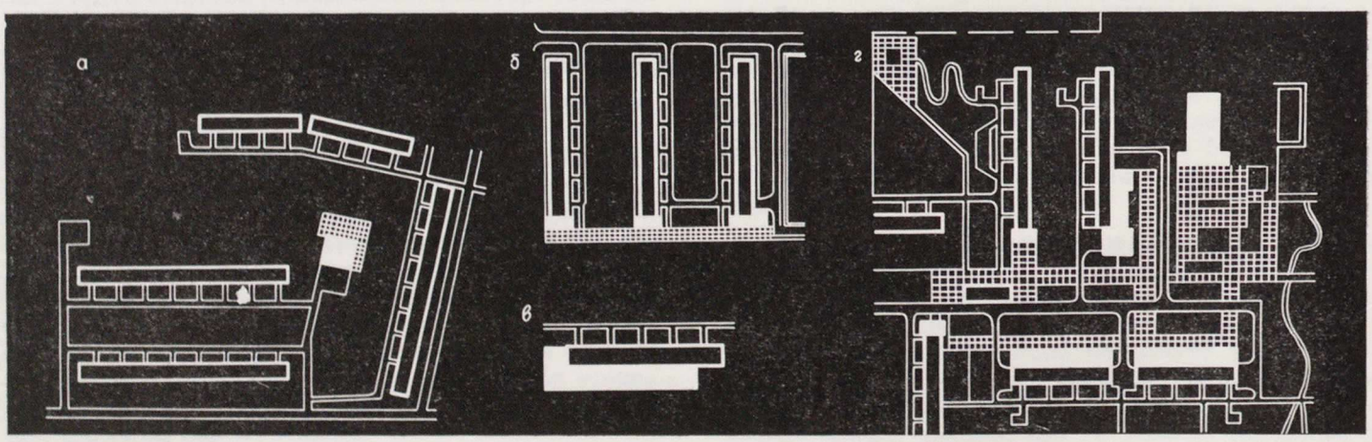
Условиями гигиенической оценки радиусов обслуживания в Ташкенте установлено, что в микрорайоне учреждения торговли, питания и бытового обслуживания должны размещаться с радиусом действия не более 300 м. Поэтому проектировщикам надо иметь в виду не только необходимость приближения обслуживающих учреждений к жилью, но и соблюдать оптимальную вместимость объектов повседневного обслуживания, обеспечивать экономичность строительства и сокращение эксплуатационных расходов.

На практике имеются различные приемы размещения обслуживающих учреждений в микрорайоне. В застроенных микрорайонах жилого района «Б» предусмотрена двухступенчатая система обслуживания: общественно-торговый центр микрорайона и блоки первичного обслуживания — на группу жилых домов с населением 2 тыс. человек. Однако, как показывает опыт, эти объекты в большинстве случаев не строятся, а под обслуживающие учреждения занимают квартиры первых этажей. Учитывая этот опыт, проектировщики микрорайона Д-16 размещают обслуживающие учреждения в торцовых секциях жилых домов, соединяя их крытыми переходами. В некоторых случаях под обслуживающие учреждения занимают первые этажи домов.

Таким образом, каждая группа домов имеет необходимый набор учреждений обслуживания. Однако повторение учреждений в торцовых секциях жилых домов каждой группы на практике приводит к разнообразности этих учреждений и чрезмерной их измельченности.

Поэтому больший интерес представляет прием размещения обслуживающих учреждений в микрорайоне Д-18: учреждения обслуживания запроектированы здесь в одном месте в виде торговой улицы. Некоторые учреждения встроены в жилые дома или пристроены к ним, а часть из них запроектирована отдельно стоящими. Такой прием дает возможность не только соблюдать оптимальную вместимость объектов повседневного обслуживания, но и удовлетворительно решать архитектурно - планировочные и композиционные вопросы их размещения.

В микрорайоне Г-12, проект которого разработан Ташгипрогором, большой интерес представляет постановка зданий с учетом рельефа местности. Здесь при размещении зданий учтен даже относительно небольшой рельеф участка. Вдоль гребня рельефа здания поставлены «в цепочку», представляя в натуре как бы протяженный дом, имеющий местами изгибы. Когда дома расположены поперек уклона, то здания ставятся с перепадами относительно одно к другому и с небольшим изломом в местах перепада отметок, что придает застройке динамичный характер.



Принципиальные схемы размещения обслуживающих учреждений повседневного пользования:
а — первичный блок на группу домов; б — учреждения обслуживания пристроены к торцам жилых домов и соединены крытой галереей, в — учреждения, пристроенно-встроенные к жилому дому; г — организация торговой улицы из пристроенных и отдельно стоящих объектов

При этом линия изгиба корпуса подчеркивается элементами благоустройства, где в местах перепада отметок устраиваются ступеньки на пешеходных дорожках и подъездах. Поэтому микрорайон Г-12 выгодно отличается от других микрорайонов своеобразием своего пространственного решения.

В первых микрорайонах Чиланзарского района значительная часть жилых территорий (до 30%) была покрыта асфальтом в виде отмосток вокруг зданий, подъездов, проездов и переходных дорожек. Асфальт, накапливая в дневные часы большое количество тепла, значительно ухудшает температурный режим в жилом массиве.

Обычно в условиях Ташкента после захода солнца наступает резкий спад температуры воздуха, становится относительно прохладно. Но поверхности, покрытые асфальтом, продолжают излучать тепло в течение нескольких часов после захода солнца, способствуя сохранению высокой температуры воздуха. Кроме того, на территориях с многоэтажными домами, как правило, процент застройки небольшой (до 20%), и там очень мало затененных пространств. Поэтому в зоне такой застройки складываются весьма дискомфортные климатические условия для отдыха населения на открытом воздухе; одновременно ухудшается и микроклимат в жилище, особенно летом.

При проектировании последующих микрорайонов эти недостатки были учтены. Наглядным примером может служить микрорайон Г-12. Вокруг домов широкие отмостки, как правило, отсутствуют, а подъезды к домам проложены от стены зданий на расстоянии, образующем полосу шириной 5—6 м. Такая полоса земли вокруг жилых домов предназначается под зеленые защитные насаждения; она используется как место отдыха и частично — для ночного сна.

Таким образом, создаются условия для максимального затенения подъездов и отмосток вокруг зданий. В микрорайоне Г-12 асфальтовые покрытия полностью заменены бетонными. Для покрытия подъездов, проездов и пешеходных дорожек применены бетонные блоки, практически менее теплоемкие, чем асфальт, а следовательно и с наименьшей теплоотдачей в вечерние часы. По-

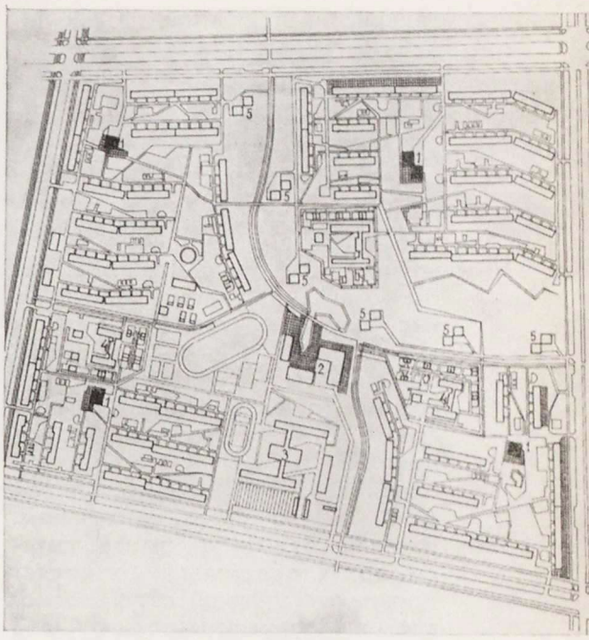
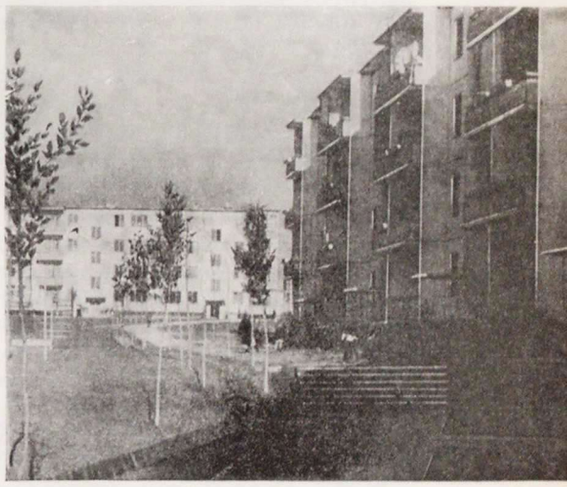
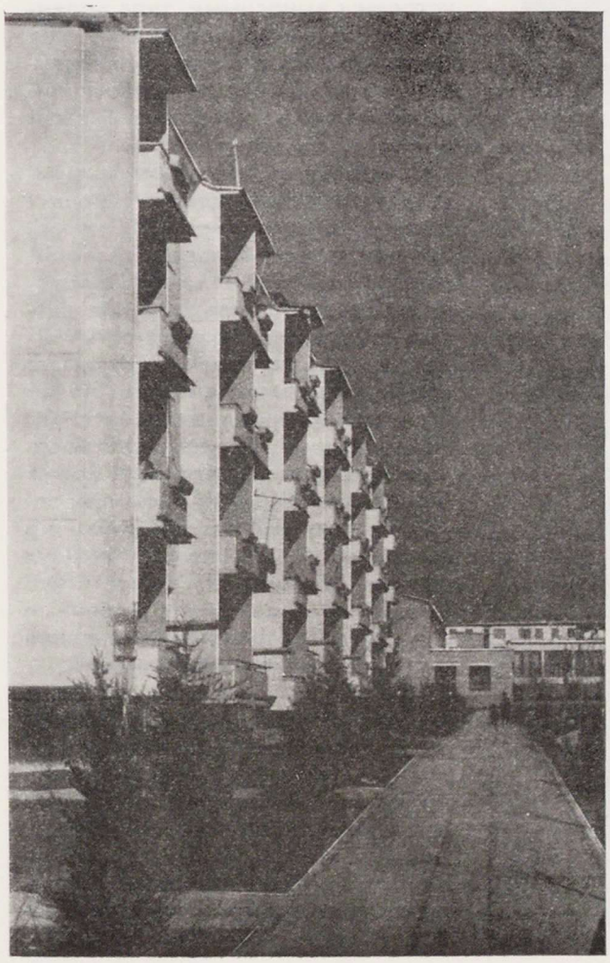


Схема застройки микрорайона Г-12

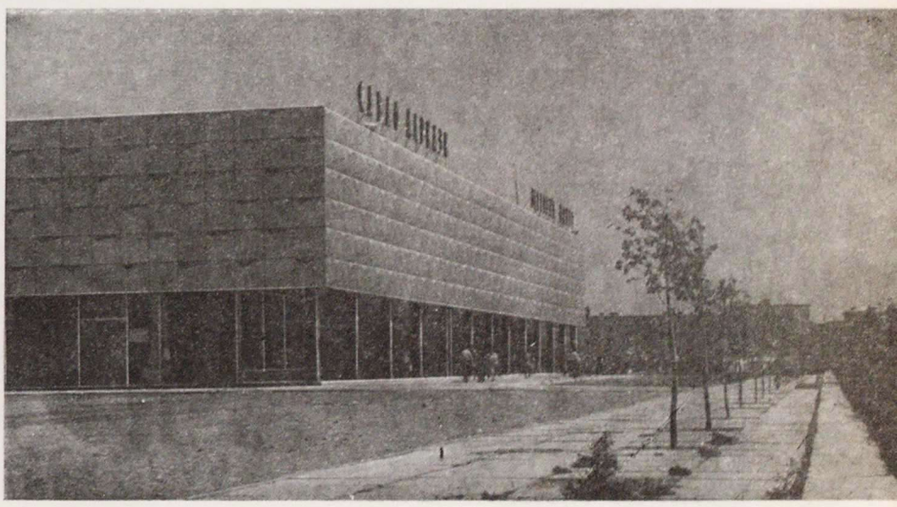


Благоустройство на перепадах рельефа



Асфальтированные отмостки вокруг домов

Общественно-торговый центр жилого района



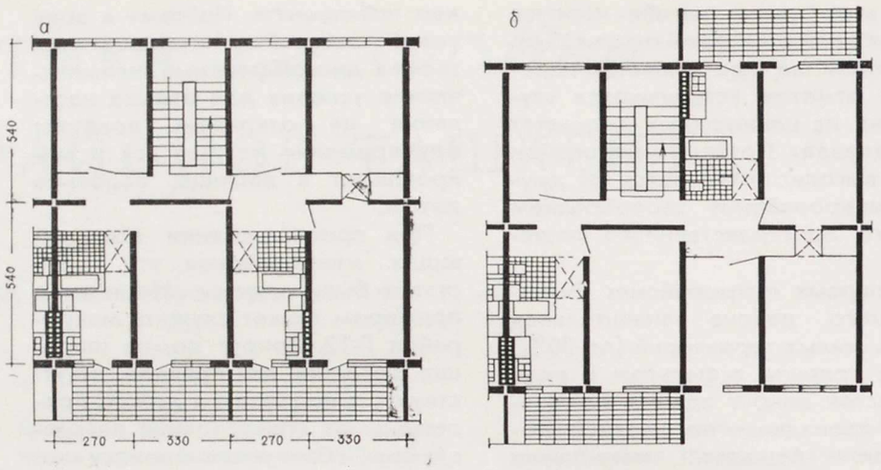
явление на покрытиях четких линий или клеток резко улучшает эстетические качества благоустройства территории.

Специфическим элементом благоустройства в Ташкенте является искусственное орошение с помощью разводящих каналов, прокладываемых вдоль улиц и по жилой территории. Для того чтобы уменьшить потери воды на инфильтрацию через дно и боковые стенки каналов, их обычно облицовывают кирпичом, что весьма трудоемко. В настоящее время для облицовки каналов применяются корытообразные блоки (полного сечения, длиной 6 м), монтируемые автокраном. Это значительно уменьшает потери воды, облегчает и ускоряет прокладку арычной сети и одновременно улучшает внешний вид каналов, прокладываемых вдоль улиц.

Одним из требований к жилым домам, расположенным в IV строительно-климатической зоне, является обязательное устройство приквартирных летних помещений.

В Ташкенте многоэтажные жилые дома имеют различные типы летних помещений. Основные из них — веранды и лоджии. В кирпичных жилых домах серии 310 летние помещения устраивают в виде веранд, как правило, каркасной конструкции. В крупнопанельных жилых домах Ташкентского домостроительного комбината, построенных в первых микрорайонах, летние помещения запроектированы типа лоджий, для которых использована часть площади общей комнаты.

В обоих случаях летние помещения не оборудованы специальными солнцезащитными устройствами, что ограничивало пользование ими летом (за исключением помещений северной ориентации). Кроме того, конструкция летних помещений под действием солнечных лучей нагревается и излучает накопленное тепло в прохладные часы суток. Таким образом, в летних помещениях, даже после захода солнца, на продолжительное время сохраняется высокая температура, что ухудшает самочувствие человека.



Планы секции крупнопанельных жилых домов серии Уз-500
а — расположение летних помещений с двух сторон дома; б — расположение летних помещений с одной стороны дома

Укладка железобетонных корыт для облицовки арыков

В последующих сериях жилых домов, выпускаемых Ташкентским ДСК, летние помещения устроены выносными, типа веранды, с боковыми стенками, что значительно улучшило их эксплуатационные качества — обеспечило зрительную изоляцию и затенение.

Отмечая необходимость устройства летних помещений в жилых домах, следует обратить внимание на целесообразное расположение их в плане дома. Предварительные подсчеты влияния летних помещений на плотность жилого фонда показали, что при застройке домами с летними помещениями, расположенными с одной стороны корпуса, плотность жилого фонда брутто может быть выше на 6—8%, чем при застройке такими же домами, но с летними помещениями с двух сторон. Это объясняется тем, что летние помещения, обращенные друг к другу, требуют увеличения расстояния между домами.

Краткий обзор некоторых особенностей планировки и застройки микрорайонов Ташкента показывает, что проектировщиками проведена большая творческая работа по застройке и благоустройству новых жилых массивов, качество которых отвечает современным градостроительным требованиям.

Застройка улицы в микрорайоне Г-12

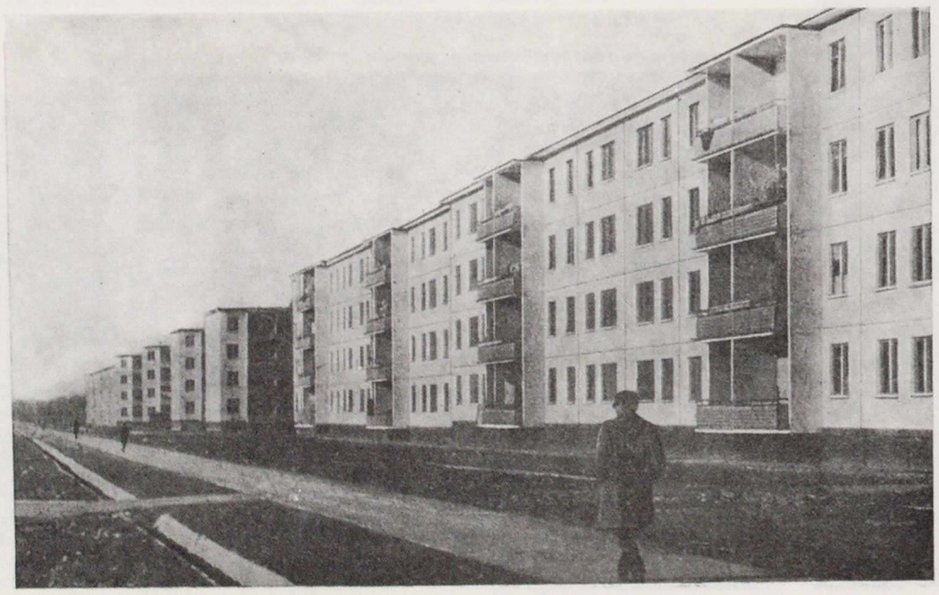
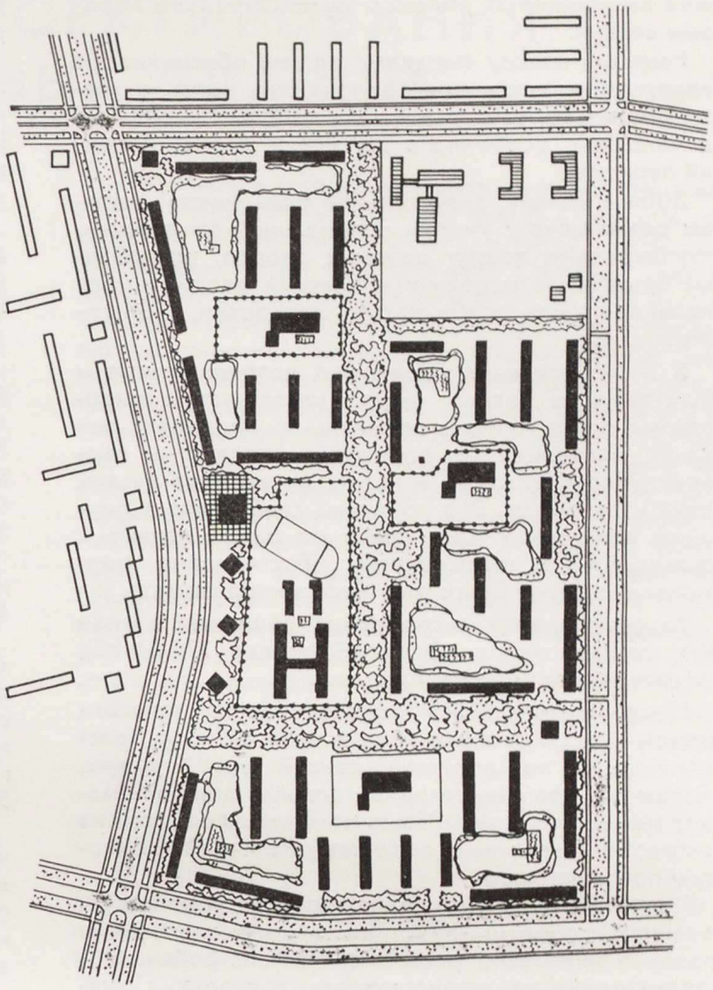


Схема планировки «Московского микрорайона» в Ташкенте



«МОСКОВСКИЙ МИКРОРАЙОН» ЧИЛАНЗАРА

Архитектор И. КАРНАУХОВ

В Ташкенте, в районе Чиланзара, по проекту московских архитекторов застраивается микрорайон К-26. Проект создан авторским коллективом Моспроекта-1 в составе: архитекторы В. Стейскал, И. Карнаухов, инженеры Р. Фейгельман, О. Селях, М. Козиол, В. Лукачева, И. Обоева.

Территория микрорайона площадью 39 га окаймлена с северо-востока арыком Забаш. Микрорайон запроектирован по действующим нормам для IV климатического района с сейсмичностью 8 баллов. Были также учтены гигиенические рекомендации по планировке, застройке и благоустройству в условиях жаркого и сухого климата. Спокойный рельеф местности создал возможность свободной трассировки сетки улиц. Основной магистралью общегородского значения является здесь улица Курулуш (ширина 58) с регулируемым движением.

Площадь микрорайона выделена из расчета расселения около 10 000 жителей и размещения необходимого количества учреждений повседневного пользования, с соблюдением рекомендуемых радиусов обслуживания. При этом пешеходная связь между отдельными элементами микрорайона обеспечивается без сквозных улиц и проездов.

Улица Курулуш выделена как ось, соединяющая отдельные ансамбли микрорайона и весь новый жилой район с центром города, местами приложения труда, торговыми и административными центрами.

Орошение зеленых насаждений осуществляется открытой ирригационной сетью.

Для застройки квартала приняты проекты домов в 5 и 9 этажей серии 1-31ОН и повторные проекты Ташгипрогора. Однако они были несколько переработаны применительно к местным условиям. Например, вместо терасс из бетонных рам выполняются кирпичные лоджии; предусмотрены открытые, защищенные от солнца летние комнаты; кровли домов вентилируемые; основания для полов первого этажа — из железобетонных плит, а полы — из линолеума на мягкой основе или паркетные.

Для облицовки фасадов применяется высококачественный светлый московский кирпич. Специально для ташкентских домов, по лучшим образцам, изготовляются на московских заводах столярные изделия.

В качестве основы планировки использована система группировки жилых блоков — комплексов вокруг широкой, хорошо обводненной зеленой полосы, а также четкая планировка жилых блоков, представляющая собой сочетание замкнутых и открытых пространств.

Зеленая зона, шириной 70 м, прорезана многочисленными живописными дорожками, площадками, водоемами. К ней примыкают детские учреждения и школьный комплекс, увеличивая зеленый массив в центре микрорайона.

Центральное ядро микрорайона образует гармоничную композицию, хорошо связанную с жилыми блоками. Это создает определенное единство, лишенное, однако, монотонности и однообразия.

Здания выходят главными и частично боковыми фасадами на ограничивающие микрорайон улицы. Часть зданий расположена с отступом от красной линии, образуя различной величины курдонеры; в разрывах просматриваются озелененные дворы. Каждый комплекс имеет своеобразную застройку;

дома защищены от уличного шума широкими полосами зелени.

Разрывы между фасадами зданий обеспечивают непрерывную инсоляцию в пределах норм, с учетом общеоздоровительного воздействия инсоляции на человека, особенно в зимний и ранний весенний периоды.

Жилые здания, значительное большинство которых размещено с учетом оптимальной ориентации, сгруппированы вокруг зеленых дворов, пронизанных арыками и водоемами. Каждый дворик имеет индивидуальные особенности планировки и благоустройства.

В целях усиления воздушных потоков жилые и общественные здания имеют широтную и диагональную ориентацию (в оптимальных пределах); оси зданий, насколько это возможно, направлены перпендикулярно склонам и границам зеленых насаждений и водоемов. Это усиливает свободную циркуляцию воздушных масс, понижает радиационные и конвекционные температуры, обеспечивает формирование более благоприятного микроклимата.

Торговый центр микрорайона, решенный в виде двухэтажного здания (типовой проект 274-31-1С), фасадом выходит на ул. Курулуш.

Центр микрорайона подчеркивается крупным ритмом девятиэтажных жилых домов-башен, расположенных по вогнутой кривой ул. Курулуш, а также выходом пешеходных аллей и широким магистральным арыком. Жилые комплексы решены на контрастном сочетании объемов различной этажности и протяженности.

Принятый метод решения архитектурно-планировочной и объемно-пространственной композиции позволил интересно решить силуэт застройки. Общая гармония пространственного построения микрорайона достигнута повторением одинаковых элементов, сгруппированных с определенным своеобразием, и постоянной сменой перспектив — на озелененный двор, водоем, замкнутые и открытые пространства.

Обеспечена компактность застройки территории, кратчайшая пешеходная доступность остановок общественного транспорта, учреждений коммунально-бытового обслуживания тенистого сада.

Учитывая жаркий климат, были внимательно проработаны вопросы озеленения и благоустройства. Зеленые насаждения создаются как система садов жилых блоков площадью до 1,5 га, соединенных между собой бульваром, пересекающим микрорайон в двух направлениях. Торцы зданий, обращенные на запад, закрываются пристенными посадками винограда, разными видами клематисов.

Во дворах, образованных параллельно стоящими зданиями, предусмотрена такая посадка деревьев и кустарников различной величины, чтобы исключить просматриваемость квартир. Для обеспечения конвекционного перемешивания воздушных масс в период летней жары массивы посадок создаются с разрывами от нагреваемых солнцем стен.

В садах жилых блоков группы деревьев располагаются «парусно», в соответствии с розой ветров, что обеспечивает лучшие условия аэрации квартала. Посадки деревьев на основных транзитных аллеях предусмотрены с таким расчетом, чтобы создать на них тень в самое жаркое время дня.

Школа и детские учреждения микрорайона предусматриваются укрупненного типа и размещаются на специальных участках. Примыкая к жилым комплексам, эти участки входят в единую систему озеленения.

Участки детских садов имеют изолированные игровые площадки с теневыми навесами, обращенными на север или северо-восток; на каждой площадке — питьевой фонтанчик. Для предохранения от перегрева солнцем детские площадки защищены с западной стороны перголами с вьющимися растениями. На общей спортивной площадке предусмотрен плескательный бассейн площадью до 150 м^2. Зеленые насаждения в районе детских садов занимают 60—65% территории.

Школа (типовой проект 224-1-3С) рассчитана на 1960 мест, в том числе основной корпус на 1320 и школьный блок — на 640. На участке школы предусмотрены комплекс спортивных устройств и учебная зона с плодовым садом, селекционными и другими площадками. Зеленые насаждения занимают 50% школьной территории.

Живописное расположение жилых комплексов, четкое решение застройки улиц, обилие зелени, арыки, водоемы, оптимальное размещение предприятий бытового обслуживания, удобные пешеходные связи — все это создает благоприятные условия для жителей.

В микрорайоне К-26 удалось получить плотность жилого фонда брутто 2720 м^2/га, что в окончательном балансе дало 92 592 м^2 жилой площади, в том числе в пятиэтажных домах — 87 592 м^2, в девятиэтажных — 9000 м^2. Расчетная численность населения квартала составляет 10 285 человек.

Бригада специалистов Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, рассмотрев проект «Московского микрорайона» К-26 отметила его высокое качество.

На помощь ташкентцам прибыли представители одного из лучших в стране отрядов строителей — Главмосстроя. Они привезли с собой необходимые механизмы, вагончики, автобусы, столовую, телефонную станцию электроподстанции, палатки. Быстро развернулось строительство микрорайона.

В нынешнем году коллектив Главмосстроя сдал в эксплуатацию десятки тысяч квадратных метров жилой площади, здания культурно-бытового обслуживания, школу и детские сады. Это первый вклад московских строителей в создание обновленного Ташкента.

ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

В Центральном доме архитектора состоялось общественное обсуждение проектов новых театральных зданий. В нем приняли участие архитекторы, представители ВТО, режиссеры, художники и технологи театров, представители Министерства культуры СССР.

Во вступительном слове секретарь правления СА СССР **А. Полянский** подчеркнул значение театральных зданий в истории зодчества, их громадную градостроительную роль, напомнил о многих поисках образа театра советскими и зарубежными архитекторами. Проблема строительства театральных зданий приобретает особую актуальность, СССР занимает первое место в мире по числу имеющихся, строящихся и проектируемых театральных зданий.

В ближайшее пятилетие в нашей стране предполагается построить 70 театров. В связи с этим надо обсудить, каким мы хотим видеть театр завтра, необходимо наладить творческий контакт между теми, кто проектирует театры и теми, кто в них работает.

С докладом «Проблемы проектирования новых театральных зданий» выступил кандидат архитектуры **В. Быков.** Заслуженный строитель РСФСР, лауреат Ленинской премии инженер **Б. Щепетов** рассказал о предстоящем строительстве театров с глубинной сценой. Об архитектуре театра за рубежом сделал обзор кандидат архитектуры **Ю. Гнедовский** [1].

Одной из актуальных задач при проектировании театров участники совещания считают разнообразие театральных зданий, право на жизнь театров массового действия и драматических театров для более интимных психологических спектаклей, требование максимально приблизить актера к зрителю. Так, режиссер **А. Шадрин** заметил, что театральное искусство в принципе своем обращается интимно, персонально к каждому человеку, оказывая тем самым большое воспитательное воздействие. Надо решить, как в условиях современного театрального искусства приблизить зрителя к актеру. Необходимо наряду с большими театрами создавать небольшие драматические театры. Например, в Финляндии под такие театры сдают первые этажи жилых домов. А. Шадрин считает нецелесообразным проектировать типовые театры, каждый театр должен иметь свое лицо. Важно в театральном здании создать свою определенную атмосферу, в которую зритель погружается еще при входе.

Л. Сегал (ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений) говорил об особом подходе к проектированию драматических театров. Здесь большое внимание надо уделить акустике, следует помнить, что театр — это переживание, зритель должен ощущать живого актера, слышать его дыхание. Театр должен противопоставить искусству кино то, чего последнее никогда не будет иметь — эффект присутствия. Л. Сегал предлагает в новых театрах делать два зала — один с колосниковой сценой, другой с открытой, так как, по его мнению, в первом случае «зрительная информация» в 10 раз меньше.

Театральное здание не является объектом массового строительства, каждый театр — гордость города, он должен быть архитектурным акцентом, сказал архитектор **Р. Алавердян** (Ереван). Театры ни в коем случае нельзя типизировать, это — уникальные сооружения, типизация разумна в пределах сценической и технологической частей. По мнению Р. Алавердяна, необходимо сохранять в архитектуре театров некоторые национальные особенности, применять традиционные материалы. Например, недавно в Ереване было построено здание театра из натурального камня разных цветов и туфа — характерного строительного материала республики. Необходимо, чтобы архитектор, строящий театр, хорошо знал историю народа, его искусство. Тов. Алавердян считает, что драматический театр на 1800 мест — неоправданно велик (например, проект нового здания МХАТ), там, по его мнению, нельзя создать атмосферы интимности для глубоко психологических спектаклей. Дело в том, что надо четко разграничивать требования, предъявляемые к театру, к Дому культуры, клубу.

И. Флоринский (газета «Советская культура») считает, что предел вместимости для драматических театров — 1000 чел.

О доверии к архитектору, о романтике этой профессии, о его творческом чутье, как залоге успеха, говорил архитектор **С. Бродский.** Он рассказал о своем опыте проектирования и строительства театра в Петрозаводске. Карелия — красивая страна, со своеобразной природой, с великолепными образцами деревянного зодчества, с красивыми естественными материалами. Изучение природы и искусства Карелии позволило автору проекта найти подходящие выразительные материалы, традиционные национальные формы. Хорошее качество работ было обеспечено тем, что автор постоянно наблюдал за строительством.

Много говорилось на совещании о типе сцены. Какой она должна быть? Строить ли театры с традиционной колосниковой сценой или делать выносную сценическую площадку, или создавать проекты универсальных театров. Режиссер **Л. Варпаховский** заявил, что при существующей сцене очень затруднена режиссерская работа. Так, по его мнению, современному театру не нужны порталы, так как они сужают зеркало сцены. Он считает, что нужны скрытые порталы и скрытые колосники; обязателен также трансформируемый просцениум. Карманы сцены должны быть значительно шире, чем в существующих театрах. Л. Варпаховский возражает против устройства выносной сцены, считая, что для современных театров нужны три механизированных круга: большое кольцо, щель просцениума, кольцо в центре и унифицированная авансцена со скрытыми колосниками.

Мысль о решении формы и механизации сцены продолжил режиссер **В. Базанов** (Ленинград). Он предложил делать сцену универсальной, т. е. предусматривать возможность ее быстрой трансформации для конкретной постановки. В городах средней величины очевидно целесообразно строить трехзальные театры. Такой опыт себя оправдал в Челябинске: здесь в одном здании, по сути дела, три театра — драматический, ТЮЗ и театр кукол. Различные залы позволяют ставить самые разнообразные

[1] Статьи В. Быкова, Б. Щепетова и А. Гнедовского, публикуемые в этом номере журнала, содержат основные положения их выступлений на совещании.

спектакли. В. Базанов считает, что механизация сцены эффективна только в том случае, если она допускает самые разнообразные движения сцены и декораций. С этим согласились многие участники обсуждения.

Художник **А. Тарасов** (Калуга) считает необходимым иметь в театре павильоны и мастерские художника. Однако до сих пор эти помещения почему-то не предусматриваются в проектах или очень малы. В наши дни в театральных постановках все бóльшее значение приобретают свет, светопроекция, движение декораций в разных направлениях. Всем этим достигается большой художественный эффект. Поэтому особое значение надо придавать технологическому решению сцены. Так, благодаря новым техническим приемам удалось осуществить сложную постановку спектакля «10 дней, которые потрясли мир» на маленькой сцене.

Режиссер **А. Мессерер**, подчеркивая необходимость иметь в театре большие сценические карманы, считает, что каждый карман должен быть равен сцене. Необходимы также удобные закулисные помещения. А. Мессерер рассказал об опыте эксплуатации театра в Лейпциге. В этом театре большие карманы, каждый из них равен по площади сцене и разделен на три планшета; это удобно для репетиций и подготовки второго и третьего актов. Каждый планшет приподнимается в нужное время на 17 см и выдвигается на сцену, что создает впечатление большой динамичности действия.

Много выступлений было посвящено техническому оснащению театров, освещению, акустике, трансформации, условиям видимости. Отмечалось, что современному театру нужна динамичность, эмоциональность, образность, психологизм. Сейчас повысились требования к оборудованию сцены: ускорились темпы проведения спектаклей, увеличилось число картин, появились новые способы оформления спектаклей, используется обратная проекция и др. Все это должно быть предусмотрено в новых проектах театров. Об этом говорили **М. Кунин** (Гипротеатр), **В. Дубинин** (ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений), **Ю. Хрипунов** (ЦНИИЭП учебных зданий).

Наиболее острым является вопрос о нормативах, регулирующих строительство театров в нашей стране. Эти нормативы устарели. В. Дубинин сказал, что современные требования к оборудованию сцены, новые способы оформления спектаклей, механизация и трансформация требуют конкретной регламентации нормативов СНиПа. Можно дискутировать о качестве нормативных требований, а не об отмене их. В. Дубинин предложил в кратчайший срок разработать и утвердить нормативный закон — соответствующую главу СНиП на базе проекта УПТ-63.

Нам нужны не рекомендации, а закон, иначе «каждый молодец на свой образец» — заявил **Н. Тарасов** (Гипротеатр). Для средних городов, по его мнению, целесообразно иметь типовой проект театра. Например, есть удачный проект цирка, осуществленный в Новосибирске, он будет повторен еще в десяти городах; такой же принцип он предлагает применить и в строительстве театров. Этой же точки зрения придерживаются **А. Грантовский** и **Г. Ашкенази** (Гипротеатр), **В. Шульрихтер** (ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений).

И. Флоринский выступает против типового проектирования театров. Нужна стандартизация элементов, но нельзя типизировать художественный образ. Надо учитывать климат, национальные особенности, надо искать новое.

Большинство участников совещания придерживаются мнения, что надо нормировать лишь основные элементы театрального здания, но не лимитировать буквально все. **А. Бегунц** (Гипротеатр) считает, что авторам надо предоставить бóльшую свободу в выборе материалов. Надо пересмотреть СНиП, откорректировать нормы. В настоящее время недопустимо мала стоимость проектирования театров, нельзя согласиться с введенным Госстроем ограничением в применении для строительства театров ряда материалов.

Ю. Хрипунов отметил в своем выступлении, что нормы должны быть гибкими, не сковывать архитектора. Он считает, что нормировать надо освещение, акустику, пожарные требования, условия механизации. Однако никак нельзя строго нормировать кубатуру. По мнению Ю. Хрипунова, необходимо расширить номенклатуру театров, чтобы были, например, открытые сцены, театры на 400 и 200 мест.

Многие участники совещания твердо отстаивали в своих выступлениях необходимость заменить нормы — рекомендациями для проектирования театров. Архитектору при проектировании театров больше всего мешает «залимитированность», «занормированность» сказал **В. Виноградов** (Министерство культуры РСФСР). Настала пора поставить вопрос об отмене ограничения кубатуры театральных зданий. Во всяком случае, надо освободить от нормативов экспериментальное проектирование. Если для проектирования и строительства школ или детских учреждений, возводимых сотнями и тысячами в год, нормативный документ является совершенно необходимым, то для театральных зданий (число которых несравнимо меньше) нужен лишь рекомендательный документ.

Нормы очень мешают, заявил **Л. Брустин** (Тула). Почему, например, в театре на 800 мест видимость должна быть хуже, чем в театре на 1200 мест (а по нормам это так), поэтому часто приходится обходить нормы.

На совещании говорилось, что для улучшения проектирования театров нужно экспериментальное строительство. Помня о большом градостроительном значении этого вида зданий, необходимо проводить конкурсы на их проектирование (последний открытый конкурс был в 1939 г.). Пора наладить авторский надзор за строительством театров.

Возник вопрос о целесообразности существования двух больших организаций по проектированию театров — Гипротеатра и ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений. Высказывалось предложение их объединить, чтобы не распылять силы или оставить за Гипротеатром только реконструкцию, так как в нашей стране предстоят большие работы по реконструкции существующих театров.

Было мнение о целесообразности создать научный центр для обобщения опыта строительства театров и выработки рекомендаций. Участники совещания единодушно признали необходимым при проектировании театров прислушиваться к мнению режиссеров, художников театров; архитекторы должны создавать проекты в тесном сотрудничестве с работниками театров.

В. Баташов (Министерство культуры СССР) подчеркнул необходимость уделять самое пристальное внимание проектированию и строительству дворцов культуры и клубов. Надо, чтобы сцены в них были приспособлены для постановки любых гастрольных спектаклей. В. Баташов считает, что нужен пересмотр норм, а не отмена их.

Совещание приняло развернутые рекомендации, направленные на улучшение дела проектирования театральных зданий.

О ТИПЕ НОВЫХ ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ

Инженер Б. ЩЕПЕТОВ,
лауреат Ленинской премии

В ближайшем десятилетии в нашей стране предстоит построить сотни зданий культурно-просветительных и зрелищных учреждений. Особое значение в повышении культурного уровня народа придается идейно-воспитательной роли театра, а, следовательно, нужны новые театральные здания.

До последнего времени у нас и в зарубежном театральном строительстве традиционной считалась колосниковая сцена.

Модернизация театров с колосниковой сценой шла по линии улучшения соотношений размеров сцены и портала, дополнения основной сцены боковыми карманами и арьерсценой, механизации процессов подготовки спектаклей и картин, обогащения постановочных возможностей. Кроме того, использовалась новая техника, театры оборудовали мастерскими, улучшались условия труда артистов, создавались наиболее комфортные условия для зрителей и т. д.

За последние 80—100 лет произошли значительные изменения и в компоновке зрительных залов. В театрах прошлого, как правило, были залы ярусного типа, недостатки которых всем известны и не нуждаются в перечислении. Но об одном существенном преимуществе таких залов все же следует вспомнить: это компактность размещения и малая удаленность зрительских мест от сцены. При этом автоматически создавались хорошие акустические условия, угол горизонтальной видимости в таких залах не превышал 10—30°, а игровая площадь сцены была видна на 85—73%.

Наши и зарубежные архитекторы за последние годы разработали и построили ряд театров, резко отличающихся от театров ярусного типа. Во многих из них предусмотрено размещение кресел для зрителей в одной плоскости, без балконов и ярусов. При вместимости залов более 800 мест задние ряды были чрезмерно удалены от сцены. В таких залах, в связи с резко возросшим удельным объемом на одного зрителя, «незаселенностью» стен, потребовались специальные акустические устройства. Для сокращения длины залов некоторые проектировщики пошли на увеличение предельного угла горизонтальной видимости с мест до 45°, что по сравнению с предельным углом театров прошлого (максимум 30°) привело к сокращению видимой игровой площади сцены более чем на 25%. К сожалению, возможность построения мест зрительного зала, исходя из предельного горизонтального угла в 45°, была зафиксирована нашими нормами 1943 г.

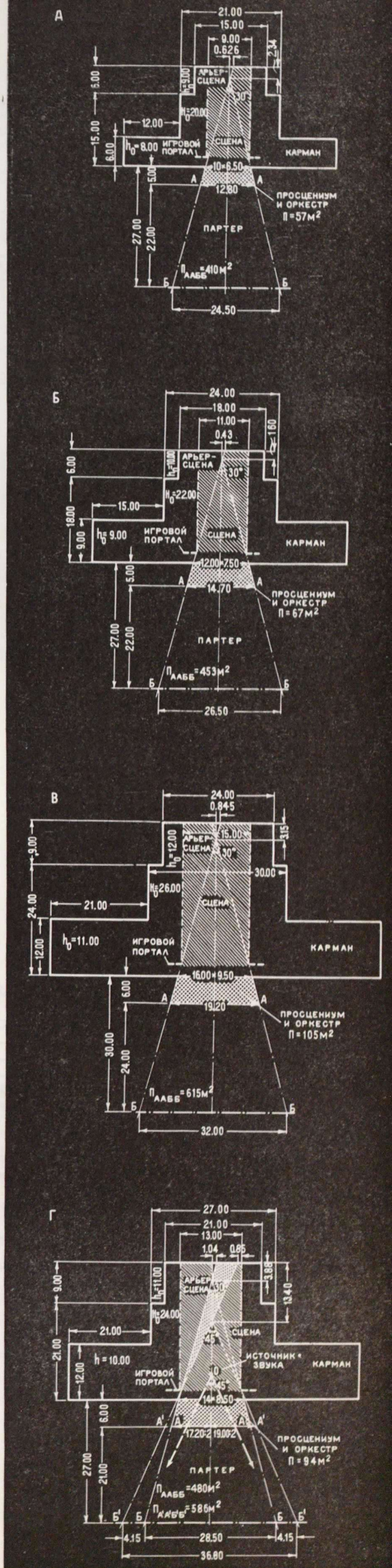
Анализ зарубежных проектов последних 10 лет показывает тенденцию к сокращению длины зала, к решению залов с балконами, к «заселению» боковых стен. Постепенно в традиционных театрах вырабатывается рациональный тип залов, отличный от ярусных залов прошлого.

Об основной тенденции новых форм показа и воплощения театрального действия хорошо сказал режиссер Н. П. Охлопков. Он считает, что сцена должна быть максимально приближена к зрителю и окружена зрителем, который должен быть как бы участником спектакля, а не его свидетелем.

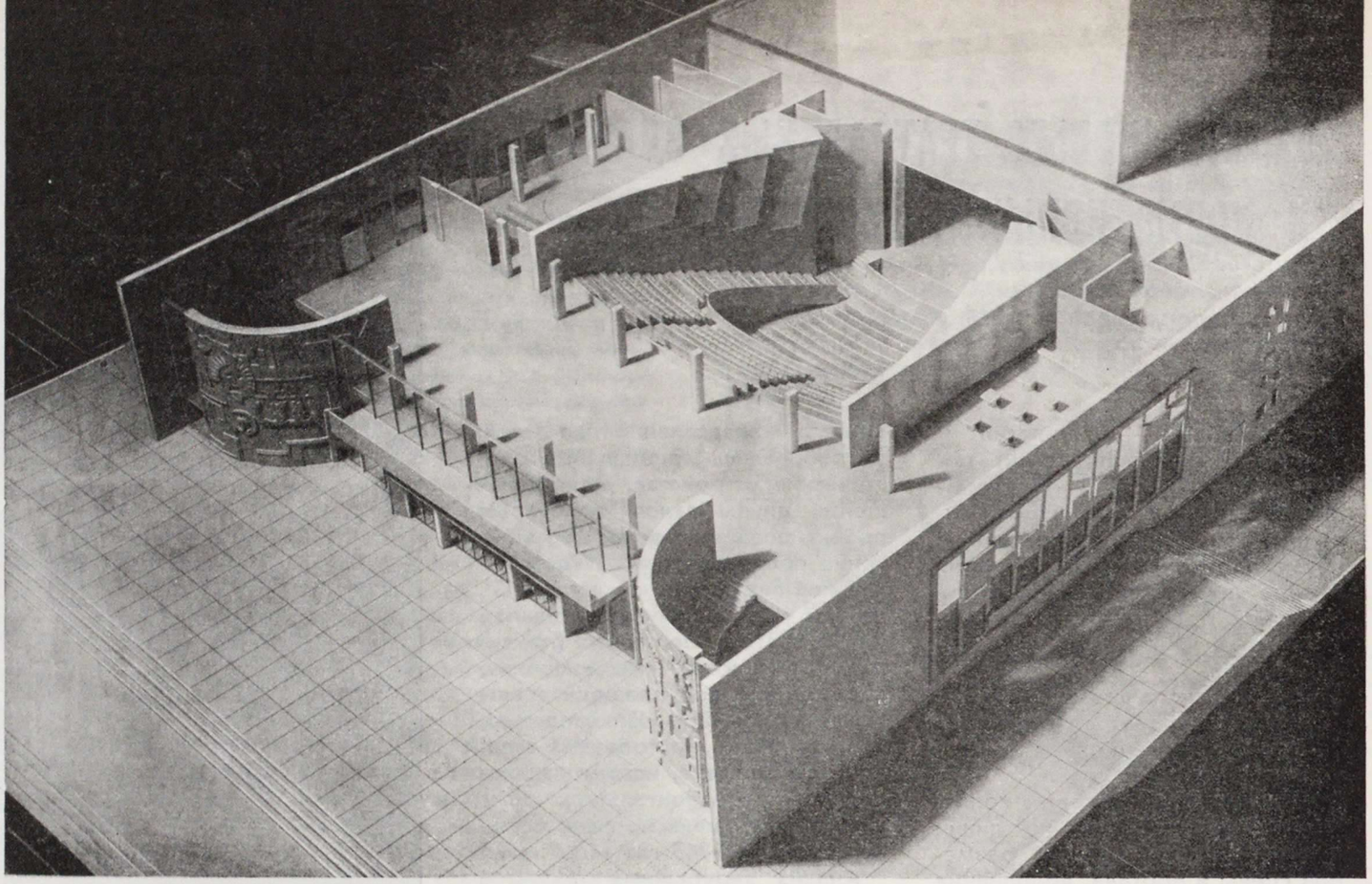
В настоящее время создано немало проектов театров нового типа за рубежом и у нас, но большинство из них не осуществлено. Проблема театра будущего снова стала интересовать театральных деятелей, архитекторов и инженеров.

