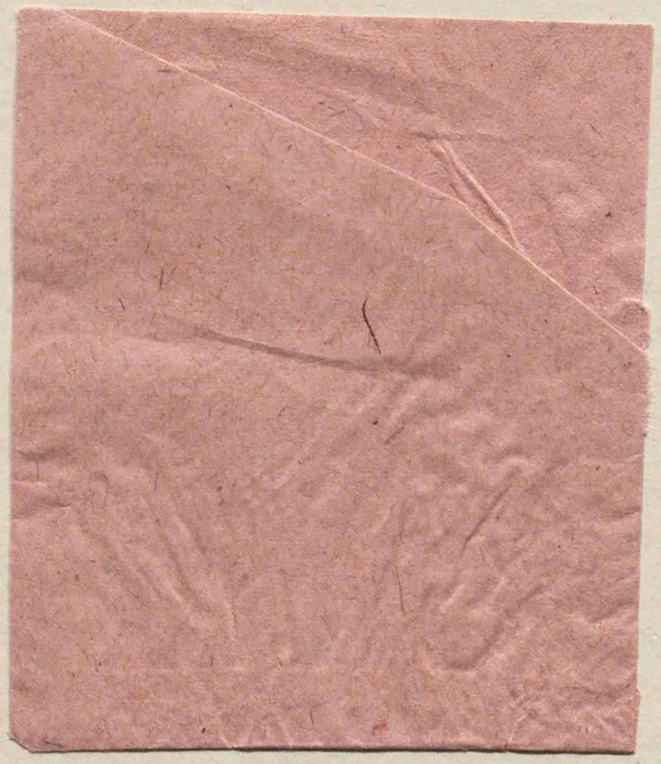


1 1965

АРХИТЕКТУРА СССР

АРХИТЕКТУРА СССР

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

1

1965

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ЖИЛОГО РАЙОНА И МИКРОРАЙОНА

1—3 декабря 1964 года в Москве проходило научно-техническое совещание по планировке и застройке жилых районов и микрорайонов, созванное Госстроем СССР и правлением Союза архитекторов СССР. В нем приняли участие главные архитекторы городов, представители научно-исследовательских и проектных организаций, руководители местных организаций Союза архитекторов.

Совещание открыл председатель Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР **М. В. Посохин**. С докладом «Жилой район и микрорайон» выступил заместитель председателя Госкомитета **Н. В. Баранов**.

В работе совещания принимали участие секретарь ЦК КПСС **А. П. Рудаков,** заместитель Председателя Совета Министров СССР, председатель Госстроя СССР **И. Т. Новиков,** заведующий Отделом строительства ЦК КПСС **А. Е. Бирюков,** заместитель председателя Госстроя СССР **А. И. Сливинский,** председатель правления Стройбанка СССР **С. З. Гинзбург.**

Отчет о совещании будет опубликован в следующем номере журнала.

К совещанию была организована большая выставка. Ниже публикуется ряд материалов из вводного раздела выставки, посвященного основным принципам формирования жилых районов и микрорайонов советских городов. Эти работы были подготовлены ЦНИИП градостроительства.

Материалы института показывают как лозунг партии «Все во имя человека, для блага человека» воплощается в сложный комплекс градостроительных принципов — от организации планировочной структуры города до деталей благоустройства и архитектуры малых форм.

Разработку основных принципов институт начал с города, в котором можно обеспечивать населению наилучшие условия для труда, быта и отдыха путем рациональной организации производственных зон, жилых районов, сети общественных и культурных учреждений, бытовых предприятий, транспорта, инженерного оборудования и энергетики.

Программа КПСС определяет пути создания условий для постоянного повышения жизненного уровня народа. Это достигается опережающим ростом общественных фондов потребления, которые являются главной социальной предпосылкой переустройства домашнего хозяйства в рациональное социалистическое хозяйство на основе широкого развития общественных форм обслуживания. Таким образом объединение жилища с общественным обслуживанием есть основа социального и структурного формирования жилой зоны города.

Институт подготовил также материалы, связанные с проведением мероприятий по дальнейшему оздоровлению условий жизни в городах, включая озеленение, обводнение

и борьбу с загрязнением воздуха с целью обеспечения санитарно-гигиенических требований и норм жилой застройки.

Учитывая, что в предстоящий период будет осуществлена программа коммунального благоустройства всех населенных мест, институт представил примеры комплексного осуществления прогрессивных технических решений инженерной подготовки и оборудования территории, устройства дорог и организации коммунальных кварталов. Последние обеспечивают укрупнение коммунальных предприятий, удешевление их эксплуатации и позволяют рационально использовать городскую территорию.

Определены также элементы внешнего благоустройства в микрорайонах и жилых районах, по видам обслуживания, например, для площадок около учреждений питания, торговли, бытового обслуживания и др.

Представленный материал разработан под руководством канд. арх. И. Конторович и Л. Кулага, всеми научными отделениями института. Ниже публикуется часть плакатов, в составлении которых участвовали канд. арх. И. Смоляр, канд. техн. наук В. Ходатаев, архитекторы К. Александер и А. Базилевич.

Институт рассматривает эту работу как начало нового этапа в разработке проблем планировки и застройки жилых районов и микрорайонов. Этот этап характеризуется новыми исследованиями в области перспективной организации быта населения, математическими методами вычисления оптимальных параметров жилых районов и микрорайонов и поисками новых композиционных решений, продиктованных дальнейшей индустриализацией строительства. Предложенные институтом общие принципы планировки и застройки жилых районов и микрорайонов нельзя рассматривать как окончательно установленные, нормативные; они представляют собой лишь подсобный материал для дальнейших творческих исканий.

Для того, чтобы показать как общие принципы формирования жилых районов и микрорайонов применяются в различных планировочных решениях, институт разработал экспериментальные проекты планировки и застройки жилых районов нового города. Эти проекты, публикуемые на стр. 10—15 (проекты разработаны под руководством канд. арх. И. Конторович. Вариант I — арх. И. Лялякиной, инж. Б. Черепановым, вариант 2 — арх. Н. Трубниковой при участии архитекторов А. Апарина, Н. Бекиной, К. Зиминой, Г. Машковой и Г. Рейзен, экономистов Р. Арнольд, Р. Зубовой, студентов МАИ Л. Бугаевской и Н. Григорьевой) показывают, что в зависимости от общего архитектурно-пространственного построения застройки, трассировки магистральных улиц, величины жилого района и микрорайонов, расстояния до общественного центра, от этажности жилых зданий, группировка и размещение обслуживающих учреждений решаются по-разному.

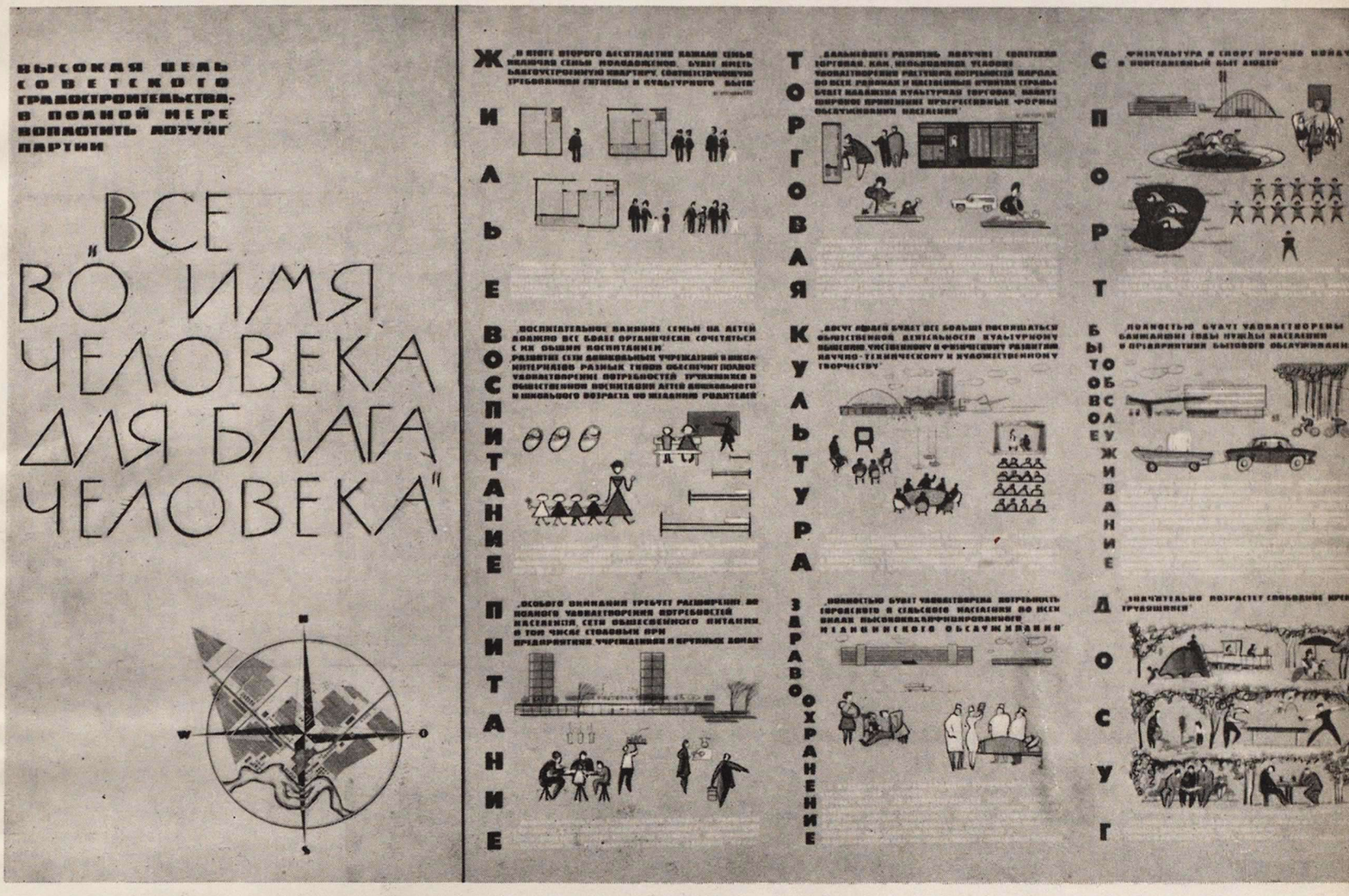
Наряду с разработкой материалов, показывающих основные принципы формирования жилой зоны города и экспериментальных проектов, ЦНИИП градостроительства провел анализ практики застройки жилых районов и микрорайонов.

КНИГА ИМЕЕТ

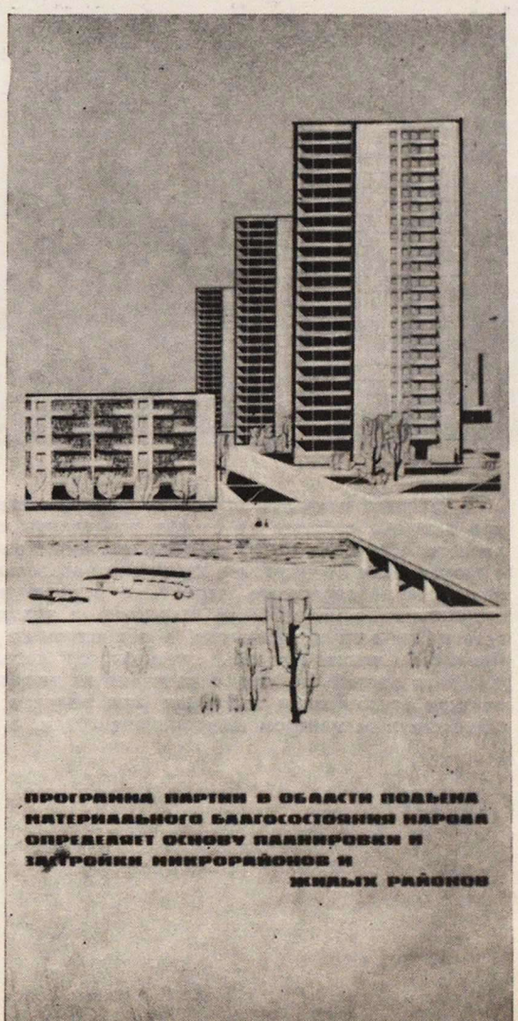
Листов печатных	Выпуск	В перепл. един соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	196 г.
8	2	1-2 1965				В	22	

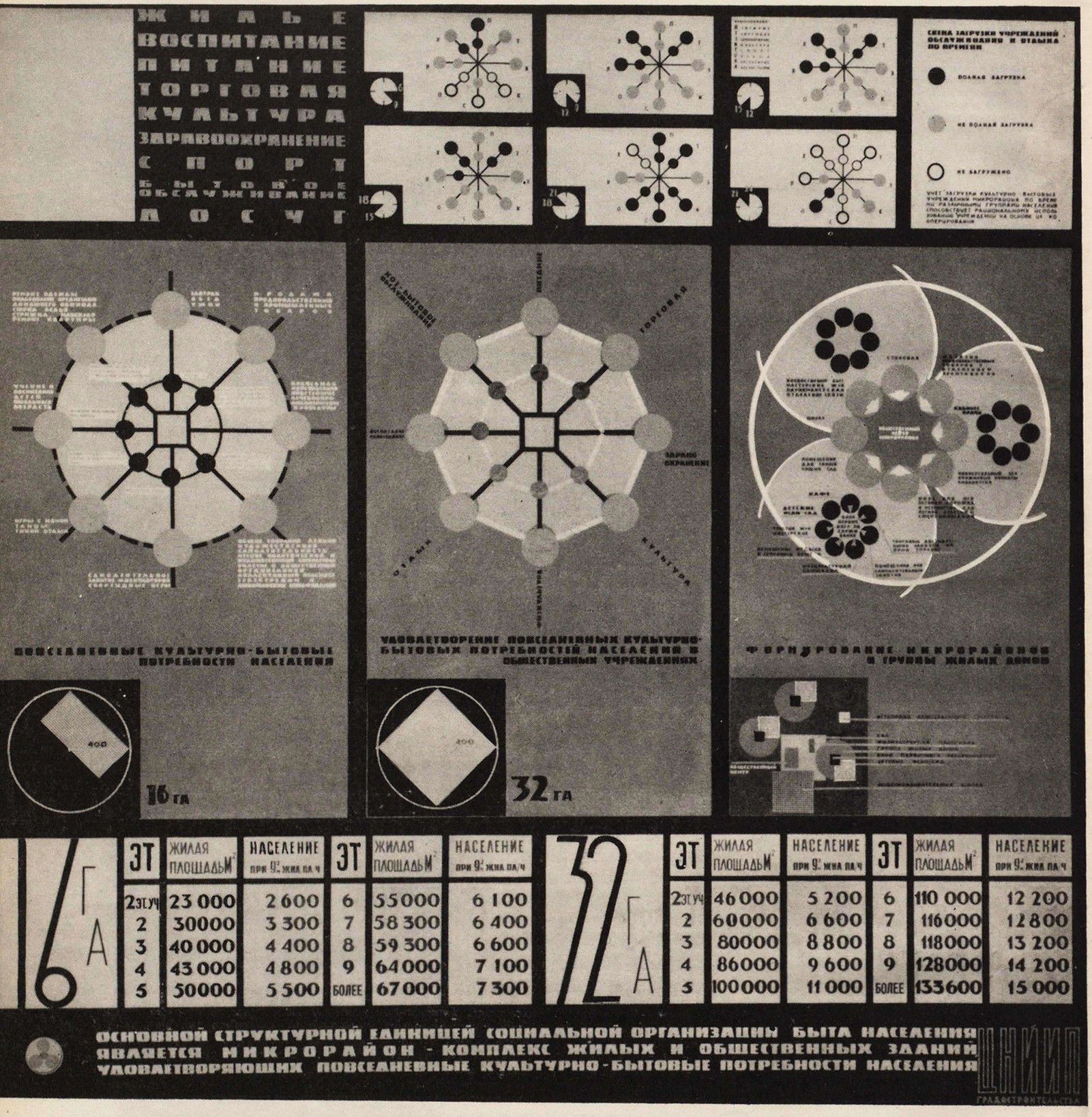
100

806



В таблице приведены положения Программы КПСС в области жилища, воспитания, торговли, культуры, здравоохранения, спорта, бытового обслуживания и отдыха. Эти положения Программы определяют основу формирования жилой зоны города (селитебной территории) и отдельных ее элементов — микрорайонов и жилых районов.





ЭТ	Жилая площадь м²	Население при 9 м² жил. пл./ч	ЭТ	Жилая площадь м²	Население при 9 м² жил. пл./ч
2 эт. уч	23 000	2 600	6	55 000	6 100
2	30 000	3 300	7	58 300	6 400
3	40 000	4 400	8	59 300	6 600
4	43 000	4 800	9	64 000	7 100
5	50 000	5 500	более	67 000	7 300

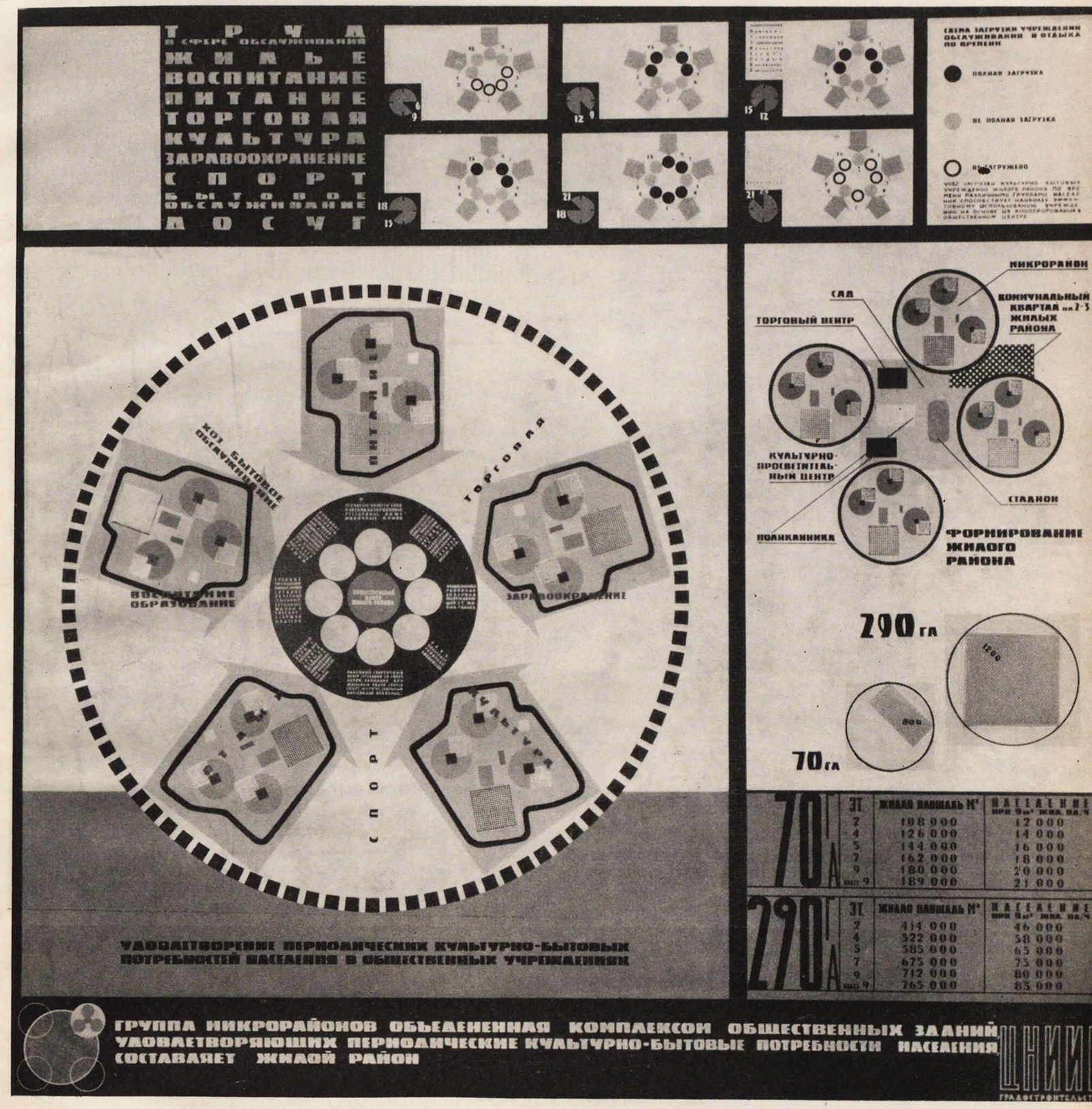
16 ГА

ЭТ	Жилая площадь м²	Население при 9 м² жил. пл./ч	ЭТ	Жилая площадь м²	Население при 9 м² жил. пл./ч
2 эт. уч	46 000	5 200	6	110 000	12 200
2	60 000	6 600	7	116 000	12 800
3	80 000	8 800	8	118 000	13 200
4	86 000	9 600	9	128 000	14 200
5	100 000	11 000	более	133 600	15 000

32 ГА

В таблицах показаны принципы формирования микрорайонов и жилых районов на основе разделения видов общественного обслуживания по степени приближения их к жилищу, в зависимости от частоты и характера пользования. Здесь определены повседневные, первичные и периодические культурно-бытовые потребности населения и возможности удовлетворения этих потребностей в общественных учреждениях. Приведены также данные о численности населения микрорайона и жилого района, о величине их территории в зависимости от этажности застройки (при радиусе обслуживания общественным центром микрорайона 400 м, а жилого района — 800—1200 м), а также условия формирования групп жилых домов и общественных центров повседневного и периодического назначения.

В верхней части таблиц представлены схемы загрузки учреждений обслуживания и отдыха в различные периоды времени с целью определения наиболее эффективного использования этих учреждений на основе их кооперирования в общественные центры. Различные типы общественных центров разработаны отраслевыми научно-исследовательскими и проектными институтами.


