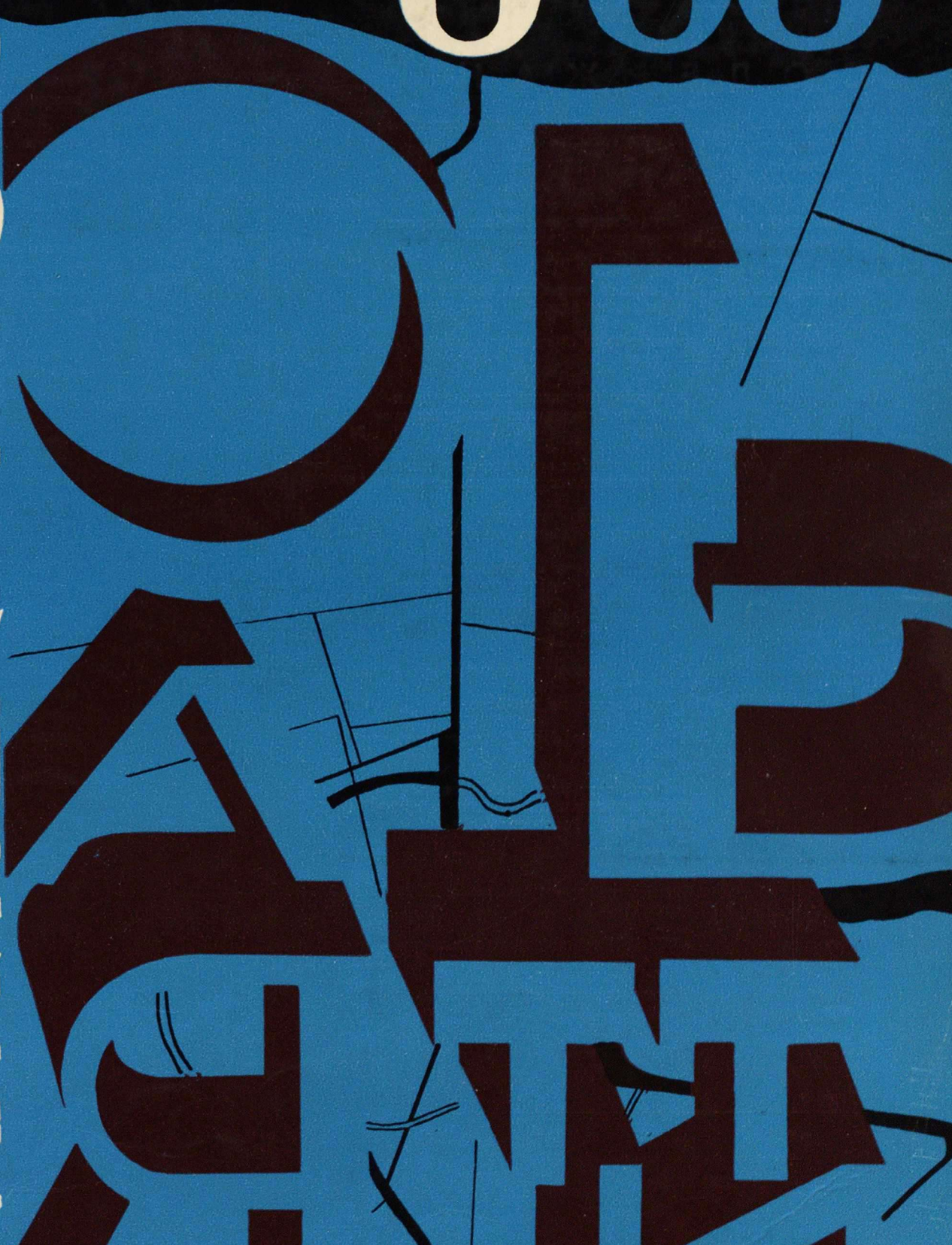


АРХИТЕКТУРА СССР

XX 515  
13

668



# АРХИТЕКТУРА СССР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

№ 6 1968. Год издания XXXV

## СОДЕРЖАНИЕ

Б. Рубаненко, В. Шквариков, Ю. Бочаров, Е. Кутырев	<b>Проблемы планировки и застройки города Тольятти</b>	1
М. Вайнберг, Е. Крашенинникова	<b>Определение целесообразных сроков реконструкции жилого района крупного города</b>	14
Б. Колотилкин	<b>К вопросу разработки теории надежности зданий и сооружений</b>	22
Г. Агранович, Н. Скулачева	<b>Архитектура станкостроительных заводов</b>	25
Л. Шерман	<b>Архитектурно-планировочные прин- ципы проектирования заводских сто- ловых</b>	31
Д. Масленников	<b>Теория ошибок при графоаналитиче- ских расчетах инсоляции помещения</b>	35
И. Орлов	<b>Галерейные жилые дома для южных районов страны</b>	38
Л. Гохман, Ю. Дыховичный, Н. Никитин, А. Румянцев, Б. Щепетов	<b>Проектирование и строительство общественных зданий и сооружений нуждается в коренном улучшении</b>	45
М. Гречина	<b>Наталья Борисовна Чмутина</b>	47
Л. Бабаян	<b>Анна Тиграновна Тер-Аветикян</b>	47
	<b>Каким должно быть подмосковное село</b>	48
А. Яничкин	<b>В Государственном комитете по гражданскому строительству и архи- тектуре при Госстрое СССР</b>	49
А. Лейкина	<b>В Союзе архитекторов СССР</b>	50
С. Моисеева	<b>Пленум правления Союза архитекторов Узбекистана</b>	51
М. Евсеева	<b>ВДНХ. Юбилейная экспозиция «Ленинград»</b>	52
С. Тутученко, М. Барановский	<b>Сооружения на туристских маршру- тах в Польше</b>	54
В. Куйбышев	<b>Олимпийский комплекс в Гренобле</b>	59

## Проблемы

**А**вторский коллектив ряда научно-исследовательских и проектных институтов работает над проектом планировки и застройки города Тольятти<sup>1</sup>.

В наше время — время развернутого строительства коммунизма — особенно важно, чтобы планировка и застройка новых городов соответствовали современным и перспективным социальным требованиям, предъявляемым к организации труда, быта и отдыха населения, отличались высокими техническими и архитектурно-планировочными качествами и, вместе с тем, обеспечивали бы возможность постепенного удовлетворения все возрастающих потребностей населения города. В связи с этим необходимо было четко, на высоком научном уровне определить программные требования к генеральному плану и разработать мероприятия, обеспечивающие создание нового города — здорового, удобного и красивого.

Программа формирования генерального плана нового города рассматривалась как перспективная программа его развития на 2000-й год и далее, как пример органического сочетания генерального плана города с задачами первой очереди строительства, т. е. с проектами детальной планировки и застройки, рассчитанными на 1971—1975 годы. Эти проекты опираются на пятилетние планы развития народного хозяйства города, в которых разработаны требования комплексного решения вопросов жилищного строительства, культурно-бытового обслуживания, инженерного обустройства, озеленения и внешнего благоустройства.

В разработанную программу входили: определение научно обоснованного взаиморазмещения производственных зон, селитебных образований и озелененных пространств;

<sup>1</sup> Авторский коллектив: архитекторы Б. Р. Рубаненко, В. А. Шквариков (руководители), А. М. Базилевич, Ю. П. Бочаров, Е. Л. Иохелес, К. К. Карташова, Е. И. Кутырев, М. Д. Липовецкая, А. С. Сбразцов, В. А. Плинер, М. К. Савельев; инженеры А. А. Агасьянц, Л. М. Блиноква, С. М. Воронин, Н. А. Дыховичная, Г. А. Каплан, Г. П. Кормер, Т. А. Кузнецова, М. В. Сельская, В. П. Сельянов, И. Я. Стирис, В. А. Токатлы, В. П. Ходатаев.



Государственная  
Библиотека  
СССР  
им. В. И. Ленина  
17-69-364

# планировки и застройки города Тольятти

правильное размещение, организация и застройка промышленных районов на специально выделенных территориях города, с учетом группового размещения предприятий, максимального их кооперирования между собой, особенно в части инженерного оборудования, транспорта, энергоснабжения и складского хозяйства;

определение типов жилых и общественных зданий как для первоочередной, так и перспективной застройки города. На основе выработанной градостроительной типологии зданий была поставлена задача преобразовать строительную базу города Тольятти с учетом возможности возведения зданий повышенной этажности, их градостроительной маневренности и многообразия архитектурно-композиционного решения отдельных зданий, а также застройки жилых районов, магистралей, площадей, набережных и т. д.;

повышение удобств и обеспечение высокого уровня обслуживания населения путем создания гибкой структуры селитебных территорий с учетом развития социальной организации жизни населения в жилом районе и микрорайоне;

обеспечение безопасности передвижения населения путем надежной изоляции пешеходов от транспорта и особенно от скоростного транзитного. Создание условий для организации удобных и быстрых транспортных связей с наименьшей затратой времени на трудовые передвижения;

создание системы открытых и озелененных пространств, обеспечивающих организацию отдыха и занятия спортом;

обеспечение прогрессивным инженерным оборудованием и внешним благоустройством городских территорий.

При разработке новой планировочной структуры города Тольятти мы исходили из того положения, что новый город следует рассматривать не изолированно, а только в системе расселения, так как между населенными местами будут крепнуть устойчивые производственные, культурно-бытовые и другие связи. Эти связи в значительной мере будут определять планировочную структуру нового города: его размеры, характер промышленной застройки, размещение селитебной территории, транспортные связи и т. п.

Поэтому генеральный план развития города и проект планировки его пригород-

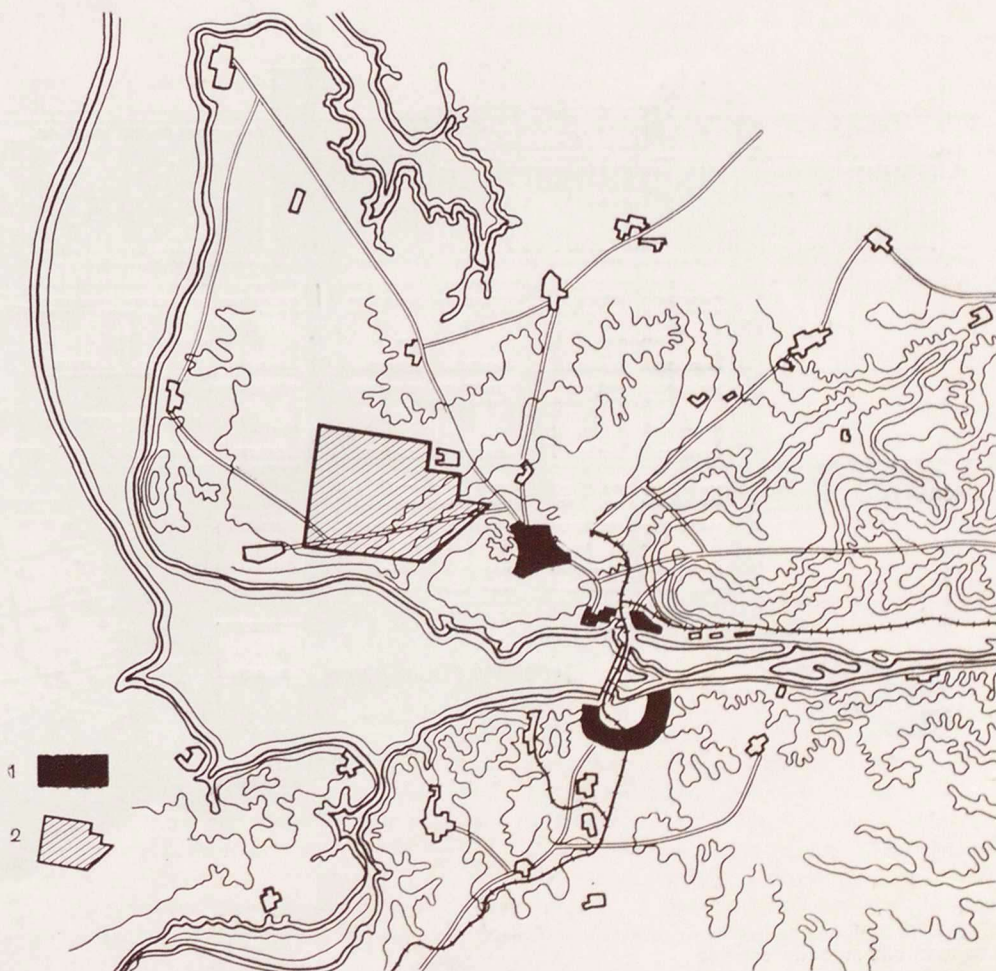
ной зоны разрабатывались одновременно, в полной органической взаимосвязи.

В ЦНИИЭП жилища и ЦНИИП градостроительства был создан единый коллектив проектировщиков и научных работников, последовательно решавших все проблемы: от общей концепции расселения населения и размещения производства до разработки комплексов жилых и общественных зданий, отдельных сооружений и элементов благоустройства нового города.

Был создан и успешно реализован общий план работы 17 научно-исследовательских и проектных институтов для выпуска проектной документации по различным отраслям городского хозяйства (головной институт — ЦНИИЭП жилища). В работе участвуют ведущие организации Госкомитета по гражданскому строительству и архитек-

Б. РУБАНЕНКО,  
В. ШКВАРИКОВ,  
Ю. БОЧАРОВ,  
Е. КУТЫРЕВ

Схема района размещения города. Вариант 1 — существующие населенные пункты; 2 — проектируемая площадка города Тольятти



туре, Госстроев СССР и РСФСР, МКХ РСФСР, Министерства здравоохранения СССР, Министерства просвещения и др.

При разработке генерального плана новой части города Тольятти предусмотрено:

единое функциональное и архитектурно-пространственное решение новой и ранее сложившейся части города Тольятти и возможность их включения в более крупную градостроительную систему в качестве относительно законченных и взаимосвязанных комплексных звеньев планировочной структуры крупной агломерации;

качественное преобразование планировочной структуры городов и дальнейшее пропорциональное развитие всех его важнейших зон при максимальной концентрации жилищно-гражданского и промышленного строительства и законченности на каждом этапе строительства;

возможность развития новых функциональных зон, в первую очередь, научно-исследовательских институтов, зон высших учебных заведений, научно-технических и деловых учреждений;

формирование законченного современного облика города с учетом композиционной роли промышленной архитектуры и идейно-художественной значимости важнейших общественных комплексов при выразительной и разнообразной жилой застройке и обеспечении доминирующей роли водных пространств и массивов зеленых насаждений во всей композиции города;

сочетание преимущественного развития массового пассажирского транспорта с повышенной нормой индивидуальных автомашин (200 машин на 1000 жителей) и включение новейших транспортных устройств и сооружений в структуру города.

Участок строительства нового города Тольятти расположен примерно в середине треугольника, образуемого городами Куйбышев, Сызрань и Мелекесс на расстоянии от них от 70 до 90 км. Территория города расположена на обширной равнине вдоль северного берега водохранилища Волжской ГЭС им. В. И. Ленина, между двумя крупными лесными массивами против Жигулевских гор и устья реки Усы, в 5—7 км к западу от сложившейся части города Тольятти. Под строительство новой части города отведено около 8 тыс. га на наиболее благоприятных в санитарно-гигиеническом и архитектурно-композиционном отношении территориях, примыкающих к берегу водохранилища и лесу, с учетом возможности дальнейшего развития города в западном и северном направлениях.

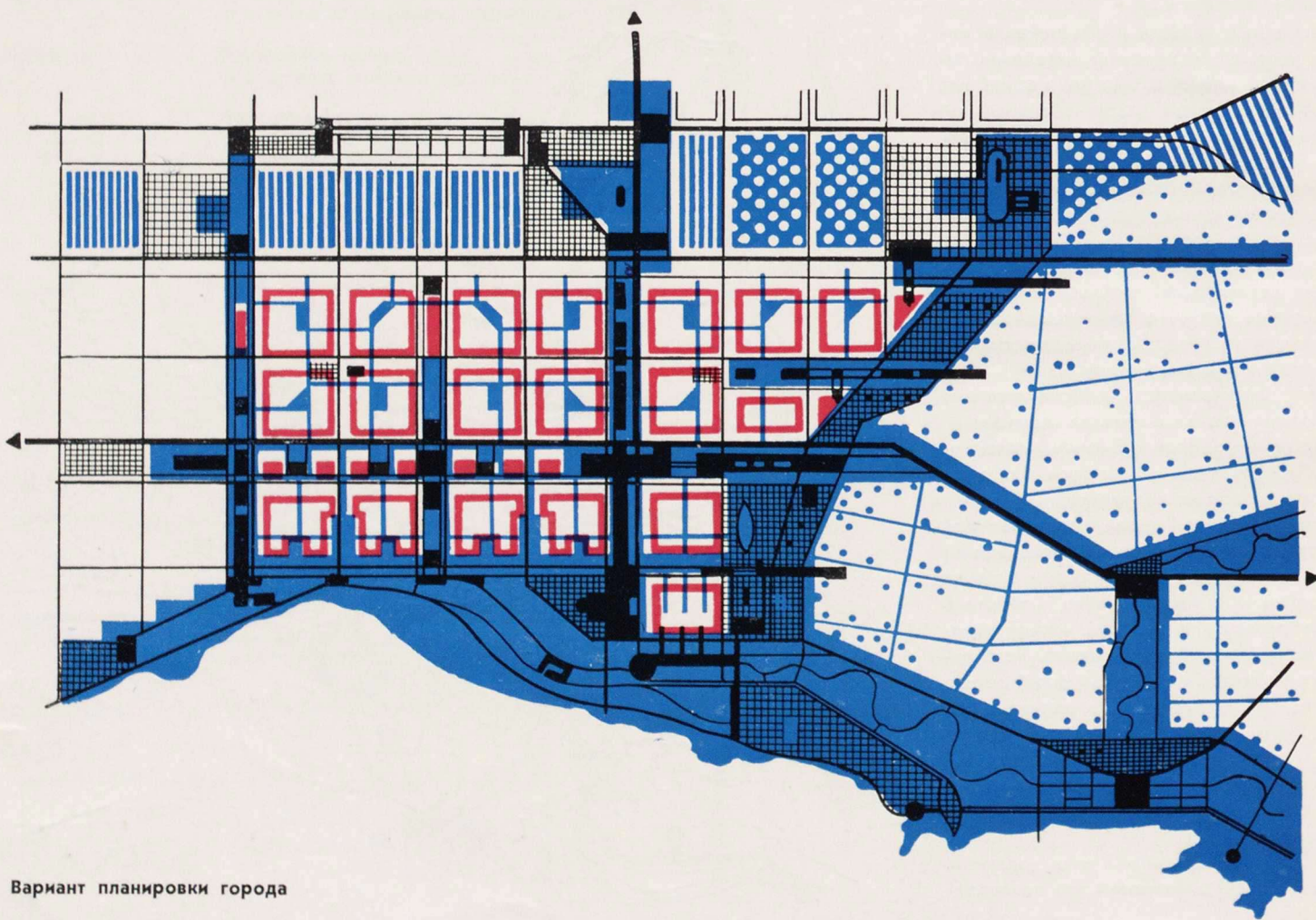
Проектная численность населения новой и существующей частей города составит на 1975 г. — 390 тыс. и на 2000 г. — 500 тыс. человек. При расчете трудовых кадров учтены перспективы широкого внедрения автоматизации, повышение уровня культурно-бытового обслуживания и связанное с этим увеличение до 22—25% удельного веса работников коммунального хозяй-

ства, торговли, просвещения и других обслуживающих отраслей.

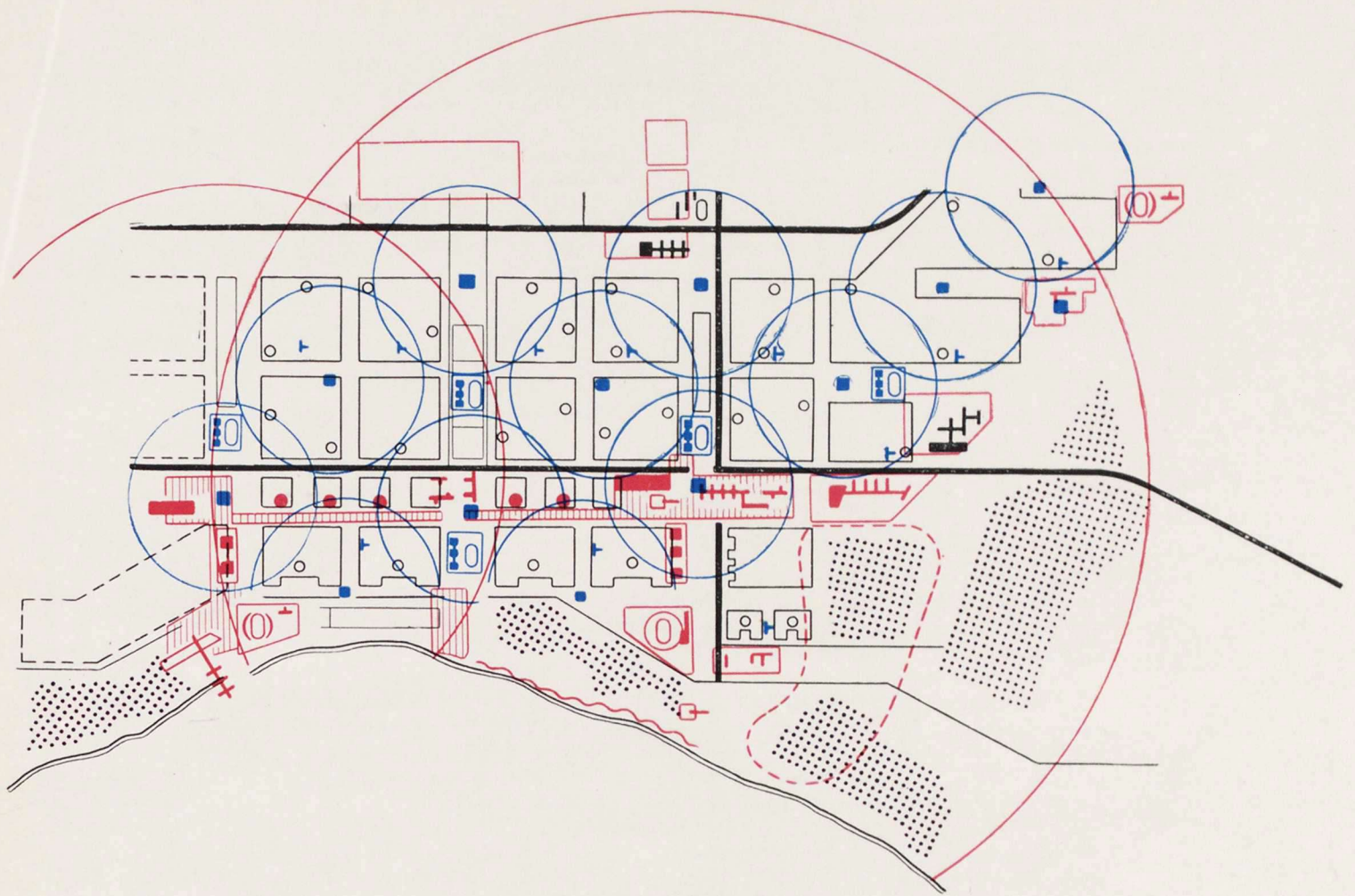
При определении перспектив развития города было учтено его благоприятное экономико-географическое положение, которое позволит кооперировать новые предприятия с промышленностью Куйбышевской области и прилегающих районов. Учтено размещение города вблизи крупных железнодорожных автомобильных и водных коммуникаций, а также наличие мощной энергетической базы — Волжской ГЭС им. В. И. Ленина.

На стадии генерального плана проведение моделирование процесса формирования города и складывающейся на его основе агломерации рассмотрены основные варианты возможного взаимного расположения функциональных зон и сопоставлены условия расселения при различных схемах пространственного роста города.

Одной из важнейших задач следует считать решение генеральной структурной схемы развития города Тольятти как в пределах, так и за пределами условного расчетного срока генерального плана (к 2000 г. и далее). Методика этой работы основана на выборе главного направления пространственного роста города за его расчетные размеры, выявлении значительных резервов малоценных для сельского хозяйства территорий, на моделировании процесса развития важнейших зон, определении параметров и очередности строительства комплексных звеньев структуры города.



Вариант планировки города



- |   |  |   |                                 |  |  |
|---|--|---|---------------------------------|--|--|
| ○ | Общественный центр микрорайона           |   | Зона городского центра          |  | Общегородской учебный центр                      |
| ■ | Подцентр жилого района                   |   | Торговый центр города           |  | Культурный и спортивный комплекс учебного центра |
| ■ | Горгово-культурный центр жилого района   |   | Культурный центр города         |  | Научный центр (НИИ автомобильной промышленности) |
|   | Спортивный центр жилого района           | ● | Клубы                           |  | Общегородской спортивный центр                   |
| + | Поликлиника жилого района                |   | Административный центр города   |  | Яхт-клуб   |
|   | Административный центр городского района |   | Деловой центр города            |  | Территория пляжа и зона отдыха                   |
|   | Спортивный центр городского района       |   | Медицинский центр с медучилищем |  | Пари культуры и отдыха                           |
|   | Гостиница                                |   | Учебный центр автозавода        |  |  |
|   | Дворец пионеров                          |   |                                 |  |  |

Необходимо было также дать оценку природных факторов, оказавших существенное влияние на пространственную организацию города.

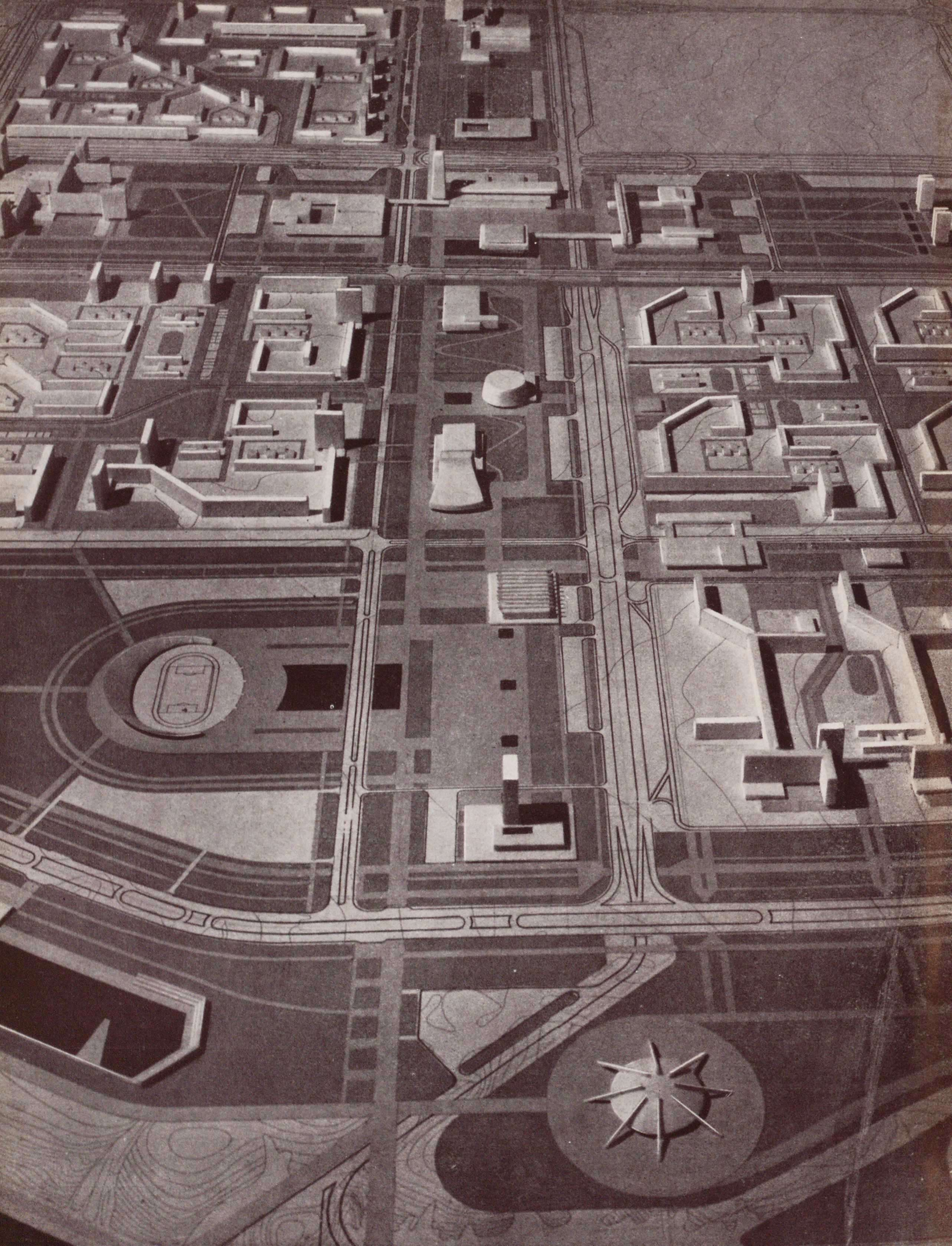
В структурной схеме города выявлены направления освоения территорий основных функциональных зон (промышленных, селитебных, транспортных, мест загородного отдыха, зон научных и учебных заведений). В результате были установлены основные направления территориального роста города.

В целях рациональной организации труда, быта и отдыха населения в проекте предусмотрено создание функциональной и структурной целостности и законченности города на каждом основном этапе его строительства, предусмотрена возможность дальнейшего взаимоувязанного развития важнейших районов, обеспечена ведущая роль нового района в структуре всего города.

При решении пространственной организации города использованы прогрессивные

#### Схема организации культурно-бытового обслуживания

принципы создания гибкой планировочной структуры, обеспечивающей возможность трансформации функциональных зон с сохранением устойчивых связей между ними в процессе роста города. Характерный для такой структуры территориальный рост городов в одном направлении создает предпосылки для максимального сосредото-



чения строительства в строго ограниченном числе районов, а также для формирования общегородского центра, связанного с районами крупного жилищного и промышленного строительства.

В связи с сокращением рабочего времени одной из важнейших социальных предпосылок формирования современного крупного города является обеспечение полноценного отдыха городского населения как в самом городе, так и за его пределами. Поэтому мы считали необходимым включить в планировочную структуру города крупный лесной массив Гослесфонда СССР. Заповедный лес размером в несколько тысяч гектаров объединяет существующую и новую части города и удобно связан скоростными дорогами со всеми жилыми районами. При этом доступность леса не превышает 25 минут, а для 80 — 100 тыс. человек лес будет расположен в зоне пешеходной доступности.

В архитектурно-планировочном решении города максимально используются благоприятные природные условия района строительства, предусматривается максимальное приближение жилой застройки, центральных площадей и основных общественных сооружений к берегу водохранилища.

В новой части города организуется крупный промышленный район, состоящий из двух комплексов: Волжского автомобильного завода, ТЭЦ и строительной базы и комплекса местной пищевой промышленности и складов, в котором размещаются единые укрупненные коммунальные предприятия для промышленности города. В предзаводской зоне создается высотное здание заводоуправления с вычислительным центром, инженерными корпусами и т. д.

Между промышленным районом и городом создается озелененная зона шириной около 1,5 км, в которую включены питомники зеленых насаждений. Вблизи этой зоны будут расположены научно-технические и учебные центры, функционально связанные с заводом, его административными и инженерными корпусами. Здесь зарезервированы специальные участки для развития в перспективе научно-исследовательских и высших учебных заведений.

Селитебная зона нового города приближена к берегу водохранилища и лесу. Она четко разделена на четыре планировочных района, два из которых предназначены преимущественно для рабочих и специалистов автомобильного завода, третий (восточный) — для трудящихся предприятий существующей части города, четвертый район — резервный.

Каждый городской район с населением

до 100 тыс. жителей имеет центральную продольную зеленую эспланаду, на которой размещаются объекты городского и районного обслуживания, парки, скверы, районные спортивные комплексы, а также специализированные жилые комплексы для молодежи.

Городской планировочный район со средними параметрами 3,5 км × 2,5 км состоит из 4—6 жилых районов, каждый из которых рассчитан на 24 тыс. жителей при 9 м<sup>2</sup> жилой площади на человека и 18 тыс. жителей при 12 м<sup>2</sup>. Районы ограничены транспортными магистралями с интервалом в 1 км.

Сеть учреждений культурно-бытового обслуживания строится по ступенчатой системе. Все предприятия группируются в зависимости от радиуса обслуживания населения:

центры микрорайонного значения на 12 тыс. жителей (радиус обслуживания 400—500 м);

центры районного значения (торговые и спортивные) на 80 тыс. жителей с радиусом обслуживания 1000—1200 м.

Система учреждений эпизодического пользования состоит из: культурно-административных центров с кинотеатрами, клубами, библиотеками, райсоветами и другими административными учреждениями, центров, призванных осуществлять роль общественных центров городских планировочных районов с населением 110—120 тыс. жителей;

крупных специализированных центров общегородского значения: Дворца пионеров с детской зоной парка и детским теат-

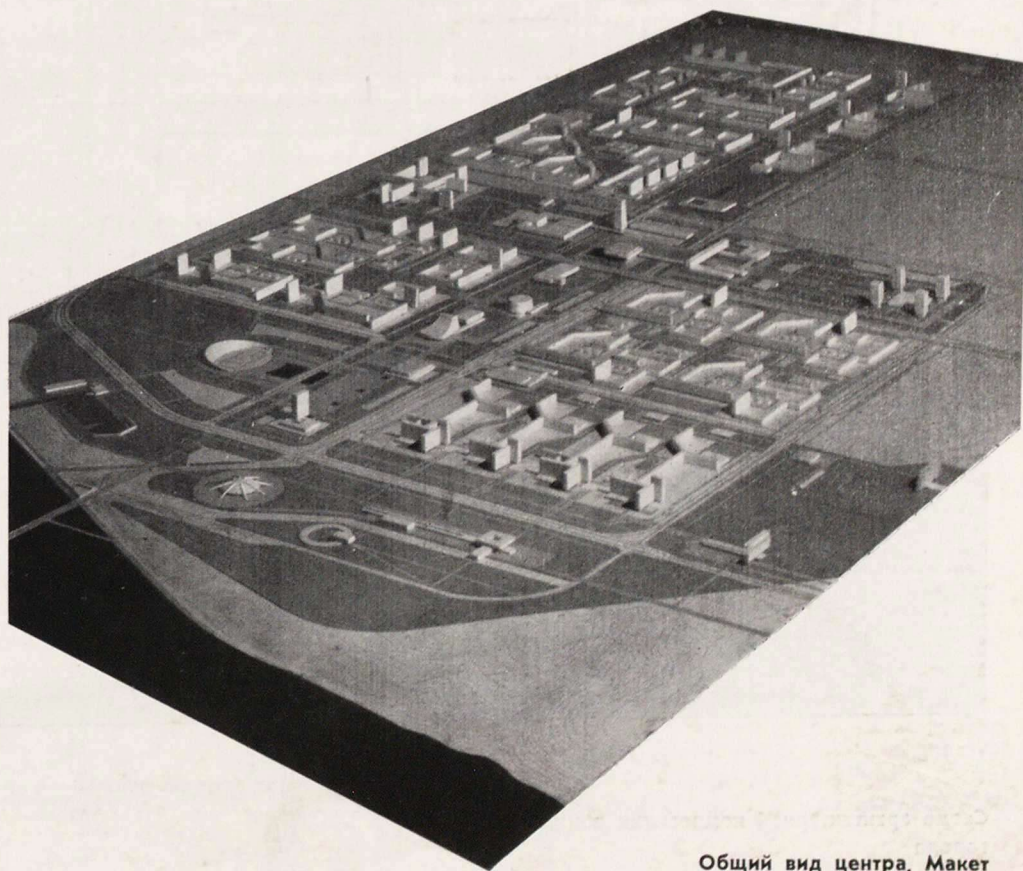
ром; медицинского центра с многопрофильной больницей и медицинским училищем, вузовского городка;

ВТУЗа Волжского автозавода, зоны научно-исследовательских институтов, выставки достижений народного хозяйства и т. п.; городского центра, состоящего из учреждений административно-хозяйственного профиля, предприятий культуры и отдыха. Предусматривается, что в будущем этот центр станет центром всего города Тольятти.

Территория учреждений общегородского центра составляет 50 га. Она распределяется между зонами размещения административно-хозяйственных организаций, торговли, культуры и коммунально-бытового обслуживания. Кроме того, большую площадь занимают спортивный центр города (46—50 га) и зеленые насаждения общественного пользования (скверы, бульвары, эспланады, городские сады непосредственно примыкающие к центру) — 80 га.

Центр города формируется вдоль главных бульваров-эспланад. Вдоль бульвара Восток — Запад размещается основная часть центра. Она состоит из его торговой зоны, зоны зданий общественных и административно-хозяйственных организаций, отдельных культурно-просветительных и коммунально-бытовых учреждений и завершается территорией ВДНХ и специализированным медицинским центром. Вдоль бульвара Север — Юг расположена культурно-просветительная и спортивная зона центра.

Административная площадь города застраивается комплексом зданий советских и партийных организаций, зданиями Дворца



←  
Фрагмент застройки центра

Общий вид центра. Макет

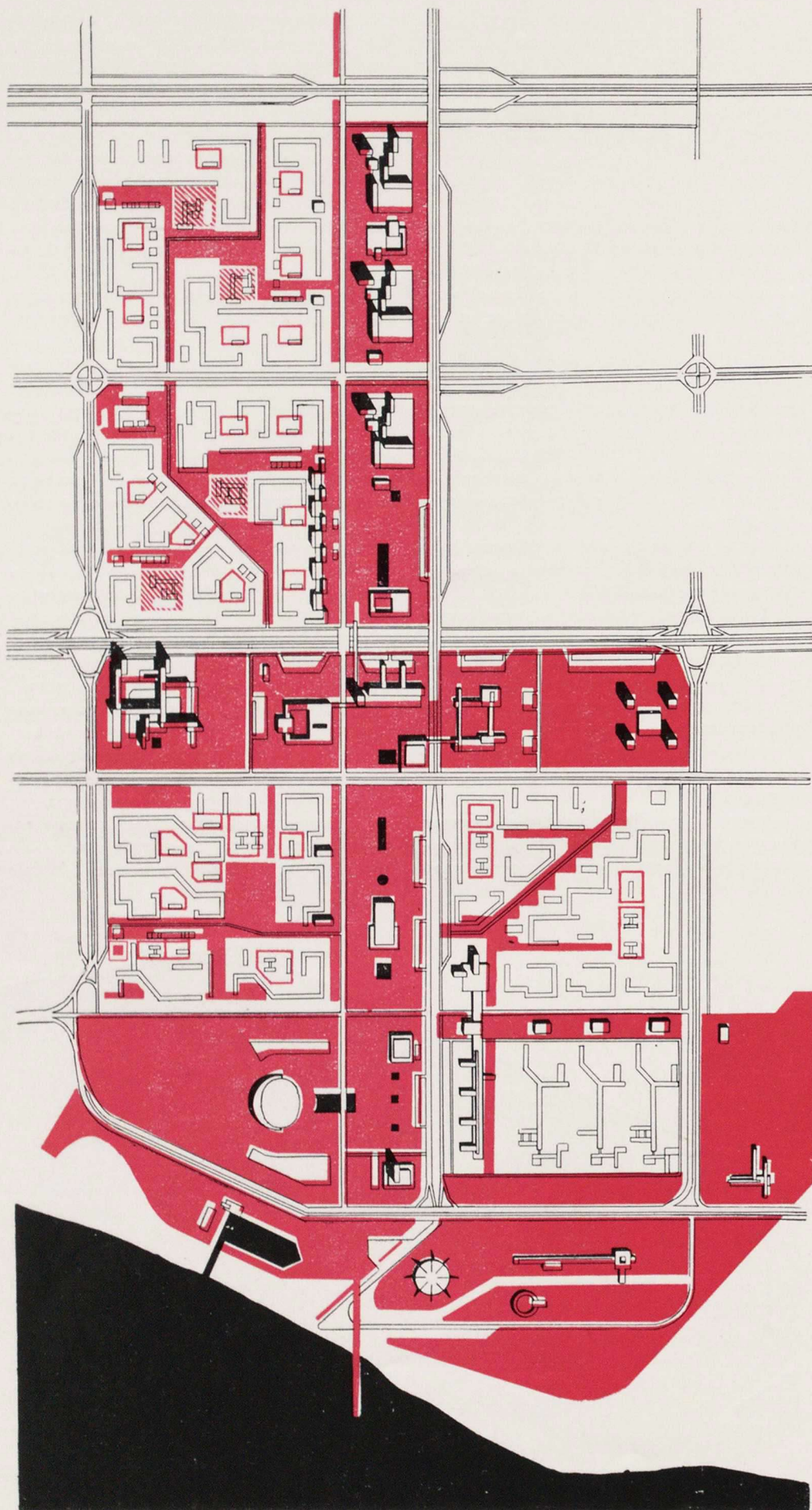


Схема архитектурной композиции центра города

культуры автомобилистов, универсального концертного зала, городской библиотеки и обществено-торгового центра.

На зеленой эспланаде центра размещены драматический театр, дом творческих союзов, цирк, кинотеатр. Эспланада подходит к площади спортивного центра, которая фланкируется зданиями Дворца спорта и 22-этажной гостиницы. Отсюда открывается вид на водохранилище и Жигулевские горы. Секторы прибрежной зоны связаны между собой прогулочной аллеей.

Вдоль берега водохранилища создается развитая, крупномасштабная архитектурно-пространственная композиция, с выделением групп общественных зданий.

Одновременное развитие основных функциональных зон вдоль берега Волги и ориентация главных внешних транспортных связей в направлении север—юг и восток—запад определили планировочную структуру магистральной транспортной сети. Связь между существующей и новой площадками города обеспечивают четыре скоростные дороги. Пропускная способность транспортных магистралей составит примерно 4, а скоростных дорог — 6 тыс. автомашин в час в одном направлении.

Предусматривается создание преимущественно однородных потоков транспорта путем «отвлечения» грузовых и транзитных потоков на городские дороги, проходящие вне сельтыбы, а движение легкового транспорта — на главную продольную магистраль восток — запад.

Создается комплексный узел внешнего транспорта, состоящий из объединенного железнодорожного и автобусного вокзалов, вертолетной площадки, железнодорожной сортировочной станции и механизированного грузового двора. Реконструируется и расширяется существующий пассажирский и грузовой порт.

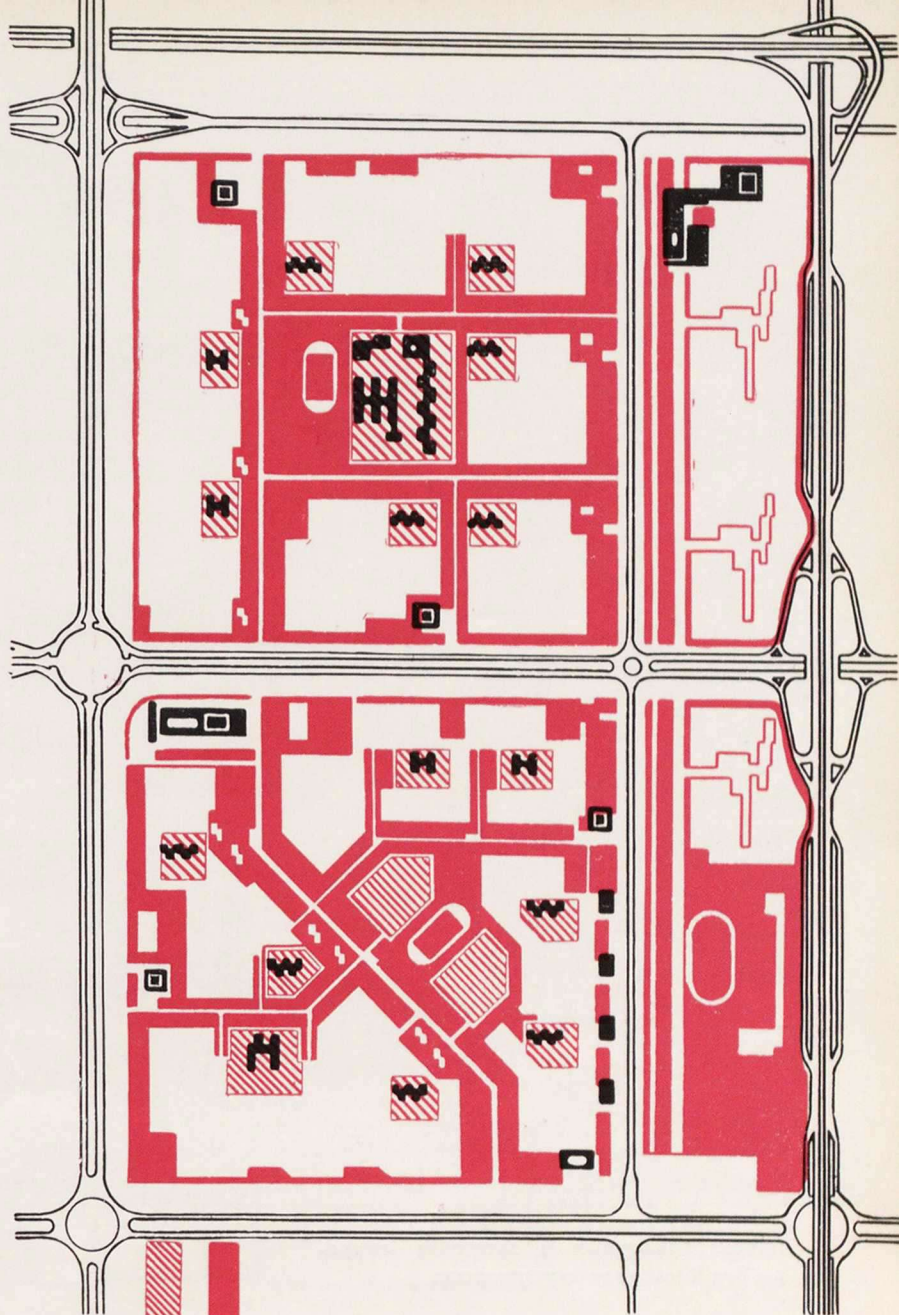
По единовременным капитальным затратам, возможностям использования подвижного состава в обычное время суток и простоте организации движения транспорта, а также учитывая перспективное насыщение города легковыми автомобилями в размере 200 автомобилей на 1 тыс. жителей, основным видом городского транспорта принят скоростной автобус. Организацию перевозок трудящихся (до 70% трудящихся от общего количества смены) из жилых районов к заводу и обратно намечается осуществлять экспрессными автобусами. В пределах каждой межмагистральной территории устраиваются 1—2 автобусные станции, связанные диагональными пешеходными дорогами с жилой застройкой.