Какие же театры следует строить в нашей стране в предстоящем десятилетии: с традиционной глубинной сценой, или театры со сценой-ареной, вынесенной в зал (без колосников и карманов)?

Сейчас в большей части театров страны нет карманов, арьерсцен и габариты сцены не отвечают предъявляемым к ним требо-

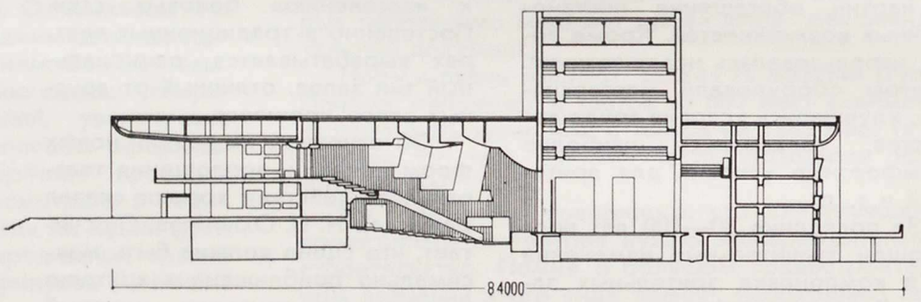


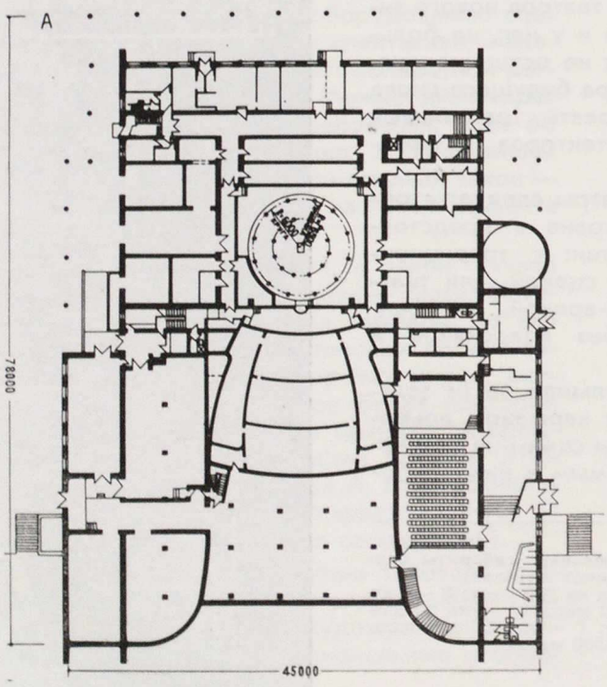
Типы сцен и предельные габариты размещения мест на плане
А — тип I для зала на 800 мест; Б — тип II для зала на 1000 мест; В — тип III для зала на 1200 мест; Г — тип IV для зала на 1500 мест

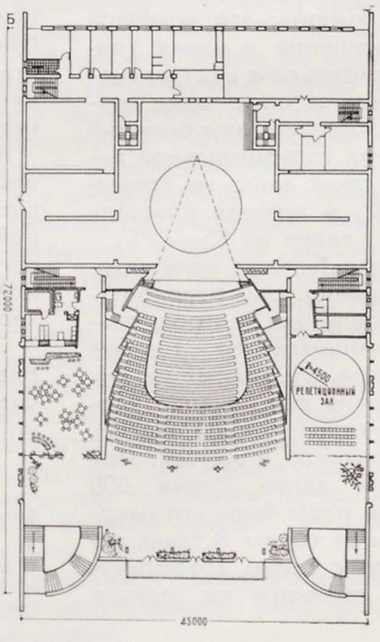


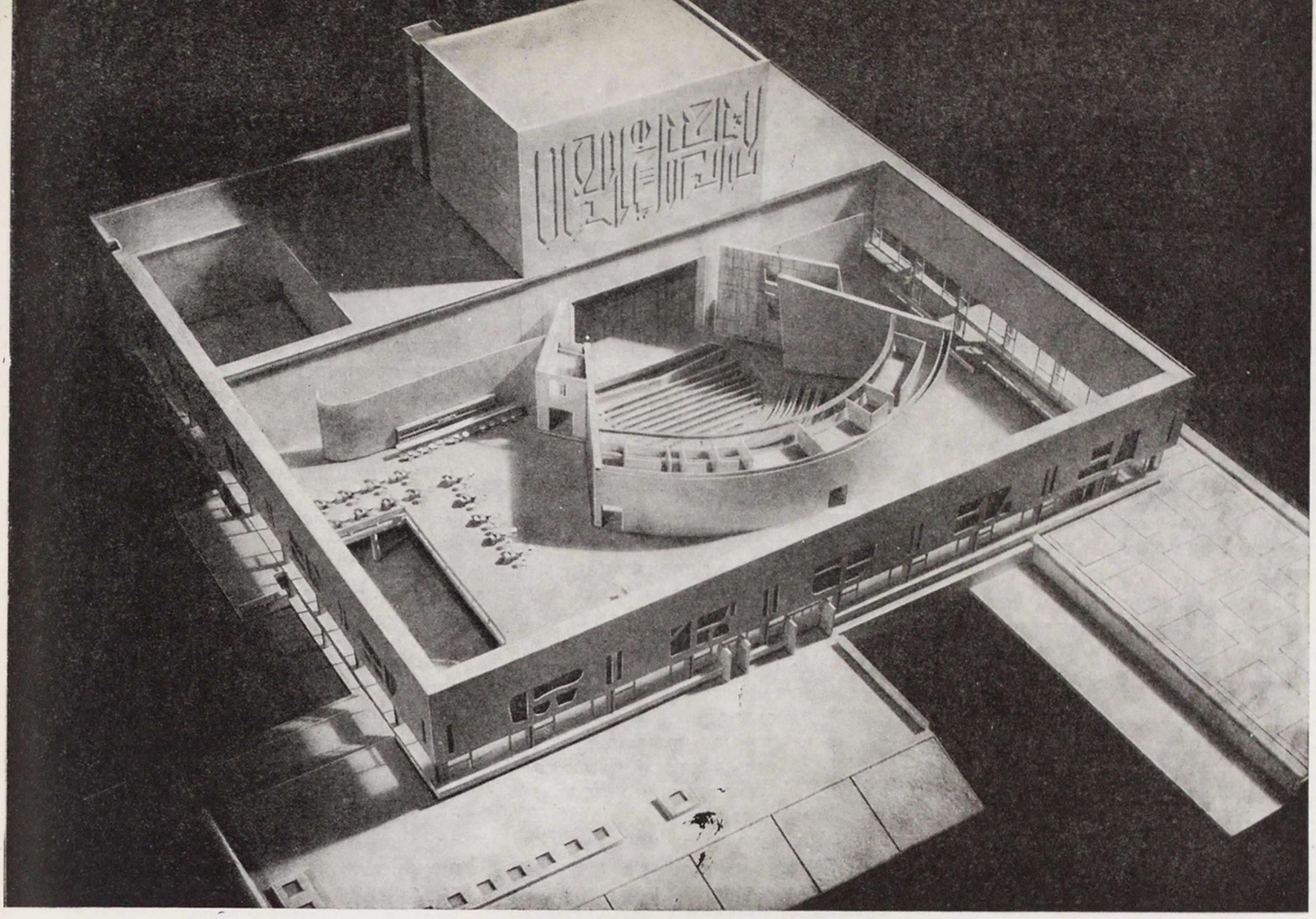
Драматический театр в Орле. Макет.

А — план цокольного этажа; Б — план второго этажа; В — продольный разрез



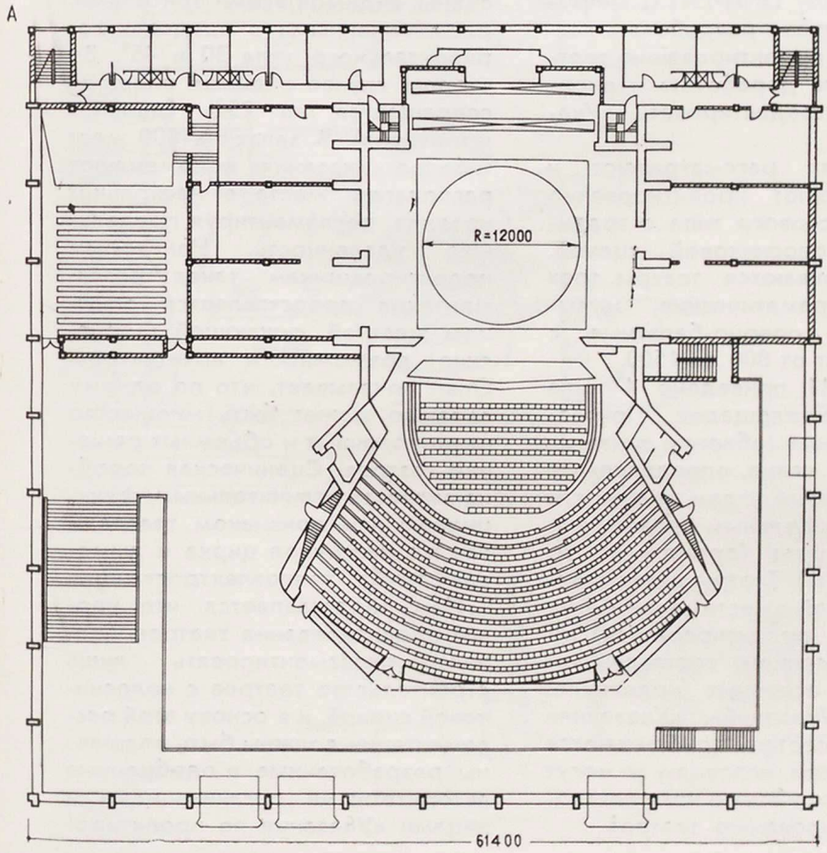


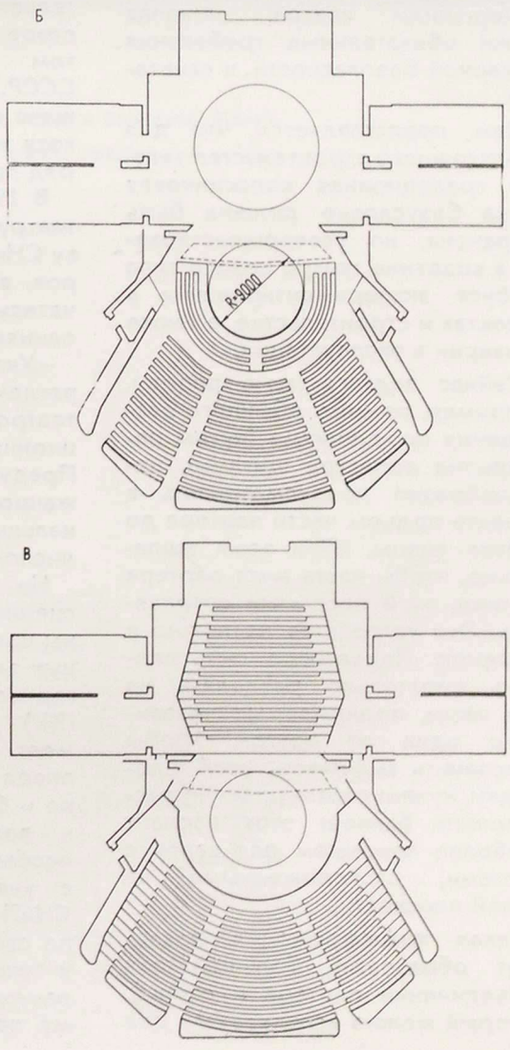




Театр русской драмы в Алма-Ате. Макет

А — план 2-го этажа; Б — вариант трансформации зала (760 мест); В — вариант трансформации зала (973 места)





ваниям. Механизация и электротехническое оборудование устарели.

Традиционная сцена с карманами и арьерсценой с современным оборудованием, безусловно, не исчерпала своих возможностей. На такой сцене возможна постановка спектаклей разных жанров и направлений как с живописными, так и объемными декорациями. В этом смысле она выгодно отличается от сцен-арен, вынесенных в зал. Это особенно важно учитывать, если в городе — единственный театр. Надо искать в традиционном театре возможности, позволяющие осуществлять постановки нового типа.

Большим недостатком современных проектов является неудачное сопряжение стен зрительного зала с проемом сцены: большие заплечики портальной стены психологически разделяют зал и сцену. Совершенно очевидно, что разработку проектов театров и нормативных документов следует вести в тесном контакте с ведущими творческими работниками театра, причем нормы должны регламентировать лишь основные требования (и параметры) к сценическим площадкам и помещениям театра, включая также обязательные требования пожарной безопасности и санитарии.

Нам представляется, что для предстоящего строительства театров традиционная колосниковая сцена безусловно должна быть сохранена, но усовершенствована, а создание театра нового типа требует экспериментирования в проектах и строительстве, а также проверки в эксплуатации.

Сейчас ведутся такие работы. Например, помимо обычного расширения просцениума (путем перекрытия оркестра щитами), целесообразно предусматривать в проекте подъем части партера до уровня сцены. При этом желательно, чтобы часть мест партера с боков этой площадки сохранялась. Это устройство несложно и недорого. Подъемную часть партера желательно разделять на две части, поднимаемые независимо одна от другой. Чтобы обеспечить видимость этой площадки, нужно соответственно расположить балкон; этот вариант наиболее приемлем для залов с местами, расположенными на одной плоскости.

Такая трансформация позволяет образовать большой зал (объединение партера и сцены), который можно использовать для новогодних елок, молодежных балов, спортивных и цирковых выступлений. Мебель партера можно расставить по периметру этого большого зала.

Кроме того, поднимая меньшую часть партера и перекрывая оркестр щитами, можно получить выносную сцену для постановок нового типа.

Целесообразно предусматривать в театре второй — «малый зал» на 150—300 человек. Он может быть использован для экспериментальных постановок, показа спектаклей «малого жанра» типа «Театра миниатюр», для репетиций, для проведения смотров самодеятельных коллективов и т. п. Этим достигается рентабельность эксплуатации театра и снижение затрат на одно место.

«Временные нормы строительного проектирования театров» (1943 г.) устарели, ими практически уже давно не пользуются. В 1963 г. Гипротеатром были разработаны «Указания по проектированию театров» (УПТ-63). В 1964 г. после их корректировки ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений они были одобрены Отделом науки Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР и Техническим советом Министерства культуры СССР. Эти «Указания» до настоящего времени не утверждены, хотя ими практически пользуется ряд проектных организаций.

В 1966 году ЦНИИЭП и Гипротеатру поручено разработать главу СНиП по проектированию театров, а также доработать и окончательно отредактировать «Указания».

«Указания» рассматривают и регламентируют проектирование театров массового типа с традиционной колосниковой сценой. Предусматриваются театры трех жанров: драматические, музыкальные и оперно-балетные с числом мест от 800 до 1500.

На стр. 11 приведено 4 типа сценических площадок. Показаны предельные габариты зрительных залов в плане, определяемые горизонтальным углом видимости (30°) и предельным удалением мест от сцены (драма — 27 м, опера — 30 м). Театры иного жанра и большей вместимости могут и должны проектироваться по особым заданиям, составленным с учетом основных положений СНиП и «Указаний». «Указания» по своему составу приближаются к техническим условиям и могут заменить пособия по комплексному проектированию театров.

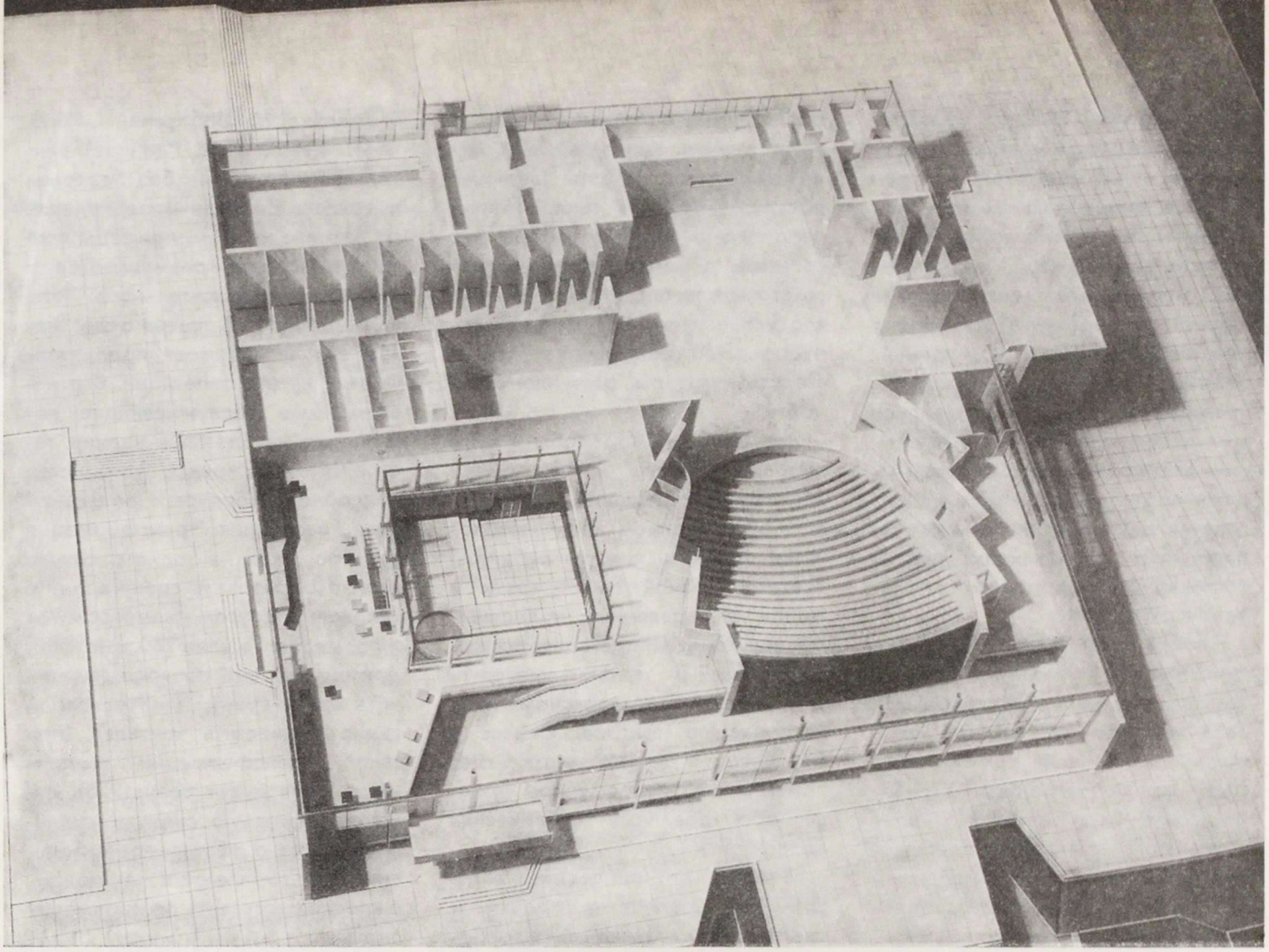
Театры массового типа предназначаются для строительства в столицах республик и автономных областей, а также в областных и районных центрах. Обычно здания театров в этих городах размещаются на площадях и несут особую градостроительную функцию. Создание типовых проектов театров нецелесообразно. Рациональнее типизировать лишь отдельные элементы сценической площадки с ее оборудованием, ряд технических и производственных помещений.

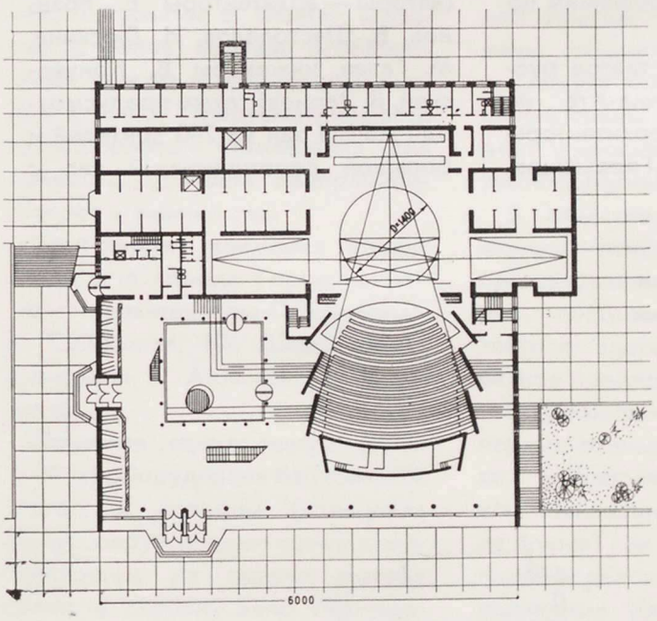
Типизация габаритов сценических площадок (имеется в виду комплекс сцены, арьерсцены и карманов) и их оборудования облегчает проведение гастролей на этой же сцене другими театрами, а также упрощает выпуск серийного оборудования.

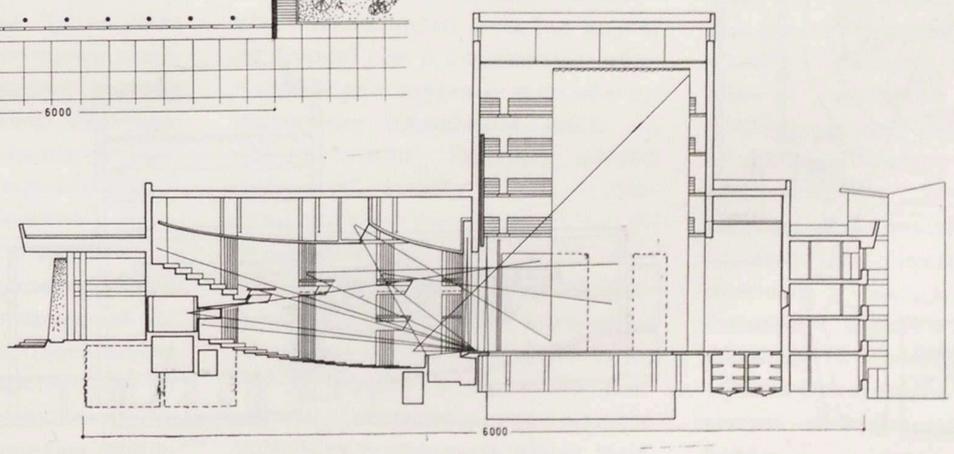
Габариты сцен, карманов и арьерсцены были приняты после широкого обсуждения технологических схем театральными работниками и специалистами-проектировщиками. В основу габаритов положены оптимальные соотношения между размерами игрового портала и размерами сценических площадок и зала.

«Указания», регламентируя горизонтальный угол видимости в 30° (а не 45°, как было в прежних нормах), улучшают видимость. Игровая площадка глубинной сцены используется больше. На чертеже плана сцены III типа для сравнения даны площади игровой сцены, видимой всеми зрителями, расположенными в пределах горизонтального угла 30 и 45°. Во втором случае видимая площадь сокращается на 25% (двойная штриховка). В залах на 800 мест и более «Указания» рекомендуют располагать места в нескольких уровнях, регламентируя предельную удаленность. Некоторым проектировщикам такая регламентация представляется слишком жесткой, сужающей творческие возможности архитектора. Опыт показывает, что по одному заданию может быть множество планировочных и объемных решений театров. Сценическая коробка является отличительным, функциональным признаком театра — так же как купол цирка и дымовая труба теплоэлектростанции.

Нам представляется, что нормы проектирования театров должны регламентировать лишь строительство театров с колосниковой сценой, и в основу этой регламентации должны быть положены разработанные и одобренные авторитетными организациями и лицами «Указания по проектиро-







Драматический театр в Барнауле. Макет.
План первого этажа, продольный разрез

ванию театров» (УПТ-63). «Правила» должны быть краткими и содержать лишь необходимые требования, определяющие государственную политику в театральном строительстве. С нашей точки зрения, в таком документе должны быть зафиксированы: нормативы площадей основных помещений, габариты сценических площадок нескольких типов, рекомендуемых к применению, и обязательные соотношения между размерами портала и размерами сцен, отвечающие современным технологическим требованиям; противопожарные и санитарно-технические требования.

Необходимо также регламентировать предельный угол горизонтальной видимости с мест зала, игровой сценической площадки глубинной сцены. Для сцен, предусмотренных УПТ-63, он должен быть равен 30°. Увеличение этого угла делает бессмысленным сохранение заданных УПТ-63 глубин сцен. Для большей свободы решения зрительных залов следует также допустить возможность применения (при каждой данной вместимости зала) двух типов сцен.

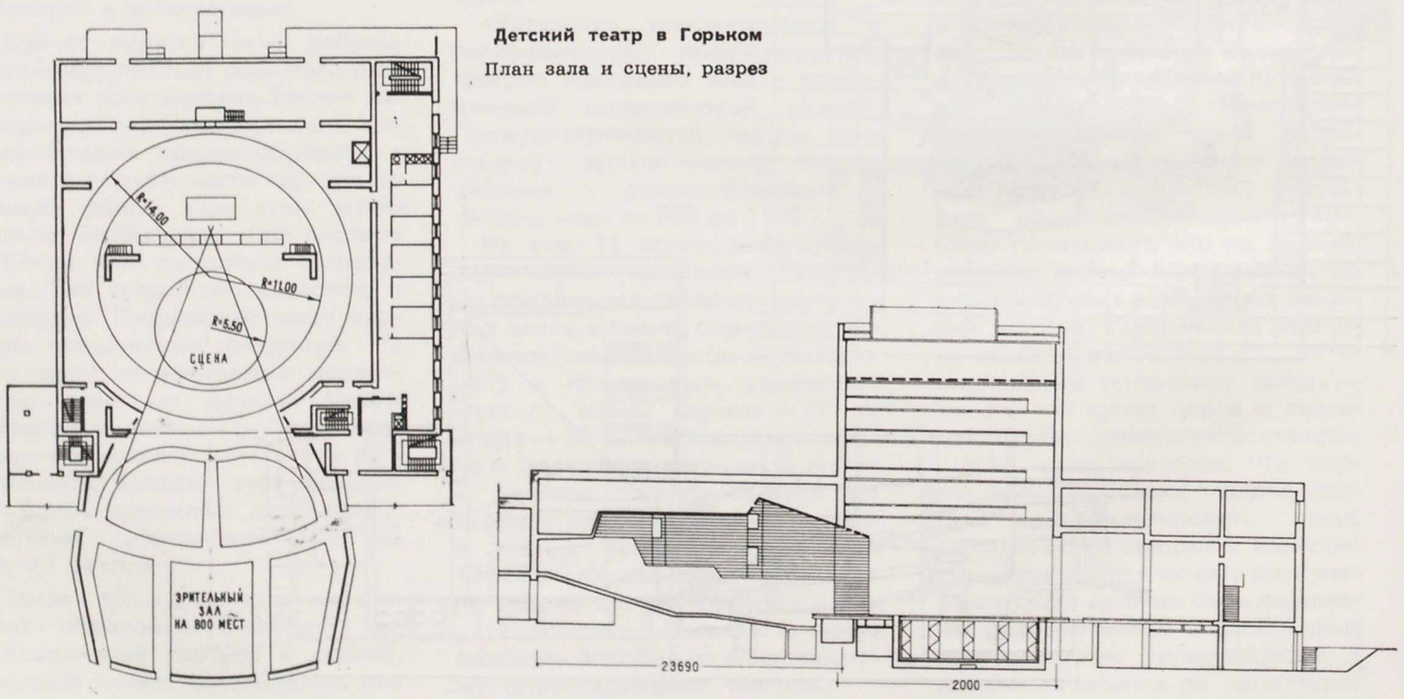
Объем современных сцен с колосниковой коробкой и обслуживающими их помещениями составляет (в соответствии с УПТ-63) около 70% строительного объема всего здания. Капитальные и эксплуатационные затраты (включая оборудование) на такие театры непрерывно растут и делают их слишком дорогими для массового строительства. В связи с этим, в отдельных случаях следует допустить, с разрешения министерств культуры, отступления от норм.

Это необходимо, чтобы стимулировать поиски новых, более экономичных решений. Одновременно с изданием норм необходимо отменить лимиты кубатуры театров разной вместимости и жанра, установленные устаревшими нормами. Представляется целесообразным также выпустить материалы по комплексному проектированию театров. Сейчас в большинстве наших театров нет хорошо и на современном уровне оборудованных сценических площадок.

Правда, в последние годы ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений разработал ряд проектов театров с усовершенствованными сценами, отвечающих новым требованиям по УПТ-63.

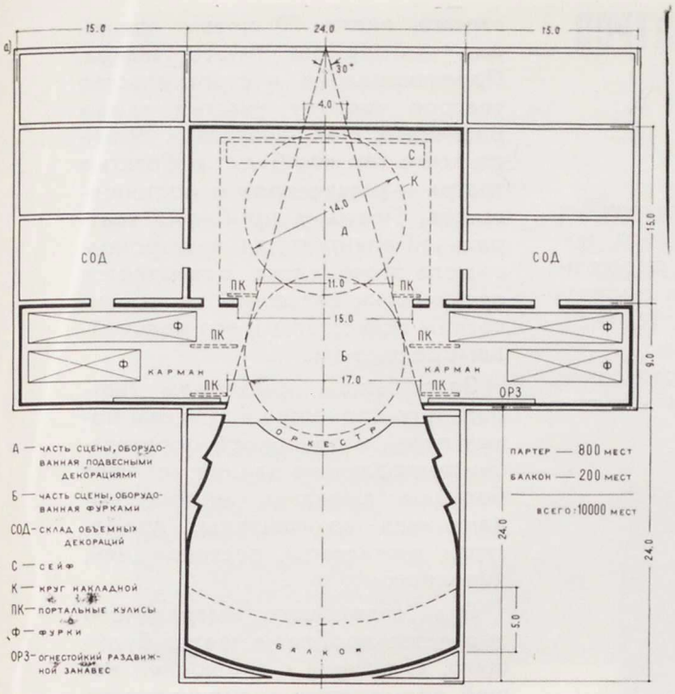
Так, в строящемся театре русской драмы в Алма-Ате на 850 мест (авторы — архитекторы В. Давиденко, Г. Горлышков, В. Руденко, Н. Шебалина, Н. Рогачева, инженер М. Глебова) зрительный зал решен без балконов и ярусов. Последний ряд удален от портала на 27 м, при этом почти все зрители размещаются в пределах горизонтального угла видимости 30°. В театре будет малый зал на 200 мест, предназначенный и для репетиций. Все необходимые обслуживающие помещения находятся в здании театра, что исключило устройство подсобного корпуса. Предусмотрена различная трансформация партера зала: в одном случае можно образовать сцену-арену с накладным кругом диаметром 9 м и разместить в зале 760 зрителей; другой вариант позволит увеличить сцену-арену, а на основной сцене разместить зрителей (при такой трансформации вместимость зала будет равна 970); наконец, основную сцену и сцену-арену можно объединить в большой зал с горизонтальным полом, а кресла расставить по периметру сцены.

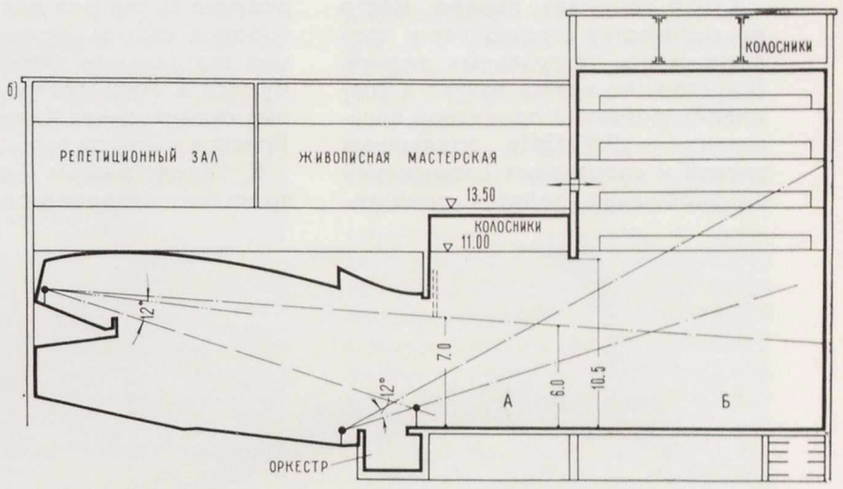
В проектируемом драматическом театре на 800 мест в Орле (авторы — архитекторы Е. Розанов, В. Шестопалов, И. Дюскина, М. Галан, инженеры В. Кричевский, В. Зернов) также предусмотрен малый зал на 240 зрителей и большой репетиционный зал с



Детский театр в Горьком

План зала и сцены, разрез





Драматический театр на 1000 мест. Проектное предложение Б. В. Щепетова
а — план зала и сцены; б — продольный разрез

кругом. Малый зал размещен в цокольном этаже и удобно связан с помещениями вокруг основного зала.

Несимметричное решение плана проектируемого драматического театра на 1000 мест в Барнауле (авторы — архитекторы Н. Куренной, Л. Турыгин, Е. Ландау, инженер Д. Волов) вызвано особенностями участка и ориентацией входов в театр. Предусматриваются трансформации помещения для оркестра, большой декорационный зал и зимний сад.

Заслуживает внимания проект ТЮЗа для города Горького (авторы — архитекторы С. Амурская, И. Заславская, Ю. Шварцбрейм, инженеры К. Антонюк, А. Краснова).

Основная сцена театра (17 × × 20 м) оборудована барабанным кругом и кольцом (кольцевая фура), окружающим сцену и выступающим на первых планах сцены, в сторону зала. Помещения вокруг сцены имеют высоту 8 м, общая глубина сцены с арьерсценой — 29 м. Помимо огнестойкого занавеса, отделяющего сцену от зрительного зала, предусмотрены звукоизоляционные несгораемые занавесы, отделяющие в случае необходимости сцену от окружающих ее помещений. Зарядка кольца декорациями производится от дежурного склада и с помощью подъемника (на арьерсцене) — из трюма. Выходы для актеров запроектированы как на первых планах сцены, так и на задних (из трюма). Просцениум и поперечный проход в зрительном зале расположены на одной отметке со сценой и объединены специальными проходами.

Следует полагать, что такое решение сцены и просцениума создает широкие возможности для разнообразных постановок.

В качестве иллюстрации возможных поисков новых решений при сохранении основных принципов построения традиционных театров здесь приводится проектное предложение автора.

В драматических театрах на первых планах сцены, как правило, постановки осуществляются или павильонного типа (на круге, на фурке) или с отдельными объемными декорациями и фоном из подвесных декораций лишь на задних планах. Поэтому можно уменьшить высоту сцены в пределах ширины карманов. Это компенсируется возможностью увеличить строительный портал сцены (и соответственно игровой) с 12 м (для II типа сцены) до 17 м, что позволяет значительно расширить игровую сценическую площадку и сократить длину зала. Так, например, зал на 1000 мест может быть решен в одном уровне, с предельным удалением мест 27 м, а с балконом или балконами — 24—22 м. В данном предложении общая глубина сценической площадки соответствует глубине сцены II типа, включая арьерсцену. Глубина сцены с высотой до колосников 22 м равна 15 м вместо 18 м для сцены II типа. В принципе, эта глубина может быть уменьшена до 12 м с дополнительным устройством арьерсцены. В этой части сцены сценические подъемы могут быть с контргрузами. Над передней частью сцены (низкой), глубиной 9 м, также предусмотрены колосники, но на высоте не 22, а 11 м, которые могут быть оборудованы механизмами для индивидуальных подъемов, для софитов, паддуг и т. п. На сцене предусматриваются передвижные кулисы (ПК) и накладной передвижной разборный круг диаметром 14 м. Огнестойкий занавес — раздвижной. Большая ширина игровой сценической площадки позволяет использовать такую сцену для оперных и музыкальных представлений, а также для хореографических и массовых концертов.

Такая сцена могла бы быть предметом экспериментальной проверки.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕАТРОВ

В. БЫКОВ, кандидат архитектуры

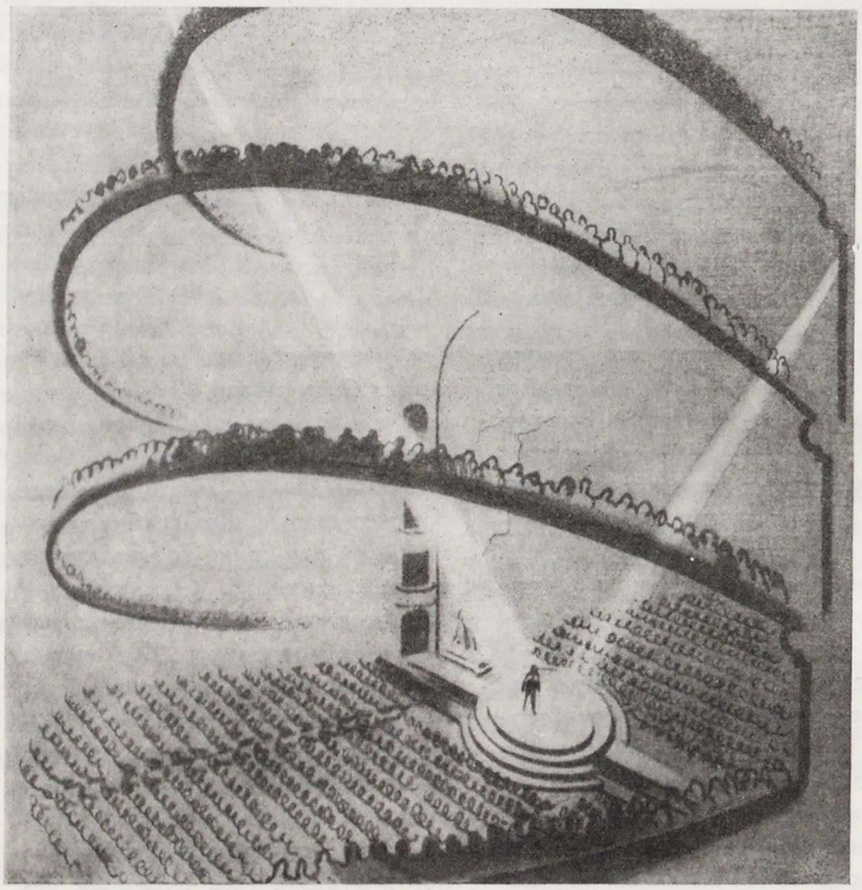
СССР занимает первое место по количеству строящихся и проектируемых театральных зданий. В настоящее время только в специализированной проектной организации — ЦНИИЭПе зрелищных зданий и спортивных сооружений одновременно ведется проектирование 32 театров для различных городов страны. Кроме того, новые театральные здания проектируются в Гипротеатре, в проектных организациях Киева, Тбилиси, Еревана и других городов.

В предстоящем десятилетии предстоит запроектировать и построить около 70 новых зданий для театров различного жанра. Проектирование и строительство театров требует участия самых различных специалистов и прежде всего тех, кто будет работать в театре — режиссеров и постановщиков. Поэтому проблема театральной архитектуры в широком смысле этого слова оказывается органически связанной со сценическим искусством и его дальнейшим развитием.

За рубежом проблемам театрального зодчества и поискам новых путей и принципов организации театрального здания уделяют большое внимание многие выдающиеся архитекторы, драматурги, режиссеры, постановщики, художники.

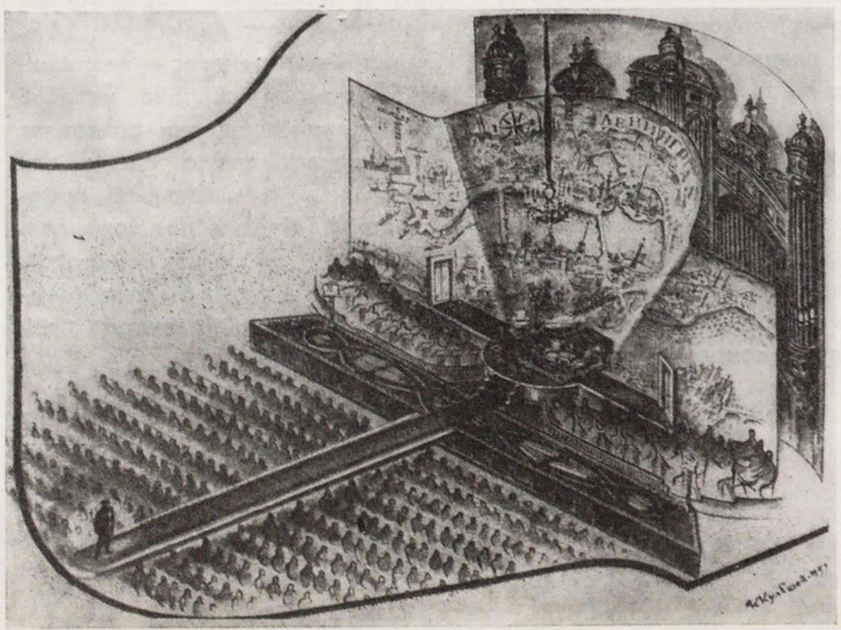
Для советского театрального зодчества проблема театра будущего, связанная с эволюцией нашей драматургии и сценического искусства, является не менее, а еще более актуальной, чем в других странах мира. Поэтому очень важно быть не только в курсе этих новых веяний и проблем, но и определить свое отношение к ним, отделив явно спекулятивные и утопические тенденции в области реформы театра и театрального действия от здоровых реалистических, открывающих перед режиссером и художником театра большие возможности для свободы творчества и выбора разнообразных средств художественной выразительности.

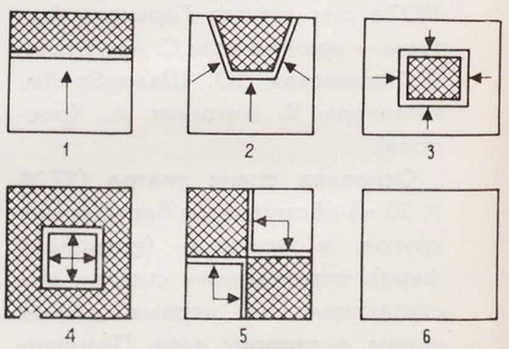
Советское театральное зодчество довольно четко делится на три периода.



Использование принципа сцены-арены в постановке «Садовник и тень» режиссера Н. Охлопкова. Рис. художника К. Кулешова

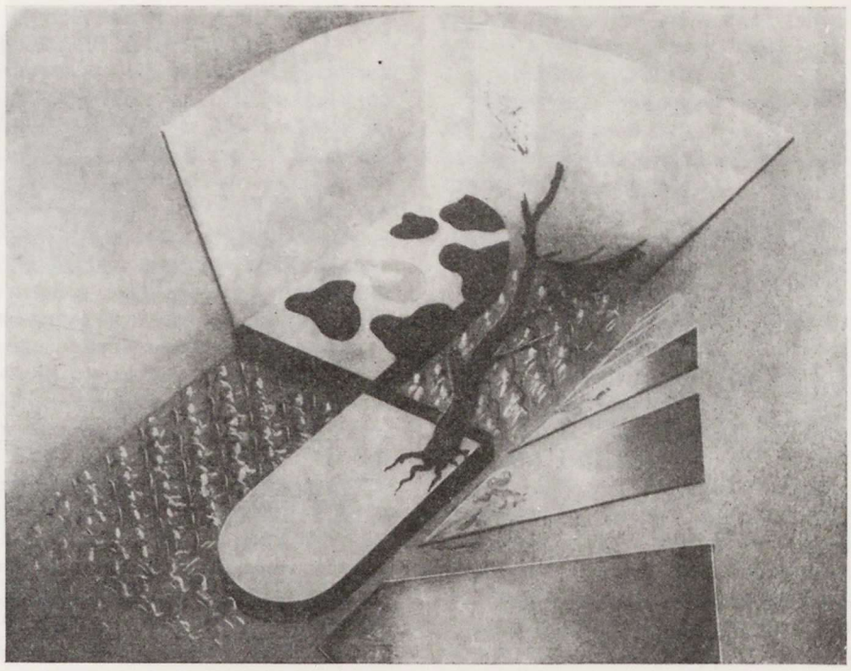
Использование принципа открытой сцены-площадки с трехсторонним окружением зрителями в постановке «Гостиница Астория» режиссера Н. Охлопкова. Рис. художника К. Кулешова





Возможное взаимное расположение сценической площадки и зрителей при постановке спектакля

1 — глубинная сцена с фронтальным расположением зрителей; 2 — сцена-площадка с трехсторонним расположением зрителей; 3 — сцена-арена с четырехсторонним расположением зрителей; 4 — периферийная сцена, окружающая зрителей; 5 — дифференцированные сценические площадки и места для зрителей; 6 — пространство для любого возможного сочетания сценической площадки (площадок) и мест для зрителей



Использование принципа дифференцированного расположения сценических площадок и мест для зрителей в постановке «Аристократы» режиссера Н. Охлопкова. Рис. художника К. Кулешова

Первый период охватывает главным образом 20-е и начало 30-х годов нашего века. Эти годы характерны творческими поисками многих передовых советских и зарубежных режиссеров, художников и драматургов в области реформы театра и его постановочных особенностей.

Второй период — с середины 30-х годов до начала 50-х годов характерен типизацией проектирования, созданием первых норм проектирования театральных зданий (1943 г.), законодательно регламентирующих строительство только традиционного типа театрального здания с порталом и глубинной кулисной сценой. Этот период характеризуется также нивелировкой творческих тенденций в области самого сценического искусства и ограничением его новаторских исканий в области постановочной техники.