ТРУДА
В СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЖИЛЬЕ
ВОСПИТАНИЕ
ПИТАНИЕ
ТОРГОВЛЯ
КУЛЬТУРА
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
СПОРТ
БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ДОСУГ
СХЕМА ЗАГРУЗКИ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ОТДЫХА ПО ВРЕМЕНИ
ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА
НЕ ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА
НЕ ЗАГРУЖЕНО
ЖИЛЬЕ
ТОРГОВЛЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
КУЛЬТУРА
СПОРТ
ВОСПИТАНИЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ХОЗ. БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
МИКРОРАЙОН
КОММУНАЛЬНЫЙ КВАРТАЛ на 2-3 ЖИЛЫХ РАЙОНА
САД
ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР
КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТАДИОН
ПОДКАНАЛИЗИРОВАНИЕ
ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЛОГО РАЙОНА
290 га
1200
800
70 га
70 га
ЭТ. | ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ М² | НАСЕЛЕНИЕ при 9 м² жил. пл./ч
2 | 108 000 | 12 000
4 | 126 000 | 14 000
5 | 144 000 | 16 000
7 | 162 000 | 18 000
9 | 180 000 | 20 000
выше 9 | 189 000 | 21 000
290 га
ЭТ. | ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ М² | НАСЕЛЕНИЕ при 9 м² жил. пл./ч
2 | 414 000 | 46 000
4 | 522 000 | 58 000
5 | 585 000 | 65 000
7 | 675 000 | 75 000
9 | 712 000 | 80 000
выше 9 | 765 000 | 85 000
ГРУППА МИКРОРАЙОНОВ ОБЪЕДЕНЕННАЯ КОМПЛЕКСОМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ ЖИЛОЙ РАЙОН
ЦНИИ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

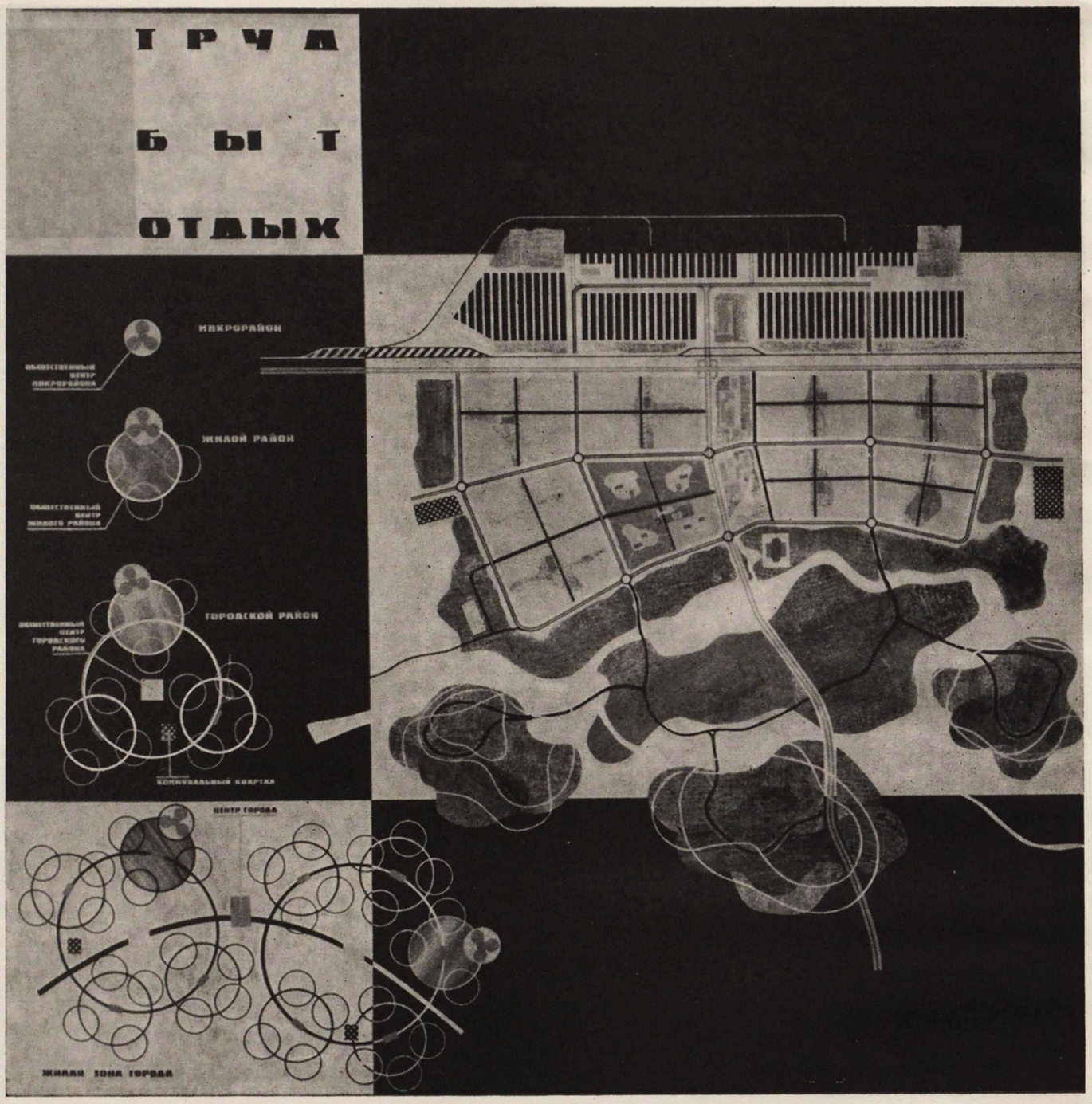
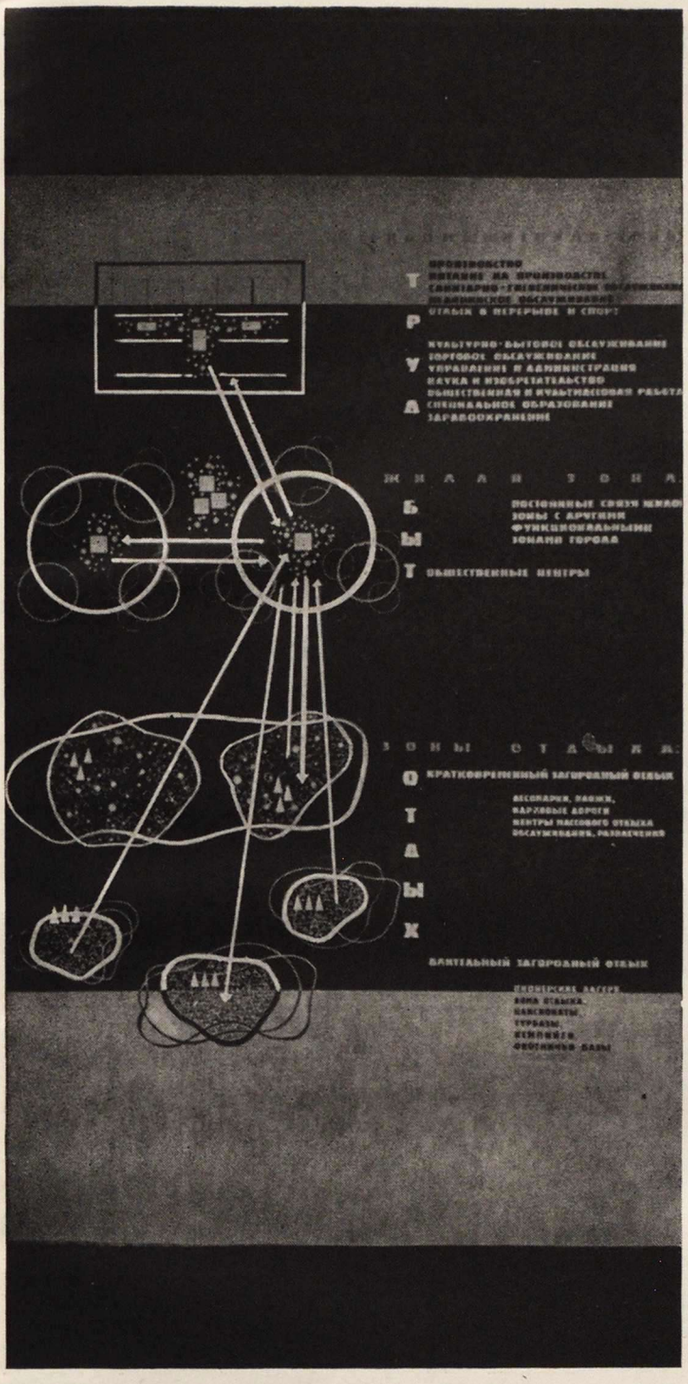


Таблица раскрывает взаимосвязь основных функциональных зон города, показывает решение связи жилой зоны (селитебной территории) с другими зонами города, а также ее членение на повторяющиеся образования — жилые и городские районы. В текстовой части таблицы сформулированы основные принципы формирования каждой из функциональных зон города.

Связь между функциональными зонами города — важнейшее условие его нормальной жизни. Эта связь обеспечивается рациональной системой магистралей для быстрого и удобного сообщения между жильем, местами приложения труда, общественными центрами и зонами отдыха.



ПЛАНИРОВКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗОНЫ ГОРОДА ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОБЪЕДИНЯТЬ В ПРОМЫШЛЕННЫЕ РАЙОНЫ НА ОСНОВЕ ОБЩНОСТИ ПРОИЗВОДСТВ И КООПЕРИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЕЛИЧИНА ПРОМЫШЛЕННЫХ РАЙОНОВ ИХ ЧИСЛО И РАЗМЕЩЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ХАРАКТЕРОМ ПРОИЗВОДСТВ И ТРЕБОВАНИЕМ УДОБНОГО РАССЕЛЕНИЯ ТРУДЯЩИХСЯ
В ПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НЕОБХОДИМОЕ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРУДЯЩИХСЯ

ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ЖИЛОЙ ЗОНЫ ГОРОДА ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ МАКСИМАЛЬНОЕ УДОБСТВО БЫТА НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЖИЛИЩА С ОБЩЕСТВЕННЫМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ

В ГОРОДЕ И В ЕГО ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ МЕСТА ДЛЯ МАССОВОГО ОТДЫХА НАСЕЛЕНИЯ. РАЗМЕЩЕНИЕ МЕСТ ОТДЫХА ЦЕЛЕСООБРАЗНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ: КРАТКОВРЕМЕННЫЙ (ПОВСЕДНЕВНЫЙ) ОТДЫХ - В ЖИЛОЙ И ДРУГИХ ЗОНАХ ГОРОДА; КРАТКОВРЕМЕННЫЙ (ВОСКРЕСНЫЙ) - В БЛИЖАЙШИХ ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА; ДЛИТЕЛЬНЫЙ (ОТПУСКНОЙ) ОТДЫХ - В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ И ЗА ЕЕ ПРЕДЕЛАМИ

СВЯЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДА ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ СИСТЕМОЙ ГОРОДСКИХ СКОРОСТНЫХ ДОРОГ, МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ ОБЩЕГОРОДСКОГО И РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ И УЛИЦ МЕСТНОГО ДВИЖЕНИЯ (ЖИЛЫХ УЛИЦ)

СЕТЬ ДОРОГ, УЛИЦ И ПРОЕЗДОВ ЖИЛОГО РАЙОНА ДОЛЖНА УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ УДОБНОГО И БЕЗОПАСНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТОМ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ШУМА И ГАЗОВ

СКОРОСТНЫЕ ДОРОГИ И МАГИСТРАЛЬНЫЕ УЛИЦЫ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ НЕ ПЕРЕСЕКАЮТ ЖИЛЫЕ РАЙОНЫ ПРОХОДЯ ВДОЛЬ ИХ ГРАНИЦ

МАГИСТРАЛЬНЫЕ УЛИЦЫ РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ ЧЕРЕЗ ЖИЛЫЕ РАЙОНЫ СВЯЗЫВАЯ ИХ МЕЖДУ СОБОЙ И С МАГИСТРАЛЬНЫМИ УЛИЦАМИ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

ЖИЛЫЕ УЛИЦЫ И МАГИСТРАЛЬНЫЕ УЛИЦЫ РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЕЛЯТ ЖИЛОЙ РАЙОН НА МИКРОРАЙОНЫ

ВНУТРЕННИЕ ПРОЕЗДЫ МИКРОРАЙОНОВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПОДЪЕЗД АВТОТРАНСПОРТА К ЖИЛЫМ И ОБЩЕСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ ИСКЛЮЧАЯ ТРАНЗИТНОЕ ДВИЖЕНИЕ

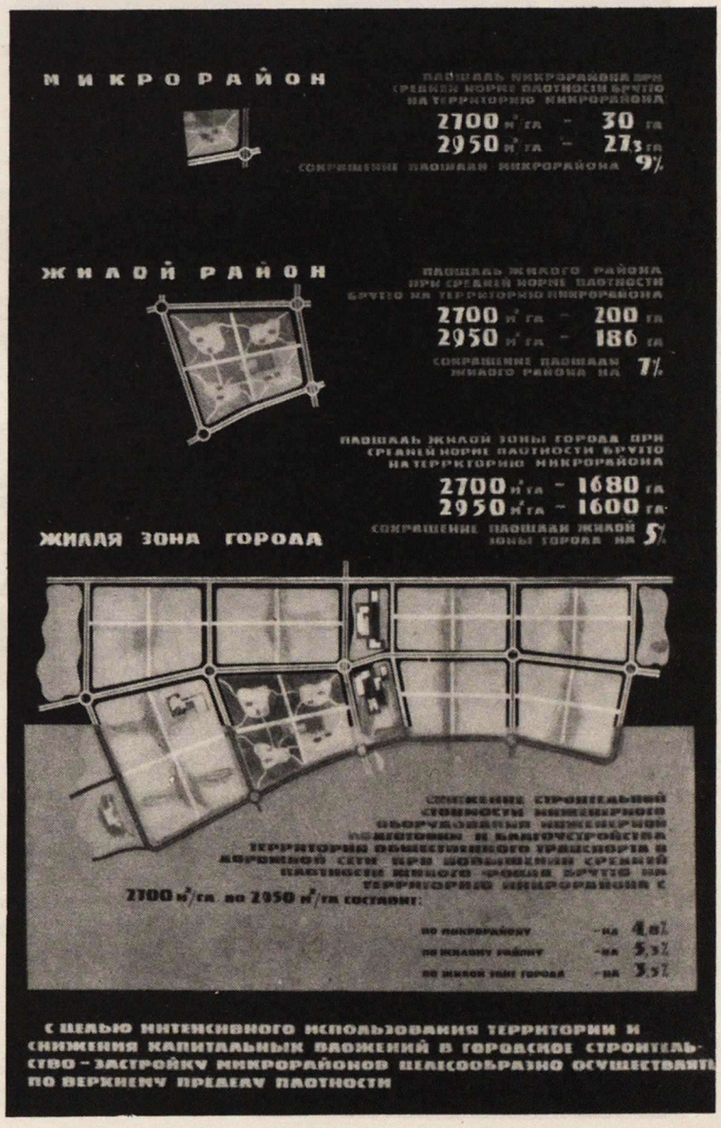
ПЕШЕХОДНЫЕ ДОРОГИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ УДОБНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЩЕСТВЕННЫМ ЦЕНТРАМ И ОСТАНОВКАМ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА

ВЕДУЩАЯ РОЛЬ В ТРАНСПОРТНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖИТ ОБЩЕСТВЕННОМУ ТРАНСПОРТУ, К ОСТАНОВКАМ КОТОРОГО ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ УДОБНЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПОДХОДЫ

ЦНИИП ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

В таблице показана трассировка городских дорог, магистральных и жилых улиц в пределах жилого района.

Одним из основных требований, определяющих планировку и застройку жилых районов и микрорайонов, является целесообразное использование территории, обеспечивающее экономичность строительства.



Наряду с другими факторами, интенсивное использование территории может быть обеспечено и повышением плотности застройки микрорайона. На таблице приведены сравнительные данные, показывающие экономический эффект увеличения средней нормы плотности брутто на территории микрорайона с 2700 м²/га (средняя плотность по ПиН) до 2950 м²/га (средняя плотность по проекту СНиП) в условиях пятиэтажной застройки.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ, В ОСНОВЕ КОТОРОЙ ПРИНЯТ МИКРОРАЙОН-ПЕРВИЧНАЯ ЕДИНИЦА СОЦИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БЫТА НАСЕЛЕНИЯ, ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ШИРОКОЕ МНОГООБРАЗИЕ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМИ ФАКТОРАМИ

СТУПЕНЧАТАЯ СИСТЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (МИКРОРАЙОН-ЖИЛОЙ РАЙОН-ГОРОД) - НЕ ЗАСТЫВШАЯ ДОГМА, А ИСХОДНАЯ ОСНОВА, ПОМОГАЮЩАЯ РЕШЕНИЮ КОНКРЕТНОЙ ЗАДАЧИ ОРГАНИЗАЦИИ УДОБСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

ВЫБОР ЭТАЖНОСТИ ОБОСНОВЫВАЕТСЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ РАСЧЕТАМИ, УЧИТЫВАЮЩИМИ ВЕСЬ КОМПЛЕКС МЕСТНЫХ УСЛОВИЙ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЫХ РАЙОНОВ И МИКРОРАЙОНОВ В КАЖДОМ СЛУЧАЕ ТРЕБУЕТ НАУЧНОГО ОБОСНОВАНИЯ ШИРОКИХ ТВОРЧЕСКИХ ИСКАНИЙ, ВЫСОКОЙ КУЛЬТУРЫ СТРОИТЕЛЬСТВА и ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

ЦНИИП ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ И МИКРОРАЙОНОВ :

— МИКРОРАЙОН — ПЕРВИЧНАЯ ЕДИНИЦА СОЦИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БЫТА НАСЕЛЕНИЯ ;

— СТУПЕНЧАТАЯ СИСТЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ — ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ УДОБСТВ НАСЕЛЕНИЮ;

— РАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ДВИЖЕНИЯ И ТРАНСПОРТА ;

— ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОПРОСОВ ;

— ИНТЕНСИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАСТРАИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ ;

— УЧЁТ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ;

— ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОСТРОЕНИЯ ЗАСТРОЙКИ ;

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТАНЫ С ЦЕЛЬЮ ПОКАЗАТЬ, КАК ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ И МИКРОРАЙОНОВ НАХОДЯТ КОНКРЕТНЫЕ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

ЦНИИП ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ
ПЛАНИРОВКИ
ЗАСТРОЙКИ
ЖИЛЫХ РАЙОНОВ
НОВОГО ГОРОДА

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ НОВОГО ГОРОДА

вариант I

ЖИЛОЙ РАЙОН

- ТЕРРИТОРИЯ МИКРОРАЙОНОВ
- ЗДАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- САДЫ, СКВЕРЫ, БУЛЬВАРЫ
- СТАДИОНЫ И СПОРТСООРУЖЕНИЯ
- УЛИЦЫ РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ И ИЛИ

ГОРОДСКОЙ РАЙОН

- УЧРЕЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- СТАДИОН
- ЗЕЛЕНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ
- УЛИЦЫ

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ НОВОГО ГОРОДА

вариант 1

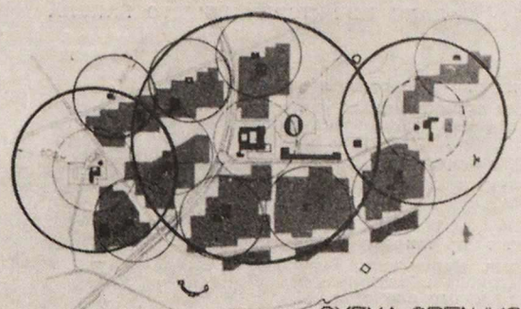


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

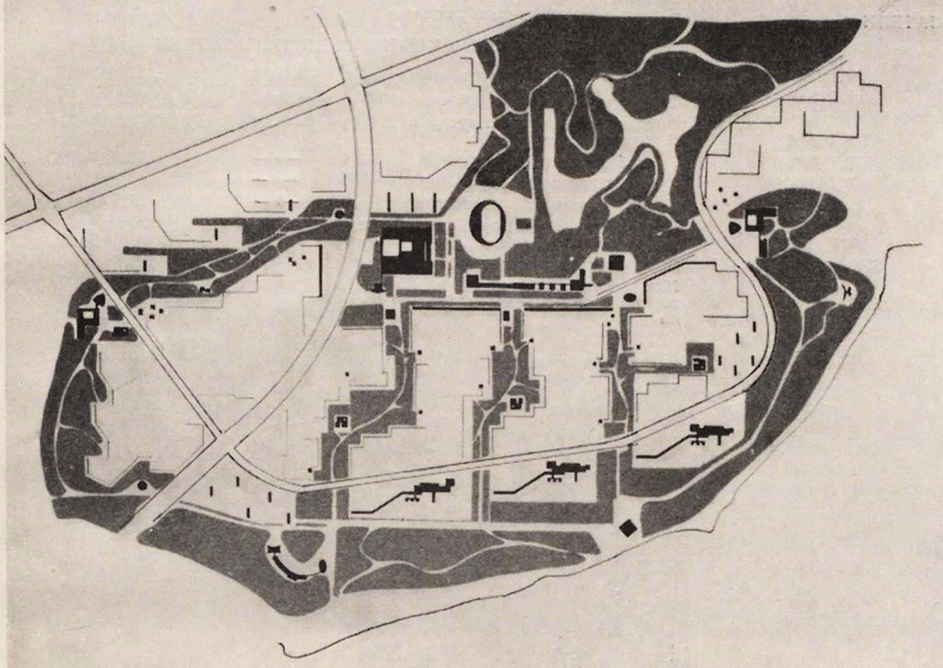


СХЕМА АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

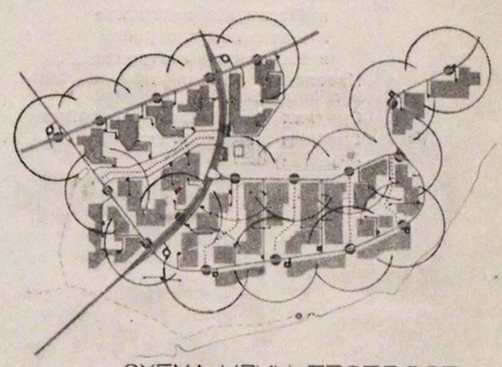


СХЕМА УЛИЦ, ПРОЕЗДОВ И ПЕШЕХОДНЫХ АЛЛЕЙ

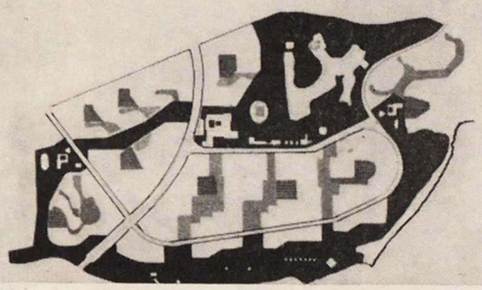


СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО РАЙОНА

	га	м² на 1 жителя	%
Территория микрорайонов	358,0	32,3	78,1
Здания общественных учреждений периодического обслуживания и участки при них	19,0	1,7	4,1
Сады, скверы и бульвары	36,0	3,3	5,7
Стадионы и спортсооружения	8,0	0,7	1,7
Улицы	47,0	4,2	10,4
Итого	468,0	42,2	100

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

Учреждения культурно-бытового обслуживания	39,0
Стадион	45,0
Зеленые насаждения	241,0
Улицы	27,0
Итого	352,0
Всего по городскому району	820,0

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Территория городского значения,	га	820,0
в том числе территория жилых районов	га	458,0
Общая жилая площадь	тыс. м²	1013,6 (100%)
В том числе:		
в 5-этажной застройке	—»—	692,7 (68%)
в 9-этажной застройке	—»—	200,3 (20%)
в 16-этажной застройке	—»—	120,6 (12%)
Население при норме 9 м² на человека	тыс. чел.	111,0
Средняя этажность застройки		7,12
Средняя плотность жилого фонда (брутто на территорию жилого района)	м²/га	2170
Средняя плотность жилого фонда (брутто на территорию городского района)	—»—	1240

БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ МИКРОРАЙОНА

	га	м² на 1 жителя	%
Жилая территория (включая озелененные дворы, внутриквартирные проезды и хозяйственные площадки)	25,4	22,0	73,8
Участки школ	2,4	2,1	7,1
Участки детских учреждений	2,8	2,4	8,2
Сады с физкультурными площадками	2,7	2,35	8,0
Участки для культурно-просветительных и коммунально-хозяйственных помещений	1,0	0,9	2,9
Итого по микрорайону	34,3	29,8	100
Озелененные участки районного значения	0,9		
Всего в границах проекта	35,2		

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Территория микрорайона	га	34,3
Общая жилая площадь	тыс. м²	103,5
В том числе:		
в 5-этажной застройке	тыс. м²	76,5
в 16-этажной застройке	тыс. м²	27,0
Население микрорайона при норме 9 м²/ч	тыс. чел.	11,5
Средняя этажность застройки		7,86
Плотность жилого фонда (брутто на территорию микрорайона)	м²	3020

БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОГО РАЙОНА

	га	м² на 1 жителя	%%
Территория микрорайонов	123,0	27,4	63,7
Здания общественных учреждений периодического обслуживания и участки при них	8,7	1,9	4,6
Сады, скверы, бульвары	40,2	8,9	20,8
Стадион и спортивные сооружения	8,4	1,9	4,3
Улицы	12,7	2,8	6,6
Итого по жилому району	193,0	42,9	100
Участки учреждений культурно-бытового обслуживания общегородского значения	1,0	—	
Всего в границах проекта	194,0	—	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

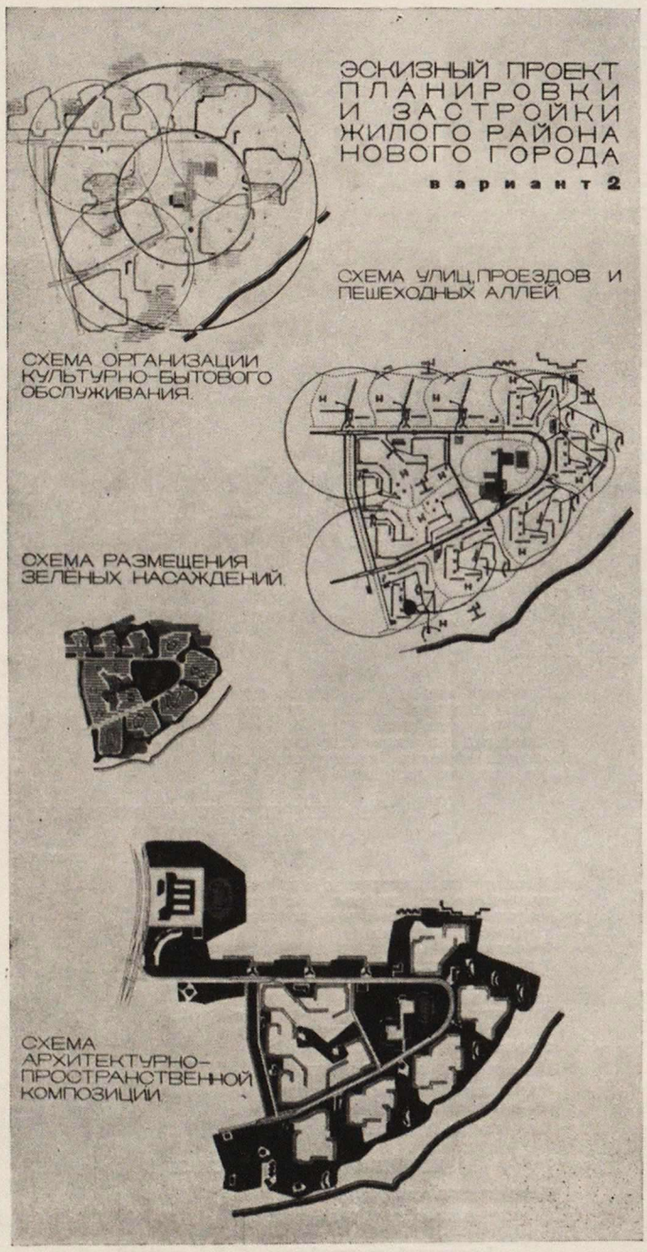
	ед. изм.	
Территория жилого района	га	193,0
Общая жилая площадь	тыс. м²	404,6 (100%)
В том числе:		
в 5-этажной застройке	—»—	254,4 (63%)
в 9-этажной застройке	—»—	79,7 (20%)
в 16-этажной застройке	—»—	70,5 (17%)
Население района при норме 9 м² на чел.	тыс. чел.	45,0
Средняя этажность застройки		6,3
Средняя плотность жилого фонда (брутто)	м²/га	3300
Плотность жилого фонда на территорию жилого района	м²/га	2100