Для рабочих и инженеров, пользующихся индивидуальным транспортом, устраиваются стоянки в полосе между основной и дублирующей магистралями, проходящей в 120 м от проходных заводов. Для пешеходного и велосипедного движения и город-

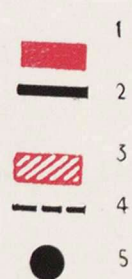
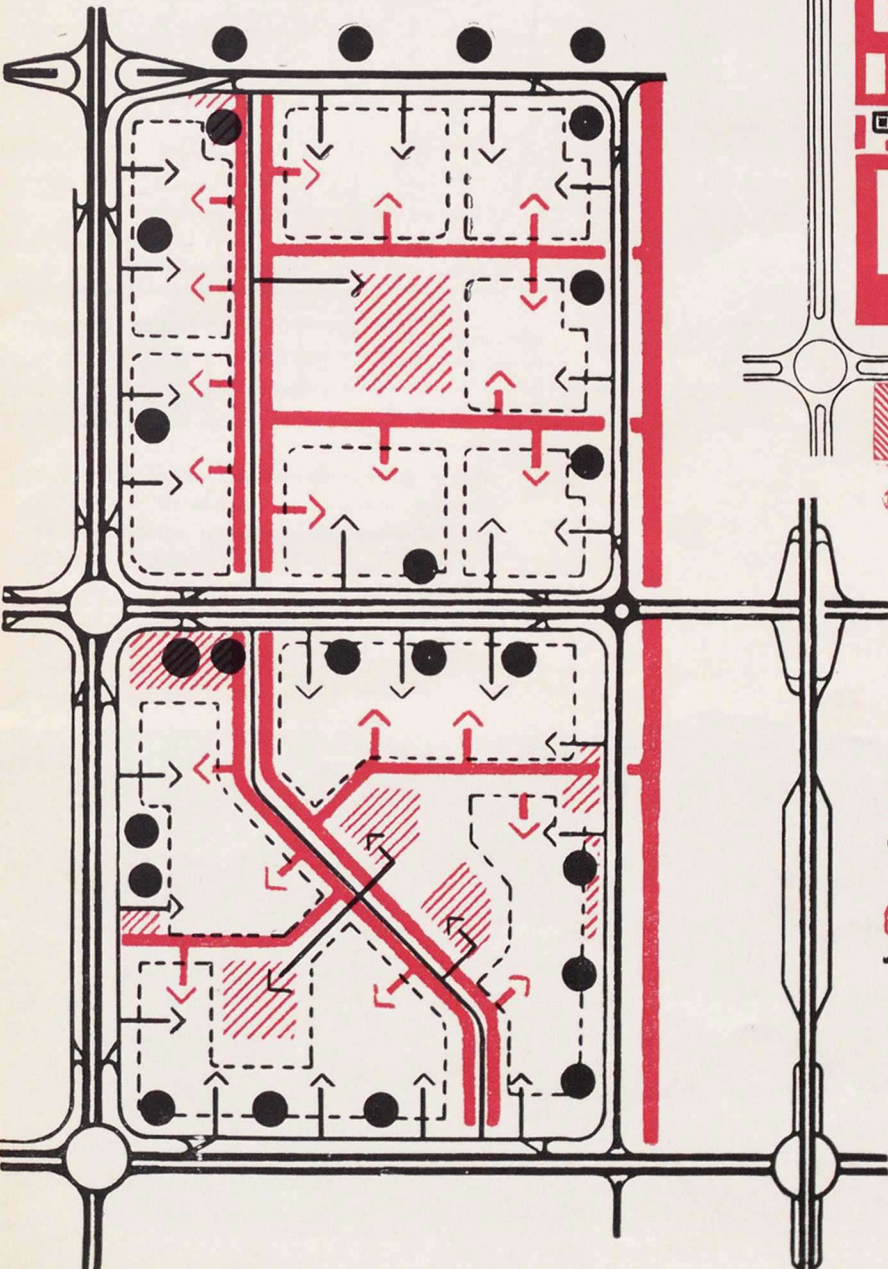


**Схема озеленения**

1 — озеленение площадок детских учреждений и школ;  
2 — зелень общественного пользования

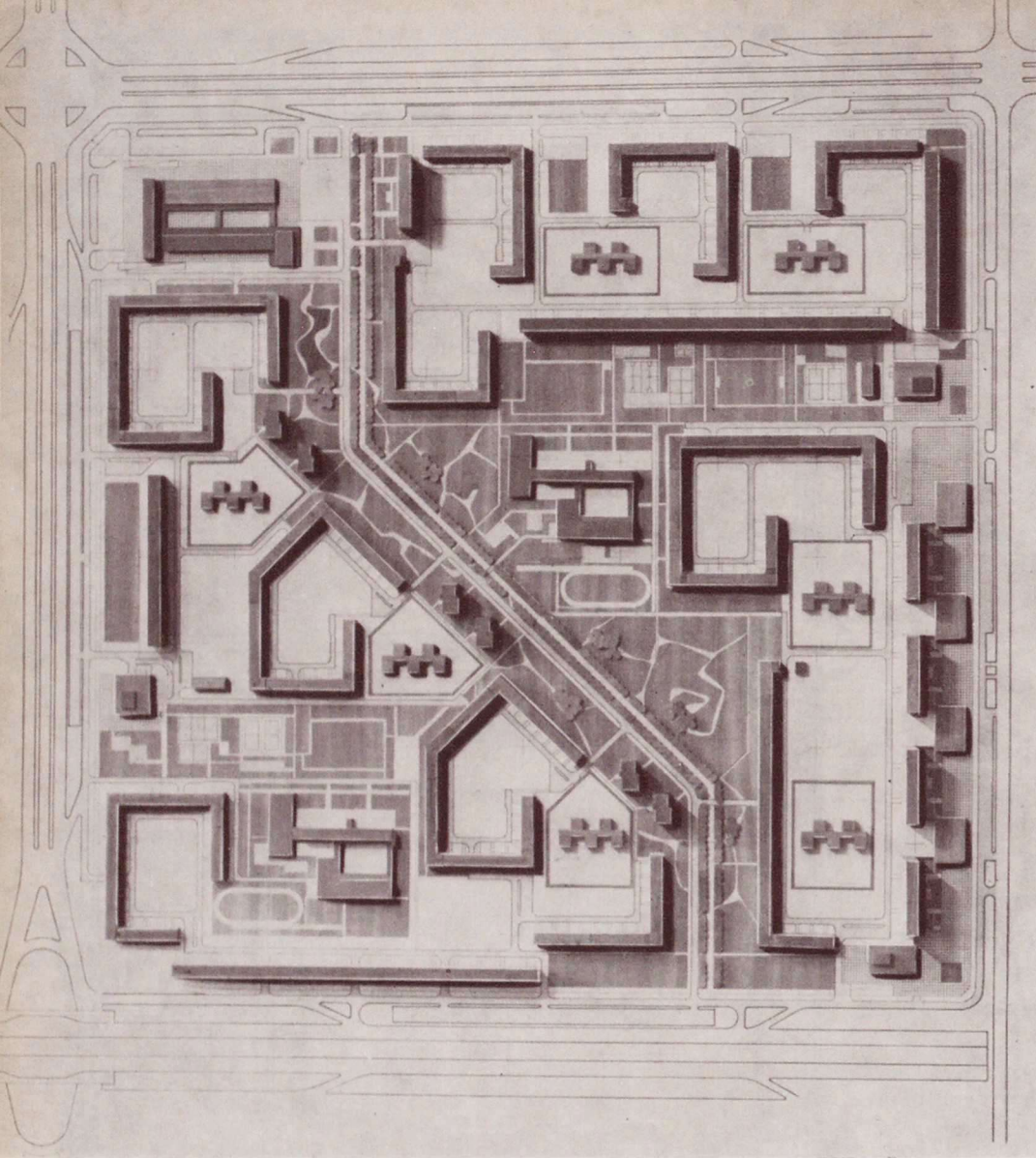


1 2

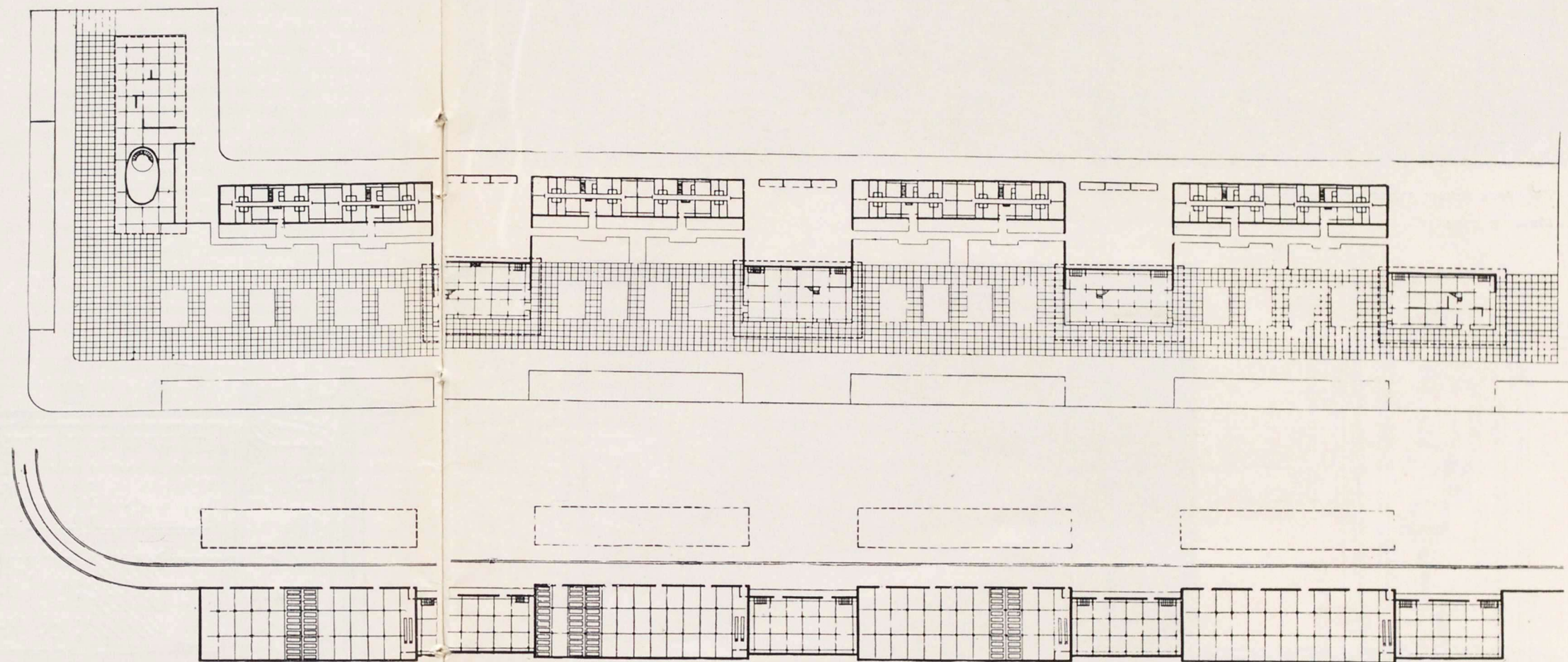
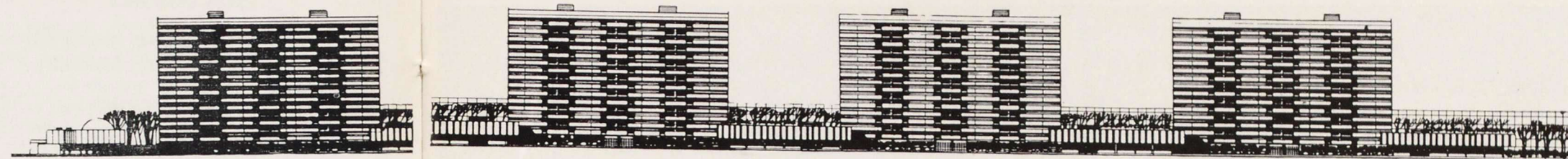


**Схема транспортного обслуживания**

1 — пешеходные пути; 2 — проезды; 3 — участки общественных зданий;  
4 — жилые группы; 5 — гаражи на 150—200 машин

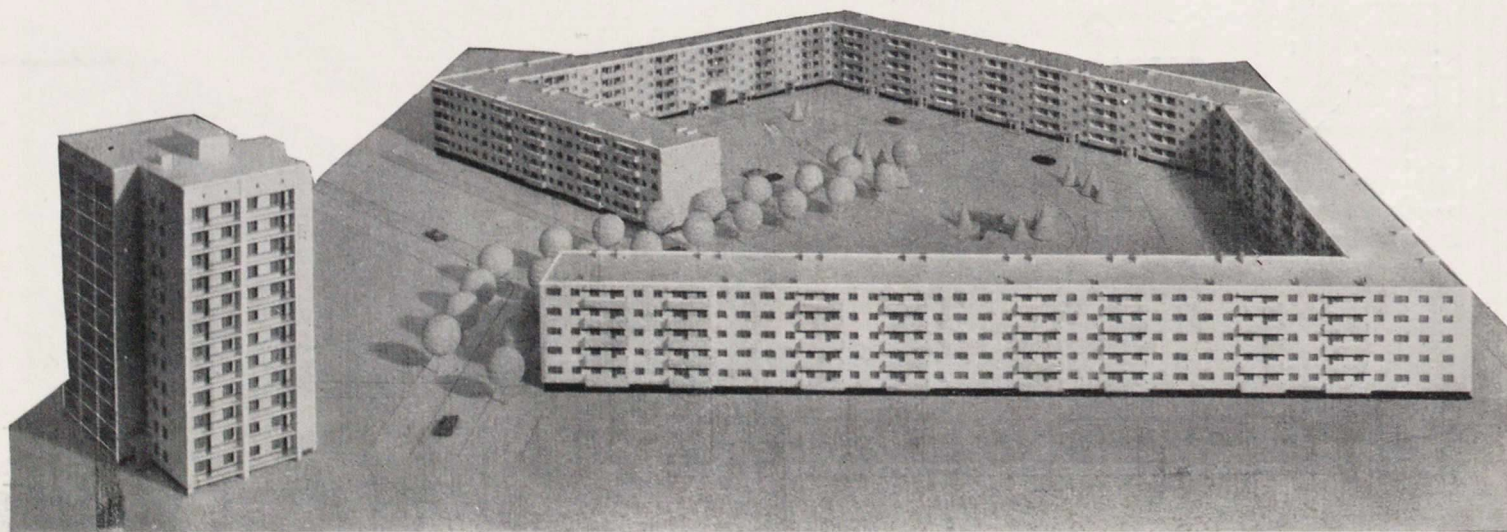


Проект планировки и застройки микро-района 1 очереди строительства

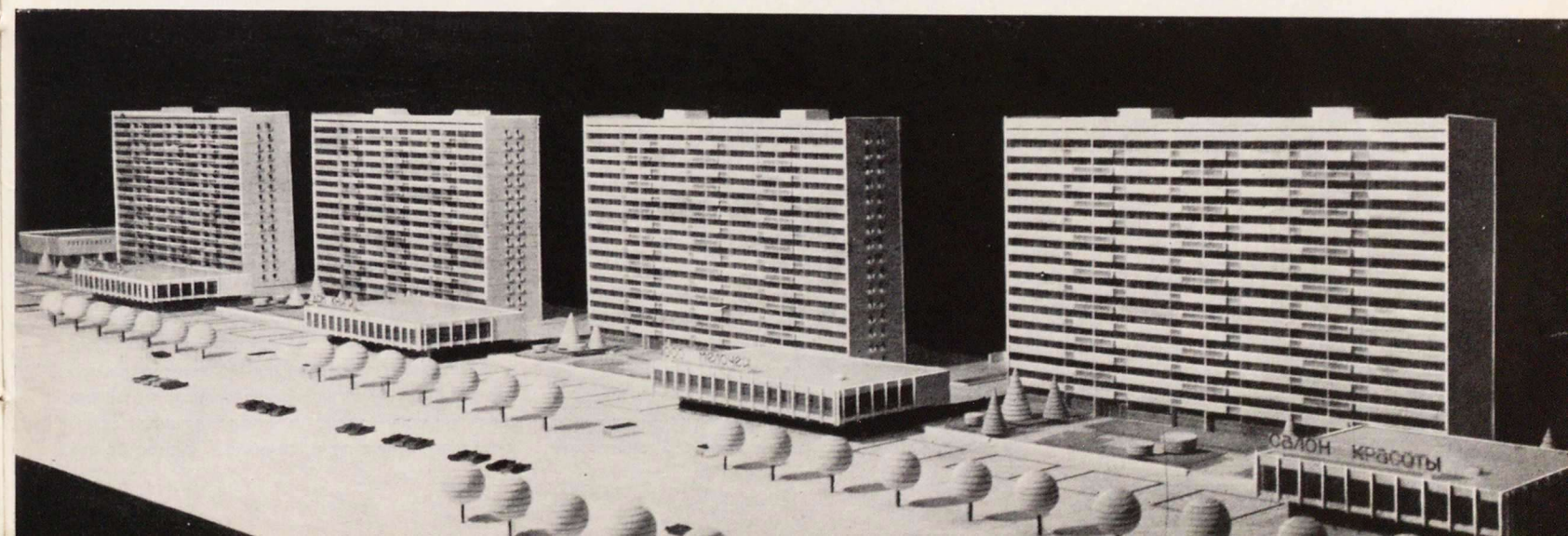


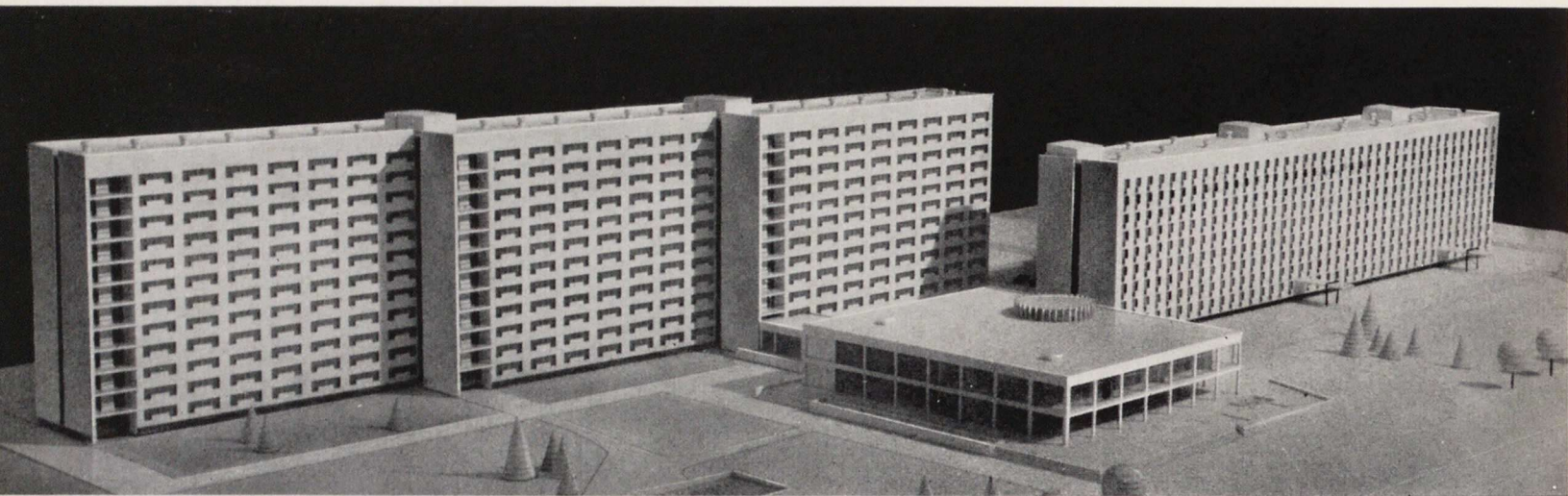
16-этажные крупнопанельные жилые дома серии П-60. Развертка со стороны Восточной магистрали, планы первых этажей, подвалов и разрез

Макет жилого дома



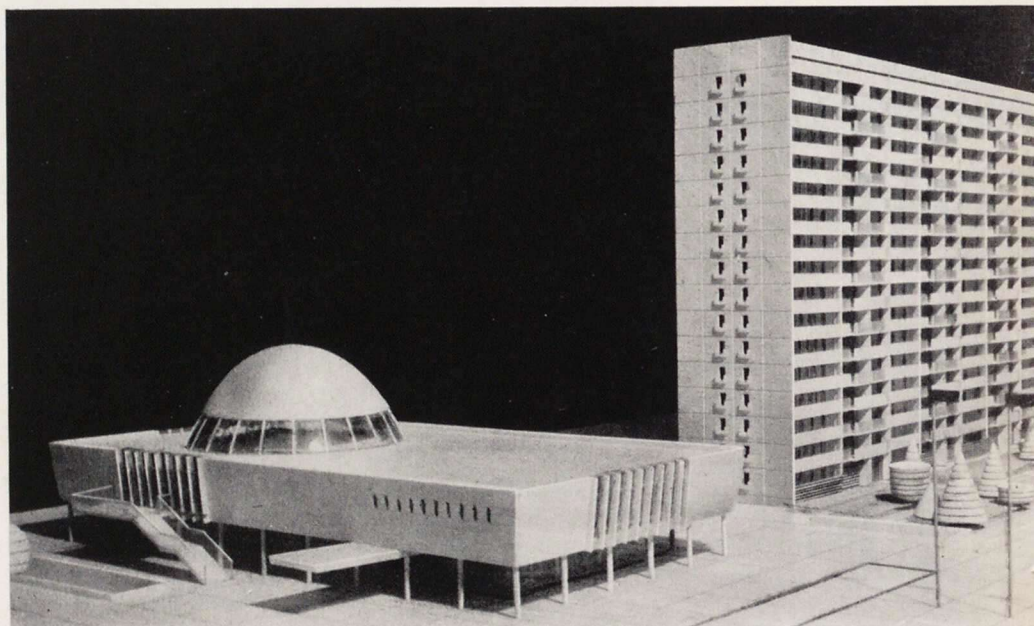
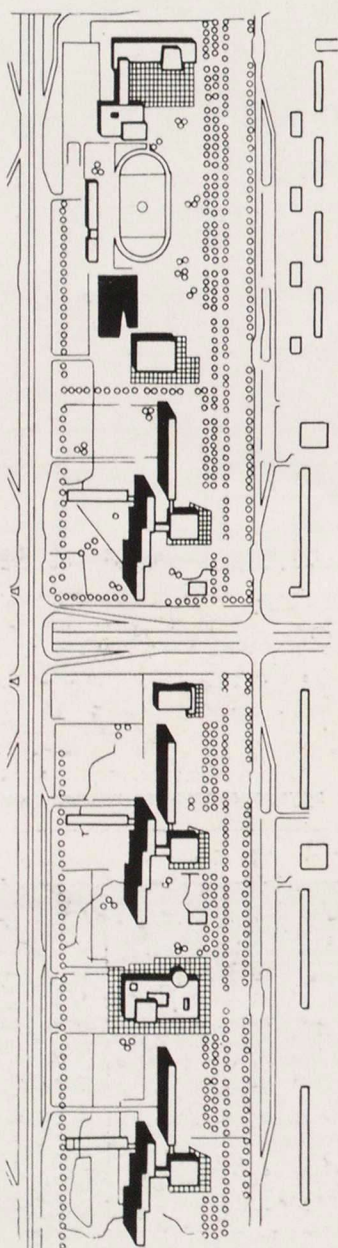
16-этажные крупнопанельные жилые дома серии П-60





Комплекс жилых домов для малосемейных.

Макет и план



ским транспортом предусмотрены развязки в разных уровнях.

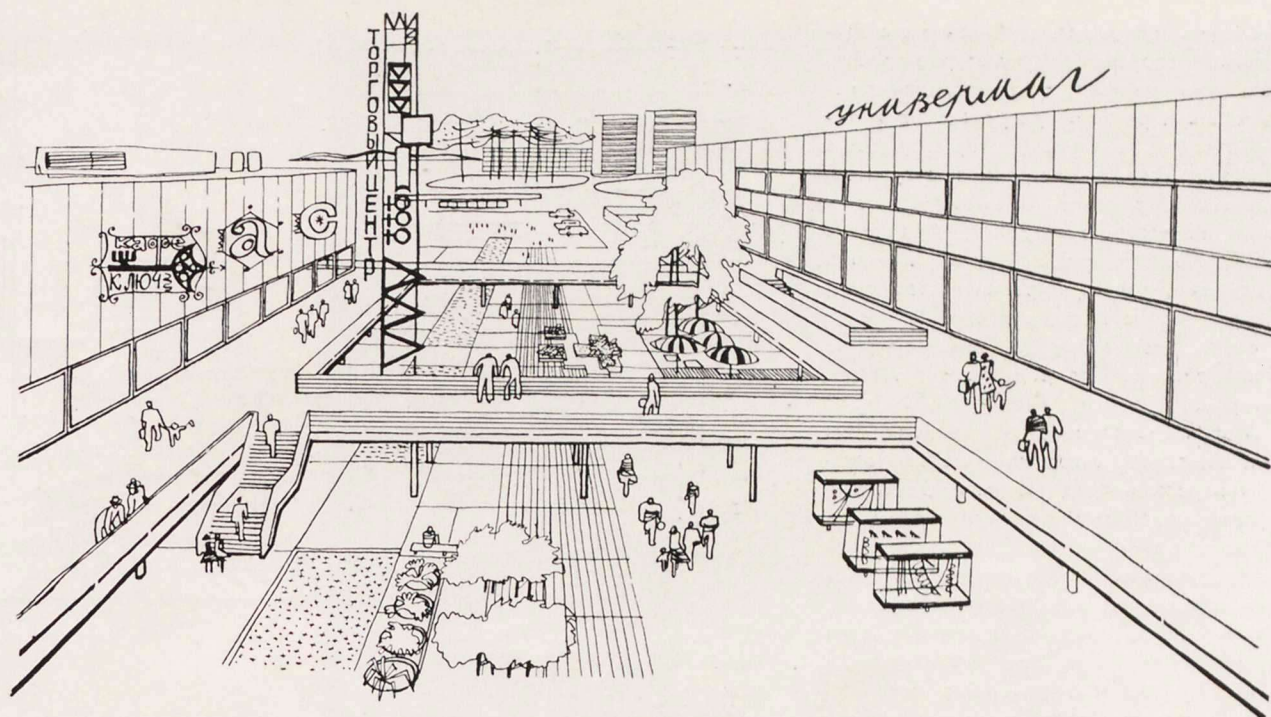
Транспортное решение территории городского центра представляло значительные трудности. Число работающих в центре составляет более 20 тыс. чел., а количество посетителей за сутки превысит 100 тыс. человек.

Транспортное обслуживание центра основывается на построении незамкнутой контурной системы обслуживающих магистралей. Вдоль каждой скоростной магистрали проходит магистраль районного значения, обеспечивающая нормальное функционирование общественного центра города. Центр обеспечивается стоянками до 10 тыс. автомашин с устройством двух-трехэтажных гаражей-стоянок для 20% автомашин.

По генеральному плану намечается организация системы зеленых насаждений общего пользования площадью 750 га из расчета 26 м<sup>2</sup> на одного жителя. Предусматривается создать «зеленые клинья» от лесного массива, разделяющего существую

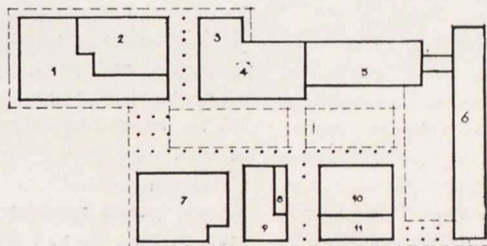
ющую и новую части города Тольятти и включить в эти клинья общегородской парк, районные сады и бульвары, парк медицинского центра и больницы, сад Дворца пионеров. Будут созданы парки в жилых районах и бульвары в микрорайонах, организованы озелененные защитные полосы, отделяющие промышленную зону от города, ветрозащитные насаждения по фронту водохранилища, а также зеленая зона отдыха и спорта с пляжами, площадками для отдыха вдоль водохранилища. Решение системы зеленых насаждений координируется с системой организации движения пешеходов и транспорта между основными районами города.

Принципы организации первоочередного района нового города являются одной из малоразработанных проблем градостроительства. В то же время принципы решения первого этапа формирования нового города во многом определяют решение генерального плана и направления последующего развития города, существенно



Районный центр. Перспектива

- 1 — клубные помещения; 2 — райисполком;  
 3 — молочная кухня; 4 — ресторан; 5 — АТС;  
 6 — Дом связи; 7 — продовольственный магазин;  
 8 — милиция; 9 — аптека; 10 — КБО;  
 11 — суд



Гостиница на 1 тыс. мест

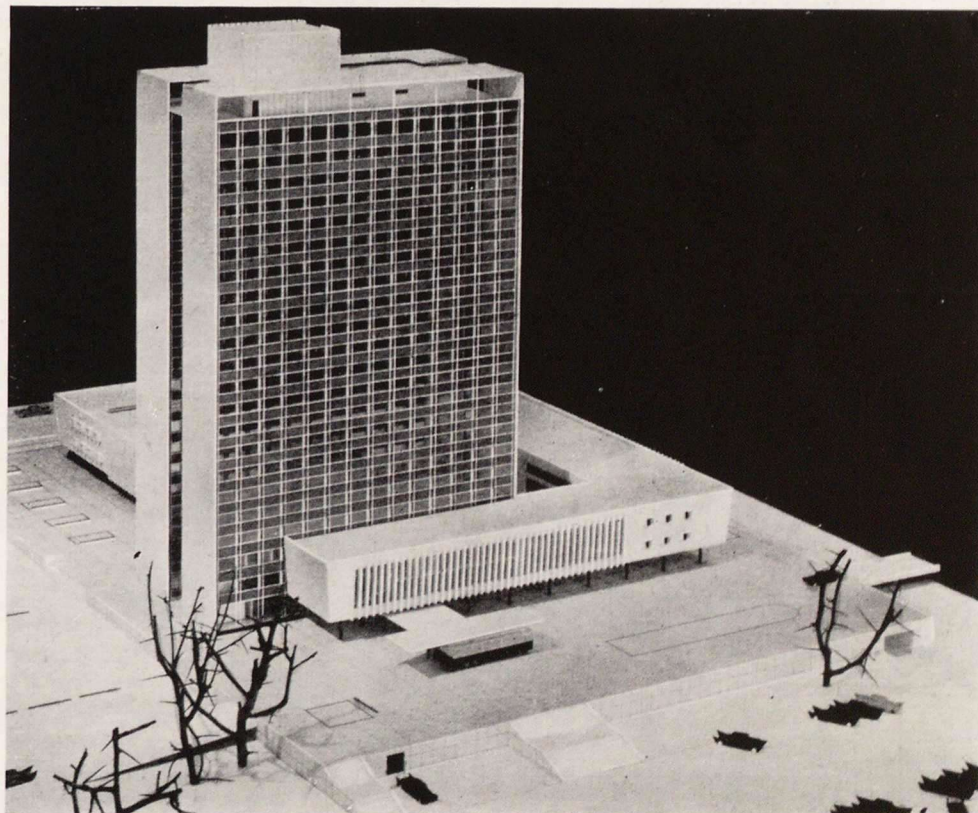
Дворец бракосочетания. Макет

вливают на организацию жизни населения, на экономику строительства и эксплуатацию города, на его архитектурно-пространственную композицию. Опыт показал, что ошибки в планировке первоочередного района значительно осложняют дальнейшее развитие нового города.

Поэтому в генеральном плане особенно большое внимание было уделено первоочередному району строительства и проекту детальной планировки района на 1100 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади, возводимого к моменту пуска Автозавода на полную мощность.

При решении района I-й очереди строительства перед коллективом были поставлены следующие задачи:

обеспечить функциональную и структурную целостность района и создать за сравнительно короткий срок жилой массив с полноценным обслуживанием населения и удобными связями с промышленным комплексом;



создать общегородской центр с общественными, спортивными, культурно-просветительскими зданиями и сооружениями; использовать и развить прогрессивные методы типизации, сочетающие преимущества индустриального домостроения с архитектурным многообразием и высоким эстетическим качеством застройки. Для этого необходимо использовать дома различной протяженности, конфигурации и этажности, блокируемые из отдельных секций;

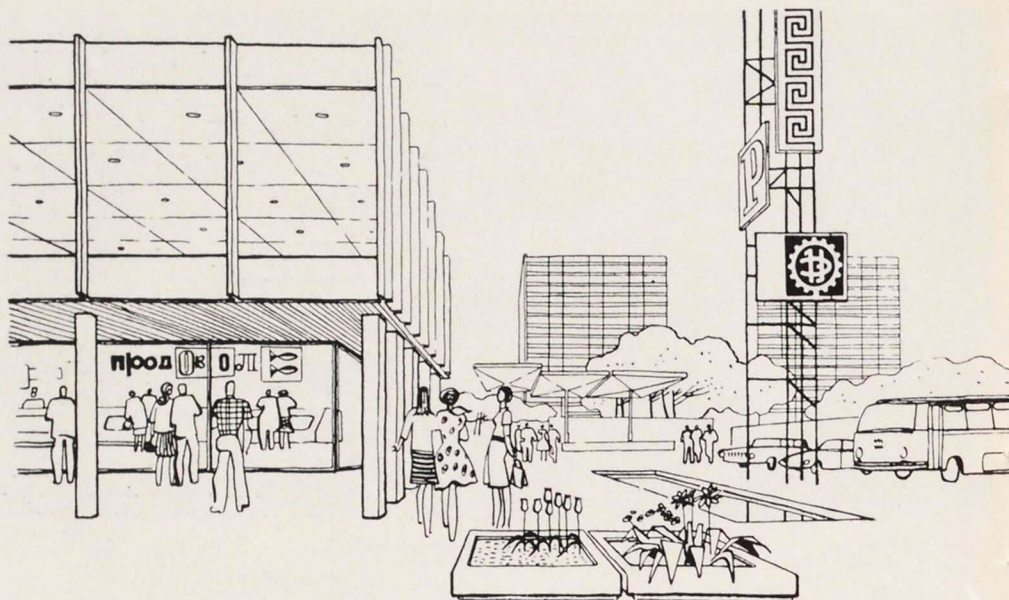
обеспечить защиту застройки от ряда неблагоприятных природно-климатических факторов.

В функциональном, планировочном и композиционном отношении массив застройки первой очереди является законченной структурной частью города, с развитым общегородским центром, полноценным культурно-бытовым обслуживанием, необходимой системой магистралей, с высоким уровнем озеленения, инженерного оборудования и благоустройства. Архитектурное решение и последовательность освоения первой очереди строительства обеспечивают ее органическое включение в планировочную структуру и композицию будущего города.

В район первой очереди входит значительная часть общегородского центра и наиболее живописная часть набережной.

Строительство центра города предусмотрено очередями. В первую очередь начнется строительство торгового центра и широкоформатного кинотеатра. Завершающий этап строительства—административный центр. В центре города зарезервированы территории для крупных зданий культурного назначения — цирка, концертного зала и др.

В композиционное решение центра включены также комплекс зданий вдоль Восточной магистрали перед фронтом 16-этажных жилых домов. Это крупные общественные здания общегородского назначения, которые будут дополнять всю систему обслуживания, сформируют общественно-



Микрорайонный центр. Перспектива

торговую улицу, являющуюся как бы началом центра всего города.

Жилая зона состоит из ряда районов, решенных по принципу укрупненных межмагистральных территорий площадью 90—100 га, включающих по два жилых микрорайона.

Площадь жилого района, в красных линиях, равна примерно 80 га, что позволяет создать жилой массив на 23—26 тыс. человек.

В жилых районах резервируются территории для открытых автостоянок и сооружаются подземные и полуподземные гаражи для легковых автомобилей индивидуального пользования.

Жилые районы расчленены улицами и пешеходными бульварами, соединяющими фокусные точки тяготения населения. Основные бульвары имеют ответвления к центрам обслуживания, расположенным у

остановок транспорта. Ширина основного бульвара 100 м, позволяет кроме аллей устраивать также места для отдыха, площадки для игр и спорта, достаточно удаленные от жилых комплексов.

К бульварам примыкают зеленые массивы, состоящие из участков школ и центрального спортивного ядра. В местах пересечения магистралей бульварами располагаются торговые и культурные центры районного значения. Для тихого отдыха создаются равномерно распределенные по всей территории, озелененные участки жилых групп.

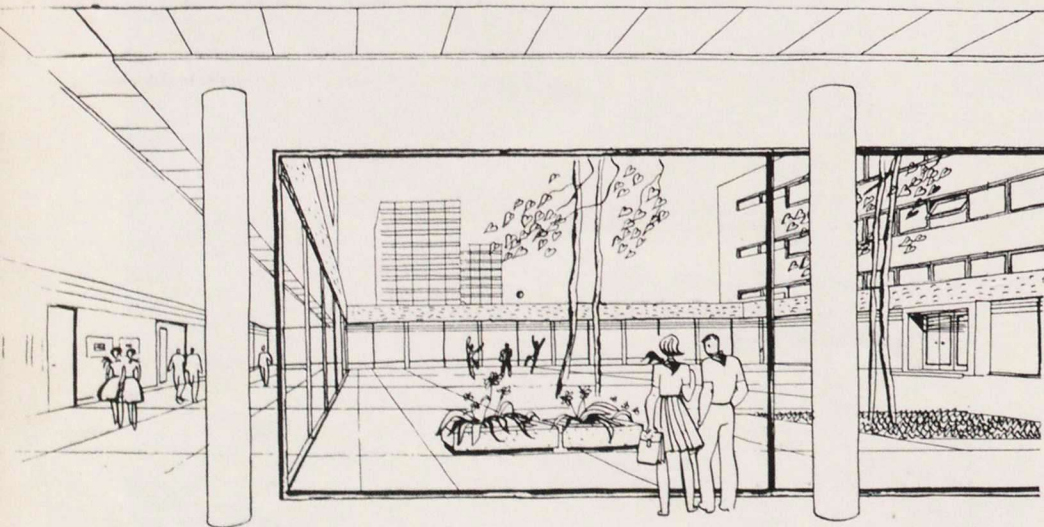
Для удобства населения все центры районного и микрорайонного значения располагаются у остановок общественного транспорта. Наличие подземных переходов позволяет укрупнить центры обслуживания населения, что является предпосылкой улучшения их работ при снижении затрат на строительство и эксплуатацию.

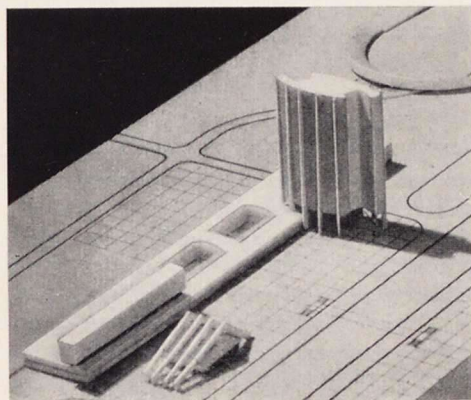
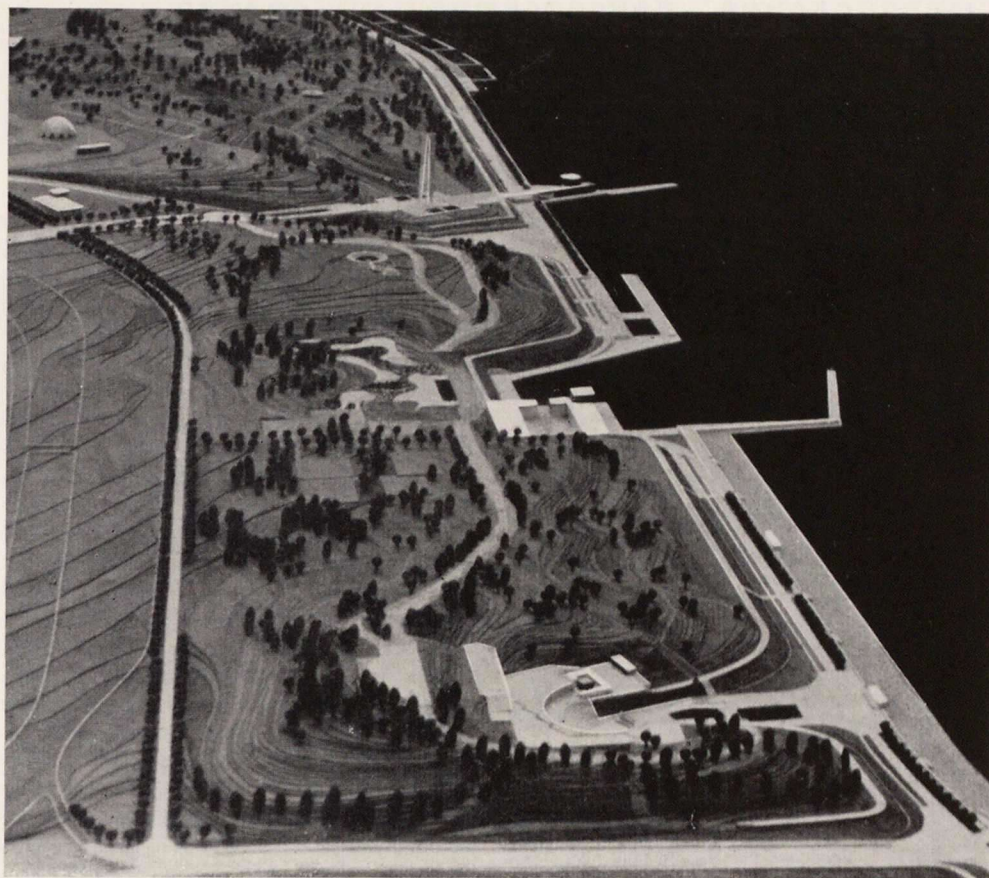
Важными композиционными звеньями застройки являются жилые группы на 2—4 тыс. человек населения. Каждая группа располагается вокруг дворового участка площадью 1,5—2 га. При жилых группах размещаются здания яслей-детсадов.

Застройка предусматривается смешанной этажности (5, 9, 12 и 16 этажей), что позволяет обеспечить плотность жилого фонда 3600—3800 м<sup>2</sup> на 1 га территории и создать выразительное архитектурное решение.

В результате экономического и градостроительного анализа ряда вариантов застройки установлено следующее соотношение жилых домов по этажности: 5 этажей—75%; 9—12—20% и 16—5%. Принятый в проекте удельный вес жилых домов повышенной этажности обеспечит значительный градостроительный эффект, при удорожании строительства в пределах 1,0—1,5%, по сравнению с 5-этажной застройкой.

Школа. Перспектива





Площадь в предзаводском районе

С учетом эксплуатационных расходов (за срок окупаемости капитальных вложений 10 лет) и затрат на изъятие пропашных земель использование зданий повышенной этажности не приведет к удорожанию, по сравнению со сплошной 5-этажной застройкой.

Для расселения молодых рабочих и специалистов в 1967—1971 гг. вдоль бульвара Север — Юг будут построены дома с улучшенной планировкой и повышенными удобствами заселения. Дома для мало-семейных представляют собой комплекс жилых зданий и блока культурно-бытового обслуживания. В комплекс, рассчитанный на 3000 чел., входят два жилых здания высотой 9 и 12 этажей с отдельными жилыми ячейками, поэтажными гостинными и вестибюлями. В перспективе намечено строительство 20-этажных домов для мало-семейных.

Сильные зимние ветры, дующие со стороны водохранилища, вызывают необходимость создавать в жилых группах полузакрытые обширные двory различной протяженности и конфигурации и размещать детские учреждения в зоне ветровой тени. Разработаны проекты жилых групп, состоящих из нескольких типов блокируемых домов и угловых секций, что при больших расстояниях между фасадами (до 100 м) дало высокие экономические показатели. В проекте обеспечены оптимальные условия инсоляции жилых помещений и их зрительная изоляция. При решении застройки вдоль магистралей ставилась задача создать индивидуальный архитектурный облик каждой улицы.

Строительство объектов культурно-бы-

тового назначения и коммунального хозяйства, основных транспортных магистралей, инженерных сооружений, медицинского центра и спортивного комплекса будет осуществляться раньше возведения жилых домов.

Квартиры в различных типах домов имеют высоту 2,7 м. Они оборудованы встроенными шкафами хозяйственного назначения, стационарной кухонной мебелью и другими современными предметами домашнего обихода. Особое внимание будет уделено качеству внутренней отделки квартир, столярных изделий, оконных и дверных приборов, благоустройству лестничных клеток, вестибюлей и входов.

\* \* \*

Новый город Тольятти должен быть построен в ускоренные сроки, а автозавод выпустить первые автомашины уже в 1969 г., с выходом на полную мощность в 1971 г. В течение пяти лет (до 1972 г.) предстоит построить новый город с населением 150—160 тыс. человек.

В связи с такими быстрыми темпами сооружения автомобильного завода и города, возникла необходимость в сжатые сроки обеспечить весь комплекс строительства; по новому организовать разработку и выдачу проектной документации и использовать новые методы решения градостроительных вопросов.

Опыт комплексного проектирования и четкой организации строительства новой части города Тольятти может представлять интерес для широкого круга градостроителей и архитекторов, работающих над проблемами строительства и развития новых городов.

# Определение целесообразных сроков реконструкции жилого района крупного города



*М. ВАЙНБЕРГ*, кандидат  
технических наук,



*Е. КРАШЕНИННИКОВА*,  
кандидат архитектуры

**В**о многих крупных городах нашей страны проектные и научно-исследовательские организации разрабатывают проекты реконструкции территорий сложившихся районов города. При разработке таких проектов, наряду с вопросами архитектурно-пространственной организации застройки, большое значение имеют вопросы, связанные со сроками и очередностью проведения реконструктивных мероприятий.

В ЦНИИП градостроительства выполнена работа по методике определения сроков реконструкции жилого комплекса крупного города<sup>1</sup>.

Краткая характеристика территории. Границами жилого комплекса являются: с северо-востока и востока — пруд,

<sup>1</sup> В работе принимали участие Е. Крашенинникова, М. Вайнберг, Е. Гядукян, Г. Минаева, Н. Кутьенкова, М. Забужская, В. Щеглов, С. Кабакова, К. Александр.

с юга — главная улица города, с запада и северо-запада — магистраль общегородского значения.

Реконструируемая территория площадью 58 га состоит из 16 маломерных кварталов, застроенных в основном 1-, 2 и 3-этажными домами. В жилую застройку вкраплены мелкие промышленные и складские территории, не имеющие капитальных зданий.

В районе почти полностью отсутствуют зеленые насаждения и спортивные площадки. Жилая застройка обеспечена обслуживающими учреждениями повседневного пользования, большая часть которых расположена в приспособленных помещениях. На рассматриваемой территории размещены учреждения районного значения — больница и детский дом. Плотность жилого фонда (брутто) 1500 м<sup>2</sup>/га.

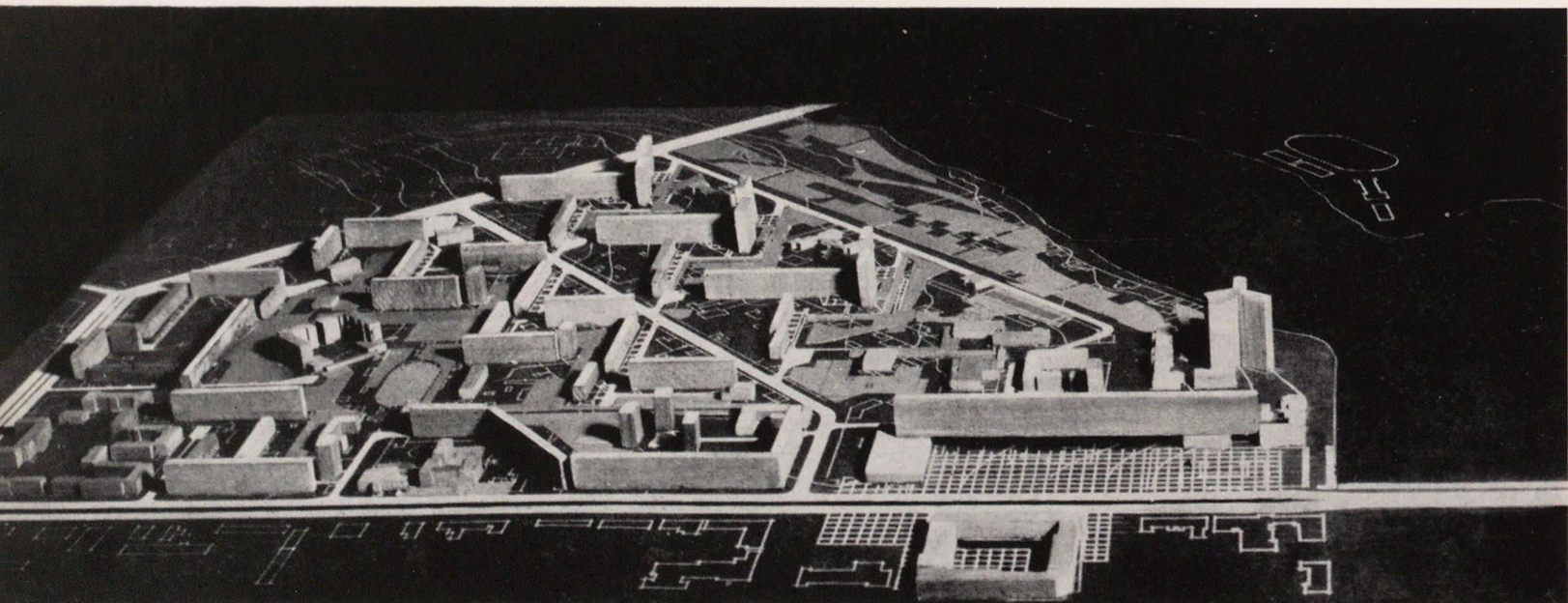
Характеристика застройки по степени физического износа, этажности, материалу стен, обеспеченности учреждениями культур-

но-бытового обслуживания, дорожным покрытием и инженерным сетям приводится на рисунках 2, 3 и 4.

Анализ жилого фонда по этажности, материалу стен и по степени износа зданий позволил установить три группы кварталов, характеризующихся различными технико-экономическими показателями (рис. 1). Это кварталы, которые образуют застройку со стороны пруда (группа I), занимают центральное место в районе (группа II) и кварталы, примыкающие к главной улице города (группа III).

Работа по определению целесообразных сроков реконструкции основана на составлении проектного предложения. В соответствии с этим предложением были определены технико-экономические показатели строительных и эксплуатационных затрат при различных вариантах очередности реконструкции.

В основу проектного предложения положены структурная организация групп терри-



торий и возможность осуществления их реконструкции в различные сроки.

Проектное предложение в целом построено по единому архитектурному замыслу, однако каждая группа, являясь частью района, имеет в то же время законченную архитектурно-пространственную композицию застройки. Она представляет собой комплекс жилых домов и учреждений повседневного обслуживания и может быть осуществлена в соответствии с очередностью строительства.

Разработка проектного предложения в масштабе 1:2000 позволила уменьшить объем проектных работ (по сравнению с проектным заданием) и в то же время получить комплексное решение всех вопросов в схематичном виде, что достаточно для определения технико-экономических показателей, характеризующих эффективность реконструктивных мероприятий.

Архитектурно-планировочная организация и общая пространственная композиция застройки рассматриваемых микрорайонов установлена с учетом значения района в системе центрального планировочного района города и условий зрительного восприятия проектируемой застройки (рис. 5 а).

Территория, подлежащая реконструкции, примыкает к общегородскому центру, поэтому общий замысел ее планировки и застройки подчинен объемно-планировочному решению центра. Композиция центра города, в соответствии с предложениями, намеченными в проекте генерального плана, строится на пересечении двух городских диаметров: север—юг и запад—восток.

Для застройки приняты 5, 9 и, частично, 16-этажные жилые дома серии 464-А в соотношении (по жилой площади), соответственно, 21,65 и 14%.

Существующие жилые дома и общественные здания, сохраняемые в проекте как опорные, включены в новую систему застройки. В некоторых случаях допускается частичная реконструкция зданий—перепланировка торговых квартир, изменение назначения здания, надстройка и пристройка дополнительных секций и т. п.

В соответствии с проектом, в микрорайонах размещено 222 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади, в том числе, в сохраняемых зданиях—31,6 тыс. м<sup>2</sup>. Средняя плотность жилого фонда (брутто) на территории микрорайонов—3805 м<sup>2</sup>/га.

В каждом микрорайоне имеются школа, детские учреждения и блоки первичного обслуживания (рис. 5, б). Учреждения культуры и спорта, а также специальная школа десятилетка на 1280 мест предусмотрены для обслуживания всех трех микрорайонов. Учреждения торговли, общественного питания и бытового обслуживания также территориально не привязаны к микрорайонам и образуют подцентры, равномерно обслуживающие всю территорию с радиусом доступности 350—400 м (включая торговый центр города).

Трассировка проездов там, где это возможно, сделана с учетом использования существующих улиц; пешеходные аллеи (рис. 5)

запроектированы с учетом использования существующих покрытий проездов, тротуаров, деревьев и кустарников. Застройка обеспечена всеми видами инженерного благоустройства (рис. 5, в и 5, г).

Технико-экономическая оценка вариантов проводилась по строительным и эксплуатационным затратам, необходимым на проведение работ до и во время реконструкции. При расчете единовременных затрат до реконструкции учитывались затраты на капитальный и поддерживающий ремонт жилых зданий, инженерное оборудование территорий, устройство дорог, строительство ряда учреждений культурно-бытового обслуживания. Единовременные затраты, производимые во время реконструкции, включают затраты на строительство нового жилого фонда и комплексный капитальный ремонт спорных зданий, строительство и переоборудование объектов культурно-бытового обслуживания, инженерное оборудование и инженерную подготовку территории, строительство дорог, компенсацию потерь, связанных со сносом жилого фонда.

В настоящее время в практике проектирования применяются два метода расчета потерь, связанных со сносом жилого фонда: по стоимости нового жилищного строительства и по действительной стоимости. В ЦНИИП градостроительства разработан метод оценки стоимости сносимого жилого фонда, предусматривающий учет действительной его стоимости и стоимости нового

строительства, рассчитанной с учетом фактора времени. Помимо потерь, связанных со сносом жилого фонда, по этой методике учитывается также экономия за счет мероприятий, которые были бы неизбежны в случае сохранения фонда (капитальный ремонт существующего жилого фонда и его модернизация, повышение уровня благоустройства и культурно-бытового обслуживания населения, проживающего в существующей застройке).

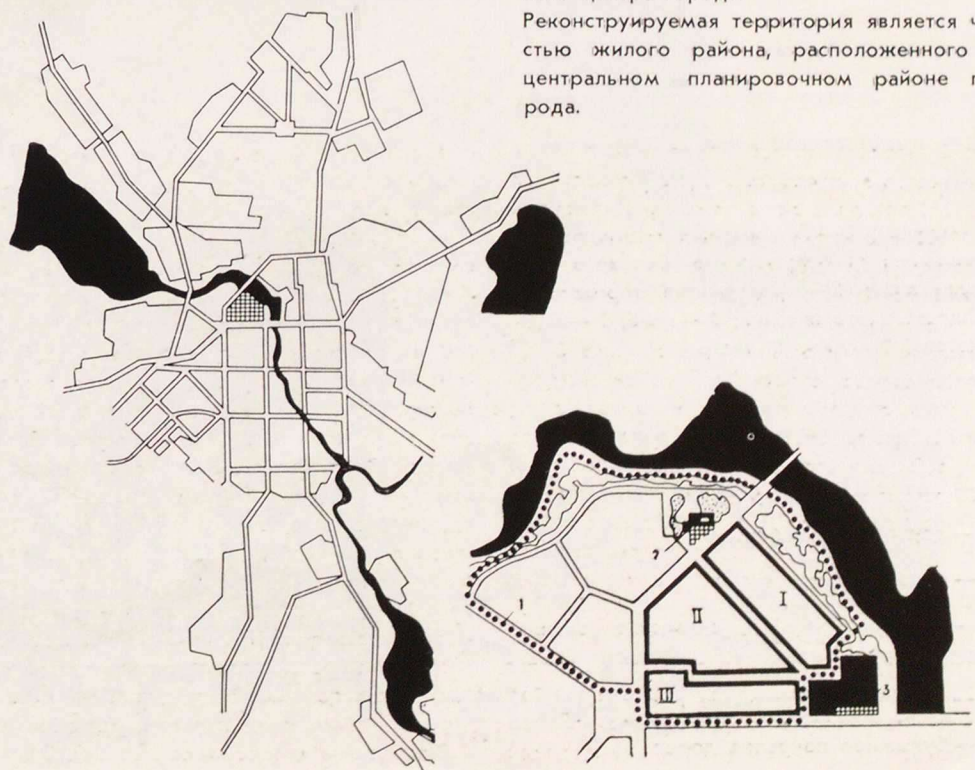
В статье не ставится задача дать критический анализ методики определения стоимости сносимого жилого фонда. Для проверки влияния того или иного метода на технико-экономические показатели при различных вариантах реконструкции был выполнен подсчет стоимости сносимого фонда по всем перечисленным методам.

Эксплуатационные затраты до реконструкции, во время и после ее включают затраты по жилым домам, объектам культурно-бытового обслуживания населения, инженерному оборудованию, благоустройству территории и дорожной сети.

*Характеристика вариантов реконструкции.* Для установления целесообразных сроков реконструкции жилого района рассматриваются четыре варианта очередности реконструкции.

В первом варианте предусматривается осуществить реконструкцию всего района в течение 1975—1980 гг. (рис. 6).