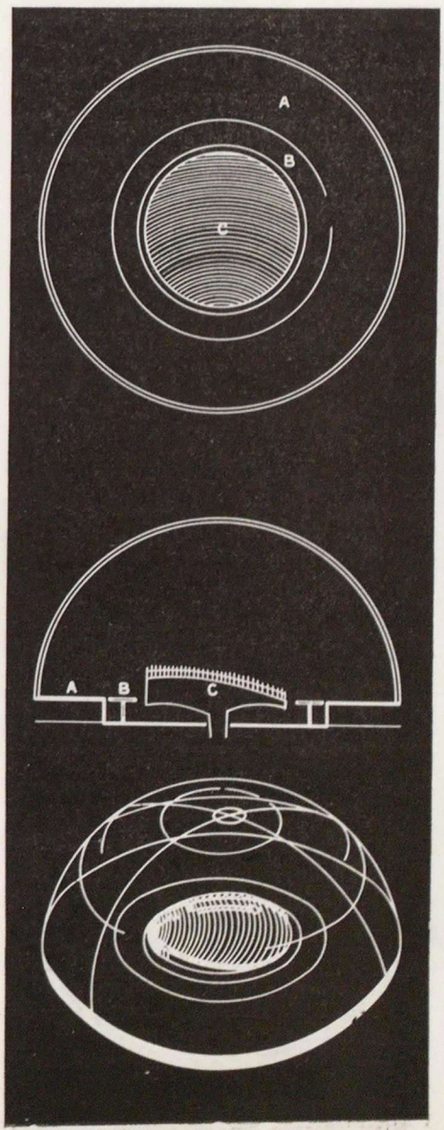
Третий период — с начала 50-х годов и по настоящее время отличается стремлением к качественному усовершенствованию традиционного типа театрального здания за счет увеличения габаритов сцены; введения карманов и арьерсцены; улучшения технологического оборудования и механизации, введения дополнительных обслуживающих помещений сцены. Для этого периода характерна тенденция к законодательному закреплению в нормативных документах театрального здания с порталом и кулисной сценой. В области сценического искусства этот период характерен возобновлением новаторских исканий в творчестве передовых советских режиссеров — Н. Охлопкова, Н. Акимова, А. Брянцева, Ю. Завадского, Э. Смилгиса и др., стремлением выйти за пределы портала и традиционной сцены-коробки, приблизить актера к зрителям или по-иному использовать пространство сцены за счет новых принципов ее механизации, способствующих усилению динамики действия и его разнообразию.

Даже эта краткая характеристика особенностей периодов развития театрального зодчества в СССР наглядно показывает, что если первый из них отличается углубленными и разнообразными исканиями нового типа театрального здания, соответствующего новаторским тенденциям советской драматургии и сценического искусства 20-х годов, приведшим к созданию таких интересных зданий, как театр в Ростове-на-Дону (арх. Г. Гельфрейх), проекты театров для Харькова (братья Л., В. и А. Веснины), проект театра Мейерхольда в Москве (архитекторы М. Бархин и С. Вахтангов) и др., то во втором периоде жесткая законодательная и нормативная регламентация типа театрального здания приводит к определенному консерватизму и однообразию в организации и архитектуре зданий. Это вполне соответствовало и общим нивелировочным тенденциям сценического искусства того времени.

В настоящее время в советском театральном зодчестве заметно нарастают противоречия между стремлением закрепить в качестве основного традиционный тип театрального здания с его веками сложившейся нормативной системой колосниковой глубинной сцены и новыми тенденциями и поисками в области сценического искусства.

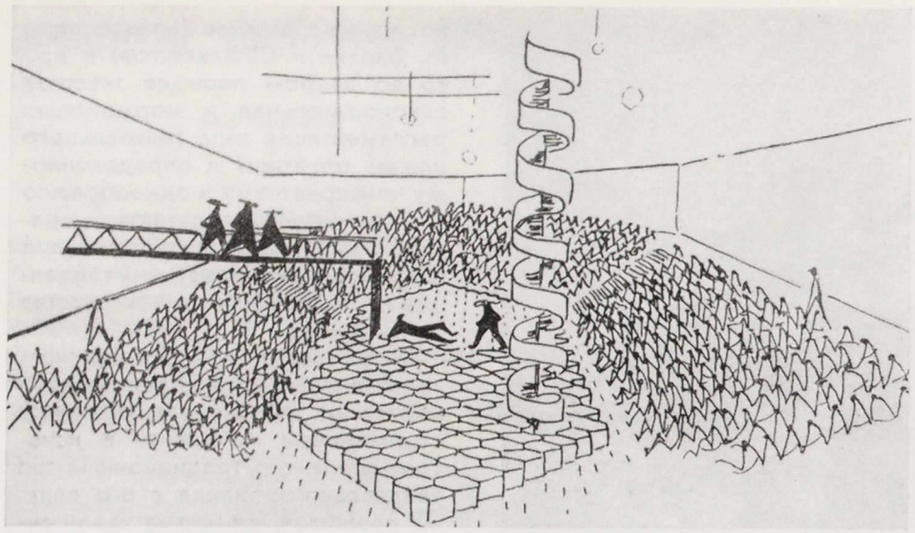
Споры вокруг принципов организации сцены и зрительного зала ведутся уже более полстолетия. Но до настоящего времени не только в СССР, но и в других странах большинство новых театральных зданий строится с традиционной глубинной сценой и порталом. Подтверждение тому — и последние международные конкурсы. В большинстве из них программой предусматривается кулисная сцена с порталом, арьерсценой, поворотным кругом и т. д.

Очевидно радикальное решение этого вопроса коренится не

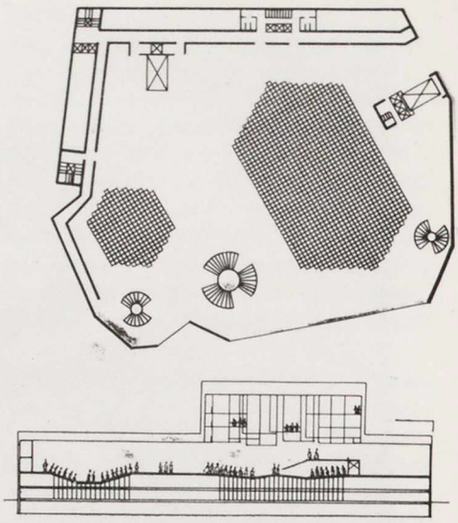


Проект театра с периферийной кольцевой вращающейся сценой и вращающимся амфитеатром. Предложение Ж. Польери (Франция)

A — наружная кольцевая сцена; B — внутренняя кольцевая сцена; C — амфитеатр

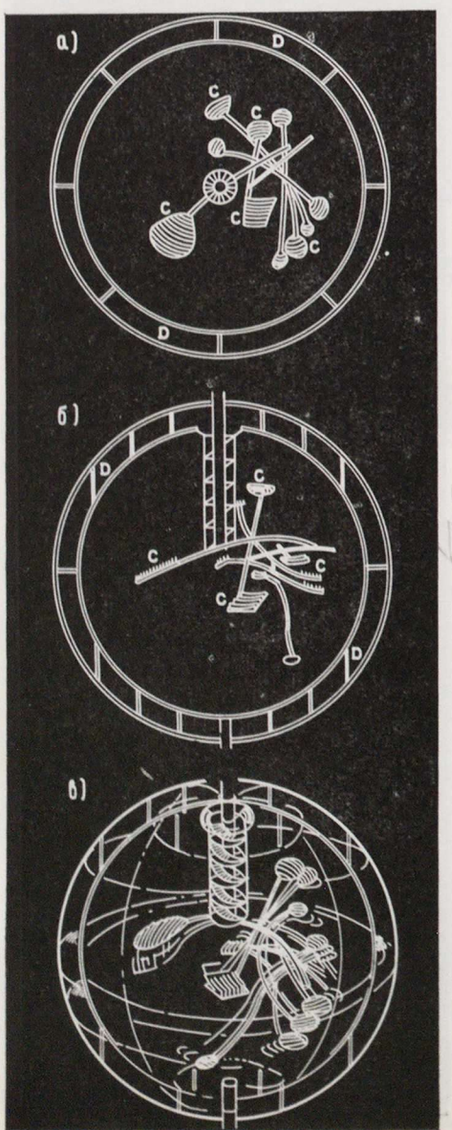


Проект театра с «вариабельным пространством». Вид зала со сценой-ареной



Проект театра с «вариабельным пространством», допускающим различное сочетание сценических площадок и мест для зрителей. Архитектор В. Рунау и сценограф Ж. Польери (1959 г.). План и продольный разрез

столько в экспериментальных поисках и фантазиях архитекторов, сколько в эволюции самого сценического искусства и драматургии. Именно она должна будет привести к созданию новых форм постановочной техники и соответствующей ей новой организации сцены и зрительного зала. Однако, поскольку этот сложный процесс рождения новых постановочных принципов во многом связан с архитектурным окружением, в котором он протекает и, как известно, им стимулируется либо тормозится, необходимо сделать все возможное, чтобы привычка как постановщиков, так и технологов к традиционному типу сцены и ее оборудованию не стала вечным прокрустовым ложем. В него — «хочешь не хочешь» — вынуждены будут «укладываться» как постановщики, так и архитекторы. Наша задача заключается в том, чтобы своевременно дать выход заметно нарастающим в последнее время творческим поискам и противоречиям между консерватизмом сложившейся веками системы театрального здания и новыми тенденциями постановочной техники и режиссуры.



Театр «всеобщего движения». Предложение сценографа Ж. Польери
а — план; б — разрез; в — аксонометрия; С — зрители; Д — периферийные сцены в сфере вращения

В связи с этим наиболее трудным и острым вопросом нашего театрального зодчества является вопрос о законодательных нормативах, регулирующих строительство театров в нашей стране. В основном таких документов два — это «Временные нормы» проектирования театров, выпущенные еще в 1943 г., и установленный в 1948 г. жесткий лимит кубатуры театральных зданий (45 м^3 для драматических и 50 м^3 для оперно-балетных на одно место в зале). В настоящее время к ним добавился третий, правда, еще не официальный, но уже одобренный постановлением технического совета Министерства культуры СССР от 23/IX 1964 г.— проект указаний по проектированию театров (УПТ-63).

К сожалению, ограничительное действие нормативов сказалось на нашей практике строительства театров скорее отрицательно, чем положительно. Так, например, ориентация на нормы 1943 г. привела к тому, что большинство театров, построенных во второй период, не имеет резервов для подвижных тележек (фурок), очень ограниченное число театров имеет арьерсцены. Основной вид механизации планшета — это врезной круг; лишь немногие сцены имеют барабанные круги с подъемно-опускными площадками. Как правило, в большинстве этих театров малы по площади и недостаточны по составу помещения обслуживания сцены, что усложняет и удорожает ее эксплуатацию.

Так, экономия на единовременных затратах перекрывается многократными убытками на дорогостоящей многолетней эксплуатации сцены, не говоря уже о ее постановочной неполноценности.

Как показывают обследования действующих театров, недостатки усугубляются низким качеством работ и нарушением закономерного технологического процесса обслуживания сцены. Не предусмотрена трансформация портала сцены и авансцены (оркестра); нет четкой последовательности оформления спектакля, требующей непосредственной связи заготовительных мастерских между собой и со сценой; оборудование недоброкачественное или устаревшее. К основным недостаткам многих театров этого периода относится затесненность вестибюля, гардеробов, буфетов, а нередко

и плохая видимость и акустика зрительных залов.

Несмотря на такие недостатки первого периода строительства театров в СССР, как увлечение ряда архитекторов гигантоманией и «сверхмеханизацией» сцены, которая рассчитывалась на некоторый абстрактный универсализм театрального действия и несуществующие еще драматургические принципы («театр массового действия», «синтетический театр»), лучшие проекты и постройки того времени содержат ряд оригинальных решений сцены и зрительного зала, не утративших своего значения и поныне. Интересно отметить, что многие выдвинутые в то время советскими архитекторами идеи вновь оживают в конкурсных проектах и предложениях зарубежных архитекторов последних лет и даже в поисках так называемого «идеального театра».

В нынешнем, третьем периоде нашего театрального зодчества, направленном главным образом на преодоление архаических тенденций второго периода и улучшение сценического комплекса помещений, постепенно закрепляются позиции относительно прогрессивных, но в то же время столь же ограничительных тенденций строительства театров только традиционного типа с порталом и колосниковой сценой.

С 1963 г. проектировщики пользовались «Нормами», разработанными Гипротеатром совместно с ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений.

Однако практика проектирования и строительства театров показывает, что улучшение эксплуатации театров зависит не только от правильного набора помещений и увеличения площадей, но и от уровня механизации сцены. Часто театры не оборудуют электромеханическим и гидравлическим устройствами, объясняя это дороговизной. Однако подсчеты показывают, что стоимость рабочей силы, материалов и времени на изготовление и монтаж декораций, подъемов и провалов сцены гораздо бо́льшая, чем единовременные затраты на механизацию.

Большие задачи стоят перед архитекторами и в создании современного облика театрального здания. Однако попытки пока не увенчались успехом. Например, одно из наиболее крупных и новейших театральных зданий — Ленинградский театр юного зрителя с его тяжелыми грузными формами и нарочитым монументализмом ближе по своему образу к мемориальным, нежели к театральным зданиям.

Недостатки нашей практики проектирования и строительства театров, вызванные излишне жесткой регламентацией типа здания, сказываются не только на ограничении постановочных возможностей, закрывающих путь к творческому эксперименту и поиску новых форм организации сценического действия, но и на однообразии композиционных приемов и архитектурных форм театральных зданий. Нет сомнения, что уникальный характер театральных сооружений требует и неповторимости их облика, обусловливаемого местом и временем строительства, применением различных строительных материалов и прогрессивных конструкций, средств синтеза искусств и своеобразием городского и природного окружения.

Из сказанного вытекает вопрос: нужна ли законодательная, нормативная регламентация проектирования и строительства, а если нужна, то в какой мере?

Ставя этот вопрос, нельзя упускать из виду значение любого строительно-нормативного документа. В условиях нашей плановой государственной системы строительства и его финансирования нормативный документ приобретает силу закона. Если он недостаточно внимательно продуман, то его действие неотвратимо ведет к стереотипному повторению заложенных в нормативах недостатков независимо от развития самого сценического искусства и драматургии, от творческой практики театральных коллективов, от воли и желания архитекторов-проектировщиков.

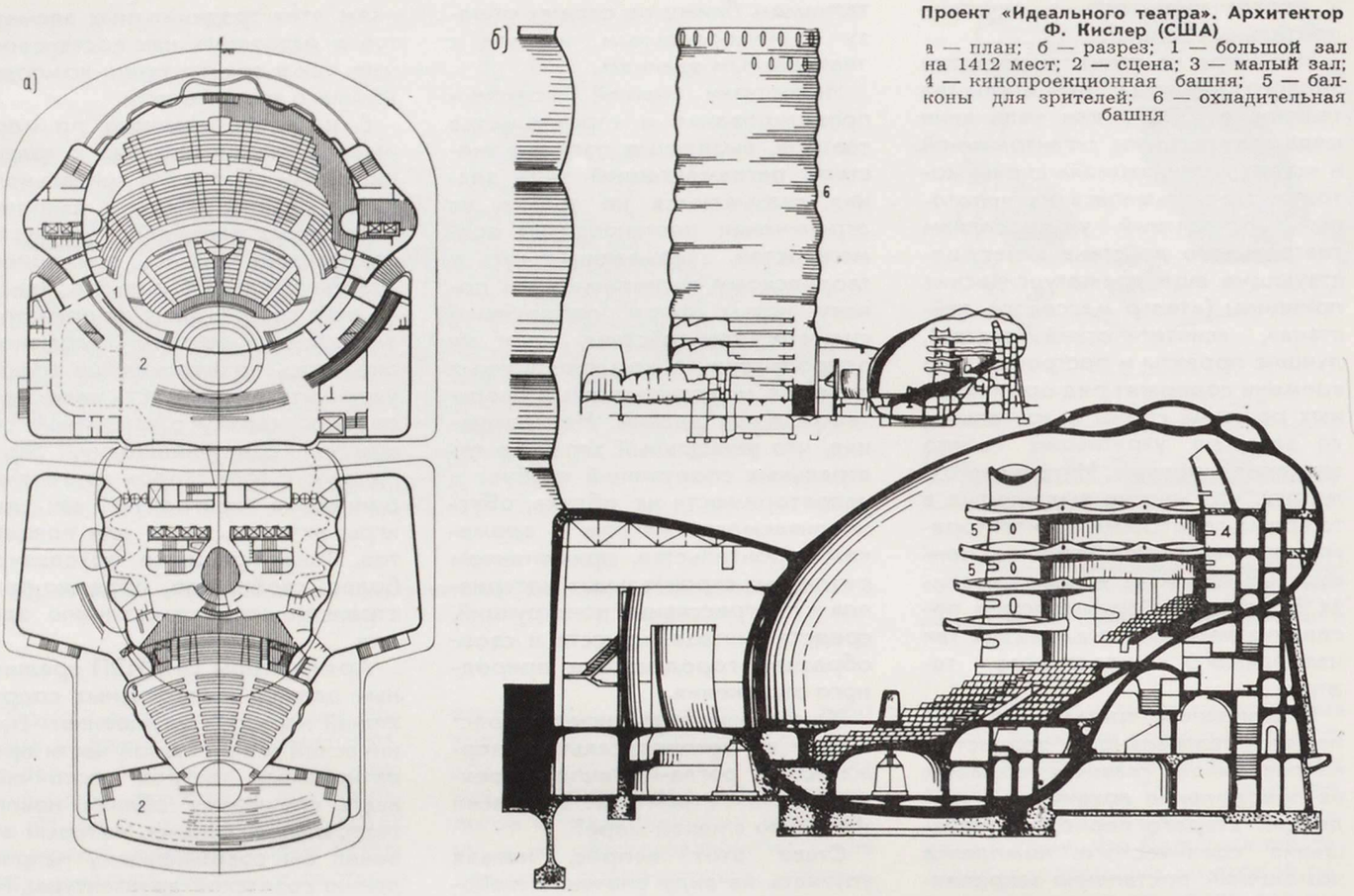
Если для проектирования и строительства массовых общественных сооружений — школ, детских садов, больниц — нормативный документ является совершенно необходимым, то для театральных зданий вероятно нужен не законодательный, а рекомендательный документ с целью контроля и обеспечения необходимых эксплуатационных качеств театральных зданий, возможности организации в них гастрольных спектаклей, требующих некоторой стандартизации постановочных условий и оборудования. Это должно существенно сказаться на более свободной компоновке зрительного зала и выборе его формы и габаритов, а также решении портала сцены, авансцены, партера и даже карманов, что может привести к новым сочетаниям этих традиционных элементов и расширить как постановочные, так и архитектурно-композиционные возможности.

В качестве удачного примера именно такого подхода к традиционному сочетанию зрительного зала и глубинной сцены, запроектированных в пределах нормативов, можно назвать строящиеся театры в Туле и Норильске. Здесь, за счет трансформации оркестра, авансцены, партера, карманов, оказалось возможным не только увеличить вместимость зала, но и создать, наряду с глубинной, открытую сцену-площадку, окруженную с трех сторон зрителями, одинаково пригодную как для игры актеров, так и для концертов. Такое решение обусловило более свободную объемно-пространственную композицию здания.

Архитекторы ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений наряду с улучшением сценической и зрелищной части проектируемых театров настойчиво ищут специфику облика нового театрального здания, который отвечал бы современному направлению советской архитектуры. Не все попытки еще удачны, но среди них следует отметить как более удачные проекты театров для Алма-Аты (архитектор В. Давиденко), Орла (архитекторы В. Шестопалов и Е. Розанов) и театра юных зрителей для г. Горького (архитекторы И. Заславская и Ю. Шварцбрейм).

Надо отметить, что композиция зрительных залов стала значительно разнообразнее. Смелее применяются залы балконного и ярусного типа, что позволяет создать определенный уют и приблизить сцену к зрителям. Планировка фойе и вестибюлей более свободна, они не загромождены многочисленными столбами и пилонами.

К серьезным недостаткам организации проектирования и строительства театров в нашей стране нужно отнести отсутствие открытых конкурсов. Между тем практика проведения открытых конкурсов на театральные здания в 20—30-х годах показала их плодотворность. Лучшие театральные здания довоенного времени построены именно по конкурсным проектам. Кроме того, конкурсные предложения имели большой международный резонанс и оказали заметное влияние на практику проектирования и строительства театров как у нас, так и за рубежом. К этим конкурсам привлекались, как известно, наибо-



Проект «Идеального театра». Архитектор Ф. Кислер (США)
а — план; б — разрез; 1 — большой зал на 1412 мест; 2 — сцена; 3 — малый зал; 4 — кинопроекционная башня; 5 — балконы для зрителей; 6 — охладительная башня

лее выдающиеся архитекторы нашей страны, режиссеры, художники и технологи сцены. Здесь рождались наиболее интересные постановочно-технологические и архитектурные замыслы.

* * *

Экспериментальное проектирование театральных зданий в нашей стране, которое велось начиная с 1950 г. при участии ведущих советских режиссеров, имело целью создать проекты театральных зданий, где получили бы реализацию постановочные принципы и творческий опыт отдельных выдающихся театральных коллективов СССР. Конечная цель этих экспериментов заключалась не в том, чтобы создать здание театра, отвечающего индивидуальным творческим принципам того или иного режиссера и постановщика, а главным образом в изучении и синтезировании всех тех передовых идей и достижений постановочной техники, в которых может нуждаться современный театр, независимо от вкусов и наклонностей ведущего в данный момент режиссера. Это проектирование имело также целью преодолеть «разноязычье» между архитекторами и режиссерами, говорящими каждый на языке своего искусства и мыслящими его образами.

Короче говоря, по меткому выражению режиссера А. Брянцева, для проектирования театрального здания нужен был симбиоз «режиссера, мыслящего как архитектор, и архитектора, мыслящего как режиссер», только при этом условии они могли понять друг друга.

Известно, что в настоящее время искусство кино, телевидения и театра настойчиво ищут рубежи своего взаимного размежевания и одновременно — углубления специфики и поисков новых средств выразительности. В «конкуренции» с телевидением кино стало панорамным, а телевидение также становится широкоформатным и цветным. Но при всем этом оно не может заменить специфического «эффекта присутствия», неповторимого и свойственного только панорамной или широкоэкранной кинопроекции.

Театральное действие также обладает своим неповторимым «эффектом присутствия» и специфическими средствами выразительности, многогранными и недоступными другим видам зрелищ.

Экспериментальное проектирование, опираясь на творческий опыт режиссеров, ставило также задачу заглянуть в будущее, «прощупать» все возможные грани этого «эффекта присутствия». Так, в экспериментальных проектах были сделаны попытки проверить различные системы пространственного соотношения актера и зрителей: действие на открытой сцене-арене в окружении зрителей; действие на открытой сцене-площадке с трехсторонним окружением зрителями; действие на сильно развитой в пространстве зала авансцене с использованием глубинной сцены; действие в пределах глубинной сцены традиционного типа; действие вокруг зрителей на периферийных сценах с вращением амфитеатра, либо кольцевой сцены. Однако главная задача в этой области заключается в создании проекта и строительстве экспериментального театрального здания с достаточно гибкой, вариабельной системой зрительного зала и сцены, допускающих любые постановочные эксперименты. Такое здание должно стать своеобразной лабораторией сценического искусства, что позволит как постановщикам, так и архитекторам проверять и находить новые принципы организации сцены и зрительного зала, отвечающие прогрессивным тенденциям драматургии и сценографии. В настоящее время во всем мире накоплен большой сценографический опыт и опыт экспериментального проектирования, позволяющий успешно решить эту задачу.

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗАЛОВ ЗА РУБЕЖОМ

Ю. ГНЕДОВСКИЙ, кандидат архитектуры

Зарубежная послевоенная практика строительства дает обширный материал для анализа архитектуры современных театральных зданий. ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений изучает материалы по новым зарубежным театрам, что позволяет выявить основные тенденции в развитии театрального зала и сцены.

Для анализа взяты 107 театров, построенных в послевоенный период в Европе и США. В соответствии с принятой в настоящее время за рубежом классификацией театров по типу сцены получается следующее процентное соотношение типов зданий: с глубинной сценой-коробкой — 55%; с авансценой, окруженной местами для зрителей с трех сторон, т. е. с полуостровной сценой (более чем в половине таких театров авансцена сочетается с глубинной сценой) — 32%; со сценой-ареной (островная сцена), окруженной местами для зрителей со всех сторон — 10%; с круговой («калиперной») сценой, которая окружает места для зрителей (как правило, с трех сторон) — 3%.

Существует немало театров, где предусмотрена трансформация сцены и зала, позволяющая осуществлять несколько видов постановок.

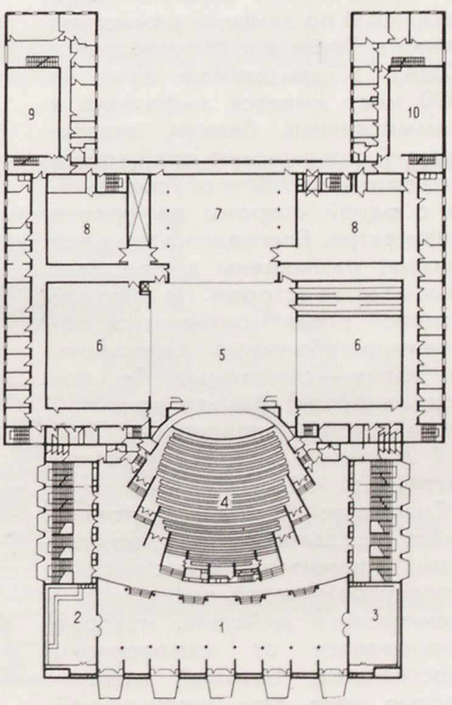
«Классическим» образцом театра с глубинной сценой является здание оперного театра в Кёльне на 1400 мест, построенное в 1957 г. Сценическая часть занимает 75% строительного объема и имеет полное оснащение: два кармана, арьерсцену, верхнюю и нижнюю механизацию. В планшете сцены имеются подъемно-опускные площадки размером 2,5 × 16 м (6 шт.) и накатный круг. Просцениум — с калиперным развитием. Примечательно решение ярусного зала, балконы которого расчленены на вертикали и повернуты к сцене, что улучшило условия видимости по сравнению с барочным ярусным театром.

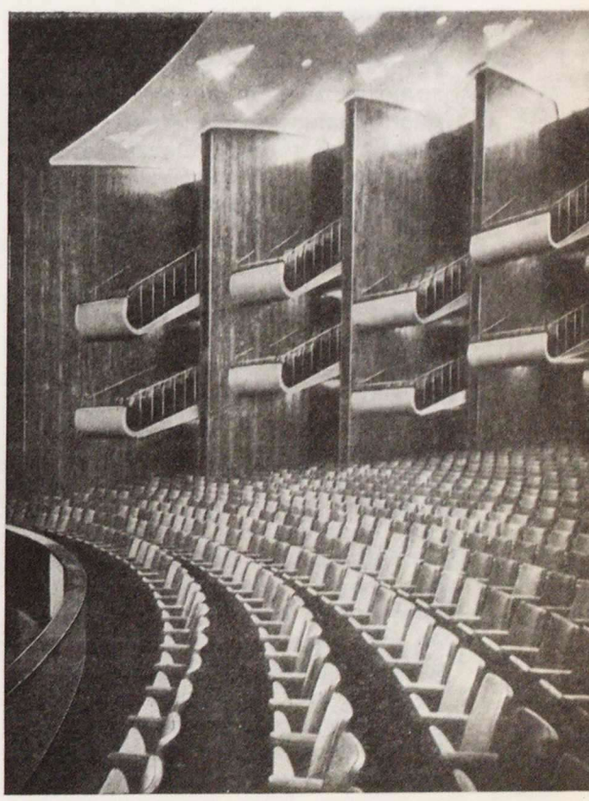
Построенный в 1959 г. оперный и драматический театр в Гельзенкирхене характерен относительно меньшим объемом сценической части; в здании два зала на 1050 и 400 мест. Оркестровая яма зала может быть превращена в большой просцениум, на который выносятся объемные декорации: в этом случае огнезащитный занавес опускается на барьер оркестра. Портальной стены нет, имеется лишь отверстие, размер которого может меняться: кулисные башни отодвигаются при необходимости вглубь сцены или поднимаются вверх. На черном фоне стен зрительного зала контрастно выделяются облицованные алюминиевой фольгой балконы.

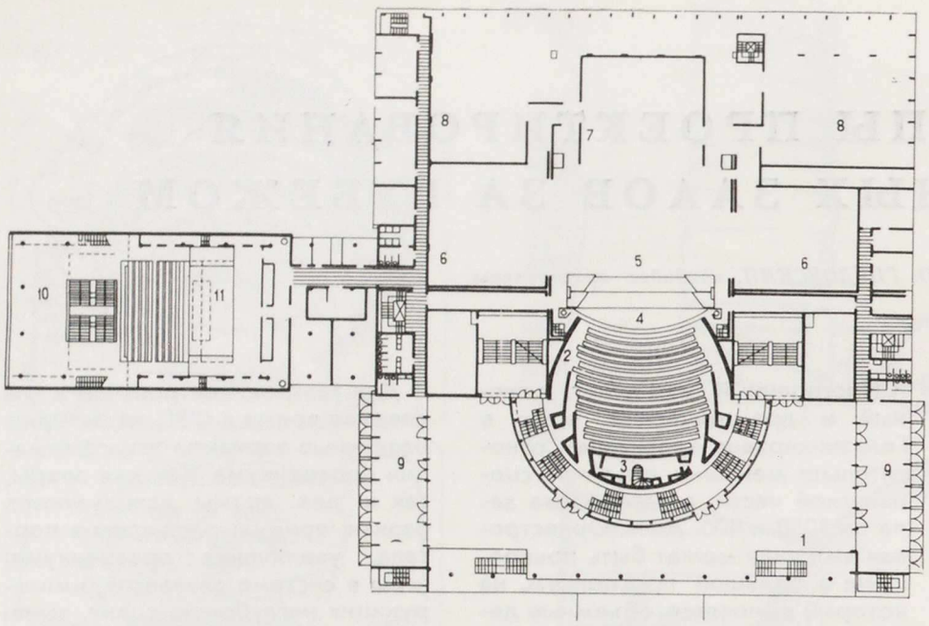
Для театров, построенных в последнее время в ФРГ, характерны различные варианты трансформации просцениума. Как для оперы, так и для драмы используются разные приемы расширения портала, увеличения просцениума, игры в системе занавесов, имитирующих неглубокую сцену, вынесенную в зал. Налицо отказ от жесткой границы между залом и сценой, попытка найти новые формы тесного контакта со зрителем, вынесение на просцениум объемных декораций. При этом, однако, сохраняется фронтальное положение зрителей по отношению к действию, игра происходит на фоне глубинной сцены с горизонтом или живописными декорациями.

Оперный театр в Кёльне. Архитектор Рифан. Зрительный зал, план в уровне партера

1 — фойе; 2 — буфет; 3 — курительная; 4 — зрительный зал; 5 — сцена; 6 — карманы; 7 — арьерсцена; 8 — клады; 9 — репетиционный зал; 10 — зал балета







Оперный и драматический театр в Гельзенкирхене. Архитектор В. Рунау. План в уровне партера

1 — фойе; 2 — зрительный зал; 3 — светопроекционная; 4 — просцениум; 5 — сцена; 6 — карманы; 7 — арьерсцена; 8 — склады; 9 — фойе; 10 — фойе малого зала; 11 — сцена малого зала

В Мангейме большой зал театра для оперных спектаклей рассчитан на 1200 мест, имеется портальная сцена с одним карманом, арьерсценой и трансформируемым просцениумом. В малом зале (для драматических спектаклей) на 600—800 мест предусмотрено четыре варианта трансформации: глубинная сцена с развитым просцениумом или с оркестром, сцена, окруженная зрителями с двух или четырех сторон. Помимо этого на боковых стенах зала имеются широкие обходные галереи для актеров (вариант калиперной сцены). Трансформация зала осуществляется с помощью подъемно-опускных площадок, позволяющих создавать различные рельефы зала и сцены.

Наиболее смелая попытка отказа от традиционной сцены сделана в студии Академии искусств Западного Берлина. Две студии на 200 и 400 мест обращены с двух сторон на одну сцену. Сцена имеет верхнюю механизацию (колосники) и небольшой склад с одной стороны.

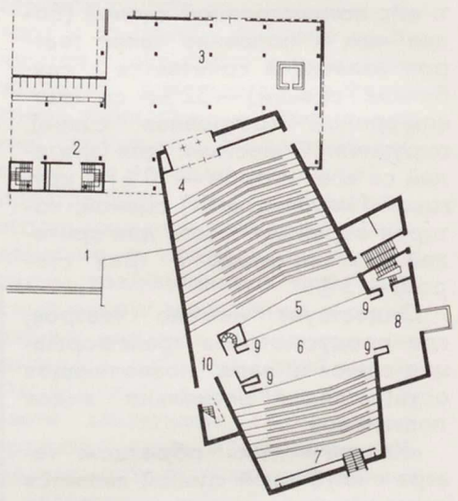
В театре центра искусств в Сент-Джозефе (США) — также два зала, ориентированные на одну сцену, однако предусмотрено их совместное использование. Большой зал (на 1000 мест) предназначен для оперных спектаклей и концертов, малый (на 350 мест) — для драмы, собраний, камерных концертов. Двадцатитонный звукоизолирующий занавес может разделить оба объема. В малом зале имеются трансформируемый просцениум и передние ряды зрительских мест, что позволяет играть на сценической площадке, окруженной местами с трех сторон. При объединении залов получается центральная сцена, а зрители располагаются с двух противоположных сторон.

Театры с вынесенной авансценой имеют принципиально иную структуру. Ярким примером такого театра может служить театр, созданный по замыслу режиссера Тайрона Гатри в г. Миннеаполисе (США). В зрительном зале на 1400 мест имеется амфитеатр и асимметричный балкон, охватывающий сценическую площадку в пределах угла 200° и опускающийся с одной стороны до уровня амфитеатра. Благодаря этому все зрители размещены в пределах 18 м от края эстрады. На высокой фоновой стене монтируются постоянные объемные декорации, на арене — сменяемые (с помощью фурок). Размер открытой сценической площадки — 7.5 × × 7 м, заглубленной двусветной части — 2,5 × 18м.

Создатели театра объясняют выбор сцены такого типа несколькими причинами: классическим репертуаром театра, новым видом сценического действия, которое отказывается от иллюзорного пространства, большей вместимостью зала при минимальной удаленности зрителей от актеров, конкуренцией с кинематографом — желанием подчеркнуть специфику театра. Вспомогательные помещения относительно небольшие.

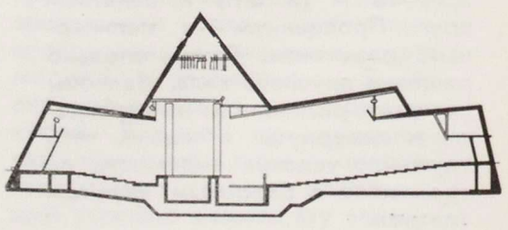
В театре Нокс-Колледжа в Гейлсберге (США) предлагается универсальное решение: поворот большого барабанного круга диаметром 20 м позволяет превратить глубинную сцену в вынесенную авансцену (с сокращением мест с 600 до 450). Места, оставшиеся на сцене, отделяются специальным жестким экраном, используемым для световой проекции. Глубинная сцена обслуживается фурками и свертывающимися живописными декорациями, что исключило устройство высокой сценической коробки.

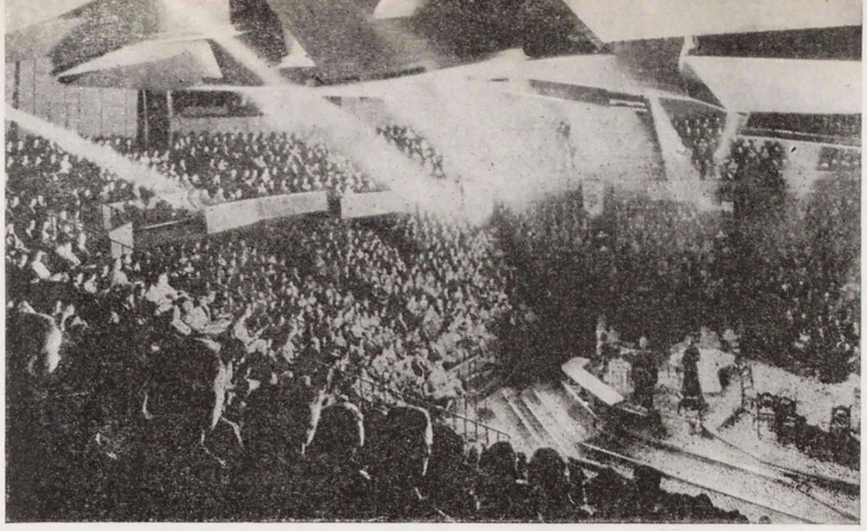
Зрелищный комплекс им. Кеннеди в Вашингтоне отразил направления, по которым идет строительство зрелищных зданий в США. Центр культуры, запроектированный в стиле «неоклассики», включает концертный зал почти на 3000 мест, оперный театр на 2200 мест, драмтеатр на 1150 мест; все залы традиционной формы с вариациями просцениумной части.

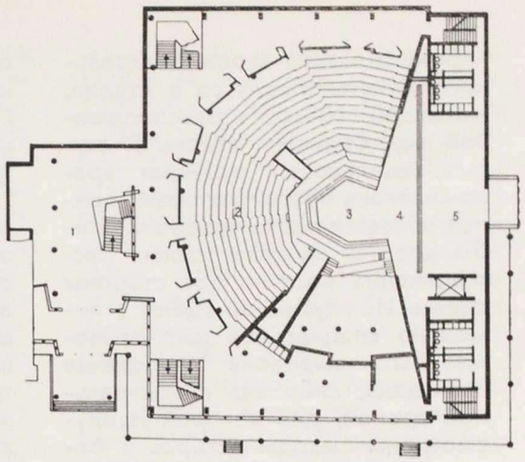


Театр-студия Академии искусств в Западном Берлине. Архитектор В. Дюттман. План, разрез

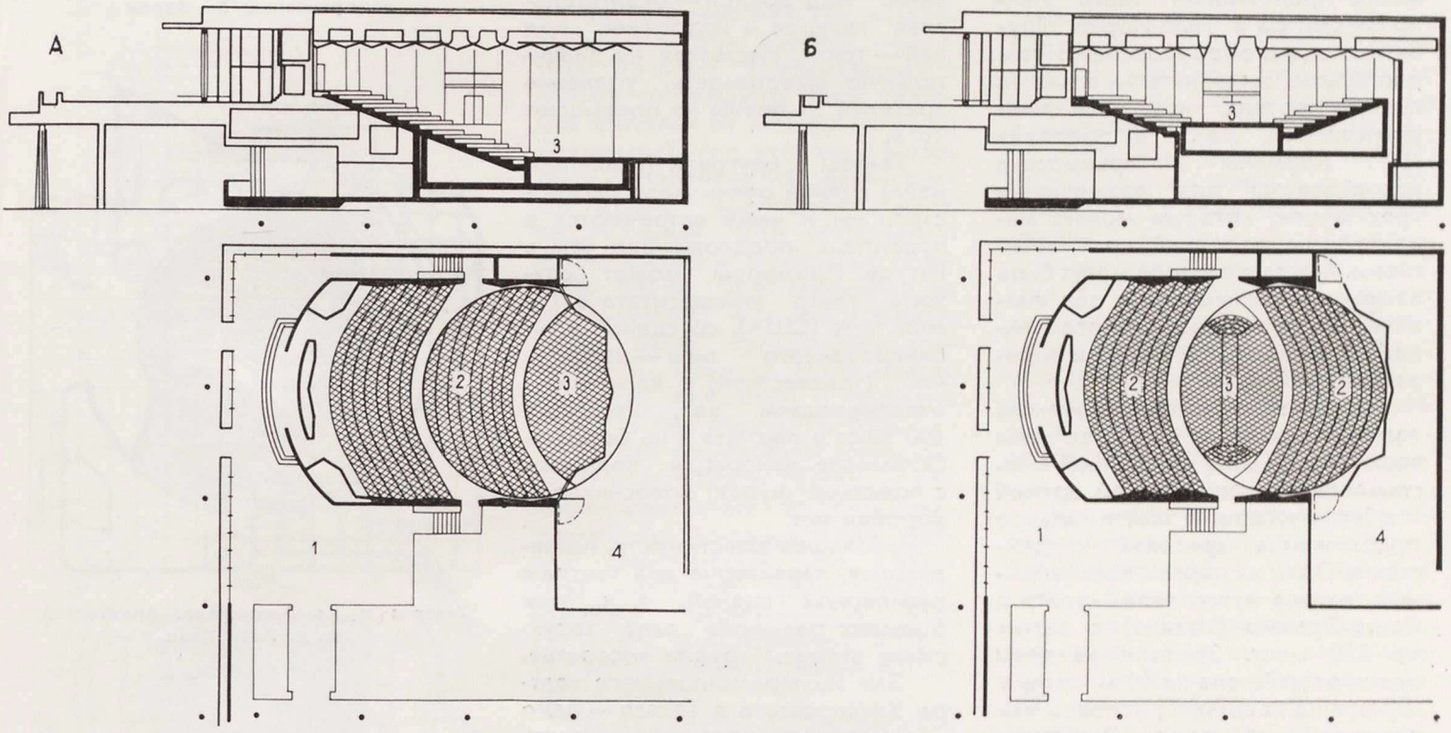
1 — вход; 2 — вестибюль; 3 — фойе; 4 — амфитеатр на 400 мест; 5 — оркестр; 6 — сцена; 7 — амфитеатр на 200 мест; 8 — карман; 9 — осветительные мостики; 10 — проход для зрителей





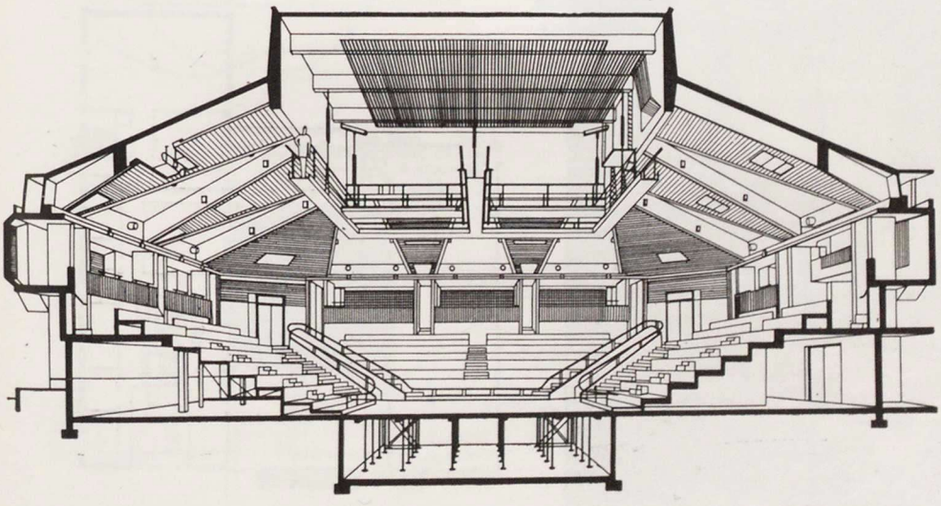


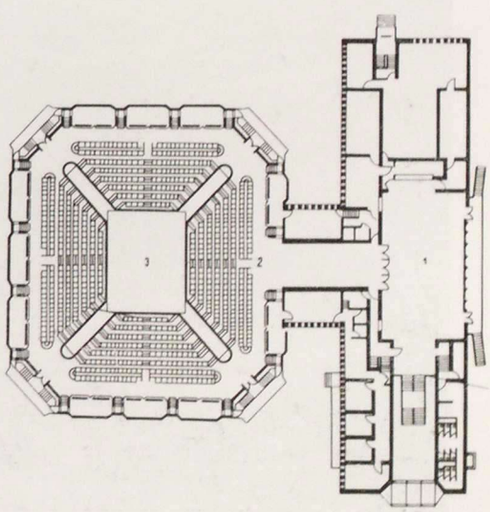
Театр Тайрона Гатри в Миннеаполисе (США). Архитектор Р. Рапсон. Интерьер зрительного зала, план
1 — фойе; 2 — зрительный зал; 3 — сцена; 4 — высотная часть; 5 — карман-арьерсцена



Театр-студия культурного центра им. Кеннеди в Вашингтоне. Архитектор Э. Стоун. Планы и разрезы
А — вариант трансформации, обеспечивающий игру на глубинной сцене и авансцене; Б — вариант трансформации, обеспечивающий игру на сцене-арене; 1 — фойе; 2 — амфитеатр; 3 — подвижная часть сцены; 4 — карман

Театр Арена в Вашингтоне. Архитектор Г. Уиз. Перспектива, планы в уровне амфитеатра при сложенной четвертой трибуне
1 — фойе; 2 — амфитеатр; 3 — сцена





Поиски новых форм театрального действия ведутся в студии, имеющей 510 мест и расположенной над большим залом. В студии использован принцип вращающегося круга, который приподнимается после поворота, чтобы достичь единого уровня расположения мест по обе стороны сцены. Из глубинной сцены с помощью специальной ширмы может быть выделена вынесенная авансцена, либо зал с центральной ареной, для которой предусмотрены выходы актеров в боковых стенах зала.

Интересный пример театра с глубинной сценой и возможностью игры на вынесенной авансцене представляет театр Линкольн-центра в Нью-Йорке. Глубинная сцена оборудована кругом с кольцом, выдвинутыми в зал за линию портала, что позволило расположить места в пределах 100°. Карманы и арьерсцена использованы для размещения трех фурок, которые можно выдвигать на передний край авансцены. Места в партере могут быть заменены вынесенной в зал сценической площадкой, заготовленной на специальной фурке и подаваемой из трюма.

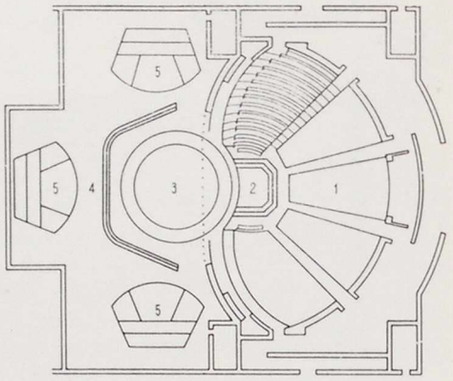
Помимо трансформируемых театральных залов имеются залы преимущественно небольшой вместимости со стационарной ареной и обеспечивающие максимальное приближение зрителей к действию. Один из первых послевоенных театров этого типа — театр в Санто-Эразмо (Италия) с залом на 250 мест. Зрители удалены здесь от действия на 10 м, актеры играют на площадке, условно выделенной на полу. Элементы оформления спектакля подаются и убираются с боковых сторон. Потолок над сценой приподнят шатром, что подчеркивает место действия.

В театре «Арена» в Вашингтоне, рассчитанном на 750 мест, при окружении зрителями сценической площадки с четырех сторон активно используется небольшая колосниковая коробка, размещенная над сценой. Театр имеет трансформируемую трибуну, позволяющую превратить его в театр с авансценой, окруженной местами с трех сторон. Зрители попадают в амфитеатр сверху, актеры — через люки из помещений, расположенных под трибунами. Над ареной — осветительская галерея и колосники, под ней — трюм. Несмотря на значительную вместимость, удаление зрителей от арены не превышает 10 м.