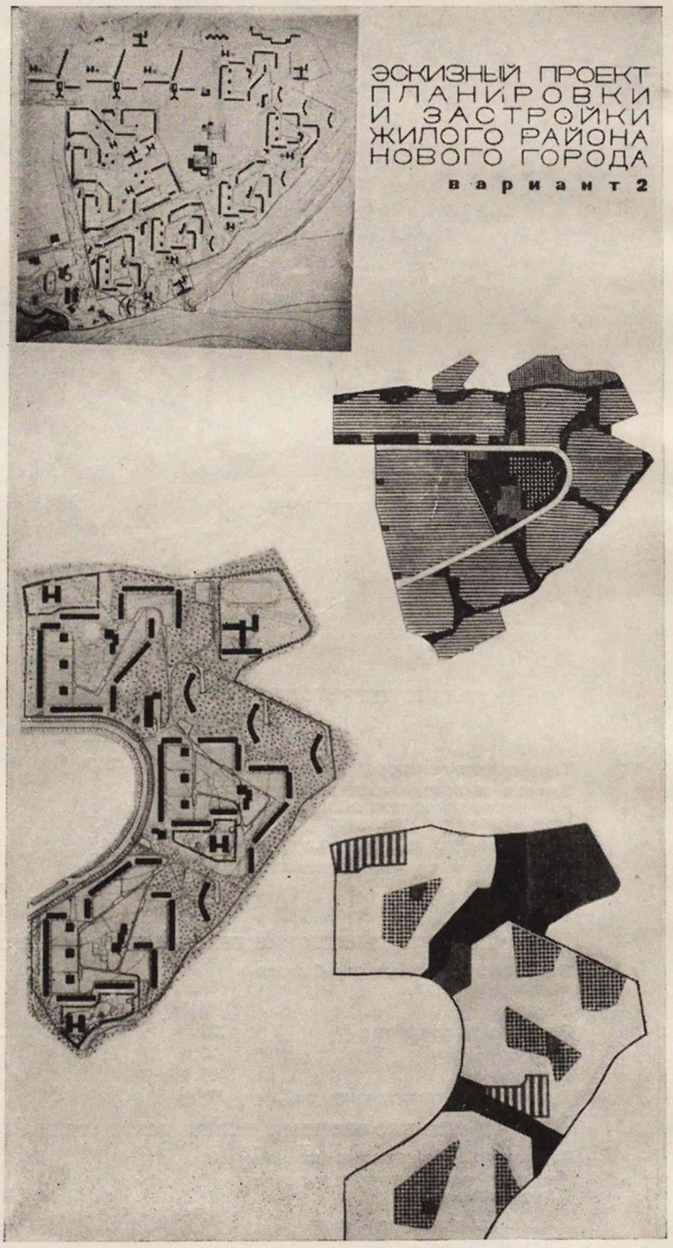
БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ МИКРОРАЙОНА

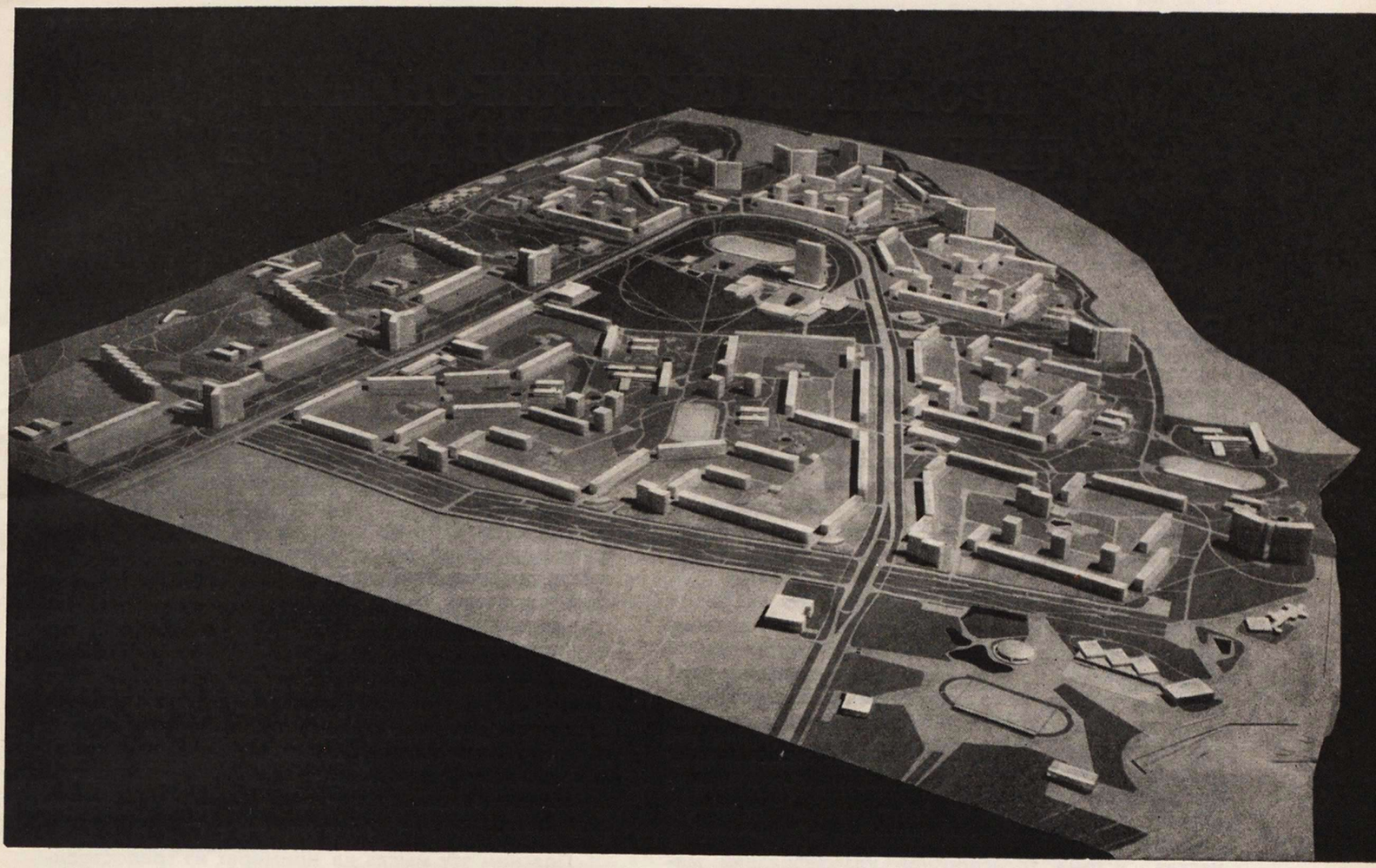
	га	м² на 1 жителя	%%
Жилая территория (включая озелененные дворы, внутриквартальные проезды и хозяйственные площадки)	25,3	16,9	61,5
Участки школ	4,0	2,6	9,5
Участки детских учреждений	3,7	2,5	9,1
Сады с физкультурными площадками	6,9	4,6	16,7
Участки для культурно-просветительных и коммунально-хозяйственных помещений	1,3	0,9	3,2
Итого по микрорайону	41,2	27,5	100
Озелененные участки районного значения	5,8		
Всего в границах проекта	47,0		

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	ед. изм.	
Территория микрорайона	га	41,2
Общая жилая площадь	тыс. м²	135,2 (100%)
В том числе:		
в 5-этажной застройке	—»—	82,0 (60,7%)
в 9-этажной застройке	—»—	19,9 (14,7%)
в 16-этажной застройке	—»—	33,3 (24,6%)
Население микрорайона при норме 9 м² на чел.	тыс. чел.	150
Средняя этажность застройки		6,4
Плотность жилого фонда (брутто) на территорию микрорайона	м²/га	3280







«Города должны представлять собой рациональную комплексную организацию производственных зон, жилых районов, сети общественных и культурных учреждений, бытовых предприятий, транспорта, инженерного оборудования и энергетики, обеспечивающих наилучшие условия для труда, быта и отдыха людей».

Из Программы КПСС

УДК 711.4

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ГОРОДОВ

Л. МИХАЛЕВ, А. ПОПОВ

В послевоенные годы уже дважды были разработаны генеральные планы большинства крупных городов Западной Сибири. Если в первых проектах (1945—1955 гг.) много внимания уделялось созданию внешне представительных магистралей и площадей на основе эстетических концепций и композиционных приемов русского классицизма XIX в., то позднее, после известного постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР 1955 г. «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве», начался новый период в развитии советского градостроительства.

Генеральные планы последующего периода (1958—1964 гг.) отличаются от прежних новыми принципиальными качествами. В них все внимание уже направлено на решение жизненно важных вопросов, и прежде всего жилищной проблемы. В новых генеральных планах на основе использования мирового опыта градостроительства получили отражение такие важные вопросы как функциональное зонирование городских территорий, новая планировочная структура, в основу которой положен принцип многоступенчатой системы обслуживания, четкая система транспортной классификации магистралей, более высокий уровень инженерного оборудования городских территорий.

Резко изменилась сама методика составления генеральных планов. На смену зачастую формальному, но «красивому рисунку» плана пришел расчет, основанный на технико-экономическом и градостроительном анализе. Но это не значит, что из практики проектировщика-градостроителя тем самым были исключены задачи эстетического порядка. Наоборот, архитектурная композиция плана города, получившая научно-экономическую основу, стала еще более убедительной, завершенной.

Все это свидетельствует о новом прогрессивном этапе развития советского градостроительства.

Известно, что по существующему порядку генеральные планы разрабатываются на условный срок — 20—25 лет. Однако для генеральных планов, выполненных в 1960—1963 гг., исходным был принят 1980 г., т. е. период 17—20 лет. Учитывая процедуру утверждения проекта, этот срок еще более сокращается.

Сравнение проектных планировочных схем с опорными планами городов показывает, что проектировщики, ориентируясь на столь короткий отрезок времени, вынуждены сохранять на будущее в значительной мере сложившуюся структуру планировки, хотя она в ряде случаев нуждается в коренных преобразованиях. При новом подходе к решению градостроительных проблем, как свидетельствует практика, целый ряд вопросов выходит за пределы этого срока.

Поэтому тот условно реальный период, на который разрабатывается генеральный план, таит в себе обстоятельства, ограничивающие перспективное мышление проектировщиков. Он недостаточен для определения генеральной линии планировочной организации города будущего.

Ограниченные столь коротким сроком, проектировщики невольно попадают в «плен» современной экономической оценки возможностей коренных планировочных преобразований. Это относится к таким факторам как: определение величины убыли малоценного существующего жилого фонда; установление возможности выноса или изменения профиля промышленных предприятий; оценка объемов земляных работ при инженерной подготовке городских территорий с целью более эффективного их использования; изменение трассировки линий железнодорожного транспорта в пределах городской черты и некоторые другие. Рассматривая будущее с позиций ближайшей перспективы, весьма затруднительно правильно оценивать эти факторы, а это в ряде случаев приводит к необоснованному увеличению городских территорий, насильственному подчинению планировочной структуры существующему положению, а следовательно, к потере потенциального планировочного качества.

Поясним эту мысль на примерах из градостроительной практики некоторых крупных городов Западной Сибири.

В левобережной части Новосибирска находится широкая, периодически затапливаемая пойма, занимающая центральное положение по отношению к селитебной зоне города.

Отрицательная оценка этой территории усугубляется вредным в санитарном отношении влиянием на нее промышленного узла. Учитывая эти два фактора, территорию поймы площадью до 2,5 тыс. га намечается в генеральном плане города использовать как парковую зону.

С точки зрения реальных возможностей современности и ближайшего будущего такое решение нужно признать правильным. При рассмотрении генерального плана в различных инстанциях (Гипрогор, Госстрой СССР, ЦНИИП градостроительства) этот вариант не вызвал возражений. Однако такое решение, вместе с целым рядом других, явилось одним из основных факторов, требующих увеличения городской территории с 47,7 тыс. га до 58 тыс. га.

Более смелый и перспективный подход к инженерному и планировочному решению мог бы придать этому району совершенно новое качество. Перевод предприятий промышленного узла на новый вид топлива — газ до минимума сокращает зону санитарной вредности. Гидронамыв пойменной территории с объемом земляных работ около 45 млн. м^3 позволит получить в центре города до 2 тыс. га ценной селитебной площади.

Выполнение такого объема работ весьма затруднительно планировать на ближайшие годы, но за пределами расчетного срока это может быть вполне реальным. С другой стороны, если в период разработки генерального плана (1961—1962 гг.) получение газа для промышленного использования в Но-

Печатается в порядке обсуждения.

восибирске представляло почти неразрешимую задачу, то в 1964 г., в связи с открытием больших месторождений нефти и газа в Тюменской области, эта проблема приобретает реальный характер.

Не менее характерен и другой пример. Почти вся правобережная часть Новосибирска, на протяжении примерно 8 км, отрезана линией железной дороги от берегов Оби, играющей роль важнейшего санитарно-гигиенического и эстетического фактора. Обь имеет решающее значение в формировании планировочной структуры города, в определении масштабности и общего характера его застройки.

При сохранении на указанном участке линий железной дороги почти невозможно в композиционно-планировочном отношении раскрыть город к реке.

В настоящее время не реально предлагать вынос железнодорожных линий до 1980 г. Исходя из этого, в генеральном плане сохраняется современное положение железнодорожных линий.

При коренной реконструкции железнодорожный узел можно решить в плане как треугольник, в котором северная и восточная стороны накладываются на трассы запроектированных скоростных магистралей. В этом случае сохраняются глубокие вводы из каждого угла треугольника в районы основных промышленных зон и ликвидируются железнодорожные пути в центральной части города.

Такое решение позволяет иначе формировать правобережную часть города, в частности ориентировать общегородскую общественную зону (центр города) на берег Оби.

Аналогичное положение наблюдается и в других крупных городах Западной Сибири. Например, в Омске в генеральном плане на 1980 г. оказалось невозможным использовать территорию, расположенную напротив общегородского центра на правом берегу. Однако с точки зрения формирования рациональной структуры города необходимо освободить эту площадку для жилищного строительства.

Нуждается также в коренной реконструкции территория Омского железнодорожного узла, где создалась чересполосица линий железной дороги и жилой застройки. При сохранении существующего положения потребуется в будущем возводить дорогостоящие переходы через железнодорожные трассы; кроме того, жилые территории небольшого размера, окаймленные со всех сторон железнодорожными линиями, будут весьма неблагоприятными для жизни населения. Отсюда следует необходимость коренных изменений в этой части города и рационального использования освободившихся территорий.

По экономическим соображениям это возможно лишь за пределами расчетного срока. Однако такая ориентация необходима сейчас для того, чтобы в ближайшие годы не закреплять существующего положения и не исключать тем самым возможностей для решительной реконструкции этой части города в будущем.

Очень противоречивая градостроительная ситуация сложилась в Барнауле. Несмотря на то, что город расположен на левом берегу полноводной Оби, он почти не имеет к ней выходов. Положение осложняется тем, что крутой берег Оби достигает высоты 80 м. Со временем, после постройки плотины Каменской ГЭС, уровень воды повысится на несколько метров.

Значительная часть берега реки занята примыкающим к нему крупным промышленным районом, большая величина которого крайне отрицательно сказалась на организации трудовых связей. Несмотря на компактность селитебной территории, трудовые поездки населения отличаются чрезмерной напряженностью. Перпендикулярно к направлению трудовых связей проходит трасса железной дороги, резрезающая город почти на две равные части. Связь крупнейшего промышленного района с южной частью городской застройки осуществляется в трех местах, что, естественно, приводит к заторам в транспортном движении.

Кроме того, трасса железной дороги разобщила город на две части и затруднила их композиционно-планировочную связь.

При сложившемся положении напрашивается вывод: оставить железнодорожные вводы с моста через Обь в промышленный район и демонтировать железнодорожный узел.

На первом этапе можно направить транзитное движение севернее промышленного района по берегу Оби и связать его с железнодорожными линиями юго-западнее города. Впоследствии, при увеличении интенсивности движения, вполне возможно построить второй мост через Обь ниже промышленного района по течению реки. Ликвидация железнодорожного узла в средней части города позволила бы оптимально решить структуру города и связать воедино его старую и новую части.

Подобные вопросы возникают и при проектировании планировочной структуры Томска. Город расположен на правом берегу Томи, отличающемся пересеченным рельефом. Существующая линия железной дороги полукольцом охватывает город и выходит на берег Томи. Территории новой селитьбы и промышленности намечены за пределами железнодорожной линии на пересеченном рельефе. Для тесной, органической связи существующей и новой застройки требуется возведение множества сложных инженерных сооружений — переходов через железнодорожную линию. Кроме того, промышленные предприятия, ограниченные линией железной дороги, не имеют территориальных резервов для своего развития.

Между тем уже на проектный срок (до 1980 г.) намечено строительство моста через Томь для железнодорожного и автомобильного движения. В данном случае напрашивается необходимость освоения под городскую застройку левобережья, природные условия которого более благоприятны, чем на правом берегу.

Железнодорожная ветка на Асино отходит от ст. Томск-2; следовательно, участок железной дороги до ст. Томск-1 может быть демонтирован, что обеспечит свободный выход жилых и промышленных территорий в восточном направлении. Тогда ст. Томск-1 может остаться тупиковой для подъезда к предприятиям из г. Тайги.

Все эти мероприятия дадут возможность более рационально построить городскую структуру.

Подводя итог краткому обзору градостроительных ситуаций в крупных городах Западной Сибири, необходимо сделать вывод, что наиболее консервативным и жестким элементом их являются железные дороги, с которыми обычно связано размещение промышленных предприятий. Прокладка железных дорог в городах Западной Сибири относится к концу XIX — началу XX в. Таким образом, если говорить об оптимальной структуре городов к началу XXI столетия, то, несомненно, нужно прежде всего ликвидировать те устаревшие условия, которые создались в них в связи с прокладкой железных дорог в пределах городской черты.

Другим сдерживающим обстоятельством в про-

ектах генеральных планов крупных городов, мешающим добиться в пределах проектного срока решительного улучшения планировочной структуры, является существующее и не всегда правильное размещение промышленных предприятий, связанных в большинстве случаев непосредственно или подъездными путями с основными железнодорожными линиями.

В большинстве рассматриваемых генпланов крупных городов более чем на 90% сохраняется существующее размещение промышленности, хотя зачастую оно не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям. В результате в генеральных планах возникают компромиссные решения, которые в силу их половинчатости будут затруднять дальнейшее прогрессивное развитие планировки.

До сих пор в генеральных планах городов обозначают лишь величину территорий, занятых промышленностью, а серьезного анализа возможных вариантов кооперированного размещения промышленности не проводится.

Напрашивается необходимость выполнения генерального плана промышленных предприятий в крупных городах. Однако на обычный проектный срок (20 лет) едва ли можно дать реальные рекомендации по изменению размещения промышленности в связи с большими капитальными затратами на их осуществление. Это возможно лишь на более отдаленный период.

В качестве примера можно привести промышленный район Новосибирска, в котором неоправданно с санитарно-гигиенической точки зрения было размещено одно предприятие. Впоследствии рядом с ним были построены другие предприятия, что привело к образованию большого промышленного района, общий энергетический объем которого требует взаимосвязанного размещения ТЭЦ. Однако расположение ТЭЦ в этой части города не рационально по санитарно-гигиеническим требованиям. Более эффективным было бы размещение этого промышленного района на правом берегу Оби, в юго-восточной части города, где имеются к тому же резервы территорий для жилищного строительства, наиболее оптимальные с санитарно-гигиенической точки зрения. Но такое изменение в размещении промышленных районов возможно лишь на более продолжительный период, выходящий за пределы условного срока генерального плана.

Таким образом, в схеме планировки города на далекую перспективу должно быть определено размещение промышленных районов и установлена их оптимальная величина, исходя из количества кооперирующихся предприятий и размеров необходимой для них селитебной территории. Важно также, исходя из задач регулирования роста крупного города и наличия сырьевых ресурсов, решить, какие виды промышленных предприятий могут быть оставлены, а какие должны быть выведены в близ расположенные малые города.

Ограничивая себя проектным сроком (1980 г.), проектировщики зачастую не учитывают, что крупные города за пределами этого срока могут, в некоторых случаях, слиться с близ расположенными малыми городами, что приведет к образованию агломераций, сложная структура которых в будущем потребует решительного и дорогостоящего планировочного вмешательства.

Необходимость перспективного проектирования на отдаленный срок прямо вытекает из диалектического понимания развития общества. Город, как одна из форм существования человеческого общества, находится в постоянном развитии и изменении. Всякое развитие протекает в борьбе противоречий, борьбе нового содержания и устаревшей формы. Отсюда следует необходимость научного предвидения изменения этой формы в будущем хотя бы в самых общих чертах. Это позволит избежать резких противоречий с жизнью, ликвидация которых может потребовать очень больших материальных затрат. 16—20 лет слишком короткий отрезок времени для переустройства такой сложной формы поселений, как крупные города.

В советском градостроительстве уже были случаи проектирования генерального плана города на далекую перспективу. В качестве такого примера можно указать на Новосибирск, для которого в 1927 г. была запроектирована проф. Б. Коршуновым схема его развития на 45 лет вперед (до 1972 г.). Любопытно отметить, что основные положения этого проекта получили отражение в генеральных планах города, разработанных на обычный условный срок, и в настоящее время уже осуществлены. Предсказанные им цифры роста населения города за 37 лет соответствуют действительному положению с точностью до 10 тыс. человек. Значительные отклонения от проекта в застройке города (в размещении промышленности) произошли в годы войны и в послевоенный период, вследствие недостаточной градостроительной дисциплины.

Перспективы развития крупных городов на отдаленный период надо определять на основе изучения народнохозяйственных планов и проектов районной планировки, используя новейшие данные о наличии сырьевых ресурсов, учитывая экономико-географическое положение города и его природные условия.

Исходя из сказанного выше, можно рекомендовать следующие этапы проектирования крупных городов.

1. Технико-экономические основы развития города и обобщенная генеральная схема его планировки (в масшт. 1 : 25 000), составленная на основе данных проекта районной планировки и рассчитанная на 40—45 лет. В ней должны найти отражение все современные достижения науки и техники и их перспективное использование в будущем, а также передовой опыт градостроительства. Она должна содержать самый общий прогноз развития промышленности, а также приблизительный расчет населения с учетом мероприятий по регулированию его роста. Наряду с этим необходимо оптимальное решение планировочной структуры города, основанное на рациональном размещении промышленности в составе комбинированных районов. Все это даст возможность наметить границы роста городской застройки и установить мероприятия по улучшению природных условий города, требующих значительного времени (лесозащитные полосы, ликвидация оврагов и др.).

2. На основе генеральной схемы составляется генеральный план планировки и застройки города (в масшт. 1 : 10 000 или 1 : 5000) или вносятся коррективы в существующий, намеченный на обычный срок 20—25 лет. В нем должны найти отражение этапы его освоения (на условный срок 20—25 лет и на 10 лет). Кроме обычных разделов, в генеральном плане должны получить более подробную разработку: генеральный план промышленных территорий на основе рациональной кооперации предприятий в промышленных районах, а также генеральный план городского движения.

3. Последний этап проектирования — проект детальной планировки городских районов и промышленных зон.

УДК 72.012.321.003

ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ЭТАЖНОСТИ ЗАСТРОЙКИ — ВАЖНЫЙ РЕЗЕРВ СНИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ

М. ВАЙНБЕРГ,
кандидат технических наук

Е. КРАШЕНИННИКОВА,
кандидат архитектуры

При выполнении большой программы жилищного строительства, наряду с задачами обеспечения максимальных удобств и благоприятных санитарно-гигиенических условий для населения, с особой остротой стоит задача максимального удешевления строительства.

Одним из существенных резервов снижения строительных и эксплуатационных затрат на жилищно-коммунальные объекты является правильный выбор этажности жилой застройки. При этом наиболее значительный экономический эффект достигается за счет применения рациональной этажности застройки на реконструируемой территории: кроме экономии, обычно получаемой при застройке свободной территории (на инженерной подготовке территории, инженерном оборудовании, благоустройстве, дорожной сети и транспорте) можно значительно снизить затраты, связанные со сносом ветхих малоэтажных строений.

В настоящее время перед многими центральными и местными проектно-планировочными организациями страны поставлена задача определения наиболее экономичной этажности застройки в городах и, в первую очередь, в крупных — Москве, Киеве, Ленинграде, Мурманске, Архангельске, Новосибирске, Горьком, Ташкенте, Баку. В этом отношении представляет интерес работа ЦНИИП градостроительства по реконструкции района «Больших оврагов» в Горьком.