Во втором варианте реконструкция будет проводиться периодами: 1965—1970 гг.—



**Рис. 1. Схема размещения реконструируемой территории в планировочной структуре города**

1 — граница жилого района; 2 — центр жилого района; 3 — территория общественного центра города.

Реконструируемая территория является частью жилого района, расположенного в центральном планировочном районе города.



Рис. 2. Характеристика жилого фонда по степени его физического износа.

1 — территория, застроенная жилыми домами с износом до 30%. Жилой фонд составляет 24% от всего объема жилой площади; 2 — территория, застроенная жилыми домами с износом от 31 до 40%. Жилой фонд составляет 24% от всего объема жилой площади; 3 — территория, застроенная жилыми домами с износом от 41 до 50%. Жилой фонд составляет 24% от всего объема жилой площади; 4 — территория, застроенная жилыми домами с износом от 51 до 60%. Жилой фонд составляет 24% от всего объема жилой площади; 5 — территория, застроенная жилыми домами с износом более 60%. Жилой фонд составляет 4% от всего объема жилой площади.

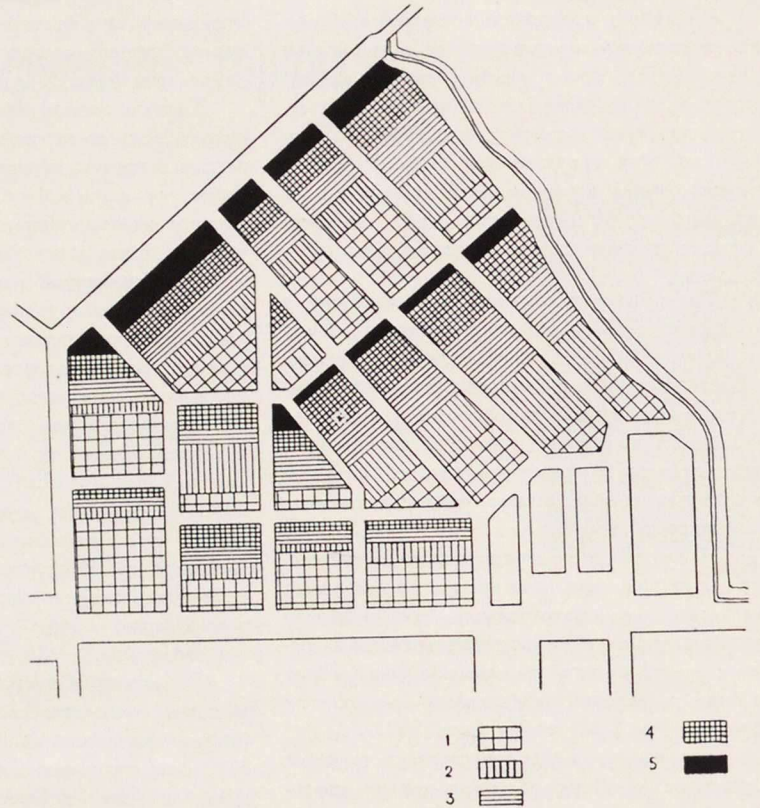


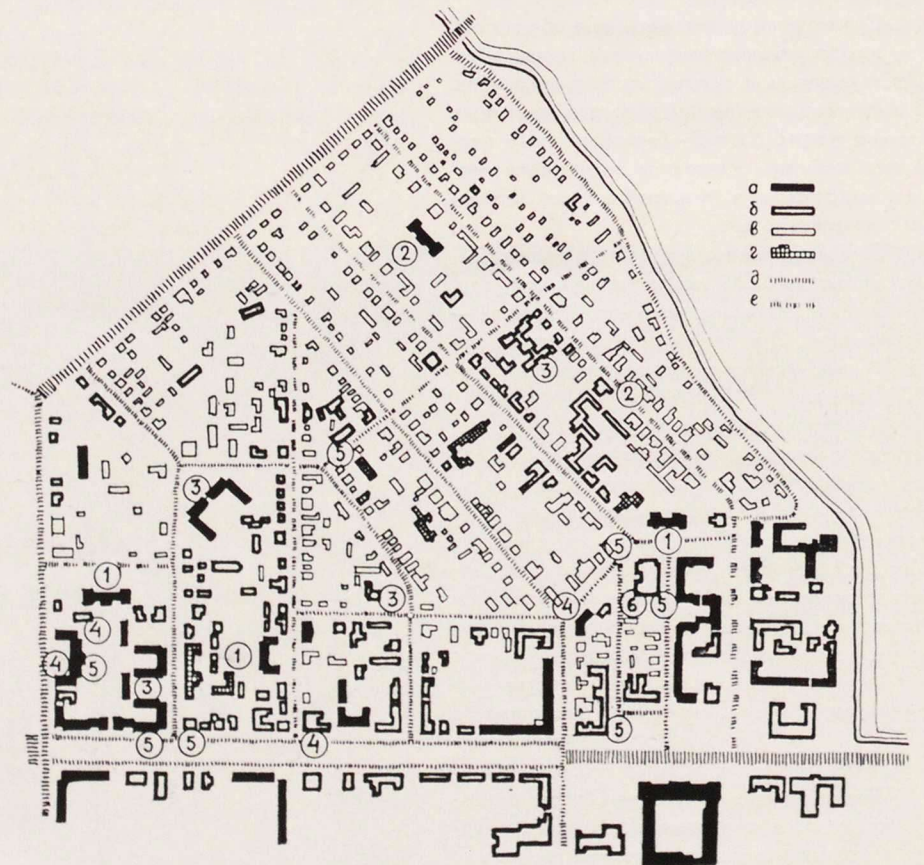
Рис. 3. Характеристика существующей застройки по этажности, культурно-бытовому обслуживанию и состоянию дорожных покрытий.

Анализ застройки по этажности показывает, что 64% жилого фонда размещается в одно- и двухэтажных домах, а 36% — в трех-, четырех- и пятиэтажных домах.

1 — школы; 2 — больницы; 3 — детские учреждения; 4 — мастерские бытового обслуживания; 5 — предприятия торговли и общественного питания; 6 — клуб; 7 — библиотека; 8 — детский театр

#### ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

- а — четырехэтажные и выше
- б — двух- и трехэтажные
- в — одноэтажные
- г — промышленные и складские здания одно-двухэтажные
- д — асфальтовое покрытие дорог
- е — булыжное покрытие дорог



III группа; 1970—1975 гг.—II группа и 1975—1980 гг.—I группа кварталов (рис. 7).

В третьем варианте в 1965—1970 гг. предусматривается реконструировать две группы кварталов (II и III), а в 1970—1975 гг.—I группу кварталов (рис. 8).

В четвертом варианте в течение 1965—1970 гг. проводится реконструкция всей рассматриваемой территории (рис. 5).

В тех вариантах (или группах застройки), в которых проведение реконструктивных работ откладывается на продолжительный период (после 1970 г.), предусматриваются временные мероприятия по инженерному оборудованию, благоустройству и культурно-бытовому обслуживанию.

*Технико-экономическая оценка вариантов реконструкции.* Технико-экономическая оценка вариантов реконструкции дается по отдельным видам городского строительства, поскольку характер изменения показателей в зависимости от этих вариантов различный.

*Жилые здания.* Строительные затраты по этому виду зданий во всех вариантах реконструкции одинаковы; эксплуатационные затраты (в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) в I варианте оказываются самыми высокими, а во II, III и IV вариантах снижаются соответственно на 16, 25 и 30%. Обуславливается это тем, что затраты по эксплуатации 1 м<sup>2</sup> жилой площади в старых малоэтажных домах примерно в два раза выше, чем в новых многоэтажных домах (объем которых возрастает по мере сокращения сроков реконструкции).

*Объекты культурно-бытового обслуживания.* Минимальные строительные затраты

по этим зданиям—в III и IV вариантах реконструкции, а максимальные—в I варианте. Во II варианте затраты на 0,7% ниже, чем в варианте I. Увеличение строительной стоимости объектов культурно-бытового обслуживания в варианте I вызвано дополнительными затратами на их временное переоборудование в период, предшествующий реконструкции. По той же причине, но в меньшей степени возрастает стоимость строительства во II варианте (по сравнению с III и IV вариантами), так как и в этом случае предусматриваются временные объекты обслуживания для I и II групп застройки.

По эксплуатационным затратам (в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) наиболее дорогим оказываются также вариант I, а наиболее экономичным III вариант, при котором удельные эксплуатационные затраты ниже на 16%. Во II и IV вариантах они снижаются по сравнению с вариантом I соответственно на 14 и 13%. Снижение удельных эксплуатационных затрат по II, III и IV вариантам (по сравнению с вариантом I) происходит за счет более длительного периода эксплуатации более экономичных укрупненных и кооперированных учреждений обслуживания, в то время как при I варианте продолжительное время эксплуатируются существующие разрозненные и разрозненные объекты.

*По инженерному оборудованию и благоустройству* наиболее экономичным является IV вариант, а наименее экономичным—I, по сравнению с которым капитальные затраты во II, III и IV вариантах снижаются соответственно на 6, 17 и 32%, в связи с меньшим (или полным) отсутствием работ, вы-

полняемых в период, предшествующий реконструкции. Распределительные сети микрорайонного значения, сооружаемые в период до реконструкции, как правило, не могут быть полностью использованы после реконструкции из-за резкого увеличения плотности нагрузок по всем видам инженерного оборудования и коренного изменения планировки и застройки. Поэтому временные мероприятия по благоустройству района являются причиной удорожания в тех вариантах, при которых откладывается реконструкция района на длительный период.

Наиболее экономичным по эксплуатационным затратам (в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) является IV, а наиболее дорогим—II вариант. По сравнению с I вариантом удельный показатель эксплуатационных затрат при III и IV вариантах соответственно снижается на 6 и 15%, а при II—возрастает на 4%. Снижение удельных эксплуатационных затрат по инженерному оборудованию при III и IV вариантах реконструкции происходит вследствие более продолжительного периода эксплуатации сетей в условиях более высокой плотности жилого фонда. Возрастание этого показателя при II варианте (по сравнению с I) происходит потому, что уже в первый период реконструкции приходится эксплуатировать (при низкой плотности жилого фонда) основные питающие и подводящие магистрали.

*Дорожная сеть.* Затраты на дорожно-строительные работы при II, III и IV вариантах реконструкции соответственно на 13,5, 14,5 и 15,5% ниже, чем при I варианте, за счет меньших затрат на временные работы

Рис. 4. Характеристика существующей застройки по материалу стен и обеспеченности инженерными коммуникациями

1 — деревянные; 2 — смешанные; 3 — кирпичные; 4 — водопровод; 5 — канализация. Капитальный жилой фонд обеспечен водопроводом и канализацией; малоэтажный жилой фонд (деревянный) обслуживается водой из водоразборных колонок.

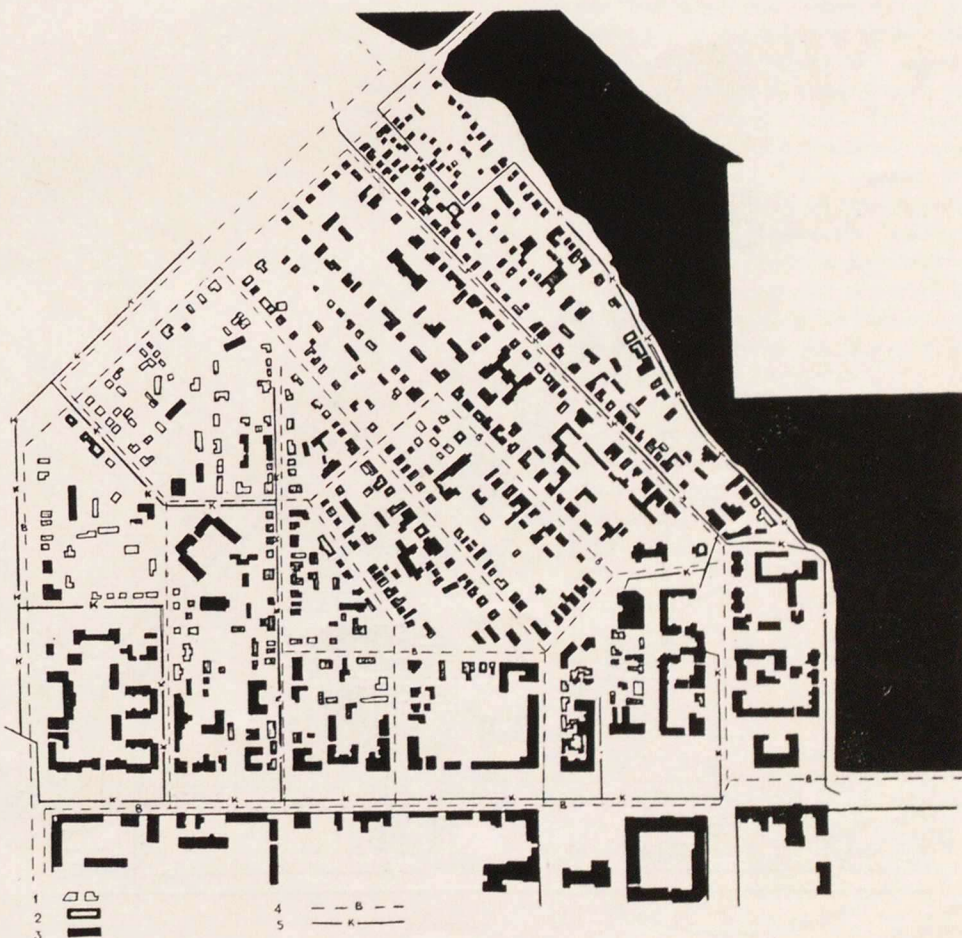
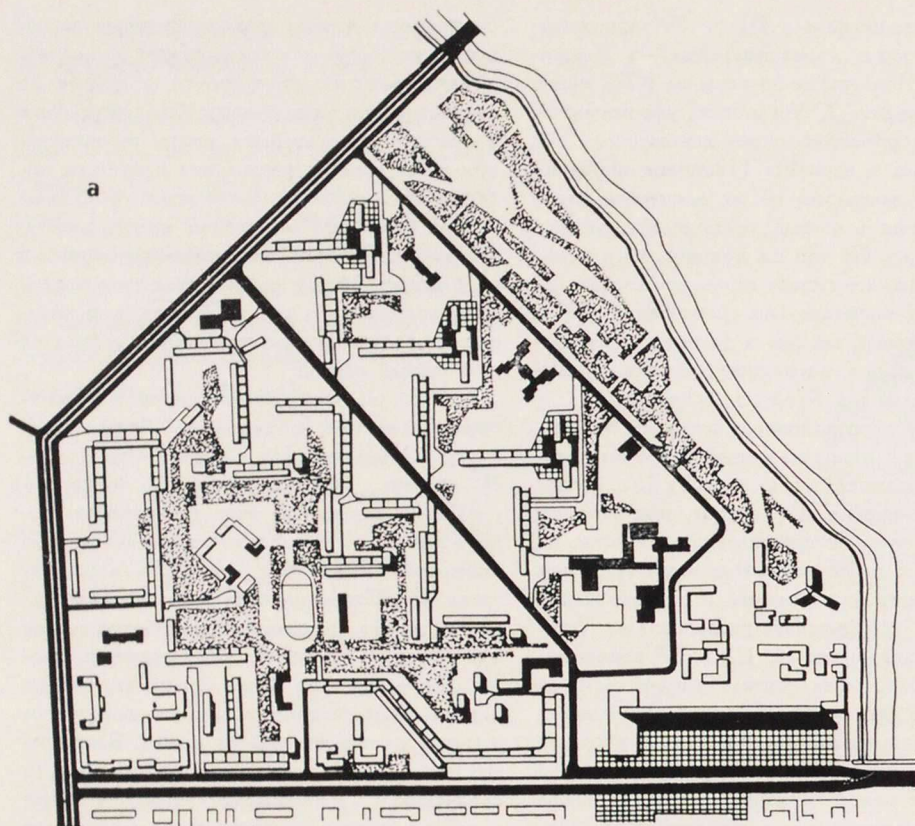


Рис. 5 а — Проект планировки и застройки жилого комплекса



а — Архитектурно-планировочная организация реконструируемой территории

Жилой комплекс состоит из трех микрорайонов.

Первый микрорайон с населением 6,5 тыс. человек состоит из трех групп жилых домов, школы и двух детских учреждений.

Второй микрорайон с населением 10,45 тыс. человек (размещенный на территории II-й группы кварталов) застроен 5 и 9-этажными домами, которые образуют систему прямоугольных дворов и пространственно объединяются с застройкой всего микрорайона.

Третий микрорайон с населением 7,7 тыс. человек (размещенный на территории III-й группы кварталов) и формирующий застройку северной стороны проспекта, застроен 5, 9 и 16-этажными домами, образующими крупные членения в застройке проспекта.

б — Схема организации культурно-бытового обслуживания населения

1 — общественно-торговый центр жилого района; 2 — общественный центр группы кварталов; 3 — учреждения торговли, общественного питания и бытового обслуживания; 4 — блоки первичного обслуживания; 5 — школы; 6 — детские сады-ясли; 7 — поликлиника; 8 — гостиница общегородского значения.

Учитывая близость общегородского и районного торговых центров, на реконструируемой территории не предполагается устройство торговых центров микрорайонного значения.

в — Схема организации проездов, пешеходных аллей и озеленения жилого комплекса

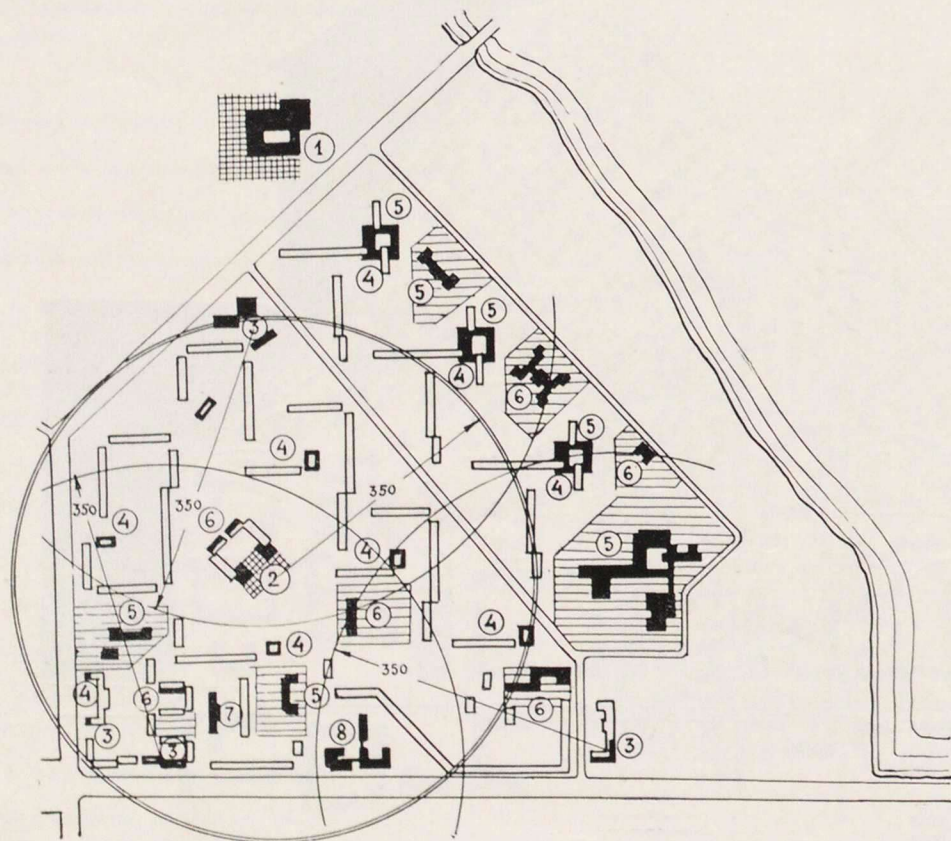
1 — улицы и проезды; 2 — пешеходные аллеи; 3 — зеленые насаждения; 4 — участки школ и детских учреждений.

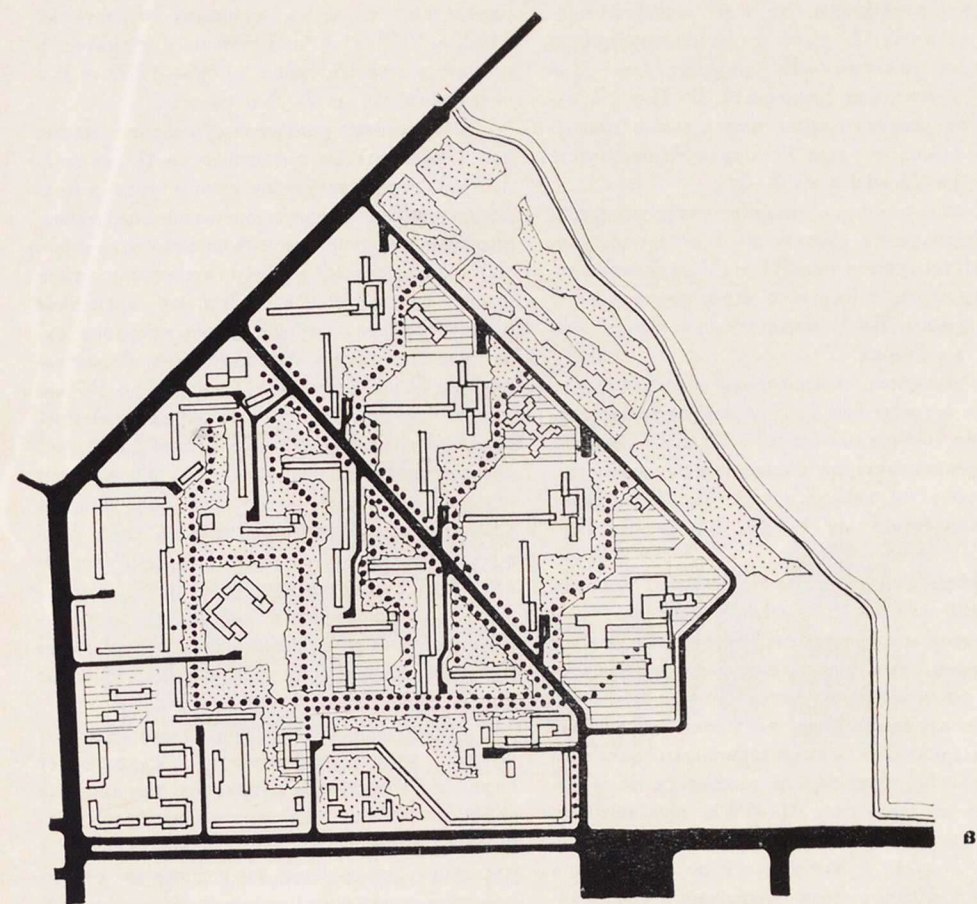
Для организации проездов и озелененных пешеходных аллей в большинстве случаев использованы существующие улицы с рядовыми посадками деревьев.

г — Схема обеспечения инженерными коммуникациями

- 1 — водоснабжение
- 2 — канализация
- 3 — водостоки
- 4 — теплоснабжение
- 5 — газоснабжение
- 6 — энергоснабжение

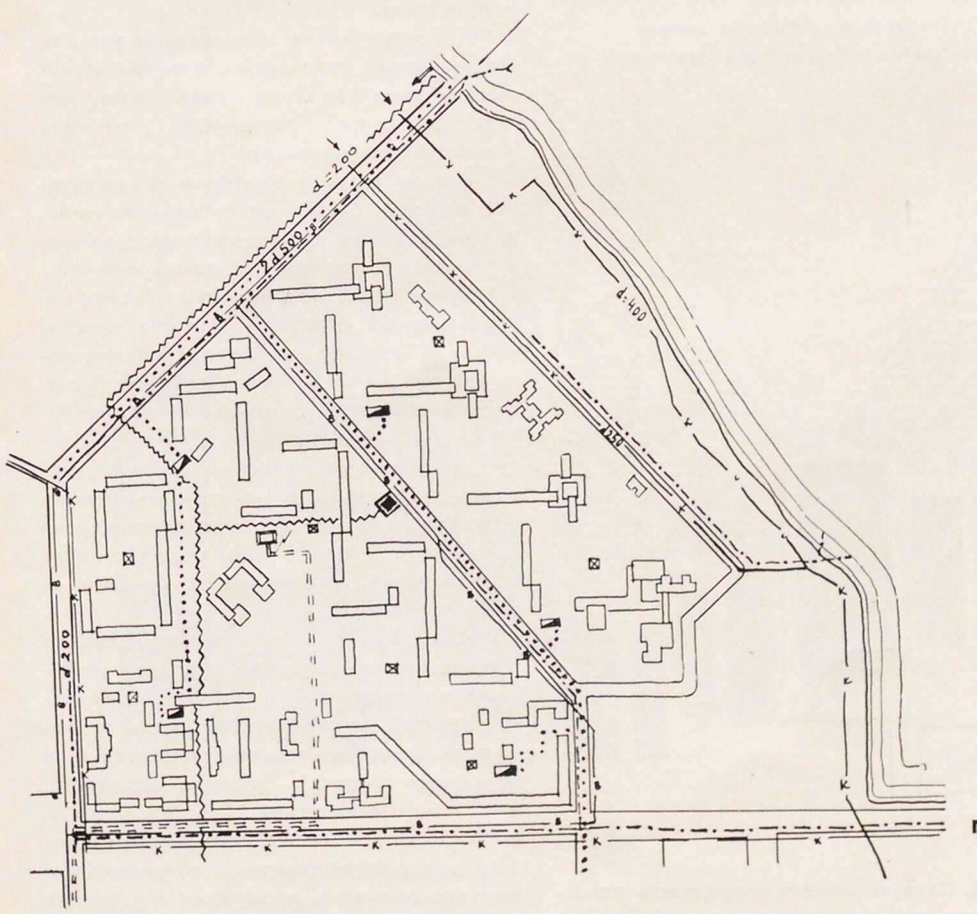
б





В

- 1
- 2
- 3
- 4



Г

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

(II и III варианты) или их полного отсутствия (IV вариант). Наибольшие эксплуатационные затраты в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади будут при I варианте реконструкции. При II, III и IV вариантах затраты снижаются (по сравнению с I вариантом) соответственно на 42, 56 и 62%. Это обуславливается уменьшением площади дорожных покрытий в результате проведения реконструктивных работ по перепланировке территории, укрупнению кварталов, а также с возрастанием плотности жилого фонда при реконструкции района.

На капитальный и поддерживающий ремонт минимальные затраты потребуются при III варианте реконструкции (не считая IV варианта, по которому отпадает необходимость в затратах на капитальный и поддерживающий ремонт), так как в этом случае основная масса застройки реконструируется уже в первую очередь. При II варианте затраты на ремонт увеличиваются в пять, а при I — в десять раз. Это объясняется тем, что при сдвиге сроков проведения реконструктивных работ требуется отремонтировать больший объем жилого фонда, чем при форсировании этих работ.

Снос жилого фонда. Затраты на компенсацию стоимости сноса жилого фонда увеличиваются по мере сокращения сроков проведения реконструкции. Так, по сравнению с I вариантом затраты при II, III и IV вариантах возрастают соответственно на 22, 48 и 71%.

Интересно отметить, что метод расчета стоимости компенсации сноса жилого фонда практически не влияет на степень возрастания этих показателей при сокращении сроков реконструкции. Абсолютный размер компенсации, в зависимости от метода расчета показателей, существенно изменяется. Так, при определении компенсации стоимости сноса жилого фонда (по стоимости нового строительства) величина затрат на эти цели примерно в 3 раза больше, чем при расчете по действительной стоимости. При комплексном способе расчета<sup>1</sup> (по действительной стоимости и стоимости нового строительства с учетом фактора времени) размер затрат на компенсацию сноса жилого фонда примерно такой же, как при расчете в ценах нового строительства<sup>1</sup>.

Комплексная оценка вариантов. Суммарные капитальные вложения по всем элементам жилищно-коммунального и культурно-бытового строительства (в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) оказались минимальными при IV варианте реконструкции. В III вари-

<sup>1</sup> Следует иметь в виду, что при расчете затрат на компенсацию сноса фонда по этому методу, не учитывались экономия на капитальном ремонте существующего фонда и его модернизацию, на повышение уровня благоустройства жилого фонда и культурно-бытового обслуживания населения, так как они учтены в соответствующих разделах работы. В случае их учета, размер затрат на компенсацию сноса фонда, рассчитанных по комплексному методу, оказывается средним между показателями, установленными по стоимости нового строительства и по действительной стоимости.

анте они возрастают до 2%\*, во II—на 0,6—5% и в I—на 3—10%.

Капитальные затраты на те или иные мероприятия производятся при различных вариантах реконструкции в разное время. Так, если затраты на строительство жилых зданий и на комплексный капитальный ремонт будут в IV варианте в 1965—1970 гг., то в I варианте они относятся на отдаленный период (1975—1980 гг.). По II варианту затраты распределяются примерно в одинаковой мере на все три периода (пятилетки), а по III—70% всех затрат падают на 1965—1970 гг. и 30%—на 1970—1975 гг.

Суммарные затраты (за весь период проведения реконструкции) во всех четырех вариантах—одинаковы. Поэтому для сопоставления показателей суммарных затрат, осуществляемых в различных вариантах реконструкции в разное время, они были приведены к одному моменту времени (к 1965 году) с помощью коэффициента приведения ( $K_{пр}$ ), который рассчитывался по формуле

$$K_{пр} = \frac{1}{1 + ET},$$

где E—нормативный коэффициент эффективности (0,1);

T—время между годом затрат и годом приведения (начало реконструкции—1965 г.).

Оказалось, что если учитывать фактор времени, то наиболее экономичным по капи-

тальным вложениям (на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) является I вариант реконструкции, а наиболее дорогим—IV вариант (на 32—37% дороже, чем I вариант). Во II и III вариантах реконструкции капитальные вложения меньше, чем при IV варианте соответственно на 23—19 и на 8—7%.

Минимальные суммарные эксплуатационные затраты (в расчете на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) требуются при III и IV вариантах реконструкции, которые с этой точки зрения равноценны. Во II варианте они возрастают на 7, а в I—на 27%.

Суммарные строительные и эксплуатационные затраты (на 1 м<sup>2</sup> жилой площади) являются минимальными при III и IV вариантах реконструкции (практически равноценных по этим показателям). Во II варианте они возрастают на 4—6%, а в I—на 17—20%.

Если при этом учесть фактор времени (единый для всех вариантов), то в результате оказывается, что наиболее экономичным по сумме удельных строительных и эксплуатационных затрат является вариант II. Ближе всех к варианту II по удельным суммарным строительным и эксплуатационным затратам вариант III (разница в стоимости по сравнению с вариантом II—1%), при котором реконструкция района проводится не в три, а в две очереди и завершается не в 1980, а в 1975 г. Значительное удорожание (по сравнению с вариантом II) произойдет в случае реконструкции жилого района по I или IV

вариантам, т. е. в слишком отдаленные (1975—1980 гг.) или слишком близкие и притом в сжатые сроки (1965—1970 гг.)—соответственно на 7—8 и 6—3%.

Возрастание удельных суммарных затрат при I варианте по сравнению со II происходит вследствие затрат на капитальный и поддерживающий ремонты малоэтажных домов, имеющих высокий процент физического износа, более высоких затрат по их эксплуатации и дополнительных расходов на временное благоустройство района, часть которого будет в последующем ликвидирована. Возрастание удельных суммарных затрат при IV варианте (по сравнению со II вариантом) происходит главным образом из-за большего объема сноса жилого фонда (с физическим износом менее 60%) и поэтому подлежащего компенсации. Значительную роль здесь также сыграл фактор времени. Если в IV варианте всю сумму денежных средств, отводимых на реконструкцию, приходится вкладывать уже в течение ближайших 5 лет, то во II они затрачиваются постепенно, в течение 15 лет.

В отношении удобств для населения и уровня культурно-бытового обслуживания вариант IV наиболее оптимален, так как уже в 1965—1970 гг. вся территория будет полностью реконструирована, благоустроена и озеленена, полностью осуществится строительство учреждений культурно-бытового обслуживания, а население получит квартиры в новых домах.

Вариант I в этом смысле хуже, чем другие, решает вопрос обеспечения населения удобствами; варианты II и III являются промежуточными.

К осуществлению предложен II вариант реконструкции, являющийся наиболее экономичным и, вместе с тем, удовлетворительно решающий вопрос постепенного улучшения условий жизни населения.

Анализ четырех вариантов реконструкции позволил сделать некоторые рекомендации по методике установления целесообразных сроков реконструкции жилых районов.

Сроки проведения реконструктивных работ по жилым районам необходимо устанавливать на основе архитектурно-планировочного анализа и технико-экономических расчетов. Методически эта работа должна основываться на разработке проектного предложения по реконструкции рассматриваемой территории и определении на его основе планировочных и стоимостных технико-экономических показателей при различных вариантах реконструкции, отличающихся сроками ее осуществления.

Для разработки проектного предложения и установления различных вариантов реконструкции необходимо проанализировать существующий жилой фонд (по этажности, материалу стен, по степени физического и морального износа), объекты культурно-бытового обслуживания (их вместимость, пригодность для дальнейшего использования и др.), сети инженерного оборудования (техническое состояние, пропускная способность с учетом расчетных расходов и др.), дорожную сеть, зеленые насаждения и т. д. Для

- 1 — Строительство 1965—1970 гг.
- 2 — Строительство 1970—1975 гг.
- 3 — Строительство 1975—1980 гг.
- 4 — Существующие опорные здания
- 5 — Застройка, подлежащая текущему ремонту

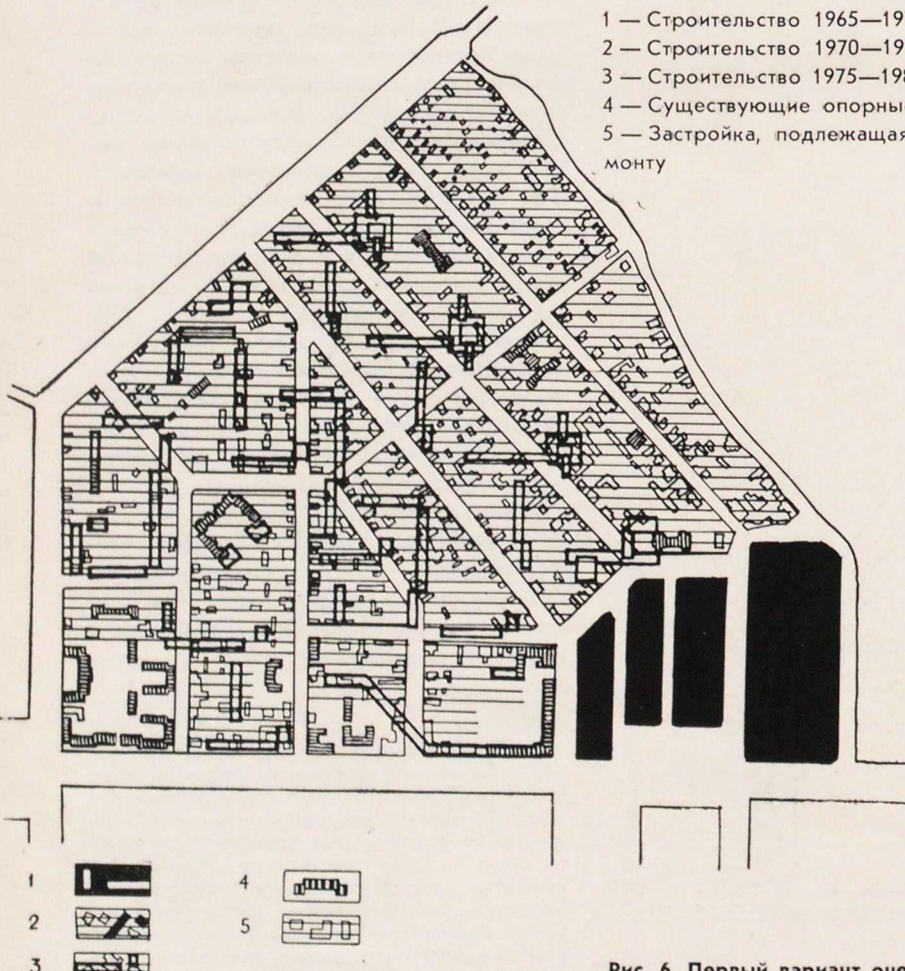


Рис. 6. Первый вариант очередности реконструкции всего района предусматривается в один срок в течение 1975—1980 годов.

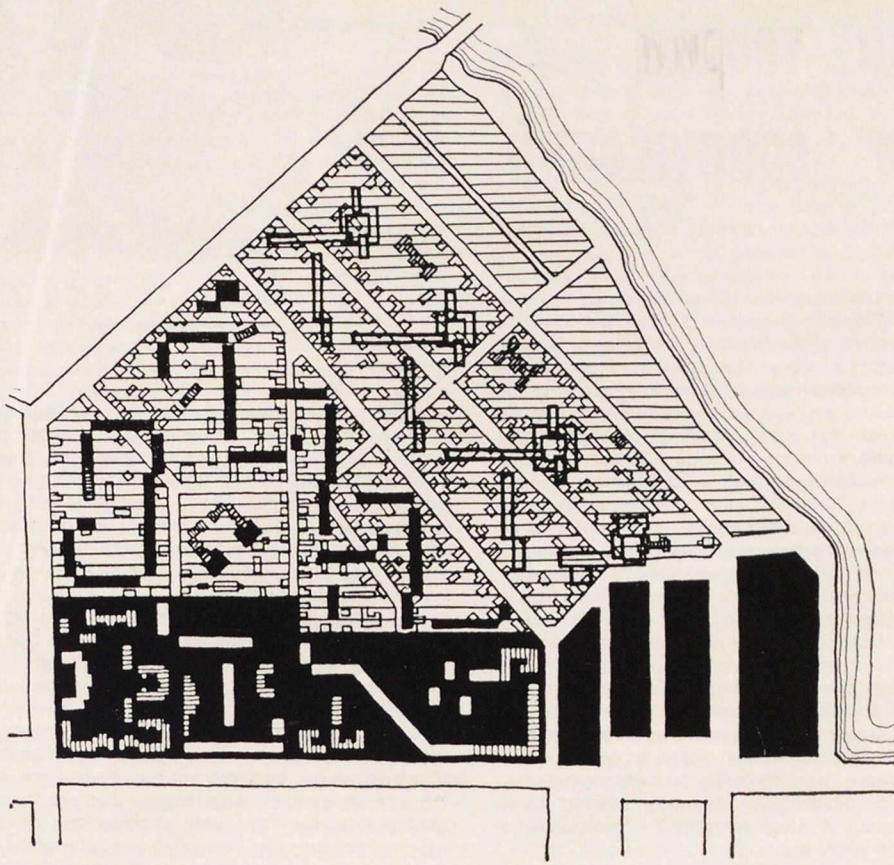


Рис. 7. Второй вариант очередности — реконструкция проводится постепенно в три срока: в 1965—1970 гг. III группа, в 1970—1975 гг. — II и в 1975—1980 гг. I группа кварталов

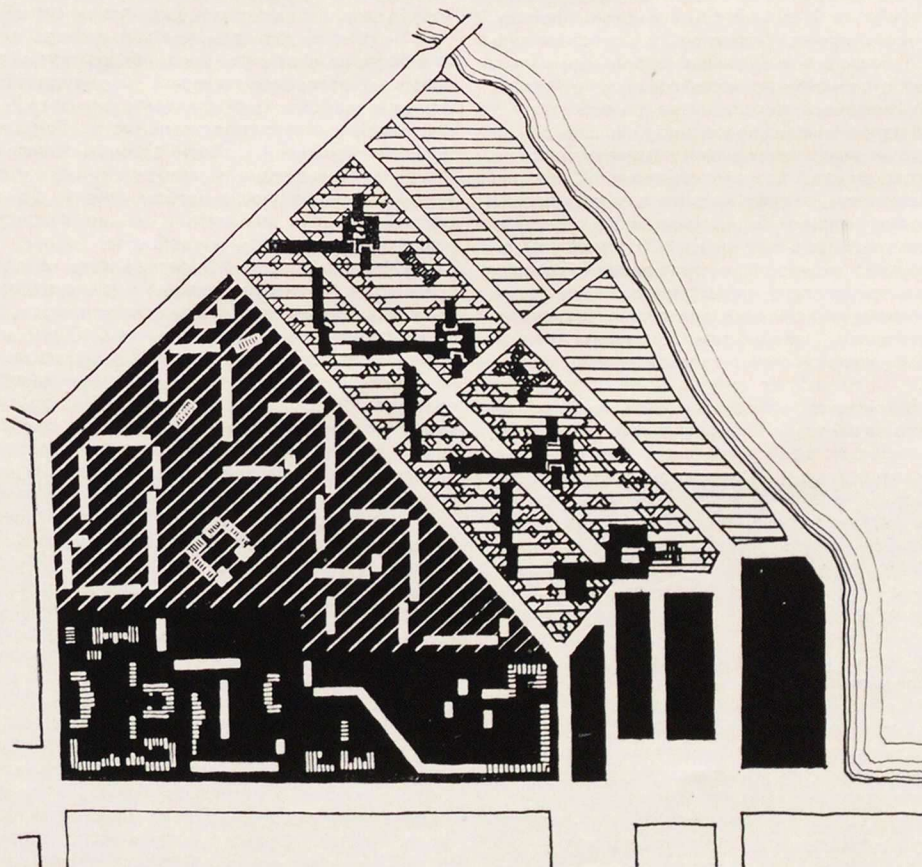


Рис. 8. Третий вариант очередности — реконструкция проводится в два срока: в 1965—1970 гг. — II и III группы, в 1970—1975 гг. I группа кварталов

этого целесообразно составлять картограммы, характеризующие существующее состояние планировки, застройки и благоустройства рассматриваемой территории.

Проектное предложение целесообразно составлять в масштабе 1:2000, что позволит уменьшить объем проектных работ (по сравнению с проектным заданием) и, в то же время, дать возможность получить комплексное решение всех вопросов в схематичном виде.

Проектное предложение в целом строится по единому архитектурному замыслу. Однако каждая группа, являясь частью целого района, должна иметь законченную архитектурно-пространственную композицию застройки, представлять собой комплекс жилых домов и учреждений обслуживания.

Все варианты реконструкции, независимо от периода их осуществления, должны предусматривать примерно одинаковый уровень обеспеченности населения жилищем, общественными учреждениями, инженерным оборудованием и благоустройством.

Технико-экономическая оценка вариантов должна производиться по строительным и эксплуатационным затратам, необходимым на работы до реконструкции и связанным с проведением собственно реконструкции.

Единовременные затраты до реконструкции включают затраты на капитальный и поддерживающий ремонты жилых зданий, на инженерное оборудование территории, устройство дорог, строительство ряда учреждений культурно-бытового обслуживания.

Единовременные затраты, производимые во время реконструкции, включают затраты на строительство нового жилого фонда и комплексный капитальный ремонт опорных зданий, строительство и переоборудование объектов культурно-бытового обслуживания, инженерное оборудование и инженерную подготовку территории, строительство дорог, компенсацию сносимого жилого фонда.

Эксплуатационные затраты до, во время и после реконструкции включают затраты по жилым домам, объектам культурно-бытового обслуживания населения, инженерному оборудованию и благоустройству территории.

Поскольку капитальные затраты на те или иные мероприятия производятся при различных вариантах реконструкции в разное время, для сопоставимости этих затрат необходимо привести их к одному «моменту» времени с помощью коэффициента приведения.

Окончательное суждение об экономической эффективности того или иного варианта реконструкции возможно лишь в результате определения и сравнения полных приведенных затрат — суммарных строительных и эксплуатационных затрат за 10 лет эксплуатации (т. е. за период окупаемости дополнительных капитальных вложений).

Определение целесообразных сроков реконструкции жилого района по изложенной выше методике позволяет более обоснованно решать один из наиболее важных и вместе с тем наиболее сложных вопросов реконструкции крупных городов — установление очередности осуществления реконструктивных мероприятий.

# К вопросу разработки теории надежности зданий и сооружений



Б. КОЛОТИЛКИН,  
кандидат технических наук

**П**роблемы качества продукции, в том числе продукции строительства, ее надежности и долговечности, стали теперь важнейшими народнохозяйственными проблемами. В них сочетаются эстетические и архитектурные, инженерные и эксплуатационные, социальные и экономические аспекты.

Надо постоянно увеличивать накопления не только за счет снижения себестоимости каждой единицы продукции, но и за счет увеличения количества производимой продукции, расширения и обновления ассортимента, повышения качества изделий.

Стремление же снизить себестоимость продукции без одновременного обеспечения экономически целесообразного уровня надежности может привести и приводит к резкому росту эксплуатационных расходов. Это имеет прямое отношение к индустриализации домостроения.

Долгое время проблемы надежности в строительстве сводились преимущественно к вопросам безаварийности зданий и сооружений и соответственно решались путем использования высоких запасов прочности, что приводило к увеличению веса зданий и сооружений. Подмена синтеза проблем надежности и экономичности более узкими, хотя и весьма ответственными, проблемами безопасности эксплуатации зданий и сооружений, т. е. механическим аспектом этих проблем, объясняется, возможно, не столько успехами в развитии нормативных методов расчета строительных конструкций, сколько неразработанностью экономической теории надежности в строительстве, отсутствием аппарата экономического сравнения вариантов проектных решений.

С уменьшением массивности панельных конструкций, с повышением этажности зданий, увеличением числа элементов, составляющих сборный дом или сооружение, в результате чего возрастает влияние сопряжений, разрезов и стыков на напряженное состояние конструкций и другие технические характеристики (звукоизоляция и др.), проблемы надежности в строительстве становятся все более острыми.

В промышленных зданиях технический прогресс связан еще и с повышением интенсивности технологических воздействий на конструкции. На Всесоюзном научно-техническом совещании по повышению долговечности промышленных зданий и сооружений, состоявшемся в Харькове в октябре 1966 г., отмечалось, что для некоторых стальных и железобетонных конструкций объектов черной металлургии периодичность капитального ремонта не превышает 3—5 лет, а полная или частичная замена их производится каждые 8—10 лет. Это означает, что фактические сроки службы таких конструкций даже меньше сроков морального снашивания основных фондов. Поэтому так актуальна проблема долговечности конструкций многих объектов промышленности, а следовательно стойкости материалов, применяемых для изготовления конструкций и их защиты от интенсивных воздействий. Применительно к животноводческим производственным зданиям эти проблемы, включая надежность микроклимата помещений, тесно связаны с продуктивностью животноводства.

Изменение принципов ценообразова-

ния в соответствии с решениями сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС и проведенное на этой основе повышение оптовых цен на строительные материалы и изделия привели к повышению роли овеществленного труда в формировании цен на продукцию строительства. Возросло, следовательно, значение экономии материалов в конструкциях зданий и сооружений.

Однако эта объективная необходимость экономии должна правильно восприниматься проектировщиками и научными работниками. Печальный опыт погони за рекордным снижением веса конструкции жилых зданий (серии К-7), сопровождавшийся снижением их долговечности и надежности, привел к потерям в сфере эксплуатации, т. е. к потерям в текущих и будущих затратах на заработную плату, материалы и механизацию, необходимых для ремонта и содержания жилищ по причине ухудшения теплозащитных и звукоизоляционных и др. качеств ограждающих конструкций и, следовательно, к социальному обесценению жилищного фонда.

По расчетам ЛНИИ Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова для приведения крупнопанельных домов серий ОД, Г-И и 1-507, построенных за последние годы в Ленинграде, к одинаковой потребительной стоимости с кирпичными домами серии 1-528 КП (по звукоизоляции, герметизации и др.) требуются дополнительные затраты в размере от 9,9 до 14,2 руб. на 1 м<sup>2</sup> жилой площади. Ленгорисполком принял специальное постановление и выделил миллионы рублей для проведения ремонтно-восстановительных работ в крупнопанельных жилых зданиях.

Вопрос, следовательно, состоит не только в том, какова цена надежности, но и в том, какова цена ненадежности. Неработанность теоретических основ и практических методов инженерных и экономических расчетов надежности зданий и сооружений, недооценка требований эксплуатации, отсутствие нормативов надежности и эксплуатационных расходов являются важнейшими причинами создания ненадежных строительных конструкций и систем.

Надежность, будучи лишь одним из свойств качества, существенным образом отличается от всех других свойств качества продукции (рис. 1). Высокие выходные параметры системы или изделия (прочность, размеры, отсутствие трещин, воздухопроницаемость и др.) теряют свое практическое значение, если они не сохраняются в течение заданного отрезка времени. Поэтому эффективность проектных решений зданий и сооружений должна определяться не просто высокими первоначальными характеристиками, а надежностью их работы. Надежность есть совокупность трех основных свойств — долговечности, безотказности и ремонтпригодности.

Долговечность — это свойство системы или элемента длительно сохранять работоспособность в определенных режимах и условиях эксплуатации до разрушения или другого предельного состояния. Предельное состояние может устанавливаться по изменению таких параметров системы и элементов здания, как несущая способность, деформация, звукоизоляция и др., а также по экономическим показателям. Ко-

личественные характеристики долговечности могут измеряться сроком службы системы (элемента) или здания и сооружения в целом, а также косвенными вероятностными показателями — числом циклов попеременного замораживания и оттаивания, объемным весом изделия, количеством битума определенной марки в покровном слое рубероида и др.

Безотказность (или надежность в узком смысле слова) — это свойство системы (элемента) непрерывно сохранять работоспособность в определенных режимах и условиях эксплуатации в течение заданного времени. Введение понятия безотказности необходимо из-за неизбежного разброса действительных сроков исправного состояния и технических параметров систем (элементов), а в качестве количественной оценки безотказности целесообразно принимать вероятность непрерывного рабочего состояния системы (элемента)  $P(t)$  в течение времени  $t$  (рис. 2). Случайный и индивидуальный характер сочетания в каждом элементе факторов, благоприятствующих и неблагоприятствующих его длительной безотказной работе, приводят к тому, что необходимо считаться с вероятностью отказа некоторого малого числа изделий (элементов) даже через небольшие сроки службы.

На рис. 3 показан график работы восстанавливаемого элемента, на котором отложены последовательно чередующиеся отрезки работы  $t_p$  и отрезки ремонта  $t_r$  в масштабе их продолжительности. Большие по длине участки работы  $t_p$  указывают на высокую безотказность конструкции, короткие — на низкую, а небольшие и более редкие участки ремонта  $t_r$  — на высокую ремонтпригодность и наоборот.

Оба свойства — безотказность и долговечность — тесно связаны с ремонтпригодностью. Понятно, что долговечность и безотказность не тождественны. Одно изделие и конструкции могут быть достаточно долговечными, но не надежными и часто требовать ремонтных операций, другие могут обладать противоположными свойствами. Например, при достаточной долговечности асбестоцементных кровель (срок службы около 30 лет) и их ремонтпригодности в первые же годы эксплуатации появляются трещины в асбестоцементных листах (недостаточная безотказность), что вызывает необходимость ремонтировать кровли. НИИ асбестоцемента обследовано более 2200 домов. Оказалось, что по домам общесоюзного жилищного фонда (609 домов) 64% кровель уже через 4 года нуждались в ремонте, через 8 лет — 90%, через 13 лет почти все без исключения кровли нуждались в ремонте, либо требовали повторного ремонта при нормативном сроке службы 30 лет. Выходит, что вероятность безотказной работы таких кровель через 4 года эксплуатации составляет лишь 36%, а через 13 лет равна нулю (рис. 4 и 5). Из тех же рисунков видно, как с повышением качества работ по устройству и содержанию асбестоцементных кровель возрастает срок службы и безотказность кровель в одноэтажных домах, принадле-

жащих, как правило, индивидуальным застройщиком.