Театры с круговой («калиперной») сценой очень мало распространены и чаще встречаются в проектных предложениях, чем в натуре. Примером может служить театр университета в Гамильтоне (США), со сценой комбинированного типа — портальной (трехчастной) с калипером, охватывающим зал, имеющий 400 мест в партере и на балконе. Объемные декорации подаются с помощью фурок; колосниковой коробки нет.

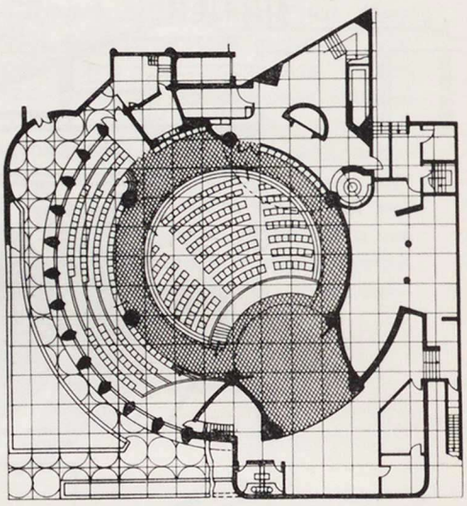
Небольшая вместимость, по-видимому, характерна для театра с калиперной сценой, т. к. при больших размерах зала такую сцену актерам трудно «освоить».

Зал экспериментального театра Университета в Техасе — одно из первых осуществленных пред-

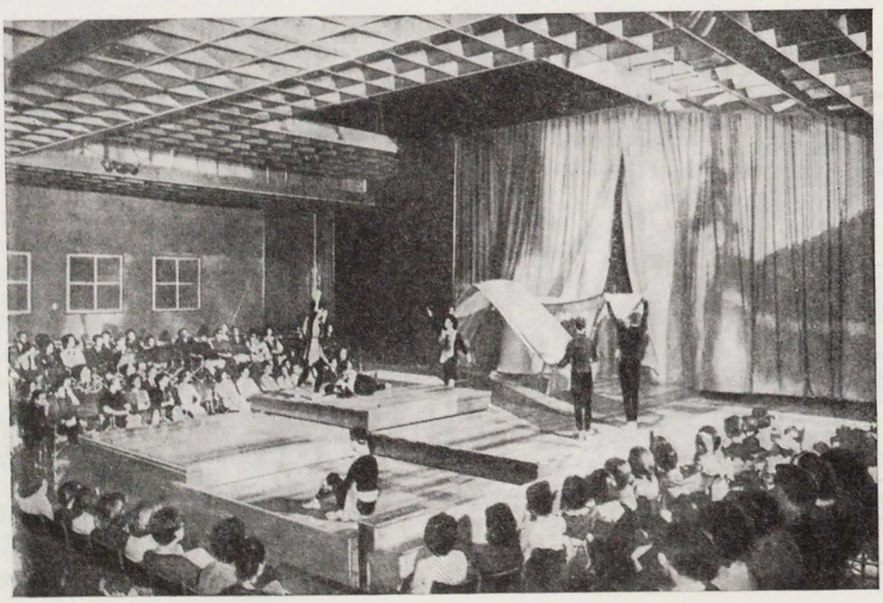


Драматический театр Линкольн-центра в Нью-Йорке. Архитекторы Э. Сааринен, Д. Мильцинер. План

1 — амфитеатр; 2 — арена, заменяемая местами партера; 3 — сцена; 4 — горизонт-раковина; 5— фурки

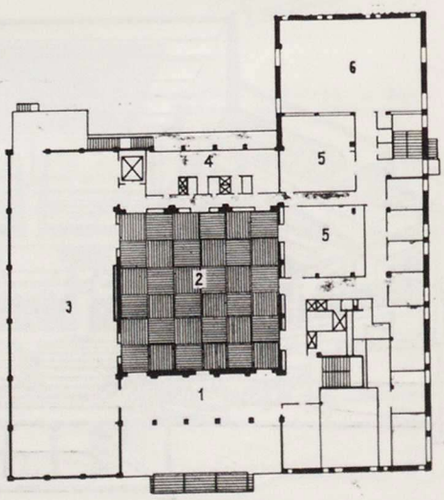


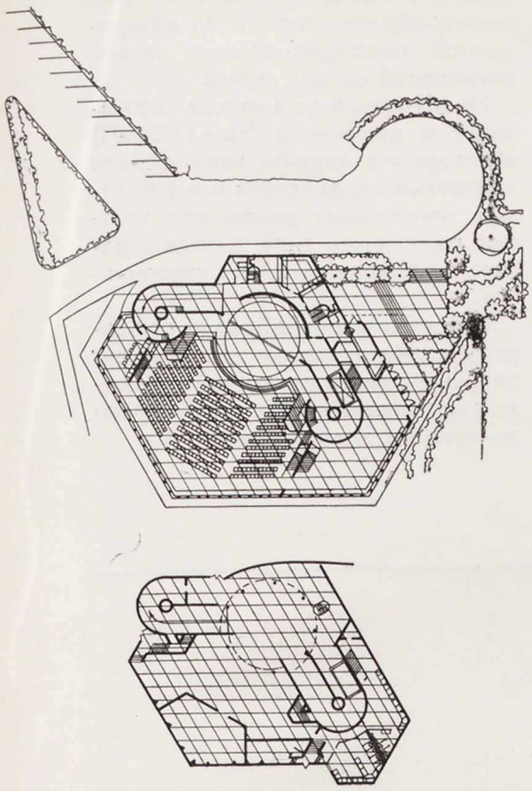
Театр в музее Гугенхейма. Архитектор Ф. Л. Райт. План



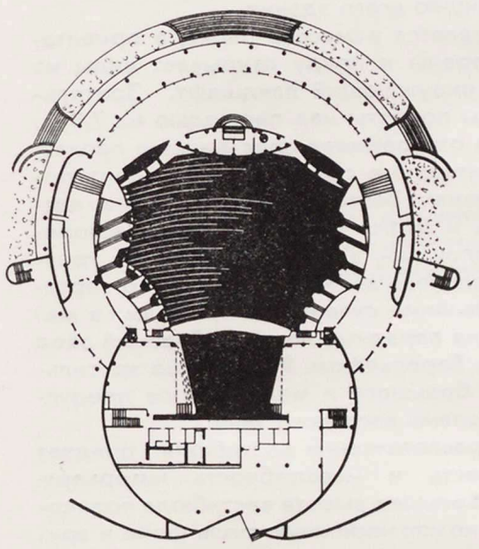
Экспериментальный театр университета в Остин (США). Архитекторы Джассен, Миллхауз, Гривен. Интерьер зрительного зала, план первого этажа

1 — лоджия; 2 — зрительный зал; 3 — склад; 4 — артистические; 5 — классы; 6 — танцевальная студия

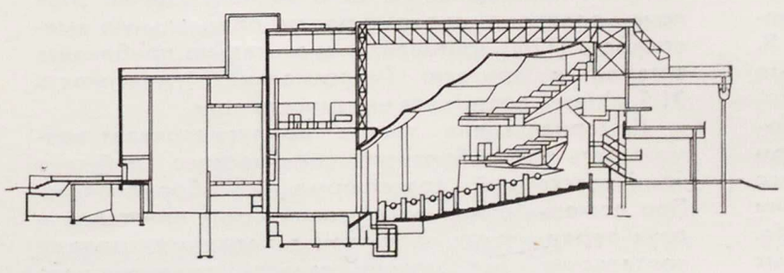




Театр в Далласе, США. Архитектор Ф. Л. Райт. План



Театр в Темпо (США). Архитекторы Ф. Л. Райт, В. Петерс, технолог Д. Айзенур, акустик В. Кнудсен. План и разрез



ложений «вариабельного» театра с любой комбинацией мест и сценической площадки (принцип «пустой комнаты»). Квадрат зала 18×18 м имеет 36 секций размерами 3×3 м, которые домкратами могут быть подняты в любом месте на необходимую высоту в пределах от —60 см до +90 см. Решетчатые секции потолка тоже подвижны и соответствуют секциям пола. На плоском полу размещается 350 мест.

Для сопоставления параметров театральных залов [1] с нормативным документом, который подготовлен в настоящее время Гипротеатром в виде Указаний по проектированию театров (УПТ-63), была принята единая методика измерений. Нас интересовали в первую очередь нормативы, которые предопределяют форму зрительного зала: удаление зрителей от авансцены, горизонтальный угол, входящий в портал и определяющий ширину расположения зрительских мест, вертикальный угол, образуемый лучом зрения и плоскостью планшета сцены (фактический, а не его проекция), угол, характеризующий охват просцениума зрительскими местами, связь между выносом авансцены и глубиной сцены (в портальном театре).

Анализ зависимости длины зала от вместимости театра по обмерам различных театров показывает, что основная масса театров вместимостью до 1200—1400 мест имеет длину зала в пределах, нормируемых УПТ (27 м для драматических и 30 м для музыкальных и оперно-балетных театров).

Выходят за норму театры вместимостью более 1200 мест с 1—2 уровнями зрительских мест (театр в Мангейме, опера в Сиднее и пр.).

Характерно расслоение театров различных типов. Театры с вынесенной авансценой имеют удаленность 18 м при вместимости до 2200 мест, а театры с арено-

[1] Анализ параметров театральных залов выполнен архитектором С. Резниковым.

ной — до 15 м (театр Университета в Майами при вместимости 1000 мест имеет удаленность 9 м).

При равной вместимости и одном уровне залы с вынесенной авансценой позволяют сократить расстояние актера от зрителей на 6—8 м по сравнению с портальными театрами, а залы со сценой-ареной — на 10—15 м (при увеличении числа ярусов эта разница еще больше).

Очень важно было проверить зависимость длины зала от горизонтального угла. Этот угол, как известно, является основным параметром, вызывающим споры при проектировании новых театров. Фактические значения этого угла для театров с «чистыми» глубинными сценами и комбинированными с вынесенной авансценой значительно отличаются от нормативного (30°) и колеблются в пределах 30—100°. Даже проекты ЦНИИЭПа, сделанные по УПТ, имеют горизонтальный угол 40°. Обращает на себя внимание тенденция к сокращению удаленности при раскрытии этого угла. Еще одна немаловажная черта: значения угла имеют очень большое разнообразие, что объясняется конкретным решением театра, его просцениума, глубиной сцены, тогда как нормами предусматривается однозначное решение.

Для габаритов зала имеет значение также и вертикальный угол, ограничивающий размещение мест в разрезе. Из анализа следует, что в большинстве театров, вне зависимости от их вместимости, соблюдаются установленные УПТ пределы (25°), что, по-видимому, свидетельствует о наличии здесь объективной закономерности. В то же время ряд новых театров с глубинной сценой, имеющих 2—4 яруса, выходят за эти пределы (театры в Ноттингеме, Ниме, Мюнстере, Гельзенкирхене).

Какие выводы можно сделать, проанализировав основные параметры современных театральных залов?

Прежде всего надо отметить большое разнообразие параметров, резко отличающихся от нормируемой величины и практики последних лет, дающей однозначные решения; несоответствие нормируемого горизонтального угла большинству практически осуществленных новых театров даже с чисто глубинной сценой; преимущество театра с вынесенной авансценой с точки зрения приближения зрителя к действию или увеличения вместимости театра.

В заключение интересно рассмотреть творческую работу Ф. Л. Райта над проектами театров самых различных типов. Так, в театре Музея Гугенхейма имеется зал на 266 мест, который трансформируется для игры на портальной сцене и арене. Предусмотрен широкий обход вокруг зрительских мест.

Театр в Далласе на 444 места — пример использования вынесенной авансцены, обслуживаемой снизу (по пандусам и из сцены коробки); по бокам сцены имеются развитые калиперы.

В городе Темпо (США) театр на 3000 мест спроектирован с глубинной сценой при широком раскрытии зрительских мест (57°) и длине зала 29 м. Своеобразна композиция объема здания, образованного пересечением двух цилиндров — зала и сцены.

В каждом случае архитектор находит индивидуальное решение не только в чисто композиционном, но и функциональном плане.

Анализ практики строительства театров за рубежом показывает интересные творческие поиски архитекторов различных стран.

Для разработки новых оптимальных решений театральных зданий в нашей стране очевидно целесообразно отойти от единственной унифицированной технологической схемы сцены.

Необходимо до выпуска нормативного документа (глава СНиП) всесторонне изучить взаимосвязи театрального действия и параметров зрительных залов для театров различного типа, а пока ограничиться Временными указаниями.

Было бы целесообразно проверить в эксплуатации экспериментальные сцены, построив в Москве гастрольный театр с трансформируемым залом-сценой.

КОНКУРСНЫЕ ПРОЕКТЫ ТЕАТРА В БУДАПЕШТЕ

В 1965 г. Союзом венгерских архитекторов был объявлен конкурс на проект Национального театра в Будапеште. В конкурсе приняли участие около 100 авторских коллективов из европейских социалистических стран, в том числе 17 из Советского Союза.

В результате конкурса предполагалось найти оптимальное решение для окончательной разработки проекта нового здания Национального театра, основанного в 1937 г.

Условиями конкурса было предусмотрено расположить здание театра в самом красивом парке города и вписать его в исторически сложившийся ансамбль площади с памятником В. И. Ленину. В соответствии с программой конкурса требовалось дать принципиальное решение технологии и оборудования сценического комплекса, запроектировать два зрительных зала — один на 1200 мест, другой на 300—400 мест со специальной камерной сценой, выполняющей роль «опытного» цеха. Кроме того, необходимо было запроектировать на площади парадные трибуны с обслуживающими помещениями, органично связав их со зданием театра.

Один из проектов (авторы — архитекторы Б. Гранцев, В. Иванов, Л. Катаев, В. Красильников, А. Попов, Г. Татулов, В. Шульрихтер и инженер И. Клюзнер — сотрудники ЦНИИЭП учебных зданий, Московского архитектурного института и Гипротеатра, консультанты — и. о. профессора Г. Я. Мовчан и кандидат архитектуры В. Е. Быков) был удостоен III премии.

Размещение театра на большом открытом пространстве рядом с парком продиктовало авторам проекта скульптурное решение объема здания, что было достигнуто включением сценической коробки под единую кровлю криволинейного очертания. Расположение основных залов на параллельных осях, перпендикулярных площади, определило продольную композицию всего здания.

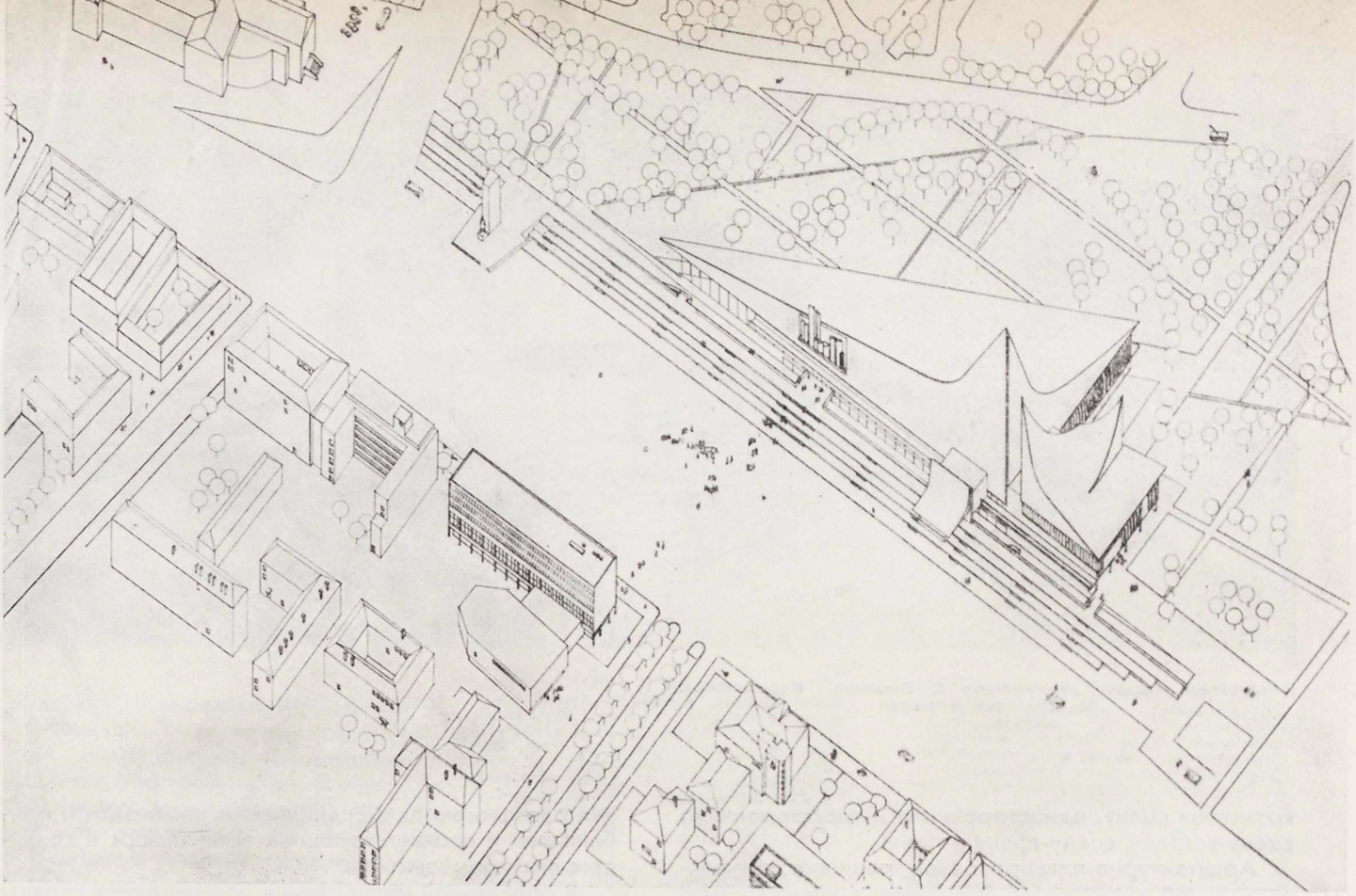
Здание вписывается в массив парка, а ориентация длинной стороны к пруду открывает виды из фойе театра на окружающий ландшафт. Зрительные залы и сцены подняты над площадью на 7,8 м, не заслоняя и не отгораживая пространство парка.

Парадные зрительные помещения запроектированы в двух уровнях. Вестибюли обоих залов, кассовый вестибюль и буфет большого зала расположены в уровне площади, а кулуары фойе — в уровне партера зрительного зала. Оба уровня по вертикали связаны большими сквозными проемами в местах расположения парадных лестниц. Главный вход украшен нишей с барельефом. Разделение зрительских помещений большого и малого залов предусмотрено за пределами кассового зала.

Ступенчатое расположение вестибюля придает особую парадность и масштабность интерьеру. Сравнительно небольшая высота вестибюля подчеркивает ведущую композиционную роль фойе и зрительного зала.

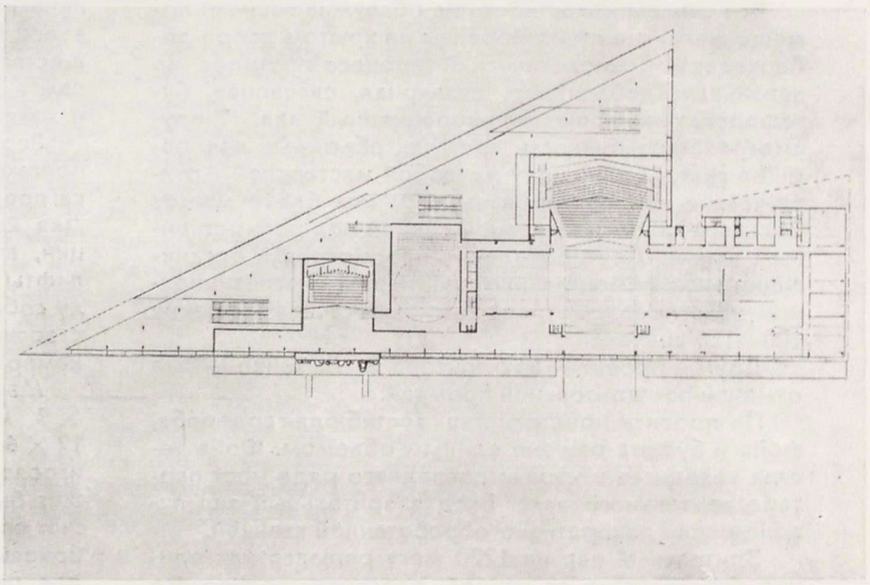
Зрительный зал максимально компактен, в нем созданы оптимальные условия видимости и слышимости. Зрительские места — партер и оба балкона — располагаются тремя группами с последовательным приближением их к зеркалу сцены. Этот прием позволил запроектировать оптимальную вместимость (1200 зрителей) и значительно приблизить актеров к зрителю (максимальная удаленность 21,5 м), чем достигнута интимность зала.

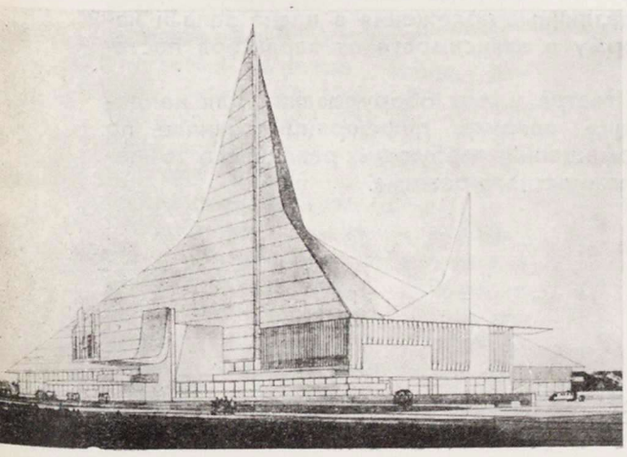
Камерная сцена театра предусматривает возможность разнообразного сценического действия при простейшей трансформации оборудования. При помощи подвижных сценических площадок и двух передвижных площадок с четырьмя рядами зрительских мест можно создать традиционную

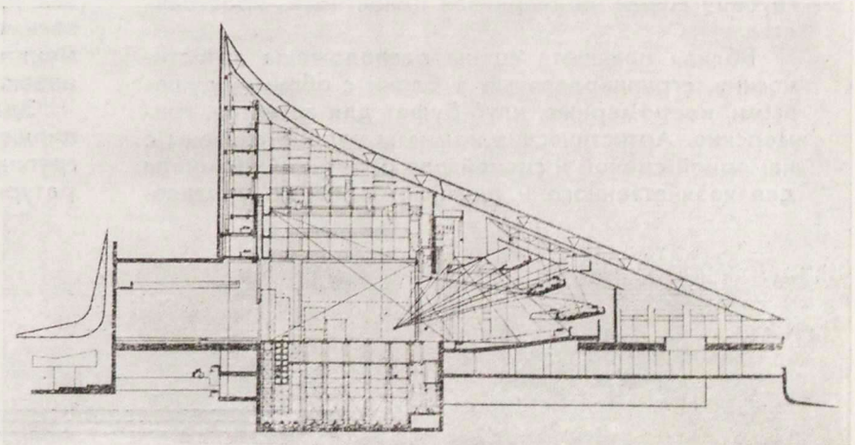


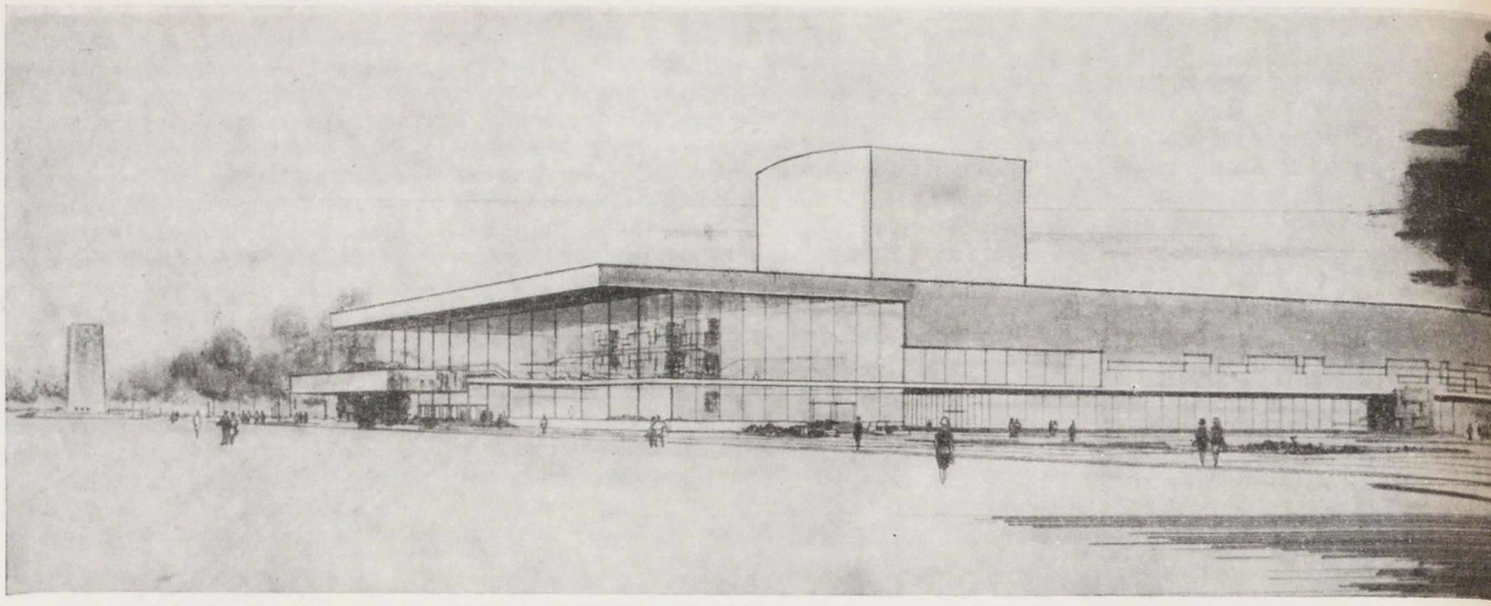
1 | 3
2 | 4

Общий вид площади, перспектива, план второго этажа и разрез (к проекту, отмеченному III премией)









Конкурсный проект архитектора В. Лызенко. Перспектива. Поощрительная премия

«рамную» сцену, одностороннюю и трехстороннюю сцену-эстраду, сцену-арену и т. д.

Архитектурно-планировочное решение профессиональной части театра выполнено с учетом опыта проектирования театральных зданий в СССР.

Все склады и мастерские с обслуживающими помещениями сконцентрированы на крытом дворе-дебаркадере. Технологический процесс построен по вертикали: дебаркадер, столярная, слесарная, бутафорская, живописно-декорационный зал. Предусмотрена возможность доставки объемных декораций в склады или сцену из любой мастерской. Артистические запроектированы в одном блоке между большим залом и камерной сценой под репетиционным залом. Для проведения просмотров и организации экспериментальных спектаклей в репетиционном зале предусмотрена возможность размещения 100—150 зрителей.

Другой проект — архитектора В. Лызенко — был отмечен поощрительной премией.

По проекту пространство вестибюля-гардероба, фойе и буфета решено единым объемом. Фойе театра находится в уровне последнего ряда мест партера зрительного зала. Вход в зрительный зал акцентирован декоративно обработанной стенкой.

Зрительный зал на 1200 мест решался как единое пространство со сценой; плоскости подвесного акустического потолка могут быть продолжены в глубину сцены, подчеркивая целостность пространства.

Вблизи планшета сцены расположены артистические, сгруппированные в блоки с общими душевыми, костюмерные, клуб-буфет для артистов, гримерские. Артистические комнаты удобно связаны с камерной сценой и сценой для репетиций. Комнаты для хозяйственного и административного управления располагаются в сценическом комплексе и приближены к соответствующим техническим и хозяйственным помещениям.

В подвальной части здания размещаются склады и мастерские, а также помещения инженерно-технического оборудования театра. Хозяйственный въезд (доставка материалов, декораций и т. д.) осуществляется с транзитной автомагистрали по рампам в подвал здания. Таким образом, все грузовые и хозяйственные операции незаметны для публики.

Вертикальная связь подвальной части с вышерасположенными помещениями сценического комплекса предусмотрена посредством лифтов и лестниц. Для крупногабаритных грузов (объемные декорации, аппаратура и т. д.) предусмотрены грузовые лифты размером 5 × 10 м, которые связывают между собой в единую технологическую линию все мастерские, живописные ателье, склады декораций, камерную сцену и сцену для репетиций.

Максимальное раскрытие проема сцены — 20 × × 9 м. Этот размер может быть изменен до 12 × 6 м (с промежуточными величинами). Размер игрового планшета сцены 22 × 30 м. Авансцена может быть увеличена и приближена к зрителям за счет оркестровой ямы. К основной сцене примыкают боковые карманы и задняя сцена, предназначенные для подготовки объемных декораций к действию.

К сценическому комплексу примыкает камерный зал на 300 мест. Эстрада камерной сцены может занимать различные положения в плане зала и изменять форму в зависимости от характера постановок.

Здание театра имеет оборудование для кондиционирования воздуха, дифференцированное по группам помещений, требующих различного температурно-влажностного режима.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ВИДИМОСТИ В УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЗАЛАХ БОЛЬШОЙ ВМЕСТИМОСТИ

Архитектор И. НАЗАРЕНКО

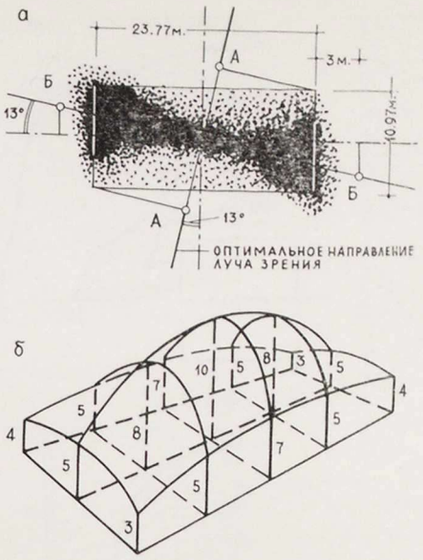


Рис. 1. Теннис
а — геометрическая и динамическая характеристики в горизонтальной плоскости (концентрация точек соответствует количеству перемещений мяча и спортсменов; А и Б — контрольные точки; б — пространственная и высотная характеристики

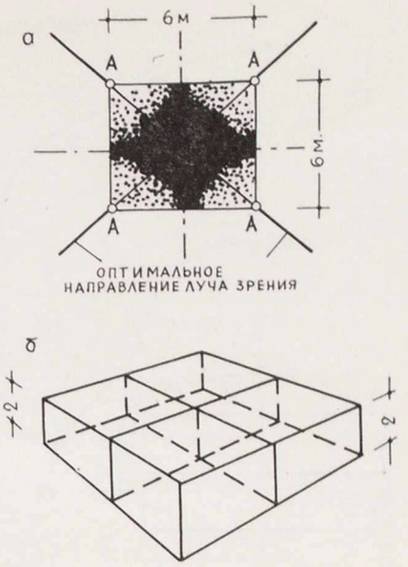


Рис. 2. Борьба
а — геометрическая и динамическая характеристики в горизонтальной плоскости (концентрация точек соответствует количеству перемещений спортсменов; А — контрольная точка); б — пространственная и высотная характеристики

Среди требований, предъявляемых к массовым зрелищным сооружениям, решающим является обеспечение в них хороших условий видимости и зрительного восприятия.

Наиболее высокие требования к условиям видимости и зрительного восприятия, оказывающие непосредственное влияние на пространственную организацию, архитектурный облик и экономичность сооружения, предъявляются в универсальных спортивно-зрелищных залах большой вместимости (5—20 тыс. зрителей).

Вопрос видимости и зрительного восприятия является комплексным. Комплексность его заключается в том, что условия видимости и зрительного восприятия при любом зрелищном мероприятии определяются тремя параметрами: предельным зрительным удалением; горизонтальными и вертикальными углами зрения; беспрепятственностью видимости.

Естественно, что при трансформировании универсального зала для различного рода мероприятий, всякий раз будут изменяться специфика зрелища, размеры объектов наблюдения, которые также изменяют свое местонахождение в пределах зала (выступления на арене, сцене, демонстрация на экране и т. д.). Поэтому в универсальных залах перечисленные три параметра будут для каждого мероприятия иметь свои характеристики.

Особенности условий видимости и зрительного восприятия в универсальных залах, связанные со спецификой зрелищ, с их динамикой в пространстве и изменением местонахождения по отношению к зрительским местам, теоретически почти не исследовались. Из всех параметров теоретически наиболее изучена только беспрепятственность видимости (1), влияние же на условия видимости и зрительного восприятия других параметров изучалось только применительно к отдельным видам зрелищно-массовых сооружений: театрам (2), кинотеатрам (3) и стадионам (4).

Для того чтобы подойти к теоретическому решению вопроса видимости и зрительного восприятия в универсальных залах, автор привел около 250 натурных наблюдений под зрелищными мероприятиями в таких залах, согласно их типологии (5). Обработка большого статистического материала, полученного в результате натурных наблюдений, позволила установить исходные данные для параметров, определяющих условия видимости и зрительного восприятия, это:

1) минимальный предмет наблюдения (таблица, столбец 5);

2) пространственные характеристики объектов наблюдения, складывающиеся из геометрических и динамических характеристик в горизонтальной и вертикальной плоскостях (рис. 1 и 2);

3) оптимальное направление луча зрения, в горизонтальной плоскости, т. е. положение зрительских мест, с которых обеспечиваются наилучшие условия зрительного восприятия объекта;

4) положение контрольных точек, необходимых для расчета профилей подъема рядов зрительских мест (рис. 1 и 2).

Основываясь на полученных

Рис. 3. Границы зон с качественно различными условиями зрительного восприятия
а — прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2; б — квадрат; в — прямая линия

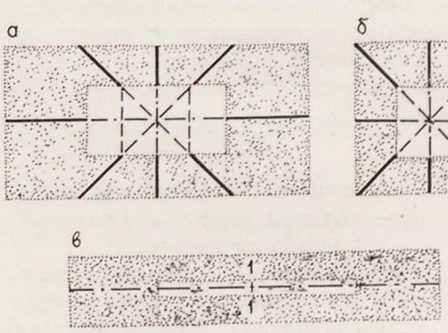
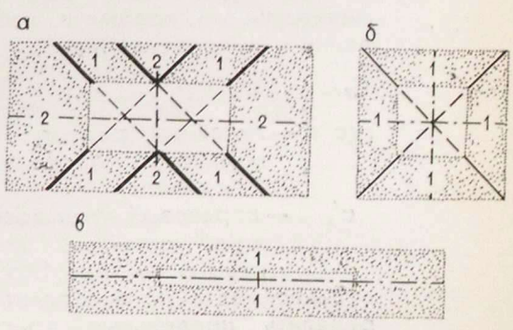


Рис. 4. Зоны с различным комфортом зрительских мест
а — прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2; б — квадрат; в — прямая линия



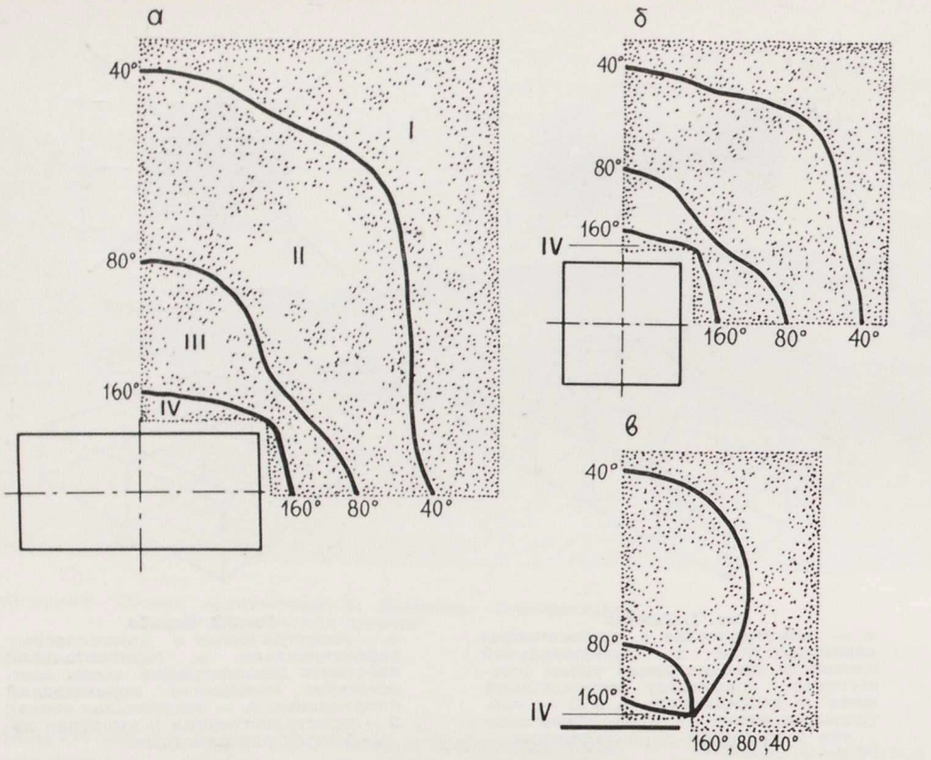


Рис. 5. Характер распределения одинаковых углов охвата
а — прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2; б — квадрат; в — прямая линия

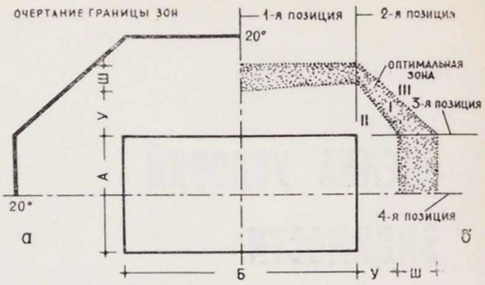


Рис. 6
а — граница изменения условий зрительного восприятия; б — зоны с разными условиями зрительного восприятия

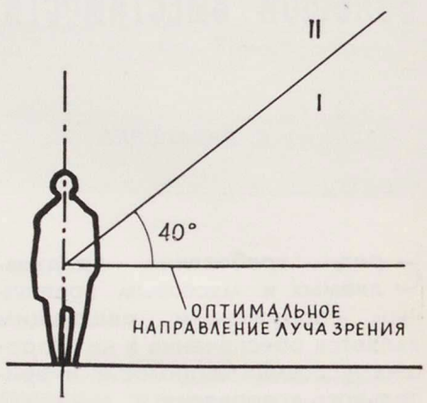


Рис. 7. Зоны с разными условиями зрительного восприятия

данных, произведен теоретический анализ влияния отдельных параметров на условия видимости и зрительного восприятия применительно к универсальным залам большой вместимости.

Ниже приводятся результаты этого анализа по отдельным параметрам.

В основу анализа предельного удаления зрительского места положены минимальные предметы наблюдения, которые позволили установить критерий, определяющий предельное зрительное удаление при любом зрелищном мероприятии. Таким критерием является острота зрения, зависящая от углового размера наблюдаемого предмета и его формы. На основании данных о пороговых углах восприятия формы, найдена математическая зависимость между предельным зрительным удалением, размером минимального предмета наблюдения и пороговым углом:

$$L_{max} = 3437' \cdot \frac{d}{\alpha'_{пор}} \qquad (1)$$

где d — линейный размер минимального предмета наблюдения;

$\alpha'_{пор}$ — пороговый угол восприятия кривизны линий, равный 69″ или 1,15′.

Зависимость (1) позволяет определить предельные зрительские удаления для любого объекта.

Анализ формулы (1) позволяет сделать вывод, что предельное зрительное удаление зависит только от размеров минимального предмета наблюдения.

Отметим, что при оценке условий видимости и зрительного восприятия того или иного объекта, предельное зрительное удаление определяет лишь границы, в пределах которых надлежит исследовать условия зрительного восприятия.

Анализируя влияние горизонтальных углов зрения на качество зрительного восприятия, за основу принимается закономерная зависимость между перспективными искажениями и величинами горизонтальных углов зрения на отдельные элементы наблюдаемого объекта.

Перспективные искажения элементов оцениваются с помощью найденного коэффициента перспективного искажения:

$$к\% = (1 - \frac{b}{l})100\%, \qquad (2)$$

где

l — истинный размер элемента;

b — перспективно искаженный размер элемента.

Теоретический анализ проводится с помощью приведенных геометрических характеристик (таблица, столбец 8) и дает следующие результаты по группам объектов наблюдения (таблица, столбец 2).

Объемная и плоскостная группы. При наблюдении объектов этих групп в горизонтальной плоскости существуют достаточно ярко выраженные границы зон с качественно различными условиями зрительного восприятия (рис. 3, а и 3, б).

При этом качество зон, заключенных между этими границами, уменьшается по мере их удаления от оптимального направления луча зрения.

Линейная группа. При наблюдении линейных объектов, качество условий зрительного восприятия ухудшается равномерно по мере удаления от оптимального направления луча зрения (рис. 3, в).

Точечная группа. Равенство горизонтальных углов зрения и, следовательно, перспективных искажений не позволяет установить для точечных объектов наблюдения какие-либо границы с яркс выраженным изменением качества условий зрительного восприятия. Следовательно, качество условий зрительного восприятия также ухудшается равномерно по мере отклонения от оптимального направления луча зрения.

Группа объектов наблюдения, соответствующая требованиям, обеспечивающим полноценность условий зрительного восприятия	Группа объектов наблюдения, соответствующая пространственной характеристике	Вид мероприятий	Мероприятия	Минимальный предмет наблюдения	Оборудование	Размеры	Приведенная геометрическая характеристика объекта в горизонтальной плоскости	Группа приведенной геометрической характеристики ****	Требование, обеспечивающее полноценность условий зрительного восприятия (в вертикальной плоскости)
Первая	Объемная	Спортивные	Волейбол	**	Игровая площадка	9×18 м	Прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2	I	Минимальное перспективное искажение фигуры человека и демонстрационной площадки
			Баскетбол			14×26 м			
			Хандбол (7×7)			25×50 м			
			Теннис	Теннисный мяч	Корт	10,97×23,77 м			
			Бадминтон	Волан	Игровая площадка	6,1×13,4 м			
			Гимнастика	**	Площадка	22,3×36,7 м			
		Общественно-зрелищные	Концерты	Глаз актера (артиста)	Сцена	Зависит от вида представления	Используемая для игры часть сцены — прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2		
			Театры						
			Цирк						
	Плоскостная	Спортивные	Хоккей	Шайба	Арена	30×61 м	Прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2		
			Фигурное катание	Кисть руки (в целом)					
			Танцы на льду						
			Ролики						
			Бокс	**	Ринг	6×6 м	Квадрат	II	
			Борьба		Ковер	6×6 м			
			Акробатика		Площадка	22×32 м	Прямоугольник с соотношением сторон 1 : 1,5	—	
			Легкая атлетика (некоторые виды)		Разное	—	—	—	
		Общественно-зрелищные	Балет на льду		Арена	25×45 м	Прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2	I	
Вторая	Линейная	Спортивные	Фехтование		Боевая дорожка	2×20 м ****	Прямая линия	III	Минимальное перспективное искажение фигуры человека
			Городки	Городок	Игровая площадка	4×18 м ****			
			Настольный теннис	Мяч		3×9 м ****			
			Шахматы	Фигура на табло					
	Точечная		Штанга	**	Помост	4×4 м	Точка	IV	
		Общественно-зрелищные	Собрания	Открытый рот оратора (условно)	Трибуна, сцена	Трибуна в плане			
			Митинги						
			Конгрессы						
			Лекции						
—	Мероприятия со свободной организацией пространства в зале	Общественно-зрелищные массового характера	Выставки						
			Балы						
			Танцы						
			Детские елки						
			Базары						

** Кисть руки с минимальной ее толщиной в закистьевом суставе.
**** В соответствии с динамической характеристикой в горизонтальной плоскости.
***** I группа — прямоугольник с соотношением сторон 1 : 2.
II группа — квадрат.
III группа — прямая линия.
IV группа — точка.

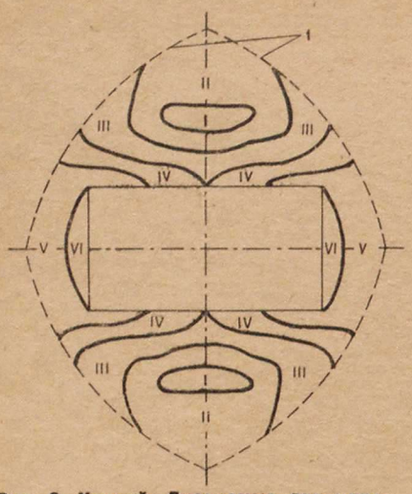


Рис. 8. Хоккей. Диаграмма для определения качества зрительских мест

1 — предельное удаление зрителя

Результаты анализа позволяют сделать выводы: границы зон с различными условиями зрительного восприятия обусловлены геометрическими характеристиками объектов наблюдения, качество же условий зрительского восприятия («предпочтительность» зон) находится в соответствии со спецификой объектов наблюдения и определяется положением оптимального направления луча зрения.

В основу анализа влияния горизонтальных углов зрения на качество зрительских мест положена обратнопропорциональная зависимость между качеством зрительских мест и величинами горизонтальных углов зрения на элементы наблюдаемого объекта.

Одинаковое качество зрительских мест оценивается равенством горизонтальных углов зрения на элементы наблюдаемого объекта.

Теоретический анализ проводится с помощью приведенных геометрических характеристик (таблица, столбец 8) и дает следующие результаты по группам объектов наблюдения (таблица, столбец 2).

Объемная, плоскостная и линейная группы. При наблюдении объектов с прямоугольными геометрическими характеристиками в горизонтальной плоскости существуют две зоны, отличающиеся между собой качеством зрительских мест. Оптимальная зона находится между прямыми, продолжающими диагонали половин прямоугольника (рис. 4, а).

При наблюдении объектов с квадратными геометрическими характеристиками в горизонтальной плоскости, а также объектов с геометрическими характеристиками в виде прямой линии, практически не существует зон с различным качеством зрительских мест (рис. 4,б и 4,в.).

Точечная группа. Равенство бесконечно малых горизонтальных углов зрения не позволяет установить для точечных объектов каких-либо зон с ярко выраженным различием качества зрительских мест.

Результаты анализа позволяют сделать вывод, что границы зон с различным качеством (комфортом) зрительских мест, а также местоположение оптимальной зоны обусловливаются только геометрическими характеристиками объектов наблюдения и не зависят от специфики объектов.

Анализ влияния горизонтальных «углов охвата» на условия видимости и зрительского восприятия учитывает динамику процесса человеческого зрения и поэтому является неотъемлемой составной частью комплексного анализа влияния горизонтальных углов зрения на условия зрительного восприятия [1].

За исходные наблюдаемые величины приняты упомянутые выше приведенные геометрические характеристики.