Район расположен на реконструируемой территории в нагорной части города между Похвалинским съездом, Малой Ямской улицей и крутым обрывистым берегом Оки. Вся территория расчленена оврагами на три части, причем северная часть занимает несколько изолированное положение, так как отделена от ос-

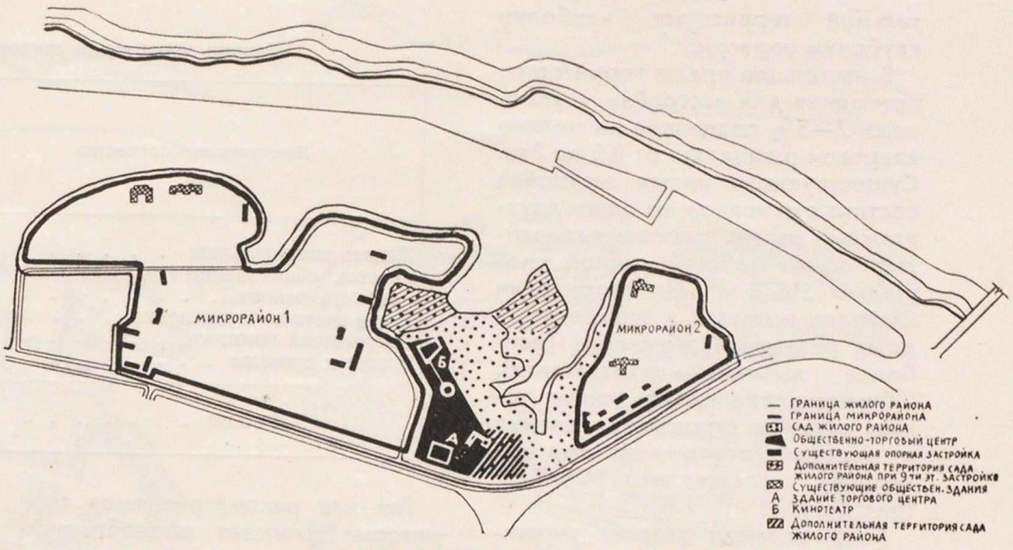


Рис. 1. Схема планировки жилого района и размещение опорной застройки

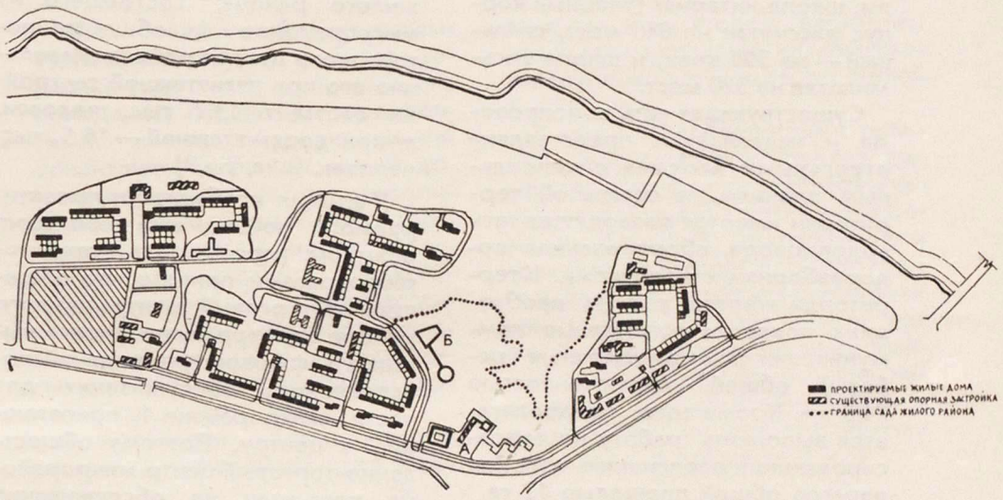
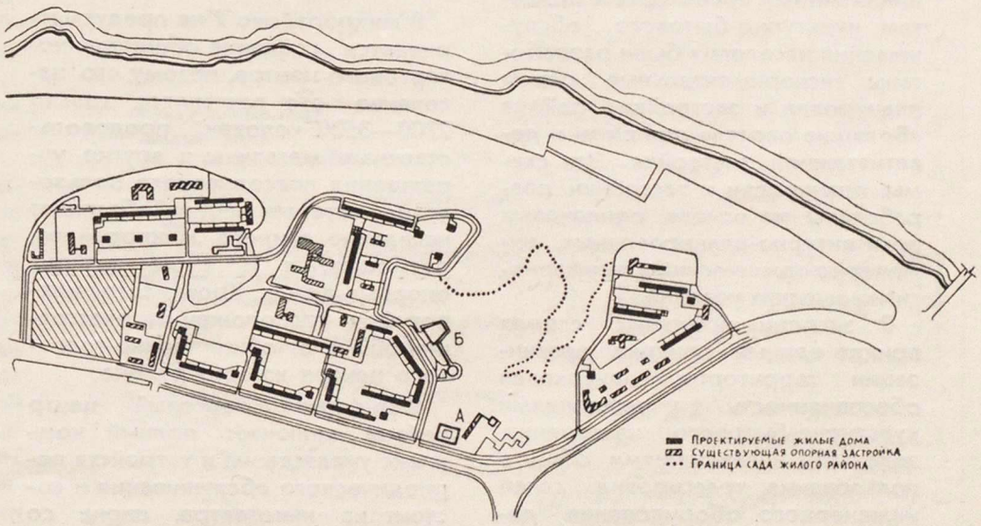


Рис. 2. Схема застройки жилого района пятиэтажными домами

Рис. 3. Схема застройки жилого района девятиэтажными домами



тальной территории наиболее глубоким оврагом.

В настоящее время территория, пригодная для застройки, с уклонами 2—3% разделена на мелкие кварталы площадью от 0,5 до 2 га. Существующая жилая застройка состоит в основном из одно- двухэтажных ветхих деревянных жилых домов общей жилой площадью 51170 м². На территории квартала имеются и капитальные дома различной этажности (наиболее высокие — пятиэтажные). Общая жилая площадь жилых домов, включая строящиеся здания и участки, отведенные под застройку, составляет 15 849 м² (рис. 1).

Большая часть детских учреждений, продовольственных магазинов и бытовых мастерских размещается в деревянных домах и приспособленных помещениях. В специализированных капитальных зданиях размещены две школы, школа-интернат (учебный корпус рассчитан на 840 мест, спальный — на 300 коек) и школа восьмилетка на 320 мест.

Существующая сеть водопровода и канализации представлена отдельными вводами к капитальным зданиям, на остальной территории имеется разводящая сеть водопровода, оборудованная водоразборными колонками. К территории жилого района необходимо подвести инженерные коммуникации (внеплощадочные работы) общей протяженностью 24,5 км. Кроме того, предполагается выполнить работу по террасированию и озеленению склонов оврагов общей площадью 13 га.

Для определения натуральных и стоимостных технико-экономических показателей по инженерной подготовке, инженерному оборудованию и благоустройству территории, дорожной сети, общественному транспорту и объектам культурно-бытового обслуживания населения были разработаны экспериментальные схемы планировки и застройки района «Большие овраги» при пяти- и девятиэтажной застройке. Эти схемы планировки и застройки разработаны на основе одинаковых архитектурно-планировочных, инженерно-технических и санитарно-гигиенических условий.

В экспериментальных схемах принят единый принцип организации территории, одинаковая обеспеченность учреждениями культурно-бытового назначения, зелеными насаждениями общего пользования, трассировка сетей инженерного оборудования, дорог и т. п.

Таблица 1

Баланс территории жилого района «Большие овраги»

Наименование элементов	При пятиэтажной застройке			При девятиэтажной застройке		
	в га	на 1 чел/м²	в га	в %	на 1 чел/м²	в %
Жилые микрорайоны	41,8	30,5	71	41,8	22,6	67,2
Участок общественно-торгового центра жилого района	2,5	1,8	4,3	3,5	1,8	5,6
Сад и зеленые насаждения	5	3,5	8,5	6,5	3,5	10,4
Спортивный комплекс	2,5	1,8	4,3	3,5	1,8	5,6
Улицы и проезды	7,4	5,1	11,9	7,4	3,8	11,2
Итого	59,2	42,8	100	62,7	33,7	100

Так как рассматриваемая территория занимает обособленное положение в нагорной части города (с одной стороны — общегородская магистраль, проходящая в выемке, с другой — берег Оки), схемой планировки предусматривается организация небольшого жилого района, состоящего из микрорайонов и общественно-торгового центра района. Население его при пятиэтажной застройке составит 13,7 тыс. человек, а при девятиэтажной — 18,5 тыс. человек. (рис. 2 и 3).

Учитывая особенности проектируемого района, его небольшие размеры, изрезанность территории оврагами, принято, что общественно-торговый центр жилого района одновременно будет выполнять функции учреждений повседневного обслуживания для части микрорайона 1, прилегающей к центру. Поэтому общественно-торговый центр микрорайона рассчитан на обслуживание только части населения микрорайона (в одном варианте на 6 тыс., в другом — на 8 тыс. человек при общем количестве жителей соответственно 11,3 и 15 тыс. человек).

В микрорайоне 2 не предусматривается создание общественно-торгового центра, потому что население его составляет только 2700—3500 человек, продовольственные магазины и другие учреждения повседневного пользования, которые вполне обеспечат население данного микрорайона, размещаются в существующих опорных домах. Кроме того, микрорайон расположен на расстоянии 500 м от общественно-торгового центра жилого района.

Общественно-торговый центр района включает полный комплекс учреждений и устройств периодического обслуживания и состоит из кинотеатра, парка со спортивным комплексом и торгового центра. Для торгового центра использован типовой проект центра микрорайона на 10—12 тыс. жителей с частичным его переоборудованием: продовольственные магазины вынесены из здания центра в отдельные помещения, пристроенные к первым этажам жилых домов башенного типа. За счет этого в здании центра кроме промтоварных магазинов, комбината бытового обслуживания, клубных комнат, зрительного зала и столовой размещены аптека, почта, сберегательная касса и другие учреждения.

Архитектурно - планировочная организация района основана на создании внутренней пешеходной аллеи, расположенной параллельно Малой Ямской улице, которая объединяет основную часть жилой застройки и служит для подхода населения к общественно-торговому центру района.

Баланс территории жилого района и технико-экономические показатели при застройке пяти- и девятиэтажными жилыми домами приведены в таблицах 1 и 2. Как видно из табл. 1, территория, занятая микрорайонами и улицами при пяти- и девятиэтажной застройке, остается без изменения, территория под общественным центром, садом и спортивным

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по жилому району «Большие овраги»

Наименование показателей	При пятиэтажной застройке	При девятиэтажной застройке
Население при норме:		
9 м²/чел.	13 764	18 500
в %	100	135
Жилая площадь:		
в м²	123 670	166 800
в %	100	135
Плотность брутто на жилой район:		
в м²/га	2 100	2 670
в %	100	127

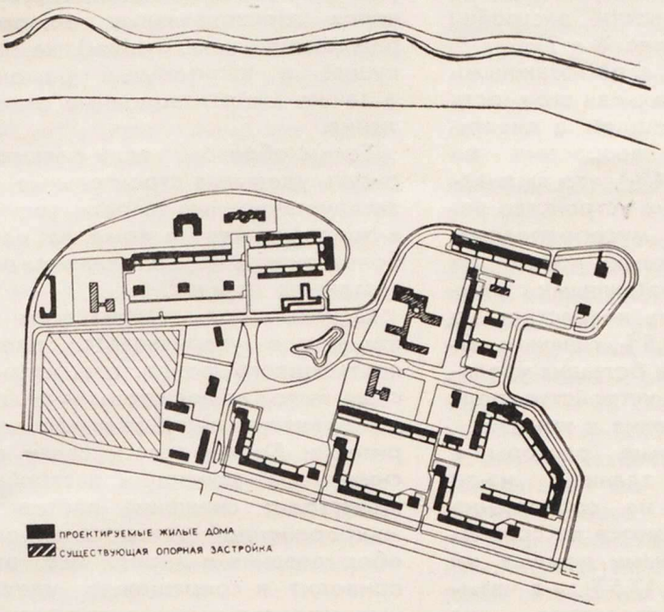


Рис. 4. Схема застройки микрорайона № 1 пятиэтажными домами

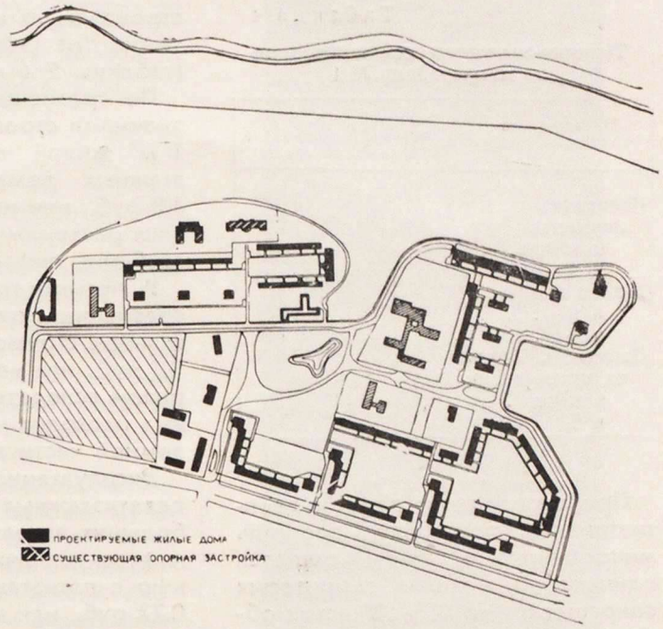


Рис. 5. Схема застройки микрорайона № 1 девятиэтажными домами

комплексом при девятиэтажной застройке увеличивается пропорционально возрастанию общей численности населения района. При этом общая площадь района при девятиэтажной застройке увеличивается на 8,5% (за счет увеличения территорий общественных учреждений и устройств районного значения).

При разработке схем застройки микрорайонов были приняты следующие исходные положения (рис. 4 и 5). Одно- и двухэтажные ветхие деревянные жилые дома и учреждения культурно-бытового обслуживания, расположенные в приспособленных помещениях, подлежат сносу; жилые трех-, четырех- и пятиэтажные капитальные дома сохраняются. Два двухэтажных и один трехэтажный жилые дома общей жилой площадью 1260 м² переоборудуются под обслуживающие учреждения микрорайона. Для застройки микрорайонов приняты пяти- и девятиэтажные жилые дома серии 1—464А.

В обоих вариантах застройки около 10% от всей жилой площади размещено в домах-башнях.

Учреждения культурно-бытового обслуживания микрорайонов строятся по проектам комплексной серии, разработанным в ЦНИИ общественных зданий. Размещаются эти учреждения в отдельно стоящих зданиях на самостоятельных участках, величина которых принимается одинаковой при пяти- и девятиэтажной застройке. Проекты школ и детских учреждений разработаны институтом Горстройпроект для серии крупнопанельных зданий № 468.

Для создания благоприятных условий инсоляции жилых помещений (три часа непрерывного освещения) отдавалось предпочтение домам меридиональной ориентации. В группах жилых домов создавались хорошо инсолируемые и проветриваемые дворы с зелеными насаждениями и игровыми площадками. Физкультурные площадки и зеленые насаждения микрорайонного значения размещались в группах жилых домов и непосредственно около центра микрорайона.

Архитектурно - планировочное решение микрорайона как в первом, так и во втором вариантах, основано на создании четкого ритма групп жилых домов по Малой Ямской ул.

В связи с особенностями рельефа местности и условиями реконструкции при разработке схемы застройки девятиэтажными домами большой протяженности возникла необходимость наряду с четырех- и шестисекционными применять и двухсекционные дома. Баланс территории микрорайона и технико-экономические показатели при застройке пяти- и девятиэтажными жилыми домами приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Баланс территории микрорайона № 1

Наименование элементов	При пятиэтажной застройке			При девятиэтажной застройке		
	в га	в %	в м²/чел.	в га	в %	в м²/чел.
1. Жилая территория	22,7	66,8	20,1	19,6	57,6	13
жилые дома	3,7	10,9	3,3	2,9	8,5	1,9
озеленение и свободные пространства	16,2	47,7	14,3	14,3	42	9,5
проезды, стоянки и блоки обслуживания	2,8	8,2	2,5	2,4	7,1	1,6
2. Участки учреждений культурно-бытового обслуживания	7,3	21,5	6,5	9,1	26,8	6,1
общественный центр	0,5	1,5	0,4	0,5	1,5	0,3
школы	3,6	10,6	5,2	4,3	12,6	2,9
детские учреждения	3	8,8	2,7	4	11,8	2,7
гаражи	0,2	0,6	0,2	0,3	0,9	0,2
3. Зеленые насаждения микрорайонного значения	2,3	6,7	2	3	8,8	2
4. Спортивный комплекс	1,7	5	1,5	2,3	6,8	1,5
Итого	34	100	30,1	34	100	22,6

Таблица 4

Технико-экономические показатели по микрорайону № 1

Наименование показателей	При пятиэтажной застройке	При девятиэтажной застройке
Население при норме:	11 300	15 000
9 м²/чел. . .	100	133
в %	101 500	135 000
Жилая площадь:	100	133
в м²	3 000	4 000
в %	100	133
Плотность брутто на микрорайон:		
в м²/га . . .		
в %		

При переходе от пяти- к девятиэтажной застройке площадь микрорайона в целом остается одинаковой, а жилая территория сокращается на 11%. Участок общественно-торгового центра сохраняется, так как типовой проект рассчитан на обслуживание от шести до восьми тысяч жителей. Размеры спортивного комплекса, участков детских учреждений и школ изменяются пропорционально численности населения.

Анализ технико-экономических показателей по жилым зданиям, инженерной подготовке, инженерному оборудованию и благоустройству территории, уличной сети и общественному транспорту, а также по объектам культурно-бытового обслуживания населения позволил установить зависимость строительных и эксплуатационных затрат от этажности застройки (таблицы 5, 6 и рис. 6 и 7).

По сравнению с пятиэтажными зданиями строительная стоимость 1 м² жилой площади в девятиэтажных домах возрастает на 4,8 руб., или на 4%[1], что вызывается расходами на устройство вестибюля, лифта, мусоропровода.

В четырехэтажных домах по сравнению с пятиэтажными строительная стоимость возрастает на 4,1 руб., или на 3,5%, главным образом вследствие больших удельных расходов на устройство подземной части здания и крыши.

Эксплуатационные расходы в девятиэтажных зданиях из-за больших затрат на содержание лифтов увеличиваются по сравнению с пятиэтажными домами, на 0,72 руб., или на 17,5%, а в четырехэтажных возрастают на 0,15 руб., или на 3,5% — за счет повышения расходов на отопление (так как повышаются теплопотери через горизонтальные теплоограждающие конструкции), на текущий и капитальный ремонт, а также амортизационные отчисления.

Таким образом, если рассматривать удельные строительные и эксплуатационные затраты только в пределах жилого дома, то наиболее экономичным окажется пятиэтажное здание[2].

Однако с повышением этажности домов увеличивается плотность жилого фонда, т. е. возрастает выход жилой площади с каждого гектара застраиваемой территории. Кроме того, в связи со снижением плотности застройки происходит снижение плотности микрорайонной сети инженерного оборудования и дорог. Все это приводит к сокращению удельных строительных и эксплуатационных затрат на инженерную подготовку, инженерное оборудование и благоустройство территории, дорожную сеть и городской транспорт.

По сравнению с пятиэтажной застройкой строительные затраты по перечисленным видам городского строительства, отнесенные к 1 м² жилой площади, при девя-

[1] Возрастание строительных затрат по девятиэтажным зданиям (по сравнению с пятиэтажными) при их размещении на спокойном рельефе составляет в условиях Горького 6,2 руб. на 1 м² жилой площади, или 5,3%. Обусловливается это тем, что при строительстве зданий на пересеченном рельефе происходит некоторое удорожание цокольной части здания. В расчете на 1 м² жилой площади это удорожание в девятиэтажных зданиях значительно меньше, чем в пятиэтажных. В связи с этим разница в стоимости 1 м² жилой площади по пяти- и девятиэтажным домам несколько уменьшается.

[2] Недостаточно тщательное изучение этого вопроса в некоторых исследованиях прошлых лет приводило нередко к ошибочным выводам об экономической эффективности той или иной этажности застройки.

Таблица 5

Показатели строительной стоимости жилых и общественных зданий, инженерной подготовки, инженерного оборудования и благоустройства территории, зеленых насаждений, общественного транспорта и дорожной сети на 1 м² жилой площади при различной этажности застройки

Этажность застройки	Жилая застройка			Инженерная подготовка, инженерное оборудование, благоустройство, зеленые насаждения, общественный транспорт и дорожная сеть			Объекты культурно-бытового обслуживания			Затраты, связанные со сносом строений			Всего		
	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке	%
4	121,7	+4,1	103,5	44,0	+5,08	113	16,3	+0,8	105	52,8	+6	113	234,80	+15,98	107
5	117,6	—	100	38,92	—	100	15,5	—	100	46,8	—	100	218,82	—	100
9	122,4	+4,8	104	29,73	—9,19	76,5	14,7	—0,8	95	36	—10,8	77	202,83	—15,99	93

Таблица 6

Показатели эксплуатационных затрат по жилым и общественным зданиям, инженерному оборудованию, зеленым насаждениям, городскому транспорту, дорожной сети и благоустройству на 1 м² жилой площади при различной этажности застройки

Этажность застройки	Жилая застройка			Инженерное оборудование, зеленые насаждения, городской транспорт, дорожная сеть и благоустройство			Объекты культурно-бытового обслуживания			Всего		
	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке в руб.	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке в руб.	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке в руб.	%	руб.	разница по отношению к пятиэтажной застройке в руб.	%
4	4,24	+0,15	103,5	3,30	+0,30	110	8,0	+0,1	101	15,54	+0,55	104
5	4,09	—	100	3,00	—	100	7,9	—	100	14,99	—	100
9	4,81	+0,72	117,5	2,28	—0,72	76	7,35	—0,55	93	14,44	—0,55	96

тиэтажной застройке снижаются на 24% или на 9,2 руб. В том числе за счет экономии на микрорайонные и районные сети инженерного оборудования, благоустройства, дорог и транспорт на 5,84 руб., экономии на внеплощадочные затраты (подводящие коммуникации инженерного оборудования, дорог и транспорта) 3,33 руб.[3] и на инженерную подготовку территории 0,02 руб.[4]

При четырехэтажной застройке (по сравнению с пятиэтажной) удельные строительные затраты возрастают на 13%, или на 5,08 руб., в том числе за счет микрорайонных и районных сетей инженерного оборудования, благоустройства, дорожной сети и транспорта на 3,51 руб., внеплощадочных затрат на 1,54 руб. и инженерной подготовки территории на 0,03 руб. [5].

Годовые эксплуатационные затраты на инженерное оборудование, благоустройство, озеленение дорожную сеть и общественный транспорт, отнесенные к 1 м² жилой площади, при девятиэтажной застройке снижаются (по сравнению с пятиэтажной) на 24%, или на 0,72 руб., в том числе за счет экономии на микрорайонные и районные сети на 0,65 руб. и на внеплощадочные затраты на 0,07 руб.

При четырехэтажной застройке удельные эксплуатационные затраты возрастают по сравнению с пятиэтажной на 10%, или на 0,30 руб., в том числе за счет микрорайонных и районных сетей на 0,27 руб. и за счет внеплощадочных затрат на 0,03 руб.

Анализ технико-экономических показателей по объектам культурно-бытового обслуживания населения показал, что строительные затраты на 1 м² жилой площади снижаются при девятиэтажной застройке (по сравнению с пятиэтажной) на 5%, или на 0,55 руб. Обусловливается это тем, что при повышении этажности застройки увеличивается численность населения в микрорайоне и жилом районе. В этом случае появляется возможность укрупнять общественные здания и сооружения (без увеличения радиуса обслуживания), что позволяет снизить строительные и эксплуатационные затраты в расчете на 1 место, а следовательно, и на 1 м² жилой площади. Так, при строительстве школ не на 960, а на

[3] Внеплощадочные затраты, отнесенные к 1 м² жилой площади, составляют при четырех-, пяти- и девятиэтажной застройке соответственно 19,9; 15,4 и 12,1 руб.

[4] Затраты на инженерную подготовку территории (террасирование и озеленение склонов оврагов), отнесенные на 1 м² жилой площади, составляют при четырех-, пяти и девятиэтажной застройке соответственно 0,30, 0,27 и 0,25 руб.

[5] Технико-экономические показатели по четырехэтажной застройке установлены расчетным путем на основе параметров пятиэтажной застройки на площадке «Большие овраги» и данных работы ЦНИИП градостроительства «Определение наиболее экономичной этажности жилой застройки».