Ремонтопригодность — есть свойство системы (элемента), характеризующее ее (его) приспособленность к восстановлению исправности и поддержанию заданной технической характеристики. Ремонтопригодность количественно оценивается затратами труда и средств на предупреждение, обнаружение и устранение неисправностей и отказов, с учетом квалификации обслуживающего персонала, уровня технической оснащенности и системы организации ремонта. Например, сборные санитарно-технические железобетонные панели и блоки характеризуются малой ремонтопригодностью. Нормативный срок службы прокладываемых в них трубопроводов горячего и холодного водоснабжения как с применением черных, так и оцинкованных труб, невелик (10—30 лет), а замена и ремонт трубопроводов связаны с разрушением панелей и блоков. Аналогично положение с конструкциями наружных и внутренних стен, возводимых из панелей с вмонтированными в них трубопроводами централизованного водяного отопления, конструкциями панелей перекрытий с несменяемой скрытой электропроводкой и др. По сведениям Мосжилуправления только в 1962—1963 гг. для ремонта трубопроводов потребовалось разрушить в домах-новостройках более 2600 панелей и блоков.

Экономический эффект от повышения надежности строительных элементов достигается путем уменьшения количества вводимых в эксплуатацию конструкций благодаря более длительному использованию их в существующих зданиях, уменьшения объема несущих конструкций, возводимых из более прочных и стойких материалов, уменьшения капитальных и текущих ремонтов, а также путем правильного содержания конструкций. Нужна, однако, не максимальная надежность, а лишь экономически оправданная. Настало время отказаться от традиционного представления о долговечности как о свойстве, определяемом состоянием разрушения материала. В условиях быстрого научно-технического прогресса, когда столь велико влияние фактора времени и значение экономических аспектов технических проблем, долговечность элементов (систем) необходимо определять также по экономическим соображениям.

Задача состоит в определении той средней границы времени, то есть такого экономически целесообразного срока службы, за пределами которого повышение первоначальных затрат на создание более долговечных систем и элементов не компенсируется экономией на эксплуатационных расходах, ввиду интенсивного роста отказов, а следовательно и увеличе-

ния затрат на ремонт и содержание (рис. 6).

Выполненные в ЦНИИЭП жилища расчеты показывают, что экономический срок службы (по физическому износу) каменных жилых зданий, возводимых с несущими конструкциями из бетона, естественного камня, обжиговых и пропариваемых материалов, даже без учета технического прогресса в области производства материалов и конструкций и морального снашивания объемно-планировочных решений, не превышает 80 лет, а для деревянных жилых зданий (рубленых, брусчатых, каркасных и щитовых) — 40—50 лет. Возникающая здесь обратная связь — отклонение экономических сроков службы от физических — делает актуальной проблему целенаправленного регулирования физических свойств строительных материалов и конструкций, задачу организации управления долговечностью и надежностью в строительстве.

В частности, эта задача может быть актуальной в отношении некоторых типов наружных стен, возводимых из легких и ячеистых бетонов, и эксплуатируемых в определенных природно-климатических условиях. Например, по данным НИИСФ при Госстрое СССР в жилых зданиях расчетный срок службы наружных стен из керамзитобетона и газосиликата в условиях Каунаса составляет всего 40—45 лет.

Излишняя долговечность строительных элементов, как в новом строительстве, так и при ремонте и реконструкции существующих зданий, будет связана с удорожанием строительства и эксплуатации, а недостаточная долговечность — с удорожанием эксплуатации жилищ. Специалисты, например, оценивают долговечность полов из поливинилхлоридного линолеума, выпускаемого на ряде заводов, всего в 6—10 лет, при нормативном сроке службы в 20 лет. В таком случае за один срок службы полов дощатых (40—50 лет) или паркетных (60—80 лет) придется несколько раз — от 4 до 7, сменить полы из линолеума. И тогда полы из линолеума окажутся менее экономичны, чем полы паркетные и дощатые.

Поэтому при организации производства строительных материалов и изделий, наряду с необходимостью соблюдения научно обоснованных технических характеристик, а в ряде случаев и показателей гигиенических качеств, о чем не следует забывать, необходимо учитывать требования создания изделий с заданной долговечностью и надежностью, при себестоимости не превышающей экономического предела. Важно не только обеспечить длительную работоспособность (долговечность) конструкций, но и, как уже отмечено, непрерывно сохранять ее в определенных условиях и режимах эксплуатации зданий и сооружений. Если предста-

вить себе, что при проектировании, изготовлении и эксплуатации конструкций одного и того же функционального назначения обеспечена равная долговечность элементов, то и в этом случае надежность системы будет различной в зависимости от ее принципиальной схемы, т. е. количества элементов и их типов. Чем сложнее конструкция, тем она менее надежна. Поэтому одним показателем долговечности недостаточно для того, чтобы разработать надежную в эксплуатации конструкцию. Менее долговечный элемент (система) может быть более надежным и в результате не будет экономического проигрыша.

Вот почему важно уделять внимание не только вопросам долговечности, но и вопросам безотказности, а также ремонтопригодности разрабатываемых систем конструкций, без чего не может быть установлена их экономичность. При высокой ремонтопригодности могут быть даже снижены требования по безотказности, когда это экономически обосновано.

Принцип равной долговечности элементов конструкций или здания в целом, которым нередко пользуются проектировщики, не только недостаточен, технически не всегда возможен, но в ряде случаев и экономически нецелесообразен. В части основных несущих конструкций, включая их узлы и сопряжения, этот принцип должен быть дополнен принципом заданной безотказности системы, что предопределяет более высокую надежность отдельных элементов системы.

Для изделий и материалов, в области производства которых отмечается более быстрый технический прогресс (санитарно-техническое оборудование, электрооборудование, отделочные материалы и др.) экономически целесообразна регламентированная замена изношенных элементов и приборов для обеспечения оптимальной долговечности жилого здания, определяемой по соображениям физического и морального износа на основе технико-экономических расчетов.

Понятие безотказности как свойства системы непрерывно сохранять свою работоспособность в определенных режимах и условиях эксплуатации справедливо не только в отношении непосредственно конструкций и технического оборудования, но

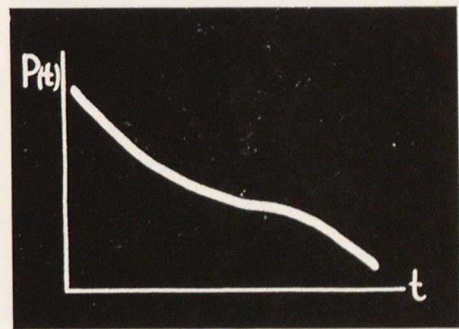


Рис. 2. Типичная зависимость вероятности безотказной работы  $P(t)$  системы (элемента) во времени

и гигиенического стандарта, а также объемно-планировочных решений зданий и сооружений и потому должно получить более широкое истолкование. Чем более гибки планировочные и конструктивные схемы, позволяющие с наименьшими затратами модернизировать жилища и другие здания, чем больше срок их морального снашивания, тем надежнее объемно-планировочные и конструктивные решения. В равной мере это справедливо и в отношении более гибких технологических схем заводского домостроения и заводостроения.

Нужна, следовательно, всесторонняя разработка архитектурных, технологических,



Рис. 1.





Рис. 3. Отрезки времени безотказной работы конструкции [элемента] на протяжении общего срока службы (долговечности)  $t_p$  — отрезки времени работы;  $t_r$  — отрезки времени ремонта

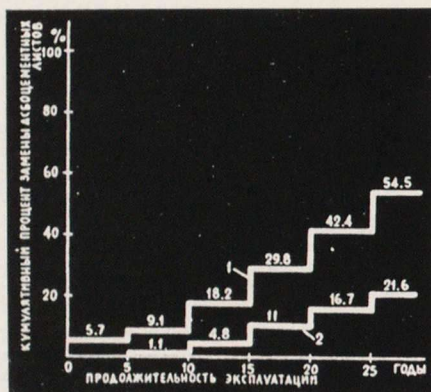


Рис. 4. Эмпирические характеристики долговечности асбестоцементных кровель 1 — двух-, трех- и многоэтажные жилые дома; 2 — одноэтажные жилые дома

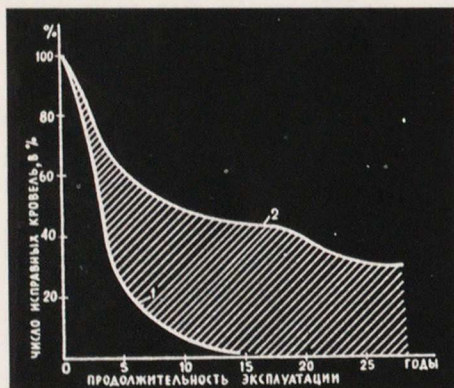


Рис. 5. Эмпирические характеристики надежности асбестоцементных кровель 1 — двух-, трех- и многоэтажные жилые дома; 2 — одноэтажные жилые дома

Рис. 6. Примерный характер распределения отказов элементов [систем] в зависимости от продолжительности эксплуатации а — характер роста отказов; б — интенсивность отказов 1 — период приработки; 2 — период нормальной эксплуатации; 3 — период износа  $n$  — число отказов;  $\lambda$  — параметр потока отказов

конструктивных и экономических проблем долговечности и надежности зданий и сооружений, нужны точные методы решения их при проектировании, заводском и строительном производстве и эксплуатации. Нужна теория надежности зданий и сооружений как наука, занимающаяся изучением общих закономерностей, определяющих методы проектирования, производства и испытаний элементов, возведения и эксплуатации зданий и сооружений с целью получения оптимальной надежности и максимальной экономической эффективности капитальных вложений, при все возрастающих социальных требованиях ко многим типам зданий и сооружений. Без теории надежности зданий и сооружений не может быть синтеза надежных и экономичных строительных систем. Для разработки такой теории необходимо координировать усилия исследователей различных специальностей, включая экономистов и математиков.

Следует при этом особо подчеркнуть, что методы теории надежности не должны противопоставляться обычным нормативным методам расчета ограждающих конструкций, а определяемые характеристики безотказности и долговечности не имеют абсолютного значения. Однако эти характеристики являются объективными и относительными и без них не могут быть решены вопросы оптимизации технических решений элементов и систем зданий и сооружений. Это мы показали на примере расчета эмпирических характеристик долговечности и надежности асбестоцементных кровель жилых зданий (рис. 4 и 5).

Методы теории надежности являются хорошей теоретической основой для нормативных расчетов ограждающих конструкций и систем технического оборудования. Они прежде всего отражают случайную природу основных расчетных величин — внешних нагрузок и воздействий, характеристик прочности, тепло- и звукоизоляции, влажности, температуры теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения, долговечности и безотказности и др. Применительно к несущим конструкциям методы теории надежности позволяют более правильно истолковывать как внешние нагрузки, так и коэффициент запаса, что расширяет возможности более глубокого их изучения.

Велико значение этих методов для научной организации сбора и обработки статистической информации, относящейся к расчетам ограждающих конструкций — нагрузкам, температурно-влажностным воздействиям, объемам и характеру повреждений конструкций в различные периоды срока службы, продолжительности межремонтных сроков и др.

Тем самым методы теории надежности являются активным средством теоретического истолкования обычных нормативных

методов расчета ограждающих конструкций, априорного и апостериорного анализа этих конструкций. Если и в будущем теоретико-вероятностные методы не заменят современные детерминистические способы расчета конструкций, то все же дальнейшее их исследование и совершенствование будет протекать на основе вероятностных методов, ибо не только многие нагрузки, но и механические и другие характеристики являются не просто случайными величинами, а случайными функциями времени, т. е. представляют собой стационарные и нестационарные непрерывные случайные процессы. Понимание этого факта необходимо для правильного определения и использования эмпирических распределений нагрузок и др. технических характеристик для решения проблемы учета долговечности и надежности элементов и систем.

Строительная механика, строительная теплофизика и другие инженерные дисциплины не решают и такие актуальные вопросы, как определение надежности системы по известным надежностям ее элементов, принципы обеспечения заданной надежности, методы испытаний на надежность и др.

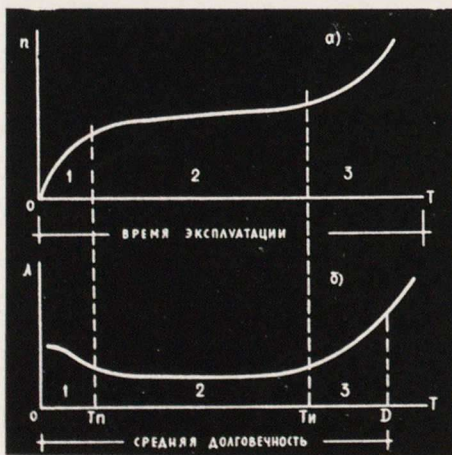
В связи с этим очевидной становится необходимость в разработке методов оценки или нормативных методов расчета надежности конструкций и систем технического оборудования жилых зданий. Для решения задач, в частности, потребуются нормативные значения безотказности и долговечности. Наибольшую трудность, вероятно, будет представлять разработка норм надежности несущих конструкций, особенно наружных, где, наряду с влиянием изменчивости внешних нагрузок, существенно значение изменения напряженного состояния в зависимости от температурно-влажностных условий, не говоря уже о влиянии возраста конструкций.

Совершенно очевидно, что комплексная оценка совокупности основных свойств, определяющих общую надежность системы, — долговечность, безотказность и ремонтпригодность, — может быть полно дана лишь путем экономических расчетов.

Этими расчетами должны учитываться: прямые капитальные вложения в законченные системы или здание в целом; сопряженные капитальные вложения в промышленность строительных материалов и предприятия строительной индустрии; капитальные вложения в ремонтную базу; текущие расходы на ремонт и содержание; дополнительные капитальные вложения в промышленность строительных материалов и ремонтную базу, производимые в процессе эксплуатации здания или сооружения в связи со снижением уровня надежности элементов и систем, проработавших определенный срок.

Оптимизация надежности приведет к снижению текущих расходов. За рубежом, например, достаточными считаются расходы на ремонт и содержание жилищ в размере 1—1,5% их восстановительной стоимости. У нас эта цифра превышает 2% и снижение ее до 1,5% позволило бы снизить текущие затраты по эксплуатируемому обобщественному жилому фонду примерно на 500 млн. руб. в год в настоящее время, а к 1980 г. — до 900 млн. руб. в год. Часть этих средств могла бы быть использована в качестве дополнительных единовременных затрат, направляемых на повышение стандарта жилищ, надежности и долговечности их элементов.

Можно с полным обоснованием утверждать, что в решении проблем надежности зданий и сооружений, в которых комплексно сочетаются вопросы их проектирования, заводского и строительного производства и эксплуатации, все более центральное место будут занимать экономические аспекты.



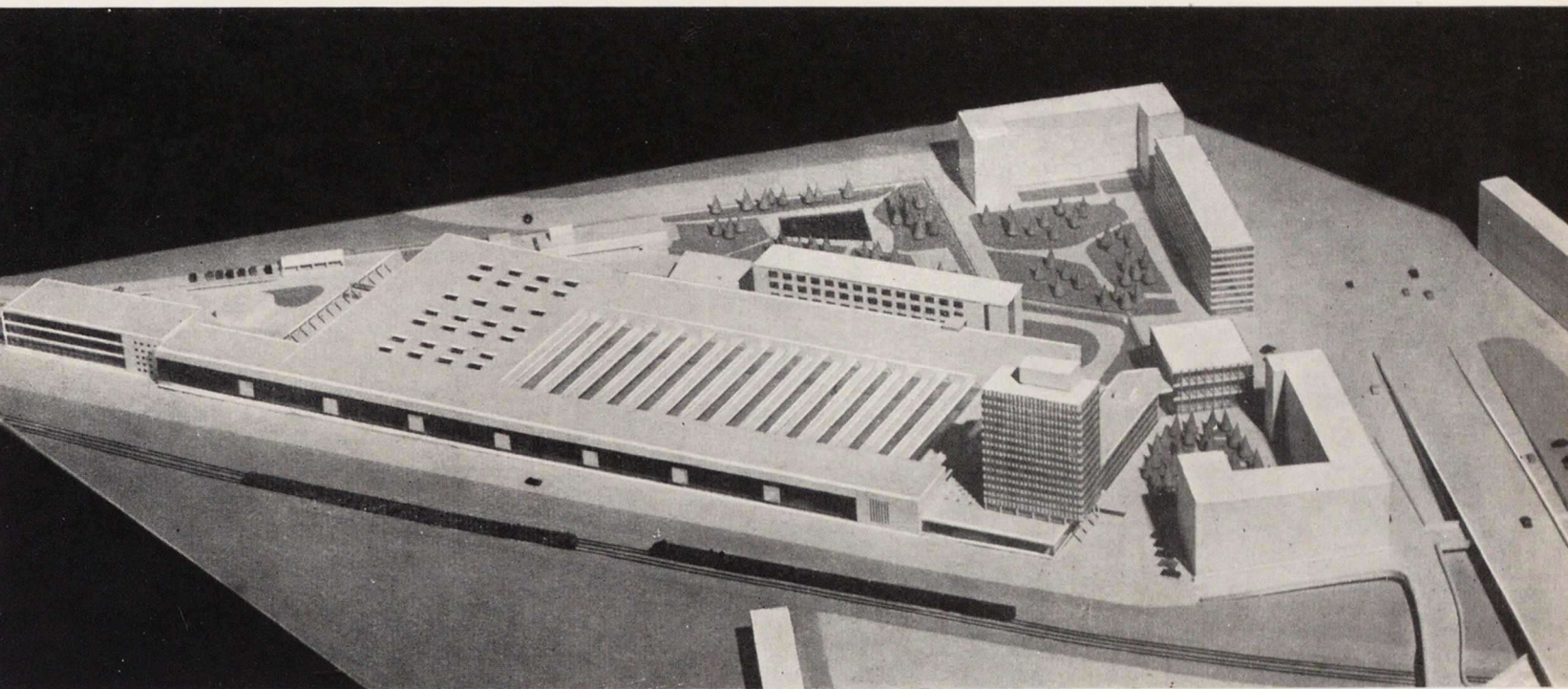


Рис. 1. Проект реконструкции московского завода шлифовальных станков. Макет. Архитекторы Г. Агранович, В. Елина, Ю. Шаталов, Г. Зимоненко, инженер И. Балдин

# Архитектура станкостроительных заводов

Архитекторы *Г. АГРАНОВИЧ,*  
*Н. СКУЛАЧЕВА*

В се возрастающее общественное значение промышленной архитектуры обусловливает повышение ее художественно-идеологического содержания. Произведения бр. Весниных, Г. Орлова, В. Мыслина, А. Фисенко и многих других мастеров промышленной архитектуры, как правило, отличались высокой художественной выразительностью. Учет градостроительных вопросов, конкретных условий строительства, продуманные композиции, индивидуальность архитектуры и неповторимость образа — все это характерно для наших лучших произведений промышленной архитектуры.

Основными факторами, влияющими на архитектуру промышленных зданий, кроме функционально-технологических особенно-

стей производства являются местоположение предприятия (климат, рельеф местности), градостроительные требования и условия восприятия. Архитектуру промышленных предприятий определяют также средства архитектурной композиции — пропорции, ритм, масштаб, пластика, материал, цвет.

Промышленные здания и сооружения не только формируют облик улиц, но и создают среду, в которой люди живут и трудятся. Если еще каких-нибудь 10—12 лет тому назад от архитектора, проектировавшего промпредприятие, требовали заключить технологический процесс в «строительную коробку», то сейчас создание правдивой, выразительной и гармоничной архитектуры промышленных зданий стало неотъемлемой частью нашего творчества.

Красивые формы, гармоничные пропорции производственных зданий, правильное применение цвета воспитывают художественный вкус, способствуют повышению производительности труда.

Неуклонный рост станкостроительной промышленности вызвал необходимость в строительстве и реконструкции большого количества заводов. Значимость этих объектов для народного хозяйства, специфика производства, а также местоположение заводов в городской застройке выдвинули перед проектировщиками целый ряд творческих задач. Тенденция к превращению станкостроительных заводов в механосборочные предприятия дает возможность проектировать их в непосредственной близости от жилой застройки. Это обстоя-



Рис. 2. Проект инженерного корпуса московского завода шлифовальных станков. Перспектива

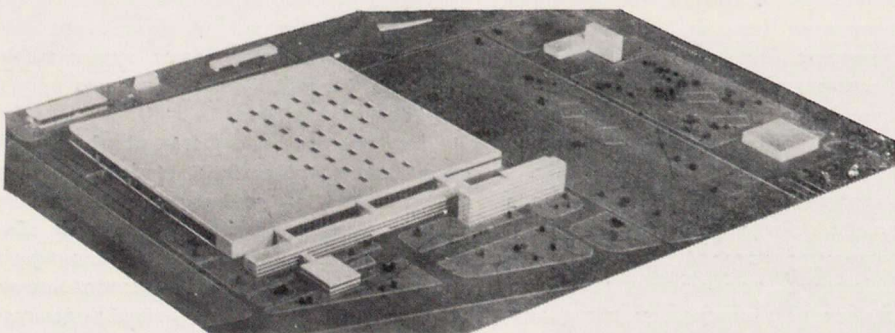


Рис. 3. Проект завода прецизионных шлифовальных станков в Могилеве. Макет. Архитекторы Г. Агранович, В. Елина, инженер П. Толстик

тельство особенно важно, так как архитектура промышленных предприятий, выходящих на магистрали, должна быть увязана с окружающей застройкой, на основе общего градостроительного замысла. Промышленные предприятия в отдельных случаях могут стать композиционным ядром прилегающей застройки (рис. 1 и 2). В практике проектирования института Гипростанок имеется ряд таких примеров.

Главный корпус завода Электронасосов в Москве выходит на магистральное шоссе. Наряду с технологическими требованиями значительную роль здесь сыграли градостроительные условия. Архитектурная композиция главного корпуса завода построена на четком ритме вертикальных пилонов, выступающих из плоскости стены, способствующих цельности восприятия фасада. Введение мелких членений и деталей (оконные проемы и др.) увязывает масштаб корпуса с масштабом окружающей застройки.

Большое влияние на композицию механосборочного корпуса завода «Красная Пресня» в Москве оказали особенности его местоположения в городе, которые явились определяющими при решении плана корпуса и его внешнего облика. Решения фасадов построены на контрастном сопоставлении богатых пластикой торцов здания с гладкими и спокойными продольными сторонами. Торцы корпуса выходят в переулок, ориентированы на запад и потому решены в виде частого ритма пилонов, промежутки между которыми заполнены стеклблоками. Рассеянный свет, проходящий через стеклблоки, придает интерьеру особую выразительность. В композиции фасадов корпуса существенную роль играют инженерные сооружения. Их формы увязаны с архитектурой здания.

Завод прецизионных шлифовальных станков в Могилеве (рис. 3) расположен в промышленной зоне, вблизи магистрали, ведущей к центру города. Объемно-пространственная композиция завода-корпуса запроектирована с учетом общего плана застройки промзоны. Главный корпус, площадь которого около 90 тыс. м<sup>2</sup>, доминирует в общей композиции. Отдельно стоящие корпуса бытовых помещений, инженерный корпус и столовая на 500 посадочных мест соединены с главным корпусом и друг с другом остекленными переходами и образуют единый комплекс. Своим архитектурным решением вспомогательные здания создают гармоничный переход от крупного масштаба производственного здания к более мелкому масштабу жилой застройки. Большое внимание в этом проекте уделено организации подходов и подъездов к предприятию, архитектурной выразительности фасадов со стороны этих магистралей, благоустройству и озеленению территории (стоянки для автомашин и велосипедов, площадки для отдыха, малые архитектурные формы).

Прецизионный корпус завода шлифовальных станков в Москве (рис. 4), запроектированный в 1961 г. и построенный в

1964 г., размещается внутри заводской территории. Поэтому его значение более скромное, чем у промышленных зданий, выходящих на магистраль. Факторами, определившими облик этого здания, были: технологическая необходимость обеспечения в корпусе термokonстантного режима, ориентация корпуса, затесненность участка (вследствие чего корпус можно рассматривать только в сильном ракурсе). Здание полностью не обзревается, так что образ целого необходимо было составить из отдельных фрагментов, учитывая восприятие с ограниченного расстояния. Основной архитектурной темой являются глухие стены, облицованные керамическим кирпичем, прорезанные лишь небольшими проемами, заполненными стеклоблоками. Рельефный рисунок кладки стены, ориентированной на юго-запад, не только защищает ее от перегрева, но и необходим для улучшения пластики фасада.

Сильно выступающий из плоскости стены железобетонный козырек, в сочетании с вертикальными пилонами лестничной клетки, акцентирует внимание на корпусе при входе на заводскую территорию. Вторым архитектурным акцентом в общей композиции корпуса является выступающая остекленная лестничная клетка, объем которой контрастирует с плоскостью стены корпуса. Выразительна также эвакуационная консольная лестница из отдельных железобетонных ступеней (рис. 5), которая оживляет фасад светотенью. Все эти архитектурные приемы дали возможность избежать монотонности глухой стены протяженностью около 200 м.

Переход от масштаба производственных зданий к масштабу жилья создают вспомогательные здания и помещения — административно-бытовые, инженерно-лабораторные, столовые и т. п., размещаемые между жилой и промышленной зонами.

На рис. 6 и 7 представлен проект инженерно-лабораторного корпуса экспериментального завода им. Калинина в Краснодаре. Предзаводская площадь этого завода выходит на центральную улицу города. Это потребовало от проектировщиков решения градостроительных вопросов увязки архитектуры инженерного корпуса со сложившейся застройкой. Проектирование комплекса велось при активном участии городских организаций. В результате было найдено наиболее выразительное решение застройки этого отрезка улицы — четыре административных корпуса, выходящих торцами на магистраль (два из которых должны принадлежать заводу) и соединенных между собой галереями. Пластика фасадов усилена путем солнцезащитных диафрагм, необходимых из-за климатических условий.

Аналогичные факторы учитывались при разработке проекта административно-бытового корпуса со столовой завода «Фрезер» в Москве (рис. 8).

В целях улучшения архитектурного облика промышленных предприятий и устранения однообразия их формы необходимо также учитывать климатические и природ-

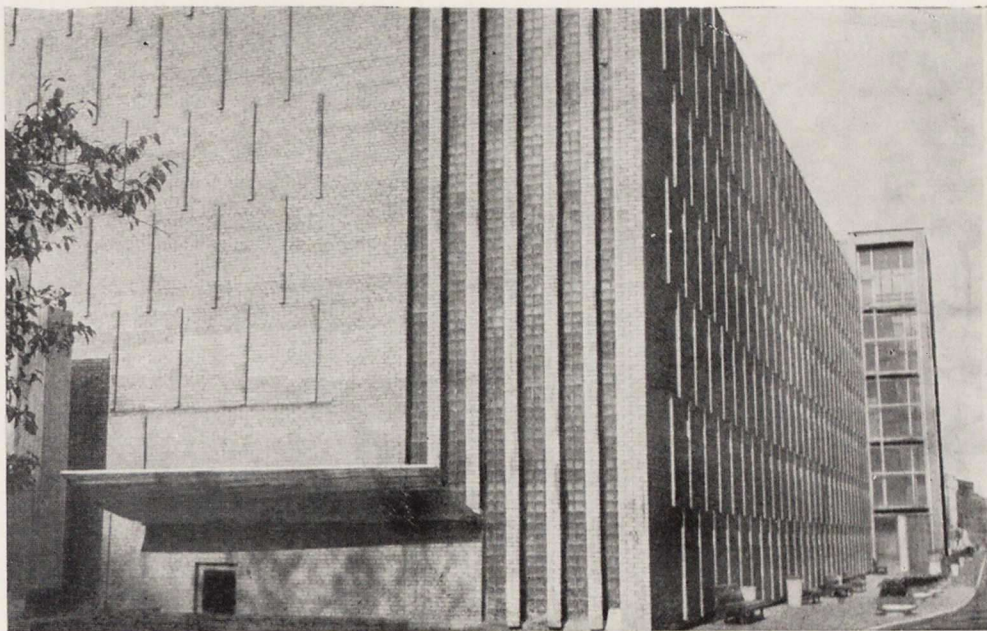


Рис. 4. Прецизионный корпус завода шлифовальных станков в Москве. Фрагмент

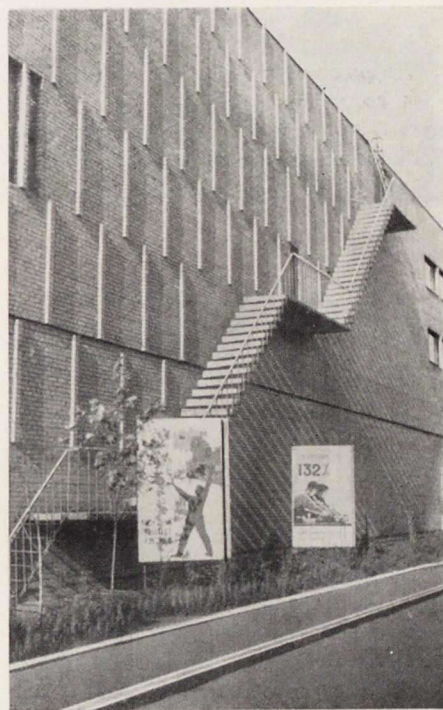


Рис. 5. Прецизионный корпус завода шлифовальных станков в Москве. Фрагмент

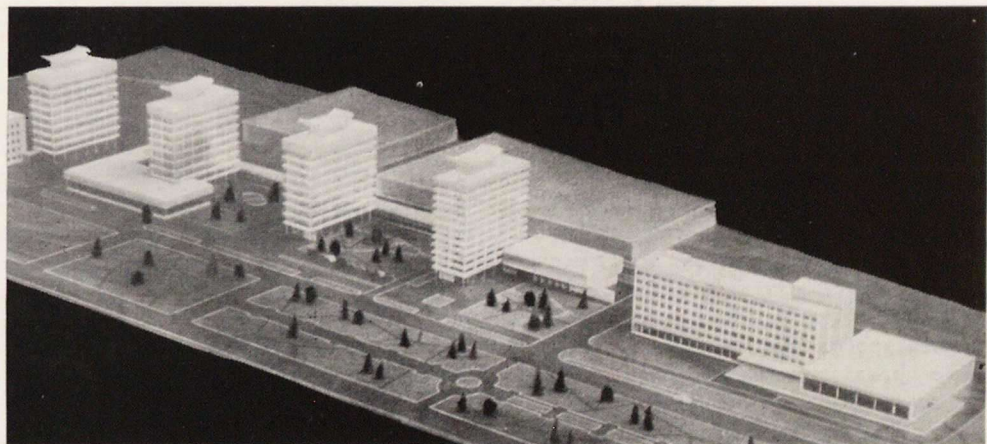
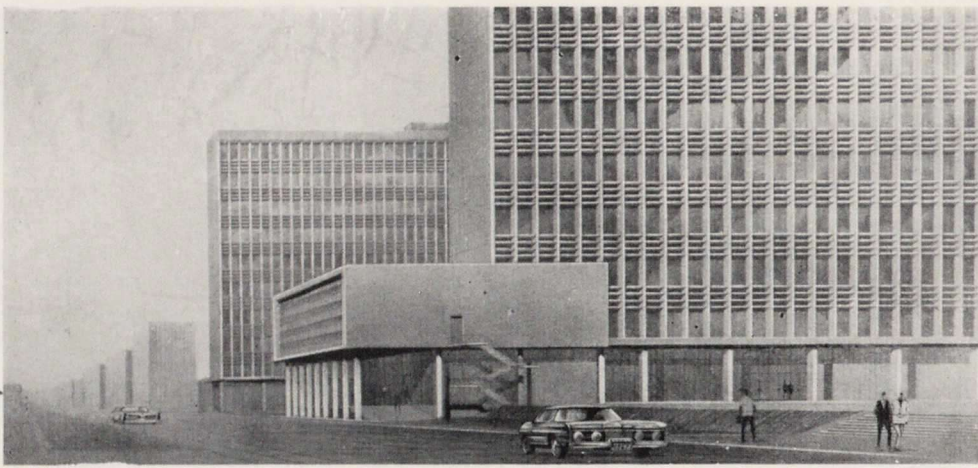


Рис. 6. Проект инженерного лабораторного комплекса экспериментального завода им. Калинина в Краснодаре. Макет. Архитекторы Г. Агранович, Н. Рыбакова, инженер В. Зуев



**Рис. 7. Проект инженерно-лабораторного комплекса в Краснодаре. Фрагмент**



**Рис. 8. Проект административно-бытового корпуса со столовой завода «Фрезер» в Москве. Архитекторы Г. Агранович, В. Елина, Г. Зимоненко, инженер И. Балдин**

ные особенности района строительства. В южных районах строительства применение шедовых конструкций способствует созданию выразительного облика предприятий, а солнцезащитные устройства помимо своих функциональных задач выполняют и эстетические задачи — обогащают пластику фасадов, насыщая их светом и тенью.

Так на композиционное решение завода измерительных инструментов в Благоевграде (Болгария) (рис. 9) большое внимание оказали местоположение завода, рельеф местности и климатические условия. Территория завода с одной стороны примыкает к железнодорожной магистрали, с другой — к автомагистрали. При размещении главного корпуса на площадке учитывалась требовательность ориентации высокоточного производства и лабораторий с термостатическим режимом строго на север. Основные корпуса завода развернуты под

небольшим углом к магистрали. Технология производства высокоточных инструментов потребовала удаления производственного корпуса на 100—120 м от магистралей и в образовавшейся защитной зоне были запроектированы административно-бытовой корпус, столовая и инженерный корпус. Все эти здания соединены между собой и производственным корпусом переходной галереей.

Архитектурную выразительность и масштабность инженерному корпусу придает ритм вертикальных солнцезащитных железобетонных диафрагм. Расположенный в глубине бытового корпуса решен более простыми архитектурными средствами — отдельными проемами окон, обрамленными солнцезащитными железобетонными рамками. В предзаводской зоне запроектирован крытый навес для велосипедов, стоянка для машин, декоративный бассейн, площад-

ка для отдыха и малые декоративные формы.

На композицию литейного завода в Итимане (Болгария) (рис. 10) преобладающее влияние оказала технология литейного производства, определившая объем и расположение корпусов, транспортные и технологические связи между ними. Кроме того, были учтены природный ландшафт участка, климатические условия и другие факторы. Промплощадка ограничена железнодорожной и автомобильной магистралями. Композиционная ось генерального плана определена технологией. По одну сторону этой оси находятся основные производственные корпуса (крупного, среднего и мелкого литья), а по другую сторону — корпус вспомогательных цехов. Корпус бытовых помещений запроектирован отдельно стоящим объемом, связанным своими переходами с основными корпусами. Это подчеркивает общий архитектурный замысел построения.

Все корпуса расположены по рельефу площадки, разность отметок которой достигает 5—6 м. Использование рельефа обогатило облик всего предприятия. Высотный объем инженерно-лабораторного корпуса с залом заседаний, спортзалом и столовой, расположенной на предзаводской площадке, улучшает силуэт завода, придает общей композиции завода художественную выразительность. Подходы и подъезды к заводу, предзаводская площадь, площадки для спортивных игр, зоны отдыха, стоянки для автомашин и велосипедов, благоустройство органично связали архитектурный комплекс с его окружением.

Станкостроительный завод в Хелуане (ОАР) (рис. 11 и 12) расположен недалеко от города в промышленном районе. На архитектурную композицию завода помимо технологических факторов большое влияние оказали климатические условия, ориентация корпусов в зависимости от солнечной радиации, направления ветров и т. д. Главные фасады корпусов обращены к автомобильной магистрали, связывающей город Хелуан с промышленным районом. В объемно-планировочном решении генплана предприятия четко выявлено функциональное зонирование территории: зона основного производства, зона складского хозяйства, зона административно-бытовых помещений и столовой и зона инженерно-лабораторных помещений.

Все основные корпуса решены с шедовым покрытием, ориентированным на север. Шеды придают производственным корпусам своеобразный силуэт. Плоскости стен, ориентированных на восток или запад, прорезаны в рабочей зоне небольшими проемами, оборудованными солнцезащитными устройствами. Корпуса бытовых помещений галерейного типа решены отдельно стоящими. У входа на завод на предзаводской площадке сооружена монументальная железобетонная арка. Одним из наиболее выразительных сооружений завода является инженерно-лабораторный корпус, расположенный вблизи магистрали.

Рис. 9. Проект завода измерительного инструмента в Благоевграде [Болгария]. Макет. Архитектор Г. Агранович, инженер П. Толстиков

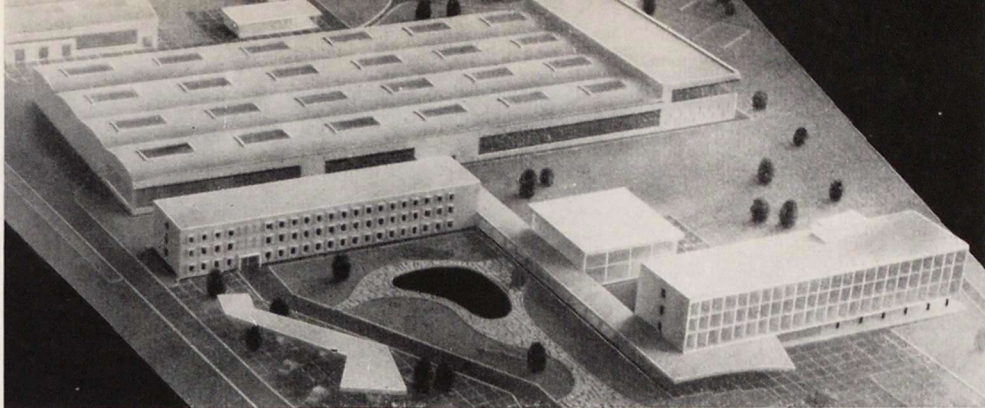


Рис. 10. Проект литейного завода в Ихтимане [Болгария]. Архитекторы Г. Агранович, В. Елина, инженер П. Толстиков

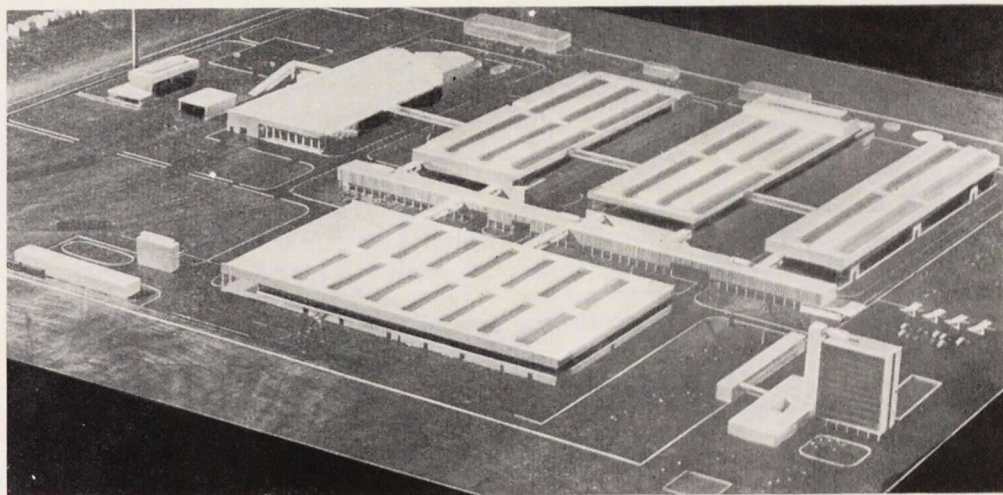


Рис. 11. Проект станкостроительного завода в Хелуане [ОАР]. Макет. Архитекторы Ю. Шаталов, Г. Агранович, Н. Рыбакова, инженер И. Балдин

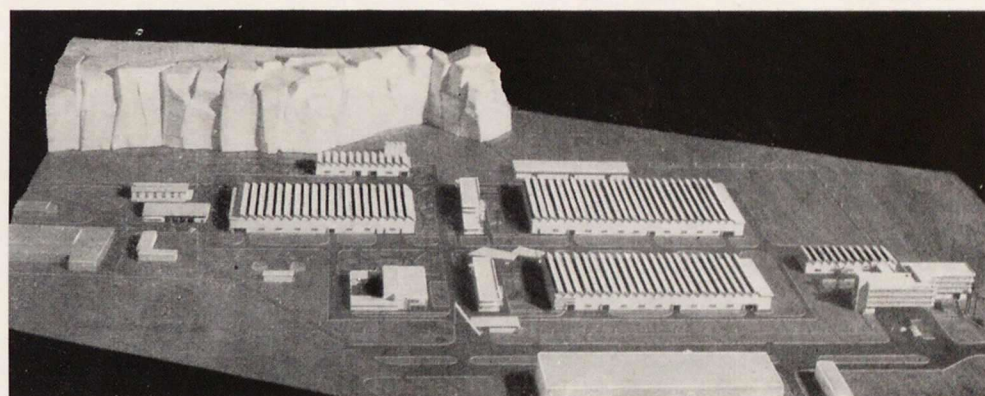
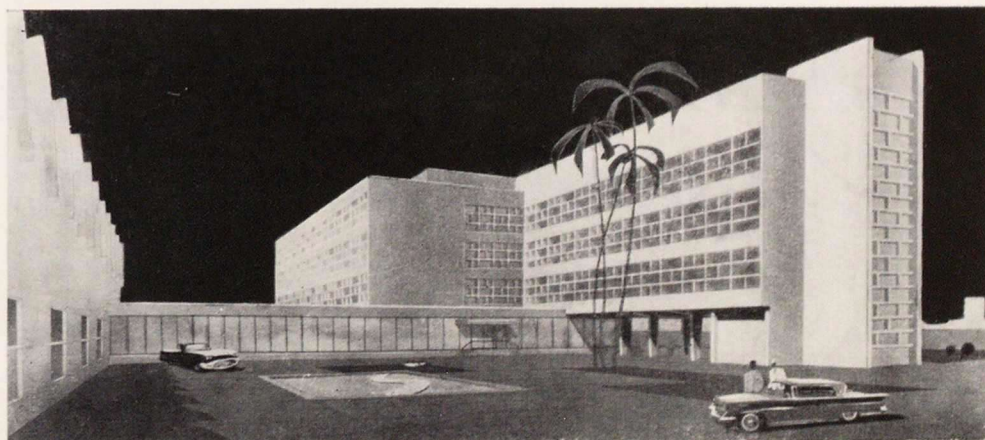
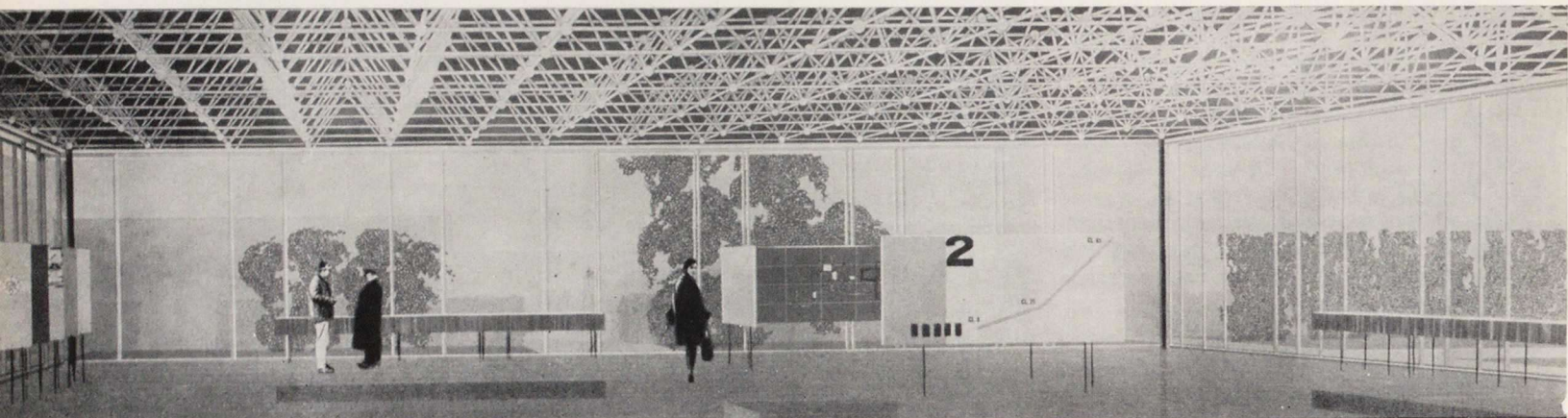


Рис. 12. Проект станкостроительного завода в Хелуане. Инженерно-лабораторный комплекс





Он снабжен солнцезащитными устройствами, рисунок которых сообщает архитектуре национальный колорит. Интересно решен внутренний дворик с бассейном и блокировка инженерного и лабораторного корпусов с экспериментальным. Мелкие поэтажные членения корпусов бытовых помещений и инженерно-лабораторного корпуса подчеркивают величину производственных зданий и придают масштабность всему комплексу.

Одним из архитектурных приемов решений фасадов является применение больших поверхностей остекления (рис. 13 и 14). Раскрытие интерьера здания с помощью остекления уменьшает монотонность протяженных фасадов. При этом выразительность фасада зависит от организации внутреннего пространства, распределения цвета, увязки инженерных коммуникаций, при-

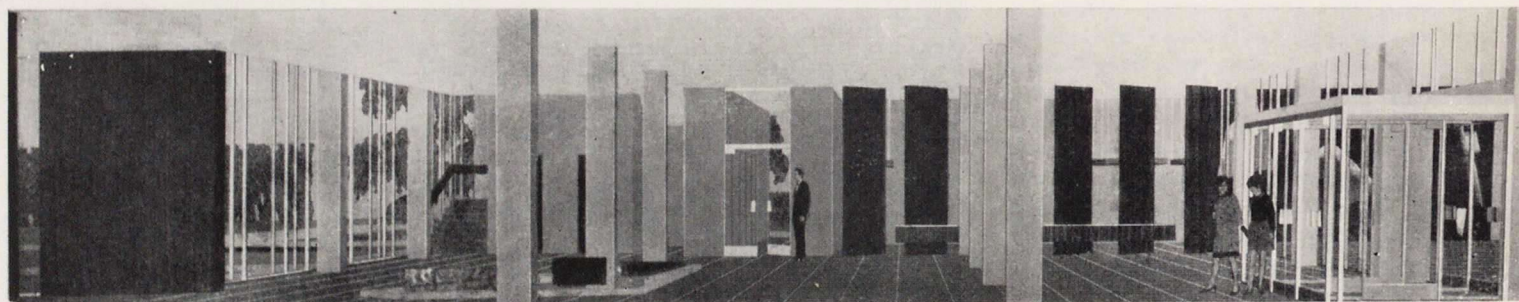
менения новых строительных материалов и т. д.

В формировании облика промышленных предприятий наряду с отдельными зданиями и сооружениями участвуют разнообразные формы благоустройства и озеленения. Средствами благоустройства можно выявить основной замысел пространственной композиции и соразмерить архитектуру промышленных зданий с масштабом человека.

В статье затронута только часть вопросов, связанных с проблемой художественной выразительности промышленных предприятий. Широкий обмен мнениями и информацией в этой области поможет создать выразительные современные промышленные здания и комплексы, которые займут надлежащее место среди других сооружений городской застройки.

**Рис. 13.** Проект административно-бытового корпуса завода «Фрезер» в Москве. Интерьер выставочного зала

**Рис. 14.** Проект административно-бытового корпуса завода «Фрезер» в Москве. Интерьер вестибюля



# Архитектурно-планировочные проектирования заводских

Архитектор *Л. ШЕРМАН*, лауреат  
Государственной премии СССР

При проектировании заводских столовых часто не учитываются специальные требования, предъявляемые к обслуживанию работающих на промышленных предприятиях, возникающие в связи с условиями труда, его организацией, планировкой и застройкой промышленной территории, а также другими факторами, связанными с особенностями производства. В этом аспекте в статье рассматриваются некоторые недостаточно регламентированные вопросы проектирования заводских столовых (главным образом группы торговых помещений) и приводятся соответствующие рекомендации, основанные на исследовательских работах, проведенных в последние годы ЦНИИПромзданий при участии других институтов.

Организация обслуживания на промышленных предприятиях Советского Союза имеет разветвленную сеть пунктов общественного питания, включающая примерно четвертую часть посадочных мест, которыми располагает вся система общественного питания в стране. И все же пропускная способность этой сети явно недостаточна. На большинстве промышленных предприятий обеденный период рабочей смены чрезмерно растянут и нередко достигает трех часов и более при числе посадок до 10. Это значительно (на 10—15% и более) снижает производительность труда работающих в предобеденное время и вредно влияет на их здоровье.

Потери из-за снижения производительности труда настолько велики, что возникает экономическая необходимость в резком сокращении продолжительности обеденного периода заводской смены. В результате исследований, с учетом затрат на увеличение площади обеденных залов, выявлена оптимальная продолжительность обеденного периода смены—примерно один час. Требуемое количество посадочных мест зависит от организации отпуска обедов в раздаточных самообслуживания. При скользящем графике

пользования столовой чередующимися потоками посетителей можно за один час отпустить обеды посетителям четырех потоков, если раздача обедов будет быстрой и четкой. Интервал в чередовании смежных потоков составляет тогда 15 минут и каждое посадочное место может быть использовано за обеденный период четырежды. Количество посадочных мест в этих случаях может приниматься 250 на 1000 обедающих в наиболее многочисленной смене.

Требуемая четкая организация работы столовой в отечественной практике встречается не столь часто и интервал в посещении столовых часто достигает 30 минут, в то время как в зарубежной практике интервал в чередовании потоков принимают 15 минут, а в отдельных случаях даже 10 минут. Чтобы при растянутых интервалах уложиться в часовой обеденный период необходимо количество посадочных мест довести до 500 на 1000 обедающих (рис. 1). Если учесть, что в настоящее время обеспеченность посадочными местами достигает только 100 на 1000 работающих в смену, то станет очевидным, что для эффективного решения рассматриваемого здесь вопроса необходимо, наряду с увеличением количества посадочных мест, обеспечить нормальное, без «недогрузки», использование их в течение всего обеденного периода. Это достигается при 15-минутном интервале в чередовании потоков посетителей, который является оптимальным. Необходимо одновременно установить степень интенсификации отпуска обедов в раздаточных самообслуживания. Отпуск обедов посетителям каждого потока должен занимать не более 10 минут, а при сокращенном обеденном перерыве—не более 5 минут. Такой режим работы раздаточной обеспечивает возможность каждому посетителю пообедать за полчаса.

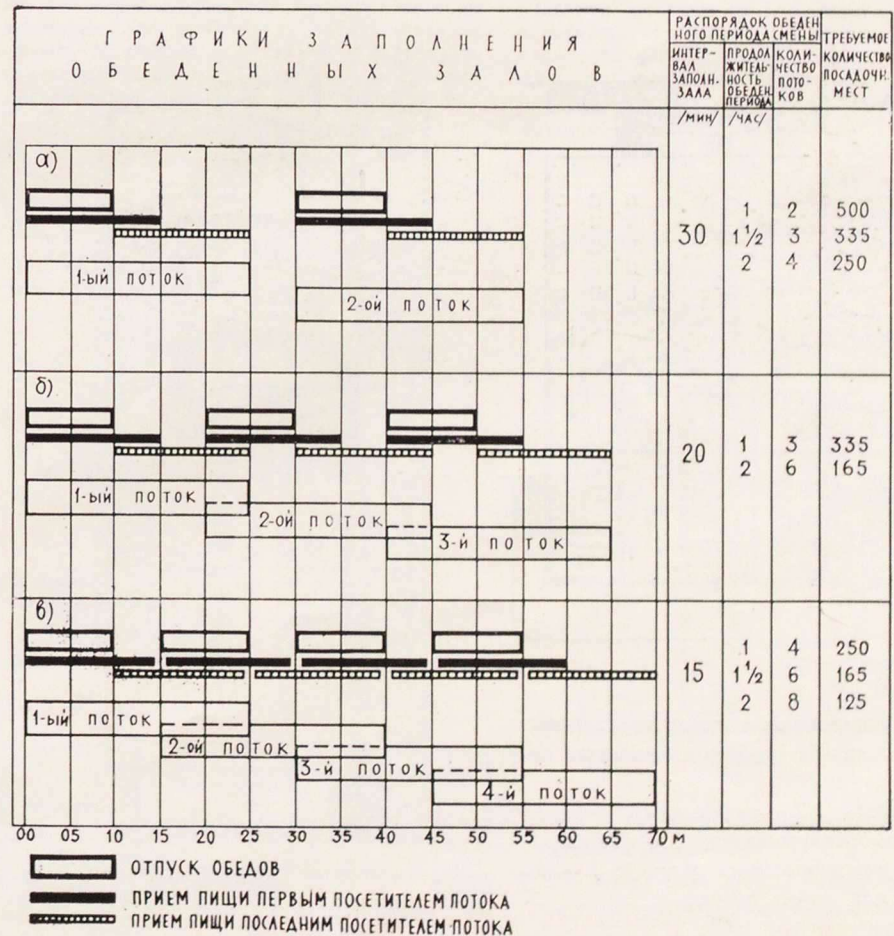
Кроме того, достигается синхронность в работе раздаточной и пропускной способности обеденного зала, исключаяая неред-

ко наблюдаемую недостаточность или избыточность посадочных мест, при значительных очередях в самой раздаточной. В зарубежной практике применяют усовершенствованные раздаточные устройства и рациональную технику отпуска блюд с подогреваемых полок-прилавок, без участия раздатчиц, что в несколько раз ускоряет отпуск обедов.