Одинаковое качество зрительного восприятия оценивается равенством углов охвата величин наблюдаемого предмета. Положенная в основу анализа зависимость углового размера наблюдаемой величины от расстояния до наблюдателя позволяет установить характер распределения одинаковых углов охвата около наблюдаемого объекта. Как видно из рис. 5,а,б и в, характер распределения одинаковых углов охвата обусловливается конфигурацией наблюдаемого объекта в горизонтальной плоскости, границы же изменения качества условий зрительного восприятия определяются качественными характеристиками человеческого зрения и зависят от геометрических размеров наблюдаемых объектов.

Анализ удается провести путем сравнения не самих горизонтальных углов, а их проекций на горизонтальную плоскость, влияние же вертикальных углов нельзя анализировать независимо от подъема рядов зрительских мест, т. е. в отрыве от закономерностей беспрепятственной видимости. По этому анализу влияния вертикальных углов зрения на условия зрительного восприятия предшествовали:

построение расчетных профилей подъема рядов стационарных и трансформируемых зрительских мест; выявление оптимального подъема первого ряда стационарных зрительских мест; группировка объектов наблюдения по качественным показателям в соответствии с требованиями, предъявляемыми зрителями к оптимальным условиям зрительного восприятия.

Теоретический анализ проводится по установленным выше группам объектов наблюдения (таблица, столбцы 1 и 10).

Ввиду того что в основу анализа положен принцип обратнопропорциональной зависимости перспективных искажений и вертикальных углов зрения, условия зрительного восприятия наблюдаемого объекта оцениваются с помощью вертикальных углов зрения на составляющие этот объект элементы — фигуру человека и демонстрационную площадку.

Поскольку пространственная организация зрительских мест в универсальных спортивно-зрелищных залах большой вместимости определяется, в первую очередь, требованиями беспрепятственности видимости, задача анализа сводится к установлению качественных категорий зрительских мест, расположенных в пространстве с учетом беспрепятственности видимости.

Исследование, проведенное на специально выбранных объектах

[1] Выделение горизонтальных «углов охвата» из горизонтальных углов зрения является условным.

наблюдения, позволило найти графоаналитический метод определения зон с разными условиями зрительного восприятия. Однако этот метод оказался очень трудоемким и потому мало пригодным для практического проектирования. Разработанный на его основе аналитический метод, обладая простотой и наглядностью, позволяет определить местонахождение зон с разными условиями зрительного восприятия в непосредственной зависимости от размеров демонстрационных площадок наблюдаемых объектов (рис. 6,б):

Ш = 14—0,2 А (м) — первая позиция (3);
Ш = 20—0,22 Б (м) — четвертая позиция (4),
где Ш — ширина оптимальной зоны;
У = 28—0,73 А (м) — первая позиция (5);
У = 49—0,68 Б (м) — четвертая позиция (6),

где У — удаление ближней границы оптимальной зоны от края демонстрационной площадки;

А и Б — габаритные размеры демонстрационных площадок.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы.

При наблюдении объектов первой группы местонахождение и величины зон с разными условиями зрительного восприятия не зависят от величины фигуры человека.

Ширина и удаление оптимальной зоны зависят только от габаритных размеров демонстрационной площадки и связаны с ними обратной зависимостью.

Наблюдение объектов второй группы в вертикальной плоскости связано с перспективными искажениями, степень которых определяется степенью искажения главного элемента наблюдения — фигуры человека.

Оценка перспективных искажений фигуры человека, при наблюдении ее в вертикальной плоскости, проводится независимо от углов зрения на фигуру, а в зависимости от отклонения луча зрения — от его оптимального направления[2].

Примененный в анализе метод фиксации перспективных искажений фигуры человека путем фотографирования ее с разных высот и с учетом погрешностей фотосъемки позволяет сделать следующие выводы (рис. 7).

При наблюдении объектов второй группы, качество зрительских мест ухудшается по мере отклонения луча зрения от его оптимального направления.

Допустимым углом отклонения луча зрения от его оптимального направления, при котором обеспечиваются нормальные условия зрительного восприятия объекта, следует считать угол равный 40°.

Зрительские места, расположенные в зоне допустимого угла отклонения луча зрения, имеют наилучшие условия зрительного восприятия; за пределами этого угла отклонения располагается вторая по качеству зона зрительских мест.

Вертикальные углы охвата учитывают динамику процесса человеческого зрения; выделение их из вертикальных углов зрения является условным.

При анализе влияния вертикальных углов охвата на условия зрительного восприятия за исходные наблюдаемые величины принимают высотные характеристики объектов (рис. 1,б и 2,б).

Одинаковые условия зрительного восприятия характеризуются равенством углов охвата наблюдаемых величин.

Положенная в основу этого анализа зависимость углового размера наблюдаемой величины от расстояния ее до наблюдателя позволяет найти универсальный метод определения зон с равноценными условиями зрительного восприятия, независимо от подъема рядов зрительских мест. С помощью этого метода устанавливают характер распределения одинаковых углов охвата в «зрительском пространстве», а затем определяют границы изменения качества условий зрительного восприятия непосредственно на наклонной плоскости размещения рядов зрительских мест и в горизонтальной плоскости.

Как видно из рис. 6,а, границы изменения качества условий зрительного восприятия определяются качественными показателями человеческого зрения и зависят от высотных характеристик наблюдаемых объектов. Качество условий восприятия в зонах, заключенных между этими границами, улучшается с удалением от объекта наблюдения.

Таким образом, проведенный теоретический анализ влияния отдельных параметров на условия видимости и зрительного восприятия дает возможность разработать комплексные диаграммы для определения качества зрительских мест при каждом конкретном зрелищном мероприятии.

Построение диаграмм не вызывает особых затруднений. Оно основано на принципе наложения установленных выше границ зон с качественно различными условиями зрительного восприятия. На рис. 8 в качестве примера приведена диаграмма для определения качества зрительских мест около хоккейной арены. Диаграммы, разработанные для всевозможных зрелищных мероприятий, позволяют оценить качество зрительских мест при любом зрелищном мероприятии, проводимом в универсальном зале, и на этой основе найти наиболее рациональное объемно-планировочное решение универсального зала.

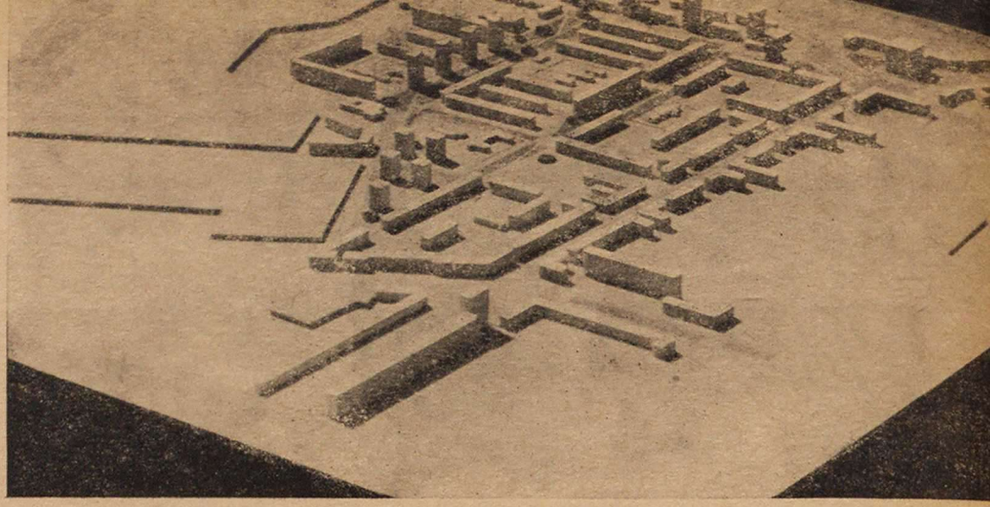
Указанные диаграммы могут служить также и для оценки качества зрительских мест в специализированных массовых зрелищных сооружениях — таких как театры, концертные залы, цирки, залы собраний, лекционные залы, малые спортивные арены, теннисные корты и другие.

---

[2] Под оптимальным направлением луча зрения здесь подразумевается перпендикуляр к середине фигуры. При расположении глаз наблюдателя на этом перпендикуляре фигура будет видна с минимальными перспективными искажениями.

Планировочные возможности проектирования межмагистральной территории в центре Воронежа

Архитекторы Л. БЕРЕЗИНА, О. БЕРЕЗИН



Вариант планировки микрорайона Донбасская — Плехановская в Воронеже

При застройке Воронежа, особенно центральных районов города, приходится сталкиваться с необходимостью реконструкции специфических «нестандартных» территорий. Примером может служить проект застройки межмагистральной территории, ограниченной улицами Плехановской, Кольцовской, 9-го января и Донбасской.

Район непосредственно примыкает к центральному планировочному ядру города, связь с которым осуществляется по двум лучевым направлениям — улицам Плехановской и 9-го января. В широтном направлении район ограничен Кольцовской и Донбасской улицами. Эта территория составляет 93,5 га, в том числе зона застройки 48,9 га, промышленно-коммунальная 44,9 га.

Селитебная территория застроена в основном одноэтажными домами с приусадебными участками. Жилой фонд имеет низкую степень капитальности и высокий амортизационный износ строений.

Одноэтажная застройка характеризуется мелкими кварталами от 0,25 до 2,5 га с частой сеткой улиц. Общая площадь кварталов 24,24 га. Жилой фонд одноэтажных домов составляет 20 908 м². Средняя плотность кварталов усадебной застройки 866 м²/га. Участки капитальной многоэтажной застройки размещены на периферии района. Существующая жилая площадь с учетом многоэтажной застройки составляет 50 270 м². Средняя плотность на этой территории 1150 м²/га; средняя этажность по району 1,2 этажа.

Проект многоэтажной жилой застройки этого района с комбинированной системой обслуживания был разработан в 1966 г. Воронежгражданпроектом.

По проекту жилой фонд района дифференцируется на две зоны — квартирную и коммунально-гостиничную. В жилой зоне запроектировано 146 350 м² жилой площади, ее население составит 16 300 человек при норме расселения в 9 м² на одного жителя. В коммунально-гостиничной зоне жилой фонд 15 360 м² при такой же норме обеспеченности с населением 1700 человек.

Плотность жилого фонда на площади микрорайона 37,6 га (без коммунального комплекса) «брутто» — 3800 м²/га; при этом на 1 га территории приходится 430 человек, или 23,3 м² на 1 жителя. Плотность «нетто» 5950 м²/га. Средняя этажность по району 7,1 этажа.

Планировочная структура жилого массива предусматривает создание четырех кварталов-групп по 8—10 га с населением 3—4 тыс. чел. В северной части межмагистральной территории выделяется группа различных учреждений обслуживания общегородского значения, характер и состав которых определен смежным расположением их со станцией Воронеж-II.

Дефицитность городских территорий продиктовала экономическую и планировочную целесообразность высотной застройки. На основании сравнительного анализа эффективности застройки жилых территорий при различной этажности были определены следующие соотношения:

16-этажные жилые дома — 17 900 м² (12,2%)

9-этажные жилые дома — 32 300 м² (22%)

5-этажные жилые дома — 69 500 м² (51%)

4-5-этажные опорные жилые дома — 26 650 м² (14,8%)

Итого 146 350 м² (100%)

Из приведенных данных видно, что в объеме нового строительства дома в 9—16 этажей составляют весьма значительный процент, на них приходится более $^2/_5$ вновь возводимого жилья.

Сложившийся плотный периметр 4-5-этажных домов по красным линиям улиц Кольцовской, Плехановской и Донбасской исключил возможность застройки этих магистралей зданиями повышенной этажности. Организация кварталов-групп, разделенных широкими жилыми улицами-бульварами, определила места высотной застройки с ее концентрацией на двух главных транзитных пешеходных направлениях внутри межмагистральной территории.

Жилая территория отделяется от промышленных площадок проектируемой улицей местного значения, с которой организованы въезды в жилые группы и на промышленные территории. С этой же улицы осуществляется заезд на коммунальные краткосрочные и долгосрочные автостоянки и на участок гаражей боксового типа для паркирования автомобилей личного пользования.

Система обслуживания населения в данном районе исключает развитую сеть мелких микрорайонных учреждений первичного обслуживания. В комплексе жилых групп оставлены только детские дошкольные учреждения, кратные по своей емкости населению кварталов.

В районе две школы, из них одна существующая на 1160 ученических мест; другая — на 960 мест — к моменту разработки данного проекта была «привязана» на участке, свободном от жилой застройки. Общее расчетное количество школьников при норме 150 учащихся на 1 тыс. жи-

Проектный баланс территории района

Элементы территории	Площадь в га	Площадь на 1 жителя	В %
Жилая территория	24,6	17,8	65
в том числе:			
площадь застройки	4,7	3,4	12,4
проезды, хоздворы, тротуары	4	2,9	10,6
озеленение с площадками . .	15,9	11,5	42
Участки школ	4,5	3,26	11,9
Участки детских учреждений . .	3,6	2,61	9,5
Бульвар микрорайона	3,8	2,76	10,1
Участки учреждений обслуживания и коммунального хозяйства	1,3	0,94	3,5
Итого:	37,8	27,37	100
Участки внемикрорайонных учреждений	6		
Всего:	43,8		

телей составляет 2440 ученических мест. Суммарная емкость этих школ недостаточна для односменной учебы, поэтому при полном завершении застройки района потребуется пристройка учебного блока на 8 классов.

Система торговли, общественного питания и коммунального обслуживания населения концентрируется на периферии, образуя фронт торговых улиц, и в торговом центре района на пересечении главных пешеходных потоков. В том и другом случае эти учреждения совмещают функции повседневного и периодического пользования. Из жилых групп учреждения повседневного обслуживания исключены, что объясняется не только их размельченностью и нерентабельностью, но и конкретными условиями, при которых обслуживающие учреждения районного и городского значения расположены в радиусе не более 200 м.

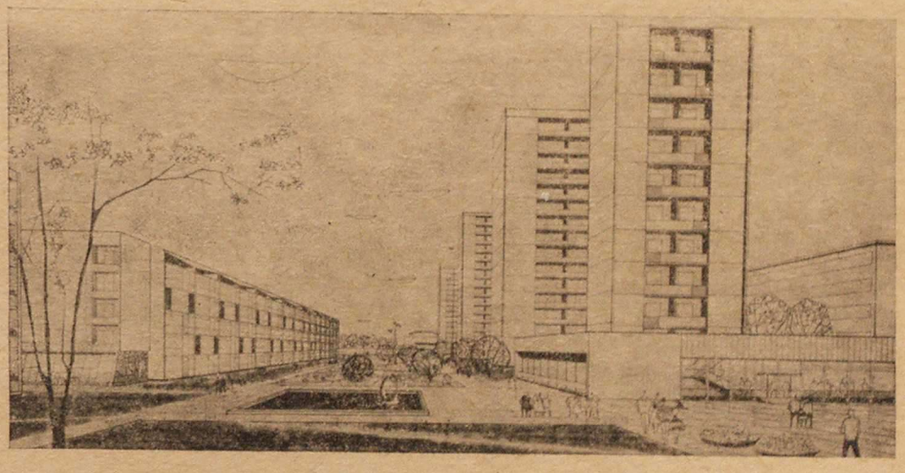
Улица Плехановская — одна из главных торговых улиц города — застроена многоэтажными домами, первые этажи которых заняты различными учреждениями обслуживания. Укрупнение и более четкую специализацию встроенных объектов намечено осуществить при реконструкции в ближайшие годы.

От станции Воронеж-II большие потоки пешеходов, связанные с пригородным сообщением, в настоящее время направляются к остановкам массового пассажирского транспорта. В часы «пик» этот поток заполняет весь поперечник Донбасской улицы, создавая на ней транспортные заторы. На отрезке улицы от вокзала до Плехановской намечается четкое разделение транспортных и пеших потоков. Параллельно этому отрезку трассируется пешеходная улица-бульвар, которая начинается у крытого рынка и идет вдоль фронта учреждений культурного и торгового назначения.

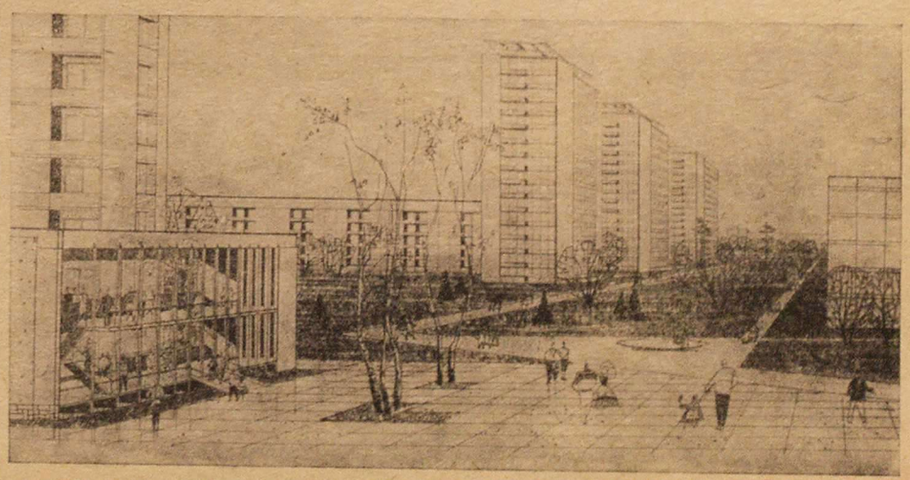
Улицы Плехановская, Кольцовская, 9-го января и Донбасская являются магистралями общегородского значения с интенсивным движением всех видов транспорта и ярко выраженными пересадочными пунктами в местах пересечения этих улиц. Транспортная нагрузка магистралей уже в настоящее время требует проведения ряда мероприятий с целью увеличения их пропускной способности. Намечается организация транспортных развязок у путепроводов с использованием пролетов мостов через железную дорогу. Безопасность движения обеспечивается перемещением пешеходных потоков с магистральных направлений вглубь проектируемого района.

Принятая проектом планировочная структура и характер застройки в значительной степени определились спецификой данного района, характером движения транспортных и пеших потоков, сложившейся опорной постановкой зданий по периметру, насыщенностью района магистральными инженерными коммуникациями.

Организация инженерного обеспечения и застройки крупных жилых территорий на участках, связанных со значительным сносом, легче и проще осуществляется путем постепенного освоения этих территорий. В этом случае жилая группа-квартал является законченной структурной единицей с благоприятными возможностями для последовательного выполнения всех видов строительства, инженерного оборудования и благоустройства.



Эскизы застройки



РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ В СРЕДНЕВЕКОВОЙ ЧАСТИ ТАЛЛИНА

Архитектор О. БРУНС

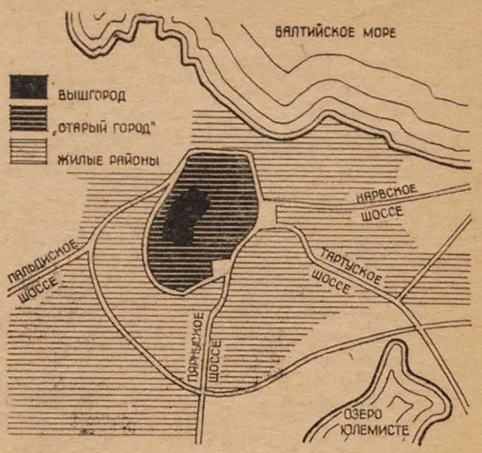


Рис. 1. Размещение исторического ядра в общей структуре города

Структура города Таллина начала складываться в XII — XIII вв. Здесь хорошо сохранилась сеть улиц, дошедшая до нас почти без изменений с середины XIV в. От позднейшей застройки Старый Таллин отделен широким зеленым поясом, созданным на кольце бывших бастионов.

Ценность, а вместе с тем и градостроительная сложность средневекового ядра Таллина заключается в том, что это не только место сосредоточения памятников архитектуры и исторической застройки, но полный жизни город, продолжающий быть частью общегородского центра. Первые этажи домов многих улиц здесь сплошь заняты предприятиями обслуживания. Достаточно сказать, что на этой территории сосредоточено 42,1% промтоварных магазинов и 21% всех предприятий общественного питания. Роль Старого города как торгового центра постоянно растет.

Чем же вызвано такое значение средневекового ядра в структуре современного Таллина? Во-первых, его центральным положением. К границам Старого города подходят основные артерии общественного транспорта — к юго-восточной части трамвайные и автобусные маршруты, а к северо-западной примыкает Балтийский вокзал. Прибывающими сюда электропоездами пользуется ежедневно до 12% населения города. В самом городе сосредоточены огромные пешеходные потоки. В часы пик по основным улицам Старого города проходит 9—12 тыс. человек в час.

Во-вторых, Старый город является одновременно и частью административного центра Таллина: здесь работает до 18 тыс. человек.

И, наконец, из года в год растет количество приезжающих в Таллин туристов. Если в 1963 г. экскурсионным бюро было принято 123 тыс. организованных туристов, то сейчас эта цифра обещает перевалить за 200 тыс. За этот же период количество иностранных туристов возросло с 900 человек до 25 тыс. Это значит, что за год количество приезжающих в Таллин почти достигает цифры его постоянного населения.

Каковы же пути дальнейшего развития Старого города? Этот вопрос на протяжении последних лет вызывает жаркие споры среди архитекторов и широких кругов общественности.

Представители одного направления выступают против каких-либо изменений и реконструкций, за превращение Старого города в город-музей. Они предлагают вывести из средневекового ядра большинство предприятий обслуживания, так как ясно, что без реконструкции занимаемых ими помещений они долго существовать не смогут.

Другая точка зрения сводится к тому, чтобы снести все или большинство отживших, с функциональной точки зрения, зданий Старого города, оставив лишь памятники архитектуры и сохранив уличную сеть, возвести на территории Старого города (в этом случае уже условно носящем это название) современные здания, отвечающие всем требованиям общегородского центра обслуживания.

И, наконец, сторонники третьего направления (к которым относится и коллектив проектировщиков, работающих над реконструкцией сети обслуживания исторического ядра города) считают, что необходимо провести реконструкцию в соответствии с требованиями сегодняшнего дня при безусловном сохранении сложившейся планировочной структуры, фронта фасадов улиц и характера застройки. Иными словами, эта часть города должна жить современной жизнью, сохранив свой исторический колорит.

В будущем Старый город, если и не останется торговым центром Таллина, то по крайней мере будет ядром с достаточно развитой

Рис. 2. Развертка ул. Виру

системой обслуживающих предприятий.

Сегодняшние предприятия обслуживания Старого города уже ни в коей мере не отвечают современным требованиям. Это маленькие затесненные помещения, где невозможно создать условия для механизации и применить прогрессивные формы торговли.

Таллинский горисполком счел необходимым приступить к комплексной реконструкции сети обслуживания Старого города. Авторский коллектив таллинского филиала проектного института Центросоюза — архитекторы О. Брунс, Э. Хирвесоо, инженер-экономист Э. Хейтер — работает над этой проблемой с осени 1964 г. Работа состояла из трех этапов.

1. Обследование и анализ сложившегося положения.

2. Принципиальные предложения, в стадии эскизного проекта, по реорганизации сети обслуживающих предприятий Старого города.

3. Проекты реконструкции конкретных объектов.

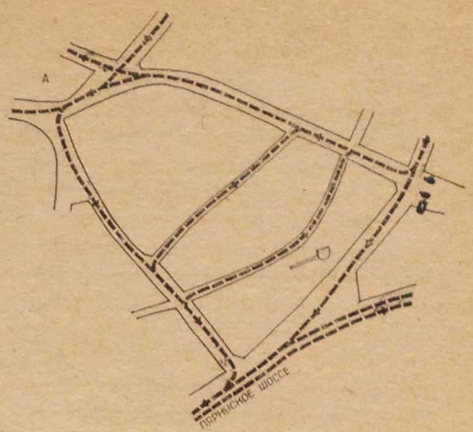
На первом этапе работы выяснилось, что предприятия обслуживания размещены не равномерно на всей территории Старого города, а сконцентрированы на основных торговых улицах — Виру, Суур Карья, Вяйке Карья, Нигулисте, Кингисеппа, Ратушной площади и в начале улицы Пикк, т. е. в зоне основных пешеходных потоков. Здесь размещены 16 продовольственных и 94 промтоварных магазинов, 41 предприятие общественного питания и 68 предприятий бытового обслуживания. И это — на территории в 20 гектаров!

Для анализа помещений обслуживающих предприятий было проведено их натурное обследование и на основе уточненных инвентаризационных чертежей составлены планы кварталов в уровне подвалов, первых этажей и вторых этажей, сделаны чертежи разверток всех торговых улиц и разрезов по зданиям параллельно фронту улиц.

Все предприятия обслуживания в Старом городе расположены в первых и частично вторых этажах жилых домов. Исторически сложившаяся структура города такова, что здания стоят вплотную друг к другу, вытянуты вглубь квартала и выходят на улицу лишь узким фасадом. Отсюда и вытянутая узкая форма помещений обслуживания, как бы торцом выходящих к фронту улицы.

Часто в одном здании расположено несколько различных предприятий, отделенных друг от друга лишь капитальной стеной, лестничной клеткой или проездом в узкие маленькие внутриквартальные дворики.

Складские и бытовые помещения размещены чаще всего в подвалах. Доступ к ним возможен со стороны двора, проезды в которые, в свою очередь, ни по ширине, ни по высоте недостаточны для грузовой машины. Поэтому доставка товаров осуществляется вручную с улицы, чаще всего через основные входы в магазин. Это ведет к сосредоточению на улицах с большим количеством пешеходов еще и значительного количества торгового транспорта.



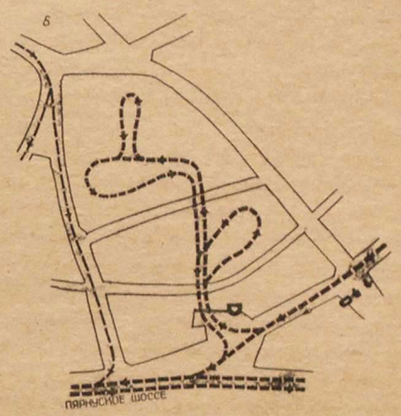


Рис. 5. Транспортная схема

А — существующее положение; Б — проектное предложение

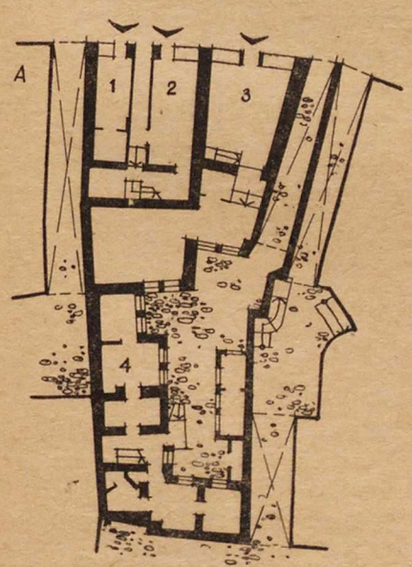
Выводы напрашиваются сами собой: существующее положение в сети обслуживания Старого города стало препятствием для дальнейшего развития этой сети. Малая величина каждого отдельного предприятия препятствует введению прогрессивных форм торговли и обслуживания. Огромные неудобства связаны с маневрированием грузового транспорта на узких улицах.

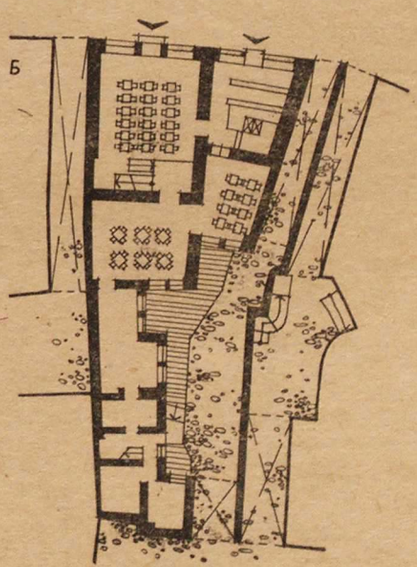
Основные предложения свелись к трем моментам. Расширение и объединение помещений предприятий обслуживания. Освобождение, по возможности, улиц с большой концентрацией пешеходов от торгового грузового транспорта путем организации подвоза со стороны внутриквартальных пространств. И, наконец, вывод из Старого города отдельных предприятий, требующих большого количества транспорта в случае если въезд не может быть осуществлен со стороны двора.

Этот этап работы дал ясную картину того, какие резервы пло-

Рис. 3. План первого этажа здания по Виру, 2

А — существующее положение: 1 — чулочный магазин; 2 — кафе «Гном»; 3 — хозяйственный магазин; 4 — квартира; Б — проектное предложение





щадей обслуживающих предприятий имеются в Старом городе, какие помещения можно расширить и за счет чего, а какие вообще расширить невозможно. Мелкие помещения, которые ни при каких условиях не представляется возможным увеличить, могут быть в дальнейшем использованы под приемные пункты мастерских бытового обслуживания, граверные и ювелирные мастерские и т. д.

Предложения в виде схем, расчетов и эскизных решений были представлены городским организациям, одобрены градостроительным Советом и утверждены Таллинским горисполкомом. Так получила законную силу основа планомерной реконструкции предприятий обслуживания Старого города.

Мы не зря сказали «основа реконструкции», т. к. для утверждения этих предложений в качестве плана реконструкции необходимо решение еще одного вопроса — какое именно предприятие должно быть размещено в реконструируемом помещении. Нельзя ответить на этот вопрос, рассматривая Старый город без увязки со всем центральным районом города и системой общегородского центра. Такая работа уже ведется научно-исследовательскими и проектными институтами. И лишь после окончания этой работы в конце 1967 г. можно будет решить вопрос конкретного размещения того или иного предприятия обслуживания в имеющихся или реконструируемых помещениях Старого города.

Пока же реконструкция или капитальный ремонт отдельных предприятий обслуживания разрешается лишь в том случае, если уже сегодня абсолютно ясно какому предприятию должно быть отдано помещение после реконструкции. Во всех других случаях разрешается проводить лишь санитарный ремонт.

Таким путем создается возможность более рационально расходовать средства, предупреждать ошибки и целеустремленно уже сегодня приступать к реконструкции отдельных предприятий. Разработка проектов реконструкции конкретных предприятий обслуживания на третьем этапе работы может касаться сегодня лишь тех объектов, дальнейшая судьба которых не вызывает сомнений.

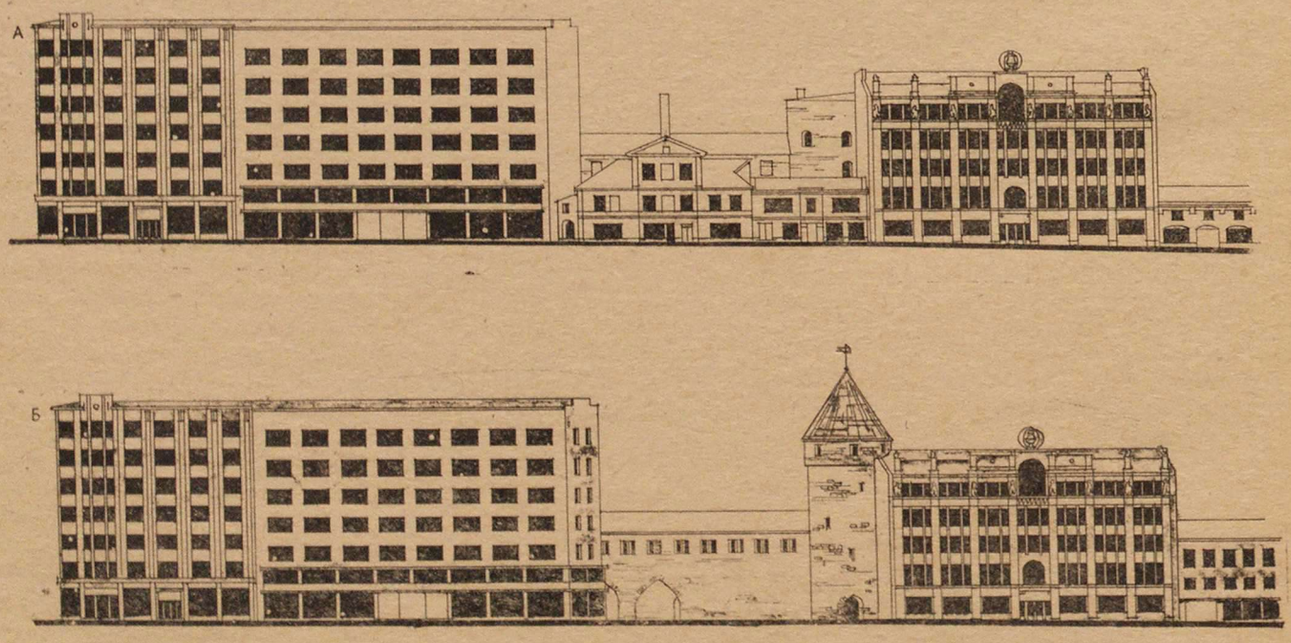
Первым объектом, проект реконструкции которого был разработан, исходя из основных положений реконструкции всей сети предприятий обслуживания Старого города, было здание по улице Виру, 2, где сейчас расположены: кафе «Гном» — всего на 18 мест, магазин хозяйственных товаров и чулочный магазин, ширина торгового зала которого всего около 3 м. Часть второго этажа занята под размещенную в соседнем доме (Виру, 4) диетическую столовую. На третьем этаже находятся коммунальные квартиры, не отвечающие ни в какой мере требованиям современного комфорта.

Использование всех помещений этого здания под кафе, учитывая как планировку самих помещений, так и «бойкое» место его расположения, было признано обоснованным. Это решение позволит объединить производственные, складские, административно-бытовые помещения кафе и диетической столовой, что дает большой выигрыш в площади.

Поскольку здание по ул. Виру, 2 является памятником архитектуры, то проектным институтом Центросоюза были разработаны лишь предложения по реконструкции, а собственно проектирование передано Научно-реставрационным мастерским.

Опыт показал, что проектирование реконструкции конкретного предприятия обслуживания в Старом городе целесообразно вести в три стадии: эскизный проект, проектное здание и рабочие чертежи. Такая система не удорожает и не затягивает проектирование, поскольку эскизный проект является как бы неполным проектным заданием (без пояснительной записки по инженерным вопросам и без сметно-финансового счета). На стадии эскизного проекта определяется планировка помещений, техноло-

Рис. 6. Проектное предложение пробивки с Пярнуского шоссе во внутриквартальное пространство Старого города
А — существующее положение; Б — проектное предложение



гическая схема, выясняется какие дополнительные помещения необходимо использовать и с чем связано их освобождение (переселение жильцов, вывод другого предприятия и т. д.), как решить транспортное обслуживание предприятия. На этой стадии ведутся все принципиальные согласования и утверждения.

Следующее затем проектное задание является фактически доработкой эскизного проекта с учетом замечаний и разработкой сметно-финансового расчета. Такая система составления проектов реконструкции зданий исторической части города, по нашему мнению, единственно правильная, позволяющая согласовать десятки возникающих в процессе проектирования вопросов, и с минимумом бросовых работ.

Так шло и проектирование реконструкции здания по ул. Виру, 2. После реконструкции здесь можно создать кафе на 170—180 посадочных мест (рис. 3). Кафе будет размещено в пяти небольших залах в разных этажах, начиная с подвала, где предусмотрен винный бар, и кончая чердачным помещением. Поскольку здание на протяжении веков перестраивалось, то интерьер каждого из залов может быть решен в стиле соответствующей эпохи. При этом предлагается реставрировать фасад, сильно искаженный перестройкой в XIX в.

В качестве второго примера можно привести проект реконструкции ресторана по ул. Виру, 24. В этом двухэтажном здании, имеющем площадь застройки всего 760 м, размещены сейчас магазин детской обуви, два кулинарных магазина, ресторан и гостиница. Понятно, что все эти предприятия находятся в крайне стесненных условиях и почти не имеют складских помещений. Предлагается надстроить еще один этаж и разместить на втором и третьем этажах ресторан на 200—220 посадочных мест с его производственными помещениями. На первом этаже разместится кафе на 100 мест и магазин кулинарных изделий. Естественно, что и кафе и магазин будут работать на базе ресторанной кухни. Таким образом, все здание получит однородное целесообразное использование. Сейчас ведется разработка эскизного проекта его реконструкции. Трудность здесь заключается даже не в том, чтобы как можно удобнее разместить производственную и складскую группу помещений (что само по себе сложно в старом здании), а в решении фасадов здания, т. к. оно находится рядом со средневековыми воротами Виру, и необходимо найти очень деликатное сочетание этих столь разных объектов.

Вторая, не менее сложная проблема, связанная с реконструкцией системы предприятий обслуживания Старого города,— проблема обслуживающего эти предприятия грузового транспорта.

Как сказано выше, основная масса предприятий обслуживания, а следовательно и торгового транспорта, сосредоточена на улицах Виру, Суур Карья и Вяйке Карья, т. е. на основных пешеходных артериях Старого города. Поэтому сегодня на улицах, по которым в час проходит до 12 тысяч пешеходов, проезжает, стоит под разгрузкой и маневрирует 43—45 грузовых машин. Проектировщики сосредоточили свое внимание на перспективах освобождения именно этих улиц от грузового транспорта.

В принципе этот вопрос можно решить тремя путями: ночным завозом товаров, снабжением предприятий со стороны внутриквартальных пространств и изменением профиля предприятий, требующих большого количества обслуживающего транспорта.

В первом случае требуется значительное количество людей для ночной работы всех торговых баз, транспорта и приема товаров. Кроме того, в Старом городе доставка товаров в склады часто происходит через торговый зал, что в ночных условиях потребует еще большего количества людей.

Следовательно, там где это возможно, следует организовать завоз товаров со стороны внутриквартальных дворов, и произвести реорганизацию предприятий там, где завоз со стороны дворов невозможен, разместив здесь такие предприятия, которые не потребуют большого количества транспорта. В таких зонах не должны размещаться столовые, кафе, рестораны, как самые крупные «потребители» транспорта (кстати, это, на наш взгляд, один из основных критериев размещения предприятий общественного питания в Старом городе).

Проектировщикам удалось найти возможность полностью освободить ул. Виру — основную пешеходную улицу Старого города, и частично ул. Вяйке Карья от грузового транспорта. Для этого следует расчистить ряд дворов от малоценных, в основном подсобных построек и тем самым организовать доступ транспорта к складским помещениям предприятий со стороны внутриквартального пространства (рис. 5).

Самым сложным в этом решении было найти доступ транспорта с окружающего Старый город кольца Пярнуского шоссе в квартал между улицами Виру и Вяйке Карья. Это удалось решить не только удовлетворительно с транспортной точки зрения, но и достаточно интересно архитектурно. Дело в том, что на Пярнуском шоссе среди 5-7-этажной застройки сохранился заслоненный с обеих сторон малоэтажными домами отрезок средневековой городской стены с башней, носящей название Хинке (рис. 6). Очистив этот участок стены от позднейших пристроек, не имеющих ни исторической, ни архитектурной ценности, реставрировав стену и башню и пробив в стене проезд, мы практически решаем вопрос непосредственного доступа транспорта во внутриквартальные пространства. Это мероприятие, одобренное Таллинским горисполкомом, решает освобождение ул. Виру от транспорта и дает возможность лучше экспонировать реставрированную часть городской стены и башню Хинке. Разгрузка же улиц Вяйке Карья и Суур Карья от транспорта возможна лишь путем изменения профиля расположенных здесь предприятий.

Первые мероприятия по освобождению пешеходных улиц Старого города от торгового транспорта намечено осуществить в 1968—1969 гг.

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Архитектор И. НАСЕДКИН

В детских учреждениях с дневным пребыванием детей и особенно в детских садах, в которых в большинстве случаев не предусматриваются веранды, одна и та же групповая комната в течение дня используется как игровая, как столовая и как спальня. Наличие только игральной или групповой комнаты создает большие неудобства и для детей и для обслуживающего персонала. Большие затруднения возникают каждый раз при устройстве спальных мест, а также при разборке и складировании кроватей и постельных принадлежностей. При стационарном же занятии кроватями части игральной или групповой комнаты затесняется площадь этих помещений.

К числу имеющихся резервов в типовых проектах детских учреждений, за счет которых можно увеличить площадь помещений в детских группах без увеличения объема здания и без удорожания строительства, можно отнести уменьшение высоты этажа.

В большинстве типовых проектов высота этажа детских учреждений определена в 3,3 м. Было бы целесообразным снизить высоту этажа до 3 м, а за счет сокращения объема здания расширить площадь основных помещений групповой в детских садах и игральной в детских яслях, предусмотрев смежно с ними по дополнительной комнате-спальни для дневного сна детей. На рисунке приведена планировка игральной и групповой комнат по аналогии с существующими типовыми проектами без спальных комнат и показан возможный пример планировки с дополнением спальных комнат, отделенных раздвижной перегородкой.

Чтобы сохранить необходимую кубатуру воздуха, приходящегося на одного ребенка, без увеличения при этом площади помещений, предлагается устройство раздвижной перегородки между основными и дополнительными комнатами или перегородок с зазором у пола и потолка. Такое решение позволит обеспечить нормативный объем воздуха на одного ребенка и одновременно с этим выдержать нормативную площадь помещений (см. таблицу).

Увеличение площади помещений при групповых и игральных комнатах за счет дополнительных комнат спален и сокращения высоты этажа почти не приведет к увеличению строительного объема детских учреждений, что подтверждается следующими расчетами. Рассмотрим типовой проект 2у-04-438-14 кооперированного здания детсада-яслей на 280 мест.

1. Объем здания без подвала — 6900 м³. Расчетная высота двухэтажного здания для определения объема при высоте этажа 3,3 м без учета подвала составит $3{,}3 \times 2 = 6{,}6$ м. Расчетная площадь здания для определения объема составит $6900 : 6{,}6 = 1050$ м².

При понижении каждого этажа на 0,3 м общая высота здания сократится на 0,6 м. Таким образом, общий объем здания при понижении высоты каждого из двух этажей на 0,3 м сократится на $1050 \times 0{,}3 \times 2 = 630$ м³.

За счет сокращения объема здания на 630 м³ можно предусмотреть дополнительные комнаты-спальни для каждой из групп детсада и яслей.

С целью сохранения хороших пропорций пространства комнат и учитывая, что за счет устройства раздвижной перегородки или перегородки с отступом от пола и потолка имеется возможность подключения объема воздуха одной комнаты к другой, площади групповых и игральных следует сократить: в первом случае с 62 до 50 м² и во втором с 50 до 40 м², а площади спальных комнат предусмотреть также с некоторым сокращением против групповых и игральных, доведя их в детсадах до 40 м² и в яслях до 30 м². Чтобы избежать увеличения объема здания и, учитывая наличие дополнительной комнаты-спальни, площадь веранд также можно сократить — каждую на 4 м². Сокращение площади получим и за счет упразднения помещений для складирования кроватей — по 5 м² в каждой группе детского сада.

По рассматриваемому типовому проекту 2у-04-438-14 детского учреждения на 280 мест дополнительная площадь помещений в детских группах за счет добавления спальных комнат и с учетом площадей, подлежащих сокращению, составит: [40 м² (спальня детсада) × 8 (групп.) + + 30 м² (спальня яслей) × 4 (группы] — [12 м² (групповая) × 8 + + 10 м² (игральная) × 4 + 4 м² × ×12 (веранд) + 5 м² (кроватн.) × × 8] = 216 м².

Дополнительный объем здания при высоте этажа в 3 м получится 216 × 3 = 648 м³.

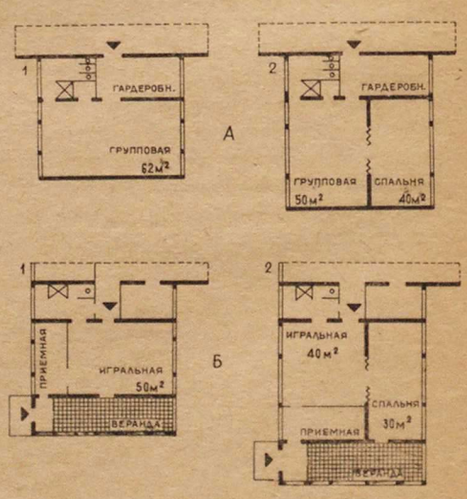
Таким образом, в этом случае и при дополнении отдельных спальных комнат объем здания почти не увеличится, т. к. дополнительный объем составит всего лишь 648 м³, тогда как сокращается объем здания за счет понижения этажа с 3,3 до 3 м, почти на такую же величину, т. е. на 630 м³.

В решении вопроса улучшения обслуживания детей в детских учреждениях возможен и второй вариант сокращения объема здания: путем понижения этажа до 2,8 м от пола до пола, т. е. до высоты этажа жилых домов, строящихся по действующим типовым проектам.

В этом случае объем здания дополнительно сокращается на 1050 м² × 0,2 м × 2 этажа = 420 м³.

Учитывая, что за счет устройства раздвижных перегородок или перегородок с отступом от пола и потолка объем воздуха

Схемы помещений детского сада (А) и яслей (Б)
1 — план группы помещений без спальни — по действующим типовым проектам; 2 — предлагаемый вариант со спальной комнатой и перегородкой



Варианты	Расчет объема помещений групповых	Расчет объема помещений игральных	Расчетный объем (м³)	Объем на 1 ребенка (м³)
По типовому проекту 2у—04—438—14 с высотой этажа 3,3 м, с высотой помещений 3 м	62 м²×3 м	50 м²×3 м	186 150	7,4 7,5
Вариант с высотой этажа 3 м, с высотой помещений 2,7 м	(50 м²+40 м²)×2,7 м	(40 м²+30 м²)×2,7 м	243 189	9,7 9,4
Вариант с высотой этажа 2,8 м, с высотой помещений 2,5 м	(50 м²+40 м²)×2,5 м	(40 м²+30 м²)×2,5 м	225 175	9 8,7

двух смежных комнат объединяется, площадь групповых игральных, спальных можно не увеличивать и при снижении высоты этажа до 2,8 м.

К недостатку решения по данному варианту можно отнести некоторое ухудшение пропорций комнат. Однако данный вариант имеет и существенные преимущества: дополнительная экономия и повышение степени индустриальности — единая высота этажей с жилыми домами.

Из приведенной таблицы видно, что объем воздуха, приходящегося на одного ребенка, при снижении высоты этажа и при уменьшении площади групповых и игральных компенсируется за счет подключения объемов спальных; в этом случае он не только не уменьшается против типового проекта, но увеличивается.

Из таблицы видно, что при понижении высоты этажей с добавлением дополнительных спальных комнат объем основных помещений, приходящийся на одного ребенка, не снижается, а увеличивается: в детских садах — с 7,4 м³ до 9,7 м³ при высоте помещений 2,7 м и до 9 м³ при высоте помещений 2,5 м; в яслях — с 7,5 м³ до 9,4 м³ при высоте помещений 2,7 м и до 8,7 м³ при высоте помещений 2,5 м.

Рассмотренные предложения могут быть заложены в основу проекта детских учреждений и проверены в экспериментальном строительстве.