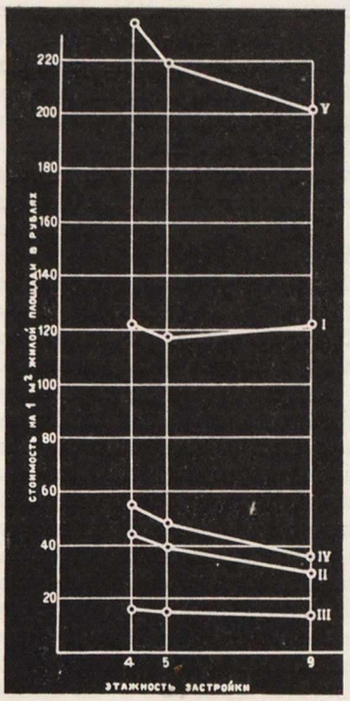


Рис. 6. Строительная стоимость жилых зданий, объектов культурно-бытового обслуживания, инженерной подготовки, инженерного оборудования и благоустройства территории, зеленых насаждений, городского транспорта и дорожной сети в зависимости от этажности жилой застройки

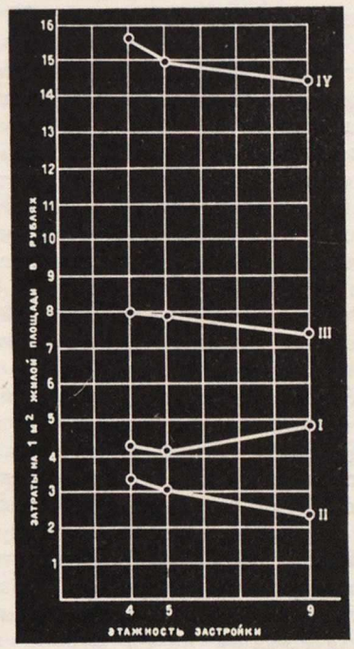


Рис. 7. Эксплуатационные затраты по жилым зданиям, объектам культурно-бытового обслуживания, инженерному оборудованию и благоустройству территории, зеленым насаждениям, городскому транспорту и дорожной сети в зависимости от этажности жилой застройки

I — жилые здания
II — инженерное оборудование и благоустройство территории, зеленые насаждения, городской транспорт и дорожная сеть
III — Объекты культурно-бытового обслуживания
IV — всего затрат

Рис. 8. Строительная стоимость жилых зданий, объектов культурно-бытового обслуживания, инженерной подготовки, инженерного оборудования и благоустройства территории, зеленых насаждений, городского транспорта и дорожной сети при различных соотношениях смешанной этажности застройки

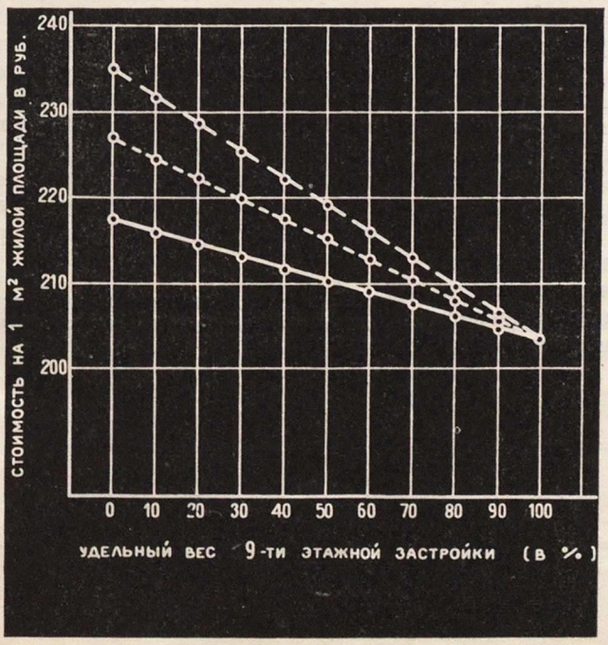
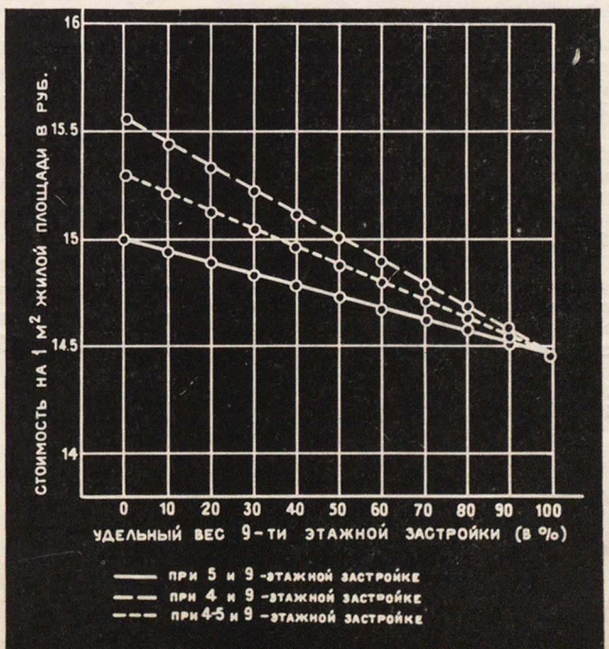


Рис. 9. Эксплуатационные затраты по жилым зданиям, объектам культурно-бытового обслуживания, инженерному оборудованию и благоустройству территории, зеленым насаждениям, городскому транспорту и дорожной сети при различных соотношениях смешанной этажности застройки



1280 учащихся, строительные затраты (в расчете на 1 место) снижаются на 15%, а эксплуатационные на 5%. При строительстве детских садов-яслей вместимостью 280 человек (вместо 140) достигается снижение строительных затрат в расчете на 1 место на 12%, а эксплуатационных на 9%.

Снижение удельных строительных затрат по объектам культурно-бытового обслуживания при переходе от пяти- к девятиэтажной застройке в ряде случаев может быть значительнее. Сравнительно небольшое снижение затрат по площадке «Большие овраги» обусловливается тем обстоятельством, что расчет ведется для небольшого района (18,5 тыс. жителей), в котором нецелесообразно создавать систему обслуживания с полным набором учреждений районного значения.

Затраты, связанные со сносом строений (отнесенные к 1 м² жилой площади), при девятиэтажной застройке снижаются по сравнению с пятиэтажной на 23%, или на 10,8 руб., в том числе за счет стоимости возведения жилого фонда вместо сносимой жилой площади на 8,8 руб.[6]. За счет стоимости разборки строений, расчистки участков и транспортировки материалов[7] затраты снижаются на 1,85 руб. и за счет компенсации за фруктово-ягодные культуры[8] на 0,15 руб.

При четырехэтажной застройке удельные затраты, связанные со сносом строений, отнесенные к 1 м² жилой площади, возрастают по сравнению с пятиэтажной на 13%, или на 6 руб., в том числе за счет стоимости возведения жилого фонда в качестве компенсации за подлежащую сносу жилую площадку на 5,2 руб., за счет стоимости разборки строений, расчистки участков и транспортировки материалов на 0,7 руб. и за счет затрат на компенсацию за фруктово-ягодные культуры на 0,1 руб.

В результате суммарные строительные затраты на жилищно-коммунальные объекты, учреждения культурно-бытового обслуживания, а также на снос строений, отнесенные к 1 м² жилой площади, при девятиэтажной застройке снижаются (по сравнению с пятиэтажной) на 7%, или на 16 руб. В таком же размере возрастают удельные суммарные затраты при четырехэтажной застройке.

Суммарные эксплуатационные затраты на жилищно-коммунальные объекты и учреждения культурно-бытового обслуживания, отнесенные к 1 м² жилой площади, при девятиэтажной застройке снижаются (по сравнению с пятиэтажной) на 4%, или на 0,55 руб.

Снижение удельных суммарных строительных и эксплуатационных затрат при девятиэтажной застройке в сравнении с пятиэтажной происходит за счет инженерного оборудования и инженерной подготовки территории, городского транспорта, дорожной сети, благоустройства и объектов культурно-бытового обслуживания населения.

Таким образом, дополнительные затраты по девятиэтажным зданиям по сравнению с пятиэтажными перекрываются экономией, получаемой за счет перечисленных элементов городского строительства. Причем снижение строительных и эксплуатационных затрат, получаемое при девятиэтажной застройке, на рассматриваемой площадке является весьма существенной — 7—8%.

Возрастание удельных суммарных строительных и эксплуатационных затрат при четырехэтажной застройке по сравнению с пятиэтажной происходит как за счет сетей инженерного оборудования, благоустройства, дорог, транспорта, так и за счет жилых зданий.

Переход с пяти- на девятиэтажную застройку потребует дополнительных капитальных вложений для пополнения парка механизмов новыми типами башенных кранов. Это вызовет изменение величины основных фондов по башенным кранам примерно на 1 руб. в расчете на 1 м² жилой площади. Возрастание основных фондов в связи с переходом на девятиэтажную застройку произойдет лишь в первые годы девятиэтажного строительства, а экономия строительных и эксплуатационных затрат на коммунальные и культурно-бытовые объекты будет иметь место и в последующие годы.

При переходе на девятиэтажную застройку и сроке окупаемости дополнительных капитальных вложений в 10 лет для пополнения парка механизмов новыми типами башенных кранов потребуется капитальных вложений 0,1 руб. в расчете на 1 м² жилой площади. Переход на девятиэтажную застройку потребует также дополнительных капитальных вложений на проведение некоторой реконструкции завода крупнопанельного домостроения, связанной с изменением конструкции фундаментов (утолщение блоков), а также с появлением дополнительных элементов перекрытия (для внеквартирных коридоров), устройства шахт и машинного отделения для лифта.

Для реконструкции Горьковского завода крупнопанельного домостроения № 1 производительностью 70 тыс. м² жилой площади в год (в настоящее время завод изготовляет детали для пятиэтажных домов серии 1—464) потребуется капитальных вложений около 25 тыс. руб., а при необходимости устройства дополнительного помещения 40 тыс. руб.

При сроке окупаемости дополнительных капитальных вложений за 10 лет переход на девятиэтажную застройку потребует затрат на реконструкцию завода крупнопанельного домостроения в расчете на 1 м² жилой площади 0,4—0,06 руб.

Следовательно, общие дополнительные затраты, связанные с переходом на девятиэтажную застройку (на пополнение парка башенных кранов и на реконструкцию завода крупнопанельного домостроения), составляют около 0,14—0,16 руб. на 1 м² жилой площади. Экономия строительных затрат за счет инженерного оборудования и благоустройства территории, а также за счет объектов культурно-бытового обслуживания составляет при девятиэтажной застройке (по сравнению с пятиэтажной) 16 руб.[9] на 1 м² жилой площади.

Таким образом, дополнительные затраты на пополнение парка башенных кранов и на реконструкцию завода крупнопанельного домостроения, связанные с переходом на девятиэтажную застройку, не могут оказать сколько-нибудь существенного влияния на выводы об экономической эффективности девятиэтажной застройки на площадке «Большие овраги».

Наряду с вопросами экономики необходимо также учитывать архитектурно-планировочные тре-

[6] Стоимость возведения жилого фонда, компенсирующего сносимую жилую площадь, отнесенная к 1 м² жилой площади, при четырех-, пяти- и девятиэтажной застройке соответственно составила 44,2; 39 и 30,20 руб.

[7] Стоимость разборки строений, расчистки участков и транспортировки материалов на 1 м² жилой площади при четырех, пяти- и девятиэтажной застройке соответственно составила 7,8, 7,1 и 5,25 руб.

[8] Затраты на компенсацию за фруктово-ягодные культуры, отнесенные к 1 м² жилой площади, при четырех, пяти- и девятиэтажной застройке соответственно составили 0,8, 0,7 и 0,55 руб.

[9] С учетом дополнительных затрат по девятиэтажным зданиям по сравнению с пятиэтажными.

бования, предъявляемые к застройке территории.

Эти факторы определили целесообразность застройки района «Большие овраги» зданиями смешанной этажности.

Застройка этого района является частью панорамы города со стороны р. Оки и применение здесь домов смешанной этажности придаст силуэту застройки большую выразительность. Территория площадки характеризуется сложным пересеченным рельефом, что в отдельных случаях затрудняет расстановку секционных девятиэтажных домов. Кроме того, противоположная сторона Малой Ямской ул. застраивается в основном пятиэтажными секционными и частично девятиэтажными башенными домами, что в известной степени также определяет тип застройки для рассматриваемой площадки.

Расположенные на реконструируемой территории опорные пятиэтажные дома предусматриваются органически включить в новую застройку.

По предварительным подсчетам, удельный вес девятиэтажной застройки в общем объеме строительства на площадке «Большие овраги» составит примерно 60—70%. Более точно этот показатель может быть установлен в процессе разработки проекта застройки для рассматриваемой площадки. Необходимо будет также учесть реальные возможности и сроки приобретения башенных кранов и лифтов, а также сроки проведения реконструкции завода крупнопанельного домостроения.

Поэтому для дальнейшего проектирования важно располагать показателями строительных и эксплуатационных затрат при смешанной этажности застройки (таблицы 7, 8, 9 и рис. 8 и 9). Как показали расчеты, по мере увеличения удельного веса девятиэтажных зданий достигается снижение суммарных строительных и эксплуатационных затрат по жилым и общественным зданиям, инженерному оборудованию и инженерной подготовке территории, городскому транспорту, дорогам и благоустройству на 1 м² жилой площади.

При увеличении удельного веса девятиэтажной застройки в общем объеме пяти- и девятиэтажного строительства на 10% строительные затраты снижаются на 1,6 руб., или на 0,7%, а эксплуатационные на 0,05 руб., или на 0,4%. При увеличении удельного веса девятиэтажной застройки в общем объеме четырех- и девятиэтажного строительства на 10% строительные затраты снижаются на 3,2 руб., или на 1,4%, а эксплуатационные на 0,11 руб., или на 0,7%.

Увеличение удельного веса девятиэтажной застройки в общем объеме четырех-, пяти- и девятиэтажного строительства на 10% позволяет снизить строительные затраты на 2,4 руб., или на 1,1%, а эксплуатационные на 0,08 руб., или на 0,5%.

В городе имеются другие площадки, где необходимо проведение мероприятий по реконструкции. Удельные технико-экономические показатели по различным элементам городского строительства при застройке домами различной этажности будут по этим площадкам, по-видимому, близки к показателям площадки «Большие овраги».

Проведенный анализ технико-экономических показателей по различным элементам городского строительства в районе «Большие овраги» показал, что в правильном выборе этажности застройки заключены значительные резервы снижения строительных и эксплуатационных затрат. Девятиэтажная застройка и застройка смешанной этажности является особенно эффективной на реконструируемых территориях. Выбор этажности жилой застройки должен в каждом конкретном случае обосновываться технико-экономическими расчетами, учитывающими местные условия строительства, а также архитектурно-планировочными соображениями.

Таблица 7

Суммарные строительные и эксплуатационные затраты по жилым и общественным зданиям, инженерному оборудованию и инженерной подготовке территории, городскому транспорту, дорогам, зеленым насаждениям и благоустройству при различных соотношениях пяти- и девятиэтажной жилой застройки

Соотношение этажности застройки в %		Строительная стоимость		Эксплуатационные затраты	
пятиэтажная	девятиэтажная	в руб. на 1 м² жилой площади	в %	в руб. на 1 м² жилой площади	в %
100	—	218,82	100	14,99	100
90	10	217,22	99,3	14,94	99,6
80	20	215,62	98,6	14,88	99,2
70	30	214,02	97,9	14,83	98,8
60	40	212,42	97,2	14,77	98,4
50	50	210,82	96,5	14,72	98
40	60	209,22	95,8	14,66	97,6
30	70	207,62	95,1	14,61	97,2
20	80	206,02	94,4	14,55	96,8
10	90	204,42	93,7	14,5	96,4
—	100	202,83	93	14,44	96

Таблица 8

Суммарные строительные и эксплуатационные затраты по жилым и общественным зданиям, инженерному оборудованию и инженерной подготовке территории, городскому транспорту, дорогам, зеленым насаждениям и благоустройству при различных соотношениях четырех- и девятиэтажной жилой застройки

Соотношение этажности застройки в %		Строительная стоимость		Эксплуатационные затраты	
четырехэтажная	девятиэтажная	в руб. на 1 м² жилой площади	в %	в руб. на 1 м² жилой площади	в %
100	—	234,8	100	15,54	100
90	10	231,6	98,6	15,43	99,3
80	20	228,4	97,2	15,32	98,6
70	30	225,2	95,8	15,21	97,9
60	40	222,01	94,4	15,1	97,2
50	50	218,81	93	14,99	96,5
40	60	215,61	91,6	14,88	95,8
30	70	212,42	90,2	14,77	95,1
20	80	209,22	88,8	14,66	94,4
10	90	206,02	87,4	14,55	93,7
—	100	202,83	86	14,44	93

Таблица 9

Суммарные строительные и эксплуатационные затраты по жилым и общественным зданиям, инженерному оборудованию и инженерной подготовке территории, городскому транспорту, дорогам, зеленым насаждениям и благоустройству при различных соотношениях четырех-, пяти- и девятиэтажной жилой застройки

Соотношение этажности застройки в %		Строительная стоимость		Эксплуатационные затраты	
четырех- и пятиэтажная (50+50)	девятиэтажная	в руб. на 1 м² жилой площади	в %	в руб. на 1 м² жилой площади	в %
100	—	226,81	100	15,26	100
90	10	224,41	98,9	15,18	99,5
30	20	222,01	97,8	15,10	99
70	30	219,61	96,7	15,01	98,5
60	40	217,21	95,6	14,93	98
50	50	214,82	94,5	14,85	97,5
40	60	212,42	93,4	14,77	97
30	70	210,02	92,3	14,69	96,5
20	80	207,62	91,2	14,6	96
10	90	205,22	90,1	14,52	95,5
—	100	202,83	89	14,44	95

УДК 728.22

ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ КВАРТИР В ЖИЛЫХ ДОМАХ МАССОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Л. ХОХЛОВА, кандидат архитектуры

Массовое строительство благоустроенных жилых домов и квартир с высококачественной отделкой и оборудованием может быть достигнуто при условии выполнения максимального числа производственных операций в стационарных условиях завода. При этом рентабельное использование заводских мощностей, а следовательно, и решение проблемы экономичного жилища осуществимо лишь при сборке домов из минимального количества готовых стандартных элементов и деталей.

Новый этап строительного производства, вызванный развитием технического прогресса, требует новой методики типового проектирования — внедрения нормалей и стандартов изделий, допускающих взаимозаменяемость конструктивных узлов и планировочных элементов, а также универсальность решений. Исследование комплекса многообразных вопросов в этой области в настоящее время осуществляется коллективом отдела норм, стандартов и каталогов ЦНИИЭП жилища в содружестве с проектными и научно-исследовательскими организациями Москвы, Ленинграда, Киева и других городов.

В этой работе важное место занимает унификация планировочных решений квартир — основных повторяемых ячеек жилого дома, набираемых из стандартных конструктивно-планировочных элементов. Процесс унификации включает три ступени: типизацию — отбор рациональных типов квартир и их планировочных элементов (жилые комнаты, кухни, санитарные узлы, передние, встроенные шкафы и т. д.); нормализацию — определение оптимального решения планировочных элементов на основе минимальной нормы площади с целью ограничения и взаимозаменяемости конструктивных изделий и оборудования; стандартизацию — создание стандартов на основе проверенных на практике и откорректированных нормалей.

Методической основой стандартизации планировочных решений квартир жилых домов массового строительства являются нормы площади, регламентированные параметры, стандартные типы планировочных элементов и оборудования и унифицированные архитектурно-планировочные схемы квартир, допускающие вариантность решений.

Унификация норм площади. Выбор величины площади квартир должен осуществляться с учетом возможности расселения семей различного демографического состава и использования квартир при увеличении нормы жилой площади в связи с ростом благосостояния советского народа. Величина жилой площади должна быть единой для всех типов квартир с одинаковым количеством комнат. Полезная площадь будет различной в квартирах с разной степенью благоустройства:

1) в квартирах жилых домов с полным инженерным благоустройством (водопровод, канализация, теплоэнергоснабжение), возводимых в условиях города, рабочих поселках городского типа и сельских районах, располагаемых вблизи городов или промышленных центров со строительной базой городского типа;

2) в квартирах жилых домов с неполным благоустройством, возводимых в условиях сельского

Рис. 1. Унифицированные площади квартир перспективных типов жилых домов

Тип квартиры	Количественный состав семей при норме жилой площади на 1 чел.			Площадь квартиры м²			
				в одном уровне		в двух уровнях	
	9 м²	12 м²	15 м²	жилая	полезная	жилая	полезная
1 комн.			—	12*	20	—	—
1 комн.				18	30	—	—
2 комн.				27	40	—	—
3 комн.				36	50	36	52
4 комн.				45	60	45	63
5 комн.				54	70	54	73

* в жилых домах гостиничного типа

Количество комнат	Площадь помещений квартиры в м²						
	общая комната	спальня	кухня	встроенные шкафы	санитарный узел: уборная	санитарный узел: ванная	передняя
1	12	—	3,5	0,9	объединенный: с ванной 2,8; с душем 2,2		2—3,5
	18	—	4,5 ниша 1,7	1,8			
2	15—16	12	6	2,4	1	2,1	
3	15—16	12 8	6	3,2	1	2,1	3,5—5
4	17—18	12 8 8(6)	6	3,8	1	2,1	
5	17—18	12 8 8(6) 6	6	4,3	1	2,1	