Особый интерес представляют новые решения крупных заводских столовых, где необходимость обслуживания значительного числа посетителей в очень короткие промежутки времени побудила обратиться к таким средствам механизации раздаточной самообслуживания, как конвейеры и патерностеры. Этим достигается и другая важная задача—непрерывность транспортировки кухонной продукции к местам потребления, что необходимо в условиях значительной концентрации посетителей и увеличения объема транспортируемой продукции. Механизации процессов отпуска пищи посетителям способствует предусматриваемое ограничение ассортимента обеденных блюд в заводских столовых, с отпуском в ряде случаев стандартных комплектованных обедов. Обеды комплектуются на подносах, движущихся на конвейере по направлению к раздаче. Посетитель снимает с конвейера поднос с полным набором блюд в обмен на предварительно приобретенный жетон, ставит поднос на обеденный стол и обедает, не снимая блюда с подноса. При такой организации предельно ускоряется обслуживание посетителей непрерывным потоком движущихся вдоль раздачи в течение всего обеденного периода смены. Соответственно ускоряется и оборачиваемость посадочных мест, численность же обслуживающего персонала при этом уменьшается<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Следует отметить, что этому нередко сопутствует автоматизация процессов приготовления пищи, непрерывно поступающей на конвейер. Это, впрочем, представляет собой отдельную тему.

Рис. 1. Влияние графика заполнения обеденных залов на количество посадочных мест



# принципы СТОЛОВЫХ



Примером может служить приведенное на рис. 4, а решение заводской столовой с раздаточной, оборудованной патерностерами, где за 10 минут отпускаются обеды 200 посетителям, а весь контингент обедающих — 6000 человек — обслуживается за 1 час.

Оптимизация обслуживания посетителей в заводских столовых, очевидно, связана с рациональным распорядком обеденных перерывов и с интенсификацией работы раздаточных самообслуживания (а в крупных столовых и с механизацией их). Поэтому назрела необходимость в регламентации условий организации обслуживания определяющих требуемое количество посадочных мест, а именно: продолжительности обеденного периода смены и отдельных перерывов, интервала загрузки обеденных залов, затрат времени на получение обедов.

Размещение заводских столовых. Основная задача при размещении заводских столовых заключается в обеспечении удобной связи с рабочими местами и создании необходимых условий для послеобеденного отдыха. Наиболее удобны столовые, связанные с производственными зданиями непосредственно либо через крытые переходы, что исключает обязательный выход на улицу посетителей столовых. В практике, однако, довольно распространено размещение столовых в отдельно расположенных зданиях, зачастую даже вне территории предприятий.

Неправильное размещение заводских столовых наносит производству большой ущерб, обусловленный значительным повышением простудной заболеваемости работающих в холодные периоды года; необходимо отметить и другие недостатки: потери времени при пользовании гардеробными; увеличение площади столовых из-за дублирования вестибюлей с гардеробными (около 10% от площади торговых помещений), ухудшение сообщения со столовыми при неблагоприятных атмосферных воздействиях — метелях,

снежных заносах и пр., нарушение связи с помещениями санитарно-гигиенического назначения, культмассовой работы, общественных организаций и т. д.

В последние годы набилась общая тенденция максимального приближения столовых к рабочим местам, чему способствует практика блокирования зданий и помещений и повышения плотности застройки территории. За рубежом эта тенденция отражена в отдельных статьях и специальных обзорах, а также в многочисленных решениях промышленных предприятий, опубликованных за последние годы. На крупных предприятиях США столовые, для удобства и быстроты сообщения с ними, нередко размещают в подвальных этажах, вместе с другими бытовыми помещениями (такое же размещение принято в экспериментальном здании текстильного предприятия им. Свердлова, построенного в 1962 г. в Юго-Западном районе Москвы по проекту Промстройпроекта). Для крупных предприятий европейских стран типично размещение столовой в отдельном здании, связанном переходом с главными производственными корпусами. Исключение составляют новые столовые, строящиеся на действующих предприятиях, где условия застройки предопределяют обособленное размещение столовых, особенно крупных.

Удобство связи со столовыми определяется также и степенью удаленности их от мест работы. Подсчетами установлено, что при получасовом обеденном времени регламентированная норма проектирования удаленность пунктов питания от рабочих мест — 300 м — не всегда приемлема; во многих случаях ее необходимо снизить до 200 м, а при сокращенном 20 минутном обеденном перерыве (для лиц с нерегламентированным обеденным перерывом), если условия производства исключают возможность доставки обедов к рабочим местам, до 75—100 м. На предприятиях со значительной площадью территории и малой плотностью размещения

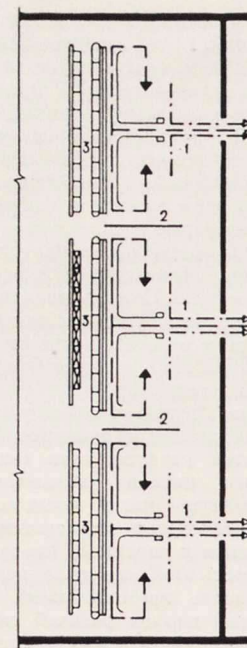


Рис. 3. Схема потоков посетителей при секционной планировке обеденных залов  
1 — секция обеденного зала; 2 — разделительный барьер между секциями; 3 — раздаточная питания путем самообслуживания

рабочих мест (например, на нефтеперерабатывающих заводах) может оказаться целесообразной организация передвижных столовых-буфетов или доставка работающих в столовые автотранспортом.

При размещении столовых необходимо также учитывать возможность послеобеденного отдыха на открытом воздухе, что предопределяет хорошее озеленение и благоустройство примыкающей к столовой территории. На промышленных предприятиях, включающих производства с вредными выделениями столовые следует располагать с наветренной стороны по отношению к этим производствам, используя в качестве естественных заслонов озеленение, водоемы, брызгальные бассейны. Из отечественной и зарубежной практики известно немало примеров интересных решений озеленения и благоустройства территории при заводских столовых<sup>1</sup>.

Планировочные решения. Размеры заводских столовых обусловлены радиусом обслуживания и плотностью размещения рабочих мест на территории промышленного предприятия и поэтому значительно различаются. При радиусе обслуживания 300 м требуемое количество посадочных мест в заводской столовой может колебаться в пределах от 30—40 до 1800—2700, что, естественно, влияет и на тип столовых. При существующей организации и степени индустриализации приготовления пищи устройство обычно доготовочной столовой для обслуживания незначительных контингентов посетителей экономически не оправдано. Поэтому наряду с доготовочной столовой довольно широкое применение находят типы столовых, основанные главным образом на привозимой готовой пище — раздаточные столовые, буфеты и др., а также передвижные столовые; значительное развитие должны получить автоматы.

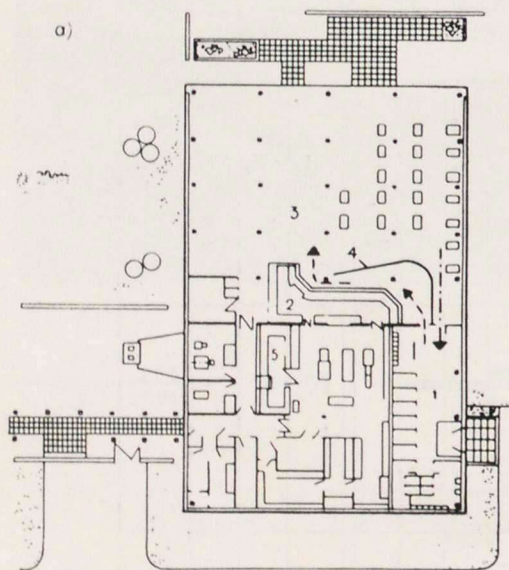
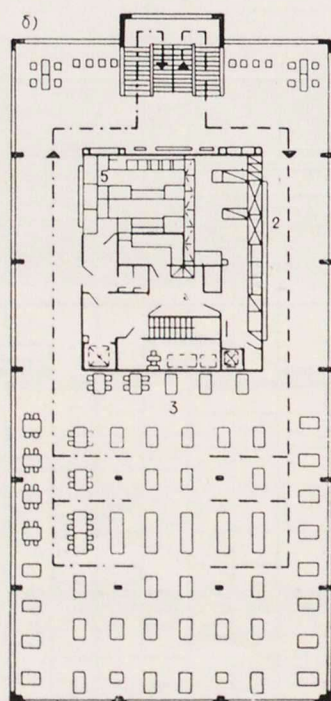


Рис. 2. Планировочные решения столовых с организованным графиком движения посетителей

1 — вестибюль; 2 — раздаточная питания путем самообслуживания; 3 — обеденный зал; 4 — разделительный барьер; 5 — помещение для мойки посуды



<sup>1</sup> См. «Архитектура СССР» № 3 за 1962 г.

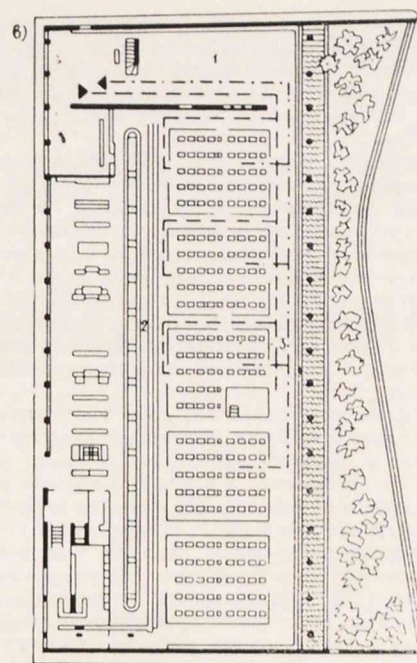
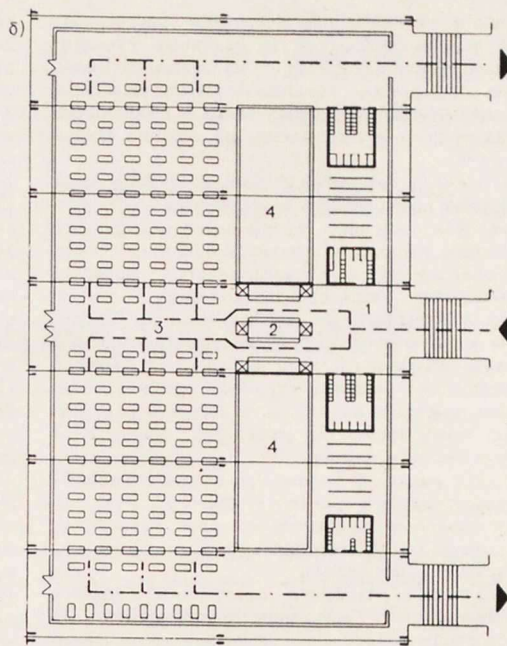
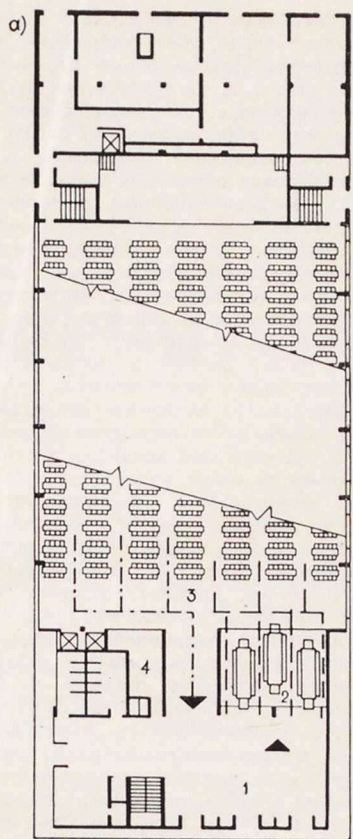


Рис. 4. Схемы потоков посетителей при механизированной раздачной питания в столовых с самообслуживанием

1 — вестибюль; 2 — механизированная раздачная питания; 3 — обеденный зал; 4 — световой дворик

В нормах проектирования общественного питания СН 87—60 заводские раздачные столовые не находят отражения, что же касается основного типа заводской столовой — доготовочной, то здесь рассматриваются столовые с предельным количеством посадочных мест — 250. Этот предел, однако, не соответствует современным направлениям проектирования промышленных предприятий (блокирование производств, уплотнение застройки) и должен быть существенно увеличен.

Другим недостатком действующих норм

является установленная в них зависимость площади производственных помещений от количества посадочных мест в ней. Площадь этих помещений для заводских столовых принята исходя из явно чрезмерной, 10 кратной оборачиваемости одного посадочного места.

Зависимость эта, кроме того, неправильна в принципе, так как производственные помещения столовой могут обслуживать не только обеденный зал данной столовой, но и поставлять свою продукцию близлежащим раздачным столовым, буфетам и т. д.

в соответствии с конкретными условиями организации сети общественного питания на отдельных промышленных предприятиях. Эти недостатки необходимо устранить при осуществляемом сейчас пересмотре норм.

Величина обеденных залов столовой представляет собой важнейший типологический фактор, определяющий объемно-планировочное решение и влияющий на выбор основных параметров здания. Анализом планировочных решений выявлена следующая примерная зависимость между вместимостью обеденного зала и требуемой шири-

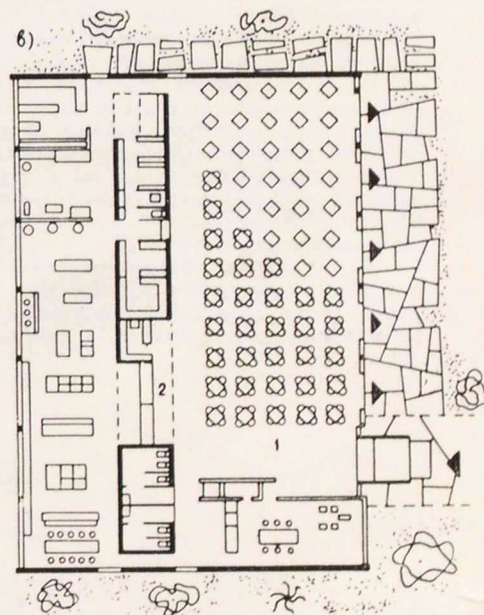
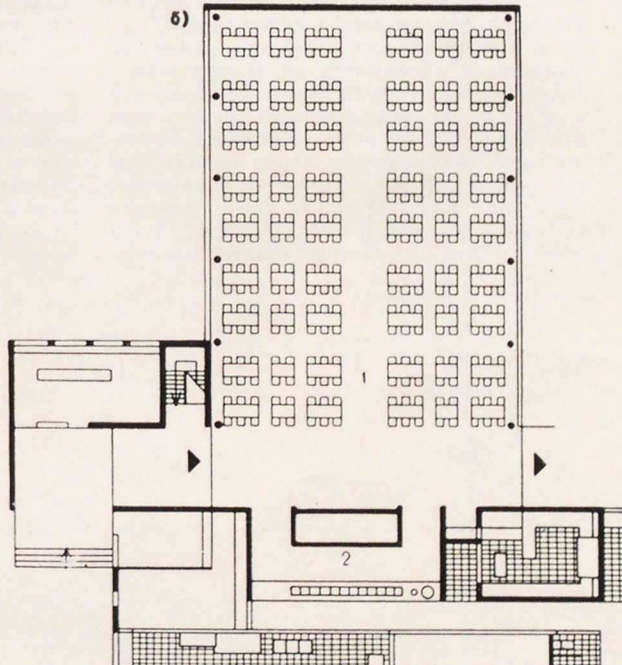
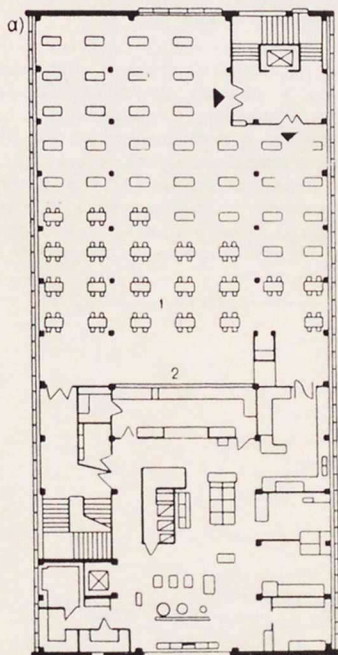


Рис. 5. Приемы расположения столов в обеденных залах  
1 — обеденный зал; 2 — раздачная питания путем самообслуживания

ной здания: при числе посадочных мест менее 100 (малые залы) — до 12 м; от 101 до 250 мест (средние залы) — 12—18 м; от 251 до 500 мест (крупные залы) — 24 м; более 500 мест (особо крупные залы) — более 24 м.

Отсюда следует, что для размещения крупнозальных столовых во вспомогательных зданиях промышленных предприятий требуется увеличение их ширины, по сравнению с принятой в типовых секциях и в нормах проектирования (12—18 м). Однако это не представляет технической трудности. Необходимо также увеличить высоту обеденных залов в крупных заводских столовых, по сравнению с допускаемой нормами проектированию.

Интересен зарубежный опыт проектирования крупнозальных заводских столовых в зданиях шириной 24—30 м и более, с крупной сеткой опор, а в последнее время и в одноэтажных зданиях без промежуточных опор, приближающихся по параметрам и основному конструктивному решению к производственным однопролетным бескрановым зданиям. Это направление, по-видимому, обусловлено не только стремлением к свободному планировочному решению столовых, но и тенденцией к использованию крупнозальных помещений столовых для собраний и других массовых мероприятий, для чего предусматриваются эстрады, применяется сборно-разборная мебель, соответствующим образом устраиваются входы, вестибюли, лестницы. Подобные решения представляются перспективными и для нашей практики.

К недостаткам крупнозальных решений заводских столовых относятся шум, возрастающие по мере укрупнения залов, снижающие комфортность, а также удлинение пути от раздаточной стойки к обеденным столам. Таким образом возникает необходимость в известном ограничении вместимости обеденных залов. В первом приближении представляется возможным принять предел в 500—600 посадочных мест. Установление такого предела имеет принципиальное значение, поскольку приводит к преимущественно многозальному (2—3 зала) решению крупных заводских столовых, имеющему значительное преимущество по сравнению с однозальным.

В многозальных столовых возможно разделение посетителей по условиям производства (с учетом степени загрязненности и вредности) и по видам питания — общего и диетического. В ранние и поздние смены часть залов может закрываться или использоваться по иному назначению.

При расположении заводских столовых во вспомогательных зданиях обеденные залы целесообразно размещать рядом с красными уголками, которые могут использоваться для послеобеденного отдыха; эти же помещения могут служить в качестве фойе при использовании обеденных залов для культурно-массовых мероприятий.

Для удобства пользования столовыми и для сокращения пути посетителей и улучшения связи с природой обеденные залы, устраиваемые в пристройках к производст-

венным зданиям, рекомендуется располагать на первом этаже, а в отдельно стоящих вспомогательных зданиях на этаже, ближайшем к уровню соединительного перехода. Расположение обеденных залов в подвальных этажах хотя и приемлемо, но обычно неэкономично.

График движения посетителей должен быть по возможности прямоточным и коротким. Для этой цели лучше всего располагать входы и выходы с противоположных сторон обеденного зала. Рекомендуется избегать совмещения движения входящих и уходящих посетителей по одним и тем же проходам и во всяком случае не допускать пользоваться одними и теми же дверями. Пример возможного решения столовой средней величины приведен на рис. 2, а, где для разделения входящих и уходящих посетителей предусмотрен барьер.

На рис. 2, б (план 2-го этажа столовой) показан пример удачного решения разделения потоков посетителей, при устройстве лестницы со односторонними маршами и с разносторонним движением.

График движения посетителей должен увязываться с графиком перемещения использованной столовой посуды, что определяет расположение помещения для мойки посуды. Взаимосвязанность этих графиков особенно отчетливо выражена в столовых самообслуживания, где использованная посуда сдается посетителями при уходе, что обычно для зарубежной практики. В этих целях часто применяют конвейеры, удобному расположению которых уделяется большое внимание. Удачное решение без использования конвейера достигнуто в проекте столовой, приведенном на рис. 2, б.

Раздаточную стойку в небольших залах целесообразно размещать вблизи входа, предусматривая при этом места для небольших скоплений посетителей. В крупных залах удовлетворительное решение достигается при секционной планировке обеденного зала с последовательным (одиночным или спаренным) размещением раздаточных стоек вдоль длинной стороны зала и подходом посетителей по короткой стороне (рис. 3).

Особые условия планировки складываются при решении заводских столовых с крупными обеденными залами при механизированной раздаче пищи (рис. 4). Высокая интенсивность обслуживания приводит к значительной концентрации посетителей на подходах к раздаточной и у самой раздаточной, поэтому здесь обычно предусматриваются распределительные проходы значительной ширины, особенно необходимые в столовых, размещаемых в обособленных зданиях, где неизбежно возвратное движение посетителей к гардеробным. В решениях с сосредоточенным расположением раздаточных, когда зал не разделен на сравнительно небольшие отсеки, пути следования от раздаточной к обеденным столам значительно удлиняются (рис. 4, а), что является существенным недостатком. В более удачном решении столовой такого типа (рис. 4, б) предусмотрено раздвоение потока посетите-

лей и поэтому пути от раздаточной до обеденных столов значительно укорочены, эвакуация улучшена. Принципиально отличается решение на рис. 4, в, где применение рассредоточенной раздачи с ленточным конвейером на всю длину зала позволило сохранить преимущества секционной планировки.

На планировку обеденных залов, ее экономичность, эксплуатационные и эстетические качества влияют также форма и расположение обеденных столов и проходов между ними. Наиболее целесообразны для заводских столовых прямоугольные, четырехместные столы. По сравнению с квадратными столами они экономичнее по расходу площади и более удобны в эксплуатации. По мере укрупнения прямоугольных столов (на 8 и более мест) экономичность использования площади залов несколько возрастает. Судя по публикуемым данным в зарубежных заводских столовых применяют преимущественно прямоугольные обеденные столы, нередко укрупненные — на 12, 16 и более мест. Однако сравнение различных планировочных решений показывает, что чрезмерное укрупнение столов ухудшает условия эксплуатации обеденных залов, не давая при этом существенного экономического эффекта. Достаточно удобны и экономичны следующие размеры столов: по ширине — 70—80 см, по длине — 60 см на 1 место. Такие размеры, с небольшими отклонениями, обычно принимаются в практике различных стран.

Применяемые приемы расположения и группирования обеденных столов отличаются разнообразием. Можно выделить два характерных приема (каждый из которых варьируется в довольно широких пределах) — рассредоточенное расположение рядов столов без четкого выделения главных проходов (рис. 5, а), и группированное расположение рядов столов с четким выделением главных проходов (рис. 5, б). Второй прием предпочтителен в архитектурно-планировочном отношении и экономичнее на 15—20%. Заслуживает внимания прием расположения квадратных столов большими массивами, примыкающими к магистральным проходам (рис. 5, в).

Нередки решения с применением в обеденном зале как прямоугольных, так и квадратных столов (последние обычно находятся в центре). Прямоугольные столы обычно располагаются торцами к основным проходам. В зарубежной практике встречается взаимно перпендикулярное расположение отдельных столов в ряду или в смежных рядах, видимо, имеющее целью разнообразить монотонность регулярного расположения столов, что особенно важно в крупных залах.

Ширина проходов между столами у нас недостаточно регламентирована и значительно отличается в разных проектах. Анализ показывает, что ширину основного прохода следует принимать в зависимости от плотности потоков посетителей, но не менее 1,2 м. Межрядные проходы рекомендуется принимать в зависимости от количества мест в ряду — от 0,4 до 0,75 м, а при использовании тележек для сборки посуды — не менее 0,9 м.

# Анализ ошибок при графоаналитических расчетах инсоляции помещения

Архитектор

Д. МАСЛЕННИКОВ

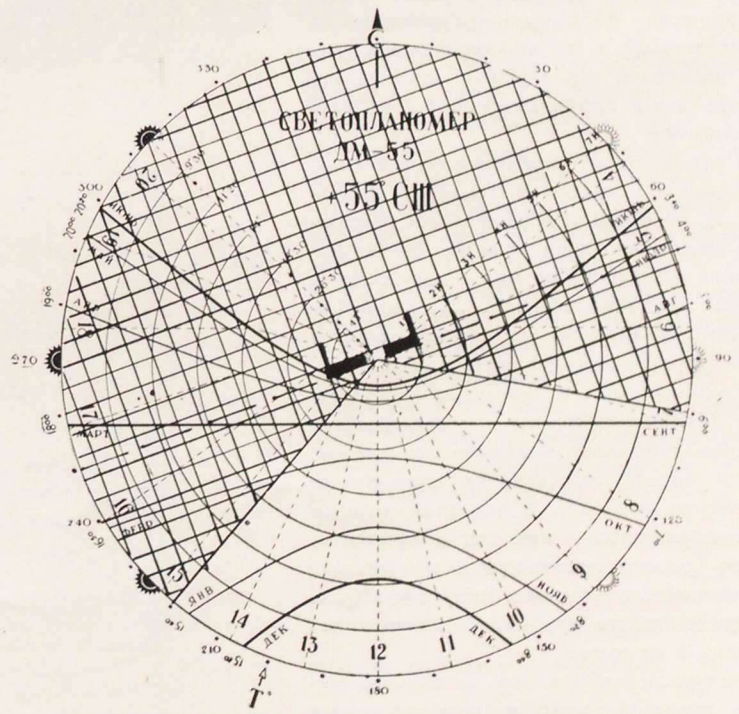
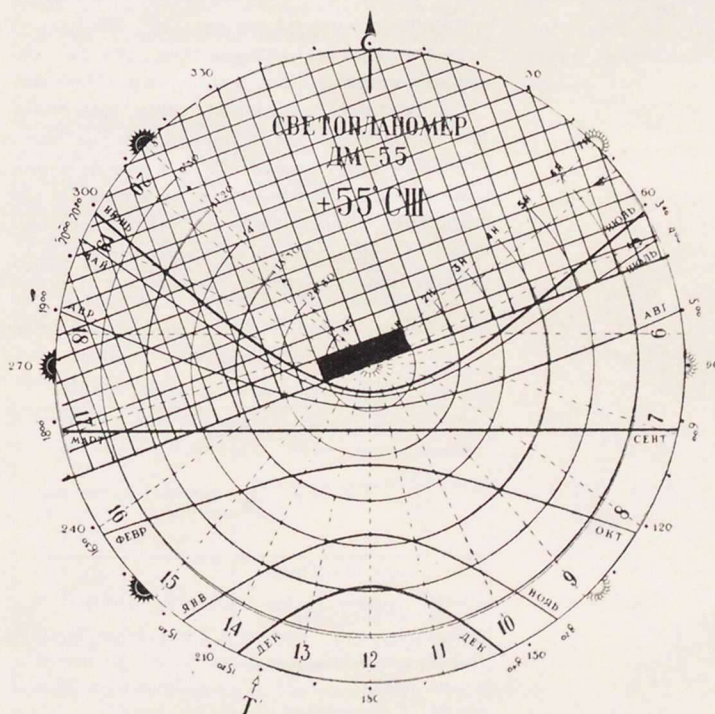
В целях обеспечения здоровых условий в жилище и на окружающей его территории при проектировании жилой застройки производятся расчеты инсоляции. Критерием оценки условий инсоляции являются соответствующие санитарные нормы, а определяются показатели инсоляции по планам застройки, графиками дневного хода солнца, нанесенными на прозрачную планшетку в виде светопланомера или инсоляционной линейки М. Уварова (1936 г.), она же Б. Дунаева и М. Рудницкого. Различаются они тем, что на планшетке светопланомера графики дневного хода солнца даются по всем месяцам года, но для определенной высоты затеняющего здания. Для разноэтажной застройки необходимо иметь набор из восьми планшетов, охватывающих высоты от 0,3 до 40 м, в то время как на инсоляционной линейке даются гра-

фики дневного хода солнца на один месяц, но для различных высот затеняющего здания. В этом случае при расчетах по всем месяцам года необходимо иметь набор из семи линеек.

С точки зрения построения графиков дневного хода солнца и их применения светопланомер и инсоляционные линейки равноценны. Однако необходимость расчета инсоляции помещения с 22 марта по 22 сентября согласно санитарных норм различно определяет их пригодность для практического использования. Светопланомер имеет специальную накладную часть с графиками инсоляционного угла окна, в пределах которого и определяется продолжительность инсоляции помещения по графикам дневного хода солнца. Инсоляционная линейка не имеет соответствующей накладки, а потому не может применяться для

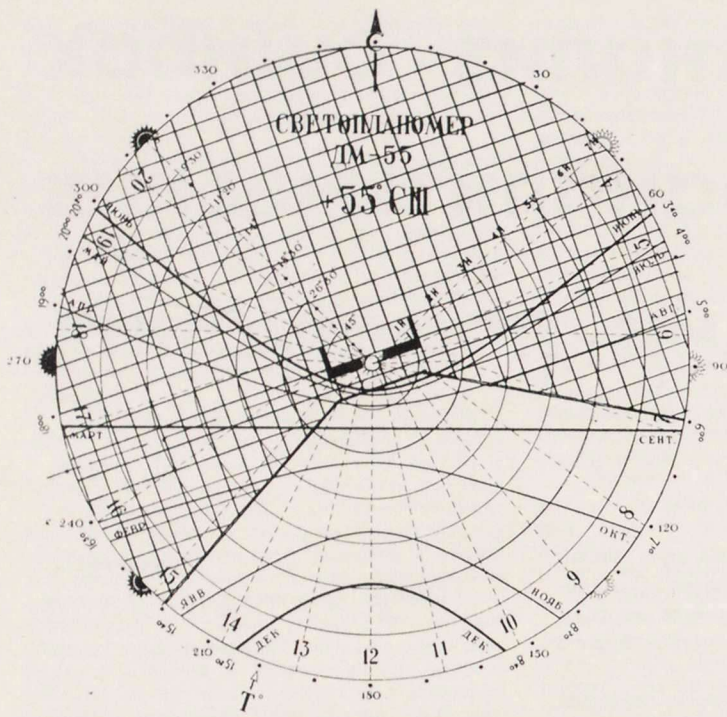
Рис. 1. Продолжительность инсоляции фасада дома в июне с 5 ч. 20 мин. до 15 ч. 20 мин., равная 10 ч.

Рис. 2. Продолжительность инсоляции помещения через окно со сторонним углом  $i=30^\circ$  в границах инсоляционного угла  $V=180^\circ-2i$  с 8 ч. до 13 ч. 30 мин., равная 5 ч. 30 мин.

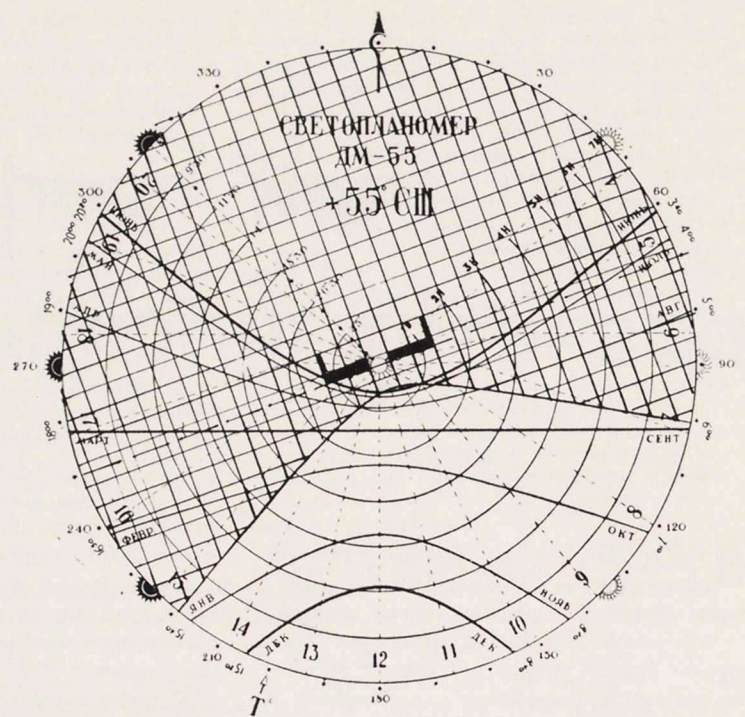


Н—Высота затеняющего объекта в масштабе чертежа							
№ 3 ПРИБОРА	1:2000	1:1000	1:500	1:200	1:100	1:50	
	20	10	5	2	1	0,5	

Н—Высота затеняющего объекта в масштабе чертежа							
№ 3 ПРИБОРА	1:2000	1:1000	1:500	1:200	1:100	1:50	
	20	10	5	2	1	0,5	



H — ВЫСОТА ЗАТЕНЯЮЩЕГО ОБЪЕКТА В МАСШТАБЕ ЧЕРТЕЖА						
№ 3 ПРИБОРА	1:2000	1:1000	1:500	1:200	1:100	1:50
		20	10	5	2	1



H — ВЫСОТА ЗАТЕНЯЮЩЕГО ОБЪЕКТА В МАСШТАБЕ ЧЕРТЕЖА						
№ 3 ПРИБОРА	1:2000	1:1000	1:500	1:200	1:100	1:50
		20	10	5	2	1

расчета продолжительности инсоляции. Несмотря на это, все же ведутся поиски использования этих линеек для определения инсоляции помещения хотя бы с производством дополнительных расчетов и построений. Эти построения в итоге сводятся к упрощенным накладкам на линейку, будто бы пригодным для совмещения с линейками. В итоге практически используются две упрощенные накладки на линейку и две теоретически обоснованные накладки на светопланомер, т. е. четыре способа расчета инсоляции помещения, которые нагляднее всего проиллюстрировать на светопланомере.

Первый способ сводится к применению упрощенной накладки с фасадной линией (рис. 1), по которой определяется продолжительность инсоляции фасада, затем вычитается один или два часа и получается в остатке продолжительность инсоляции помещения. По второму способу применяется также упрощенная накладка с углом «V», образуемым диагоналями плана окна (рис. 2), в пределах которого и рассчитывается продолжительность инсоляции помещения. Третий способ основан на применении усеченного угла (рис. 3) для окон, не имеющих переплетов и импоста. В четвертом случае расчет производится в границах криволинейного угла или синусоиды (рис. 4), применяемого для окон, имеющих переплеты и импосты.

Натурные наблюдения инсоляции жилища показали несоответствие расчетных показателей полученных по первым двум накладкам фактической продолжительности инсоляции помещения. Это обстоятельство

Рис. 3. Продолжительность инсоляции помещения через окно со сторонним углом  $i=30^\circ$  в границах усеченного угла с 8 ч. до 11 ч. 50 мин., равная 3 ч. 50 мин.

Рис. 4. Продолжительность инсоляции помещения в июне через окно со сторонним углом  $i=30^\circ$  в границах синусоиды с 8 ч. 50 мин. до 12 ч., равная 3 ч. 10 мин.

и определило необходимость тщательной проверки основ расчета инсоляции помещения. В качестве критерия оценки результатов расчета принимаются показатели, полученные моделированием на инсоляскопе, что вполне соответствует натурным условиям. Для обеспечения условий сравнимости принимается окно в двух вариантах: с импостом и без импоста, размером  $100 \times 100$  см, при толщине стены 55 см. Ориентируется окно на азимут  $160^\circ$ . Инсоляция определяется на июнь месяц для  $55^\circ$  северной широты (Москва).

При таких размерах окна диагональ его плана образует с линией фасада «сторонний угол», равный  $30^\circ$ . В соответствии с величиной стороннего угла строятся накладки с прямолинейным («V»), «усеченным» и криволинейным инсоляционными углами окна, а также накладка с линией

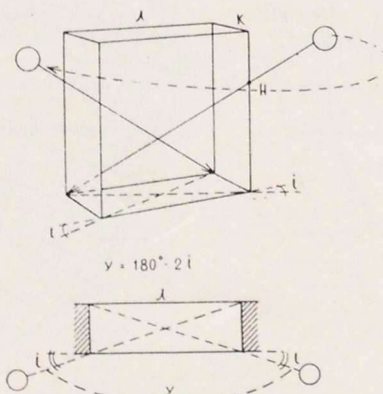


Рис. 5. Графическое выражение инсоляции помещения через окно в полярном районе земли

Виды расчета инсоляции	Сторонний угол равен $30^\circ$	
	окно без импоста	окно с импостом
Моделирование (инсоляскоп)	3 ч. 50 м.	3 ч. 10 м.
Расчет с фасадной линией (рис. 1)	6 ч. 00 м.	6 ч. 00 м.
Расчет с диагоналями плана окна (рис. 2)	5 ч. 30 м.	5 ч. 30 м.
Расчет с усеченным углом (рис. 3)	3 ч. 50 м.	3 ч. 50 м.
Расчет с криволинейным углом (синусоидой) (рис. 4)	3 ч. 10 м.	3 ч. 10 м.

фасада. Эти наклейки совмещаются со светопланомером, построенным для высоты окна  $H=1$  м, при масштабе чертежа 1:100. Макет окна ориентируется на столе инсоляскопа в направлении азимута  $160^\circ$ , а «Солнце» ставится в положении «22 июня».

Показатели продолжительности инсоляции помещения в часах и минутах через окно с импостом и без импоста, полученные моделированием и расчетно, сводятся в таблицу.

Как видно по таблице, расчет с применением фасадной линии дает ошибку до 3 ч.; с углом «V» (образуемым диагоналями окна): — до 2 ч. 20 мин., с усеченным углом не дает ошибок для окон без импоста, а с криволинейным углом (синусоидой) соответствует натурным показателям для окон с импостом.

На этом можно было бы и закончить оценку каждого способа, однако некоторые могут отнести полученный результат к частному случаю, а потому требуется провести теоретический разбор основ каждого способа расчета. Расчет с помощью фасадной линии и с последующим вычетом времени прохождения солнцем стороннего угла окна (до попадания луча в помещение) основан на том ошибочном предположении, что часовой угол перемещения солнца по небосводу ( $15^\circ$  в час) равен часовому углу на графике дневного хода солнца.

Однако это положение справедливо только для района полюса земли, где в июне солнце перемещается параллельно горизонту на небольшой высоте (при угловом возвышении около  $23^\circ$ ), по замкнутому кругу, равному  $360^\circ$ , в течение 24 ч. В этих условиях прямолинейный фасад дома при любой его ориентации инсолируется с половины горизонта, равной  $180^\circ$ , по которой солнце перемещается в течение 12 часов. Отсюда не трудно установить, что в каждый час солнце перемещается на угловую величину, равную  $\frac{180^\circ}{12} = 15^\circ$ , как по небо-

своду, так и в проекции на горизонте, а следовательно, и по графику дневного хода солнца. При этом инсоляция помещения будет ограничиваться первым солнечным лучом, проходящим в помещение, который коснется одного бокового откоса, и последним лучом, касающимся другого бокового откоса, что в проекции и выражается диагоналями окна (рис. 5).

Продолжительность инсоляции помещения  $T$  в этих условиях может быть определена для принятого нами «стороннего угла» окна, равного  $30^\circ$ , как  $T = \frac{180^\circ}{15^\circ} -$

$$- \frac{2 \cdot 30^\circ}{15^\circ} = 12 - 4 = 8 \text{ ч.}$$

Однако для неполярных широт, например для широты Москвы, это равенство становится несправедливым потому, что солнце в течение дня движется от горизонта к зениту и снова к горизонту, образуя траекторию в виде дуги, а не круга. При этом продолжительность инсоляции прямолинейного фасада изменяется в за-

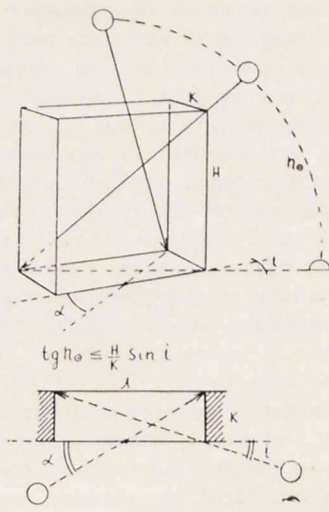


Рис. 6. Графическое выражение инсоляции помещения через окно в неполярных районах земли

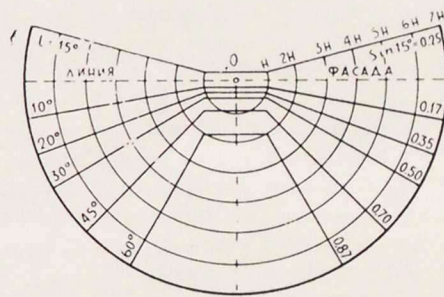
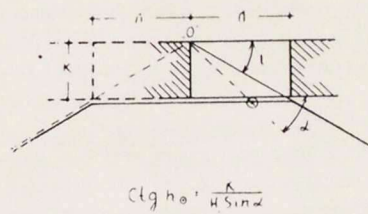


Рис. 7. Построение усеченного инсоляционного угла на плане окна и на накладной части светопланомера (для окна без импоста)

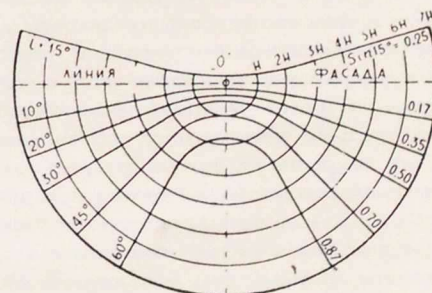
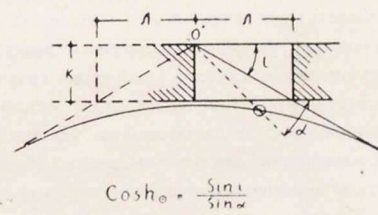


Рис. 8. Построение криволинейного инсоляционного угла на плане окна и на накладной части светопланомера (для окна с импостом)

висимости от его ориентации, что обязывает в каждом частном случае определять показатель инсоляции фасада с помощью прямолинейной наклейки.

На рис. 1 дается наклейка в виде полуокруга, диаметр которого представляет линию фасада. Как видно по кривой дневного хода солнца на июнь, фасад инсолируется с 5 ч. 20 мин. до 15 ч. 20 мин., т. е. 10 часов. Продолжительность инсоляции помещения в этих условиях через окно со сторонним углом, равным  $30^\circ$ , будет  $T = 10 - \frac{2 \cdot 30^\circ}{15^\circ} = 10 - 4 = 6 \text{ ч.}$  Но с подъемом

солнца от горизонта к зениту изменится и проекция угла часового перемещения солнца по небосводу. Так для  $55^\circ$  с. ш. (Москва) июньское перемещение солнца по небосводу с 11 до 12 ч. дня, равное  $15^\circ$ , выражается на графике дневного хода солнца углом в  $25^\circ$ . Следовательно, в данном случае сторонний угол окна следовало бы делить не на  $15^\circ$ , а на  $25^\circ$ . Для южных же широт этот делитель будет равен  $35-40^\circ$ . В итоге становится ясным, что инсоляция помещения с применением графика линия фасада для территории СССР использовать нельзя.

Расчет с диагоналями плана окна (по углу «V») также исходит из предположения, что луч должен касаться только боковых откосов. Но в неполярных широтах, при подъеме солнца в зенит, луч может пройти не по боковому откосу, а по верхней перемычке (рис. 6). При этом проекция луча не совпадает с диагональю окна и угол инсоляции помещения будет меньше угла «V», а если так, то в качестве предела расчета инсоляции помещения определится момент, когда луч солнца пройдет по диагонали проема окна через точку пересечения бокового откоса с верхней перемычкой.

Иными словами, угол возвышения солнца не должен быть больше угла образуемого диагональю проема окна с подоконником, и прежде чем рассчитывать с помощью инсоляционного угла «V» необходимо определить эти две величины. Возвышение солнца определяется максимумом, т. е. на 12 ч. дня 22 марта и 22 июня. На 22 марта возвышение солнца выражается разницей  $90^\circ$  и показателя географической широты места расчета. Так, например, для Москвы он будет равен  $90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ . На 22 июня возвышение солнца определяется мартовским углом с добавлением величины склонения солнца на июнь ( $+23^\circ$ ). Для Москвы это составит  $35^\circ + 23^\circ = 58^\circ$ .

Возвышение диагонали проема окна определяется формулой, приведенной на рис. 6, где тангенс угла возвышения диагонали равняется произведению синуса стороннего угла окна на отношение  $\frac{H}{K}$  (высоты окна к толщине стены). В нашем контрольном окне синус  $30^\circ$  равен 0,5, а отношение  $\frac{H}{K} = \frac{1 \cdot 100}{0,55} = 1,8$ . При этом тангенс угла возвы-

шения диагонали будет равен  $0,5 \times 1,8 = 0,9$ , откуда величина угла, найденная по таблице тангенсов, будет равна  $42^\circ$ . Из этого следует, что для Москвы, например, в марте луч солнца проходит ниже диагонали проема окна (т. е.  $35^\circ$  меньше  $42^\circ$ ), что позволяет этим способом рассчитывать инсоляцию помещения. Но в июне луч солнца проходит под углом  $58^\circ$ , а диагональ образует с подоконником угол  $42^\circ$ , откуда следует, что расчет этим способом даст неверный результат. И действительно, как видно на рис. 2, помещение инсолируется по июньской кривой дневного хода солнца в пределах угла «V» с 8 ч. до 13 ч. 30 мин., т. е. 5 ч. 30 мин., что дает ошибку около 2 ч. в сравнении с натурой.

В итоге можно сказать, что расчет инсоляции помещения с помощью угла «V» без проверки соответствия окна максимальному возвышению солнца на 22 июня для данной местности приводит к грубым ошибкам.

Из таблицы ясно, что инсоляция помещения через окно без переплетов и импоста определяется с необходимой точностью при использовании в качестве накладки «усеченного угла окна». Этот угол строится как и угол «V» диагоналями плана окна, но отсекается от вершины на толщину стены (рис. 7). График усеченного угла окна для накладки к светоплану рассчитывается по формуле, приведенной на рисунке. Верхняя часть формулы выражает построение угла «V», а нижняя часть — усечение сторон угла «V» от вершины, где отношения  $\frac{K}{H}$  (толщины стены к высоте окна) — есть котангенс угла возвышения солнца при прохождении луча по верхней перемычке. А если так, то значение H высоты окна должно соответствовать масштабу H построения графика дневного хода солнца.

На рис. 3 представлена накладка усеченного угла окна, выполненного в одном масштабе с графиками дневного хода солнца, и, как видно по кривой «июнь», помещение инсолируется с 8 ч. до 11 ч. 50 мин., т. е. 3 ч. 50 мин. Не трудно себе представить, что при изменении масштаба усеченного угла или масштаба графика хода солнца показатель инсоляции помещения изменится. Вот почему для всякого рода линеек, планшетов и графиков, представляющих на одном листе графики хода солнца, например в 10 различных масштабах, необходимо иметь также десять накладок.

Но это еще не все. Как видно на рис. 7, для расчета принимается шесть видов окон со сторонним углом  $10^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ , что обязывает иметь для линейки одного месяца накладку с 60 графиками, или 10 накладок с шестью графиками на каждой, или 60 накладок с одним графиком усеченного угла окна на каждой накладке. Во всех случаях это не практично, поэтому набор из восьми светопланометров оказывается единственным правильным видом построения инсоляционного прибора планшетного типа.

Криволинейный инсоляционный угол (синусоида) применяется для окон круглых, а также прямоугольных, но имеющих импост. Рассчитывается синусоида по формуле, приведенной на рис. 8, из которой видно, что масштаб ее построения определяется синусом углов возвышения солнца при постоянной величине стороннего угла окна. Эти кривые рассчитывались также для различных видов окон и строились в масштабе кривых дневного хода солнца специалистами отдела службы солнца Всесоюзного астрономического института имени Штернберга.

На рис. 4 показано совмещение основной и накладной частей светопланометра, графики которых выполнены в одном масштабе с высотой затеняющего здания «Н». Как видно по июньской кривой хода солнца, помещение инсолируется в пределах синусоиды с 8 ч. 50 мин. до 12 ч., т. е. 3 ч. 10 мин., что, судя по таблице, соответствует натурным показателям инсоляции помещения через окно, имеющее импост. Накладка с синусоидами не может быть совмещена с инсоляционными линейками по той же причине, что и накладка с «усеченными углами окна».

Все вместе взятое и определяет пригодность линеек М. Уварова (Б. Дунаева и А. Рудницкого) только для расчета инсоляции территории и фасада и только на один месяц, в то время как требования санитарных норм обеспечивать трехчасовой минимум продолжительности инсоляции помещения на весь летний период обязывают производить расчет и на 22 июня, когда использование накладного инсоляционного угла окна «V» приводит к ошибкам, а усеченный угол окна и синусоида вообще не применимы к линейкам.

Остается добавить, что на синусоидах приводятся данные солнечной энергии, падающей на перпендикулярную к лучам, горизонтальную и вертикальную плоскость, а также в помещение при минимальной, средней и максимальной прозрачности атмосферы. Наличие этих данных дает возможность рассчитывать с помощью светопланометра условия перегрева территории и помещения, как это требуется санитарными нормами. Невозможность использования синусоид в совмещении с линейками автоматически исключает расчет ими количественных показателей инсоляции.

Желание упростить расчет инсоляции в процессе проектирования должно удовлетворяться не за счет снижения точности, а путем совершенствования техники прибора и ее освоения. Недостатком прибора планшетного типа является то, что для работы в условиях проектирования разноэтажной застройки приходится пользоваться набором из восьми планшетов. Этот недостаток исключен в оптическом светопланометре, который дает возможность одним графиком с накладкой для определенного широтного пояса определять количественные и качественные показатели инсоляции при эскизировании в любом масштабе любой высоты застройки.

Архитектор И. ОРЛОВ

**Д**ля создания комфортной среды в квартирах домов, строящихся в южных районах страны, необходимо всесторонне учитывать местные природно-климатические особенности. Жилые помещения должны быть защищены от избыточной солнечной радиации и обязательно обеспечены сквозным проветриванием, т. е. квартиры должны иметь двухстороннюю ориентацию.

Неотъемлемой, традиционно-оправданной частью южного жилища являются открытые летние помещения — веранды, лоджии, террасы.

Все эти проблемы «южного» жилого дома достаточно успешно решаются в домах галерейного типа. Такой тип дома имеет большое распространение в зарубежной практике, как в странах с жарким климатом — Южная и Северная Африка, Бразилия, Италия, Испания, так и в более умеренном климате — Англия, Франция, Венгрия и др.

Широкое применение домов галерейного типа наряду с архитектурно-планировочными и конструктивными достоинствами объясняется и экономическими факторами.

В практике отечественного жилищного строительства галерейные дома пока широкого распространения не получили, поэтому опыт проектирования, строительства и эксплуатации галерейных жилых домов в городах Шевченко и Навои представляет определенный интерес.

Входы в квартиры этих домов устроены с открытых галерей, идущих поэтажно с одной (обычно северной) стороны дома. Здесь двухсторонняя ориентация квартир создает сквозное проветривание и (при правильной ориентации дома) хорошую инсоляцию жилых комнат.

Фасады, противоположные галереям, делаются с лоджиями, которые служат летними помещениями квартир. Одновременно они выполняют солнцезащитную функцию, регулируют микроклимат, предохраняя помещения от перегрева. Это, вместе со сквозным проветриванием, создает оптимальные санитарно-гигиенические условия, снижая в летнее время темпера-

# Галерейные жилые дома для южных районов страны



туру воздуха в квартире на 3—5° по сравнению с температурой наружного воздуха.