УКРУПНЕНИЕ И УНИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ ДЕТСКИХ ЯСЛЕЙ-САДОВ

Р. СМОЛЕНСКАЯ, кандидат архитектуры

В настоящее время строительство детских дошкольных учреждений ведется по проектам зданий детских яслей-садов на 6 и 12 групп (2—4 группы яслей, 4—8 групп детского сада). Однако объединение яслей и детского сада должно предусматривать размещение в здании всех возрастных групп (3—6 групп яслей, 4—8 групп детского сада). Таким образом, в детском учреждении будет восстановлена детская группа самого раннего возраста (от 2 до 10 месяцев), которая со времени строительства объединенных в одном здании яслей и детского сада была фактически ликвидирована.

Это значит, что ясли-сады, рассчитанные на строительство в крупных городах, должны предусматривать размещение полного комплекта детей — до 7 групп, или двойного комплекта детей — до 14 групп. Разделение в здании этих групп вызвано условиями организации режима дня и жизни, которые различны для каждой возрастной группы детей.

Экспериментальный проект унифицированного здания детских яслей-садов разработан в отделе типового и экспериментального проектирования Института Мосгражданпроект (авторы — архитектор Р. Смоленская и инженер Ф. Данилова) для двух полных комплектов детей, т. е. для 14 групп.

Соотношение ясельных групп и групп детского сада в здании не может быть стабильным, особенно в городах-новостройках, где бóльшую часть населения составляет молодежь и где первое время будет ощущаться потребность главным образом в яслях. В дальнейшем в этих же зданиях смогут размещаться и дети дошкольного возраста.

Полная унификация групповой ячейки не только по возрастному признаку детей, но и по характеру обслуживания (дневное, круглосуточное), позволит более гибко подойти к использованию ее при различном соотношении в здании возрастных групп детей, используя групповые ячейки по мере необходимости для дневных или круглосуточных яслей или детского сада.

Унификация строительного типа групповой ячейки имеет тем более важное значение, что таким образом создадутся одинаковые медицинские и педагогические условия содержания детей ясельного и дошкольного возраста.

В настоящее время в нормах на проектирование эти условия различны. Так, в типовых проектах детских яслей-садов в дневных групповых ячейках детского сада в отличие от яслей не предусматриваются веранды. Дневной сон детей предполагается в групповой (детской) комнате на раскладных кроватях (хранение кроватей и постельных принадлежностей в темных, непроветриваемых кладовых).

Нет необходимости говорить о том, что одним из наиболее доступных средств закаливания детского организма и борьбы с инфекциями является свежий воздух. Этой цели может служить в

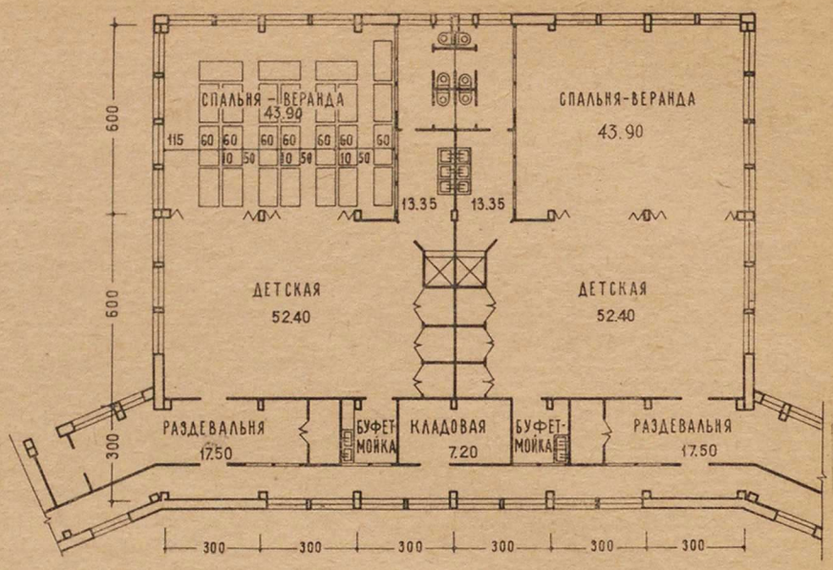
первую очередь дневной сон на воздухе не только в теплые, но и в прохладные дни. (В настоящее время ставится вопрос о необходимости устройства веранд и в школах продленного дня).

Устройство спален-веранд в групповых ячейках всех возрастных групп детей приобретает особое значение в детских яслях-садах, которые строятся в микрорайонах, так как эти ясли-сады летом не выезжают на дачи и в этот период дети в них могут оставаться круглосуточно.

В типовых проектах детских яслей-сада допускается устройство общей для двух групп раздевальни. Однако планировка здания детского учреждения должна быть подчинена принципу групповой изоляции, начиная с устройства раздельных раздевалок и входов в каждой групповой ячейке как для детей ясельного, так и дошкольного возраста. Это обеспечит условия, препятствующие распространению инфекционных заболеваний и предупредит возможность нервного возбуждения, неизбежно возникающего при одновременном скоплении большого количества детей. Практика показала также, что здания детских учреждений, в которых отсутствовали некоторые необходимые помещения, в процессе эксплуатации приходилось переоборудовать. В некоторых случаях к ним пристраивались веранды, «выкраивались» изоляторы и т. п. Тенденция «выгадать» кубатуру, создавая кажущуюся экономию на единовременных затратах, при возведении здания в дальнейшем вызывала не только трудности в эксплуатации, но и влекла за собой дополнительные затраты на переделки и приспособление здания к действительным нуждам, что в конечном счете сказывалось отрицательно на стоимости строительства.

В экспериментальном проекте детского учреждения каждая групповая ячейка имеет полный состав помещений, в том числе спальню-веранду и раздевальную с отдельным входом.

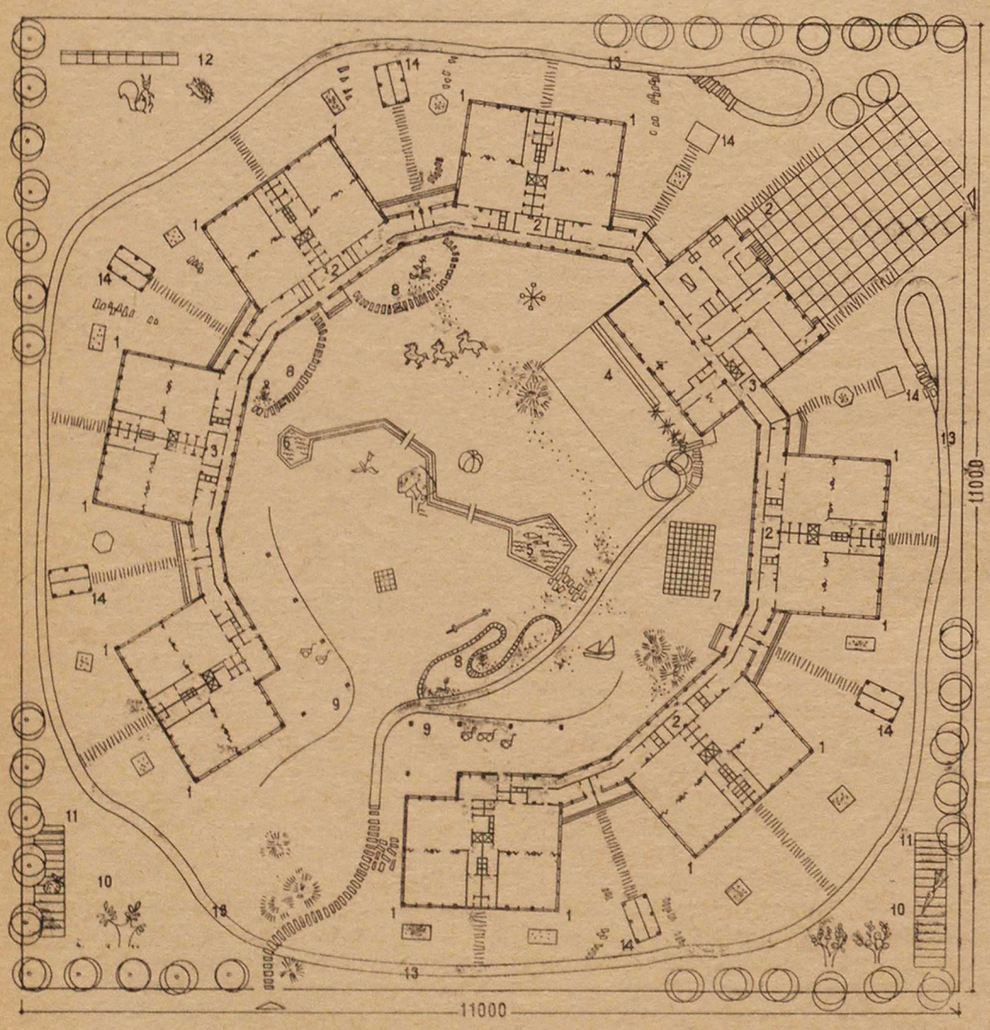
В определении состава и площади основных помещений и их планировки исходным являлась необходимость улучшения эксплуатационных качеств и создания гигиенических и воспитательных условий, соответствующих содержанию детей в здании того или

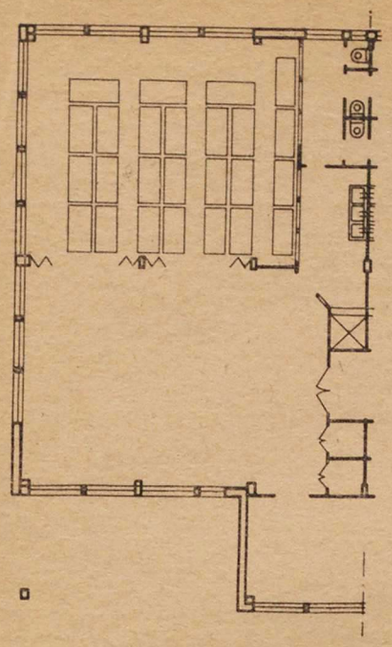


Блок из двух типовых ячеек

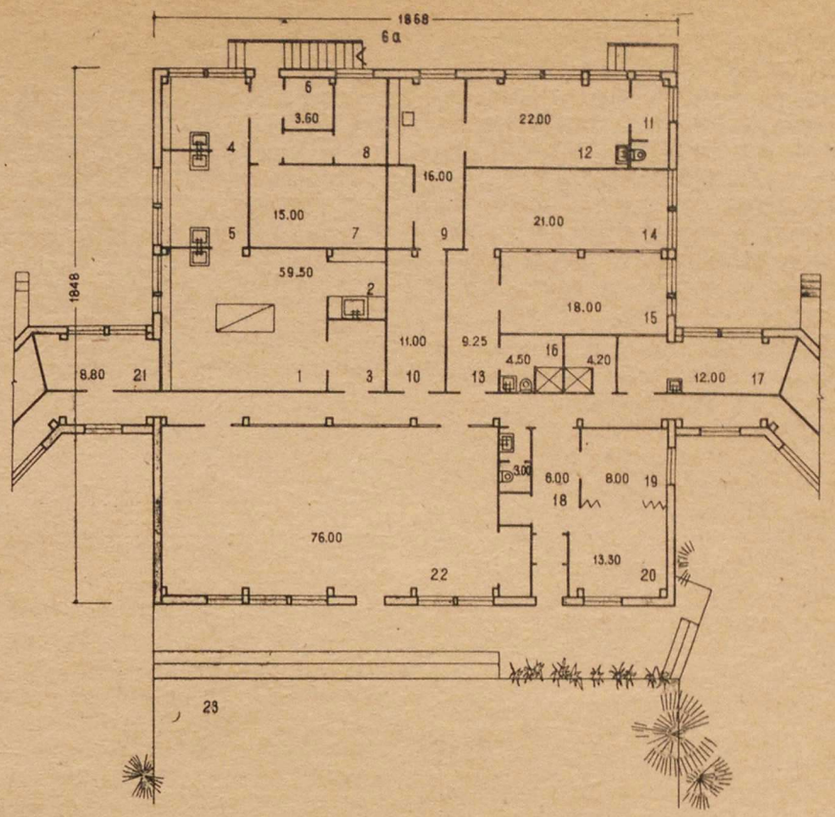
Экспериментальный проект унифицированного здания детских яслей-сада на 14 групп
площадь участка 12 100 м²;
площадь участка на одного ребенка 37,8 м²;
объем здания 8634,14 м³;
объем здания на одного ребенка 26,16 м³;

1 — групповая ячейка с игровой площадкой; 2 — административно-хозяйственные помещения с хозяйственным двором; 3 — туалетные персонала с душевой; 4 — гимнастический зал и физкультурная площадка; 5 — бассейн для старших групп; 6 — плескательный бассейн; 7 — солярий; 8 — цветники; 9 — хранение колясок; 10 — фруктовый сад; 11 — огород-ягодник; 12 — зооплощадка; 13 — велодорожка; 14 — теневой навес





Торцовый блок из двух типовых ячеек. Фрагмент плана



Подсобные помещения

1 — варочный зал; 2 — котломойка; 3 — раздаточная; 4—5 — заготовочные; 6, 6а — холодильная камера, вход в овощехранилище; 7 — кладовая сухих продуктов; 8 — комната персонала; 9 — гладильня-сушильня; 10 — бельевая; 11 — разборочная белья; 12 — стиральня; 13 — приемная; 14, 15 — палаты; 16 — туалетная; 17 — медицинская; 18 — приемная; 19 — кабинет заведующей; 20 — методический кабинет; 21 — комната счетовода; 22 — гимнастический зал; 23 — физкультурная площадка

иного назначения (дневного и круглосуточного).

В существующих проектах спален и детских комнат, площадь которых равна 36—50 м², при высоте этих помещений 3 м (по нормам) занижается гигиеническая норма воздуха. Она равна в спальнях яслей 5,4 м³ на ребенка, а в спальнях и детских комнатах детского сада 6 м³ вместо 7,5—8 м³ по нормам.

В проекте унифицированного здания детских яслей-сада архитектурно-планировочный прием «открытой» спальни позволит при минимально необходимых площадях помещений спальни и детской комнаты и высоте 3 м не только довести объем воздуха в них до гигиенической нормы, но и значительно превысить его — в данном случае до 14,4 м³ на ребенка в яслях и до 11,5 м³ в детском саду.

По проекту спальня-веранда и детская комната располагаются в одном объеме, разделенном на всю ширину помещения раздвижной перегородкой или окном, которые задвигаются только во время дневного сна детей. Площадь детских комнат в групповых ячейках яслей и детского сада соответствует установленной нормами на проектирование. Эта площадь, равная 52,4 м², достаточна для расстановки обеденных столов и проведения необходимых занятий и игр детей. Площадь спальни-веранды, равная 43,9 м², определена размещением двадцати пяти детских кроватей больших размеров с разрывами между ними и от окон. Такая спальня-веранда может быть полноценно использована как для детей ясельного возраста, так и для детского сада.

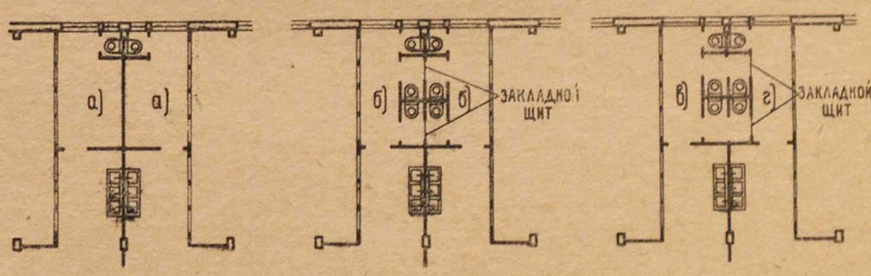
Все остальные помещения групповой ячейки (раздевальная, туалетная) связаны непосредственно с детской комнатой без каких-либо коридоров-проходов между ними и отделяются застекленными перегородками. Это условие относится равно как к яслям, так и к детскому саду и вызвано необходимостью наблюдения за детьми, находящимися в различных помещениях.

Таким образом, в экспериментальном проекте унифицирован состав помещений, унифицированы и улучшены гигиенические и педагогические условия содержания детей.

В проекте предусмотрено необходимое количество санитарных узлов для ясельных групп или детского сада. Четыре туалетных для младших групп детей достаточны в том случае, когда

Туалетные

а — туалетные младших групп детского сада или ясельных групп; б — туалетные старших групп детского сада; в — туалетная детского сада; г — туалетная яслей. Туалетная трансформируется путем перемещения закладного щита



здание используется полностью под детский сад. При необходимости размещения в здании и ясельных групп возможность устройства туалетных для них предусмотрена путем перемещения закладного щита, расположенного между двумя смежно запроектированными туалетными старших групп детского сада (см. чертеж).

Обычно в нашей проектной практике несколько недооценивается значение участка. Он рассматривается как бы придатком к детскому учреждению. Однако центр тяжести всей работы с детьми должен перейти на участок. И летом и зимой большую часть дня дети должны проводить на участке, в этом основа оздоровления и закаливания детского организма. Непосредственная связь этих двух элементов детского учреждения — здания и участка — наилучшим образом способствует решению задачи.

Наиболее удобным в этом отношении следует считать одноэтажное здание детских яслей-сада. Здесь легко осуществляется связь внутренних пространств здания с участком и, что особенно важно, групповых ячеек с игровыми площадками.

Групповые ячейки расположены смежно со своими игровыми площадками и составляют с ними органическое целое. Детская комната уже не воспринимается замкнуто, она связана с наружным пространством, которое является как бы ее продолжением.

Все групповые ячейки могут быть полностью изолированы: каждая из них может иметь отдельный вход и в случае карантина связь с кухней и прачечной может осуществляться через двор.

В одноэтажном здании также удобно связывается гимнастический зал с физкультурной площадкой, бассейном и солярием, составляющими в целом группу оздоровительных устройств.

Сравнительная таблица основных показателей

	По типовому проекту яслей-сада на 12 групп МИТЭП 1964—1966 гг.	По типовому проекту яслей-сада на 12 групп ЦНИИЭП 1964—1965 гг.	По экспериментальному проекту унифицированного здания детских яслей-сада на 14 групп Мосгражданпроекта 1965—1966 гг.
Характер обслуживания	дневное	круглосуточное	круглосуточное или дневное
Количество групп детей	12	12	14
Этажность	3	2	1
Конфигурация плана	прямоугольная	блоки, примыкающие к прямоугольнику	блоки, расположенные по кругу
Наличие веранд	только в яслях (4)	—	—
Наличие спален-веранд	—	во всех группах	во всех группах
Количество лестниц	6	3	—
Объем здания в м³	8130	8578,73	8634,14
Объем здания на 1 ребенка в м³	29	30,58	26,16

Одноэтажное здание яслей-сада не только удобно в эксплуатации. В нем нет необходимости устройства дорогостоящих лестниц в количестве четырех в двухэтажных зданиях и до шести в трехэтажных, а также подъемников для подачи пищи.

В экспериментальном проекте здания яслей-сада, решенном в один этаж, принята изогнутая кольцевая конфигурация, при которой все групповые ячейки размещены в блоках по кругу. Эта принципиально новая, удобная для использования конфигурация имеет ряд преимуществ в эксплуатации и строительстве. Образуется достаточно большой внутренний изолированный двор, удобный для общих игр и занятий детей, для проведения оздоровительных процедур (солнечные ванны, души и т. д.). Развернутые веером по кругу игровые площадки хорошо инсолируются и аэрируются.

Если разогнуть окружность, оставив принятую в проекте длину коридора, между групповыми ячейками получаются узкие, непроветриваемые дворы, в которых не только невозможно расположить групповые площадки, но которые неудобны для какого бы то ни было использования, причем длина здания в этом случае будет равна 191 м. Для устройства полноценных групповых площадок, примыкающих к групповым ячейкам, расстояние между ними следовало бы увеличить примерно до 15 м. Однако даже при расположении блоков по обе стороны коридора это также увеличило бы длину здания.

В экспериментальном проекте радиус окружности здания равен 47 м.

В градостроительном отношении благодаря развитому пространственному построению и своеобразию формы, здание унифицированного детского учреждения дает возможность активного включения его в современную систему застройки микрорайонов, контрастируя с объемно-пространственными формами многоэтажных жилых домов.

Вот основные вопросы, поставленные при разработке экспериментального проекта унифицированного здания детских яслей-сада на 14 групп. Они возникли в результате исследования практики эксплуатации и достижений в проектировании детских учреждений последних лет и показывают, что имеются еще неиспользованные возможности для дальнейших улучшений.

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

К. ЛУЧИНА, санитарный врач

Благодаря большой совместной работе гигиенистов и архитекторов качество типовых проектов яслей-садов в последние годы улучшилось.

Однако все еще имеется ряд недостатков, которые в большинстве своем обусловлены существенными погрешностями СНиП II-Л. 3-62. «Детские ясли-сады. Нормы проектирования».

Специальные научные исследования, анализ проектных материалов, а также многочисленные наблюдения и обследования детских учреждений в процессе их эксплуатации позволяют в настоящее время уточнить требования, обеспечивающие оптимальные условия для развития детей и поставить вопрос о внесении соответствующих изменений в нормы проектирования.

Выяснилось, что принятое в типовых проектах детских учреждений соотношение групп яслей и садов 1 : 2 нередко не отвечает потребностям населения. При обследовании 110 детских яслей-садов различной вместимости, проведенном в 1965 г., установлено, что примерно в 30% яслей-садах соотношение ясельных и детсадовских групп иное, чем это предусматривалось проектами. Так, в 14 из 42 яслей-садов на 140 мест (выстроенных главным образом по типовому проекту 2-04-65105) соотношение ясельных и детсадовских групп составляет 3 : 3 вместо 2 : 4; в 6 из 25 яслей-садов число детсадовских групп увеличено на 90 мест (соотношение 1 : 3) и т. д.

Изменение в процессе эксплуатации соотношений возрастных групп значительно ухудшает условия пребывания детей: недостаточные размеры помещений ясельных групп для детей 4—6 лет и отсутствие специального оборудования в детсадовских групповых при их использовании для детей ясельного возраста.

Наличие типовых проектов детских яслей-садов либо с дневными, либо с круглосуточными группами также нередко приводит к нерациональному использованию встроенных зданий. В комбинатах с дневным пребыванием детей круглосуточные группы открываются либо за счет уменьшения общего числа детей в учреждении (две дневных ячейки отдаются под круглосуточную), что не экономично в эксплуатации, либо за счет увеличения числа детей в дневных группах, что недопустимо.

В комнатах для круглосуточного пребывания ячейки иногда используются как дневные, но с удвоенным количеством детей, что опять создает в них крайне неблагоприятные условия воспитания. В большинстве случаев все эти недостатки обусловлены отставанием темпов строительства детских учреждений.

Для ликвидации разрыва между числом детей, принимаемых в ясельные и дошкольные группы, а также для общего увеличения числа мест в детских учреждениях ЦНИИЭПом учебных зданий (руководитель отдела арх. А. К. Чалдымов) было предложено производить пристройки групповых ячеек к существующим детским учреждениям. Однако, это предложение, на наш взгляд, является лишь полумерой. Необходимо коренное изменение состава групповой ячейки.

Изучение программы воспитания детей ясельного и дошкольного возрастов, а также анализ набора помещений групповых ячеек различного назначения и их площадей — с дневными и круглосуточными группами — привлекло гигиенистов и архитекторов к выводу о возможности создания универсальных групповых ячеек, которые можно использовать для организации как дневных, так и круглосуточных ясельных и детсадовских групп (автор — арх. Р. Смоленская).

Минимальный размер ячейки при встроенном оборудовании должен составлять не менее 86—90 м^2. Строительство детских учреждений с такими групповыми ячейками позволяет решить проблему соотношения возрастных групп на местах в зависимости от потребности.

Универсальные групповые ячейки могут быть использованы и в проектах пристроек к действующим учреждениям, что значительно облегчит решение вопроса и позволит создать благоприятные условия для организации в них круглосуточных групп. Однако строительство таких детских учреждений требует всесторонней проверки в условиях естественного эксперимента.

Может быть временно оправдан и второй путь решения вопроса улучшения соотношения числа ясельных и дошкольных групп.

Действующие типовые проекты рассчитаны лишь на 6 возрастных групп и это приводит к тому, что в существующих яслях-детсадах дети до 1 года, как правило, в ясли-сад не принимаются. В то же время детский школьный возраст охватывает 7 возрастных групп: от 2 месяцев до 1 года, от 1 года до 2 лет, от 2 до 3, от 3 до 4, от 4 до 5, от 5 до 6 и от 6 до 7 лет.

Седьмая возрастная группа и должна быть рассчитана на детей в возрасте до 1 года и иметь, видимо, особый набор помещений, планировочную структуру и оборудование, соответствующие особенностям раннего детского возраста — комнату для кормления детей, туалет для матерей; желательно иметь вместо одной спальни две, а то и три и т. д.

В настоящее время разрабатываются рабочие чертежи экспериментального проекта здания детских яслей-сада на 160 мест (арх. С. Г. Змеул), рассчитанного на 7 возрастных групп. Проектное задание было одобрено гигиенистами. Строительство предполагается осуществить в Ульяновске.

Одним из основных, на данном этапе, является вопрос о вместимости детских дошкольных учреждений.

Создан новый тип детского учреждения — «комбинат ясли-сад». Если раньше максимальная вместимость детских яслей определялась в 100, а детского сада в 200 мест, то по новым СНиП несмотря на возражения гигиенистов (до проверки в эксперименте) рекомендуется максимальная вместимость яслей-садов — 280 мест. Вопрос о дальнейшем увеличении вместимости архитекторами все время поднимается.

Объединение в одном учреждении ясельных и дошкольных групп (комбинаты ясли-сад) имеет ряд не требующих доказательства преимуществ (единство воспитания и медицинского наблюдения). Однако такое учреждение имеет и свои недостатки, основным из которых является пребывание в одном здании, без надежной изоляции детей дошкольного и ясельного возраста, более уязвимого с эпидемиологической точки зрения. Этот недостаток особенно сказывается в учреждениях большой вместимости — на 280 и более мест.

Исследования, проведенные Московским научно-исследовательским институтом гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана (Е. Т. Смирнова), показали, что в крупных детских комбинатах типа ясли-сад заболеваемость капельными инфекциями в 2,5—3 раза выше, чем в учреждениях подобного типа на 140 мест. Увеличивается число групп, вовлекаемых в карантин, в два раза возрастает его длительность. Это приводит к тому, что фактическая наполняемость групп (посещаемость) в таких крупных учреждениях в 1,5—2 раза меньше списочного состава, нередко и ниже проектной.

При проектировании современных типов детских учреждении даже на 280 мест невозможно учесть все основные гигиенические и педагогические требования (групповая изоляция, раздельные входы, удаление хозяйственных помещений от групповых ячеек и т. д.). По существу, ни в одном из выстроенных по типовым проектам последних лет детском учреждении крупной вместимости не удается достигнуть оптимальных условий воздушной среды и условий для правильной организации воспитания и обучения детей.

При таком укрупнении экономические преимущества теряют свой смысл, а высокая заболеваемость детей, карантинные мероприятия и связанная с этим оплата больничных листов матерям по уходу за больными детьми едва ли может служить положительным экономическим показателем.

Наличие в детских учреждениях на 280 мест довольно развернутой группы административно-хозяйственных помещений, которые преимущественно должны располагаться на первом этаже, значительно усложняет архитектурно-планировочную схему, ведет к нарушению изоляции, к ухудшению условий воздушной среды.

Поэтому в настоящее время следует направить усилия архитекторов и гигиенистов на уменьшение недостатков детских яслей-садов на 280 мест путем изменения структуры зданий.

В частности эффективная изоляция детей дошкольного и ясельного возрастов в детских учреждениях на 280 мест мо-

жет быть достигнута путем рассредоточения их в отдельных, не сообщающихся между собой блоках групповых ячеек.

Обеспечению необходимого гигиенического режима в зданиях яслей-садов на 280 мест будет также способствовать выведение из здания хозяйственного блока — прачечной-постирочной и кухни.

Однако, это не означает, что изменение структуры здания сделает данную вместимость (280) оптимальной, она остается чрезмерной, но недостатки ее несколько уменьшатся. Вопросы эти в настоящее время поднимаются врачами на страницах гигиенической печати.

Дальнейшее увеличение вместимости детских яслей-садов (свыше 280 мест), предлагаемое в настоящее время архитекторами для застройки крупных микрорайонов (12—18 тыс. жителей), должно быть ограничено пока экспериментальным проектированием и строительством с последующей проверкой в эксплуатации.

Необходимость такого ограничения вызвана особенностями организации управления крупными детскими учреждениями, трудностями обеспечения полноценного, в том числе медицинского, обслуживания, проведения противоэпидемических мероприятий, организации питания (при неизбежной децентрализованной застройке территории), а также особенностями режима (в том числе шумового).

Требует решения и вопрос об организации дневного сна детей. Известно, что быстро наступающий, глубокий и продолжительный сон на свежем воздухе имеет большое оздоровительное значение. Однако, как показали исследования, в зимнее время при температуре наружного воздуха ниже 0 на неотапливаемых верандах ясельных ячеек за счет плохой аэрации, высокой влажности воздуха и низкой температуры ограждений создаются неблагоприятные условия, которые не позволяют использовать веранды в полной мере по назначению — организация сна детей в спальных мешках в этих условиях требует дополнительного утепления детской одежды. Дневные группы детского сада вообще не имеют веранд для сна на открытом воздухе. А в спальнях-верандах круглосуточных групп СНиПом предусматривается температура воздуха +18°, что не обеспечивает в дневные часы организацию сна детей на свежем воздухе и ставит детей ясельного возраста в круглосуточных группах в неравные в этом отношении условия с детьми в дневных учреждениях.

Широкая, длительная аэрация спален-веранд при минусовых температурах наружного воздуха может быть решена только при наличии в помещении системы отопления с переменным тепловым режимом; инженерное решение таких систем до настоящего времени не разработано. Переменный тепловой режим должен быть обеспечен не только в спальнях-верандах, но и на «неотапливаемых» верандах и в групповых помещениях дошкольных групп с дневным пребыванием детей.

В настоящее время все типовые проекты как для города, так и для села рассчитаны на полное санитарное благоустройство — наличие централизованного водоснабжения, в том числе горячего, канализации, газоснабжения и центрального отопления. Это затрудняет строительство яслей и садов в сельской местности с малым уровнем благоустройства. Для таких районов необходима разработка специальных проектов детских дошкольных учреждений, в которых санитарно-техническое оборудование решается в зависимости от местных условий. Кроме того, в проектах детских учреждений для сельской местности должно быть предусмотрено устройство ледника и овощехранилища.

В типовых проектах необходимо предусмотреть устройство местного горячего водоснабжения для обеспечения детских учреждений горячей водой в неотапливаемый период года. В настоящее время обеспечение их горячей водой связано с центральным отоплением от существующей городской или поселковой сети, которая в теплый период не работает. Такое положение особенно нетерпимо в летний период года, когда горячая вода необходима для осуществления всех мер по профилактике инфекционных заболеваний и пищевых отравлений.

В целях дальнейшего улучшения условий содержания детей в детских учреждениях необходимо пересмотреть состав и площади некоторых помещений групповых ячеек и административно-хозяйственных помещений; в частности, должны быть восстановлены веранды для сна в дошкольных групповых ячейках с дневным пребыванием детей (потребность в них едва ли требует вновь обоснования); запрещено устройство в связи с невозможностью организации карантина в случае инфекции одного общего входа для трех садиковых групп и одного общего входа на две группы ясельного возраста при расположении их на втором этаже.

Уже громко звучат голоса педагогов о необходимости устройства помещения методического кабинета — кабинета воспитателей. И жизнь вносит свои коррективы — такие кабинеты в детских учреждениях устраиваются за счет других помещений, чаще всего за счет палаты в изоляторе, что недопустимо.

В нормах проектирования детских учреждений также должны быть предусмотрены помещения для хранения колясок (санок и лыж).

Следует увеличить площадь туалетных во всех детских группах. Правильному использованию туалетных с размещением в них всего необходимого оборудования, в том числе вешалок для полотенец, мешает малая площадь. Кроме того, в старших детсадовских группах следует подумать о раздельных туалетах для мальчиков и девочек.

У нас не существует государственных стандартов или обязательных технических условий производства мебели и оборудования дошкольных учреждений.

Рекомендации по размерам детской мебели весьма разноречивы, так, например, высота детских столов 4-, 5-, 6- и 7-го номеров по рекомендациям А. И. Зориной-Тарасовой и Е. А. Аркина, нашедшим свое отражение в альбомах мебели для детских садов Министерств просвещения РСФСР и Украины (1961 г.), составляют 43—47—51 и 54 см, в то время как по рекомендациям профессора, доктора медицинских наук М. И. Корсунской, отраженным в официальных материалах Министерства здравоохранения СССР, высота детских столов этих же номеров составляет 48—52—55 и 58 см соответственно, что почти на 4—5 см больше. Рекомендации проф. М. И. Корсунской почти полностью подтверждены исследованиями Института гигиены детей и подростков АМН СССР в 1965 г. (Л. В. Михайлова). Еще больше расхождений в рекомендациях по размерам детских кроватей. Бытовая детская мебель и спортивный инвентарь для дошкольников зачастую изготовляются по усредненным размерам.

Отдельных предметов оборудования, необходимых в практике работы детских учреждений, например сушильных шкафов, нет в номенклатуре.

Все вопросы проектирования детских учреждений должны решаться дифференцированно в различных климатических районах СССР. Исследования микроклимата и теплового режима в учреждениях I и IV климатических районов говорят о явном неблагополучии. Необходимы иные системы вентиляции и отопления (радиационное охлаждение или кондиционирование в IV зоне, приточная вентиляция и лучистое отопление в I зоне). Композиционные решения зданий и их этажность также должны быть различными в разных районах.

Нельзя иметь и единый набор помещений детских учреждений для всех климатических зон. Если дети в IV зоне большую часть суток во все сезоны года могут находиться на открытом воздухе, то в I зоне в течение 6—7 месяцев дети находятся безвыходно в помещении. В связи с этим в детских учреждениях I зоны помимо фотариев должны быть устроены либо внутренние утепленные озелененные дворики, либо зимний сад, а размеры площадей основных помещений должны быть увеличены.

Первая попытка в решении вопросов о дифференциальном подходе к проектированию школ и детских учреждений в IV строительно-климатической зоне была сделана ЦНИИЭПом учебных зданий на координационном совещании, проведенном в январе 1966 г. с широким участием гигиенистов. Следует как можно быстрее реализовать решения этого совещания и приступить к созданию дифференцированных норм проектирования для I и IV климатических районов страны.

Нам, гигиенистам, представляется, что претворение в жизнь поднятых в статье вопросов позволит создать оптимальные условия для воспитания здорового подрастающего поколения.

Городам нужен новый тип скоростного пассажирского транспорта

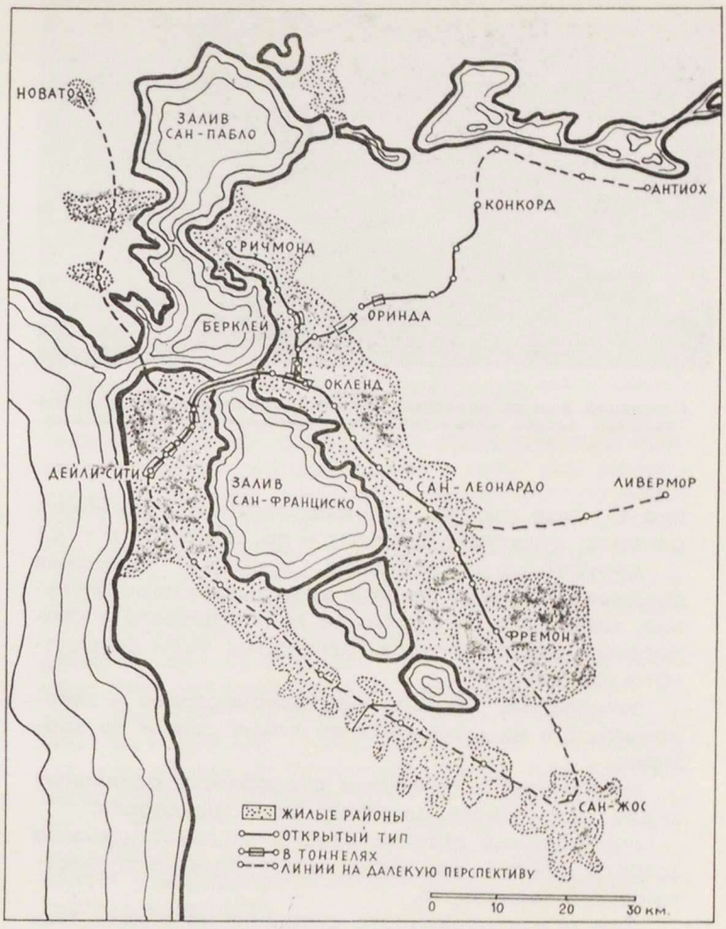
Инженеры Г. БОЛОНЕНКОВ,
А. АФОНИНА

В директивах XXIII съезда КПСС предусмотрено дальнейшее совершенствование городского пассажирского транспорта и развитие при наименьших затратах на строительство и эксплуатацию сети скоростного транспорта, который позволит населению передвигаться с большими скоростями.

С каждым годом во всем мире увеличивается число крупных городов, численность населения которых достигает 800—1 200 тыс. чел., а территория 300—500 км^2.

С ростом территорий городов увеличиваются и расстояния передвижения людей. В крупнейших городах старая уличная сеть, не удовлетворяющая современным требованиям городского транспорта, не допускает движения средств транспорта с высокими скоростями.

Непрерывный и быстрый рост автомобильного парка в крупных городах уже привел к несоответствию между техническими возможностями и фактическими скоростями автомобиля в этих городах. Так, например, число легковых индивидуальных автомобилей в Копенгагене только в послевоенный период возросло почти в 7 раз. Узкие, зачастую извилистые улицы старых городов затрудняют и движение общественного транспорта. Скорость его движения в часы «пик» снижается примерно втрое. В эти часы средства общественного транспорта передвигаются со скоростью всего лишь 3—4 км/ч. В некоторых городах СССР (например, в Харькове, Свердловске, Риге и др.) скорость движения общественного транспорта также не превышает 15—17 км/ч, а в часы «пик» снижается до 8—12 км/ч.



Сеть метрополитена в Сан-Франциско

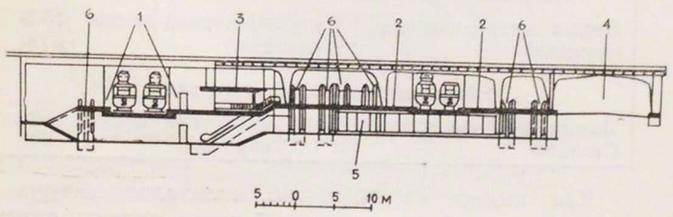
Большие расстояния, которые должны преодолевать жители больших городов, и малые скорости городского транспорта приводят к значительным непроизводительным затратам времени и энергии населения. Так называемая «транспортная усталость» снижает и производительность труда. Поэтому сокращение затрат времени на передвижение трудящихся имеет большое общественное значение. Нет необходимости доказывать, что таким крупным городам как Харьков, Горький, Куйбышев, Ташкент, Свердловск, Новосибирск и др. нужен скоростной общественный пассажирский транспорт.

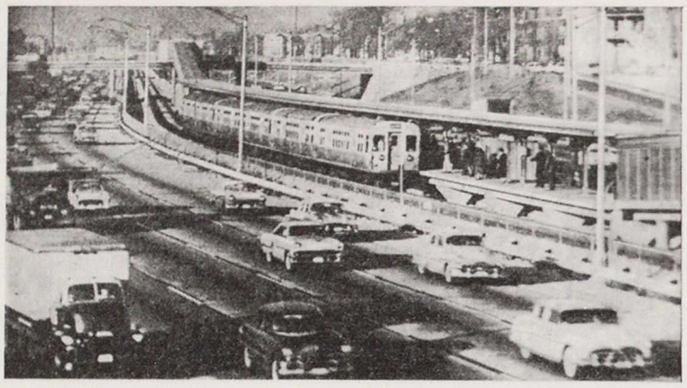
Перед архитекторами и инженерами-градостроителями стоит задача проектирования сетей скоростного общественного транспорта, способного обеспечить резкое сокращение затрат времени на сообщение между любыми отдаленными пунктами города при наименьших денежных затратах, которые зависят от протяженности сети и от ее конструктивного решения (например, линии метро открытого типа или в тоннелях). Прежде всего должен быть решен вопрос о целесообразной области применения того или иного вида скоростного транспорта, выбор которого зависит от многих факторов. Основными из них являются:

численность населения города, подвижность населения, размеры освоенной территории, размеще-

Современная станция пересадки «Зюдтиролерплатц» в Вене

1 — остановочный пункт железной дороги; 2 — остановочный пункт трамвая; 3 — пешеходная галерея для выхода в город и к остановочным пунктам автобуса; 4 — автомобильный тунель; 5 — переходы между остановочными пунктами; 6 — эскалаторы





Городская железнодорожная линия, проходящая по разделительной полосе скоростной автомобильной дороги (Чикаго)

ние в плане города промышленных и селитебных районов, культурно-бытовых и пр. объектов и т. д.;

допустимые по условиям удобства населения средневзвешенные затраты времени на передвижение, зависящие от плотности сети обычного и скоростного пассажирского транспорта; виды скоростного транспорта;

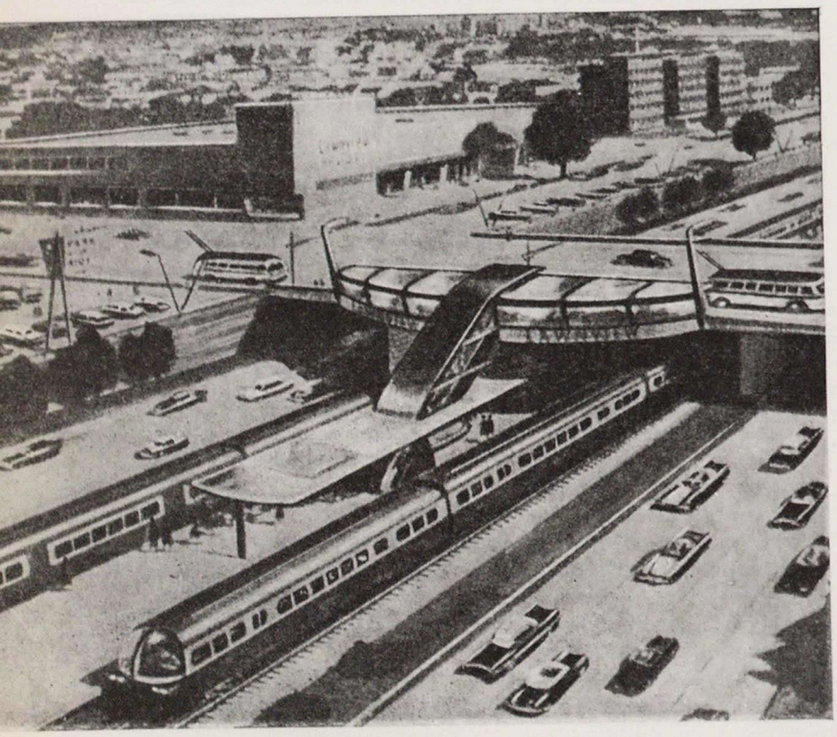
ожидаемые размеры пассажиропотоков и закономерность их изменения по длине сети и во времени;

пропускная и провозная способность различных видов скоростного пассажирского транспорта;

приведенные строительные и эксплуатационные затраты при том или ином виде скоростного пассажирского транспорта.

Для ориентировочного суждения на стадии технико-экономического обоснования, предварительной оценки и выбора варианта вида транспорта по расчетам ЦНИИП Градостроительства целесообразной областью применения различных видов скоростного пассажирского транспорта по технико-экономическим показателям являются:

Станция метрополитена открытого типа с непосредственным выходом пассажиров к остановкам троллейбуса (Сан-Франциско)



скоростной автобус или троллейбус — в зависимости от местных условий при величинах приведенного среднесуточного пассажиро-потока R_{cc} до 47 тыс. $\frac{\text{пасс-км}}{\text{км}}$;

при R_{cc} от 47 до 110 тыс. $\frac{\text{пасс-км}}{\text{км}}$ — скоростной трамвай на изолированном полотне открытого типа, а в особо трудных местах, в центральных районах города — в тоннелях;

при R_{cc} свыше 110 тыс. $\frac{\text{пасс-км}}{\text{км}}$ (в зависимости от местных условий) может оказаться целесообразным метрополитен или городская электрифицированная железнодорожная линия (глубокие вводы, железнодорожные диаметры и т. д.);

Во всех случаях необходимо, конечно, стремиться к максимальному использованию линий открытого типа, поскольку это позволяет при одной и той же плотности сети сделать ее по сравнению с другими видами транспорта наиболее экономичной, а в случае применения метрополитена позволит при одинаковых прочих условиях запроектировать сеть, имеющую в 4—5 раз большую плотность, чем метрополитен, проложенный в тоннелях. Прокладка метрополитена глубокого заложения может быть только обоснована трудными гидрогеологическими и другими местными условиями.

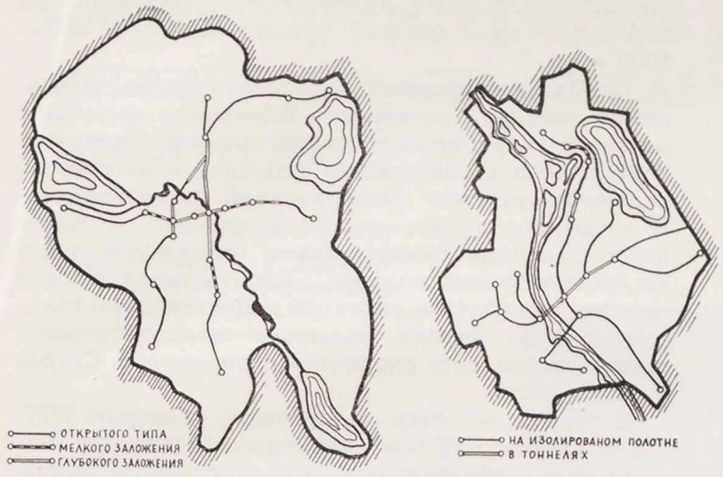
Метрополитен открытого типа в городах целесообразен и по условиям удобства пассажиров. Так, по данным хронометражных замеров на станциях Московского метрополитена глубокого заложения (Курская, Комсомольская, Арбатская, Пл. Восстания) на спуски по эскалаторам, лестницам и на переходы по подземным коридорам пассажир в среднем затрачивает до четырех минут. Столько же затрачивает и на подъем по прибытии на станцию назначения. На переход по платформе затрачивается еще до 0,8 мин., а на ожидание поезда — до 0,75 мин. В итоге при средней дальности поездки 7,7 км (Москва, 1964) и скорости поезда 40 км/ч средняя фактическая скорость передвижения пассажира при пользовании метрополитеном глубокого заложения не превышает 22 км/ч. В часы «пик» в результате дополнительных затрат времени (очереди у касс, задержки у эскалаторов, контрольных пунктов и т. д.) скорость передвижения пассажира снижается до 15—18 км/ч. На станциях открытого типа или мелкого заложения (Кутузовская, Фили, Пионерская, Измайловский парк, Новые Черемушки и др.) — затраты времени на спуск и подъем сокращаются до 0,7 мин., и скорость передвижения повышается до 32 км/ч, т. е. на 37,5%.