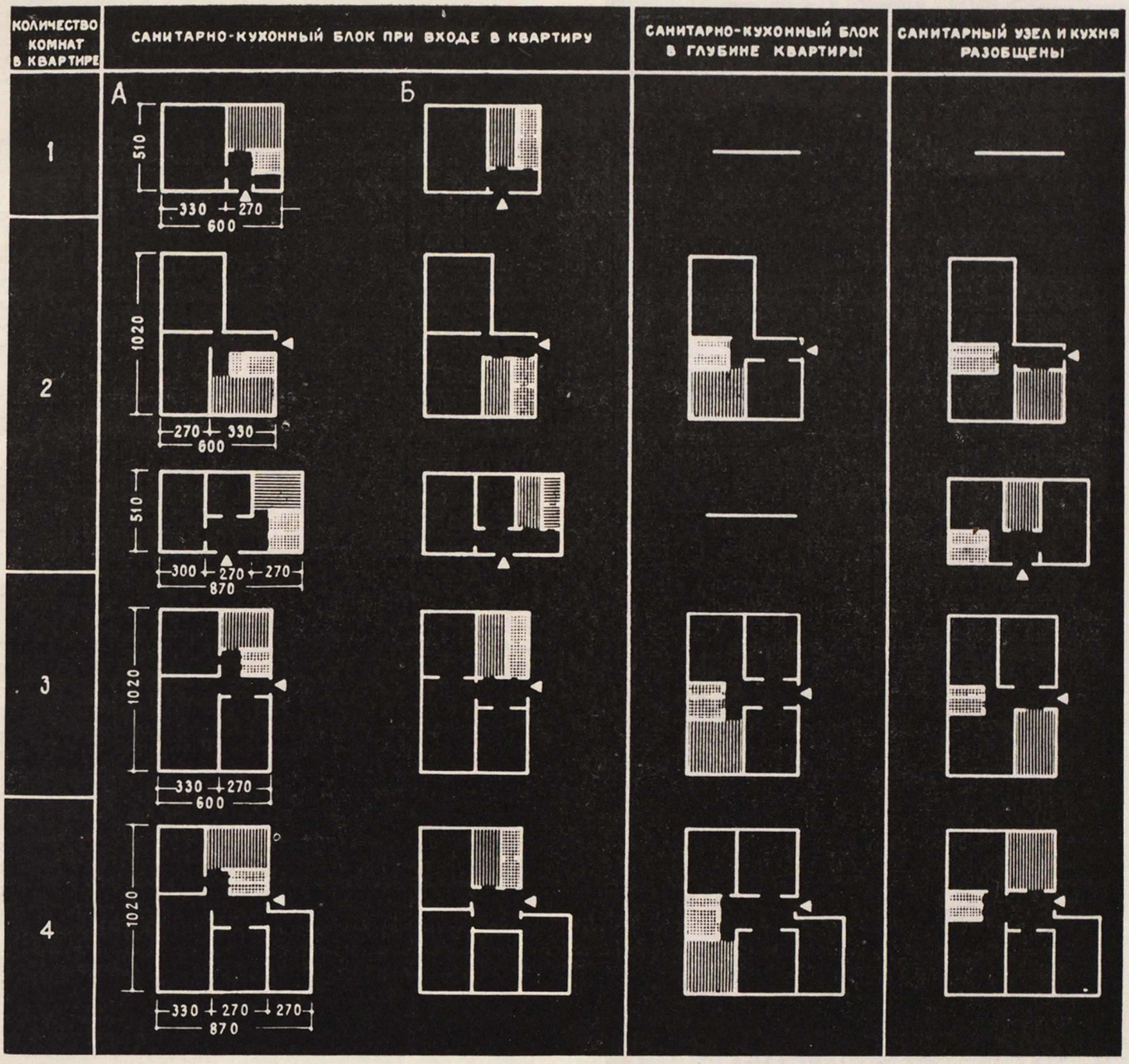
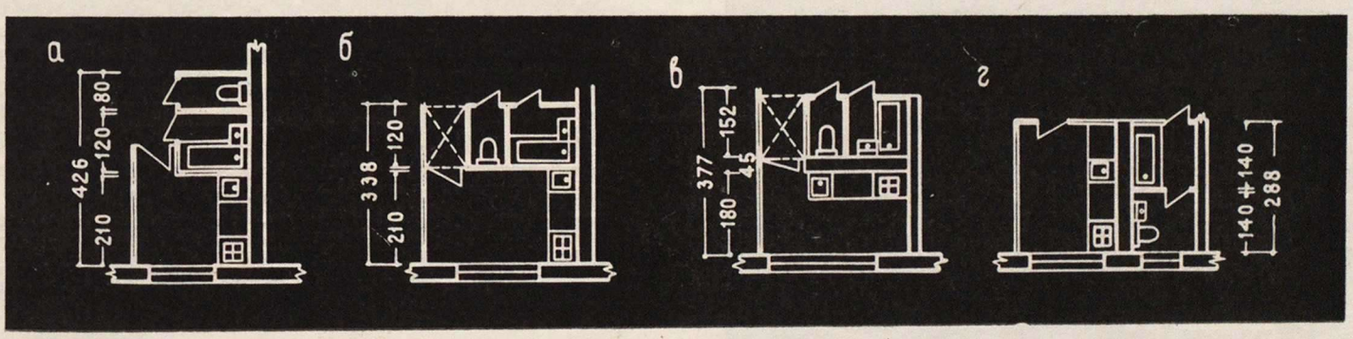
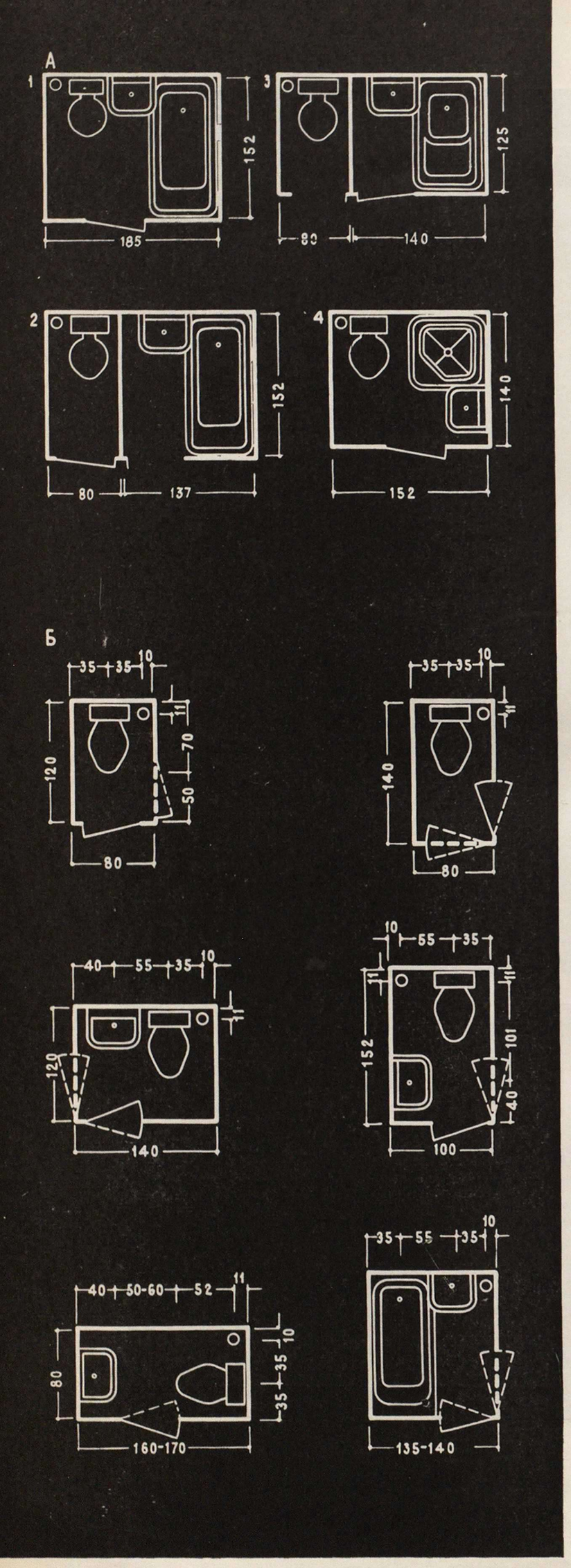


Рис. 2. Номенклатура основных типов унифицированных квартир жилых домов массового строительства

А — оборудование расположено вдоль стены лестничной клетки; Б — двустороннее расположение оборудования; светлый санитарный узел

Рис. 3. Приемы блокировки санитарно-кухонного узла





строительства (увеличение полезной площади на 2 м^2 в связи с наличием водогрейной колонки и плиты на твердом топливе);

3) в двухъярусных квартирах, которые принимаются для блокированных домов в сельских местностях (увеличение полезной площади на 2—3 м^2 для устройства внутриквартирной лестницы).

На рис. 1 приведены рекомендуемые ЦНИИЭП жилища площади квартир с полным благоустройством для перспективного строительства, при которых возможно расселение семей различного численного состава при разной норме заселения.

В таблице приведены рекомендуемые площади отдельных помещений квартир, которые уточняются при проектировании, в соответствии со СНиП (глава II-Л. 1-62) и с утвержденными программами проектирования. Полезная площадь квартир показана для жилых домов с газовым оборудованием.

Для расселения семей различного демографического состава наиболее рациональны квартиры свободной планировки. На планировку квартир с гибким планом влияют выбор конструктивных схем, обеспечивающих возможность получения свободного светового фронта не менее 6 м, наличие жилой площади не менее 34 м^2, расположение санитарно-кухонного узла в плане квартиры, размещение и величина оконных проемов.

Наибольшую гибкость планировки жилых домов дает схема с продольными несущими стенами, широко распространенная в кирпичном и крупноблочном строительстве. Однако дифференциация функций несущих и ограждающих конструкций в панельном строительстве привела к схеме с поперечными несущими стенами. В этих условиях для квартир свободной планировки важно увеличение расстояния между поперечными несущими стенами, т. е. применение конструкций с широким шагом.

Регламентация параметров. Основное условие стандартизации конструктивных и планировочных решений квартир — нормализация ее габаритов. Для этого следует унифицировать величины основных планировочных параметров квартиры — продольные и поперечные шаги.

В соответствии со СНиП II-А.4-62 размеры пролетов следует выбирать кратными наиболее крупным модулям — 600; 300 и 120 см, а в случае необходимости 60 и 30 см. Применение крупных модулей создает предпосылки для значительного уменьшения числа типоразмеров строительных изделий.

В практике проектирования и строительства широкий шаг 600 см и дополнительные 300 см — для устройства лестницы — нашел применение в проектах жилых домов серий 1—468 и 1—468А, в серии проектов жилых домов, возводимых в районе Автово в Ленинграде, в жилых домах для экспериментального жилого района на юго-западе Москвы, жилых домах для поселков энергостроителей и др.

Для 16-этажных каркасных жилых домов в Москве приняты шаги 600 и 450 см.

В проектах с малым шагом поперечных несущих стен осуществляется постепенный переход к размерам 270 и 330 см. Такое решение принято в жилых домах повышенной этажности для Москвы и Ленинграда; разрабатывается вариант проектов серии 1—464А с этими шагами вместо 260 см и 320 см,

Рис. 4. Планировочные схемы санитарных узлов

А — санитарные узлы-кабины. 1, 2 — для семей среднего численного состава в квартирах секционных жилых домов; 3, 4 — для квартир малосемейных в домах гостиничного типа.
Б — санитарные узлы с приборами, монтируемыми на месте строительства (для больших семей в блокированных жилых домах)

применяющихся в настоящее время, что позволит увеличить ширину общих комнат, спален, кухонь. В конкурсных проектах жилых домов для строительства в 1966—1970 гг. также получили распространение продольные шаги 270 и 330 см, предусматриваемые для квартир жилых домов, изготавливаемых на существующих заводах с модернизированным оборудованием, и 360 и 240 см для перспективных заводов крупнопанельного домостроения, в сумме равные широкому шагу 600 см. Это позволит сочетать в одном здании широкие и узкие шаги и осуществить взаимозаменяемость каркасно-панельных конструкций и поперечных несущих стен. Внедрение сетки колонн 600 × 600 см даст возможность использовать изделия как для каркасных зданий, так и для первых этажей панельных зданий гостиниц, пансионатов и других типов жилых и общественных зданий.

Унифицированные габариты и основные типы квартир секционных жилых домов, соответствующие рекомендуемой площади и основанные на применении параметров 600 см; 330 (360) см; 270 (240) см приведены на рис. 2.

Унификация архитектурно-планировочных схем. Разнообразие архитектурно-планировочной композиции квартир жилых домов, набираемых из сортамента унифицированных стандартных изделий, определяется унификацией архитектурно-планировочных схем. Основными критериями в работе по унификации архитектурно-планировочных схем квартир, связанной с вариантностью решений в одних и тех же габаритах, являются расположение санитарно-кухонного блока в плане квартиры, а также расположение входа в квартиру. На основе анализа типов санузлов, распространенных в практике жилищного строительства и проектирования секционных жилых домов, можно унифицировать приемы расположения санитарно-кухонного узла в плане квартир следующим образом (рис. 2).

1. Кухня и санузел, расположенные смежно, размещены вблизи входа; обеспечивается изоляция жилых комнат от санитарно-кухонного блока;

2. Кухня и санузел, расположенные в смежных помещениях, отнесены в глубину квартиры; связь санитарно-кухонного блока с жилыми комнатами и входом осуществляется через коридор. Такая планировка рекомендуется для домов с широтной ориентацией, поскольку предусматривает достаточно удобную связь между столовой и кухней, спальными комнатами и санитарным узлом;

3. Санитарно-кухонный блок разобщен, кухня располагается вблизи общей жилой комнаты; санузел — рядом со спальными комнатами; ванная и уборная отнесены в глубину квартиры. Прием обеспечивает наибольшую степень бытовых удобств, однако разобщенность помещений санитарно-кухонного блока повышает стоимость санитарно-технических работ на 0,7%.

На рис. 3 показаны варианты блокирования санитарно-технического оборудования: вдоль поперечной стены с различным расположением уборной (рис. 3, а, б); на продольной внутренней перегородке (рис. 3 ,в); двухстороннее при светлом санитарном узле (рис. 3, г), характерное для квартир в жилых домах сельского и поселкового строительства, а также III и IV климатических районов.

Вариантность унифицированных решений квартир в зависимости от расположения входа, неразрывно связанная с организацией пространства лестничного узла в жилых секциях, является предметом специального исследования и не рассматривается в настоящей статье.

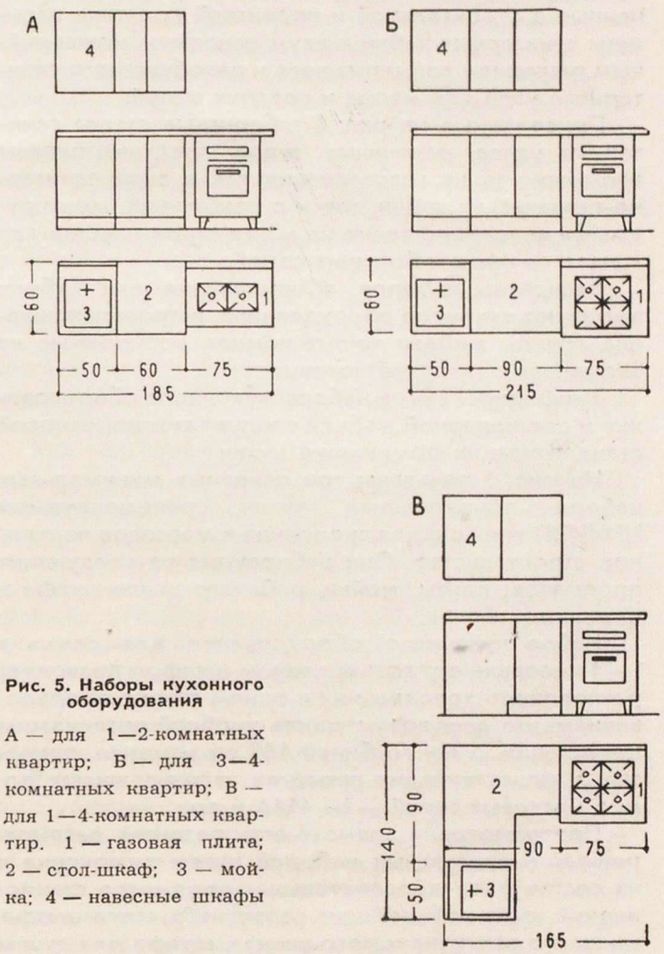


Рис. 5. Наборы кухонного оборудования

А — для 1—2-комнатных квартир; Б — для 3—4-комнатных квартир; В — для 1—4-комнатных квартир. 1 — газовая плита; 2 — стол-шкаф; 3 — мойка; 4 — навесные шкафы

Стандартные типы планировочных элементов. Как показали исследования, проведенные в области нормализации помещений квартир жилых домов, наряду со стандартами общих технических требований, определяющих показатели, характеризующие изделия с точки зрения качества, целесообразно создание стандартов параметров планировочных элементов квартир жилых домов, которые должны изготовляться на заводе: санитарно-технических кабин, оборудования кухни, встроенных шкафов и шкафов-перегородок, блоков внутриквартирных лестниц двухъярусных квартир.

Этапом создания стандартов указанных планировочных элементов квартир является разработка их нормалей. Нормаль — это унифицированное рациональное объемно-планировочное решение помещения, комплекта оборудования, мебели, с минимальными размерами, определяющее расположение коммуникаций в применении к определенным конструктивным схемам.

В состав нормали входят типы, габариты и наборы оборудования или мебели выпускаемых и перспективных моделей, габаритные схемы помещений и планировочных узлов, схемы размещения инженерных коммуникаций и привязки к конструкциям.

Проверенная при макетировании и откорректированная нормаль, утвержденная в качестве стандарта, является обязательной для применения.

Стандарты и нормали планировочных элементов могут быть двух типов: стандарты помещения и стандарты наборов оборудования или мебели.

Примером решения стандартов первого типа являются санитарные узлы-кабины, когда вся коробка помещения изготовляется на заводе.

Оказалось возможным свести все распространенные в строительной и проектной практике варианты санитарных кабин к двум основным межсерийным решениям совмещенного и разобщенного санитарного узла для малых и средних семей.

Приведенные на рис. 4 габаритные схемы санитарных узлов различных типов предусматривают возможность их изготовления как в виде санитарно-технических кабин, так и с приборами, монтируемыми непосредственно на месте строительства для малых, средних и больших семей.

Стандарты наборов оборудования или мебели включают кухонное оборудование, встроенные шкафы, группы мебели жилых комнат, собираемые из элементов заводской готовности.

Унифицированные наборы кухонного оборудования и стационарной мебели следует считать основой стандартизации помещения кухни.

На рис. 5 показаны три основных минимальных набора оборудования кухни, рекомендуемых ЦНИИЭП жилища для внедрения в массовое жилищное строительство. Они набираются из следующих предметов: плиты, мойки, рабочего стола-шкафа и навесного шкафа.

Набор кухонного оборудования для семьи в 1—4 человека с угловым столом-шкафом позволяет расположить холодильник в одном ряду с оборудованием, что дает возможность удобной организации помещений кухни глубиной 165 см и менее, принятых в существующих проектах квартир жилых домов массовых серий — 1—464А и др.

Предусмотрена возможность развития рассмотренных минимальных наборов путем включения в их состав ряда дополнительных предметов стационарной кухонной мебели: сервизного стола-шкафа, высокого вентилируемого шкафа, шкафа для сушки полотенец. Предполагается взаимозаменяемость варочных плит при различной степени инженерного благоустройства квартир.

Стандартизация наборов и точная фиксация каналов коммуникаций открывает пути изготовления укрупненного заводского элемента стены кухни, а также кухонного блока двух смежных квартир (два набора кухонного оборудования и вентиляционный стандартный блок).

Для стандартизации встроенных шкафов приняты взаимозаменяемые секции с модульными размерами по фронту 50; 60; 90 см (в осях) и по глубине 30; 45; 60 см.

Расстановка стандартизованных групп мебели, сочетаемых по функциональному признаку,— еда, отдых, занятия, игры и т. п.,— с минимальными расстояниями между ними является исходным принципом организации габаритных схем жилых комнат квартир.

Применение готовых комплектов стандартных конструктивно-планировочных элементов жилища, соответствующих основному шагу несущих конструкций, основанных на минимальном количестве типоразмеров, будет способствовать производству жилищ с максимальной степенью заводской готовности и внедрению в массовое строительство экономичных комфортных квартир.

Большое внимание следует уделять вопросам эстетики архитектурно-планировочных решений квартир и внешнего облика жилого дома. Пути создания выразительных разнообразных композиций жилища, собираемого из стандартных элементов,— в широком использовании принципа вариантности. Этот принцип содержит большие возможности создания разнообразного архитектурного облика жилого микрорайона.

Применение стандартных типов квартир с комплектным оборудованием на основе повторяемых структурных элементов, являющихся основой унифицированных жилых секций и блоков, создаст также предпосылки для типового проектирования методом плоскостного макетирования, что значительно повысит производительность труда проектировщиков.

УДК 711.4

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ГОРОДСКОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

Архитектор С. ДАВЫДОВ

В последние годы в больших масштабах ведутся работы по реконструкции и благоустройству старых городов. При этом приходится решать вопросы радикального улучшения условий жизни в этих городах, рационального использования техники городского хозяйства и транспорта, повышения архитектурно-художественных качеств застройки.

Необходимо также уделять значительное внимание и разработке проекта вертикальной планировки городских территорий. Именно на этой стадии намечаются пути правильного и рационального осуществления дальнейших мероприятий.

Проект вертикальной планировки реконструируемой и благоустраиваемой территории должен служить основой для решения многих вопросов общей планировки города, организации проездов, устройства зеленых насаждений, прокладки подземных коммуникаций, обеспечивать наибольшую выразительность существующих и вновь возводимых построек и архитектурных ансамблей.

При решении вертикальной планировки иногда недостаточно уделяется внимания архитектурно-художественным проблемам застройки. В ряде случаев работы по благоустройству проводятся по старым, давно изжившим себя способам. Не всегда

учитываются специфика данного города или его района, масштаб и характер застройки, ее этажность, природные условия.

Еще несколько сотен лет назад новгородцы при замене пришедших в негодность деревянных покрытий улиц настилали по ним новые мостовые, что приводило к постепенному повышению отметок проезжей части по отношению к существующей городской застройке.

На территориях населенных мест со временем образовывались напластования из остатков старых мостовых, разрушенных построек и различных подсыпок, которые приходилось делать для выравнивания отдельных площадок. Это приводило к появлению мощных слоев насыпного грунта, называемого археологами «культурным» или «жилым» слоем в отличие от лежащего под ним материка.

В Москве, Киеве, Новгороде, Пскове, Чернигове, Владимире и других городах такие слои, образовавшиеся за 8—10 и более столетий, достигают толщины в 2—3 м, а в отдельных случаях и значительно больше. Сохранившиеся древние здания, вокруг которых таким образом «нарастает» поверхность окружающей их земли, сами как бы «уходят» в землю, причем высота таких зданий, а следовательно, и их архитектурные пропорции, сильно искажаются. Для примера достаточно указать хотя бы на такую всемирно известную постройку как Софийский собор в Новгороде (1052 г.). Окружающий его уровень земли за девять веков поднялся в среднем на два метра, в результате чего пропорции всего здания оказались значительно искаженными. Не лучше обстоит дело с одноименным собором в Киеве (1036 г.), Домским сбором в Риге (XIII в.). Во многих старых городах в большей или меньшей степени все дошедшие до нас древние постройки искажены нарастанием жилого слоя.

В настоящее время мы располагаем мощными дорожными механизмами и транспортными средствами, которые позволяют решать любые задачи по осуществлению рациональной вертикальной планировки городских территорий с учетом всех современных технических и эстетических требований. Однако в практике проведения работ по благоустройству еще имеет место систематическое напластование новых мостовых покровов на старые, что по существу неправильно.

Экономия на отказе от разборки старых мостовых и тротуаров, с отвозкой получаемых при этом материалов и строительного мусора, очень незначительна (в основном — на транспортные расходы), в то время как повышение отметок проезжих частей улиц и тротуаров влечет за собой резкое нарушение влажностного режима нижних частей зданий. Это возникает вследствие того, что их гидроизоляционные устройства, а иногда даже и цоколи, оказываются ниже поверхности отвода ливневых вод. Последнее обстоятельство неизбежно вызывает отсыревание и очень быстрое разрушение кладки стен, затрудняет эксплуатацию больших площадей подвальных, полуподвальных и даже первых этажей, и, в конечном счете, нарушает устойчивость самих зданий. Затраты на ликвидацию указанных последствий в десятки и сотни раз повышают стоимость тех транспортных расходов, которые «экономят» дорожно-строительные организации, отказываясь от разборки старых мостовых покрытий. Но вследствие того что затраты эти проходят по другим статьям городского бюджета, на стоимости дорожных работ они не отражаются. Здесь, видимо, вступает в силу та «ведомственная отчужденность», которая, к сожалению, нередко приносит большие убытки в различных отраслях хозяйства.

«Нарастание» мостовых покровов при каждой их переделке влечет за собой немалые дополнительные расходы по переустройству разных смотровых, контрольных и дождевых колодцев, горловины и крышки которых приходится непрерывно поднимать и переделывать.

Как уже говорилось, увеличение жилого слоя в наших городах приводит к нарушению архитектурных пропорций зданий. На многих центральных магистралях Ленинграда (Невский пр., ул. Герцена, Гоголя, Литейный пр.) за последние 30—40 лет исчезли те подъемы в две-три ступени, которые, как правило, устраивались перед парадными входами в жилые дома XIX и начала XX в., а также перед входами в торговые помещения, расположенные в их первых этажах. В настоящее время эти подъемы заменены спусками на те же две-три ступени, что, разумеется, создает неприятное впечатление.

Разница в отметках первоначального и современного уровней тротуаров и проезжих частей некоторых улиц уже достигла 50—70 см. Следовательно, на столько же уменьшилась высота цоколей и всего здания, что при средней этажности в пять этажей составит около 3—5% от всей высоты дома. Наряду с удачными решениями в практике имеют место еще и такие, как например, проект вертикальной планировки, разработанный Ленинградским отделением института Гипроинжпроект для территории Петропавловской крепости. Вместо того чтобы воспользоваться намечавшимися по благоустройству крепости работами и удалить с ее территории образовавшиеся за 250 лет напластования жилого слоя, проектом предусмотрен значительный подъем многих отметок, в результате чего и без того «ушедшие» в землю цоколи зданий и крепостных стен частично вовсе исчезли, штукатурка пришла в соприкосновение с отмосткой, а в отдельных случаях появились даже фальшивые цоколи, врубленные в кладку стен (например, здания завода «Монетный двор»).

Центральная площадь крепости перед Петропавловским собором буквально «вздулась», так как оказалась поднятой против старых отметок почти на полметра. Соответственно новые покрытия прикрыли собой цоколи и ступени старинных зданий.

Приведенные примеры свидетельствуют о необходимости пересмотра основных методов решения всех вопросов вертикальной планировки как при эксплуатации старых, так и при проектировании и осуществлении новых городских мостовых покрытий.

УДК 711.554

ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАЙОН ГОРОДА ПРИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Архитектор С. КРИНСКИЙ

В нашей стране сооружаются крупные гидроэлектростанции. На берегах рек и водохранилищ на их базе возникает ряд важнейших отраслей промышленности, и гидроэнергоузлы разрастаются в обширные промышленные районы с крупными населенными пунктами. Это можно проследить почти на всех осуществленных гидроузлах.