В прохладное время года лоджии служат тепловым тамбуром для смежных комнат квартиры.

Существенное влияние на микроклимат оказывает и правильная ориентация домов. В галерейном доме большинство комнат выходят на главный фасад, что позволяет ориентировать их при застройке микрорайона на юг и юго-восток.

Планировочная структура галерейного дома позволяет значительно увеличить число квартир, обслуживаемых одним узлом вертикальных коммуникаций, что является преимуществом по сравнению с секционным домом. Особенно рациональны они при многоэтажном строительстве с одно-, двухкомнатными квартирами.

Однако высокий комфорт квартир в галерейных домах настолько очевиден, что этот тип дома нашел применение и в безлифтовом строительстве.

Открытые, в условиях южного климата, галереи и лестницы, ограждения которых обычно выполняются из ажурных решеток, способствуют хорошему проветриванию и незадымляемости лестниц. Незадымляемость лестничных клеток и галерей делает галерейные дома весьма надежными в противопожарном отношении.

Архитектурно-планировочная структура галерейного дома позволяет принять простую и четкую конструктивную схему, способствующую типизации основных строительных элементов, что весьма важно в условиях индустриализации строительства.

Наряду с этим необходимо отметить и

**Шевченко. Микрорайон 2. Панорама застройки**



некоторые недостатки галерейных домов. Это, во-первых, сложность устройства в них многокомнатных квартир, применение которых ухудшает планировку самих квартир, требует удлинения галерей и тем самым снижает экономичность дома. Галерейные дома с поэтажной галереей пригодны в основном для размещения 1—2-комнатных квартир.

Во-вторых, основное достоинство галерейного дома — двухсторонняя ориентация квартир — приводит, как следствие, к малой ширине корпуса и низкой линейной плотности жилого фонда. Так, на 1 м фасада в четырехэтажном галерейном доме приходится на 25—30% меньше жилой площади, чем в аналогичном секционном. Поэтому при застройке участка только галерейными домами понижается плотность жилого фонда.

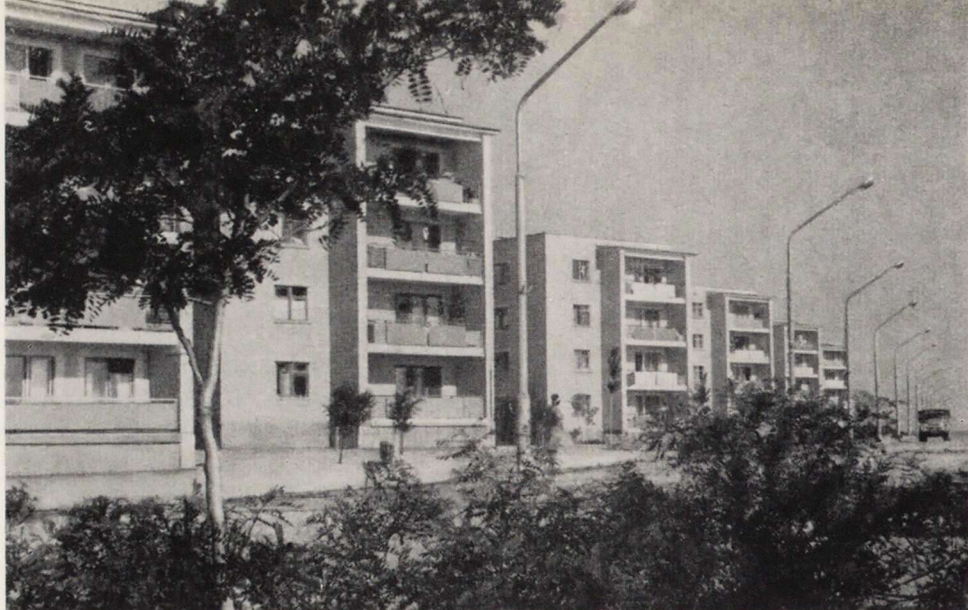
В первый период строительства на Мангышлаке проектировщики столкнулись с целым рядом трудностей. С одной стороны, суровые природно-климатические условия безводной пустыни, отсутствие развитой базы стройиндустрии и традиционных строительных материалов. Единственный стеновой материал — низкокачественный камень-ракушечник — марки 35 и ниже. С другой стороны, необходимость застраивать города многоэтажными благоустроенными домами, обеспечивающими жителям высокую степень современного комфорта.

В этих условиях, в 1961—1963 гг. для застройки города Шевченко была разработана серия проектов домов галерейного типа\*.

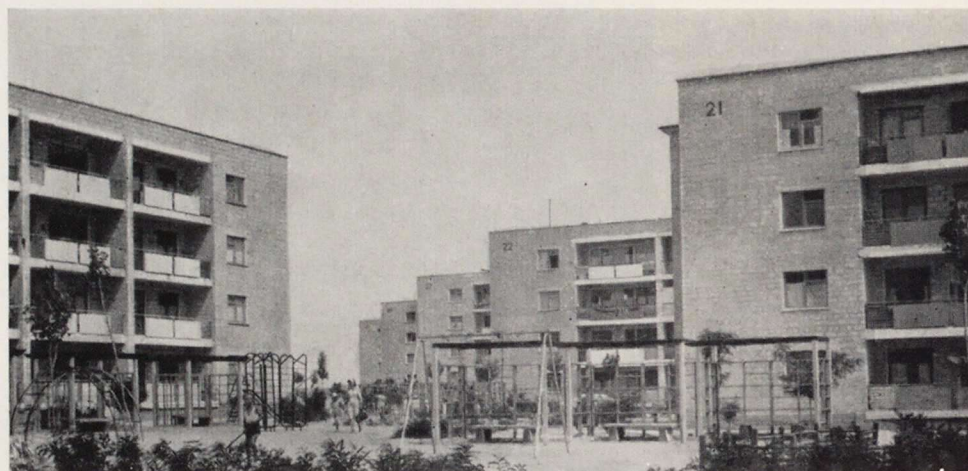
Низкая марка основного стенового материала предопределила конструктивную схему дома: принята конструкция с поперечными несущими стенами. Шаг несущих стен — 6 м был обусловлен размером стандартных сборных железобетонных настилов. Эта конструктивная основа обусловила планировочную структуру галерейного дома с двухкомнатной квартирой, размещенной между несущими стенами. Трех- и четырехкомнатные квартиры были предусмотрены в торцах зданий.

Однако окна этих квартир должны были выходить на торцевые фасады. Естественно, что при оптимальной ориентации главного фасада на юг торцевые фасады получают западную и восточную ориентацию. Западная ориентация наиболее неблагоприятна в условиях жаркого климата, квартиры при этом получают за день в 1,5 раза больше тепла, чем южные, и опасность перегрева здесь особенно ощутима. Поэтому в плани-

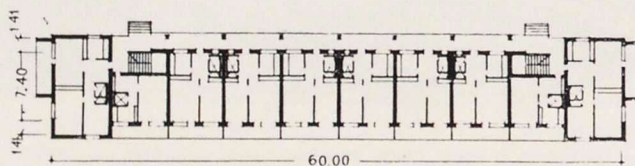
\* Авторы проектов: архитекторы Н. Симонов, И. Орлов, Г. Вылегжанин, инженеры Г. Смородин, Б. Соловьев, К. Агеева, при участии архитекторов П. Борщевой, Г. Гонтарь, Ю. Беляковой, А. Солодовниковой, инженеров В. Федотьева, Л. Шульгуга, В. Матвеева.



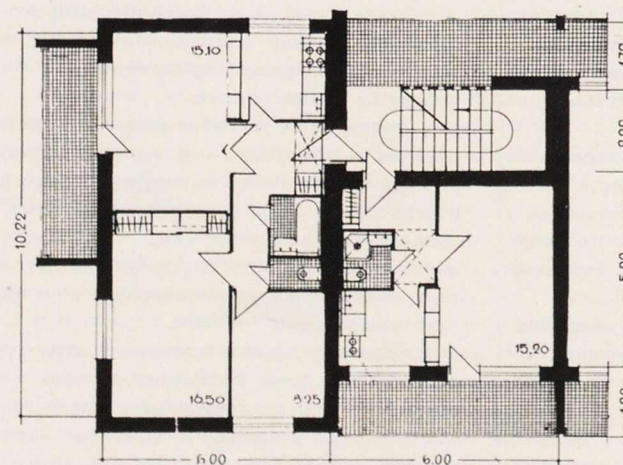
Микрорайон 2. Жилые дома серии 1—43—3



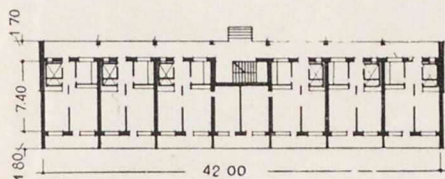
Четырехэтажные галерейные дома 1—43—3



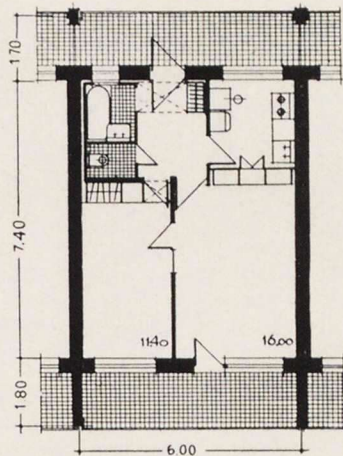
Четырехэтажный 40-квартирный дом 1—43—3. План первого этажа



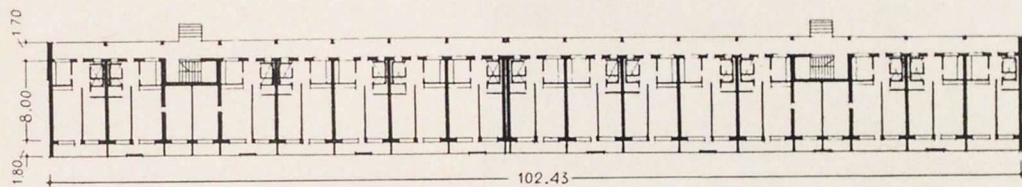
Планы трехкомнатной и однокомнатной квартир



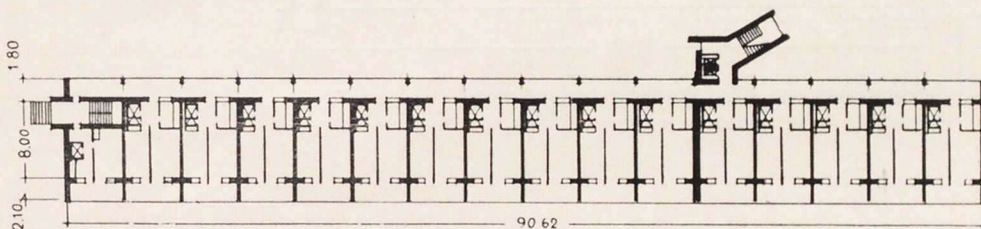
Четырехэтажный 24-квартирный жилой дом  
1—43—2. План первого этажа



План двухкомнатной квартиры



Четырехэтажный 60-квартирный жилой дом  
1—43—5. План первого этажа



Семизэтажный 105-квартирный жилой дом  
1—43—6. План первого этажа

ровке большинства домов торцы зданий решены глухими и все квартиры ориентированы только на благоприятную сторону горизонта. Это еще раз свидетельствует о сложности устройства в галерейных домах многокомнатных квартир.

Четкая планировочная схема с размещением каждой квартиры в границах конструктивных элементов (глухие поперечные стены) позволила создать хорошую звукоизоляцию между квартирами.

Жилые дома обеспечены электричеством, газом, холодным и горячим водоснабжением, канализацией, вытяжной вентиляцией. Установлены групповые теле- и радиодантные.

Изолированные комнаты, большое количество разнообразных по назначению встроенных шкафов заводского изготовления (гардеробные, хозяйственные) делают квартиры удобными для проживания.

Ряд квартир в экспериментальном порядке оборудован шкафами-перегородками между общей комнатой и кухней с передаточным окном, что получило одобрение проживающих.

Применение встроенной мебели увеличивает свободную площадь комнат. Все квартиры имеют отдельные санитарные узлы. Однокомнатные квартиры оборудованы совмещенными санузлами с душами.

Семи- и девятиэтажные здания оборудованы лифтами и мусоропроводами.

Неблагоприятные почвенно-грунтовые условия города Шевченко, засоленность грунтов и их агрессивность ко всем видам бетонов требуют больших капитальных затрат на инженерное освоение территории и антикоррозийную защиту фундаментов. Отсутствие пресной воды и природно-климатические особенности района весьма осложняют и удорожают работы по озеленению и благоустройству жилых территорий.

Эти обстоятельства, а также сложность

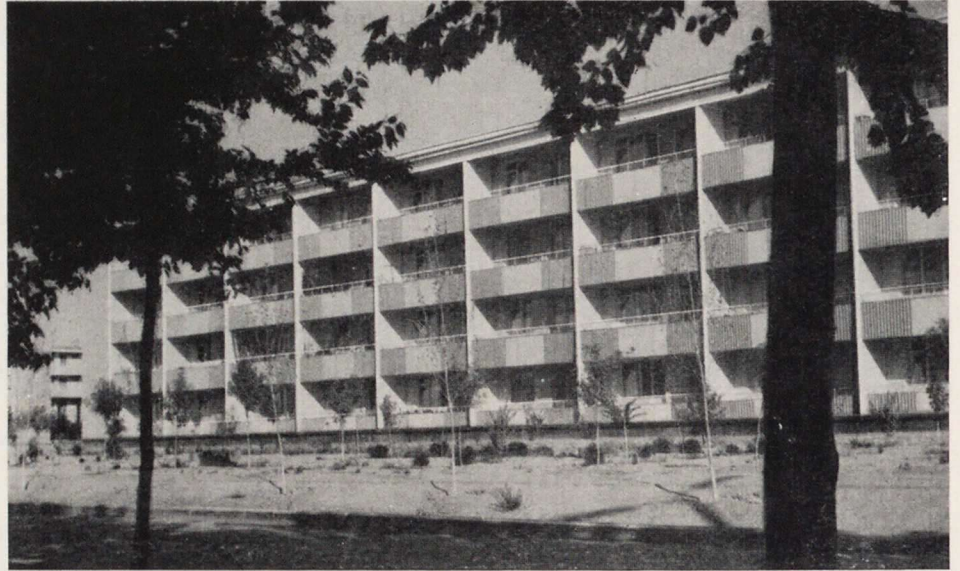
Таблица 1

Технико-экономические показатели жилых домов, строящихся в городе Шевченко

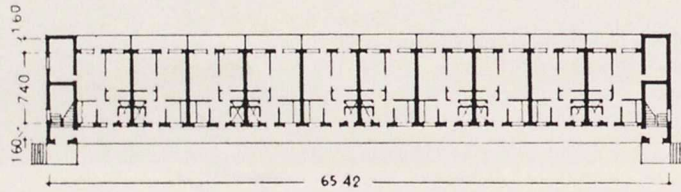
Тип дома	Этажность	Число квартир	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Строит. объем, м <sup>3</sup>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Число квартир и их площадь							Примечание	
							однокомнатных	жилая площ. одной кварт., м <sup>2</sup>	двухкомнатных	жилая площ. одной кварт., м <sup>2</sup>	трехкомнатных	жилая площ. одной кварт., м <sup>2</sup>	четырёхкомнатных		жилая площ. кварт., м <sup>2</sup>
I-43-2	4	24	800,6	4850,4	0,62	4,8	—	—	16	28,35	8	43,37	—	—	Штучный камень — известняк-ракушечник
I-43-3	4	40	1129,6	5801,4	0,59	5,10	8	16,25	24	28,35	8	40,90	—	—	
I-43-3	4	40	1174,1	5947,4	0,59	5,05	8	16,25	24	28,35	—	8	45,46	—	
I-43-5	4	60	2150,0	10500,0	0,64	4,9	20	18,07	4	31,04	16	48,08	—	—	
I-43-5A	5	75	2683,4	13213,11	0,64	4,9	20	18,07	15	31,04	20	44,74	—	—	
I-43-6	7	105	3288,8	16690,0	0,59	5,07	7	17,8	98	32,29	—	—	—	—	Крупные блоки
I-43-7	9	63	2034,27	10058,0	0,60	4,9	—	—	63	32,29	—	—	—	—	



Микрорайон 1. Фрагмент застройки



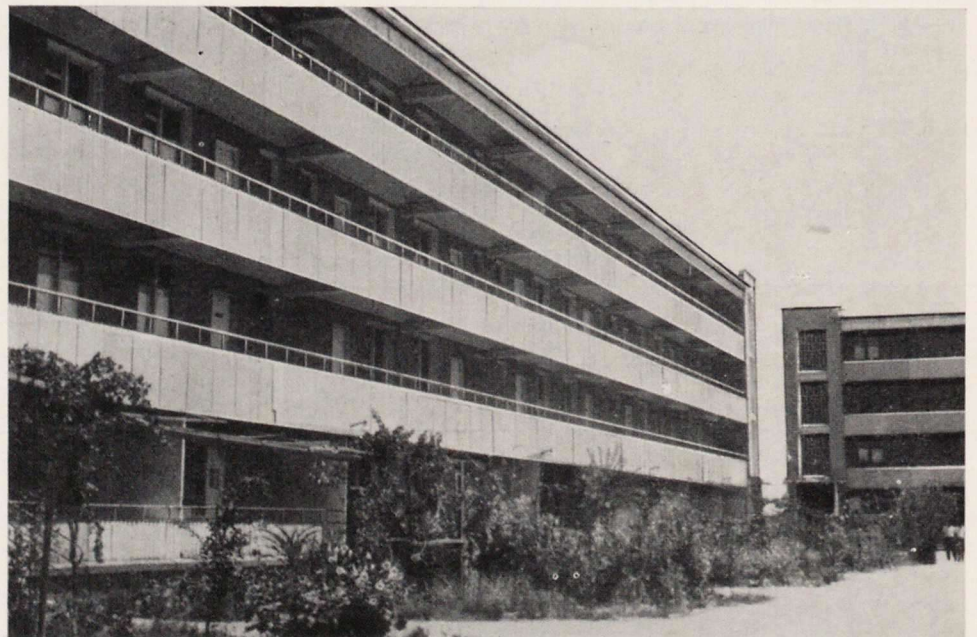
Жилой дом 101—1БГ. Вид со стороны лоджий



Четырехэтажный 40-квартирный жилой дом 101—1БГ. План первого этажа



Детская площадка у девятиэтажного дома

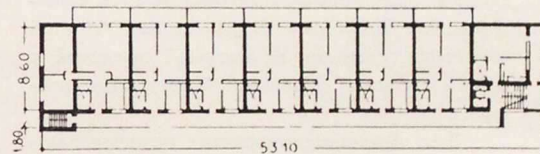


Жилой дом 101—1БГ. Общий вид со стороны галерей



Микрорайон 4. Фрагмент застройки

Девятиэтажный 72-квартирный жилой дом 101—2БГ. План первого этажа



в условиях пустыни нормальной эксплуатации городских территорий и их инженерного оборудования настоятельно требовали увеличения плотности застройки и повышения ее этажности.

В 1964—1965 гг. серия галерейных домов пополнилась двумя типами домов повышенной этажности — в 7 и 9 этажей.

Повышение этажности галерейных домов в условиях города, не имеющего высокомарочного стенового материала, стало возможно благодаря переходу на крупноблочное строительство.

Наружные и внутренние несущие стены было предложено возводить из крупных блоков, причем для наружных стен блоки изготавливать из бетона на дробленом известняке-ракушечнике с объемным весом 1800—1900 кг/м<sup>3</sup>, а для внутренних — на обычном тяжелом бетоне с объемным весом 2400—2500 кг/м<sup>3</sup>.

Освоение крупноблочных конструкций

способствовало дальнейшей индустриализации строительства, а применение ракушечного бетона позволило шире использовать местные материалы и решить проблему утилизации отходов, получаемых при распиловке штучного камня.

При переходе на сборное строительство из элементов заводского изготовления типизация планировочных параметров приобретает первостепенное значение. Поэтому в крупноблочных домах пришлось отказаться от многокомнатных квартир в торцах здания и встроенных лестниц и перейти к строгой конструктивно-планировочной схеме плана, только с двухкомнатными квартирами.

Главная лестница и лифты теперь вынесены из объема дома и расположены в отдельности лестничной клетке. Этот прием позволил, с одной стороны, сократить номенклатуру крупных стеновых блоков (лестничные клетки возводятся из

штучного камня-ракушечника), а с другой стороны изолировать квартиры от шума лифтовых установок.

Простая планировочная схема позволила добиться четкого конструктивного решения. В домах принята двухрядная разрезка — два ряда блоков на этаж — для наружных стен и однорядная — для внутренних. Наружные стены девятиэтажного дома даже при наличии лоджий и галерей, имеют всего 12 типоразмеров крупных блоков, внутренние — 3. Монтаж семиэтажных домов осуществляется из 21 типоразмера крупных стеновых блоков. Число квартир, обслуживаемых одним лифтом, мусоропроводом и лестницей в галерейных домах значительно большее, чем в домах секционного типа; поэтому увеличение этажности в условиях галерейной структуры дома не приводит к существенному удорожанию стоимости квадратного метра жилой площади.

Таблица 2

Технико-экономические показатели жилых домов, строящихся в городе Навои

Тип дома	Этажность	Число квартир	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Строит. объем, м <sup>3</sup>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Число квартир и их жилая площадь					
							однокомнатных	жилая площадь одной квартиры	двухкомнатных	жилая площадь одной квартиры	трехкомнатных	жилая площадь одной квартиры
101—1БГ	4	40	1193,2	6700,0	0,57	5,32	—	—	32	27,68	8	38,43
101—2БГ	9	72	2290,8	11541,4	0,60	5,03	9	18,95	54	31,49	9	51,04
101—3БГ	7	140	4359,0	23590,0	0,62	5,40	7	18,95	126	31,28	7	41,35

Так, в девятиэтажном галерейном доме в городе Навои (тип 101—2БГ) стоимость 1 м<sup>2</sup> жилой площади составляет 118,3 руб., что на 5—7% выше стоимости жилья в четырехэтажных панельных домах. Один лифт в этом доме обслуживает 72 квартиры.

В то же время в секционных домах такой же этажности, даже при расположении четырех квартир на лестницу на каждом этаже (что противоречит принципу сквозного проветривания), один лифт может обслуживать только 36 квартир.

Расход бетона на изготовление фундаментов и стен подполья в девятиэтажном доме (тип 1-43-7) составляет 0,13 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, а в четырехэтажном доме (тип 1-43-3) 0,22 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> жилой площади.

Положительный опыт строительства галерейных домов в городе Шевченко позволил применить этот тип дома и в городе Навои (Узбекская ССР)\*.

Возведение галерейных домов в Навои явилось первым опытом авторов по созданию домов, учитывающих местные природно-климатические особенности. Здесь галерейные дома сооружаются из обыкновенного глиняного кирпича с облицовкой силикатным кирпичом или белой силикатной плиткой. В застройке города принято три типа домов — четырехэтажный, семиэтажный и девятиэтажный.

В застройке Шевченко и Навои большой процент двухкомнатных квартир (около 70%) оправдывается демографическими особенностями населения в первые годы строительства городов, которые заселялись малосемейной молодежью. Семей состава от двух до четырех человек насчитывалось более 75%. Таким образом, двухкомнатные квартиры жилой площадью от 27,6 до 32,3 м<sup>2</sup> заселялись в основном по формуле

«Н-1» и «Н-2», что обеспечивало норму жилой площади от 8 до 9,2 м<sup>2</sup> на человека.

Потребность в больших квартирах частично удовлетворялась за счет трех-, четырехкомнатных квартир, однако они нецелесообразны в домах галерейного типа.

Поэтому для больших семей, тенденцию к увеличению процента которых в будущем надо учитывать, необходимо разработать специальный тип «южного» жилого дома.

Архитектоника зданий выражает их архитектурно-планировочную и конструктивную структуру и решается по принципу контрастов. Сюда относятся контраст горизонтальных лент галерей и лоджий с мощной вертикалью главной лестничной клетки; контраст плоскостей, освещенных ярким южным солнцем с глубокой тенью в лоджиях и на галереях; контраст торцов облицованных белоснежной силикатной плиткой или офактуренных мраморной крошкой с яркой окраской ограждений лоджий и галерей.

Этот принцип контрастов придает застройке своеобразный, запоминающийся «южный» характер.

Основным архитектурным элементом дома, формирующим его облик, являются лоджии и галереи. Поэтому изменение характера ограждения этих элементов, их материала, фактуры, цвета и рисунка существенно влияет на изменение архитектурного облика всего здания. Причем большое разнообразие типов ограждений совершенно не меняет конструктивной схемы здания, что весьма характерно для домов галерейного типа.

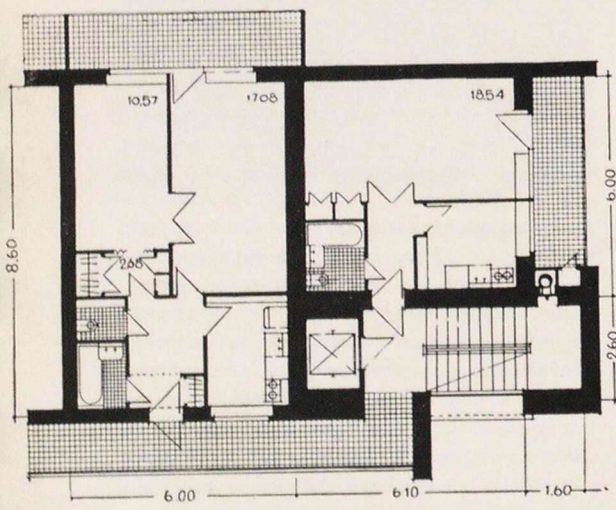
В застройке городов Шевченко и Навои применялись ограждения из плоских и волнистых асбоцементных листов, из анодированного алюминия различного профиля, из стеклопластика, а также из железобетонных офактуренных плит.

\* Авторы проектов — архитекторы Н. Симонов, И. Орлов, М. Левин, А. Свешникова, Б. Герасимов, Л. Лавров, Т. Ильина, инженеры Г. Смородин, В. Панов, С. Меркурьев, при участии архитекторов В. Федорова, инженеров А. Помозовой, В. Куренного, Г. Терентьевой.

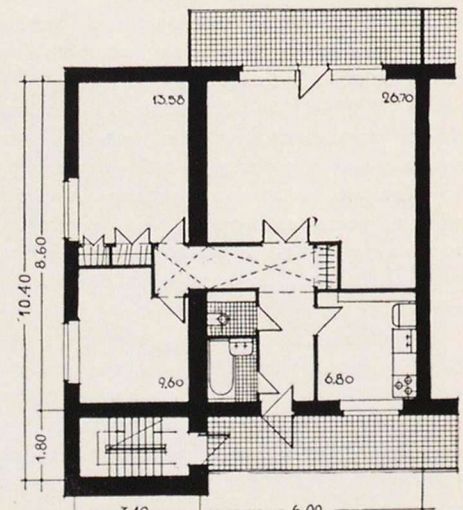
Применение в застройке разнообразных типов галерейных домов как по протяженности, так и по этажности, а также создание различных вариантов архитектурного и цветового решения фасадов позволило избежать сухости и однообразия в архитектурном облике строящихся городов.

Опыт застройки этих городов показал широкие градостроительные и конструктивные возможности галерейных домов. Дома этого типа позволяют получить жилище, отвечающее архитектурно-планировочным и санитарно-гигиеническим требованиям южного жилого дома. Конструкции их просты, рациональны и соответствуют современным требованиям унификации строительных элементов и индустриализации строительства.

Наряду с типовыми проектами секционных жилых домов, галерейный тип дома надо признать рациональным типом южного жилого дома. Представляется необходимым дальнейшее всестороннее изучение опыта строительства и проектирования этих домов, чтобы создать оптимальные архитектурно-планировочные и конструктивные решения жилых домов для южных районов страны.



Планы двухкомнатной и однокомнатной квартир



План трехкомнатной квартиры

# Проектирование и строительство

## общественных

## зданий

## и сооружений

## нуждается

## в коренном

## улучшении

**В** нашей стране в больших масштабах развивается строительство общественных зданий и сооружений. Так, например, за текущее десятилетие (1965—1975 гг.) должно быть возведено более 130 театров, многие тысячи домов культуры, клубов, кинотеатров и спортивных сооружений. Все они должны быть образцами современного советского строительного искусства, органически, гармонично сочетать в себе архитектурное и конструктивное решения.

Общезвестны затруднения, которые пока еще испытывают архитектор и инженер при проектировании общественных зданий. Многие строительные организации стремятся во что бы то ни стало перенести большинство строительных процессов на заводы и выполнять основные конструкции зданий только в сборном железобетоне или в простейших линейных металлических конструкциях — независимо от назначения и архитектурной значимости того или иного общественного здания или сооружения. Часто это противоречит логике, здравому смыслу и технико-экономической целесообразности, влечет за собой обеднение архитектуры таких зданий и значительное их удорожание. В результате многие наши общественные здания и сооружения отнюдь не становятся образцами строительного искусства в широком его понимании.

В период 20—40-х годов в нашей стране и за рубежом господствовало и развивалось строительство крупных общественных зданий с применением разнообразных конструкций из разных материалов. Широко применялся и монолитный железобетон.

В тот период было осуществлено много интересных общественных и гражданских зданий, а также пространственных конструкций из монолитного железобетона. (Дом промышленности в Харькове и Дом Госторга в Москве, ряд вокзалов, железобетонные монолитные, тонкостенные оболочки покрытий залов театров в Новосибирске, Смоленске и Улан-Удэ, кинотеатра «Ударник» в Москве и многие другие).

Широко применяется и в настоящее время монолитный и сборно-монолитный железобетон, а также деревянные и металлические конструкции в покрытиях больших пролетов в таких странах, как Италия, Югославия, Франция, Румыния и др.

В настоящее время общесоюзный типовой железобетонный каркас (ИИ-04) для общественных зданий крайне ограничен по числу пролетов, высот и этажности (2 пролета, 2 высоты при максимальной этажности, равной 12). Однако и при таких ограниченных возможностях каталог каркаса содержит более сотни разновидностей изделий. Увеличение этажности, изменение высот этажей и размеров пролетов, потребности строительства в сейсмических районах приводят к появлению всех новых и новых изделий и росту числа их типоразмеров. Освоение новых изделий на заводах проходит с большими трудностями, затягивается на годы и требует больших капиталовложений, которые далеко не полностью или совсем не учитываются при определении сметной стоимости того или иного здания.

Изготовление малосерийных индивидуальных сборных железобетонных изделий на месте строительства в деревянных формах (широко распространенное за рубежом) в нашем строительстве не практикуется.

Все перечисленные трудности, в том числе и трудность получения согласия от строителей на осуществление некоторых конструкций в монолитном железобетоне, далеко не всегда удается преодолеть, и проектировщик в большинстве случаев вынужден укладываться в «прокрустово ложе» действующей жесткой номенклатуры изделий. При этом приносятся в жертву интересы архитектуры, логика конструктивного решения и экономика, появляется необходимость скрывать конструкцию, чуждую тектонике данного здания.

Еще на VI конференции по бетону и железобетону (июнь 1966 г.) говорилось о том, что сборный железобетон является универсальным, но не единственным конструкционным материалом; технология производства монолитного железобетона в течение последних десятилетий в строительстве гражданских и общественных зданий практически не развивалась, оборудование и методы производства не совершенствовались.

Стремление делать все элементы зданий и сооружений сборными, не учитывая технико-экономической целесообразности, породило чрезмерное количество типоразмеров сборного железобетона, нетехнологичность и высокую стоимость изготовления многих изделий.

Стоимость 1 м<sup>3</sup> типовых изделий из сборного железобетона, как правило, выше, чем из монолитного на 10—60%, в зависимости от типа и вида изделия, а для нетиповых железобетонных сборных изделий, изготавливаемых по индивидуальным заказам малыми сериями, эта разница увеличивается в 1,5 и более раз (главным образом за счет стоимости металлических форм).

Как ни странно, по вопросам экономики строительства общественных зданий, строящихся по индивидуальным проектам, в том числе сравнению и выбору вариантов конструкций и материалов, уделяется совершенно недостаточное внимание.

Организация строительства общественных зданий и сооружений, включая определение достоверной сметной стоимости отдельных видов «не типовых» работ, находится не на должном уровне, что не способствует успеху и качеству строительства.

Все меньше и меньше становится строителей высокой квалификации, таких как бетонщики, арматурщики, каменщики, штукатуры, отделочники разных специальностей, труд которых так необходим при строительстве общественных зданий.

На проходившей в Москве в конце января 1968 г. научно-технической конференции по строительству и архитектуре также отмечались трудности в проектировании и строительстве общественных зданий и сооружений. Говорилось о необходимости преодолеть укоренившиеся в практике типового и массового строительства взгляды и навыки, которые не дают дерзвать смело, понастоящему, без чего вряд ли может родиться что-то новое, преодолеть инерцию в сфере производства строительных работ. Говорилось также об утрате умения строить из монолитного железобетона, об отсутствии достаточного количества и ассортимента отделочных материалов, об устаревших противопожарных и других нормах, мешающих проектированию общественных зданий. Приводился ряд примеров нерациональной замены монолитного железобетона металлическими и другими конструкциями в ущерб качеству и содержанию общественного сооружения.

Нам представляется, что настало время решительно изменить отношение к проектированию и строительству общественных сооружений. Надо смело и с умением использовать многообразие конструкций и материалов, форм и методов строительства, отбросив все конъюнктурные соображения, противоречащие заступу государственными. Необходимо искать разумное сочетание сборного и монолитного железобетона, металлических и деревянных конструкций, конструкций из новых полимерных материалов и т. п.

Мы должны применять наши и зарубежные достижения в строительстве из монолитного железобетона: новые методы доставки и укладки бетона (бетононасосы, вибрирование, торкретирование), использовать возможности быстрого твердения бетона при современных высокомарочных цементах, получения «мягких» бетонов с большим содержанием песка, развивать энергетику, позволяющую широко применять электропрогрев бетона, применять сварную арматуру (каркасы и сетки, изготавливаемые на заводах и в мастерских), применять для опалубки инвентарные щиты, подмости и т. п.

В случаях, когда это целесообразно, следует изготовлять ряд конструкций сборными, в деревянной опалубке, на месте строительства и широко использовать сборно-монолитные конструкции.

Применение монолитного железобетона при нестандартной сетке плана и разных высотах этажей, в сочетании со сборным железобетоном, даст много возможностей. Так, например, делая монолитным сопряжение сборной колонны со сборными балками, мы получим возможность опирать балки на колонну в любых направлениях, применяя балки разной высоты и длины. Выполняя колонну монолитной, можно получить любую необходимую несущую способность колонны с любым сечением и иметь перепады высот перекрытий и конструкций, примыкающих к такой колонне.

Сопрягая сборную (или монолитную) колонну с монолитной балкой и назначая ее высоту равной высоте сборных плит, можно получить плоское перекрытие с системой перекрестных (или одного направления) неразрезных балок, образующих жесткий горизонтальный диск сборно-монолитного перекрытия, не требующего подвесного потолка и имеющего малую высоту. Такой тип перекрытия очень перспективен для общественных сооружений. Он применен в нескольких больших многоэтажных санаториях и испытан в натуральных и лабораторных условиях (разработан ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений).

Как показал большой опыт строительства в Москве зданий большой этажности, работы по осуществлению конструкций из монолитного железобетона вполне могут проводиться в те же сроки, что и монтаж сборного стального или железобетонного каркасов.

Противники применения монолитного железобетона, как правило, ссылаются на дороговизну и трудоемкость возведения лесов и опалубки, а также на трудности, возникающие при осуществлении работ в зимнее время. Однако в довоенные годы и у нас и за рубежом строительство без лесов или с легкими инвентарными лесами было одной из главных проблем, которые во многих случаях были блестяще разрешены. Давно известны способы строительства большепролетных конструкций из монолитного или сборно-монолитного железобетона без лесов или с простейшими, сплошными лесами. Следует отметить, что и при индустриальном строительстве покрытий из сборного железобетона или металла, в подавляющем большинстве случаев применяются для сборки конструкций или отделки поверхности инвентарные сборно-разборные леса и подмости, которые вполне могут заменить коренные леса и подмости, применявшиеся в прошлом.

Как показал многолетний опыт, трудности возведения монолитных железобетонных конструкций в зимних условиях при наличии электроэнергии вполне преодолимы. К тому же сроки строительства общественных зданий, как правило, превышают 2—3 года, в связи с чем всегда имеется возможность возвести ответственные конструкции в условиях положительных температур.

Наступило время восстановить все «права гражданства» монолитного железобетона, полноценного и благородного конструкционного материала. Это поможет проектировщикам, применяя сборный и монолитный железобетон, а также конструкции из других материалов, реализовать все свои творческие возможности на высоком уровне современного строительного искусства.

Недавно на объединенном совещании секции конструкций и новых строительных материалов и секции общественных сооружений Московского отделения Союза архитекторов СССР обсуждался вопрос о целесообразных случаях применения монолитного железобетона в архитектуре и конструкциях общественных зданий в связи с докладом на эту тему инженера Б. Щепетова. Участники совещания единодушно высказались за необходимость восстановления прав монолитного железобетона. В решении совещания сделан ряд рекомендаций о целесообразности применения монолитного и сборно-монолитного железобетона в следующих конструкциях:

фундаментах многоэтажных зданий;  
перекрытиях с нестандартной сеткой плана;  
пространственных конструкциях с применением армоцементной или иной сборной опалубки, с последующим омоноличиванием конструкций;

оболочках простых форм с забетонированной несущей стальной сеткой (без лесов и опалубки или с простейшими инвентарными лесами);

конструкциях типа башен-оболочек с применением подвижной опалубки (дымовые трубы, башни резервуаров, пространственные блоки жесткости в многоэтажных зданиях);

покрытиях в виде гипаров.

Не менее актуальным является восстановление прав гражданства в строительстве общественных сооружений деревянных и металлических пространственных конструкций.

Применение металлических конструкций, как правило, ограничивается лишь областью плоскостных конструкций. Существует много видов общественных зданий и сооружений, в которых с должным архитектурным и экономическим эффектом можно и следует применять пространственные металлические конструкции — сетчатые, мембранные и тросовые.

Вспомним архитектурную выразительность, инженерную смелость и экономичность металлических конструкций, предложенных в свое время нашим талантливым соотечественником В. Г. Шуховым, послуживших образцом и примером для конструкторов всего мира. Его мембранные всяческие конструкции, осуществленные еще в прошлом веке на Нижегородской ярмарке, только теперь начинают развиваться и осуществляться за рубежом и у нас.

Легкие сетчатые стальные пространственные конструкции перспективны и как каркасы для последующего замоноличивания пространственного покрытия.

Перспективны (в особенности для открытых неотапливаемых сооружений) листовые всяческие покрытия из рулонированного алюминия, исследования которых ведутся в Центральном научно-исследовательском институте строительных конструкций им. Кучеренко.

ЦНИИСКом ведутся также исследования и разработки (теоретические и натурные) по применению рулонированных алюминиевых преднатяженных листов в качестве стеновых ограждений (с последующим их утеплением). При таком, весьма перспективном, способе отпадает дорогостоящий процесс изготовления стеновых панелей и резко снижается стоимость всего ограждения.

В последние годы имеет место далеко не всегда оправданное увлечение проектировщиков стеклом. В архитектуре многих зданий оно становится основным материалом, в результате чего здания самого различного назначения становятся похожими одно на другое. В нашем климате проблема такого использования стекла начинает перерастать в проблему сохранения тепла, расход которого в наших новых зданиях возрос на несколько десятков процентов. Не менее острыми стали проблемы эксплуатации зданий с большими стеклянными поверхностями: это регулирование отопления при колебании наружных температур в условиях малой теплоемкости стеновых ограждений, необходимость защиты человека от конвективных токов холодного воздуха, излишняя освещенность и перегрев помещений, очистка стекла и многие другие. Создается впечатление, что мы сами создаем себе трудности, не научившись их преодолевать. Учитывая эти недостатки, необходимо установить какие-то разумные пределы применения стекла в соответствии с функциональным назначением зданий и экономикой их эксплуатации.

В общественных зданиях и сооружениях особенно большое значение имеет качество отделки и отделочных материалов. Учитывая сроки эксплуатации таких зданий, отделочные материалы должны быть долговечны и прочны. Необходимо восстановить и стимулировать применение естественных, природных материалов таких, как гранит, мрамор, песчаник, туфы и другие каменные материалы, а также древесину ценных пород (для полов, панелей), наряду с высококачественными пластмассовыми материалами.

Немалым тормозом в строительстве крупных общественных зданий и сооружений является, как говорилось выше, недостоверное определение их стоимости, устанавливаемой в стадии проектного задания. В большинстве случаев она определяется не по объемам работ, а предположительно, по отдаленным аналогам, в результате чего реальная стоимость резко отличается от установленной в проектом задании. Нам представляется правильным установить для таких зданий и сооружений три стадии проектирования: форпроект, расширенное проектное задание и рабочие чертежи.

Назрела также необходимость организации специальных трестов или строительных участков (СУ) в трестах, которые специализировались бы по строительству общественных зданий и сооружений с нетиповыми конструкциями и имели бы соответствующее оборудование и высококвалифицированные кадры.

Мы не сомневаемся, что проектировщики и строители в ближайшее время сумеют преодолеть трудности, возникающие при строительстве общественных зданий и сооружений, и такие здания будут образцами и памятниками советского строительного искусства.

Инженеры Л. М. Гохман,  
Ю. А. Дыховичный,  
Н. В. Никитин,  
А. А. Румянцев,  
Б. В. Щепетов



## Наталья Борисовна ЧМУТИНА

Наталья Борисовна Чмутина уже ряд лет руководит отделом общественных зданий КиевЗНИИЭПа. Здесь проводится большая научно-исследовательская работа и проектируются экспериментальные объекты. Здания, проекты которых разработаны Натальей Борисовной совместно с руководимым ею коллективом, хорошо известны. Это гостиница «Днепр», здание Укоопсоюза, жилой дом на Крутом спуске, ресторан «Ривьера» — в Киеве. Гостиница «Тарасова гора» в Каневе, построенная с применением грибовидных конструкций — пример творческого подхода к проектированию из сборных элементов.

Наталья Борисовна занимается архитектурной деятельностью с 1937 г. До войны

она участвовала в нескольких конкурсных проектах. Во время войны на Урале проектировала предприятия текстильной промышленности. Она участвовала в конкурсах на застройку Крещатика, на проект станции метро «Киевская» в Москве. Ею разработана серия проектов жилых домов для колхозников; эти дома построены во многих селах республики.

В 1947 г. Н. Б. Чмутина защитила диссертацию, стала кандидатом архитектуры. Последние работы, выполненные под ее непосредственным руководством, — это многоэтажная гостиница «Интурист» в Киеве, проект экспериментальной гостиницы в грибовидных конструкциях и проект крытого рынка для Черкасс.

Интересной работой является также универсальный мебельный магазин-выставка в Киеве. Рынок и мебельный магазин отличается новизной решения, в них будут применены большепролетные вантовые покрытия. Заслуживает особого внимания активное

участие архитектора в процессе строительства объектов. Совместно с коллективом отдела она осуществляет авторский надзор.

Наряду с большой научной и практической работой Наталья Борисовна уже более 20 лет занимается педагогической деятельностью. Она — доцент кафедры архитектурного проектирования Киевского государственного художественного института. Она воспитала целую плеяду архитекторов, которые успешно работают во многих городах страны. Наталья Борисовна Чмутина была делегатом VIII Конгресса МСА, который проходил в 1965 г. в Париже, и выступала там с сообщением.

Наталья Борисовна ведет большую общественную работу. Она — член партийного бюро КиевЗНИИЭПа и член правления Союза архитекторов Украины.

Архитектор Н. Б. Чмутина награждена орденом «Знак Почета» и несколькими медалями.

Архитектор М. Гречина



Анна Тиграновна Тер-Аветикян — первая женщина-архитектор Советской Армении — начала трудовую деятельность задолго до окончания ею Ереванского политехнического института им. К. Маркса, в мастерской выдающегося зодчего профессора Н. Г. Бунятыана.

Незаурядные способности и исключительное трудолюбие выдвинули ее в ряды активных строителей столицы республики. Творчество Анны Тиграновны многообразно. По ее проектам возведены десятки жилых и общественных зданий. Большое место в ее работе было отведено благоустройству города, созданию проектов малых архитектурных форм.

Здания, построенные по ее проектам, отличаются хорошими функциональными качествами, четкостью композиции, выразительностью облика, достигнутой лаконичными средствами. Это жилые дома на проспекте Ленина, на перекрестке улиц Барекамутян и Московян, по улице Гукасяна, по проспекту Орджоникидзе. Из общественных зданий — кинотеатр «Давид Сасунский», администра-

тивное здание на улице Налбандян, а также здания средних школ, повторенные затем во многих городах Армении.

Архитектор Тер-Аветикян пользуется признанием не только в республике. На Всесоюзных смотрах ее работы неоднократно получали высокую оценку. В 1948 г. на смотре произведений женщин-архитекторов она была удостоена первой премии за работы, которые были отправлены в Париж на Международную выставку «Женщина в искусстве и народном творчестве».

И сегодня опытный зодчий неутомимо трудится, плодотворно сочетая проектирование с исследовательской работой в области армянской советской архитектуры. Недавно она закончила монографию о творчестве Н. Г. Бунятыана.

Вся многолетняя творческая деятельность Анны Тиграновны — образец служения народу, преданности своему делу. Она пользуется глубоким уважением широких кругов архитектурно-строительной общественности Армении.

Архитектор Л. Бабаян

## Анна Тиграновна ТЕР-АВЕТИКЯН





# Каким должно быть подмосковное село!

Это было темой конференции, состоявшейся в начале текущего года в Центральном доме архитектора. Конференция была организована Московским комитетом КПСС, Мособлсполкомом, правлением Московского отделения Союза архитекторов СССР. На конференции присутствовали заместитель Председателя Совета Министров СССР, председатель Госстроя И. Т. Новиков, заместитель заведующего отделом строительства ЦК КПСС А. Д. Дмитриев, секретарь МК КПСС А. Д. Мошевитин, первый заместитель председателя Госстроя СССР, председатель Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре Г. Н. Фомин, председатель Госстроя РСФСР Д. П. Басилов, первый заместитель министра сельского строительства СССР И. К. Козюля, министр сельского строительства РСФСР В. М. Гушин, первый секретарь правления Союза архитекторов СССР Г. М. Орлов.

В этом ответственном собрании приняли участие архитекторы, инженеры, партийный актив, руководители хозяйств и строители — все те, кто непосредственно занимается вопросами переустройства сел Московской области.

Открыл конференцию первый секретарь МК КПСС В. И. Конопов. Затем с докладом выступил главный архитектор Мосгражданпроекта И. Заков. Он отметил, что за последние годы строительство в подмосковных селах приняло широкие масштабы. Сейчас строительно-монтажные работы в сельском строительстве составляют  $\frac{1}{3}$  общего объема. Комплексно застроены центральные усадьбы в совхозах «Заря коммунизма», «Непещино», «Константиново» и др. За 1961—1967 гг. государственные вложения в сельское строительство области составили 239 млн. рублей, построено 3 млн. м<sup>2</sup> жилой площади, 84 школы, детских учреждений — на 9 тыс. мест, клубов и кинотеатров — на 11 тыс. мест. Проектные и строительные организации накопили ценный опыт строительства на селе.

Во Всесоюзном конкурсе на лучшую застройку и благоустройство сельского поселка семь поселков Московской области получили дипломы ВДНХ. Все 37 районов области в настоящее время обеспечены схемами районной планировки. Однако качество и темпы строительства еще не соответствуют возросшим требованиям к внешнему облику села и запросам сельского населения. Для большинства колхозов области не разработаны генпланы центральных усадеб, генпланы часто нарушаются. Московская область имеет свою специфику, которую нельзя не учитывать при планировке и застройке сел.

В настоящее время, отметил т. Заков, ведутся споры об этажности жилой застройки и о квартире для тружеников села. Общеизвестно, что набор помещений в квартире должен отвечать специфике сельского быта: нужны развитые подсобные помещения — кладовая, передняя, помещения для хранения рабочей одежды. Пропорции комнат также должны быть удобными, надо прислушиваться к пожеланиям жителей.

Докладчик призвал заботиться об архитектурном облике села, о выразительности и ритмичности застройки.

Очень актуальна проблема приусадебных участков и строительства хозяйственных построек, которые существенно влияют на облик села. Для того чтобы исключить самовольное строительство малопривлекательных сараев, нужно проектировать типовые хозяйственные блоки. Нужно больше внимания уделять строительству дорог, их благоустройству и, в частности, применению малых архитектурных форм. Хорошо сделанная автобусная остановка, скамья для отдыха, доска почта, красная беседка воспитывают вкус. Мосгражданпроект в 1966—1967 гг. выпустил специальный альбом благоустройства и малых форм архитектуры для села. Его надо активно пропагандировать, доводить до сведения руководителей хозяйств.

Во многих селах имеются исторические памятники архитектуры, они обязательно должны быть включены в архитектурно-планировочную композицию поселка, с обеспечением охранной зоны, подъездов и подходов.

В Москве имеется мощная строительная база, поэтому в Московской области надо шире и смелее внедрять крупнопанельное домостроение. Московская область — пионер внедрения каркасно-панельных школ, построенных в Рузе, «Заре коммунизма» и других поселках. Сейчас необходимо экспериментально проверить, можно ли строить на селе дома из объемных элементов, как это делается в Краснодаре.

В МОСА около четырех тысяч высококвалифицированных архитекторов, но они еще мало занимаются селом. Необходимо привлечь опытных мастеров архитектуры к проектированию для села. Не-

обходимо серьезно заняться подготовкой кадров архитекторов для села. Пока только МИИЗ готовит кадры сельских архитекторов, а это явно недостаточно. Вместе с тем, Эстония дает нам примеры того, как успешно работают архитекторы непосредственно в хозяйствах. Надо, чтобы районные архитекторы стали настоящими хозяевами строительства в районе. Органы архитектурного надзора должны активнее привлекать авторов-архитекторов к работе приемочных комиссий.

Большое внимание должно быть уделено экспериментальному строительству. Надо застроить несколько поселков различными типами домов, чтобы выбрать лучшее.

Выступавшие активно обсуждали актуальные проблемы переустройства сел и вносили конкретные предложения. Так, председатель комиссии сельского строительства СА СССР М. Осмоловский считает, что для действенности схем районной планировки надо делать из них открытые выкопировки для отдельных хозяйств, которые будут градостроительным паспортом, обязательным для конкретных исполнителей. По его мнению, надо очень дифференцированно подходить к застройке: на центральных усадьбах целесообразны трех-, четырехэтажные дома и наряду с этим сохраняется усадебный тип дома, в виде коттеджей или блокированных домов.

Сейчас, сказал т. Осмоловский, особое внимание уделяется культурному росту тружеников села. В связи с этим необходимо пересмотреть номенклатуру сельских общественных зданий. Работникам колхозов и совхозов нужны Дома культуры, Дома спорта, музеи.

Архитектор П. Михайлов, говоря о необходимости благоустройства и озеленения поселков, высказал мнение о том, что в сельской местности природу надо не только использовать, но и создавать. Надо проектировать озеленение и привлекать к этому делу местное население. Для законченной композиции поселка нужно создавать ансамбль с выразительным общественным центром, а не отдельные островки застройки, как это зачастую делается.

Тов. Михайлов подчеркнул, что до сих пор архитекторы мало внимания уделяют хозяйственным постройкам, нет типовых проектов хозяйственных блоков. Очевидно, их надо проектировать вместе с малоэтажными домами, так как это в значительной степени определяет общий вид поселка. Может было бы целесообразно провести конкурс на проекты хозяйственных построек.