Для сравнения капиталовложений в строительство метрополитена открытого типа и в тоннелях глубокого заложения в таблице приведены укрупненные показатели стоимости на 1 км трассы по данным Метрогипротранса.

Указатели стоимости строительства линий метрополитена

Стоимость строительства	Единица измерения	Сумма в тыс. руб.
Метрополитен в тоннелях глубокого заложения		
Линии метрополитена	1 км двухпутной линии	5500
Станции	1 станция	6000
Метрополитен открытого типа		
Линии метрополитена	1 км двухпутной линии	800
Станции	1 станция	300

Как видно из таблицы, капиталовложения в строительство 1 км двухпутной линии метрополитена



Схемы сетей скоростного трамвая в Свердловске (слева) и Риге. Проектное предложение

открытого типа (если принять, что в среднем на 1,5 км трассы приходится 1 станция), в 9,5 раза меньше, чем метрополитена глубокого заложения.

Первый опыт проектирования сети скоростного пассажирского транспорта в Харькове, Горьком, Свердловске, Риге показывает, что для этих городов при их численности населения, размерах освоенной территории и пассажиропотоках на отдельных направлениях сети применение скоростного транспорта в тоннелях даже с относительно малой плотностью сети — от 0,5 до 0,8 км/км^2 оказывается экономически нецелесообразным, так как требует больших капиталовложений при относительно малой ежегодной прибыли из-за малых пассажиропотоков. В этих городах следует поэтому максимально использовать существующую транспортную сеть и только на основных направлениях, на которых пассажиропотоки достигают достаточно больших размеров, экономически целесообразен скоростной пассажирский транспорт (наземный метрополитен, электрифицированная железнодорожная линия, скоростной трамвай на изолированном полотне). При этом следует везде, где это возможно, прокладывать трассы открытого типа и только в наиболее трудных условиях (под центральными районами города и т. д.) можно допустить прокладку линий скоростного транспорта в тоннелях мелкого и лишь в крайнем случае глубокого заложения.

Возникает вопрос — какой из видов открытого транспорта целесообразнее применять: метрополитен, электрифицированную железную дорогу или скоростной трамвай на изолированном полотне?

В некоторых крупных городах Союза, например в Харькове, Перми, Новосибирске и др., пригородные железнодорожные линии проходят по территории крупного города через жилые и промышленные районы, вблизи зон отдыха, в виде так называемых «глубоких вводов» и «железнодорожных диаметров». Однако, использование существующих железнодорожных линий в наших городах в качестве скоростного внутригородского пассажирского транспорта крайне затруднительно, хотя эти линии и имеют некоторые резервы пропускной способности. Строительство для скоростного транспорта новых рельсовых путей в условиях сложившейся застройки крупного города требует больших капиталовложений; поэтому всегда следует сначала изучить возможность использования в качестве внутригородского скоростного транспорта существующих электрифицированных железнодорожных линий. Это особенно целесообразно в случаях больших пригородных железнодорожных перевозок, так как позволяет приблизить поезд пригородных пассажиров к конечной цели их поездки, в то же время создание удобных промежуточных станций пересадки на городской транспорт будет способствовать рассредоточению скоплений пассажиров на головных вокзалах.

К мероприятиям по использованию железнодорожных линий для внутригородских скоростных пассажирских перевозок относятся:

реконструкция отдельных участков железнодорожных линий (строительство путепроводных развязок, эстакад, тоннелей, соединительных участков и т. д.);

сооружение удобных промежуточных станций пересадки на городские виды транспорта, следующих типов: а) совмещенные станции — при максимальном приближении остановочных пунктов городского транспорта с непосредственным выходом поездов метрополитена или трамвая к платформам железнодорожных линий и обеспечении возможности прямой пересадки из вагона в вагон; б) станции пересадки в пунктах пересечения железнодорожных путей городскими магистралями в разных уровнях, размещение остановочных пунктов городского транспорта непосредственно на путепроводе;

планировочные приемы увеличения доступности железнодорожных остановочных пунктов;

открытие в местах образования значительных пассажиропотоков дополнительных железнодорожных остановочных пунктов;

применение новых типов подвижного состава, допускающих ускорение—замедление поезда в 1,2 м/сек^2; такие типы подвижного состава позволяют развить на перегонах протяженностью 800—2000 м большую скорость;

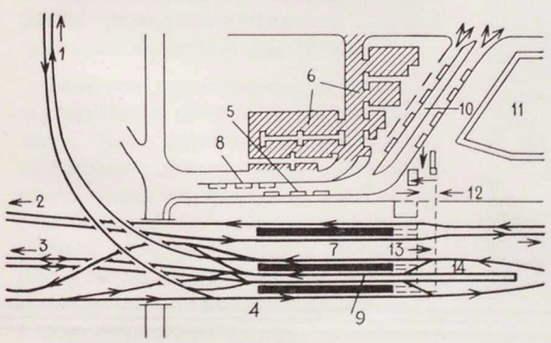
ограничение максимального интервала между прибытием электропоездов до 4 мин.;

введение в черте города для всех видов городского транспорта единого тарифа в размере 5 коп. с пассажира.

Система «глубоких вводов» нашла широкое применение в Берлинском железнодорожном узле. Для внутригородских пассажирских перевозок используется два диаметра железнодорожной сети:

Схема пересадочной станции «Бармбек» в Гамбурге

1 — линия метрополитена «Фармсен»; 2 — линия трамвая; 3 — пути, связывающие станцию с депо; 4 — линия метрополитена «Ринг»; 5 — автобусная станция; 6 — стоянка автомобилей; 7 — трамвайная платформа; 8 — резервный участок для стоянки автобусов; 9 — платформы метрополитена; 10 — площадка для посадки в автобусы; 11 — камера хранения багажа; 12 — автобусный диспетчерский пункт; 13 — подземный переход; 14 — запасный путь



север—юг и запад—восток, а также малое кольцо окружной дороги. Средняя длина перегона на этих линиях составляет 1200 м, а средняя скорость сообщения — 38 км/ч.

В январе 1962 г. открыто движение электропоездов на Венской внутригородской скоростной железной дороге. Линия протяжением 14 км проходит по территории города в выемках, частично — в тоннелях и имеет в местах пересечения со всеми внутригородскими автомагистралями развязки в разных уровнях и имеет удобные станции пересадки на городские виды транспорта.

Линии скоростной городской железной дороги целесообразно также прокладывать в разделительной полосе скоростных автомобильных дорог; остановочные пункты скоростной железной дороги располагают в местах пересечения ее с внутригородскими автомагистралями. В этом случае ширина полосы отвода в местах размещения железнодорожных остановочных пунктов должна быть 16—20 м. Городская железнодорожная линия такого типа ничем не отличается от наземных линий метрополитена. Такая железнодорожная линия успешно эксплуатируется в Чикаго. Электропоезда оборудованы приспособлениями для нижнего бокового токосъема, что исключает необходимость в громоздких опорах и многочисленных сетях контактных проводов при вернхем токосъеме.

Примерами максимального использования на территории города наземных линий, пересекающихся с городскими магистралями в разных уровнях, являются метрополитен в Стокгольме и намеченная к строительству сеть метрополитена в Сан-Франциско. Общая протяженность сети первой очереди метрополитена в Сан-Франциско (окончание строительства — конец 1968 г.) составит 120 км, из них 70 км наземных линий, частично проходящих на эстакадах; все пересечения с автомагистралями в разных уровнях. Участки большой протяженности линий метрополитена проходят по разделительным полосам скоростных автострад, что позволяет сооружать общие пересечения с другими магистралями в разных уровнях, устраивать общие ограждения для скоростной автострады и для линии и метро. Станции метрополитена устраивают в местах пересечения скоростной автострады путепроводами других дорог с непосредственным выходом пассажиров с платформ на путепроводы к остановочным пунктам городского уличного транспорта. Прокладка линий метро в тоннелях предусмотрена только под центральной улицей Маркен-стрит и под заливом Сан-Франциско, а также при пересечении линией метрополитена некоторых возвышенностей. Наземные станции метро конструктивно решены с применением облегченных железобетонных конструкций, цветных пластиков и оборудованы стоянками для легковых автомобилей.

Поезда метро обтекаемой формы, с нижним боковым токосъемом; они имеют конструктивную скорость 128 км/ч, допускают ускорения до 11,5 м/сек^2 при средней длине перегона 800—1000 м.

Скоростной трамвай наиболее уместно применять в городах с населением 0,5—1 млн. жителей с развитой существующей сетью трамвая, поэтапно осуществляя строительство тоннелей и эстакад на отдельных участках существующей трамвайной сети — там, где в этом есть необходимость, и постепенно переводя существующие трамвайные линии на изолированное полотно. Так, учитывая размер пассажиропотоков и развитую существующую трамвайную сеть, может оказаться целесообразным строительство сети скоростного трамвая в Свердловске и Риге.

В последние годы за рубежом (Австрия, ФРГ, США, Швейцария) линии трамвая на отдельных участках сети стали выделять на изолированное полотно и устраивать пересечения их с магистральными улицами в разных уровнях в тоннели. Например, в Бостоне (США) имеются четырехпутные линии подземного трамвая протяженностью 15 км. Линии оборудованы устройствами автоматической сигнализации и блокировки. С целью реорганизации системы городского транспорта во Франкфурте-на-Майне был произведен технико-экономический анализ следующих вариантов транспорта:

строительства монорельсовой дороги, проходящей в центральной части города в тоннелях, а в периферийных районах по эстакаде;

использование существующей трамвайной сети с переводом участков ее в центральной части города в тоннели;

строительство метрополитена.

Сопоставление этих вариантов показало, что в условиях города с населением 700 тыс. жителей наиболее целесообразно сохранить разветвленную систему линий трамвая, переведя отдельные участки ее в тоннели, а остальной части сети — на изолированное полотно.

В местах сближения и пересечения линий скоростного трамвая с внутригородскими железнодорожными линиями и линиями метрополитена необходимо заранее предусматривать удобные станции пересадки совмещенного типа, где подвижной состав всех видов транспорта имеет непосредственный выход к одной-двум платформам. Примерами такого решения могут служить станции пересадки Венской городской железной дороги и станция пересадки Бармбек в Гамбурге.

Таким образом, городам с населением 0,5—1,5 млн. жителей нужен новый тип скоростного массового пассажирского транспорта, который мог бы реализовать среднюю скорость сообщения 30—40 км/ч, требовал бы относительно небольших капиталовложений, обеспечивал жителям комфортабельные условия проезда и отвечал архитектурно-эстетическим требованиям современного градостроительства.

ВЫПУСК АРХИТЕКТОРОВ В ХАРЬКОВСКОМ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ

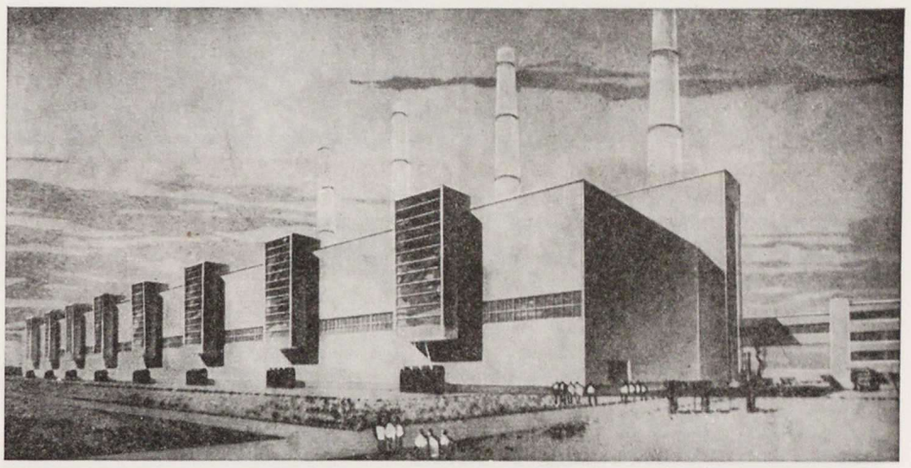
В. ШЕВЧЕНКО, зав. кафедрой архитектурного проектирования

Харьков — один из крупнейших вузовских центров страны. Воспитанники харьковских вузов, в том числе и архитекторы, работают в Москве и Владивостоке, Норильске и Ашхабаде, Братске и Таллине. Однако в результате прекращения подготовки архитекторов, последний выпуск которых был в 1954 г., создалось такое положение, что архитекторов не хватает даже в самом Харькове.

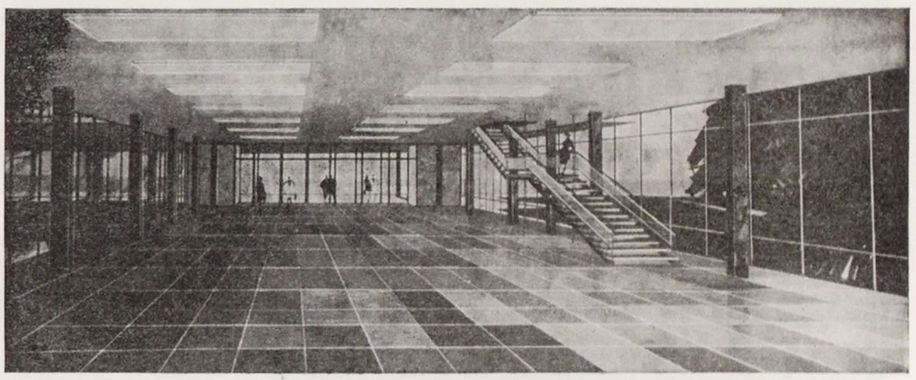
В 1960 г. в ХИСИ была возобновлена архитектурная специализация, а в июне этого года состоялся первый выпуск (21 чел.). Поскольку первоначально утвержденной специализацией подготовки архитекторов в ХИСИ является промышленное строительство, темой дипломных работ большинства выпускников были промышленные комплексы, лишь четверо дипломантов разрабатывали проект комплекса технического вуза. С целью создания условий творческого соревнования по каждой теме работало от двух до четырех дипломантов.

Все задания были разработаны на реальной основе. Объемно-планировочные решения промузлов разрабатывались с элементами градостроительных задач и обеспечением оптимальных функциональных требований. Большое внимание все дипломанты уделили архитектурно-композиционным и эстетическим проблемам, в строгом сочетании с условиями индустриального строительства на базе унификации конструктивных решений. Существенное внимание было уделено созданию максимальных бытовых удобств.

Техника выполнения проектных материалов ничем не ограничивалась, что давало возможность каждому дипломанту проявить свою индивидуальность не только в выборе объемно-пространственного и конструктивного решения, но и в выборе средств показа. Наряду с необходимым количеством чертежей и текстов поясни-

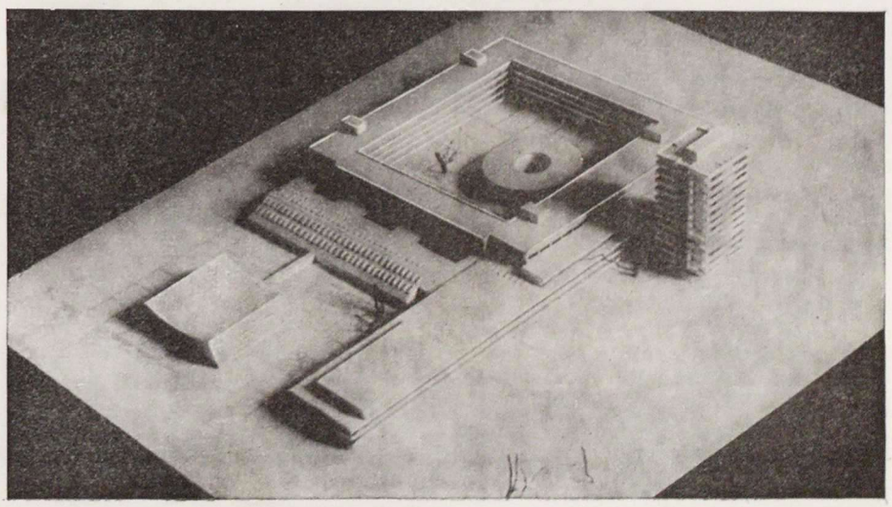


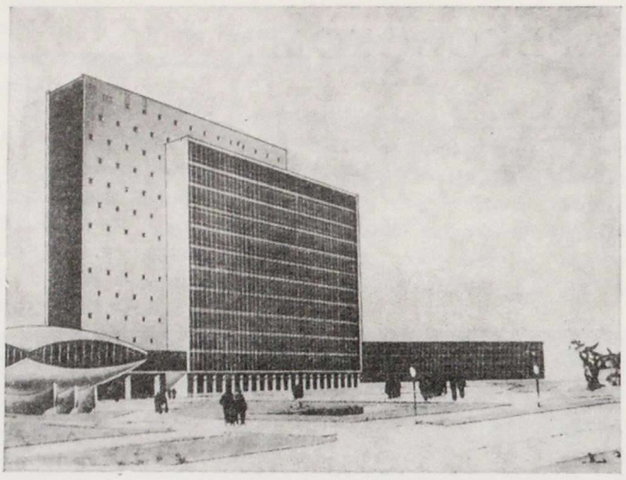
Тепловая ГРЭС в Северо-Донецке. Дипломант Н. Краснолобов, руководитель — доцент В. П. Шевченко



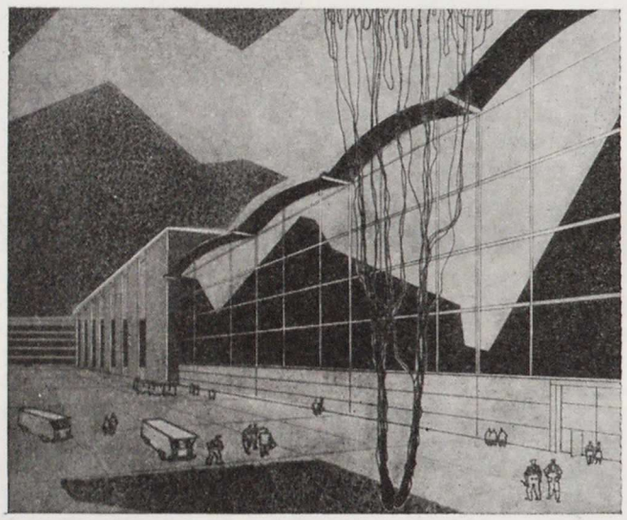
Завод комплексных распредустройств в г. Хмельницком. Дипломант В. Бахтин, руководитель — доцент В. Н. Муромцев. Интерьер вестибюля

Технический вуз в Харькове. Дипломант Е. Федченко, руководитель — профессор Н. М. Подгорный. Макет учебного корпуса

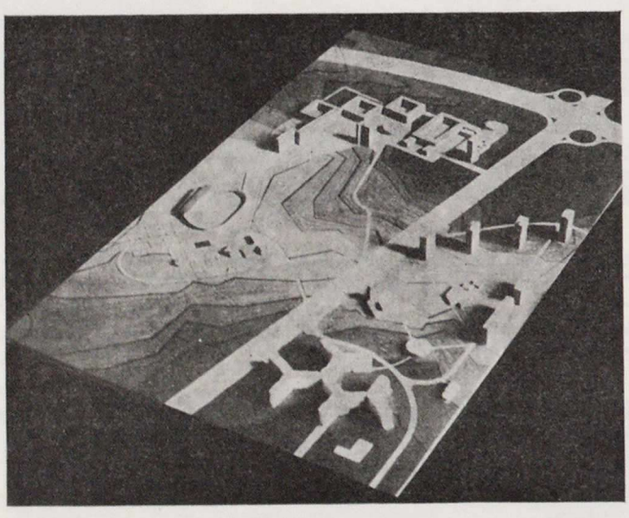




Завод ацетатного шелка в Кирове. Дипломант В. Кусяк, руководитель — доцент В. В. Иванов



Проект исследовательской лаборатории турбостроения в Харькове. Дипломант В. Козлов, руководитель — доцент А. Ю. Лейбфрейд. Перспектива

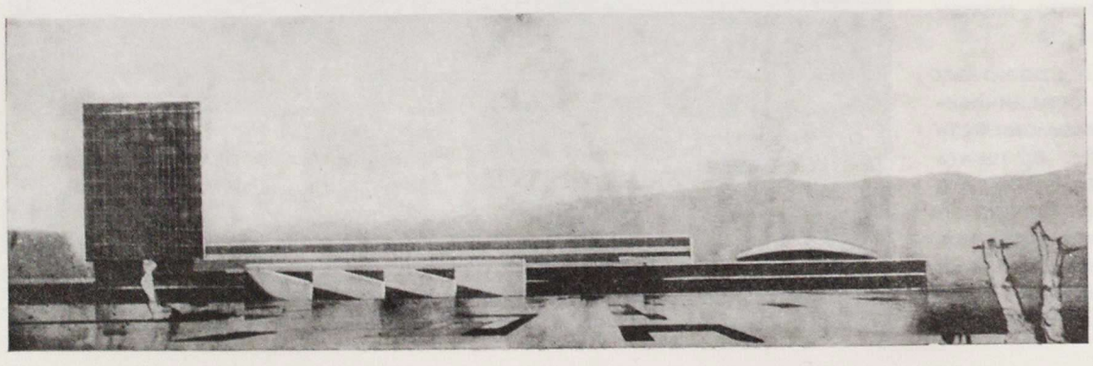


Технический вуз на 8000 студентов в Харькове. Генплан учебной, спортивной и жилой зон — макет. Дипломант В. Замерец, руководитель — профессор Н. М. Подгорный

тельных записок дипломанты разрабатывали макеты, что и для самих авторов проектов служило хорошим средством проверки своих творческих замыслов. Работы молодых архитекторов Государственная экзаменационная комиссия охарактеризовала отличными и хорошими оценками, что является также признанием успешной многолетней работы коллектива преподавателей как общеобразовательных, так и специальных кафедр института.

В рамках данной статьи нет возможности проанализировать все работы. Как уже было отмечено, все проекты имеют реальную направленность и в той или иной мере могут послужить основой для подробной разработки и последующего осуществления. Дипломные работы можно разделить на четыре группы. К первой, наиболее многочисленной группе, относятся работы, полностью отвечающие современным требованиям СНиП, отражающие современное состояние строительной техники и отличающиеся максимальной степенью реальности. Их авторы сразу могут включиться как полноценные специалисты в работу проектных организаций. Мы считаем, что на такой результат, в основном, и должен быть рассчитан учебный процесс подготовки молодых архитекторов. Таковы работы дипломантов Краснолобова, Кусяка, Бахтина, Федченко и ряда других.

ГРЭС в г. Северо-Донецке — дипломант Н. Краснолобов — запроектирована наиболее экономичного полуоткрытого типа с одновальными турбоагрегатами по 500 тыс. квт, с централизованным пылезаводом. Конструкции решены в оптимальном сочетании стали и сборного железобетона. В ограждениях и отделке применены современные материалы — полимеры и гофрированные алюминиевые листы обшивки открытых котлоагрегатов.



То же, главный фасад

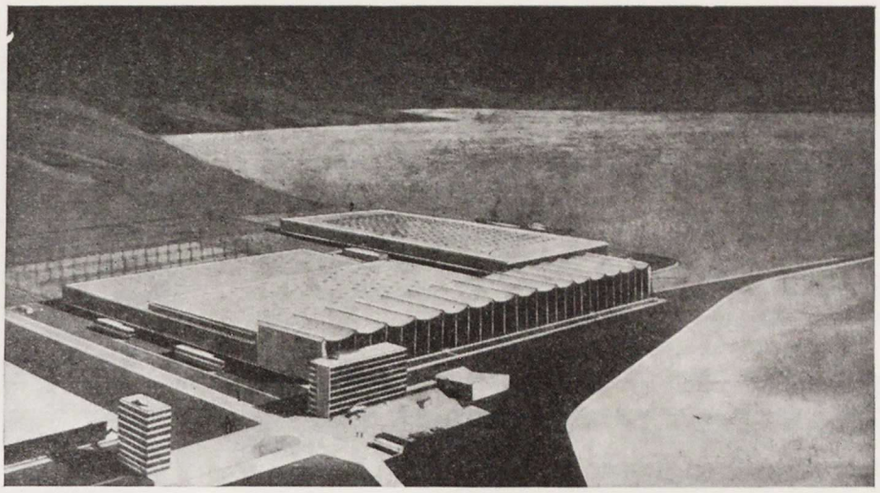
Проект завода ацетатного шелка — дипломант В. Кусяк — решен с максимальным блокированием основного производства в корпусе павильонного типа, обеспечивающем гибкость перестроек технологии, при высокой степени индустриализации строительных конструкций, с применением современных полимерных материалов.

В проекте промузла в г. Хмельницком дипломант В. Бахтин решил задачу кооперирования трех предприятий машиностроения, из которых разработан завод комплектных распредустройств и электроаппаратуры. Удачно решена связь с населенным пунктом, а при разработке корпусов — сочетание одноэтажной части с многоэтажной. Все конструктивные решения приняты на основе индустриальных железобетонных изделий с применением прогрессивных материалов.

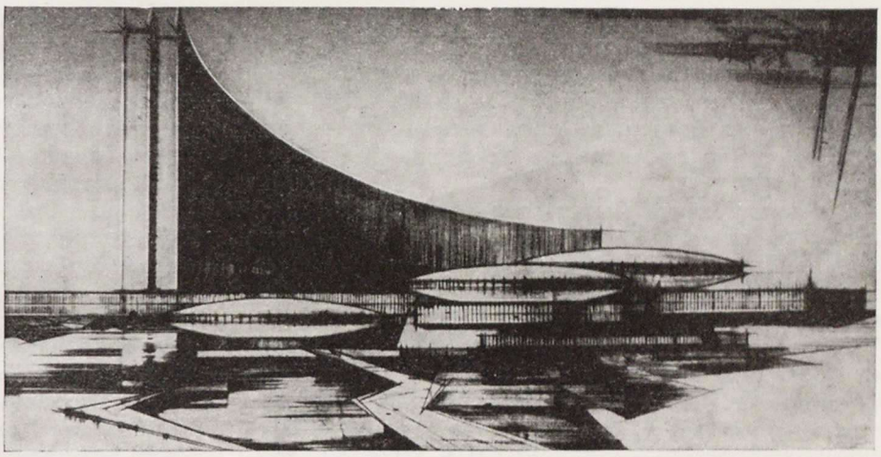
Технический вуз в новом районе Харькова — дипломант Е. Федченко — разработан как часть крупного вузовского городка. Архитектурно-конструктивный комплекс решен на базе продукции предприятий стройиндустрии.

Ко второй группе дипломных проектов следует отнести работы, которые наряду с реальными замыслами и хорошей аргументацией основных решений содержат элементы спорных, часто недостаточно обоснованных, но безусловно творческих поисков. Здесь, как правило, заложены основы возможных научных разработок. Обычно это работы активных участников СНО. Таков проект судоверфи дипломанта Б. Соловьева. Комплекс огромного предприятия хорошо вписывается в ландшафт, предусмотрено кооперирование предприятий промузла. Однако чрезмерная блокировка усложнила передвижение рабочих из бытовых к рабочим местам, маневренность технологии и др.

Проект технического вуза — дипломант В. Замерец — решен весьма лаконично и концентрированно. Комплекс поточных аудиторий, объединенных общим двухсветным холлом рекреации, радикально решает проблему загрузки и эвакуации. Однако это повлекло устройство верхнего света во всех аудиториях и создание внутренних двориков, что противоречит основной планировочной идее проекта.



Судоверфь во Владивостоке. Дипломант Б. Соловьев, руководитель — профессор Б. Д. Довженко. Перспектива



Технический вуз в Харькове. Дипломант П. Чечельницкий, руководитель — профессор Н. М. Подгорный. Вид со стороны акватории

Третья группа работ содержит элементы архитектуры будущего, может быть и не совсем приемлемые в настоящее время, но имеющие в своей основе рациональное зерно. Это, как правило, работы одаренных и рационально мыслящих молодых специалистов. Таков проект научно-исследовательской лаборатории турбостроения в Харькове дипломанта В. Козлова. В проекте в едином комплексе решены промышленные цехи тяжелого индивидуального машиностроения в сочетании с лабораторными многоэтажными корпусами. Связующим звеном комплекса является административно-бытовой узел с конференцзалом, объединяющий разномасштабные объемы сложной пространственной композиции.

Наконец, в этом выпуске представлены работы, являющиеся экспериментальными поисками часто гипотетического, перспективного плана (например, проект технического вуза на 8000 студентов дипломанта П. Чечельницкого), которые при дальнейшей доработке и шлифовке смогут увенчаться значительными творческими успехами.

Опознавательная окраска трубопроводов в архитектурной композиции современного предприятия

Архитектор В. БЛОХИН

В архитектурной композиции современных промышленных предприятий существенное, возрастающее значение приобретает опознавательная окраска трубопроводов, большое число которых проходит как в производственных помещениях, так и на наружных установках. Благодаря тому, что трубопроводный транспорт обладает рядом неоспоримых преимуществ (он быстр, чист и бесшумен в работе, занимает немного места и сравнительно мало нуждается в уходе, насыщенность предприятий трубопроводами различного назначения все возрастает.

В этих условиях весьма важно при помощи простых и наглядных средств облегчить персоналу ориентацию в сложной системе трубопроводов. Одним из таких средств является опознавательная окраска — условные цветовые обозначения позволяют быстро и точно распознавать содержимое трубопроводов.

Для этого может быть использован разработанный ЦНИИПромзданий «цветовой код» для обозначения трубопроводов, вошедший без существенных изменений в проект «Рекомендаций по стандартизации для стран—членов СЭВ».

Согласно этому коду трубопроводы воды обозначаются (или окрашиваются) зеленым цветом, пара — красным, воздуха — синим, газов — желтым, кислот — оранжевым, щелочей — фиолетовым, различных жидкостей — коричневым, и наконец, трубопроводы, содержащие прочие вещества,— серым цветом. Обозначение трубопроводов кодовым цветом позволяет быстро и безошибочно определить нужный трубопровод, что экономит много времени и сил при обслуживании и ремонте оборудования.

Другая цель, которой служит опознавательная окраска трубопроводов,— предупреждение персонала об опасности, неосторожного обращения с некоторыми трубопроводами или их содержимым. В настоящее время для обозначения «опасных» трубопроводов используются специальные цветные кольца, цвета которых установлены в «Рекомендациях по стандартизации для стран—членов СЭВ» согласно цветовому коду, предложенному ЦНИИПромзданий, а именно: для трубопроводов, содержащих легковоспламеняющиеся, огнеопасные и взрывоопасные вещества,— красные кольца, опасные и вредные для здоровья и жизни людей — желтые, безопасные и нейтральные — зеленые.

Помимо функциональных задач, опознавательная окраска трубопроводов играет существенную композиционную роль в цветовом решении наружных установок и интерьеров производственных зданий, так как для нее обычно используются наиболее интенсивные и заметные цвета. Это открывает широкие (к сожалению, не всегда реализуемые в практике) возможности для использования опознавательной окраски трубопроводов при решении художественных задач, связанных с повышением выразительности архитектуры промышленных предприятий.

Анализируя практику отечественного и зарубежного промышленного строительства, можно заметить, что в настоящее время сложились три принципиально различных приема обозначения трубопроводов посредством цветового кода.

Окраска в кодовые цвета наносится: по всей поверхности трубопроводов; отдельными участками (в виде поясов или полос), а остальная поверхность окрашивается в нейтральные некодовые цвета; только на щитки, прикрепляемые к трубопроводам, поверхность которых полностью окрашивается в нейтральные кодовые цвета.

В интерьерах промышленных зданий характерно восприятие опознавательной окраски трубопроводов на фоне окраски основных поверхностей строительных конструкций и технологического оборудования.

В связи с этим возникает вопрос взаимодействия цвета опознавательной окраски трубопроводов с цветом окраски окружения, являющегося для нее фоном.

Поэтому при выборе приема обозначения трубопроводов в интерьерах производственных помещений следует иметь в виду следующие соображения.

Интенсивная опознавательная окраска трубопроводов может осложнить зрительное восприятие обрабатываемых деталей и материалов, невольно отвлекая внимание персонала от объекта работы, и явиться в результате этого причиной зрительного утомления.

Интенсивные цвета окраски, нанесенной на относительно большие площади, могут вызвать появление цветных рефлексов на поверхностях обрабатываемых материалов и изделий, искажая их подлинную окраску, что недопустимо при производственных процессах с повышенными требованиями к цветопередаче.

Интенсивно и контрастно окрашенные трубопроводы (особенно при их архитектурно неорганизованном размещении) могут нарушить общую цветовую композицию интерьера.

В то же время умелое и правильное использование опознавательной окраски трубопроводов может создавать колористические акценты в общей цветовой композиции интерьера производственных помещений и тем способствовать повышению его художественной выразительности.

В практике современного промышленного строительства сложились различные направления в применении цвета в решении интерьеров.

Первое из них базируется на преимущественном использовании так называемых «оптимальных» цветов: зеленого, зелено-голубого, желто-зеленого и других, мало насыщенных цветов средневолновых участков спектра, имеющих относительно большой коэффициент отражения; эти цвета создают наилучшие в физиологическом и гигиеническом отношениях условия для работы, связанной с напряжением зрения.

Окраска интерьеров, основанная на сочетаниях оптимальных цветов, применяется прежде всего там, где возможно большое и длительное напряжение зрения работающих (приборостроение, точное машиностроение, радиоэлектроника, швейная промышленность, полиграфия и др.).

В интерьерах таких цветов трубопроводы, окрашенные по всей поверхности в кодовые цвета, могут создать нежелательную концентрацию интенсивных цветовых пятен в поле зрения работающих; поэтому в этом случае целесообразно кодовые цвета наносить участками, в виде отдельных поясов или полос.

Этот же прием может быть рекомендован и для производственных помещений с повышенными требованиями к цветопередаче, где цветные рефлексы от интенсивных кодовых цветов могут вызвать брак (красильные цехи; сортировочные цехи лакокрасочных, полиграфических, текстильных производств; некоторые цехи приготовления пищевых продуктов; производство цветных материалов и красок; лабораторные помещения для оптического химического анализа и др.).

Пояса или полосы кодовых цветов следует наносить в наиболее ответственных местах магистральных трубопроводов на ответвлениях, у мест соединений, вентилей, клапанов, задвижек, контрольных приборов, в местах прохода трубопроводов через стены, перекрытия и т. п. Чтобы облегчить ориентацию персонала, расстояния между участками опознавательной окраски не должны превышать 10—12 м.

В ряде случаев, во избежание сильных цветовых рефлексов, рационально обозначать трубопроводы только щитками, окрашенными в кодовые цвета, а всю поверхность трубопроводов окрашивать в нейтральные ахроматические цвета.

В остальных случаях трубопроводы между участками кодовых цветов целесообразно окрашивать соответственно в те же цвета, что и потолки, стены, перегородки, полы и прочие элементы строительных конструкций, на фоне которых размещены эти трубопроводы. Это позволит архитектурно подчинить цветовое решение трубопроводов общей колористической композиции интерьера, что особенно важно при их большом числе и неорганизованном расположении.

Одновременно опознавательная окраска может выполнять и самостоятельные композиционные задачи. Участки трубопроводов, окрашенные в интенсивные кодовые цвета, нанесенные с определенной закономерной повторяемостью, способны создать ритм, который может быть использован как композиционное средство архитектурной организации интерьера промышленных зданий.

Ритмические акценты, которыми в данном случае явятся яркие пятна опознавательной окраски, поддержанные более частым ритмом цветных предупреждающих колец, могут подчеркнуть закономерности, вытекающие из тектонической структуры здания, усилив, например, ритм конструктивных элементов его несущего каркаса или светопроемов.

Ритм цветовых акцентов на трубопроводах может быть согласован также с ритмом технологического оборудования, причем цвета опознавательной окраски могут быть перенесены и на отдельные элементы аппаратов, емкостей или резервуаров, в которых содержатся те же вещества, что и в соответствующих трубопроводах.

Второе направление применения цвета в решении интерьера производственных помещений основано на использовании более ярких и контрастных цветовых сочетаний и характерно для производств, где решение интерьера в меньшей степени подчинено физиологии зрения и гигиеническим требованиям (машинные залы электростанций, некоторые цехи предприятий химической промышленности с небольшим числом работающих, технические этажи промышленных зданий, автоматизированные цехи, с дистанционным управлением и другие помещения с кратковременным пребыванием людей).

Для таких интерьеров характерно более свободное применение интенсивных кодовых цветов, так как персонал воспринимает их периодически и чаще всего в таких ситуациях, когда требуется быстрая и точная ориентация в большом пространстве производственных помещений. В частности, здесь вполне допустимо принять опознавательную окраску на значительно больших площадях, чем в производственных помещениях, цветовое решение которых относится к первому направлению.

Поэтому в интерьерах, относимых к этой категории, может быть допущена окраска трубопроводов в кодовые цвета по всей их поверхности. Это в ряде случаев позволит увеличить участки, находящиеся под контролем оператора, и облегчит ориентацию аварийных и пожарных команд при пожаре или внезапном выходе из строя оборудования данного вида.

Ярко и активно окрашенные трубопроводы, хорошо включенные в интерьер, могут явиться эффективным средством архитектурной организации внутреннего пространства промышленных зданий.

Опознавательная окраска трубопроводов может быть использована, например, в качестве композиционного средства, позволяющего выразить идею единства и незамкнутости внутреннего пространства цехов, характерную для архитектуры современных промышленных зданий.

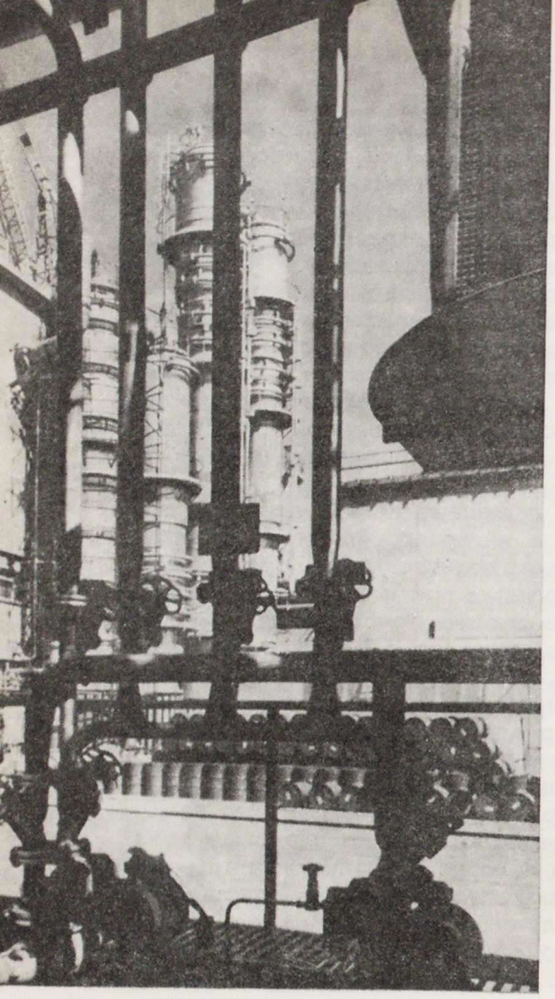
Для этого в архитектурной практике используются различные приемы: производственные помещения композиционно объединяют в единые залы общей плоскостью пола или потолка; капитальные перекрытия заменяют легкими рабочими площадками, с которых обслуживается оборудование и трубопроводы; вместо глухих внутренних стен устраивают остекленные перегородки; применяют одинаковый ритм светильников в смежных помещениях, разделенных прозрачными перегородками; применяют так называемые «сквозные цветовые решения», при которых цвет сквозь остекленные перегородки перетекает из одного цеха в другой, что создает впечатление единства внутреннего пространства.

Сквозная сплошная окраска в кодовые цвета трубопроводов, пронизывающих ряд цехов, может существенно способствовать композиционному объединению интерьеров этих цехов в единое нерасчлененное пространство.

Опознавательная окраска трубопроводов может быть не менее эффективно использована и для решения другой архитектурной задачи, характерной для современного промышленного строительства, а именно — для достижения композиционной взаимосвязи интерьера с внешней средой. Для решения этой задачи в практике также используются различные приемы. Некоторые внешние элементы зданий (как, например, козырьки или навесы над входами) «вводят в интерьер». Стены вестибюлей облицовывают кирпичом или грубо околотым природным камнем, что также способствует иллюзорной связи интерьеров с внешним окружением. Прибегают и к вводу в интерьер входных вестибюлей замощения, отдельных кусков газонов, декоративных водоемов и других элементов наружного благоустройства.

Опознавательная окраска трубопроводов может явиться одним из средств для решения и этой композиционной задачи. При сплошной окраске их внутренних и наружных участков в интенсивные кодовые цвета трубопроводы будут как бы перетекать сквозь прозрачные плоскости остекления из внутреннего пространства наружу, что будет способствовать композиционному объединению интерьера с внешним пространством.

При решении этих композиционных задач приемы выполнения опознавательной окраски трубопроводов могут, конечно, варьироваться в соответ-

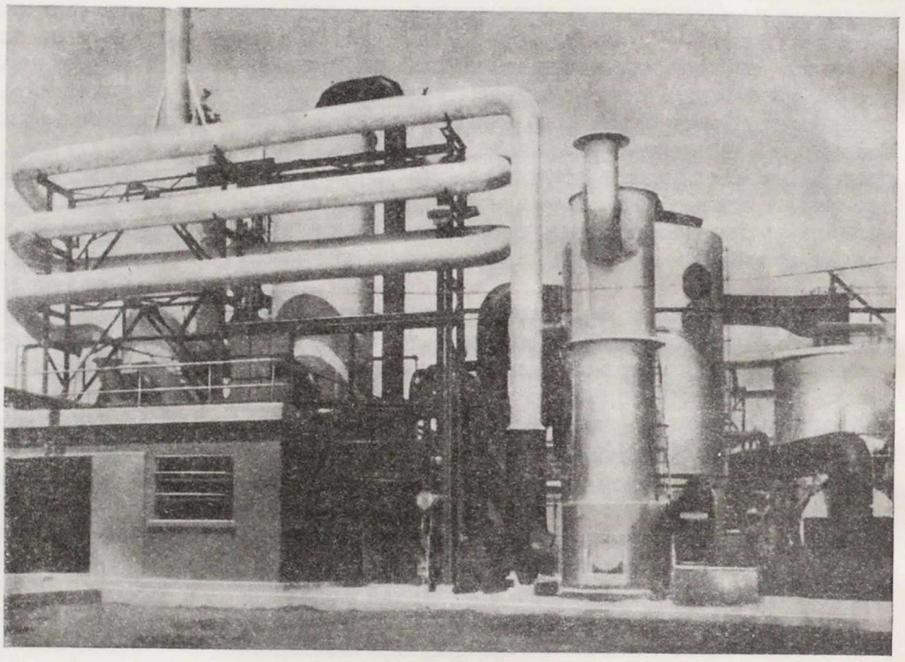


Производство искусственного волокна. Открытая установка (Франция)

Производство серной кислоты. Открытая установка (Мексика)

Автомобильный завод. Открытые трубопроводы (Франция)

Интерьер производственного помещения научного центра (Италия)



ствии с архитектурными особенностями интерьера промышленных зданий.

Так, в зависимости от пропорций производственных помещений может оказаться целесообразным сосредоточить сплошную окраску только на горизонтальных или только на вертикальных элементах трубопроводов. Это создает дополнительные горизонтальные пояса и вертикальные членения, которые в силу своей полихромии могут подчеркнуть закономерности композиционного решения интерьера, например архитектурное членение или композиционные оси производственных помещений.

Чередование в смежных помещениях сплошной окраски горизонтальных и вертикальных элементов трубопроводов в интенсивные кодовые цвета может также устранить впечатление однообразия одинаковых помещений и помочь лучшей ориентации во внутреннем пространстве промышленных зданий.

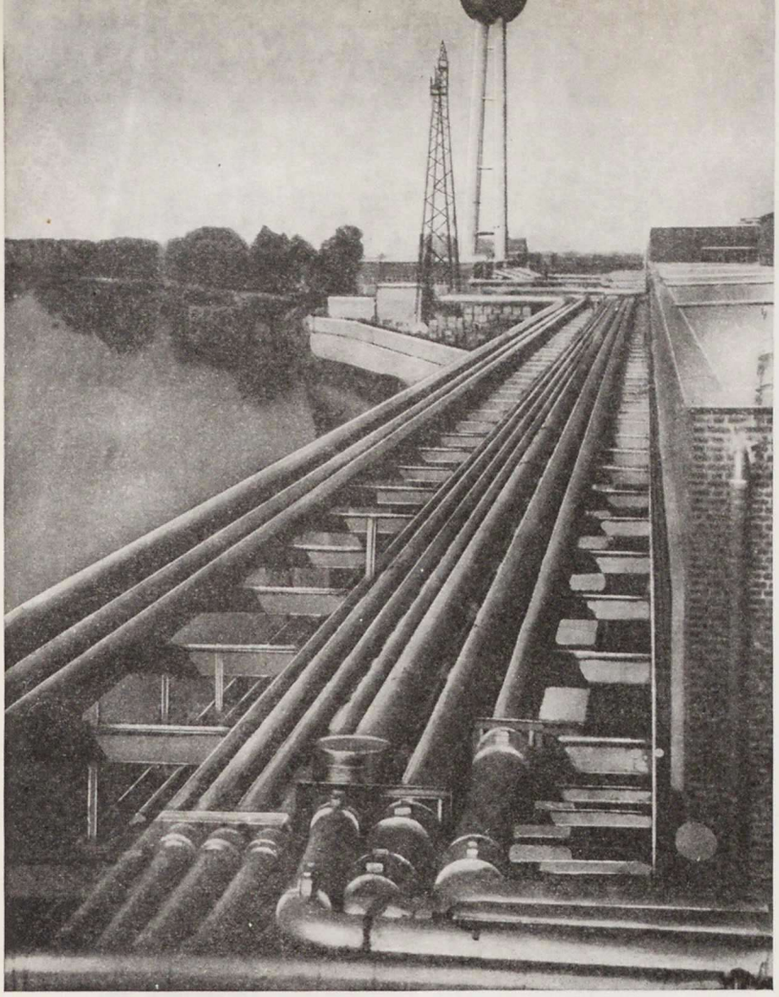
При расположении трубопроводов вне зданий условия зрительного восприятия опознавательной окраски имеют особенности, отличные от восприятия ее в интерьере.