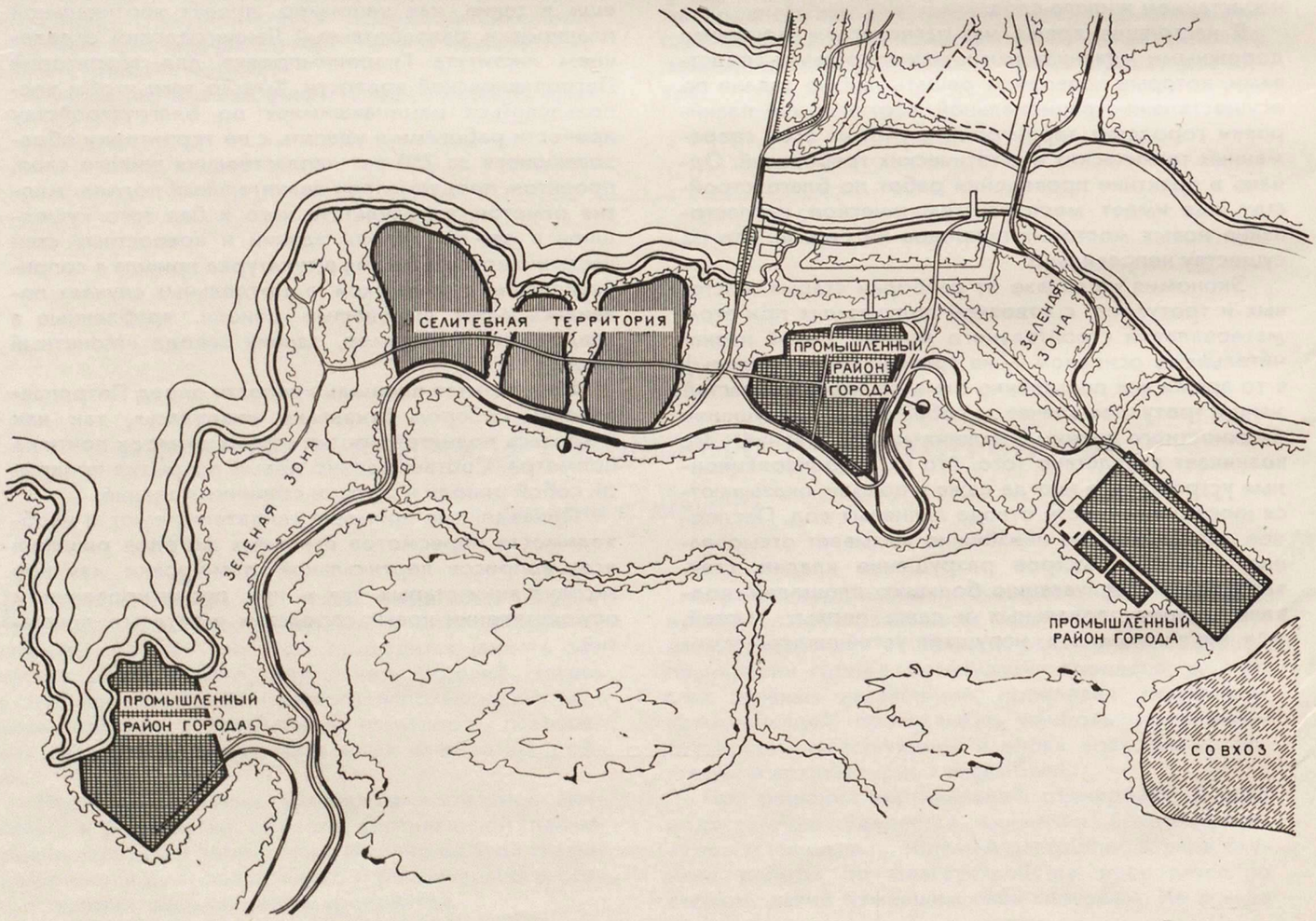
Однако решению перспективного генерального плана района, непосредственно прилегающего к гидроэнергоузлу, уделяется недостаточное внимание. На многих гидроэнергоузлах промышленность размещается без заранее продуманного решения района строительства. Так, на Камской ГЭС возникло промышленное предприятие, которое пришлось разместить на территории лесопарковой зоны города, где вырубили прекрасный лес, вдали от берега реки, причем для этого завода потребовалась прокладка семикилометровой железнодорожной ветки. Бетонный завод, оставшийся после строительства гидростанции, снабжает бетоном строительство этого предприятия, и бетон транспортируется через весь город.

На Каховской ГЭС при возникновении нового промышленного предприятия было нарушено правильное зонирование городской застройки.

Отсутствие проектов комплексной планировки приводит к бессистемному формированию района строительства гидроэнергоузла, к дублированию вспомогательных производств, инженерных сооружений и коммуникаций, усложнению транспортных связей, неэффективному использованию территорий, а также к ухудшению условий труда.

Строительство гидроузла представляет собой огромное хозяйство, занимающее иногда территорию в десятки квадратных километров. Строительная база, состоящая из ряда крупных капитальных

Рис. 1. Размещение промышленных районов города при ГЭС



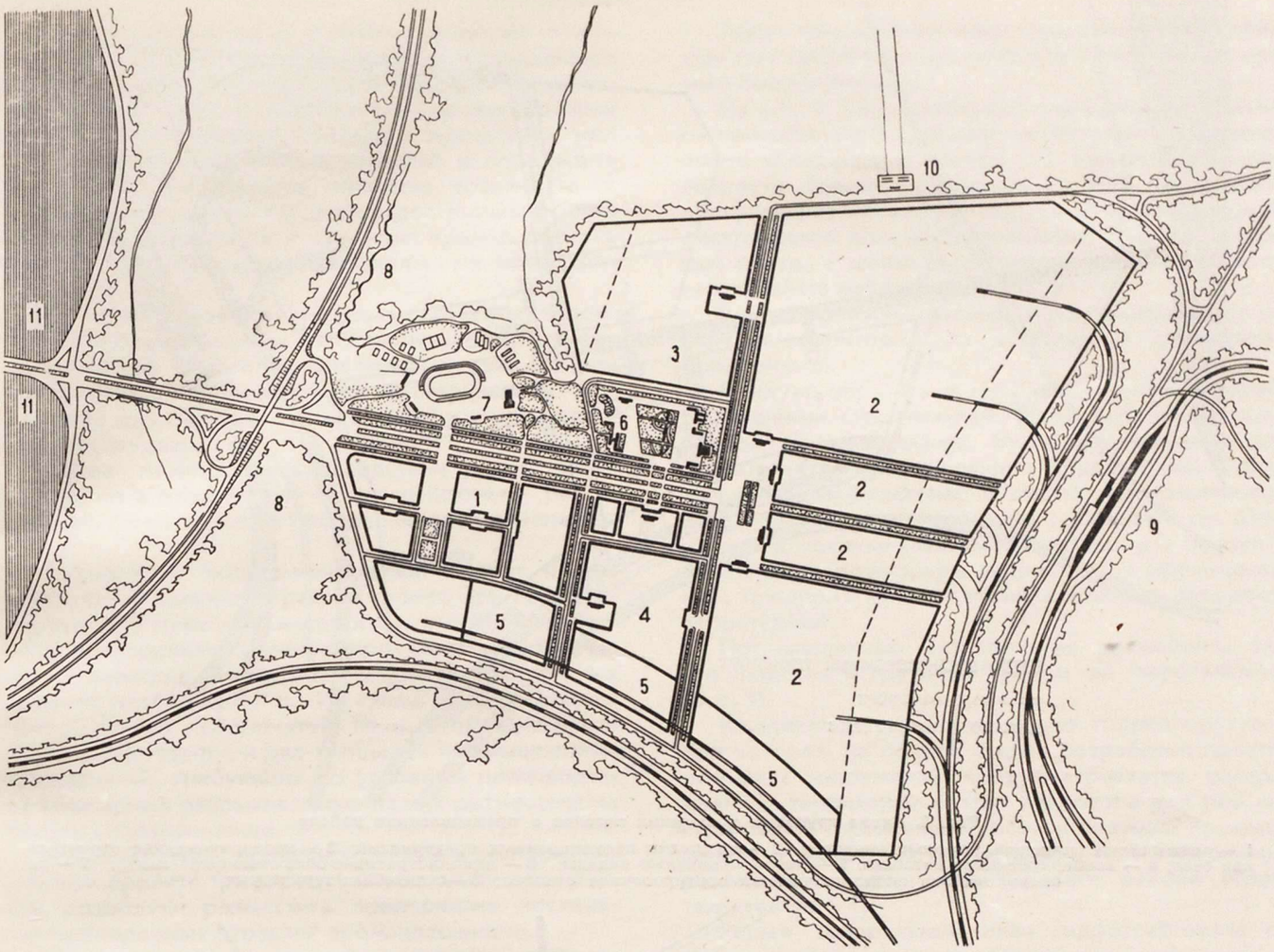


Рис. 2. Схема планировки промышленного района

1 — предприятия пищевой промышленности; 2 — площадки промышленных предприятий; 3 — кооперированная строительная база; 4 — кооперированная автобаза; 5 — кооперированные склады; 6 — административно-общественный центр района; 7 — спортивный центр; 8 — зеленая зона; 9 — кооперированная сортировочная железнодорожная станция; 10 — электроподстанция; 11 — селитебная территория

предприятий, перерабатывает огромное количество строительных материалов. Из соображений экономики и уменьшения стоимости строительных работ строительная база обычно размещается вблизи котлована основных гидротехнических сооружений. Но при проектировании строительного хозяйства мало уделяется внимания разработке единого генерального плана промышленного узла в целом с учетом промышленности, которая неизбежно возникает при крупном гидроэнергоузле, как это получилось, например, в случае с бетонным заводом на Камской ГЭС. Для новых промышленных предприятий отводятся случайные участки на территориях, занятых строительным хозяйством гидроэнергоузла.

Случайное размещение новых промышленных предприятий осложняет взаимосвязь промышленной площадки, селитебной территории, строительной базы, исключает возможность кооперирования подсобно-вспомогательных предприятий строительства гидроэнергоузла с предприятиями новой промышленности, приводит к удлинению сетей и коммуникаций, автомобильных и железных дорог, влечет за собой нарушение основных принципов градостроительства. В результате строительство полного комплекса энергопромышленного узла становится не экономичным. Этого можно избежать, решив единый генеральный план, предусматривающий зонирование, а также распределение территорий по условиям размещения различных видов строительства и отраслей промышленности с инженерным обслуживанием.

Селитебную территорию и предприятия строительной базы следует размещать с учетом намечаемой территории новой промышленности, для того чтобы организовать лучшую связь между территориями.

В настоящее время, когда в промышленности всех отраслей народного хозяйства идет упорядочение строительного проектирования предприятий и создаются промышленные узлы на основе кооперирования, проектирование и строительство гидроэлектростанций должно также пойти по этому пути.

При наличии схемы районной планировки промышленные предприятия в районе строительства гидроэнергоузла могут быть определены с достаточной точностью. Однако схема районной планировки часто разрабатывается с большим опозданием. Строительство Братской ГЭС, например, началось в 1954 г., а к схеме районной планировки Гипрогор приступил только лишь в 1956 г. Из-за опоздания схемы усложнилось решение вопроса о размещении цементного завода и лесопромышленного комплекса. Жилищное строительство в районе Братской ГЭС велось в отрыве от территории будущего города Братска и его промышленных предприятий.

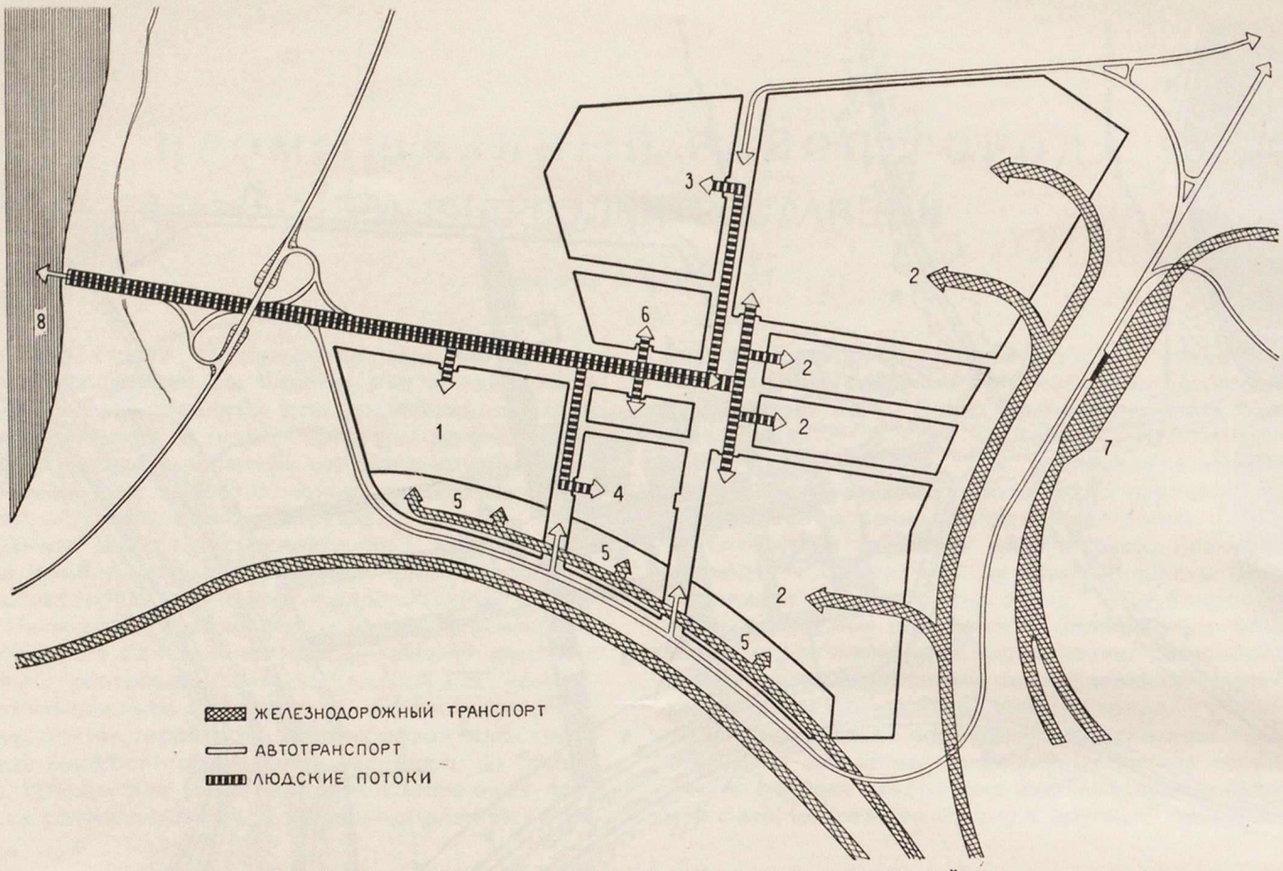


Рис. 3. Схема грузовых и людских потоков в промышленном районе

1 — предприятия пищевой промышленности; 2 — площадки промышленных предприятий; 3 — кооперированная строительная база; 4 — кооперированная автобаза; 5 — кооперированные склады; 6 — административно-общественный центр; 7 — кооперированная железнодорожная сортировочная станция; 8 — селитебная территория

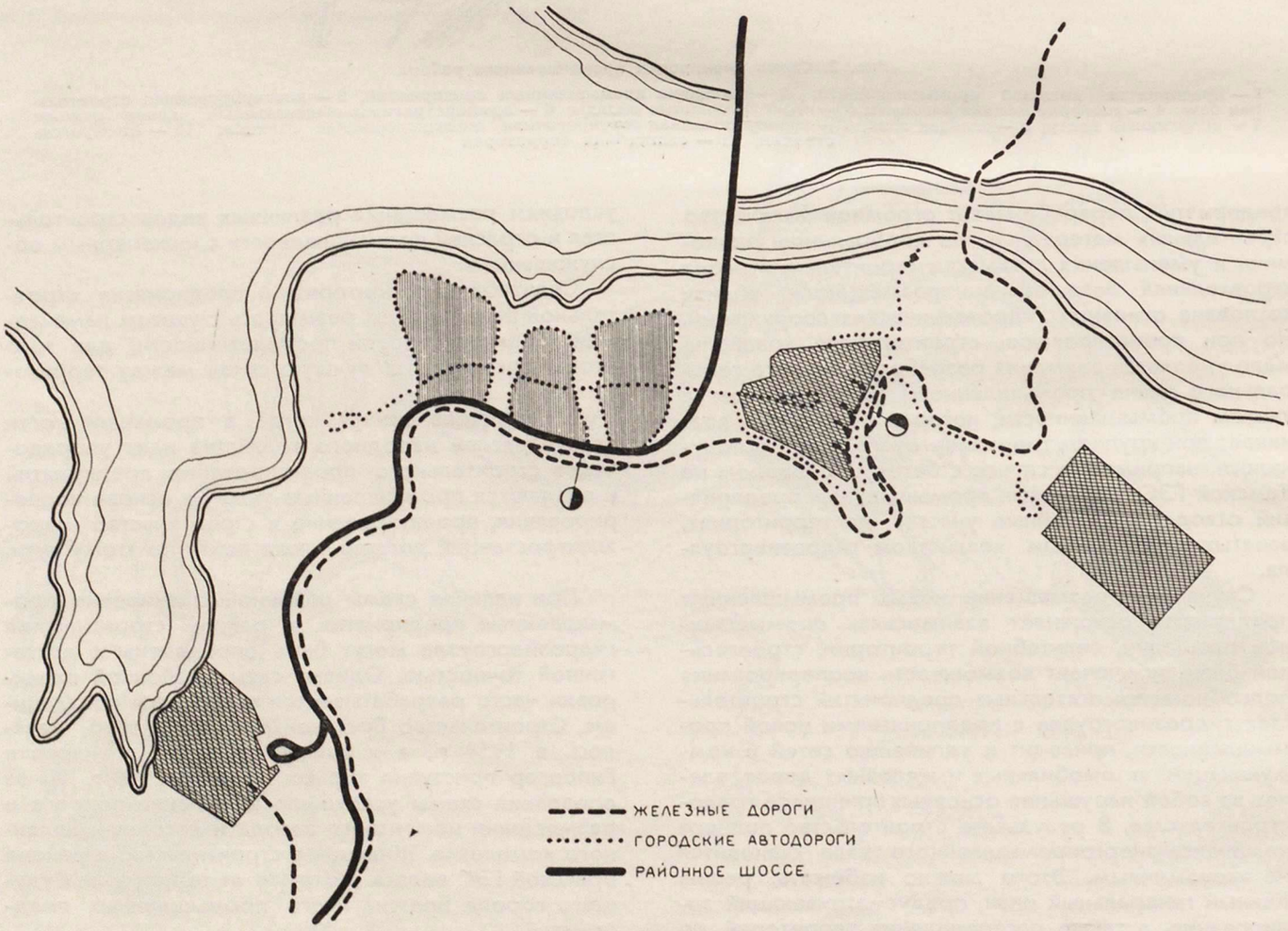


Рис. 4. Транспортная схема района строительства гидроэнергоузла

При отсутствии схемы районной планировки промышленность при гидроузле должна определяться другими путями. Изучение экономики района строительства, которое проводится при проектировании каждой ГЭС, позволяет составить проектные технико-экономические предположения и определить отрасли промышленности, могущие возникнуть в районе гидроузла, по которым с достаточным обоснованием определятся и границы промышленного района, и зонирование промышленных предприятий.

На этой основе в проектном задании гидроэлектростанции должны быть решены схема планировки всего энергопромышленного узла, предусматривающая распределение промышленных территорий, транспортная схема района и система расселения трудящихся.

Схема планировки впоследствии может уточняться, но в этом случае будет исключено бессистемное формирование промышленного района города.

Рассмотрим экспериментальный проект планировки промышленного района города при ГЭС, планировочные принципы которого могут быть применены при проектировании гидроэлектростанций. На рис. 1 показана схема размещения промышленных районов города при ГЭС. На схеме предусмотрены площадка для предприятий, не выделяющих вредности в атмосферу, и две площадки промышленных предприятий, требующих по условиям производства санитарных разрывов; одна из них размещена на берегу водохранилища.

Таким образом, предусмотренные в экспериментальном проекте три городских промышленных района, позволяют разместить предприятия нескольких разнородных отраслей промышленности.

На промышленных площадках предусматриваются все коммуникации, увязанные с общей схемой инженерных сетей всего района строительства гидроэлектростанции.

Такой генеральный план гидроэнергоузла представляет собой прогноз развития города и его промышленных районов.

На рис. 2 дана примерная планировка городского промышленного района, в котором определен набор предприятий нескольких отраслей промышленности, причем некоторые из этих предприятий обслуживают население города. В проекте предусматривается единый административно-общественный центр, а также кооперирование вспомогательных хозяйств района.

В промышленном районе предусматривается резервная территория для возможного расширения предприятий.

Следует обратить внимание на целесообразное размещение строительной базы гидроэнергоузла, которая в дальнейшем будет использована для строительства промышленных предприятий. Строительная база включена в состав промышленного узла и занимает центральное положение по отношению к обслуживаемым объектам: она близка к основным сооружениям гидроузла, к промышленным предприятиям и удобно связана с городской территорией.

Промышленные предприятия размещены так, что людские и грузовые потоки не пересекаются (рис. 3).

Комплексное проектирование гидроэнергоузла, при котором на первой стадии разработки проекта основных сооружений предусматривается распределение территорий вокруг гидроузла для поселка строителей, строительной базы и будущей промышленности, позволяет также правильно и экономично решить транспортную схему всего района строительства (рис. 4).

Решая генеральный план гидроэнергоузла по схеме приведенного экспериментального проекта, можно обеспечить рациональное проектирование как всего района строительства гидроузла, так и самого промышленного района города.

УДК 725.4

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Архитектор Л. ШЕРМАН

На промышленных предприятиях нашей страны работают многочисленные учреждения различных видов бытового обслуживания: общественного питания, медицинского, санитарно-гигиенического и культурно-массового. Однако, несмотря на большое развитие учреждений обслуживания на промышленных предприятиях, они еще не всегда удовлетворяют растущие требования трудящихся.

Формы организации культурно-бытового обслуживания на промышленных предприятиях, сложившиеся ранее под влиянием ведомственного управления промышленностью и строительством, характеризуется в большинстве случаев обособленностью и маломощностью обслуживающих учреждений, деятельность которых часто ограничивается отдельными производствами и даже цехами.

Современная архитектурно-планировочная организация промышленных предприятий, группируемых в компактные промышленные узлы и районы городов, открывает большие возможности комп-

лексного решения культурно-бытового обслуживания не только трудящихся всех предприятий данного промышленного узла, но в ряде случаев и населения прилегающих жилых кварталов города.

В отличие от недавней практики разрозненного размещения отдельных, подчас небольших предприятий с полным набором в каждом из них маломощных обслуживающих учреждений, новое направление характеризуется прежде всего возможностями самого широкого кооперирования, укрупнения и специализации базовых обслуживающих учреждений (заготовочных столовых, поликлиник, прачечных и т. п.), что резко повышает экономичность эксплуатации обслуживающих учреждений и снижает затраты на их устройство. При этом максимальное приближение пунктов первичного обслуживания (доготовочных и раздаточных столовых, здравпунктов, санпостов и т. п.) к производственным участкам и рабочим местам обеспечит высокое качество обслуживания трудящихся.

Такая организация обслуживания отвечает и градостроительным принципам, изложенным в Программе КПСС: «Города и поселки должны представлять собой рациональную комплексную организацию производственных зон, жилых районов, сети общественных и культурных учреждений, бытовых предприятий, транспорта, инженерного оборудования и энергетики, обеспечивающих наилучшие условия труда, быта и отдыха людей».

Промышленные районы представляют собой новую планировочную систему, поэтому многие вопросы их проектирования, в том числе вопросы организации и расчета сетей и отдельных учреждений культурно-бытового обслуживания, еще не получили общепринятого решения и не отражены в действующих нормах. В первую очередь необходимы регламентация номенклатуры учреждений культурно-бытового обслуживания и правил размещения их на предприятиях, в промышленных узлах и районах подобно тому, как это сделано в отношении жилых районов городов.

В настоящее время в ЦНИИ промышленных зданий разрабатываются новые предложения по организации культурно-бытового обслуживания на промышленных территориях с учетом, с одной стороны, общности основных принципов обслуживания трудящихся по месту жительства и по месту работы, а с другой — специфики промышленного производства и многообразных условий труда, влияющих на характер обслуживания. В предложениях учтены также административные учреждения и общественные организации, функции которых в значительной мере связаны с обслуживанием трудящихся. Эта работа проводится в содружестве с другими научно-исследовательскими и проектными организациями.

Культурно-бытовое обслуживание трудящихся на промышленных предприятиях, в промышленных узлах и районах строится по ступенчатой системе. Предусматриваются три ступени обслуживания, по которым распределены все учреждения в зависимости от характера обслуживания и необходимой степени приближения их к производственным участкам и рабочим местам (табл. I).

К группе а первой ступени (1а) относятся учреждения и устройства первой необходимости, время пользования которыми входит в состав рабочего времени (помещения отдыха, пункты питания для лиц с нерегламентированным обеденным перерывом, курительные, санпосты, туалетные и др.). Эти учреждения имеют местное значение и располагаются на кратчайших расстояниях от рабочих мест. Радиус обслуживания для этих учреждений рекомендуется принимать 75—100 м, а на открытой территории 150—200 м.