В выступлении секретаря Ногинского горкома партии В. Водянова отмечалось, что хотя в Ногинском районе за последние годы построено около 30 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади, все еще большой процент в настоящее время составляет индивидуальное строительство. Необходимо его упорядочить, разработать типовые проекты более современных домов для индивидуального строительства. Представляется, что настало время вплотную заняться организацией кооперативного строительства на селе.

Важную тему затронул Л. Гоцман (Мосгражданпроект). Он считает, что надо стимулировать переселение жителей из старых поселков в перспективные, иначе тормозится задача укрупнения сел. Зачастую получается, что новые поселки усиленно благоустраиваются в расчете на переселение жителей, а жители остаются в прежних поселках, расположенных далеко и не могут пользоваться улучшенным обслуживанием. По его мнению, в первую очередь в перспективных поселках надо строить культурно-бытовые объекты. Очевидно, надо развернуть широкую разъяснительную работу среди населения, активнее показывать преимущества новых поселков, их удобства, современный вид. Мы должны помнить, что укрупнение поселков — это политическая задача воспитания человека, создания нового быта на селе.

Большое внимание, сказал Н. Левинский (Гипросельстрой), нужно уделить планировке квартир в сельском доме. Несомненно, должны быть увеличены подсобные помещения. Так, площадь кухни должна быть не менее 8—10 м<sup>2</sup>. Может быть, стоит повысить стоимость квартиры, определяя ее не по жилой, а по полезной площади, т. е. внести в СНиП некоторые изменения. Площади передних должны предусматривать устройство шкафов для верхней одежды и кладовых для хранения продуктов. В каждом доме должны быть подполья для хранения овощей. Мало внимания уделяется малым архитектурным формам и благоустройству в поселках. Вот, например, поселок «Подвязново» совхоза Ногинский имеет очень унылый и монотонный вид, хотя отдельно каждый дом неплохой. Очевидно, следует привлекать к строительству поселков квалифицированных архитекторов-консультантов.

На конференции выступали работники производственных управлений и руководители хозяйств отдельных районов Московской

области. Подчеркивая важность переустройства сел и сложность этого дела, они выдвигали свои конкретные предложения. Так, председатель колхоза «Ленинский луч», Красногорского района Ю. Кубарев отметил, что уровень культуры в селе значительно возрос. Поэтому необходимо значительно увеличить средства на строительство культурно-бытовых зданий. Сейчас крестьянский труд базируется на индустриальной основе, колхозники отказываются от приусадебных участков, им выгоднее покупать овощи у колхоза.

Труженики колхоза «Ленинский луч» выступают за многоэтажные благоустроенные дома. Правление колхоза приняло решение газифицировать поселок, собирается устроить зону отдыха — парк, стадион. Тов. Кубарев заявил, что колхоз «Ленинский луч» может выделить средства на экспериментальное строительство своего поселка. К сожалению, сказал он, тормозит строительство и благоустройство поселка отсутствие подрядной организации для колхозного строительства. Кроме того, сельские стройки плохо обеспечиваются строительными материалами. Тов. Кубарев считает, что хозяйства, расположенные в «зеленой зоне» Москвы, должны иметь специальную подрядную организацию.

Мысль о максимальном благоустройстве подмосковных сел продалжи Ю. Гаврилов — начальник Волоколамского совхозно-колхозного производственного управления. Надо учитывать, сказал он, что все работы в сельском хозяйстве проводятся в сложных условиях, на открытом воздухе, поэтому надо создать условия для эффективного отдыха тружеников села. Надо использовать живописные окрестности, делать декоративные газоны, сажать кустарник. Шаблонный штакетник, огораживающий участки, следует заменить зеленой изгородью, если мы хотим придать нашим селам привлекательный вид. В связи с пятидневной рабочей неделей надо серьезно продумывать организацию отдыха колхозников — нужны водные станции, стадионы, клубы. Он обратил внимание на необходимость строительства дорог с твердым покрытием. Очевидно, целесообразнее строить их сообща нескольким хозяйствам, по принципу долевого участия.

## В ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

В январе с. г. Комитет рассмотрел итоги выполнения социалистических обязательств, принятых в юбилейном году коллективами центральных и зональных институтов в честь 50-летия Великого Октября.

За успехи в социалистическом соревновании в 1967 году коллективу ЦНИИЭП жилища присуждено памятное знамя ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС, которое оставлено в институте на вечное хранение. Институт совместно с ЦНИИП градостроительства досрочно выполнил задание по разработке генерального плана новой части г. Тольятти, а также разработал проект детальной планировки I-й очереди строительства и обеспечил рабочими чертежами объекты первоочередного строительства.

Большую работу проделал ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений по своевременному обеспечению рабочими чертежами строительства Останкинской телевизионной башни в Москве, строительства мемориального центра в Ульяновске, а также по проектированию застройки центра города, где к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина создается система архитектурных ансамблей.

Коллектив ЛенЗНИИЭП своевременно обеспечил проектно-сметной документацией строительство в Ленинграде демонстрационной арены ДСО «Труд» на 7000 мест.

Управления Комитета и институты продолжили работу по обеспечению проектно-сметной документацией строительства в Ташкенте и оказанию помощи в разработке генерального плана города, проектов застройки микрорайонов и проектов жилых и общественных зданий.

Проведенная партийными и общественными организациями Комитета и институтов работа по организации социалистического соревнования в честь 50-летия Великого Октября способствовала срочному и успешному выполнению в целом по Комитету плана проектных и научно-исследовательских работ 1967 года (по проектным работам на 101,7%, по бюджетным на 101% и по научным на 100,7%). Комитет рекомендовал управлениям и институтам включиться в 1968 г. в социалистическое соревнование за досрочное выполнение годового плана проектных и научно-исследовательских работ, сосредоточив усилия на решении наиболее важных заданий.

Главный архитектор Солнечногорского района В. Исаенко призвал использовать существующий капитальный жилой фонд, добротные каменные дома. Небольшая реконструкция, ремонт могут продлить срок их службы. Для благоустройства сел, очевидно, надо привлекать архитекторов и студентов МАИ.

Секретарь МК КПСС А. Моцевитин отметил большое значение конференции как серьезного разговора о судьбе подмосковных сел. На конференции затрагивались проблемы, актуальные для всего сельского строительства в стране. Он выразил надежду, что во втором туре Всесоюзного смотра-конкурса на застройку и благоустройство поселков страны, итоги которого будут подведены к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, дипломы получат многие поселки Московской области. Для перестройки сел Подмосковья надо построить более 5 млн. м<sup>2</sup> жилой площади. Решить эту задачу можно только на основе широкой индустриализации сельского строительства. Для того чтобы это было сделано на высоком уровне, в проектировании и строительстве сел должны принять самое активное участие мастера архитектуры.

Конференцией были приняты развернутые рекомендации, учитывающие все пожелания и конкретные предложения участников. Наряду с конкретными предложениями по планировке, застройке и благоустройству сельских населенных мест большое внимание уделено мероприятиям по организации проектирования и строительства. Так, подчеркивается, что для улучшения архитектуры села необходимо повысить роль архитектора, разработать новое положение о районном архитекторе. В наиболее крупных и активно строящихся хозяйствах целесообразно ввести должности архитекторов.

Очень своевременным также представляется предложение поручить научно-исследовательским организациям провести по специальной программе социологические исследования в существующих и строящихся сельских поселках.

Решено организовать в Московской области в период 1968—1970 гг. комплексное строительство нескольких экспериментально-показательных сельских поселков, в которых отработать прогрессивные принципы планировки и застройки, новые типовые и экспериментальные проекты зданий и сооружений.

Большое внимание уделил Комитет повышению качества типовых и экспериментальных проектов общественных зданий. Институты Комитета проделали значительную работу по созданию новых, более совершенных типовых проектов школ, детских учреждений, магазинов, кинотеатров, санаторно-курортных и других зданий для различных климатических, геологических, градостроительных условий и материально-технических возможностей. Однако в этой работе отмечены и серьезные недостатки, особенно в проработке архитектурно-художественных и композиционных решений, а также в технико-экономическом обосновании внедрения новых прогрессивных конструкций.

Комитет указал на необходимость более тщательно готовить научно-обоснованные задания на проектирование и обязал институты составлять ежегодные доклады, обобщающие опыт типового и экспериментального проектирования, строительства и эксплуатации зданий, а также обеспечить обязательное соблюдение в типовых проектах требований норм проектирования и государственных стандартов. В случаях обоснованных отступлений от норм необходимо представлять одновременно с заданием на проектирование или проектным заданием надлежащие обоснования и проекты поправок к нормам или государственным стандартам для представления их в Госстрой СССР на утверждение и ввод в действие.

\* \* \*

Комитет рассмотрел и одобрил разработанное ЦНИИЭП учебных зданий и согласованное с Министерством просвещения СССР задание на проектирование общеобразовательных школ и поручил ЦНИИЭП учебных зданий подготовить проект соответствующих изменений главы СНиП II-Л, 4-62 «Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования».

\* \* \*

Комитет обсудил результаты выборочной проверки обоснованности сноса пригодных для проживания жилых домов в городах и рабочих поселках страны. К участию в проверке были привлечены госстрои союзных республик, горисполкомы, главные

архитекторы и органы госархстройконтроля городов. Проверка показала, что еще имеют место случаи, когда отдельные горисполкомы принимают необоснованные решения о сносе пригодных для проживания жилых домов, без учета экономической и градостроительной эффективности этого сноса и в нарушении генеральных планов. Комитет решил направить соответствующие материалы Советам Министров союзных республик с просьбой рассмотреть факты необоснованного сноса жилого фонда и принять меры к недопущению их в дальнейшем. Управлению планировки и застройки городов и ЦНИИП градостроительства поручено подготовить предложения по основным направлениям технической политики в области реконструкции городов.

\* \* \*

На совместном заседании Комитета и Госстроя РСФСР были одобрены разработанные Ленгипрогором генеральный план и проект планировки пригородной зоны Липецка. В связи со значительным увеличением численности населения предусмотрено на расчетный срок соответствующее территориальное развитие города и осуществление, начиная с 1970—1971 гг., нового жилищного строительства во вновь создаваемом городском районе у с. Желтые Пески. На том же заседании были намечены меры, направленные на повышение качества жилищно-гражданского строительства и застройки города.

Совместно с Госстроем РСФСР были рассмотрены (с выездом на место) разработанные Гипрогором проект районной планировки курортного района Кавказских Минеральных Вод, генеральные планы Кисловодска, Пятигорска, Ессентуков, Железноводска и Минеральных Вод, а также практика застройки и качество жилищно-гражданского строительства в этих городах.

В одобренных, в основном, проектах предусматривается: развитие курортного района Кавказских Минеральных Вод, как уникального комплекса курортов бальнеологического назначения с общей территорией 4500 км<sup>2</sup>; увеличение емкости курортных учреждений района с 21 тыс. мест до 58 тыс. мест; ограничение роста численности населения городов-курортов, запрещение размещать новые промышленные предприятия, не связанные с непосредственным обслуживанием курортов; функциональное зонирование территорий городов-курортов со значительным развитием курортных зон; развитие транспортных связей между городами-курортами за счет использования новой автомобильной магистрали Кисловодск — Ессентуки — Железноводск — Минеральные Воды, а также транспортных обходов г. Пятигорска дорогами союзного значения; развитие зеленых насаждений района и городов-курортов, а также создание лесопарковых зон и лесозащитных полос.

На заседании отмечалось, что за последние годы в городах-

курортах Кавказских Минеральных Вод введено в действие значительное количество крупных здравниц, жилых зданий и учрежден культурно-бытового обслуживания. Улучшилась работа по благоустройству и озеленению ценнейших курортных территорий. Вместе с тем Комитет и Госстрой РСФСР указали на существенные недостатки в практике проектирования и застройки городов-курортов и наметили меры по их устранению.

\* \* \*

Госстроем СССР и Комитетом совместно с Союзом архитекторов СССР, госстроями союзных республик и горисполкомов проводятся закрытые и открытые конкурсы на разработку проектов планировки и застройки центров городов, отдельных архитектурных ансамблей, площадей, магистралей и других наиболее ответственных в градостроительном отношении объектов. В текущем году намечается провести закрытые конкурсы на разработку эскизных проектов планировки и застройки центров 10 городов, в том числе ряда столиц союзных республик, проектов жилых комплексов для районов Крайнего Севера, вариантов архитектурных решений фасадов кирпичных жилых домов серии I-447С, а также типовых проектов общеобразовательных десятилетних школ (из полноборных конструкций ИИ-04) для строительства во II и III строительного-климатических зонах.

\* \* \*

Комитет одобрил для представления на утверждение в Госстрой СССР разработанный ЦНИИЭП жилища совместно с ВНИИдревом, Гипросельстроем и Моспроектстройиндустрией проект ГОСТ 465 — «Окна и двери деревянные. Технические требования». Проект отвечает современным требованиям к этим изделиям и качественным показателям, достигнутым на передовых деревообрабатывающих предприятиях в производстве окон и дверей.

Одобен также проект главы СНиП II-Л, 20-68. «Театры. Нормы проектирования», разработанный ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений и Гипротееатром. В проекте учтен многолетний опыт проектирования, строительства и эксплуатации театральных зданий. Комитет поручил Управлению научно-исследовательских и нормативных работ подготовить предложения по организации разработки нормативных документов на проектирование и других типов зрелищных зданий.

Комитет, с участием заинтересованных организаций, разработывает предложения по усилению охраны воздушного бассейна городов и поселков страны от загрязнения выбросами промышленных предприятий, а также по защите берегов Черного моря от разрушения и рациональному использованию прибрежных курортных территорий.

А. Яничкин

## В СОЮЗЕ АРХИТЕКТОРОВ СССР

20 февраля в Тбилиси состоялось заседание президиума правления СА СССР, на котором были подведены итоги Всесоюзного смотра дипломных проектов студентов архитектурной специальности выпуска 1967 г. На смотр было представлено 129 работ, выполненных в 19 вузах страны. Президиум заслушал доклад председателя общественной референтуры смотра и. о. профессора Б. Г. Бархина и присудил за лучшие дипломные работы: 61 диплом I степени, 41 диплом II степени, 21 диплом III степени и 5 дипломов IV степени.

\* \* \*

С 10 по 16 марта для работников аппарата республиканских СА и местных отделений Союза был проведен семинар по организационным вопросам. Участники совещания ознакомились со структурой и общими принципами организации работы СА СССР, с вопросами взаимосвязи всесоюзного правления и местных организаций, с формами организации общественно-творческой деятельности Союза.

\* \* \*

В первом квартале с. г. состоялись отчетно-перевыборные собрания в отделениях СА: в Кировском председателем избран

Г. М. Лихачев, Краснодарском — А. В. Титов, Кабардино-Балкарском — С. Я. Проценко, Ивановском — А. И. Толстолятов, Калининградском — В. Г. Еремеев, Коми АССР — В. И. Сенькин, Новгородском — Ю. С. Резенов.

\* \* \*

21 марта закончило работу жюри Всесоюзного открытого конкурса на лучший эскизный проект здания президиума Академии наук СССР в Москве, которое должно быть построено в районе Калужской заставы, на 1-й Андреевской улице.

На конкурс было представлено 78 работ. Экспертизу проектов провела группа референтов под руководством профессора М. И. Снявского. В соответствии с условиями конкурса жюри под председательством Г. М. Орлова присудило премии. Первую премию в сумме 2500 рублей — за проект, выполненный архитекторами Н. С. Филиным, Е. Д. Толмачевой, Н. А. Филиной при участии архитекторов А. Д. Симонова, Л. М. Асосковой, инженера Б. С. Костовецкого [девиз — белый квадрат в черном квадрате]; вторую премию в сумме 1500 рублей — за проект, выполненный

архитекторами А. Б. Батыревой, С. А. Захаровым, М. Ф. Марковским, Ю. П. Платоновым (девиз «Академия»); третью премию в сумме 1000 рублей — за проект, выполненный архитекторами И. Н. и М. Н. Былинкиными и В. Д. Руденко при консультации архитектора Н. П. Былинкина (девиз «Форум»). Присуждено также пять поощрительных премий по 300 рублей каждая: за проект под девизом «Река» — архитекторам М. О. Барщ, Е. Н. Горкину, Р. В. Ельцовой, А. Н. Колчину, В. И. Кузьмину, Н. А. Ниловой, Л. Н. Политовой, при участии архитектора А. М. Гвоздина; за проект под девизом «Фото» — архитектору М. М. Медведеву; за проект под девизом «Красный квадрат» — архитекторам В. В. Богданову, Л. Л. Капице, инженеру А. А. Левенштейну; за проект под девизом «Золотой экран» — архитекторам Л. Т. Баласову, Б. А. Захарову, Б. М. Циплину, М. Ю. Петухову; за проект под девизом «Два черных круга» — архитекторам М. В. Крышталь, Р. И. Чесак.

Жюри отметило большое значение конкурса и решило рекомендовать Академии наук приобрести, кроме премированных, еще ряд проектов.

# Пленум правления Союза архитекторов Узбекистана

25—27 марта в Центральном Доме архитектора состоялось совещание, посвященное задачам проектирования торговых предприятий и отбору проектов для строительства в ближайшие годы. Совещание было организовано Министерством торговли СССР и Госкомитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР совместно с Союзом архитекторов СССР.

\* \* \*

Создана комиссия [председатель Б. В. Белозерский] для проведения совещания «Озеленение территории города как среды для труда, жизни и отдыха населения». Совещание состоится в Таллине в сентябре с. г.

\* \* \*

В апреле в Ташкенте состоялся пленум правления Союза архитекторов Узбекистана, посвященный вопросам архитектурного образования в республике. В Киеве состоялся пленум Союза архитекторов Украины, посвященный вопросам сельского строительства.

\* \* \*

В течение января — апреля текущего года редакцией «Искусство» центрального телевидения совместно с Союзом архитекторов было подготовлено семь телепередач, посвященных различным вопросам советской архитектуры и деятельности советских архитекторов.

\* \* \*

Союз архитекторов СССР систематически ведет пропаганду советской архитектуры за рубежом. За последнее время в архитектурных журналах Чехословакии, ГДР, Франции, Швейцарии и других стран были опубликованы материалы по советской архитектуре. Один из номеров японского журнала «Киндай-кенчику» был целиком посвящен советской архитектуре за 50 лет.

Обсуждению материалов о советской архитектуре, опубликованных за рубежом, было посвящено 27 февраля совместное заседание комиссии печати и пропаганды правления СА СССР и секции теории и критики МОСА.

В январе — апреле 1968 г. Союзом архитекторов СССР изданы: Информационный бюллетень № 13 с материалами III пленума правления СА СССР, посвященного архитектуре индустриального жилищного строительства, и материалами совещания «Современный город и памятники архитектуры»;

Информационный бюллетень № 14, содержащий материалы заседаний теоретического клуба Союза архитекторов СССР и исследовательского комитета социальных проблем градостроительства и архитекту-

ры; сборник материалов совещания руководителей союзов архитекторов европейских социалистических стран, посвященного архитектурно-художественным проблемам застройки жилых районов.

\* \* \*

Секцией интерьера жилых и общественных зданий проводится подготовка к совещанию «Проблемы творческой направленности в работах по интерьеру». Совещание намечено провести в 1969 г. В течение 1968 г. в порядке подготовки к совещанию предполагается провести несколько дискуссий по основным проблемам создания интерьера. Первая дискуссия на тему «Новое и традиционное в современной мебели» состоялась в апреле в ЦДА.

\* \* \*

Президиум правления утвердил положение о смотре творчества молодых архитекторов нашей страны в 1968 г. На смотр могут быть представлены осуществленные в течение 1963—1968 гг. объекты или опубликованные научные работы. До 1 октября представленные работы рассматриваются в республиканских союзах архитекторов и местных отделениях союза. Заключительный этап смотра состоится в Москве с 1 ноября по 1 декабря 1968 г. В Центральном доме архитектора будет устроена выставка.

Подготовке VI пленума правления Союза архитекторов было посвящено объединенное заседание президиума правления Ленинградского отделения союза, представителей центрального правления и бюро секции градостроительства ЛОСА.

Пленум будет посвящен вопросам градостроительства.

13 марта на секретариате правления была утверждена программа проведения пленума. Пленум готовит специальная комиссия во главе с секретарем правления СА Н. Н. Улласом. С основным докладом на пленуме выступит секретарь правления С. Б. Сперанский. К пленуму готовится выставка.

\* \* \*

Проводится также подготовительная работа к VII пленуму правления СА СССР, посвященному проблемам повышения качества планировки и застройки сельских населенных мест. Создана комиссия под председательством секретаря правления И. В. Шишкиной. Планом подготовки пленума предусмотрено проведение в различных районах страны совещаний для обсуждения практики застройки сел.

В работе пленума будут использованы материалы проведенных в этом году конкурсов на проекты клубов для сел и районных центров, а также на проекты индивидуальных жилых домов для строительства в колхозах и совхозах Московской области.

А. Лейкина

Союз архитекторов Узбекистана готовит к VIII съезду архитекторов республики. В ходе подготовки было решено провести ряд пленумов. Один из них, посвященный качеству планировки и застройки новых микрорайонов Ташкента, состоялся в начале текущего года. Пленуму предшествовали проведенный экспертной бригадой анализ проектных материалов и натурные обследования на местах строительства.

Открыл пленум председатель СА Узбекистана А. Бабаханов. Первый заместитель председателя Л. Травянюк сделал доклад, в котором обобщил опыт планировки и застройки микрорайонов города. Он отметил, что за два года, прошедшие после землетрясения, Ташкент превратился в грандиозную строительную площадку. Посланцы Москвы, Ленинграда, всех братских республик, а также воины-строители вместе со всеми трудящимися Узбекистана совершили здесь настоящий подвиг. В Ташкенте построено около 2 млн. м<sup>2</sup> жилой площади, восстановлено более 60 тыс. квартир, построены и капитально отремонтированы сотни школ, больницы, детских садов и других зданий.

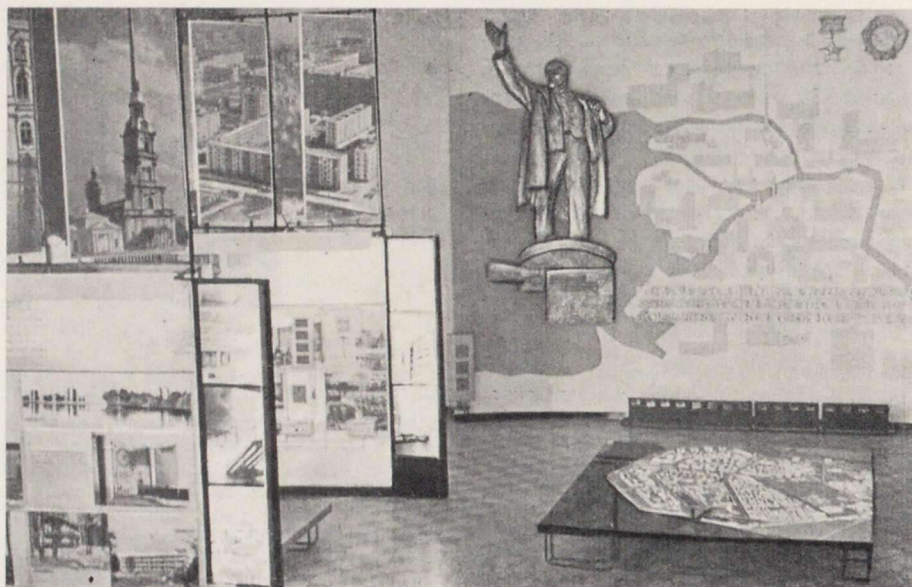
Архитекторы братских республик внесли много творческих предложений по переработке действующих в республике типовых проектов жилых домов, организации летних помещений, благоустройству дворовых пространств.

Участники пленума дополнили доклад ценными предложениями по дальнейшему совершенствованию застройки города. Выступили главный архитектор Ташгипрогора Л. Адамов, главный архитектор отдела градостроительства и районной планировки Узгоспроекта А. Зотов, руководитель отдела типологии общественных зданий ТашЗНИИЭПА С. Саркисов, профессор Ташкентского Политехнического института А. Ашрабов и другие.

В резолюции пленума было принято решение чаще проводить творческие обсуждения проектов микрорайонов, новых жилых и общественных зданий, наладить работу постоянной комиссии по благоустройству города. Отмечалась необходимость поднять качество планировки микрорайонов, используя прогрессивные традиции узбекской народной архитектуры, а также создавать благоприятный микроклимат путем хорошо продуманного озеленения, обводнения и затенения территории.

Союз архитекторов Узбекистана рассматривает прошедший пленум как начало большой работы по общественному обсуждению и анализу методов и качества строительства, по изучению новых планировочных приемов в решении как отдельных домов, так и целых жилых массивов.

С. Моисеева



## Юбилейная экспозиция «Ленинград»

К славному юбилею Октября павильон «Гражданское строительство» подготовил обширную экспозицию. На многочисленных стендах и макетах, размещенных в нескольких залах выставки, показано творчество наших архитекторов, достижения строителей в различных республиках и городах страны. Особенно торжественно выглядит зал, показывающий новостройки Ленинграда.

Ленинград — город В. И. Ленина, колыбель Великого Октября, трижды орденоносный город-герой, один из крупнейших научных и культурных центров страны. Перед нами проходит вся история строительства Ленинграда за годы Советской власти.

Вот схема Петербурга 1914 г. — города резких социальных контрастов: великоленные архитектурные ансамбли и безликие дома, бараки на окраинах. Парадный Петербург и трущобы.

Ленинградцы чтут прогрессивные тенденции предков и берегут архитектурные ценности. В новых ансамблях, набережных и площадях развивают лучшие традиции русской архитектуры.

Специальный стенд отведен теме — памятные места, связанные с жизнью и деятельностью В. И. Ленина; в городе 235 таких мест. Среди них — Университет, четыре квартиры-музея великого вождя, Финляндский вокзал, Смольный и многое другое.

Выставка наглядно демонстрирует претворение в жизнь гениальных предначертаний Ленина. Советская власть поставила перед градостроителями большие задачи.

В годы первых пятилеток на бывших окраинах было построено более 20 крупных жилых массивов. Это площадь Стачек, Тракторная улица. Построены значительные общественные здания — дворец культуры им. А. М. Горького, кино-театр «Гигант».

На стендах показан первый генеральный план развития Ленинграда (1935 — 1939 гг.). Строительство предполагалось сосредоточить на юге, юго-востоке и юго-западе города — на более удобных для застройки территориях. Генплан интересен тем, что градостроительные замыслы, заложенные в нем, сохранили актуальность. Здесь было предложение о выводе города к морю, определены магистрали — вылетные направления и пересекающие их дуговые, — образующие вместе веерообразную систему. До войны новые жилые массивы размещались вблизи крупных промышленных предприятий. Архитектура их не имела единого стиля. Однако было много творческих удач, признанных у нас и за рубежом.

Бессмертным был подвиг ленинградцев в годы войны. Несмотря на обстрелы и бомбежки, невероятные лишения, они вынесли 900 дней блокады и победили. Сразу после войны архитекторы и строители города Ленина приступили к восстановлению зданий, памятников, парков.

На выставке представлен второй генплан, разработанный в 1943—1948 гг., наметивший восстановление и дальнейшую застройку города. Новой в этом генплане была впервые выдвинутая идея о размещении жилищного строительства в западной части Васильевского острова и устройстве парков на побережье залива.

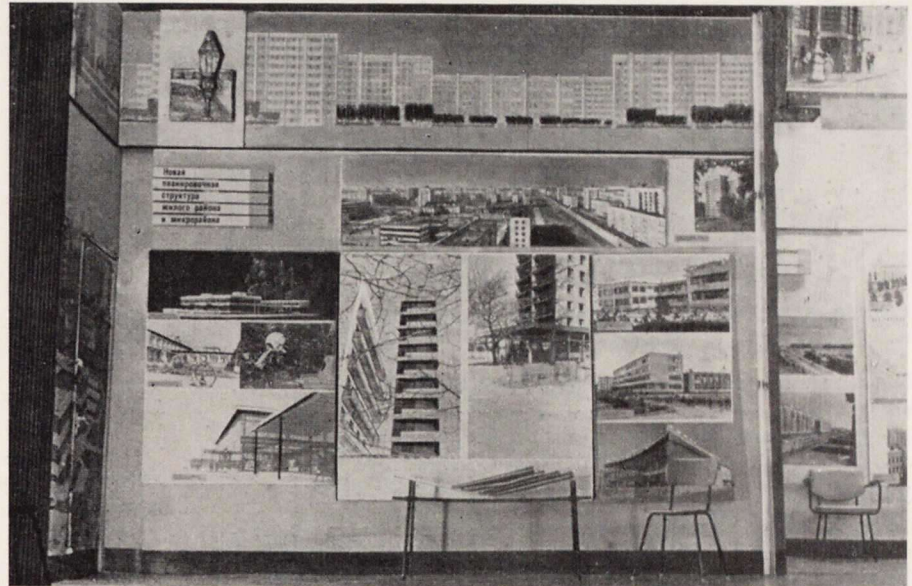
В зале имеется макет последнего откорректированного генплана, 1966 г. В нем предусматривается увеличить жилой фонд в два раза, довести его до 52,5 млн. м<sup>2</sup> (а за весь дореволюционный период было построено всего 17 млн. м<sup>2</sup> жилья), вывести город к морю — создать Приморскую набережную протяженностью 25 км. Предполагается построить 53 станции метрополи-

тена. Город будет максимально озеленен: сейчас около 9 тыс. га общественных парков, а по генплану — 19,5 тыс. га. Новый генплан предусматривает освоение 53 тыс. га территории, которая простирается до Стрельни. Решается ряд градостроительных проблем: связь городского и пригородного транспорта, организация сети автомобильных скоростных дорог и системы улиц и площадей; озеленение и благоустройство всего города. Основные идеи генплана: выход города к морю, развитие общегородского центра, создание вокруг Ленинграда лесопаркового пояса. Новый генплан, созданный большим коллективом специалистов, дает архитекторам, проектировщикам, художникам, строителям неограниченные возможности, простор для создания достойных Ленинграда архитектурных ансамблей.

Посреди зала стоит огромный, прекрасно выполненный макет детальной планировки экспериментальных жилых районов в западной части Васильевского острова. Бульвары и парковые полосы с гранитными набережными и спусками создадут величественный «морской фасад» города.

На многочисленных планшетах представлены решения новой планировочной структуры жилого района. Здесь и общественный центр микрорайона на 12 тыс. жителей, и примеры благоустройства детских площадок перед домами, и выстроенные здания школ, детских садов, торговых центров.

На примере Ленинграда хорошо виден размах жилищного строительства в стране. Сейчас в городе ежегодно строится 50 тыс. новых квартир. Широко представлены новые жилые районы — Автово, Купчино, Новоизмайловский и Московский проспекты в южной части города. А в северной — Полустрово, проспекты Мориса Тореза, Пискарев-



ский и Гражданский. При их проектировании общим основным направлением было — преодолеть шаблон, монотонность, однообразие в решении архитектурно-планировочных задач. Сейчас в застройку активно вводятся 9-и 12-этажные дома.

Юбилейная экспозиция знакомит с мощной индустриальной базой Ленинграда. Ленинград — пионер крупноблочного строительства в стране: первые кварталы с экспериментальными зданиями из крупных блоков были построены в 1931—1937 гг. в районе Московского проспекта. В Ленинграде зарождались и получили развитие многие прогрессивные методы возведения жилых зданий. Сейчас 6 домостроительных комбинатов выпускают жилые дома, составляющие  $\frac{2}{3}$  всей программы жилищного строительства в городе.

В среднем, каждые десять минут в Ленинграде прибавляется квартира. Стенды и многочисленные альбомы рассказывают о деятельности домостроительных комбинатов, об их творческом содружестве с архитекторами и совместном совершенствовании методов домостроения. Так, Полюстровский и Кузнецовский ДСК специализируются на выпуске 5-этажных домов; Обуховский, Автовский и Невский изготовляют элементы 9-этажных домов; Колпинский — культурно-бытовые здания из крупных панелей. В 1955 г. для координации работы ДСК был создан трест Главленинградстрой.

Целый раздел на выставке посвящен показу автоматизированной системы управления производством — «Ритм». Рост мощности домостроительных комбинатов потребовал автоматизации и учета управления производством. Первая в стране такая система создана в Ленинграде, она разработана Всесоюзным ин-

ститутотом автоматизации строительных машин совместно с ДСК-2 и внедрена на Обуховском комбинате. Система управляет одновременно 24 объектами пяти различных типов. Это устройство для оперативного учета изделий, изготовляемых производственной базой, и для контроля за поставкой их на монтажные площадки. Устройство обеспечивает получение информации о деятельности ДСК и сигнализирует о нарушениях запланированного ритма производственных процессов.

Экспозиция знакомит посетителей с еще одним новшеством, появившемся впервые в Ленинграде, — это возведение зданий методом подъема этажей и перекрытий. Первый четырехэтажный дом был возведен этим методом в 1959 г., а в 1967 г. методом подъема перекрытий было сооружено 14-этажное здание института Ленгипрогор. Этот метод позволяет вести монтаж конструкций на земле средствами малой механизации, возводить здания на любом рельефе, различной этажности и очертаний в плане. Сейчас этот метод применяется в Ереване и в Сочи.

Ряд стендов демонстрирует достижения ленинградских архитекторов в проектировании и строительстве общественных зданий. За годы Советской власти в городе построено около 90 крупных зданий общественного назначения. Среди них — комплекс Студенческого городка на Новоизмайловском проспекте, здание и башня Ленинградского телецентра, кино-концертный зал «Октябрьский» на 4000 мест на Греческой площади, Театр юного зрителя и др. Кроме того, уже возведено 19 станций метрополитена.

За 50 лет в городе построено более 20 стадионов и других крупных спортивных сооружений. В зале выставки есть

макет уникального сооружения — Дворца спорта «Юбилейный», вступившего в строй 7 ноября 1967 г. Он был возведен всего за полгода. Конструктивная основа — железобетонные колонны, вставки из анодированного алюминия, вантовое покрытие. Трансформация зала позволяет варьировать его вместимость от 5 до 11 тыс. мест. В ближайшие годы вблизи парка Победы предусмотрено возвести универсальный спортивный зал на 25 тыс. зрителей.

Большое место в своем творчестве ленинградские архитекторы уделяют мемориальным комплексам. Так, созданы волнующие ансамбли на Пискаревском и Серафимовском кладбищах, арки Победы во многих районах города и другие сооружения, увековечившие память героев.

Хорошо представлен стенд, показывающий благоустройство и курортные сооружения пригородов Ленинграда. Вокруг города в радиусе 45—50 км создается пригородная зона площадью, в три раза превышающей площадь города. Уже ведется и планируется на ближайшие годы строительство многих новых санаториев, домов отдыха, пансионатов и туристских баз. Среди построенных — пансионат «Дюны» на Карельском перешейке, дом отдыха «Морской прибой» и «Архитектор» в Зеленогорске. Современный облик зданий, максимальное благоустройство территорий и замечательно выполненные интерьеры создают обстановку, необходимую для эффективного отдыха и творчества.

Юбилейная экспозиция «Ленинград» демонстрирует большой труд архитекторов и строителей города Ленина.

# Сооружения на туристских маршрутах в Польше

С. ТУТУЧЕНКО, кандидат архитектуры,

М. БАРАНОВСКИЙ, архитектор

Большое внимание в Польше уделяется строительству учреждений для развития туризма. Это — туристские базы, лагеря и гостиницы, дома туриста, мотели, кемпинги, водные базы, школьные туристские базы. Вместимость их колеблется от 100 до 1000 мест.

Многообразие видов учреждений позволяет организовать экономичное обслуживание туристов в самых различных условиях. В Польше наиболее распространены туристские базы и гостиницы.

Туристские базы чаще всего строятся в виде самостоятельных комплексов, располагаемых на наиболее популярных маршрутах. Характерным примером может служить туристская база «Хохоловская» в Татрах. Она представляет собой компактный комплекс, состоящий из спальных помещений и общественных сооружений, а также вспомогательных служб — котельная, прачечная, гараж, склады, квартиры персонала. Планировка базы удобна и экономична. Объемно-планировочные решения зданий базы обусловлены рельефом и природным окружением.

В интерьерах и фасадах зданий базы умело использованы декоративные традиции народного зодчества: деревянные карнизы с большими выносами, высокие гонтовые крыши, стены из неотесанного камня, резьба по дереву и др.

Туристские гостиницы обычно располагаются в населенных пунктах, на курортах или в местах массового отдыха. Интересен проект туристской гостиницы в комплексе отдыха и туризма на озере Турава, рассчитанный на 120 мест.

В здании предусмотрен ресторан на 120 мест и кафе на 200 мест, которыми кроме проживающих могут пользоваться приехавшие на один день или живущие вне гостиницы. Залы

ресторана и кафе рассчитаны на универсальное использование (демонстрация кинофильмов, проведение собраний).

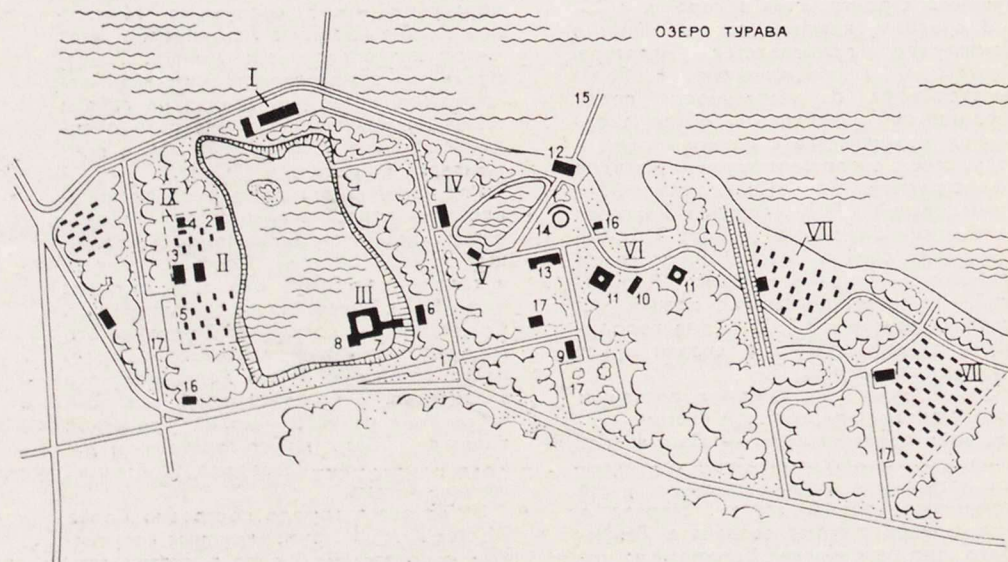
При гостинице предусмотрена стоянка автомашин туристов, пляж на 1000 человек и причал для лодок. Гардеробы для купающихся запроектированы в цокольном этаже здания.

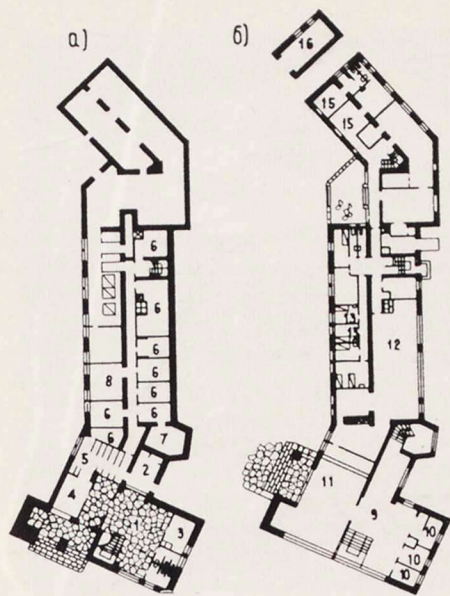
В местах массового туризма создаются туристские центры, в состав которых входят базы, гостиницы, мотели, кемпинги. Централизация позволяет создать наилучшие условия обслуживания туристов (пешеходных, лыжных и автомобильных маршрутов), путешествующих группами, в одиночку, с детьми и т. п. При этом достигается значительная экономия средств на строительство и обслуживание. Подобные центры созданы в Сопоте, Закопане, проектируются на озере Турава и в районе озера Морское Око.

Особенностью учреждений туризма является неравномерность их загрузки в течение года. Летом она максимальна, а в остальное время года значительно сокращается. Польские архи-

## ЦЕНТР ТУРИЗМА И ОТДЫХА НА ОЗ. ТУРАВА а. ГЕНПЛАН КОМПЛЕКСА

I — гостиница; II — кемпинг на 200 чел.; I — административно-хозяйственная постройка; 2 — эллинг для лодок; 3 — санитарный блок; 4 — постоянные туристские домики; 5 — переносные туристские домики; III — пляж на 1000 чел.; 6 — гардеробы и раздевални; 7 — плавательный бассейн; 8 — вышка для прыжков в воду; IV — проектируемая туристская база; V — существующая туристская база; VI — центр праздничного отдыха; 9 — здание администрации; 10 — детская комната; 11 — гардероб; 12 — эллинг; 13 — бар; 14 — танцевальная площадка; 15 — мол для моторных лодок; VII — палаточный кемпинг с туристской кухней; VIII — кемпинг на 400 чел.; 16 — киоск; IX — пионерский лагерь; 17 — стоянки автомашин





ТУРИСТСКАЯ БАЗА «ХОХОЛОВСКАЯ» В ТАТРАХ. ОБЩИЙ ВИД И ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ: ЦОКОЛЬНОГО (а), ПЕРВОГО (б)

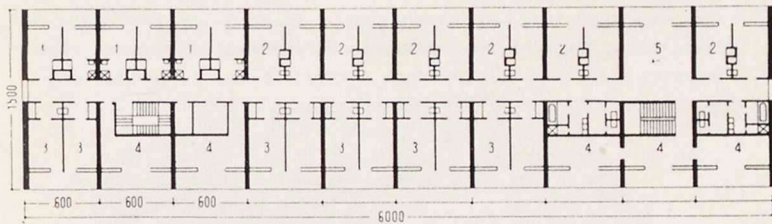
1 — вестибюль; 2 — гардероб; 3 — кухня самодеятельного приготовления пищи; 4 — мастерская по ремонту лыж; 5 — помещение для хранения спортивного инвентаря; 6 — кладовая продуктов; 7 — сушилка одежды и обуви; 8 — мастерская; 9 — холл; 10 — служебные комнаты; 11 — столовая для самодеятельных туристов; 12 — кухня; 13 — спальная комната на 1 место (остальные спальные комнаты размещены во втором и мансардном этажах); 14 — хозяйственные помещения; 15 — жилые комнаты персонала; 16 — гараж

текторы предусматривают возможность эксплуатации баз круглый год. Так, некоторые туристские базы используются зимой как лыжные станции, центры буерного и конькобежного спорта. В залах ресторанов, кафе и баров, расположенных в учреждениях отдыха, зимой периодически устраиваются выставки, лекции, демонстрируются кинофильмы, проводятся конференции, собрания и т. п.

Увеличение вместимости летом достигается путем широкого применения летних спальных павильонов, домиков и палаток.

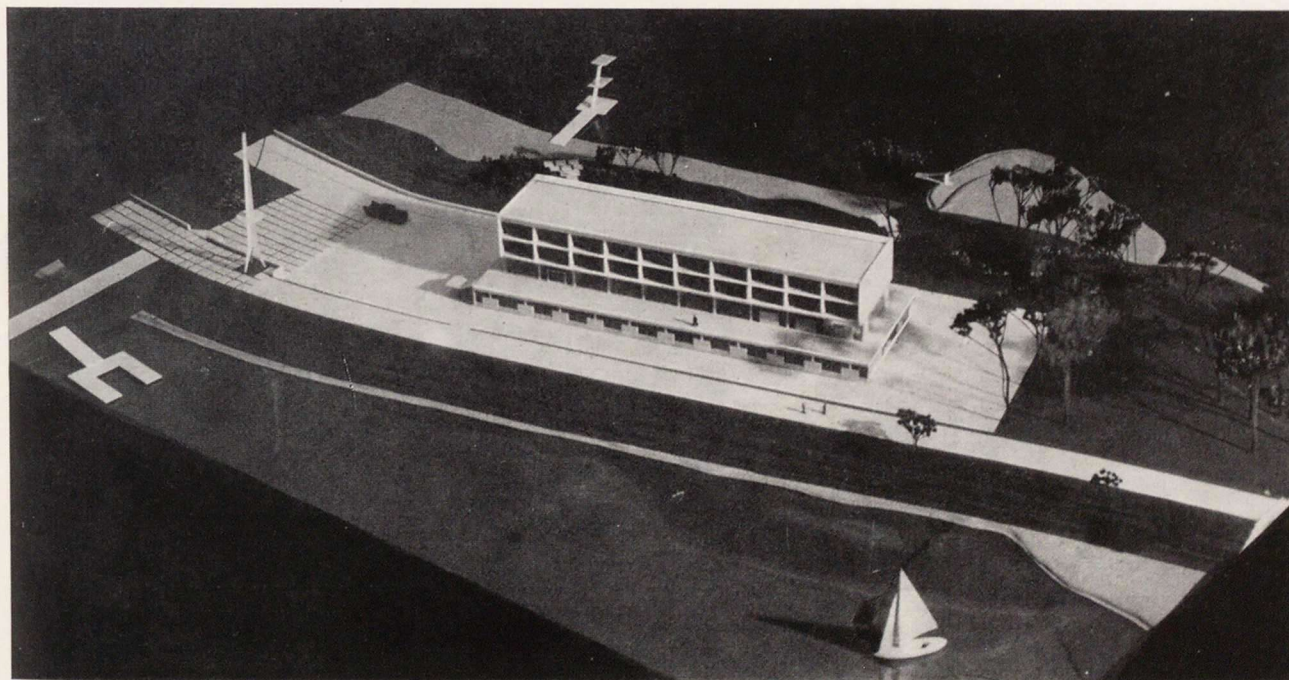
Спальные комнаты в туристских гостиницах проектируются преимущественно на 2 места при норме жилой площади 5—6 м<sup>2</sup> на человека, а в туристских базах комнаты в основном рассчитаны на 2, 3 и 4 человека с нормой 3—4 м<sup>2</sup>.

Широко распространены в туристских базах также спальные комнаты-общежития на 8 и более мест (при 2,5 — 3 м<sup>2</sup> на 1 место). Опыт эксплуатации показывает, что увеличение вместимости спальных комнат сверх 10—12 мест отрицательно сказывается на условиях отдыха и может допускаться в туристских базах, сооружаемых лишь в горных труднодоступных районах. В туристских приютах и хижинах, как правило, устраиваются многоместные спальные комнаты, оборудованные двухъярусными нарами.



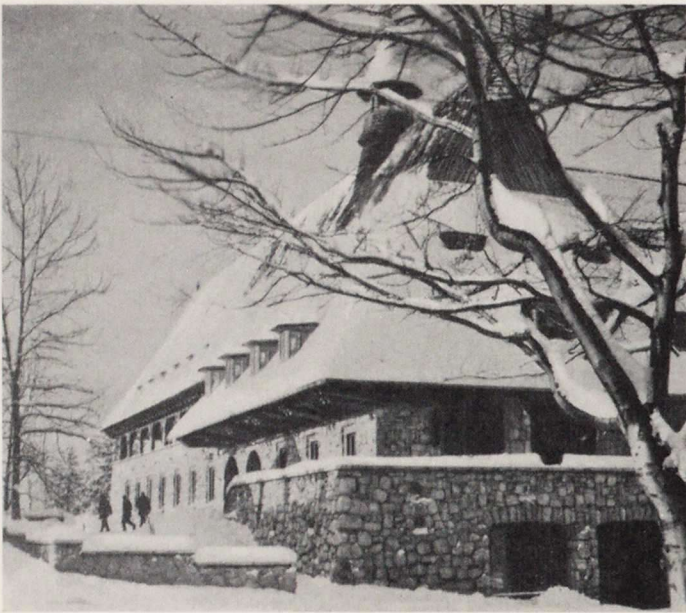
ПЛАН ТИПОВОГО ЭТАЖА

1 — одноместный номер; 2 — двухместный номер; 3 — трехместный номер; 4 — четырехместный номер; 5 — холл



МАКЕТ ГОСТИНИЦЫ





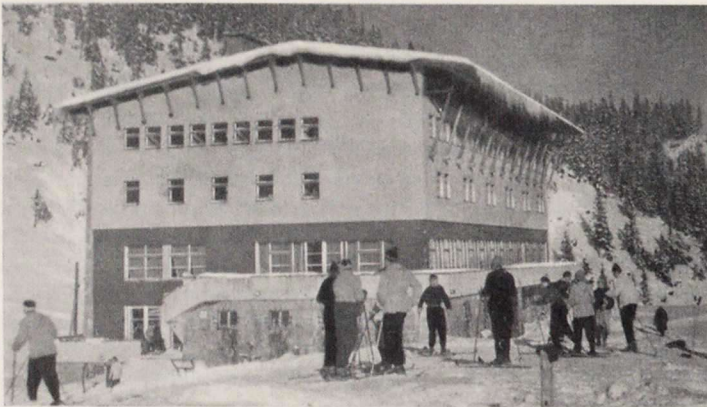
При спальных комнатах предусматриваются индивидуальные санитарные узлы либо только умывальники. Последнее решение характерно главным образом для туристских баз.

При оборудовании спальных комнат широко применяются двухъярусные кровати, которые позволяют лучше организовать интерьер комнаты и при небольших ее размерах создают известные удобства для туристов.

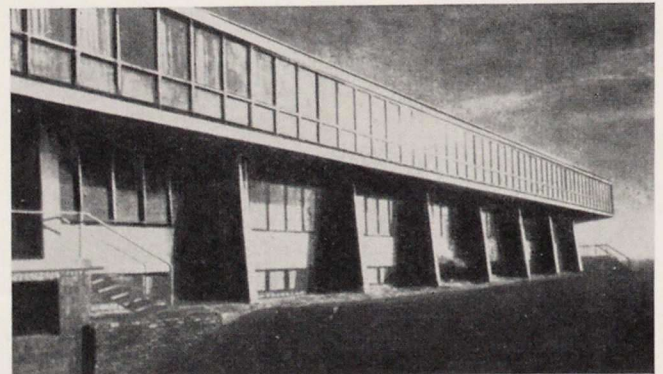
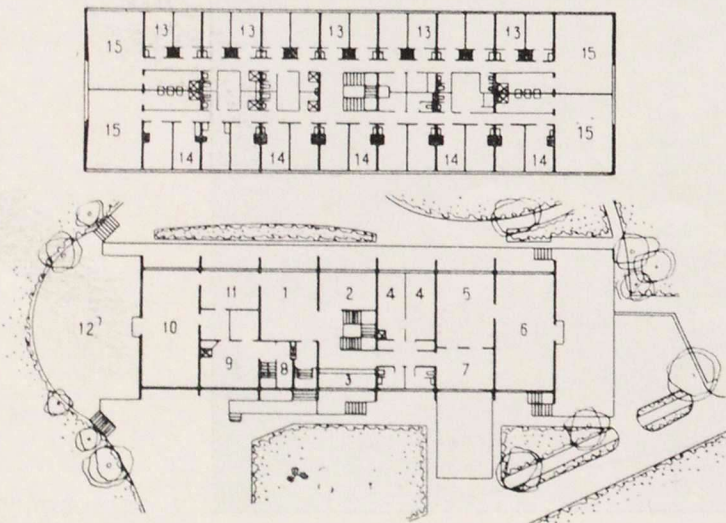
Рентабельность предприятий питания здесь достигается путем строительства наряду с круглогодичными летних предприятий с сокращенным составом вспомогательных помещений и работающих на полуфабрикатах. Кроме того, широко используются автолавки, передвижные киоски и лотки, торгующие готовыми блюдами и холодными закусками. Такая система организации питания дает большой экономический эффект, так как позволяет значительно сократить объемы капитального строительства и уменьшает эксплуатационные расходы.

В настоящее время в Польше ведется разработка типовых проектов некоторых туристских сооружений. Созданы проекты кемпингов, в которые входят туристские домики, административно-хозяйственные павильоны, санитарные блоки. Наряду с этим во многих случаях туристские учреждения строятся по индивидуальным проектам с применением типовых индустриальных изделий.