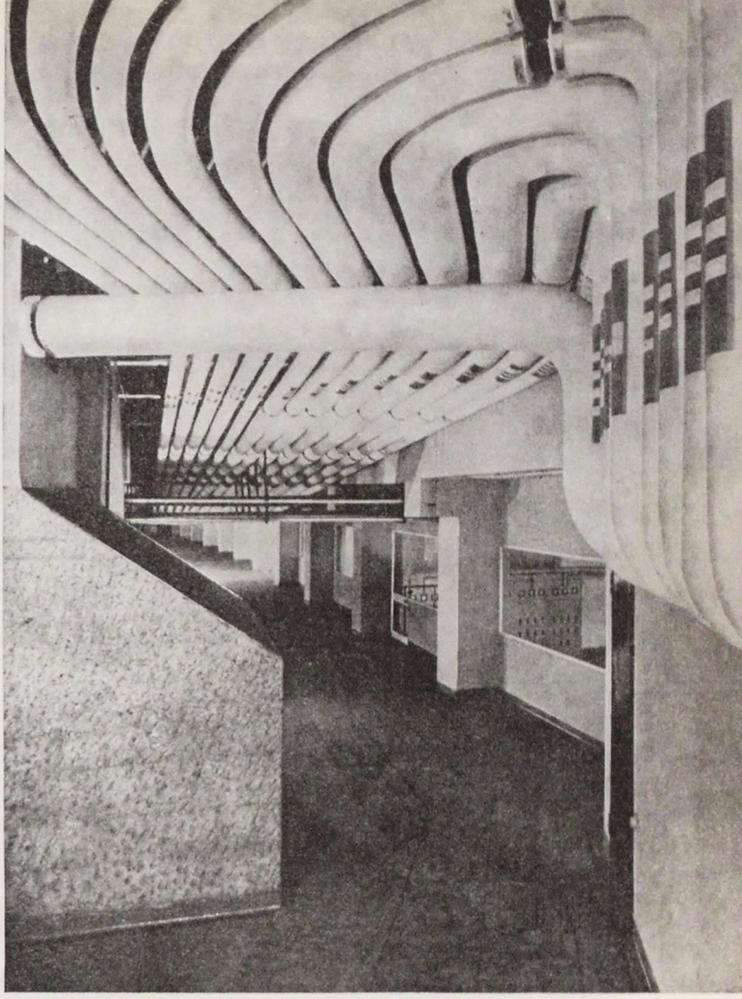
Это объясняется в основном следующим. Фон, которым для трубопроводов, проложенных на наружных установках и эстакадах, служит окружающий природный или архитектурный ландшафт, не имеет столь важного значения для зрительного восприятия кодовых цветов, как в интерьере, поскольку цвет и яркость фона здесь постоянно изменяются в зависимости от степени прозрачности и освещенности воздушного слоя, окружающего наружные технологические установки; поэтому при выборе приема выполнения опознавательной окраски наружных трубопроводов с ними можно не считаться. При выборе кодовых цветов для окраски трубопроводов, расположенных вне зданий, можно не принимать во внимание и вопросы воздействия интенсивных кодовых цветов на условия зрительной работы и точность цветопередачи, столь существенные для интерьеров. Это вполне оправдано тем, что производственные операции, которые требуют большого и длительного зрительного напряжения или точной передачи цвета, как правило, вне здания не выполняются.

В то же время в связи с возможностью восприятия наружных трубопроводов как с территории предприятия, так и с точек, находящихся вне ее, возрастает архитектурное значение интенсивной, а следовательно, хорошо видимой со значительного расстояния опознавательной окраски трубопроводов в объемно-пространственной композиции промышленных предприятий. При этом, как показали исследования, окраска крупных сооружений различима на расстоянии до 1,2—1,5 км, которое является пределом архитектурного влияния цвета; на больших расстояниях воспринимается только пластика масс и силуэт сооружений.

Принимая во внимание эти соображения, следует сделать вывод, что при расположении трубопроводов вне зданий опознавательная окраска их может быть эффективно использована для решения архитектурных задач лишь при концентрации ее на относительно больших поверхностях. При таком расположении трубопроводов вне зданий допускается более свободное в композиционном отношении применение интенсивных цветов, которые могут наноситься на значительно больших площадях, чем это может быть допущено внутри производственных помещений.

Известные ограничения применению окраски наружных трубопроводов в интенсивные кодовые цвета на больших поверхностях могут возникнуть (особенно в южных районах) только из-за способности некоторых из этих цветов поглощать тепло солнечной радиации. В этом случае окраска больших поверхностей в интенсивные цвета может в ре-





зультате солнечной радиации вызвать повышение температуры и давления жидкостей и газов, транспортируемых по интенсивно окрашенным трубопроводам.

Влияние солнечной радиации на поверхность трубопроводов может быть снижено путем их окраски в цвета, обладающие низким коэффициентом поглощения солнечных лучей. В отечественной и зарубежной практике для этой цели наиболее часто используют различные алюминиевые краски, которые придают открытому оборудованию и наружным коммуникациям промышленных предприятий спокойный серебристый цвет. Однако злоупотребление окраской больших поверхностей оборудования и трубопроводов в этот цвет, без ярких цветовых акцентов в общей композиции, может сообщить всему промышленному предприятию однообразный и даже скучный вид (особенно в зимнее время, когда земля покрыта снеговым покровом).

Поэтому в условиях возможного воздействия на трубопроводы сильной и длительной солнечной радиации для цветовой отделки их, кроме алюминиевой краски, целесообразно использовать светлые, мало насыщенные оттенки красного, оранжевого, желтого, зеленого и голубого цветов, у которых коэффициент поглощения солнечных лучей может быть даже ниже, чем у алюминиевой краски.

Во всех случаях, когда окраска наружных трубопроводов в интенсивные кодовые цвета не нанесет ущерба их нормальной эксплуатации, рациональна опознавательная окраска больших поверхностей и использование ее для решения композиционных задач. С этой точки зрения может представить интерес закономерно повторяющееся чередование окраски крупных скоплений трубопроводов в интенсивные кодовые и светлые нейтральные цвета.

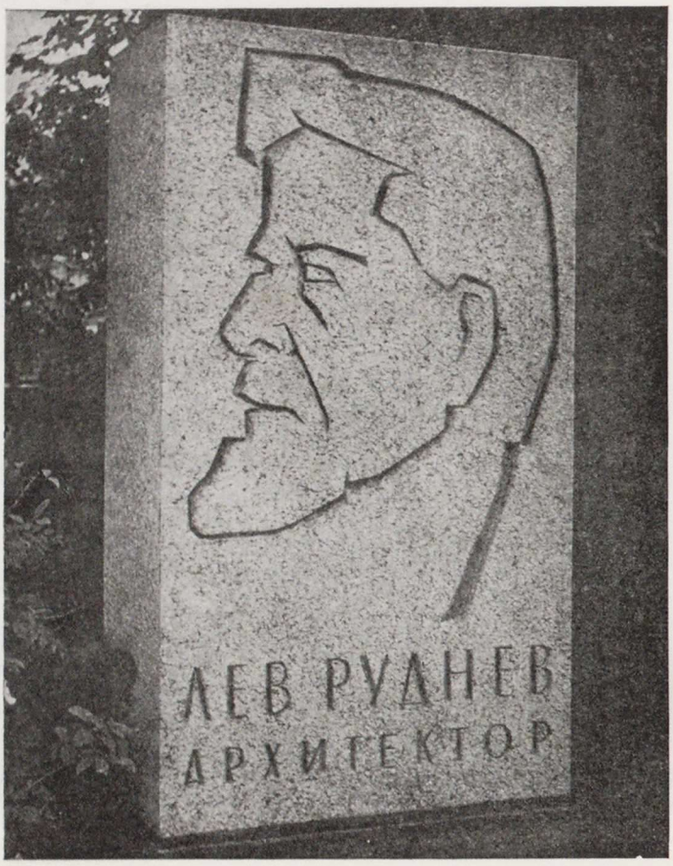
Один из вариантов такого решения представляет собой сосредоточение сплошной окраски в интенсивные кодовые цвета только части трубопроводов в пределах высотных наружных установок, тогда как горизонтальные трубопроводы, соединяющие между собой отдельные установки, окрашивают в нейтральный цвет.

Возможен и другой вариант: когда интенсивная опознавательная кодовая окраска горизонтальных (наземных или расположенных на опорах и эстакадах) обвязочных трубопроводов сочетается с нейтральной некодовой окраской вертикальных трубопроводов и емкостей в пределах отдельных технологических установок.

Одним из приемов использования опознавательной окраски в качестве средства архитектурной организации внешнего пространства предприятия может явиться также сплошная окраска внутризаводских трубопроводов в интенсивные кодовые цвета вдоль главных магистралей в сочетании с окраской трубопроводных трасс, проложенных вдоль второстепенных проездов в нейтральные цвета.

Эти и многие другие композиционные приемы позволяют использовать опознавательную окраску наружных трубопроводов для решения архитектурных задач. Интенсивно окрашенные трубопроводы могут подчеркнуть закономерности общего архитектурного решения, выделить цветом сооружения, которым придается главное значение в объемно-пространственной композиции промышленного предприятия. Ярко окрашенные трассы надземных и наземных трубопроводов могут также акцентировать основные архитектурные оси предприятия.

Таким образом, опознавательная окраска трубопроводов может явиться не только эффективным средством более рациональной организации труда персонала, обслуживающего трубопроводы, и предотвращения аварий и несчастных случаев на производстве, но и средством повышения эстетических качеств промышленных предприятий.



ПАМЯТИ Л. В. РУДНЕВА

Исполнилось 10 лет со дня смерти выдающегося советского зодчего Льва Владимировича Руднева. Недавно на Новодевичьем кладбище в Москве был установлен памятник на могиле зодчего.

По товарищескому конкурсу, жюри присудило право на разработку и осуществление памятника ленинградским архитекторам В. В. Хазанову и А. П. Изоитко.

Памятник представляет собой стелу из красного кованого гранита с высеченным на ней изображением Руднева. Стела установлена на плите из черного полированного диабаза. Изображение на стеле выполнено архитектором Хазановым методом насечки. Большое свободное пространство перед памятником позволило придать ему значительные размеры (высота стелы 198 см).

Простая форма памятника и изображение на стеле хорошо передают творческий характер замечательного советского зодчего.

Международная выставка «Интероргтехника—66»

В сентябре этого года в Москве в парке культуры и отдыха «Сокольники» проходила международная выставка «Средства автоматизации и механизации инженерно-технических и административно-управленческих работ» (Интероргтехника-66). В ней приняли участие около тысячи фирм и предприятий 18 стран: СССР, Англии, США, Венгрии, Болгарии, ГДР, Польши, Финляндии, Дании, Италии, ФРГ, Швеции, Швейцарии, Австрии, Франции, Голландии, Японии, Бельгии.

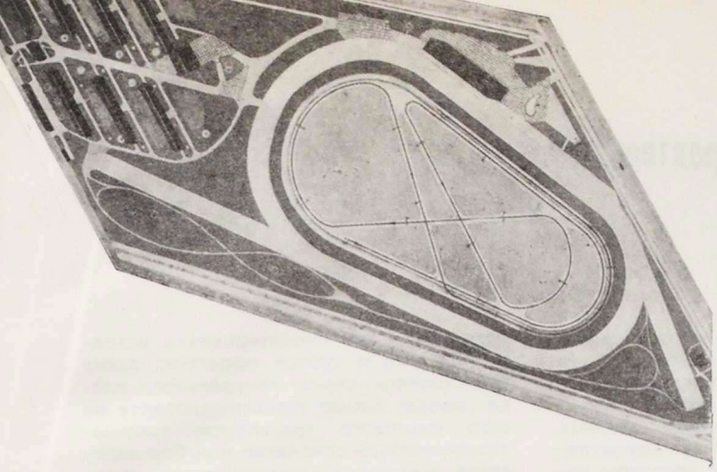
В двадцати павильонах, общей площадью более 50 тыс. м^2, была широко представлена новейшая советская и зарубежная оргтехника.

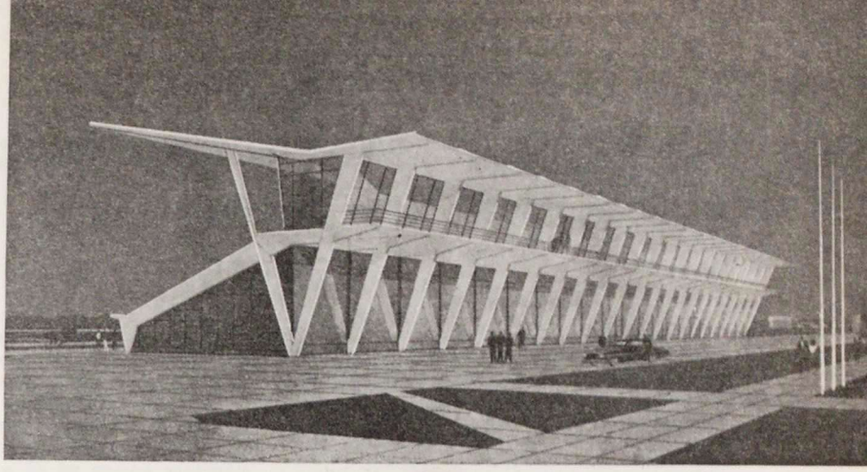
Самая большая выставочная площадь принадлежала Советскому Союзу — 6 тыс. м^2. Наша страна показала различные системы управления производством на базе вычислительной техники, средства составления, копирования и размножения документации, средства микрофотокопирования, информационно-поисковые системы, чертежно-конструкторскую технику, а также оборудование рабочих мест и служебных помещений.

В одном из залов советского раздела выставки демонстрировалась репродукционная установка «РУСТ-3», предназначенная для микрофильмирования крупноформатной чертежно-технической документации. Чертежи, выполненные с помощью такой установки на прозрачных материалах, можно микрофильмировать в проходящем свете. Следящая фотоэлектрическая система, смонтированная в фотокамере, автоматически регулирует заданную выдержку в зависимости от отражающих свойств оригинала и степени его уменьшения.

В советском разделе демонстрировались также сборно-разборные и раздвижные перегородки, специализированная конторская мебель и устройства обеспыливания, установки искусственного климата и средства транспортировки деловых бумаг, светильники и элементы оборудования.

В павильоне ГДР вызвала большой интерес малогабаритная электронно-счетная машина «Целлатрон-Д4А», предназначенная для статических расчетов, которые выполняются в считанные минуты. Скорость машины — 2400 операций в секунду. Она решает также другие задачи проек-





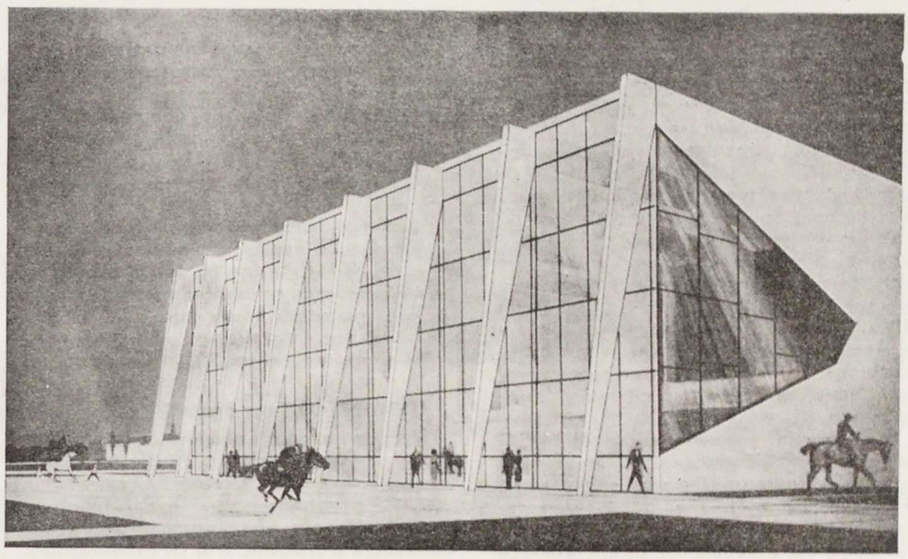
ИППОДРОМ В КРАСНОДАРЕ

В этом году начато строительство Краснодарского краевого ипподрома по проекту, разработанному Кубаньгипросельхозстроем (автор — архитектор Р. Райлов).

Участок в 50 га, отведенный для строительства, находится в северной части города на автостраде Краснодар — Ростов. Он разделяется на четыре зоны: конно-спортивное ядро, зрелищную, производственную и жилую зоны.

Конно-спортивное ядро включает скаковой круг с травяным покровом длиной 1600 м, беговой круг длиной 1450 м; две рабочих дорожки, стипльчез (для скачек с препятствиями) длиной 3200 м и конкурное поле.

В комплекс ипподрома входят трибуны на 3000 мест, паддок, манеж, конюшни, ветлазарет, подсобные здания и жилой дом для сотрудников.



тирования и планирования. Проектировщики и чертежники, побывавшие в павильоне ГДР, с интересом ознакомились с чертежной машиной «Рейсс», позволяющей вычерчивать линии во всех направлениях на всю ширину и длину доски.

На выставке были представлены изделия около двадцати фирм Финляндии. Все, что они привезли для показа, самым тесным образом связано с архитектурой и строительством.

Большой ассортимент мебели показали финские фирмы «Аско», «Техокалусте», «Сотка»: спальные гарнитуры и комбинированные блоки, состоящие из туалетного стола, шкафчика-бара и подставки для чемоданов; столы и стулья для ресторанов, наборы мебели для приемных и холлов.

Фирма «Вармуусракенне» демонстрировала алюминиевые плитки «Лаутекс» и «Аллюмекс», на производстве которых она специализируется. Эти плитки предназначены для облицовки внутренних и наружных поверхностей зданий. Они бывают перфорированными и граненными. Обратная сторона перфорированной плитки имеет слой звукопоглощающей минеральной ваты. Крепятся они легко и быстро — при помощи консоли к алюминиевой поддерживающей шине, высота которой регулируется железными скобами.

Подолгу посетители выставки задерживались в павильоне итальянской фирмы «Оливетти», экспонировавшей системы вычислительной техники и оборудование конторских помещений новейшими средствами оргтехники и мебелью. В числе экспонатов — шкафы для хранения документов и чертежей, снабженные дверцами на роликовых подшипниках; ящики в них взаимозаменяемы и собраны из стандартных деталей. Из ограниченного числа блоков могут быть собраны письменные столы 24 типов и книжные шкафы 14.

Западногерманская фирма «Штедтлер» показала на выставке различные чертежные принадлежности, в том числе авторучку «Марс», предназначенную для черчения тушью; она успешно заменяет рейсфедер.

Выставка имела огромный успех у посетителей самых различных специальностей. Она несомненно будет способствовать дальнейшему развитию современной оргтехники.

В Государственном комитете по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР

Утверждены разработанные МИТЭП проектные задания десятилетних общеобразовательных школ на 1104 и 1196 учащихся для опытного строительства в Москве.

Комитет утвердил разработанные Гипробытпромом проектные задания типовых проектов центральных фотолабораторий для городов на 100 и 40 тыс. жителей (для строительства во II и III строительно-климатических зонах с обычными условиями).

Утверждены разработанные ЦНИИЭП учебных зданий проектные задания типовых проектов учебных зданий заводов-втузов химико-технологического и химико-машиностроительного профилей объемом 40 тыс. м³ со стенами из кирпича, для строительства во II и III строительно-климатических зонах.

Комитет утвердил разработанные Туркменгоспроектом проектные задания типовых проектов детских яслей-садов с круглосуточным пребыванием детей на 280 и 140 мест. Здания запроектированы из кирпича и предназначены для строительства в IV строительно-климатической зоне, в районах сейсмичностью 9 баллов.

Утверждено разработанное ЦНИИЭП инженерного оборудования проектное задание экспериментальных сооружений водопровода в Киеве производительностью 100 м³ в сутки.

Комитетом утверждено разработанное ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений проектное задание типового проекта кинотеатра на 300 мест с фойе, для строительства во II и III строительно-климатических зонах (со стенами из кирпича).

Утверждены разработанные ТашЗНИИЭП проектные задания типовых проектов встроенных и встроенно-пристроенных (в торцах четырехэтажных жилых домов серий 1-310 ТСП и IVз-500 ТСП) предприятий общественного обслуживания. Указанные предприятия предназначены для строительства в Ташкенте, в районе сейсмичностью 9 баллов, на просадочных грунтах.

Комитет утвердил разработанные ЦНИИЭП жилища проектные задания 12-этажных односекционных крупнопанельных домов на 48 и 84 квартиры серии 1-464А для экспериментального строительства во Владивостоке.

ЦНИИЭП жилища

Институтом введен в действие альбом рабочих чертежей совмещенных вентилируемых крыш с внутренним водостоком. Альбом является дополнением к проектам жилых домов серий 1-464А-14, 1-464А-15, 1-464А-17 и 1-464А-18 (при решении кровли с внутренним отводом воды).

Институт выпустил откорректированные рабочие чертежи типовых проектов серии 1-464АС-14 (по № 18). В результате переработки проектов достигнуто снижение расхода стали на 1 м² жилой площади по сравнению с проектами 1964 г. примерно на 7%.

ЦНИИЭП учебных зданий

Институт ввел в действие рабочие чертежи типового проекта детских яслей-сада на 280 мест дневного пребывания детей, с применением изделий серии 1-464А. Проект предназначен для строительства в районах II и III строительно-климатических зон. Отличительной чертой проекта является решение здания в двух блоках, соединенных одноэтажным остекленным переходом, а также четким функциональным членением помещений.

ЦНИИП градостроительства

Научное отделение института закончило разработку проекта «Методических указаний по проектированию сетей городского общественного транспорта, улиц и дорог». Указания имеют семь разделов: этапы проектирования, исходные данные и состав проектов; эскиз транспортной схемы генерального плана города; расчет пассажиропотоков на сети массового транспорта; технико-экономическое сравнение и выбор вариантов массового пассажирского транспорта; расчет потоков экипажей легкового транспорта; определение интенсивности грузового автомобильного движения на проектный срок развития города; проектное решение системы магистралей. В целях проверки методических указаний институтом составлен экспериментальный проект транспортной схемы крупного города.

ЛенЗНИИЭП

Введены в действие рабочие чертежи типовых проектов крупнопанельных жилых домов, выпуск которых освоен домостроительным комбинатом № 4 в Ленинграде: пятиэтажный четырехсекционный на 80 квартир серии 1ЛГ-504-1 и пятиэтажный шестисекционный на 119 квартир серии 1ЛГ-504-2.

В Институте выполнено проектное задание типового крупнопанельного девятиэтажного семисекционного жилого дома. Детали для здания будет выпускать домостроительный комбинат № 4. Разработаны проектные предложения по улучшению планировки квартир крупнопанельных девятиэтажных жилых домов серии 1ЛГ-602.

СибЗНИИЭП

Институт разработал рабочие чертежи пятиэтажных домов в 2, 4, 6 и 8 секций для сооружения в районах сейсмичностью 7 и 8 баллов, с подвалами или свайными фундаментами (серия 1-467АС).

На основе опыта проектирования домов в 7, 9 и 12 этажей серии 1-467АС для районов сейсмичностью 7 баллов разрабатывается проектное задание сейсмостойкого (8 баллов) жилого девятиэтажного дома.

Пленум правления МОСА

В октябре этого года состоялся пленум правления Московского отделения Союза архитекторов СССР, в котором приняли участие и представители московских предприятий. Пленум обсудил вопросы повышения качества архитектуры промышленных предприятий столицы.

Докладчик — секретарь правления СА СССР Н. Н. Ким, подчеркнув большое значение промышленных предприятий в формировании архитектурного облика Москвы, указал, что это значение далеко не всегда учитывается.

В докладе были предложены различные пути экономически целесообразной реконструкции предприятий, их кооперации, благоустройства и озеленения, очистки воздушного бассейна города и т. д. Все эти проблемы особенно остро стоят сейчас, после утверждения технико-экономических основ развития нашей столицы.

В Москве имеется немало примеров удачного решения производственных интерьеров, выполненных Специальным художественно-конструкторским бюро Москвы и ВНИИТЭ, хорошего благоустройства и озеленения некоторых заводских территорий (завод «Станколит», Люблинский литейно-механический завод и др.), на высоком уровне решена архитектура ряда производственных корпусов, появившихся в Москве за последние годы.

Однако и в докладе Н. Н. Кима, и в выступлениях директора Промстройпроекта Е. Н. Ступина, заместителя начальника АПУ — секретаря правления СА СССР Н. Н. Улласа, руководителя мастерской № 11 Моспроекта-1 П. П. Зиновьева, первого секретаря правления СА СССР Г. М. Орлова и других участников пленума прозвучала тревога за архитектурный облик многих промышленных зон и предприятий Москвы.

Имеющиеся в столице квалифицированные кадры архитекторов, проектировщиков промышленного профиля распылены (проектирование ведется более чем 150 проектными организациями), нет перспективного плана размещения и реконструкции московских предприятий, нередко объекты размещаются стихийно, случайно, вне плана развития района. Уровень решения многих насущных вопросов промышленной архитектуры, призванной формировать такую среду, в которой высокопроизводительный труд человека мог бы стать источником подлинной радости, к сожалению, не всегда достаточно высок. ГлавАПУ не принимает энергичных мер для коренного улучшения архитектуры промышленных сооружений Москвы; мало внимания уделяет этим вопросам и архитектурная общественность.

В рекомендациях, выработанных пленумом, изложены конкретные предложения по улучшению качества архитектуры московских предприятий.

Павел Александрович Красильников

После тяжелой, продолжительной болезни 19 октября 1966 года скончался один из старейших строителей, талантливый инженер-конструктор, лауреат Государственной премии начальник Управления технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР, член КПСС с 1947 г. Павел Александрович Красильников.

П. А. Красильников родился в 1903 году. Всю свою трудовую жизнь он посвятил строительству. Большой вклад внес в проектирование и строительство жилых и общественных зданий в Москве.

После успешного окончания Московского высшего технического училища П. А. Красильников с 1929 по 1933 год работал в качестве инженера-конструктора и старшего инженера в трестах «Строитель» и Моспроект, а с 1933 года — главным инженером второй архитектурно-проектной мастерской Моссовета и главным инженером Управления по проектированию Москвы. П. А. Красильников был главным конструктором ряда сооружений, примером которых является высотное здание гостиницы «Украина», много труда и энергии вложил во внедрение поточного строительства. С 1951 года он работал в Госстрое СССР заместителем начальника и начальником Отдела норм проектирования, стандартизации и научно-исследовательских работ и последние годы — начальником Управления технического нормирования и стандартизации. Под его руководством разработано большое количество государственных стандартов и строительных норм.

П. А. Красильников выполнял большую общественную работу, являясь в течение многих лет секретарем правления Союза архитекторов СССР, а также членом бюро парторганизации.

П. А. Красильников был скромным, отзывчивым и глубоко принципиальным человеком, он пользовался большим авторитетом в коллективе Госстроя СССР.

Светлая память о П. А. Красильникове как о человеке большой души, замечательном работнике и преданном члене партии сохранится в сердцах всех, кто его знал.

И. Т. Новиков, А. Д. Дмитриев, Г. А. Караваев, А. А. Этмекджиян, М. В. Посохин, И. А. Ганичев, Н. Ф. Горбась, И. К. Козюля, П. Ф. Бакума, М. И. Борисов, В. А. Замараев, И. А. Левин, Б. А. Соколов, П. С. Непорожний, И. А. Гришманов, Е. С. Новоселов, В. В. Бойцов, Г. М. Орлов, К. М. Соколов, С. З. Гинзбург, А. П. Ушаков, В. А. Арсенцев, А. Н. Шкинев, И. Н. Касаткин, И. Б. Стомахин, Н. В. Бехтин.

УКАЗАТЕЛЬ

статей, помещенных в журнале «Архитектура СССР» в 1966 году

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

К новым творческим победам. № 1.
Размышления после съезда. **В. Масляев.** № 1.
Вдохновляющие перспективы. № 3.
По пути, указанному партией. **М. Посохин.** № 3.
Задачи большого идеологического значения. **Г. Орлов.** № 4.
Новые рубежи творчества. № 5.
Важнейшие задачи подготовки архитектурных кадров. **В. Белоусов.** № 6.
Задачи архитекторов в свете решений XXIII съезда КПСС. № 7.
Величественные перспективы творчества. № 8.
Защита зданий повышенной этажности от атмосферных осадков. **И. Хлусов.** № 8.
Архитектурное творчество и индустриализация строительства. **А. Полянский.** № 9.
Ведущий коллектив советских зодчих. № 10.
Звукоотражатели в архитектурной акустике. **В. Лебедев, Л. Макриненко.** № 10.
Великое пятидесятилетие. № 11.
Праздник советской архитектуры. № 11.
Строительный каталог. **Г. Ключарев.** № 11.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

Применение математического моделирования при определении оптимального генерального плана города. **Х. Абен, Ю. Каяри, Л. Халяк.** № 1.
Пригородная зона — элемент планировочной структуры крупного города. **И. Фомин.** № 1.
Реконструкция центрального района крупного города. **Н. Колли, В. Лавров.** № 2.
Проектирование и строительство общественно-торговых центров микрорайонов. **Л. Потапов.** № 2.
Пути дальнейшего совершенствования системы бытового обслуживания населения. **Э. Келлер.** № 2.
Ландшафтная архитектура города науки. **Н. Титова.** № 2.
Некоторые приемы вертикального озеленения. **Л. Николаева, Р. Оборина, Я. Савина.** № 2.
Элементы городского ландшафта. **Е. Микулина.** № 2.
Градостроительство и планирование. **Б. Светличный.** № 3.
Как застраивать населенные места Крайнего Севера. **В. Танкаян.** № 3.
Об архитектурно-пространственной композиции заполярного поселка. **А. Кибальчич, В. Платонов.** № 3.
К вопросу районирования территории для градостроительства. **А. Эсенов.** № 3.
Город в тайге. **А. Ковалев.** № 4.
Некоторые вопросы архитектурно-пространственного построения жилой застройки. **И. Конторович, Н. Трубникова, Е. Беляева.** № 5.
Экспериментальный микрорайон в Минске. **Е. Заславский.** № 5.
Опыт озеленения территории нефтеперерабатывающего завода. **М. Мискевич.** № 5.
Поселок Верхне-Туломской ГЭС. **А. Антонов.** № 5.
Планировка нового города. **В. Шквариков, И. Смоляр.** № 7.
Планировка и застройка микрорайонов южных городов Казахстана. **В. Лапин.** № 7.
Возможности расчета передвижений жителей города. **А. Меднис.** № 7.
Проектирование и строительство мест загородного отдыха в БССР. **А. Сычева.** № 8.
Планировка и застройка курортов в республиках Средней Азии. **И. Юров.** № 8.
Малые архитектурные формы в благоустройстве города. **В. Скугарев.** № 8.
Некоторые вопросы городского ландшафта Баку. **М. Кохман.** № 8.
Оптимальная ориентация жилых домов в районах Среднего Урала. **В. Блинов, Г. Шауфлер.** № 8.
О методах расчета инсоляции в городской застройке. **В. Пивкин.** № 8.
Климат в планировке города. **В. Горшков.** № 8.
Рациональная планировка жилого района — важный резерв снижения стоимости городского строительства. **М. Вайнберг.** № 9.
Проектирование поселков для теплоэлектростанций. **Б. Ермаченко.** № 9.
Сети культурно-бытового обслуживания в застройке повышенной этажности. **Д. Шерстнева.** № 10.
Гигиенические требования к планировке жилых районов. **Г. Пронин.** № 10.
Размещение гаражей в городе. **Э. Келлер.** № 10.
Зоны отдыха Владивостока, Хабаровска и Иркутска. **Е. Балакшина.** № 10.
Городам нужен новый тип скоростного пассажирского транспорта. **Г. Болоненков, А. Афонина.** № 12
Планировочные возможности проектирования межмагистральной территории в центре Воронежа. **Л. Березина, О. Березин.** № 12.
Реконструкция сети обслуживания в средневековой части Таллина. **О. Брунс.** № 12.
Проблемы реконструкции Ташкента. № 12.
Практика застройки микрорайонов Ташкента. **А. Эсенов, А. Апарин.** № 12.
«Московский микрорайон» Чиланзара. **И. Карнаухов.** № 12.

ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

Современная практика жилищного строительства в Таджикистане. **Х. Хакимов.** № 1.
Экономика больничного строительства. **Н. Левченко.** № 1.
Проект вокзала в Нижнекамске. **В. Евстигнеев.** № 1.
Спортивный комплекс в Саратове. **Б. Аникин.** № 1.
Вопросы проектирования гостиниц. **Л. Гальперин.** № 2.
Гостиница «Днепр» в Киеве. **С. Килессо.** № 2.
Гостиница «Гинтарас» в Вильнюсе. **З. Даунаравичус.** № 2.
Конкурс на проект гостиницы в Сухуми. **Н. Шошитайшвили.** № 2.
Анализ типовой жилой секции с применением электронных вычислительных машин. **Р. Агабабян, Э. Кикодзе, Г. Чигогидзе.** № 2.
Архитектурно-художественные проблемы индустриального домостроения. **Б. Рубаненко.** № 3.
Развитие сети общественных зданий в связи с изменением бюджета времени трудящихся. **И. Кравчинская М. Тимяшевская, О. Яницкий.** № 3.
Некоторые вопросы развития крупнопанельного домостроения. **Н. Розанов.** № 4.
Современные приемы проектирования крупных общественных зданий. **Н. Пекарева.** № 4.
К вопросу нормирования и номенклатуры типов массовых библиотек. **Ю. Обросов.** № 4.
Типы зданий и структура библиотечной сети в сельской местности. **Ф. Крестин.** № 4.
Детские учреждения для укрупненных микрорайонов. **А. Чалдымов.** № 4.
Универсальное здание детского сада-яслей для микрорайонов Сибири. **Ю. Тюшин.** № 4.
Новое в проектировании детских учреждений. **Н. Блохина.** № 4.
Конкурсные проекты памятника В. И. Ленину в Кремле. **С. Земцов.** № 5.
Необходимы колерные таблицы. **А. Селастельников.** № 5.
Новаторски решать аэровокзальные комплексы. **Ю. Филенков.** № 6.
Моделирование связи между стоимостью квартиры и ее площадью. **Б. Колотилкин.** № 7.
Жилые секции с унифицированными конструктивно-планировочными параметрами. **Я. Вассерман.** № 7.
Архитектурно-планировочная структура университетов. **Р. Людмирская.** № 7.
Новые здания Волгограда. **С. Брискин.** № 7.
Новостройки Львова. **М. Консулова.** № 7.
Гостиница «Кавказ» в Краснодаре. **Н. Сухановская.** № 7.
Вопросы номенклатуры и экономики многоэтажных односекционных домов. **Е. Капустян, М. Любимова, Н. Лазарева.** № 8.
Аэровокзал в Минеральных Водах. **В. Ушаков.** № 8.
Объединенный вокзал в Челябинске. **В. Юркин.** № 8.
Проект экспозиционной оранжереи Главного ботанического сада Академии наук СССР. **И. Петров.** № 8.
К вопросу о критерии эффективности проекта жилого дома. **Г. Азгальдов.** № 9.
Новые типовые и экспериментальные проекты зданий школ. **В. Степанов.** № 9.
Проектирование сельскохозяйственных техникумов и профтехучилищ. **С. Наумов, А. Голощапов.** № 9.
Планировочная структура сельскохозяйственных вузов. **В. Архипов.** № 9.
Об определении экономичности жилого дома. **Б. Рубаненко, Б. Колотилкин, Д. Меерсон.** № 10.
Новый театр в Ереване. **В. Арутюнян.** № 10.
Архитектура жилища в районах с жарким климатом. **Т. Рапопорт.** № 10.
Летние корпуса для учреждений отдыха. **М. Иманов.** № 10.
Экспериментальный жилой дом в Баку. **Д. Байрамова.** № 10.
Проблема жилища для престарелых. **С. Кибирев.** № 10.
Об основах формирования перспективных типов жилых домов. **Л. Киселевич, И. Рабинович.** № 11.
Проектирование техникумов. **В. Курбатов.** № 11.
Рациональный тип зданий НИИ. **С. Волков.** № 11.
Вопросы проектирования театральных зданий. № 12.
О типе новых театральных зданий и нормативных требованиях. **Б. Щепетов.** № 12.
Некоторые проблемы проектирования театров. **В. Быков.** № 12.
Пути улучшения эксплуатационных качеств детских учреждений. **И. Наседкин.** № 12.
Укрупнение и унификация зданий детских яслей-садов. **Р. Смоленская.** № 12.
О перспективах проектирования детских дошкольных учреждений. **К. Лучина.** № 12.
Конкурсные проекты театра в Будапеште. № 12.
Оценка условий видимости в универсальных залах большой вместимости. **И. Назаренко.** № 12.
Ипподром в Краснодаре. № 12.

ПРОМЫШЛЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Унифицированные типовые секции и пролеты в промышленном строительстве. № 1.
Проектирование ангарных корпусов. **Л. Марквартде.** № 1.
Сеть учреждений культурно-бытового обслуживания на азотнотуковых заводах. **С. Шустеров.** № 5.
Архитектура цехов улавливания на коксохимических предприятиях. **В. Иванов.** № 5.
О проектировании промышленных узлов. **А. Гиммельфарб.** № 7.
Комплекс культурно-бытового обслуживания в промышленных узлах. **Л. Шерман.** № 9.
Влияние концентрации трудящихся на организацию обслуживания в промышленных районах города. **А. Анисимов.** № 9.
Вопросы архитектурной организации пространства цехов конвейерного производства. **В. Николаева.** № 11.
Опознавательная окраска трубопроводов в архитектурной композиции современного предприятия. **В. Блохин.** № 12.

СЕЛЬСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Практика реконструкции сельских населенных мест Среднего Поволжья. **И. Виншу.** № 1.
Планировка и застройка сел Эстонии. **А. Кяспер.** № 2.
Экспериментальное строительство животноводческих ферм. **Р. Гуйк.** № 2.
Общественные и культурно-просветительные центры для строительства в сельской местности. **Н. Платонова, В. Кулага.** № 5.
Вопросы сельскохозяйственного строительства. **В. Стерн, А. Старков.** № 5.
Выбор перспективных поселков — важное условие рационального размещения сельского строительства. **В. Рязанов, В. Бутузова, В. Фотченко.** № 6.
Планировка совхозных усадеб Могилевской области. **Т. Тиванов.** № 6.
Планировка и застройка сельских поселков Литвы. **А. Мишкинис.** № 9.

Принципы ландшафтного проектирования в сельском строительстве. **А. Тафф.** № 9.

Размещать новую сельскую застройку на освоенных территориях. **Н. Первушин.** № 11.

Вопросы реконструкции сел Азербайджана. **Р. Багиров.** № 11.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ

Современные типы кровельных световых проемов. **Ю. Пирогов.** № 1.

Экономичный конструкционный и декоративный материал. **П. Студенцов, Н. Кармазин.** № 1.

Теплопоглощающее стекло и его применение в строительстве. **С. Соловьев, Г. Замаев.** № 2.

Светопрозрачное купольное покрытие из трехслойных элементов. **А. Журавлев.** № 8.

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Изучение и реставрация памятников архитектуры. **В. Иванов.** № 1.

П. Н. Максимов. **А. Чиняков.** № 1.

Л. М. Шуляк. **Г. Штендер.** № 1.

В. П. Смирнов. **Л. Давид.** № 1.

Выпрямление минарета. **Э. Гендель.** № 2.

Мастера реставрации. Л. А. Давид. **С. Подъяпольский.** № 3.

Синтез искусств в архитектурной практике. **И. Иванова.** № 4.

Мастера реставрации. **С. Л. Агафонов. В. Орельский.** № 4.

Памятники архитектуры в современном городе. Городской центр Астрахани. **А. Воробьев.** № 5.

«Старый город» в Вильнюсе. **И. Глямжа.** № 5.

Мастера реставрации. Н. П. Зворыкин. **Е. Щукина.** № 5.

Реставрация архитектурных памятников Москвы. **В. Либсон.** № 7.

Проблемы нового стиля в русской архитектурно-художественной критике начала XX века. **А. Пунин.** № 8.

Архитектор Константин Мельников. **Ю. Герчук.** № 8.

Древние сооружения в центре современного Баку. **Л. Бретаницкий, Т. Щаринский.** № 10.

Город, природа и человек. **В. Павличенков.** № 11.

Города меняют свою структуру. **В. Лавров.** № 11.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Из опыта благоустройства городов Румынии. **Е. Балакшина.** № 2.

Строительные конструкции в современной зарубежной архитектуре. **Е. Иванова.** № 2.

Из опыта заводского домостроения в западноевропейских странах. **Н. Бережной.** № 5.

Закономерности городского расселения в Польской Народной Республике. **Г. Сучинский.** № 6.

Из опыта планировки и застройки сел Болгарии. **В. Соколовский.** № 7.

Вопросы стандартизации при проектировании административно-конторских зданий за рубежом. **Д. Копелянский.** № 7.

Элементы благоустройства в городах Болгарии. **Ю. Хромов.** № 8.

Предприятия обслуживания в городах Румынии. **К. Карташова.** № 11.

Принципы проектирования театральных залов за рубежом. **Ю. Гнедовский.** № 12.

К IX КОНГРЕССУ МСА

К IX конгрессу Международного союза архитекторов. № 6.

Архитектура и жизненная среда человека. № 10.

АРХИТЕКТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Смотр дипломных работ студентов архитектурных школ. **Б. Бархин.** № 6.

100-летие Московского архитектурного института. **И. Николаев, Ю. Савицкий.** № 9.

Выпуск архитекторов в харьковском инженерно-строительном институте. **В. Шевченко.** № 12.

БИБЛИОГРАФИЯ

Книга о планировке сельскохозяйственных районов. **Г. Ощепков.** № 5.

Новые книги. №№10, 11.

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

Строитель, педагог, ученый. **В. Белоусов.** № 6.

Большой мастер. К 60-летию И. И. Ловейко. **Я. Белопольский.** № 9.

Орлу — 400 лет. **С. Федоров.** № 10.

НЕКРОЛОГИ

Николай Николаевич Селиванов. № 1.

Ашот Ашотович Мндоянц. № 11.

Павел Александрович Красильников. № 12.

ХРОНИКА

Из материалов выставки к IV Всесоюзному съезду архитекторов. № 1.

В Государственном комитете по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. №№ 1—12.

Проблемы проектирования для села. **М. Евсеева.** № 2.

В Союзе архитекторов СССР, № 3—6, 9—11.

В Московском отделении Союза архитекторов. № 3, № 12.

Какой должна быть современная гостиница. **М. Евсеева.** № 6.

Семинар районных архитекторов Украины. **Г. Рогожин.** № 8.

Конкурс на проектирование сельских поселков. **Б. Бремер.** № 9.

Памятники архитектуры в современном городе. **В. Орельский** № 9.

Памяти Л. В. Руднева. № 12.

SOMMAIRE

Les problèmes de la reconstruction de Tachkent.

La pratique de la construction d'unités de voisinage à Tachkent. A. Essenov, A. Aparin.

«L'unité de voisinage de Moscou» Tchilandzara. I. Karnaoukhov.

Sur le type des nouveaux édifices de théâtre et les prescriptions réglementaires. B. Chépétov.

Certains problèmes concernant l'étude des théâtres. B. Bykov.

Les principes de l'étude des salles de thèâtre à l'étranger. Y. Gnédovsky.

L'appréciation des conditions de visibilité dans les salles universelles à grand nombre de places. I. Nazarenko.

Les possibilités de planification dans l'étude du territoire interartère au centre de Voronej. L. Bérézina, O. Bérézine.

La reconstruction du réseau de services publics dans la partie moyenâgeuse de Tallin. O. Brouns.

Les villes ont besoin d'un nouveau type de transport rapide pour voyageurs. G. Bolonenkov, A. Afonine.

La promotion d'architectes de l'institut de Génie Civil de Kharkov. V. Chevtchenko.

Les couleurs d'identification des tuyauteries dans l'ensemble architectural des établissements modernes. V. Blokhine.

L'exposition internationale «Interorgtechnica-66».

CONTENTS

Problems of Tashkent reconstruction.

Practice of erecting Tashkent microareas. A. Esenov, A. Aparin.

«Moscow microareas» of Chilanzar. I. Karnaukhov.

About a new type of theatre buildings and normative requirements. B. Shepetov.

Some problems of theatre designing. V. Bykov.

Methods of designing theatre halls as practised abroad. Y. Gnedovsky.

Visibility conditions rating in universal halls of large capacity. I. Nazarenko.

Lay-out possibilities in designing an inter-highway area in the centre of Voronezh. L. Beresina, O. Beresin.

Reconstruction of the public service network in the medieval part of Tallin. O. Bruns.

Cities need a new type of high-speed passenger transport. G. Bolonenkov, A. Afonina.

Graduation of architects in Charkov Engineering and Building Institute. V. Shevchenko.

Identification colouring of pipelines in in the architectural composition of a modern enterprise. V. Blokhin.

The international exhibition «Interorgtechnica-66».

INHALT

Probleme des Wiederaufbaus von Taschkent.

Aus der Praxis der Bebauung von Wohnquartalen Taschkents. A. Assenow, A. Aparin.

«Das Moskauer Wohnquartal» Tschilansara. I. Karnauchow.

Über Typenprojektierung neuer Theatergebäude und Normativbestimmungen. B. Schepetow.

Einige Probleme des Entwurfes von Theatern. W. Bükow.

Entwurfprinzipien von Theatersäalen im Ausland. J. Gnedowski.

Abschätzung der Sichtverhältnisse in Mehrzweck — Großraumsälen. I. Nasarenko.

Entwurfs — Bebauungsmöglichkeiten eines zwischen Magistralen liegenden Geländes im Zentrum von Woronesch. L. Beresina, O. Beresin.

Umgestaltung des Betreuungsnetzes im mittelalterichen Viertel von Tallinn O. Bruns.

Die Städte brauchen neue Typen von Passagier — Eilverkehrsmitteln. G. Bolonenkow, A. Aphonina.

Abgang von Architekten an der Charkower Bauingenieur — Hochschule. W. Schewtschenko.

Erkennungs — Farbanstrich von Rohrleitungen im Entwurf der Innenarchitektur moderner Betriebe. W. Blochin.

Internationale Ausstellung «Interorgtechnik-66».

Художественно-технический редактор *А. П. Берлов* Корректор *М. А. Шифрина*

Сдано в набор 10/X 1966 г. Подписано к печати 15/XI 1966 г. Формат бумаги 68×98¹/₈ 8 печ. л. 9,6 усл. л. УИЛ 10,76

Тираж 14215 Т-15525 Цена 80 коп. Зак. 1404

Издательство литературы по строительству.

Адрес редакции: Москва, К-1, улица Щусева, д. 3, комн. 19. Телефон К 5.79-48

2-я типография Издательства «Наука». Шубинский переулок 10

52740
52740

Цена 80 коп. Индекс 70023