В связи с тем что туристское строительство часто осуществляется в труднодоступных местах, большую роль играет снижение веса применяемых материалов и конструкций. Учитывая это обстоятельство, а также необходимость индустриализации строительства, польские архитекторы внедряют прогрессивные строительные материалы с малым объемным весом (эффективные

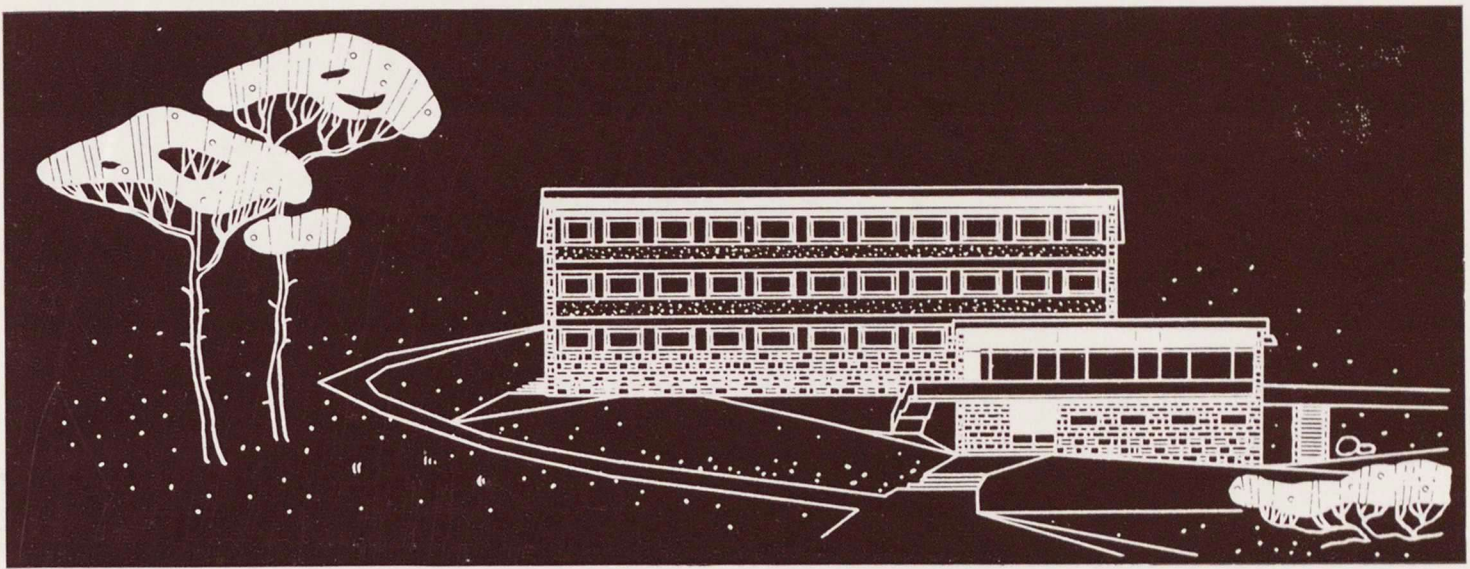


ТУРИСТСКАЯ БАЗА НА ГОРЕ КАЛАТУВКА



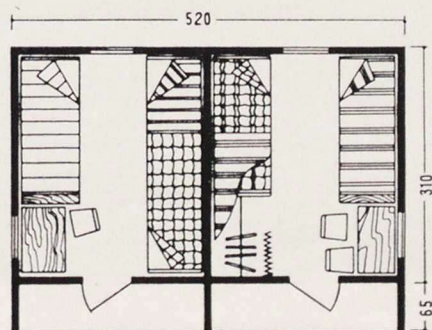
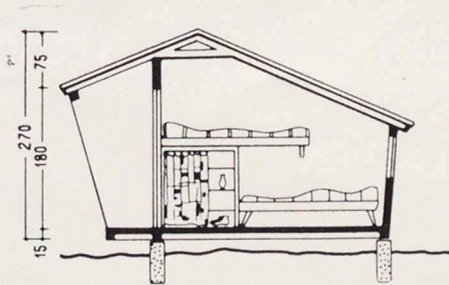
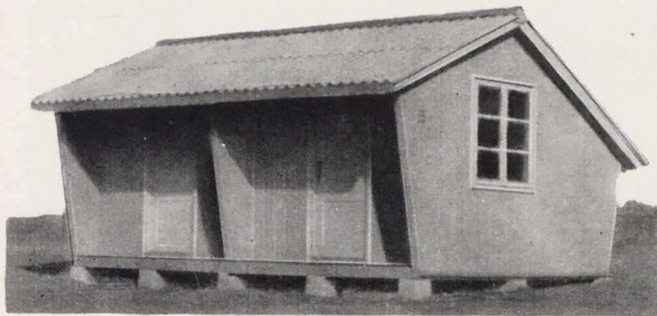
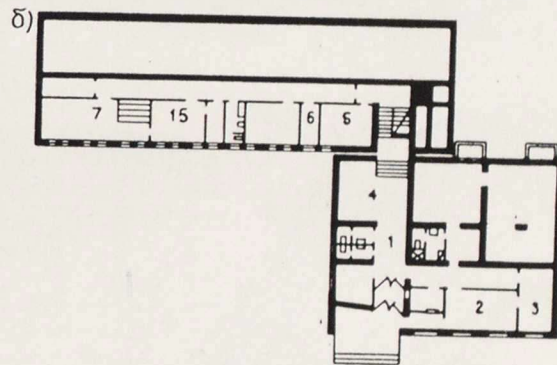
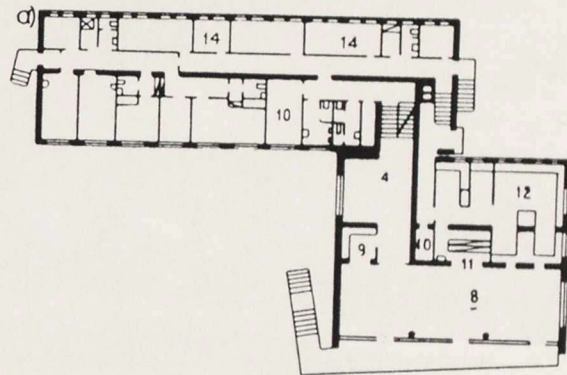
ТУРИСТСКАЯ БАЗА В г. ПЛОЦКЕ. ОБЩИЙ ВИД И ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ

1 — холл; 2 — гардероб; 3 — портье; 4 — комната администрации; 5 — клубное помещение; 6 — библиотека-читальня; 7 — холл; 8 — кладовая; 9 — кухня; 10 — кафе на 64 места; 11 — буфет; 12 — терраса; 13 — двухместная комната; 14 — трехместная комната; 15 — комната на 12 мест.



ТУРИСТСКАЯ БАЗА В г. ШЛАВЕ (ПРОЕКТ). ПЕРСПЕКТИВА И ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ: ЦОКОЛЬНОГО (а), ПЕРВОГО (б)

1 — вестибюль; 2 — помещение для хранения лыж; 3 — мастерская; 4 — холл; 5 — помещение для сушки одежды и обуви; 6 — склады; 7 — прачечная; 8 — столовая; 9 — кухня для самостоятельного приготовления пищи; 10 — кладовая; 11 — буфет; 12 — кухня; 13 — комната администрации; 14 — склады



ЛЕТНИЙ ДОМИК НА 6 ЧЕЛОВЕК. ОБЩИЙ ВИД, РАЗРЕЗ, ПЛАН

утеплители, алюминий). Однако там, где это целесообразно и экономически выгодно, с успехом используются и местные строительные материалы — дерево, естественный камень, камыш.

Современные материалы и передовая строительная техника удачно сочетаются с традициями национального зодчества. Польские архитекторы часто обращаются к народным мотивам в деталях зданий, рисунках полов, витражах, ограждениях балконов, лестниц. Мебель и светильники гармонируют с архитектурой здания и сохраняют традиционный колорит. В интерьерах и экстерьерах «сосуществуют» стены из неоштукатуренного камня и алюминия, стекло и деревянные потолки, цветная майолика и резьба по дереву.

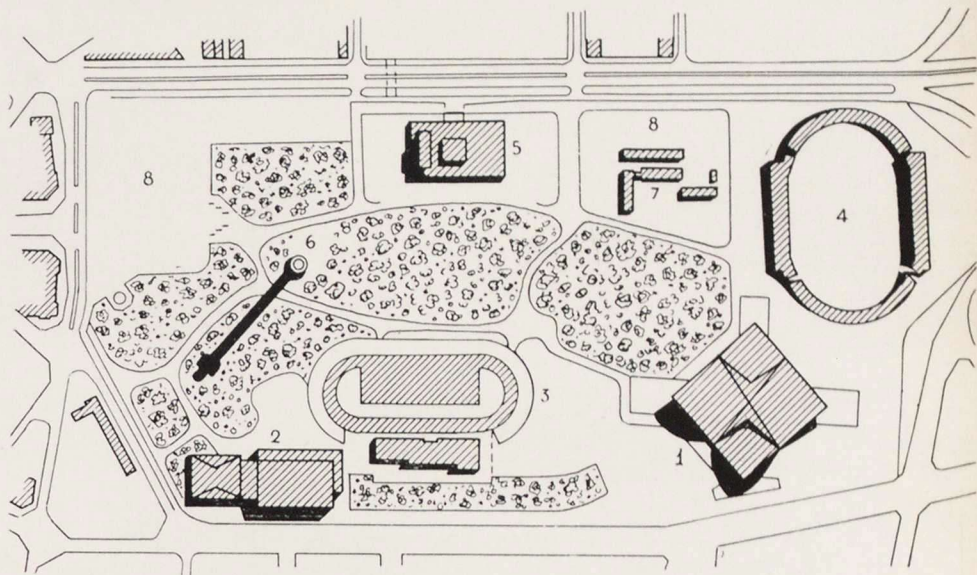
Опыт туристского строительства в Польше интересен архитектурно-планировочными и конструктивными решениями. Знакомство с ним, несомненно, обогатит наших архитекторов, занимающихся туристским строительством.



Общий вид олимпийского комплекса. На переднем плане — конькобежный стадион, за ним — новый крытый стадион

# Олимпийский комплекс в Гренобле

В. КУЙБЫШЕВ, кандидат архитектуры



С 6 по 18 февраля 1968 г. в Гренобле проходили X зимние Олимпийские игры. Город, со всех сторон окруженный снежными Альпами, расположен в долине рек Изер и Драк, на высоте 220 м над уровнем моря.

Этот растущий город развивается как крупный научный и университетский центр; город искусства, туризма и спорта; центр электропромышленности. Эти основные направления развития города символизируют три красные розы, изображенные на его гербе.

Открытие Олимпиады состоялось на специальном стадионе, расположенном в южной части города, около Олимпийской Деревни. На высоте 30 м находилась чаша с олимпийским огнем, который горел в течение всех 13 дней игр. Этот стадион на 60 тыс. зрителей с деревянными трибунами на трубчатых конструкциях был построен только для одного мероприятия — открытия Олимпиады!

Олимпийские игры проводились в самом Гренобле и его окрестностях. Так, например, соревнования горнолыжников проходили в Шамруссе, в 30 км; лыжные гонки — Стране, в 35 км., бобслей в Альп д'Юз, в 62 км; спортивные сани в Вилар де Лан, в 30 км; прыжки с трамплина в Сен-Низье, в 17 км от Гренобля. Такая рассредоточенность вызвала ряд неудобств главным образом транспортного порядка.

Основным центром Олимпиады был спортивный комплекс в парке Поля Мистрала, который находится в Новом Гренобле. В этом парке располагались организационный комитет Олимпийских игр, городской стадион с футбольным полем, беговой дорожкой, велотреком и кольцевыми трибунами на 30 тыс. мест; новая мэрия; смотровая башня; конькобежный стадион, крытый каток и новый крытый ледяной стадион — Стад де гласс.

Конькобежный стадион был открыт в ноябре 1966 г. На нем проходили олимпийские соревнования по скоростному

бегу на коньках и тренировки фигуристов. Искусственная ледяная дорожка представляет собой овал длиной 400 м. Ледяная дорожка шириной 14 м состоит из двух полос: шириной 5 м — для соревнований и одной в 4 м — для разминки. Длина прямых участков между поворотами — 112 м.

На арене имеется площадка размером 30×112 м для тренировки фигуристов. Для образования искусственного льда устроена бетонная плита площадью 8860 м<sup>2</sup>, толщиной 12 см. Внутри плиты проходит 118 км стальных труб, по которым пропускается жидкий аммиак, создающий на поверхности плиты температуру — 7°.

С южной стороны ледяной арены расположена трибуна для зрителей на 8 тыс. мест и здание, в котором находятся помещения для спортсменов, технического персонала, администрации и механизмов, шлифующих лед. Над трибунами находится специальное помещение с кабинками для судей, дикторов, комментаторов и журналистов. Вторая трибуна — на 2 тыс. мест расположена с северной стороны ледяной арены.

Крытый каток был построен архитектором Александром Гишаром и открыт в ноябре 1963 г. На этом катке проходил Олимпийский турнир хоккеистов восьми команд группы «Б», а также тренировки фигуристов. В 1964 г. здесь проводилось первенство Европы по фигурному катанию.

Здание катка представляет собой прямоугольный объем размером в плане 73,3×56,7 м. Он перекрыт алюминиевым гофрированным сводом по 10 клееным многослойным аркам из ели, которые пропитаны антисептическим и противовоспламеняющимся раствором. Пролет арок — 52,74 м; шаг — 8 м; высота зала — 15,65 м. Шарнирные пяты арок с северной стороны находятся на уровне земли, а с южной — подняты на верхний задний край трибун.

Трибуна в 19 рядов, имеет 2500 откидных кресел. Ширина места — 48 см., глубина ряда — 80 см. Под трибунами распо-

## Генеральный план комплекса в парке Поля Мистрала

1 — новый крытый стадион; 2 — крытый каток и боулинг; 3 — конькобежный стадион; 4 — городской стадион на 30 тыс. мест; 5 — новая мэрия; 6 — смотровая башня; 7 — Организационный комитет олимпийских игр; 8 — автостоянки

ложены подсобные помещения для спортсменов, зрителей, обслуживающего персонала и администрации.

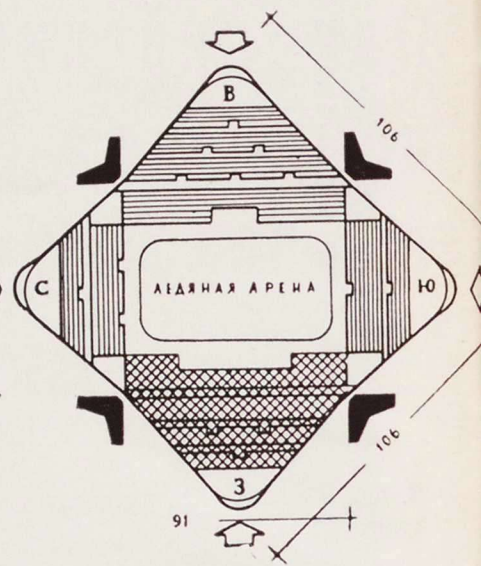
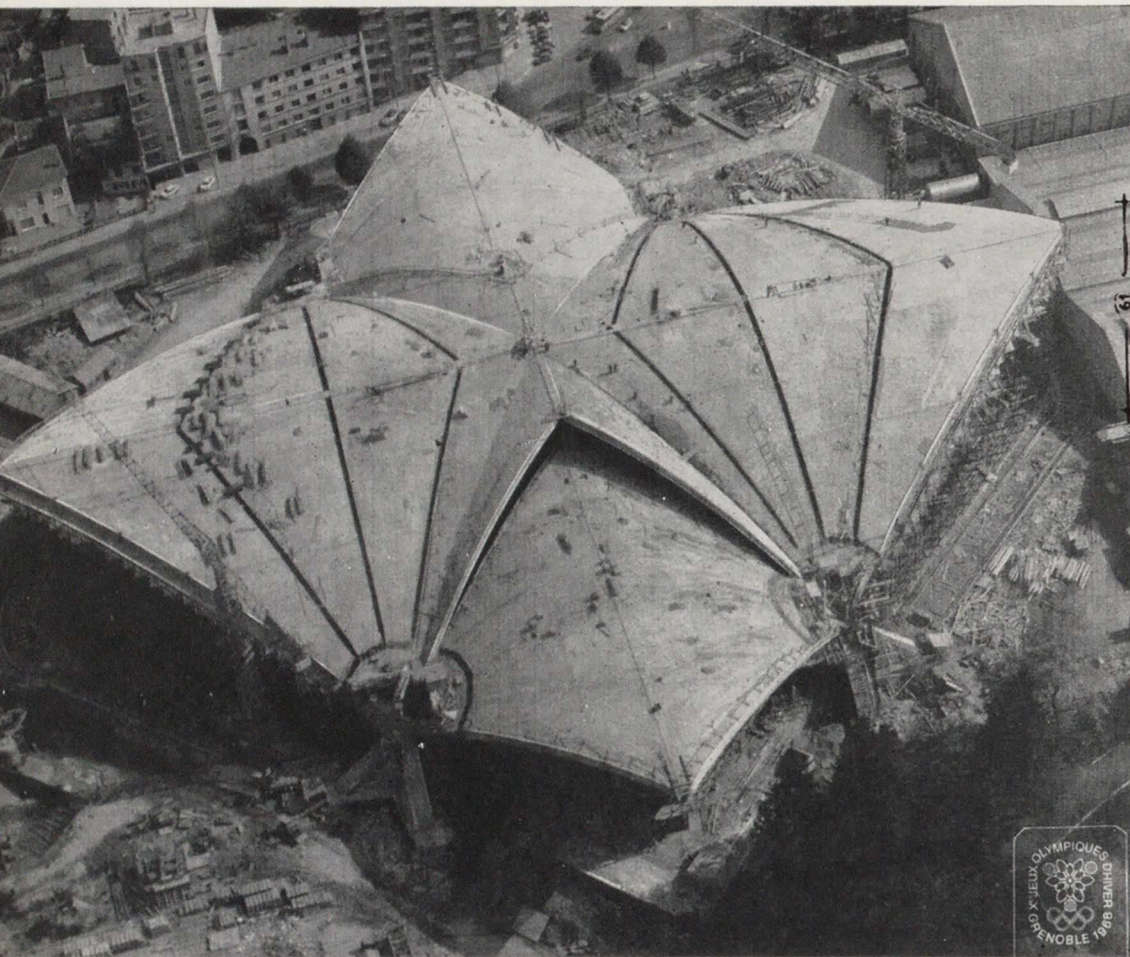
Ледяная арена размером 30×60 м имеет хоккейный борт высотой 1,1 м с радиусом закругления на углах — 6 м; система охлаждения — аммиачная. Вертикальное остекление с двух продольных сторон зала позволяет проводить соревнования при естественном свете.

Все деревянные части интерьера — торцовые стены, кресла трибун, клееные арки и подшивной потолок — покрыты прозрачным янтарным лаком, сквозь который видна структура и цвет дерева. Простота конструктивного решения, небольшой масштаб всего сооружения и золотисто-янтарный тон всего интерьера создают приятное впечатление.

С восточной торцовой стороны катка расположены хладоцентр, компрессорная и помещения для механизмов, шлифующих лед. С западного торца к катку примыкает здание для игры в боулинг (разновидность кегельбана). Между катком и помещением для боулинга расположены ресторан и бар. Стекланые стены позволяют посетителям, сидя за столиками, наблюдать за соревнованиями, проходящими на ледяной арене, или за игрой в боулинг.

Здание крытого катка и боулинга облицовано гофрированным алюминием в сочетании с застекленными поверхностями. Деревянные переплеты и детали покрыты янтарным лаком.

Крытый стадион — уникальное сооружение, построенное специально для

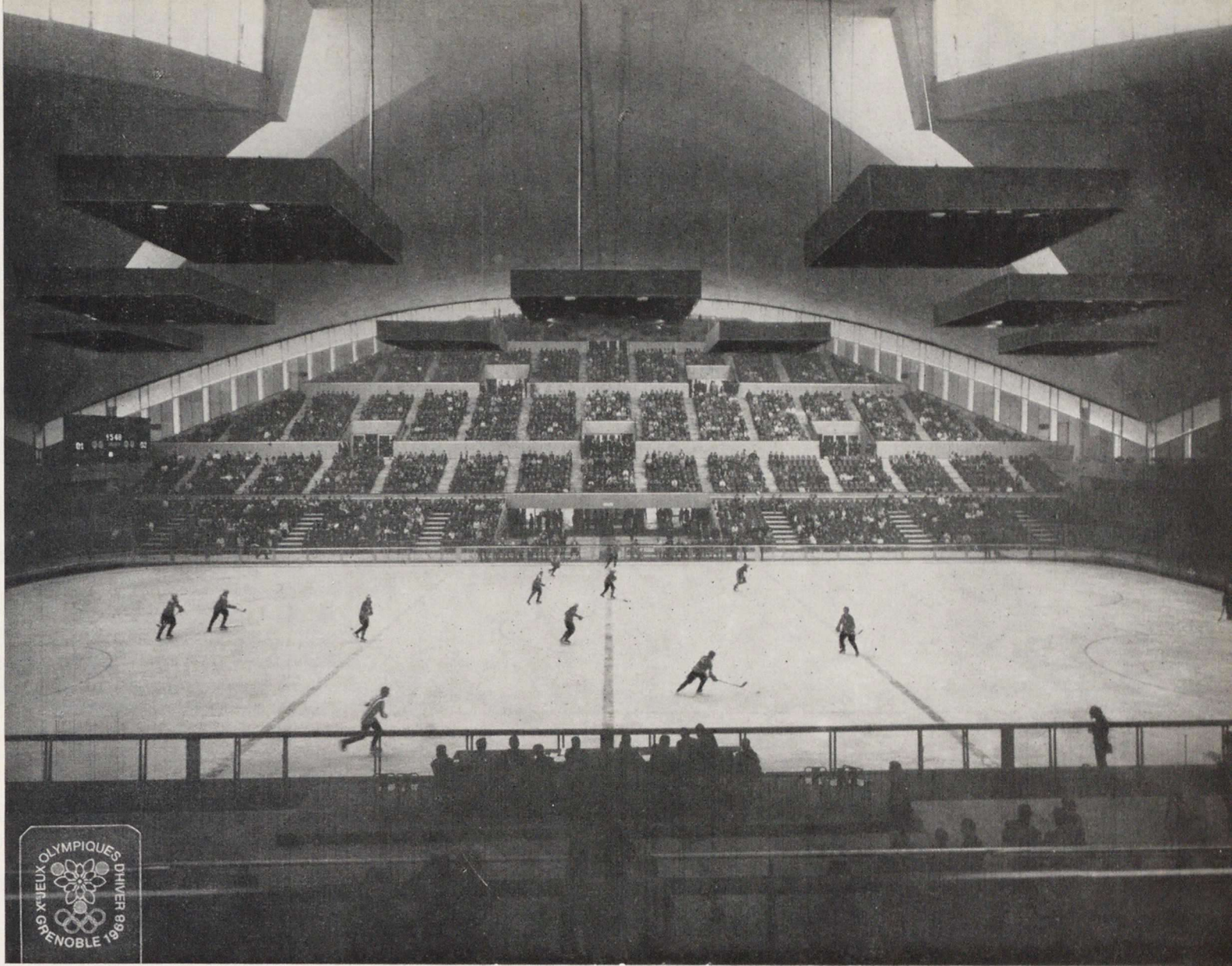


План крытого стадиона Стад де гласс

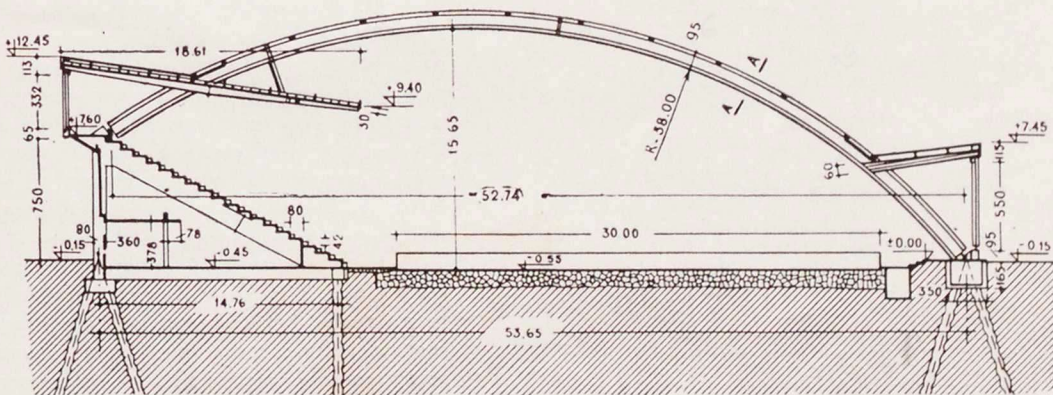
Крытый стадион. Вид перекрытия сверху

Западный фасад крытого стадиона

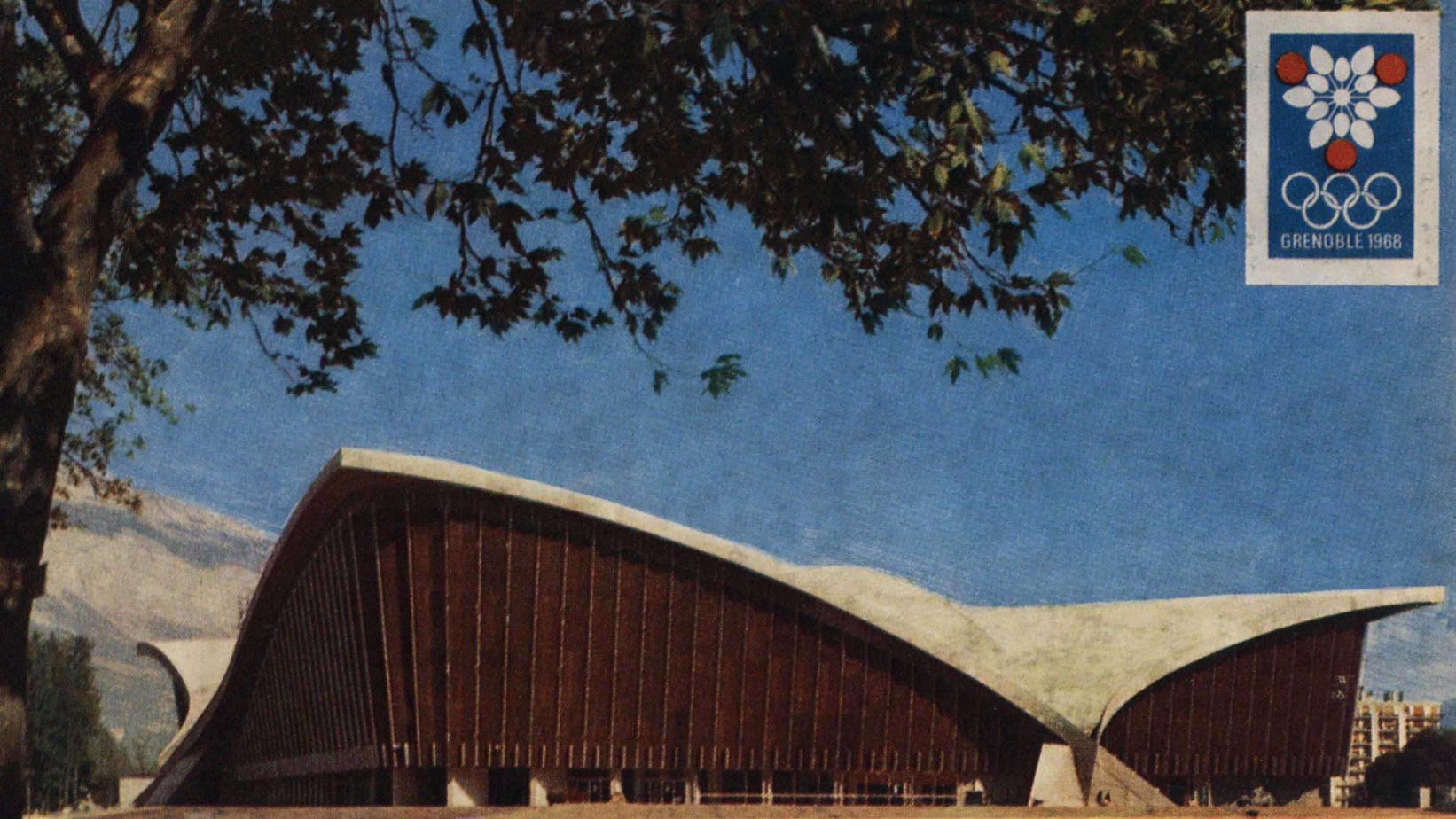




Арена и восточная трибуна стадиона



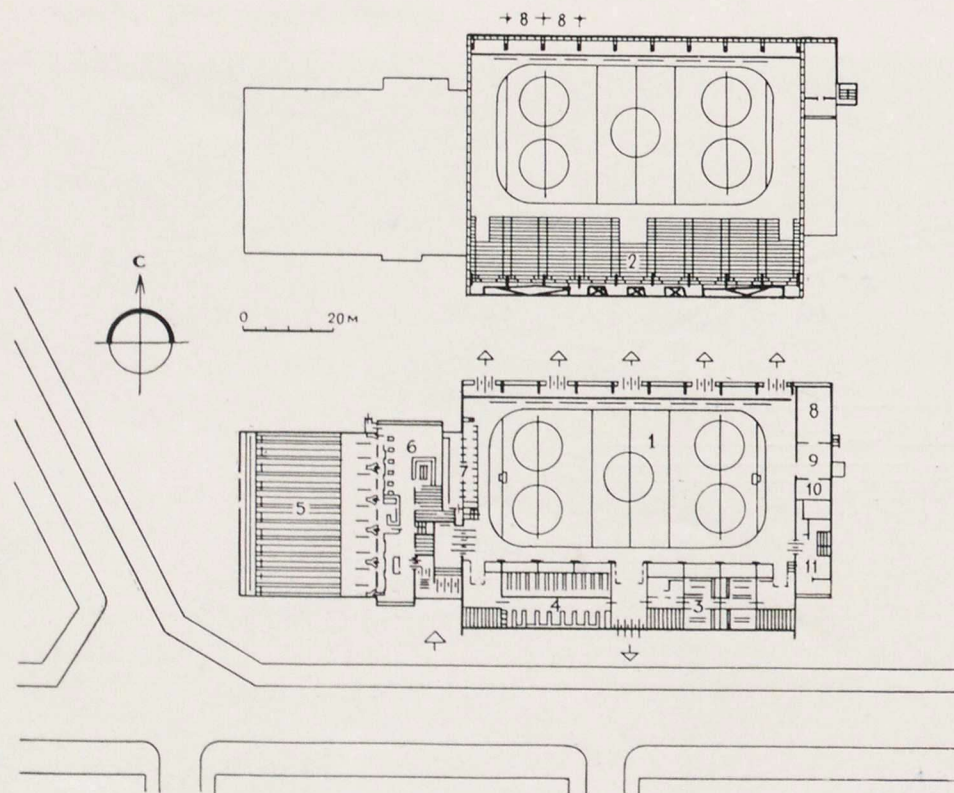
Крытый каток. Поперечный разрез



Новый крытый стадион Стад де гласс

**Крытый каток и боулинг. Планы первого и второго этажей**

1 — ледяная арена, 30×60 м; 2 — трибуна на 2,5 тыс. мест; 3 — помещения для спортсменов; 4 — помещения для персонала и гардероб; 5 — боулинг; 6 — ресторан; 7 — бар; 8 — холодильный центр; 9 — гараж; 10 — трансформаторная; 11 — администратор



Х зимних Олимпийских игр. Его можно назвать «эпицентром» Олимпиады. Здесь проводились соревнования, привлекавшие наибольшее число зрителей: турнир восьми сильнейших хоккейных команд мира, все соревнования фигуристов, церемонии награждения медалями всех сильнейших спортсменов Олимпиады; здесь состоялось и торжественное закрытие Олимпиады.

Крытый ледяной стадион, построенный архитекторами Робером Демартини и Пьером Жюнилоном, открыт 5 октября 1967 г.

Главная особенность этого сооружения состоит в необычном и смелом решении системы перекрытий. Ледяной стадион в плане имеет форму квадрата со сторонами 106×106 м. Большая ось арены расположена по диагонали этого квадрата и проходит с севера на юг. Стадион перекрыт двумя цилиндрическими сводами различных пролетов и высоты, из монолитного железобетона. Пролет большого свода с осью запад — восток равен 91 м, и имеет стрелу подъема 19 м. Пролет малого свода с осью север — юг равен 61 м, стрела подъема — 14 м. Таким образом, конек большого свода выше конька малого на 5 м. В стыке этих сводов расположены два стреловидных отверстия с вертикальным остеклением. Они служат для естественного освещения зала и его вентиляции. Угловые выносы сводов, по отношению к их четырем опорам, различны. Большой свод имеет выносы по 44 м, а малый — 33 м.

Все железобетонное перекрытие, которое условно можно назвать «крестовым сводом», весит 10 тыс. тонн (т. е. больше, чем Эйфелева башня!). Оно опирается на четыре

мощных устоя, расположенных на продолжении диагоналей прямоугольной арены. Каждый из устоев имеет фундамент из 12 свай диаметром 1 м и глубиной 30 м. Площадь перекрытия — 14 тыс. м<sup>2</sup>. Оно имеет четыре внутренних водостока, расположенных в четырех опорных устоях. Своды перекрытия — полые, толщиной 8 см. Между верхней и нижней поверхностью железобетонного свода имеется пространство в 130 см, в котором специально оставлена деревянная опалубка — для улучшения термоизоляционных свойств перекрытия.

Своды имеют температурные швы, заполненные каучуковой прокладкой. Высота сводов над средней частью арены — 28 м.

Ледяная арена размером 30×60 м имеет прозрачные хоккейные борта из плексигласа высотой 1,2 м; радиус закругления бортов на углах — 6 м. Для образования льда, в бетонной плите толщиной 12 см проходит 20 км стальных труб, по которым пропускается жидкий аммиак. Холодильная установка мощностью 750 тыс. фрит/час и компрессорная находятся в цокольном этаже.

Особо следует отметить удачное в плане решение трибун. Основная масса зрителей расположена в выгодных зонах наблюдения и максимально приближена к арене, невыгодные «диагональные» места отсутствуют. Трибуны рассчитаны на 12 тыс. зрителей. Каркас трибун не связан с конструкциями перекрытия и имеет собственный свайный фундамент.

Все четыре трибуны изолированы друг от друга и имеют отдельные входы. Боковые трибуны — западная и восточная — состоят из пяти ярусов, торцовые — северная и южная — из трех ярусов. Прямолинейные ряды мест расположены параллельно сторонам арены. Ширина одного места — 45 см; глубина ряда — 80 см. Сидения сделаны из эластичной прессованной пластмассы, позволяющей наклонять спинку вперед. На западной трибуне имеются 630 специальных мест для прессы и 104 кабины для радио- и телекомментаторов.

В подтрибунных пространствах расположены различные помещения: для зрителей, прессы, администрации и технического персонала. Помещения для спортсменов находятся в цокольном этаже. Они изолированы и имеют отдельный вход с восточной стороны.

Искусственное освещение зала осуществляется при помощи 11 осветительных платформ размером 6×6 м, подвешенных над ареной. Эти платформы имеют 176 iodных прожекторов мощностью по 1 тыс. ватт. В торцах зала расположены два электротабло. Вентиляция большого зала осуществляется через 40 специальных отверстий, расположенных в стенах фасадов; 55 аэротерм дают 200 тыс. м<sup>3</sup> воздуха в час.

Если интерьер большого зала производит благоприятное впечатление, то подтрибунные помещения и, особенно, фойе с серыми бетонными стенами, столбами и лабирин-

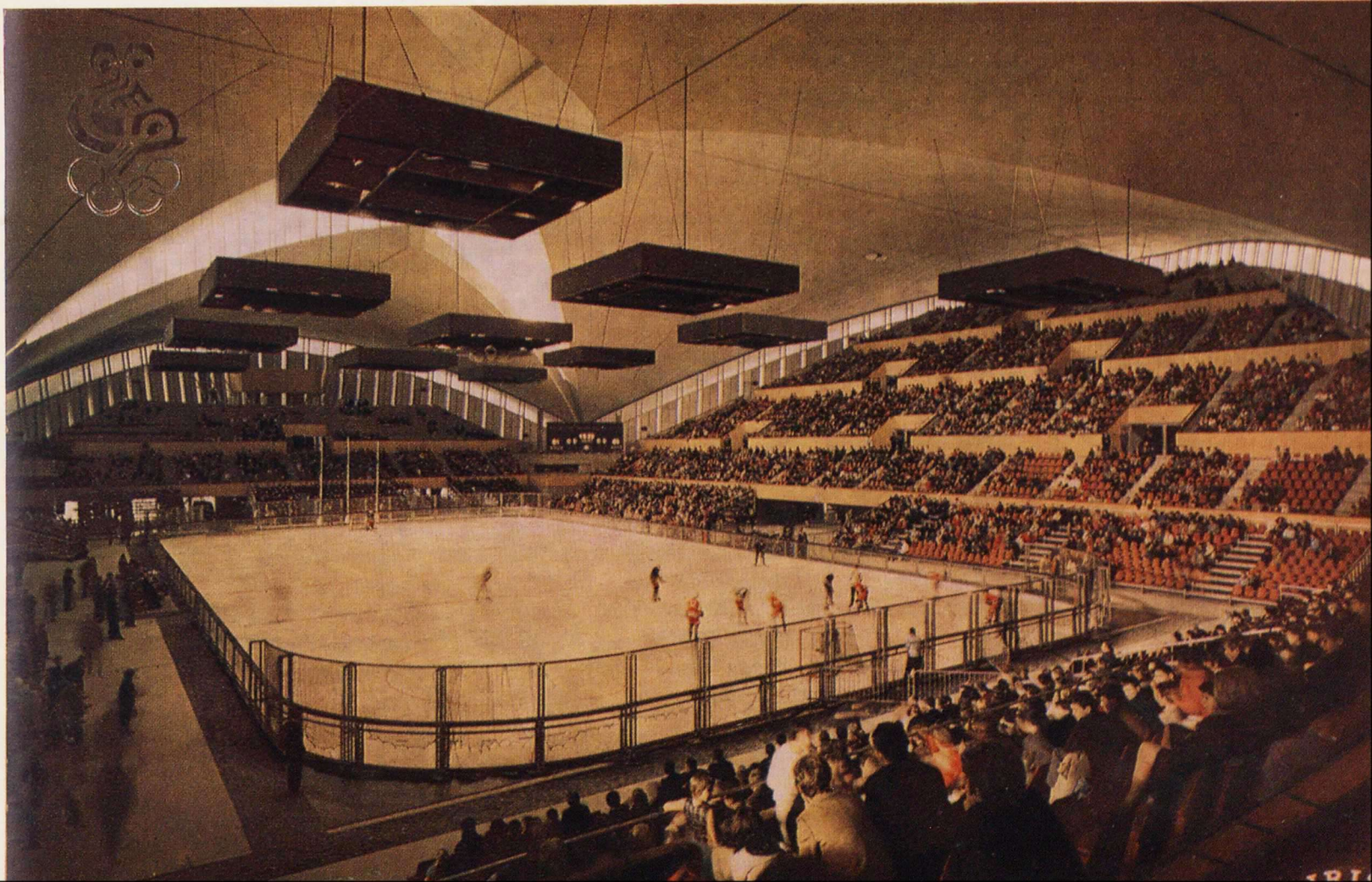
том лестниц, выглядят монотонными и унылыми.

Слегка наклонные фасады здания не несут никаких вертикальных нагрузок, так как они не связаны с конструкцией перекрытия и прикреплены к каркасу трибун. Фасады выполнены из вертикальных полос темного дерева, алюминия и стекла, хорошо контрастирующими с венчающей линией бетонных сводов. Вся нижняя часть фасадов остеклена, что позволяет видеть снаружи вестибюли и даже зал.

На строительство этого уникального сооружения потребовалось 20 тыс. м<sup>3</sup> бетона и 1500 тонн металлической арматуры. Крытый ледяной стадион строился полтора года, его стоимость — 46,321 млн. франков.

Новый крытый стадион — интересное, впечатляющее сооружение, значительный шаг в строительстве крупных универсальных сооружений такого рода. Безусловно, он будет главной достопримечательностью Гренобля. В дальнейшем зал ледяного стадиона предполагается трансформировать. На месте первого яруса трибун, который будет разобран, предполагается построить велотрек длиной 280 м, опоясывающий хоккейное поле. Намечается устроить круговую беговую дорожку.

Интерьер большого зала крытого стадиона





# ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ ЭСТОНИИ

Решением Центрального Комитета Коммунистической партии Эстонии и Совета Министров ЭССР за составление монографии «История эстонской архитектуры» коллективу авторов в составе Х. Юпрус, У. Каммал, В. Вага, Х. Моора, К. Тихазе, Э. Эдерберг, Л. Генс, В. Раам, Х. Ренник и Х. Арман в 1967 г. была присуждена премия Советской Эстонии. Эта высокая награда явилась закономерным завершением большой и сложной научно-исследовательской работы.

Подготовка монографии была начата в 1953 г. по инициативе Академии архитектуры СССР. Книга вышла в свет в 1965 году.

Это первое капитальное исследование истории архитектуры Эстонии, охватывающее период с VII тысячелетия до н. э. (первые археологические находки на территории республики) до настоящего времени. Авторами монографии проделана огромная работа по сбору и систематизации материалов, вошедших в труд. В книге около 600 фотографий, почти 70 листов чертежей, большой справочный материал.

Еще до подготовки этого издания вопросами истории архитектуры занимались несколько выдающихся ученых, в том числе и некоторые из авторов монографии. В Тартусском Государственном университете была собрана фототека, имелись обмерные чертежи уникальных зданий. Однако эти исследования и материалы были недостаточно систематизированы и ограничивались в основном фиксацией и анализом наиболее выдающихся памятников средневековой архитектуры. Изданные труды были посвящены отдельным зданиям или ансамблям и не давали представления о развитии архитектуры на территории республики в целом.

Главная заслуга редакторов и авторов труда и ценность монографии в том, что здесь собрано в систематизированном виде все ценное из архитектурного наследия, начиная с самых ранних времен и до нашего времени. Материал подобран с большой тщательностью и на прочной научной основе, поэтому монография, несмотря на популярную форму изложения, является авторитетным источником для дальнейших исследований.

Одними из первых в Эстонии авторы монографии рассматривают вопросы развития архитектуры на территории республики не в отрыве, а в связи с конкретными общественно-историческими условиями, с учетом экономических, бытовых, климатических и других факторов на основе научной методологии. В этом отношении показательна и заслуживает одобрения принятая авторами периодизация, проведенная в соответствии с основными этапами социально-экономического развития Эстонии.

Развитие архитектуры Эстонии в различные периоды характеризуется в сопоставлении с архитектурой соседних республик.

Авторы показывают особенности и отличия местной архитектуры, вскрывая, в меру возможностей, причины и истоки возникновения этих особенностей. Свообразие форм местной архитектуры прослеживается на всем протяжении строительной деятельности на территории Эстонии.

Хочется отметить хороший литературный язык монографии. К сожалению, книга издана лишь на эстонском языке с кратким резюме на русском и поэтому недостаточно доступна всем интересующимся.

Книга пользуется успехом — свидетельством этого является ее быстрая реализация. В настоящее время она стала библиографической редкостью, несмотря на большой для научного труда тираж — 8000 экземпляров. Об этом свидетельствуют и отзывы специалистов, в том числе зарубежных. Вскоре после выхода книги известный финский специалист по истории архитектуры профессор Эско Ярвентаус писал в журнале «Arkkitehti» (№ 5, 1965), что выход книги является важным событием в области архитектурной науки и дал труду высокую оценку. Положительный отзыв о книге дал и шведский профессор С. Карлинг в научном журнале «Fornvännen».

Теперь уже ясно, что этот труд заслуживает большего внимания. Вызывает недоумение, что в своем довольно подробном обзоре «Архитектурная наука в СССР», опубликованном в журнале «Архитектура СССР» № 11 за 1967 г. кандидат архитектуры Н. П. Былинкин не упомянул эту монографию. Повидимому необходимо, чтобы с книгой ознакомился более широкий круг специалистов и высказал о ней свое мнение в печати.

Мне представляется, что, учитывая большой интерес к этой книге следует взвесить возможность ее переиздания на русском языке, с резюме на немецком, английском и французском. Это сделало бы монографию доступной широкому кругу специалистов и всех интересующихся архитектурой и искусством.

В последнее время очень интересные работы проводились научно-реставрационной мастерской и НИИСтроительства Госстроя ЭССР, а также другими организациями, получено много новых данных и фактов о развитии архитектуры и градостроительства в Эстонии.

Включение их в этот труд сделало бы его еще более полным и интересным. В случае переиздания, следовало бы уточнить авторство в отношении некоторых памятников, а также расширить отдельные разделы.

Перевод и переиздание монографии — задача, конечно, сложная. Но достоинства книги и интерес, которые она вызвала, оправдают затраты.

Л. Волков, кандидат архитектуры

## Поздравление

Редакция сердечно поздравляет с 60-летием со дня рождения архитекторов: **АЛИМОВА Вячеслава Сергеевича, БУТЫРИНА Дмитрия Сергеевича, ИОХЕЛЕСА Евгения Львовича, МУРАВЬЕВА Бориса Викторовича, ОУРИНА Павла Ивановича, ПЕТРОВА Льва Аркадьевича, РАТЬКО Игоря Николаевича, СУМБАДЗЕ Лонгиноза Захарьевича, ТОМАХА Модеста Ивановича, ХЛУДНЕВСКОГО Михаила Георгиевича.**

Желаем юбилярам новых творческих успехов в благородном труде на благо нашей советской архитектуры, хорошего здоровья и счастья.

Les problèmes de la planification et de la construction de la ville de Togliatti. B. Roubanenko, V. Chkvarikov, Y. Botcharov, E. Koutyriov.

Détermination de la rationalité des délais de reconstruction d'un massif d'habitation urbain. M. Vaynberg, E. Kracheninnikova. Au sujet de l'élaboration de la théorie de la fiabilité des édifices et ouvrages. B. Kolotilkin.

L'architecture des usines de machines-outils. G. Agranovitch, N. Skoulatchova. Les principes de planification architecturale des cantines d'usines. L. Sherman.

Théorie des erreurs dans les calculs grapho-analytiques de l'insolation des locaux. D. Maslennikov.

L'étude et la construction des édifices et ouvrages publics nécessitent des améliorations radicales. L. Gohman, Y. Dykhovitchny, N. Nikitine, A. Roumiantsev, B. Schépétov.

Les maisons d'habitation à galeries dans les régions méridionales du pays. I. Orlov.

Le complexe olympique de Grenoble. V. Kouïbychev.

Chronique.

Problems of planning and building the town of Togliatti. B. Rubanenko, V. Shkvarikov, Y. Bocharov, E. Kutiryev.

Determining the expedient period for reconstructing a residential district of a large city. M. Vainberg, E. Krashenninnikova. To the development of the theory of reliability of buildings and structures. B. Kolotilkin. The architecture of machine-tool plants. G. Agranovich, N. Skulacheva.

Architectural and planning principles of designing factory dining rooms. L. Sherman.

The theory of errors in grapho-analytical calculations of the insolation of premises. D. Maslennikov.

The design and construction of civil buildings and structures requires basic improvement. L. Gokhman, Y. Dikhovichniy, N. Nikitin, A. Rumyantsev, B. Schepetov.

Gallery residential buildings for the southern regions of the country. I. Orlov.

The Olympic complex in Grenoble. V. Kuibishev.

News items.

Probleme der Planung und der Bebauung der Stadt Togliatti. B. Rubanenko, W. Schkvarikow, J. Botscharow, E. Kutiryev.

Feststellung von zweckmäßigen Terminen für die Rekonstruktion des Wohnbezirks in einer Großstadt. M. Weinberg, E. Kraschenninnikowa.

Zur Frage der Entwicklung der Sicherheitstheorie für Gebäude und Bauwerke. B. Kolotilkin.

Architektur der Werkzeugmaschinenbetriebe. G. Agranowitsch, N. Skulatschewa. Architektur-Planungs-Grundlinien bei der Projektierung von Betriebskantinen. L. Sherman. Fehlertheorie bei graphischen und analytischen Berechnungen der Sonnenbestrahlung. D. Maslennikow.

Projektierung und Errichtung von öffentlichen Gebäuden und Bauwerken muß grundsätzlich vervollkommen werden. L. Gochmann, J. Djichowitschny, N. Nikitin, A. Rumjanzew, B. Schepetow.

Galerie-Wohnhäuser für südliche Gebiete des Landes. I. Orlov.

Olympia-Komplex in Grenoble. W. Kyibjischew.

Chronik.

## В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

Планировочная структура столичных городов и их центров.

В. Лавров

Планировка и застройка сел Белоруссии. Н. Диваков

Принципы формирования сельских поселков в Литовской ССР.

В. Тимофеев

Организация сети физкультурно-спортивных сооружений в городах. В. Машинский

Современные тенденции в проектировании крытых спортивных арен. Н. Резников

Автономно-секционный принцип в проектировании заводов точного машиностроения. И. Гохарь-Хармандарян

Проблемы борьбы с шумом в городах. Н. Морозов, Г. Осипов, И. Карагодина, И. Шишкин

Из зарубежного опыта. Реконструкция города Витри (Франция).

Ж. Розенбаум

И другие статьи

## К АВТОРАМ

*Редакция журнала «Архитектура СССР»*

*просит авторов, присылающих статьи, сообщать свою фамилию, имя и отчество полностью, указывать специальность (архитектор, инженер), ученую степень, место работы, должность, домашний адрес и телефоны.*

*Статьи должны быть перепечатаны на машинке в двух экз. через два интервала и подписаны авторами. Размер статей — около 6—8 страниц, но не более 12—15 стр. Фотоиллюстрации — хорошего качества, отпечатанные на глянцево́й бумаге; чертежи (в том числе и на фото) — четкие, с минимально необходимым количеством цифр, надписей, допускающие снятие кальки без пересъемки и увеличения. Размеры фото, в среднем, 13×18 см, в некоторых случаях — до 18×24; чертежи примерно в таких же размерах.*

*Рукописи и иллюстрации не возвращаются.*

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

К. И. ТРАПЕЗНИКОВ (главный редактор), 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

Научные редакторы: Н. Л. Дмитриева, Е. В. Мельников, Г. М. Анциферова, старший редактор М. В. Евсеева, редактор А. П. Филипова, младший редактор Л. Ю. Боброва.

Художественный и технический редактор Л. Н. Брусина  
Корректор Е. Н. Кудрявцева

Сдано в набор 11.IV 1968 г.  
Подписано к печати 28.V 1968 г.  
Формат бумаги 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, 8 печ. л.  
УИЛ—10,8. Тираж 17.370.  
Т-05553. Цена 80 коп.  
Зак. 3628.

Московская типография № 5 Главполиграфпрома.  
М.-Московская, 21.

Обложка художников А. Дуданова, В. Кириллова.



**Верхний свет —  
наиболее естественный  
и эффективный**

Новейшие материалы и конструкции обеспечивают создание простейших форм фонарей верхнего освещения. Такие фонари легко и просто монтируются, абсолютно водонепроницаемы, не требуют ухода и вполне пригодны для суровых климатических условий Севера.

На снимках:  
наружный вид плоской крыши с куполами из акрилопласта, которые размещены над пролетами между балками железобетонного кессонного перекрытия;  
внутренний вид центрального зала банка в Лахти с освещением через купола из акрилопласта.

SUOMEN KATTOKUPUNTENTAITEN  
YHDISTYS

**sky**

Oy Sky  
Lönnrotinkatu 39 B  
Helsinki 18, puh. 644 070, 644 080

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ АКЦИОНЕРНОГО  
ОБЩЕСТВА С К Ю. ЛЕННРУТИНКАТУ 39 Б, 31  
ХЕЛЬСИНКИ 18 СУОМИ.

За информацией обращаться по адресу: Москва, М-461,  
ул. Каховка, дом 31, В/О «Внешторгреклама».