Схема организации сетей учреждений общественного питания и медицинского обслуживания на промышленных предприятиях и в промышленных узлах

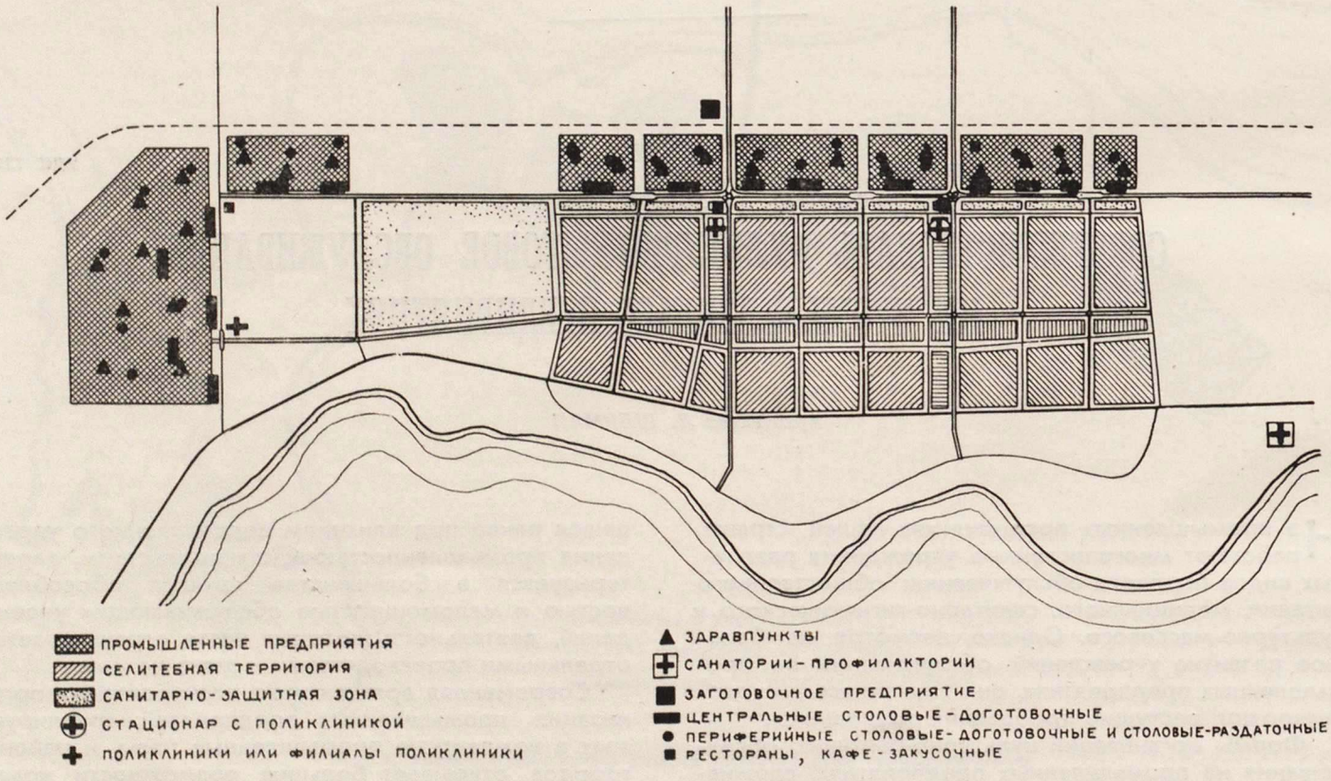


Таблица 1

Ступени обслуживания	Распределение учреждений культурно-бытового обслуживания		Радиус обслуживания в м
	по характеру обслуживания	по характеру размещения	
группа *а* 1	Первичное	Местное	75—100 150—200 *
группа *б*	Повседневное	Общецеховое	300—400 600 *
2	Периодическое	Общезаводское	800—1000
3	Эпизодическое	Общеузловое (пром. района)	1500—2000

* На открытой территории предприятия.

К группе б первой ступени (1б) относятся учреждения повседневного пользования (гардеробные, душевые, столовые, красные уголки и др.), которые имеют главным образом общецеховое или межцеховое значение. На предприятиях с бесцеховой структурой или с открытым расположением технологического оборудования эти учреждения могут иметь общезаводское значение. Рассматриваемые учреждения обычно располагаются в общецеховых или общезаводских вспомогательных зданиях. Радиус обслуживания для учреждений второй ступени рекомендуется принимать 300—400 м, а на открытой территории — до 600 м.

Ко второй ступени относятся учреждения периодического пользования (здравпункты, пункты кормления грудных детей и др.). Они располагаются в общезаводских вспомогательных зданиях с радиусом обслуживания 800—1000 м.

Третью группу составляют учреждения эпизодического пользования (поликлиники, дома культуры и др.), которые чаще всего имеют общерайонное значение; их рекомендуется размещать в общественных центрах промышленных районов и узлов. Радиус обслуживания таких учреждений рекомендуется принимать 1500—2000 м.

Размещение учреждений культурно-бытового обслуживания и административного назначения приведено в табл. 2. Предлагаемая система построена с учетом ее применения как для крупных предприятий с цеховой структурой, размещаемых в нескольких производственных корпусах, так и для менее крупных, блокируемых в одном производственном здании.

В территориальном отношении предлагаемая система может быть укрупнена и выражена всего лишь двумя ступенями:

первая ступень — все учреждения обслуживания на территории отдельных крупных предприятий или блока предприятий, размещаемых в одном здании (учреждения местного, общецехового и общезаводского обслуживания);

вторая ступень — учреждения обслуживания, располагаемые в общественном центре промышленного района города или промышленного узла.

Ступенчатая система, определяя целесообразное размещение учреждений культурно-бытового обслуживания трудящихся в соответствии с условиями труда и режимом производства, облегчает взаимосвязи между сетями обслуживания промышленных узлов и селитебных зон.

На рисунке представлены в качестве примера принципиальные схемы организации общественного

Таблица 2

Наименование основных учреждений, помещений и устройств по видам обслуживания	Ступени обслуживания			
	1а	1б	2	3
I. Коммунального и санитарно-гигиенического обслуживания				
Прачечные (и починочные при них) *				
общего типа (для стирки и починки рабочей одежды, столового белья, санитарной одежды и пр.)	○	○	○	●
специального типа (для стирки и починки рабочей одежды, требующей предварительной обработки — химической, обеззараживания, обезвреживания)	○	●	●	○
Починочные рабочей обуви *	○	○	●	●
Комбинаты бытового обслуживания (с ограниченным объемом личных услуг — срочный ремонт одежды и обуви и выведение пятен, ремонт часов, парикмахерские, маникюрные и т. п.)	○	○	○	●
Гостиницы *	○	○	○	●
Стоянки для индивидуального транспорта (авто-мото-велостоянки)	○	○	●	●
Помещения обслуживания, связанные с техникой безопасности и охраной труда:				
помещения для хранения респираторов и противогазов	○	●	○	○
газоспасательные и горноспасательные станции	○	○	●	●
фляговые, ламповые	○	○	○	○
Комплекс гардеробных, душевых и умывальных помещений (включая кладовые и раздаточные рабочей одежды)	○	●	○	○
Помещения и устройства для санитарной обработки рабочей одежды (сушки, обеспыливания и пр.)	○	●	○	○
Парикмахерские и маникюрные, требуемые по условиям производства	○	●	○	○
Помещения и устройства местного санитарно-гигиенического обслуживания: санузлы, курительные, помещения обогревания, помещения отдыха, питьевые установки	●	○	○	○
II. Общественного питания и торговли				
Заготовочные предприятия *	○	○	○	●
Рестораны, кафе, закусочные	○	○	○	●
Магазины пищевых полуфабрикатов и продовольственных товаров	○	○	○	●
Столовые-доготовочные	○	●	●	○
Столовые-раздаточные	●	●	○	○
Устройства местного обслуживания: торговые автоматы, ларьки, лотки	●	○	○	○
III. Медицинского обслуживания				
Поликлиники	○	○	○	●
Филиалы поликлиник	○	○	●	○
Подстанции скорой помощи	○	○	○	●
Санатории-профилактории (в пригородной зоне)	○	○	○	●
Здравпункты	○	●	●	○
Пункты кормления грудных детей	○	○	●	○
Помещения и устройства повседневных профилактических процедур (фотарии, ингалятории, ванны для рук)	○	●	○	○
Санитарные посты	●	○	○	○
IV. Культурно-массового обслуживания				
Дома науки и технического творчества *	○	○	○	●
Дома культуры (клубы) *	○	○	○	●
Спортивные комплексы (включая гимнастические залы, плавательные бассейны и т. п.)*	○	○	○	○
Кабинеты политпросвещения *	○	○	●	○
Помещения для общественных мероприятий (красные уголки)	○	●	○	○
Спортивные площадки	○	●	●	○
V. Административного назначения*				
Помещения административно-технического управления производством:				
административно-технического и конторского аппарата	●	●	●	●
технического обслуживания (конструкторские бюро, светокопировальные, машиносчетные станции, АТС, радиоузлы, выставочные залы и др.)	○	○	●	●
Помещения охраны предприятий: сторожевой, специальной (включая проходные) пожарной	○	○	●	●
Помещения советских, партийных и общественных организаций, финансовых учреждений и органов связи.				
Первичных партийных и общественных организаций	○	●	●	○
Районных советов, районных партийных и общественных организаций	○	○	○	●
Районных отделений банков, сберкасс, связи	○	○	○	●

* Радиус обслуживания не устанавливается.

питания и медицинского обслуживания на промышленных предприятиях и в промышленных узлах. За основу принята схема архитектурно-планировочной организации города с параллельным расположением по отношению к селитебной зоне основной части промышленных предприятий класса V—III (ширина санитарно-защитной зоны 50—300 м) и тупиковым расположением предприятий I класса (ширина санитарно-защитной зоны 1 км *). На схеме показаны общие для промышленной и селитебной зон кооперируемые централизованные учреждения и потребительская сеть учреждений для промышленных предприятий.

В схеме организации общественного питания предусмотрено централизованное изготовление пищевых полуфабрикатов в общегородском масштабе на одном заготовочном предприятии, что предопределяет его индустриальный характер. По роду деятельности, оснащенности оборудованием, степени механизации, потребности в различных видах энергии и транспортным связям такое предприятие может быть приравнено к промышленным, чем и обусловлено его расположение в промышленном узле. В конкретных случаях количество заготовочных предприятий и их профиль (универсальные, или специализированные) должны выбираться в зависимости от ряда местных факторов, например от намечаемого в данном пункте строительства и развития мясомолочных и рыбных заводов, плодоовощных баз, холодильников, а также от намечаемой очередности и темпов строительства промышленного узла и города.

Следующим звеном данной системы является столовая-доготовочная, в которой потребительские функции объединены с производственными (приготовление пищи). Однако производственные функции целесообразно централизовать, в связи с чем возможны два варианта решения столовой. На предприятиях со значительной плотностью размещения рабочих мест (например, на предприятиях радиоэлектроники, легкой промышленности, точного машиностроения) целесообразно применять в качестве основного учреждения укрупненные столовые-доготовочные. При низкой же плотности рабочих мест (например, на ряде предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности, строительной индустрии) кроме укрупненных столовых-доготовочных целесообразно дополнительно создавать также столовые-раздаточные.

На схеме показаны оба варианта, причем доготовочные ориентированы главным образом на предзаводскую территорию для более удобного их использования населением.

В схеме организации медицинского обслуживания предусмотрены централизация базовых медицинских учреждений (стационара, поликлиники, санатория-профилактория) и кооперирование их с городской сетью медицинских учреждений.

Вместо самостоятельных мелких заводских здравпунктов на каждом предприятии предусмотрено развитое поликлиническое обслуживание всех трудящихся предприятий данного промышленного узла с организацией цеховых участков (по аналогии с территориальными участками на селитебной территории) и фельдшерских здравпунктов по одному на каждый цеховой участок. Один участок охватывает от одной до двух тыс. работающих, в зависимости от условий труда; на каждом участке предусматриваются санпосты, представляющие первичные медицинские учреждения, организуемые на общественных началах.

Санаторий-профилакторий размещен в пригородной зоне, что обеспечивает хорошие природные условия отдыхающим и дает возможность его укрупнения для обслуживания трудящихся всех предприятий данного промышленного узла и других промышленных узлов и районов города.

Для комплексного решения сетей культурно-бытового обслуживания, проектирования и строительства укрупненных централизованных бытовых учреждений (на основе кооперирования с городскими сетями обслуживания) необходимо разработать кроме номенклатуры обслуживающих учреждений и правил их размещения укрупненные нормативы расчета применительно к различным отраслям промышленности.

Такие нормативы нужны и для определения долевого участия отдельных предприятий в строительстве кооперируемых базовых учреждений — поликлиник, прачечных, столовых, спортивных сооружений и т. п. Нуждается в регламентации и сам порядок финансирования и осуществления строительства кооперируемых сетей и учреждений обслуживания с учетом очередности строительства.

Опыт строительства промышленных предприятий показывает, что деятельность строительно-монтажных организаций в промышленных узлах, как правило, носит длительный характер. Поэтому одним из актуальных вопросов проектирования сетей обслуживания трудящихся в промышленных узлах является учет потребностей строителей. Если пункты первичного и повседневного обслуживания строителей, представляющие собой потребительскую сеть, могут решаться в различных вариантах с учетом частых перемещений строителей (например, с применением разборных или передвижных пунктов обслуживания — автофургонов с прицепами, автопоездов и т. д.), то базовые учреждения обслуживания должны быть рассчитаны на полное удовлетворение потребностей строителей. Их строительство следует рассматривать как первоочередное.

От скорейшего решения поставленных здесь вопросов будет во многом зависеть эффективность принимаемых в проектах промышленных узлов и районов систем культурно-бытового обслуживания и их соответствие современным требованиям.

---

* Архитектурно-планировочная схема соответствует схеме города на 250 тыс. человек, разработанной в 1962 г. в ЦНИИЭП жилища под руководством архитектора В. Н. Симбирцева.

УДК 727

ТИПЫ ЗДАНИЙ УЧЕБНЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ КОРПУСОВ ВУЗОВ

Д. ВАСИЛЬЕВ, кандидат архитектуры

В существующих зданиях высших учебных заведений имеется целый ряд помещений больших размеров: лекционные аудитории, чертежные залы, учебные кабинеты, лаборатории, библиотеки, мастерские и т. п.

Однако небольшой пролет (до 6 м) и узкий корпус таких зданий ограничивают выбор оптимальных параметров помещений. Аудитории получаются вытянутыми в длину и поэтому неудобными в эксплуатации. Крупные лекционные аудитории, актовые и спортивные залы обычно располагаются в пристройках, что осложняет планировочное и конструктивное решения здания и его размещение на участке.

Увеличение ширины корпуса позволяет более рационально решать планировку учебных и лабораторных зданий вузов. При проектировании зданий вузов с широким корпусом целесообразно применять следующие приемы планировки: 1. освещение крупных аудиторий и помещений верхним естественным светом; 2. расположение вспомогательных помещений и лестниц в средней зоне плана корпуса; 3. освещение части внутреннего пространства через световые дворики.

При широком корпусе возможно принять большую глубину помещений и значительно сократить их длину, что улучшает условия видимости и слышимости в аудиториях.

Замена глубины аудитории на 75 человек с 6 на 7—7,2 м позволяет при равной площади удачнее разместить места слушателей, а длину аудитории сократить с 15 м до 12 м (рис. 1).

Увеличение глубины аудитории до 8,5 м дает возможность увеличить ее вместимость. Аудитория на 50 человек при узком корпусе имеет длину 12 м, а при широком 9 м.

На рис. 2 приводится решение учебной лаборатории в здании с широким корпусом. Лабораторные столы находятся в пределах

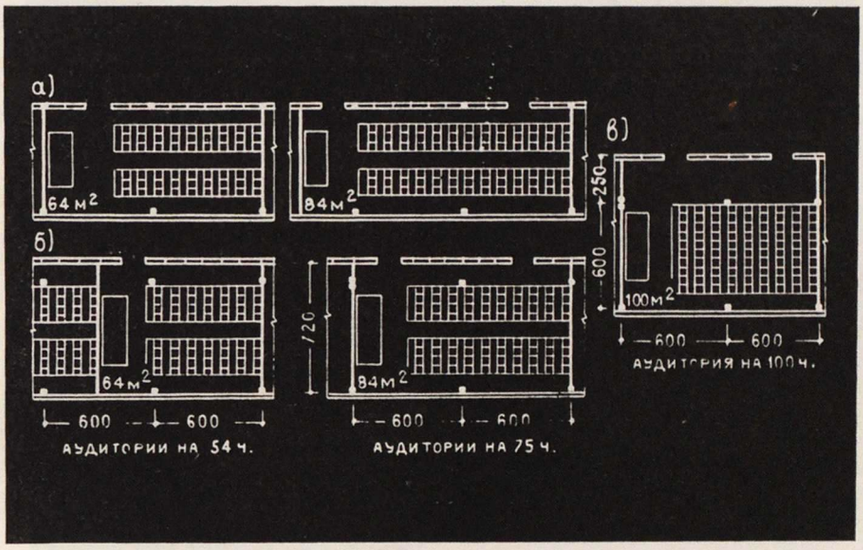
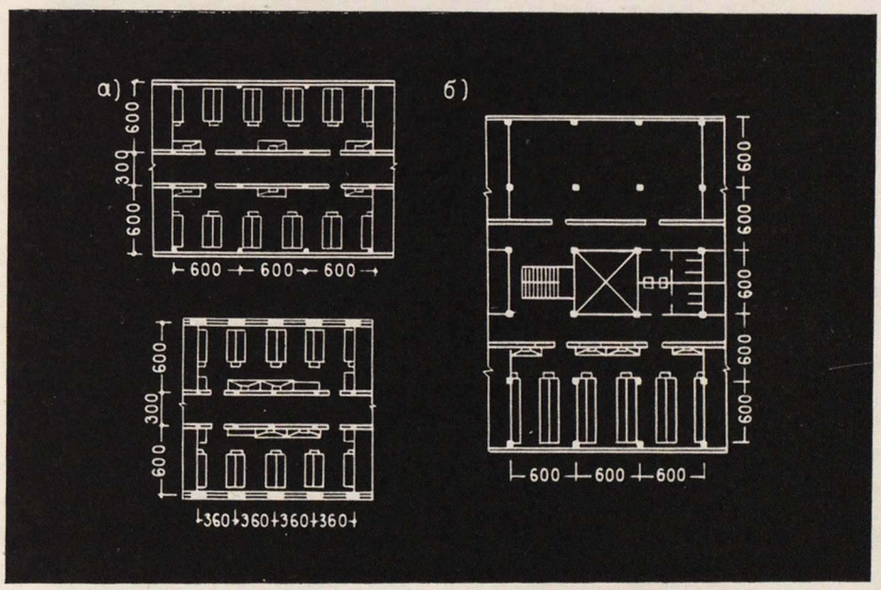


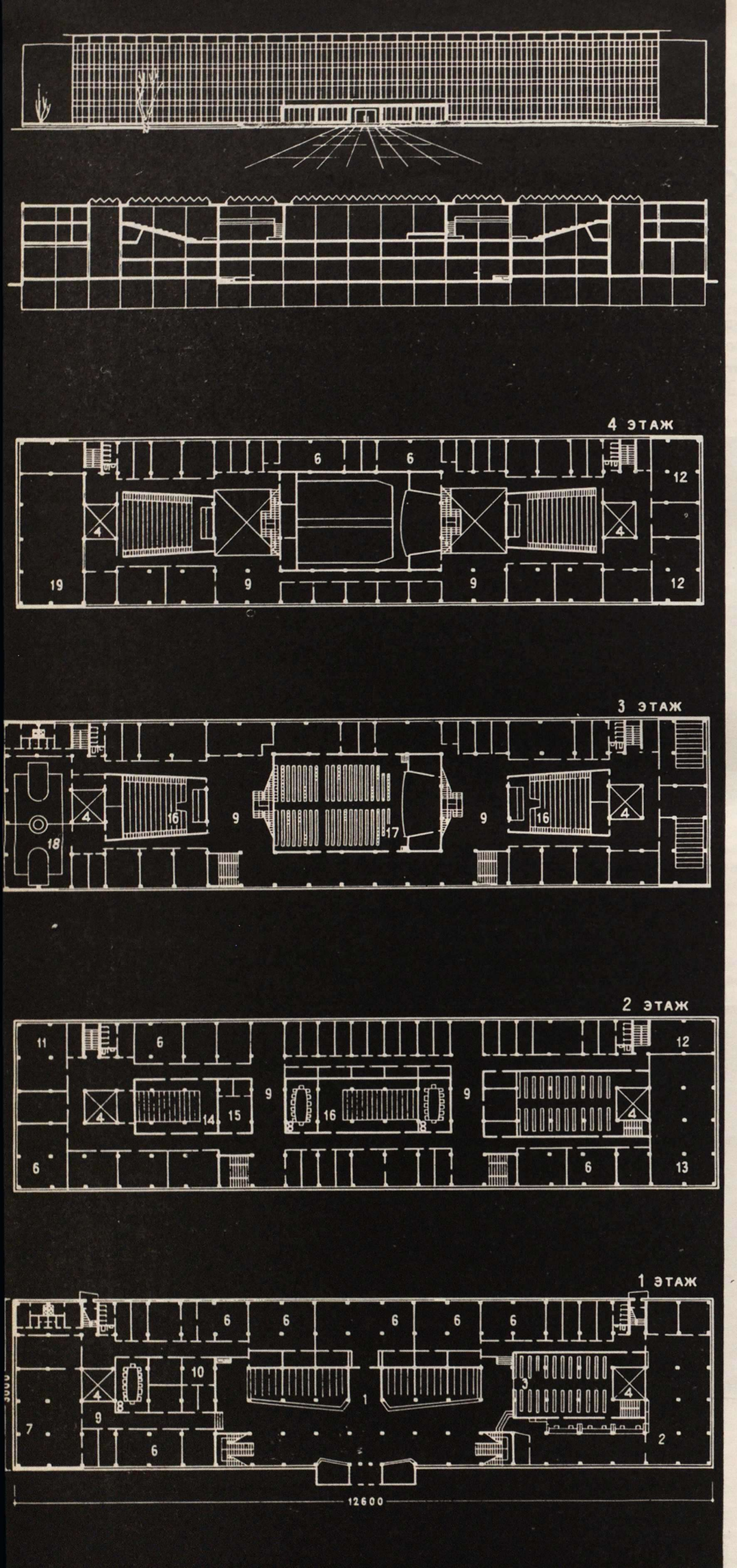
Рис. 1. Планы аудиторий

а — при глубине аудиторий 6 м; б — при глубине аудиторий 7,2 м; в — при ширине аудиторий 8,5 м

Рис. 2. Примеры планировки учебных лабораторий

а — по типовым проектам; б — в здании с широким корпусом





рабочей зоны с нормальным освещением дневным светом.

На рис. 3 и 4 показаны экспериментальные проекты учебных зданий технического вуза с шириной корпуса 30 и 36 м. Входной узел размещается в центре здания. Большая ширина корпуса дает возможность хорошо решить вестибюль и гардероб. Двухсветный актовый зал располагается в центре корпуса на третьем этаже и освещается верхним естественным светом. Рекреации примыкают к актовому залу. При удачном конструктивном решении светопрозрачного покрытия верхний свет может с успехом применяться для актовых залов и крупных аудиторий. Лекционные аудитории также располагаются в средней зоне плана и могут группироваться вместе с актовым залом (рис. 4). Спаренное размещение лекционных аудиторий с раздвижными смежными перегородками позволяет осуществлять трансформацию двух смежных аудиторий в один крупный зал.

Удобно вписываются в широкий корпус большие помещения читального зала и книгохранилища. В проекте учебного корпуса, показанного на рис. 3, читальный зал находится в торце здания, а книгохранилище — в средней зоне плана. Двухсветное помещение читального зала обеспечивает нормальное естественное освещение его на всю глубину. В проекте учебного корпуса на рис. 4 библиотека расположена

Рис. 3. Проект учебного корпуса технического вуза. Главный фасад, разрез и планы этажей

1 — вестибюль и гардероб; 2 — читальный зал; 3 — книгохранилище; 4 — световой и аэрационный дворик; 6 — лаборатории; 7 — машинный зал; 8 — комната совещаний; 9 — рекреации; 10 — рентген; 11 — зал курсового проектирования; 12 — зал дипломного проектирования; 13 — второй свет читального зала; 14 — кинозал; 15 — фотокомната; 16 — лекционные аудитории; 17 — актовый зал; 18 — спортивный зал; 19 — второй свет спортивного зала

на главной композиционной оси здания. К двухсветному читальному залу примыкают зал выдачи книг, читальный зал для преподавателей и книгохранилище, которое размещается в середине корпуса и имеет искусственное освещение.

В учебном заведении целесообразно иметь специальные киноаудитории. В приведенных проектах они размещены в средней зоне плана.

Хорошо вписываются в общий объем здания спортивные залы.

Таким образом, в зданиях нового типа актовые залы, крупные лекционные аудитории и фойе-рекреации занимают среднюю зону плана в пределах третьего и четвертого этажей. Вместо бокового освещения они имеют верхний свет, наиболее благоприятный в этом случае.

По периметру зданий на третьем и четвертом этажах располагаются аудитории вместимостью от 25 до 100 человек, чертежные комнаты для курсового и дипломного проектирования, лаборатории и различные помещения учебно-вспомогательного и подсобного назначения. В приведенных примерах планов третьего и четвертого этажей площадь коридоров составляет в среднем 4% вместо 20% в зданиях со сквозным коридором и узким корпусом.

Все помещения внешней зоны плана имеют глубину 6—9 м и

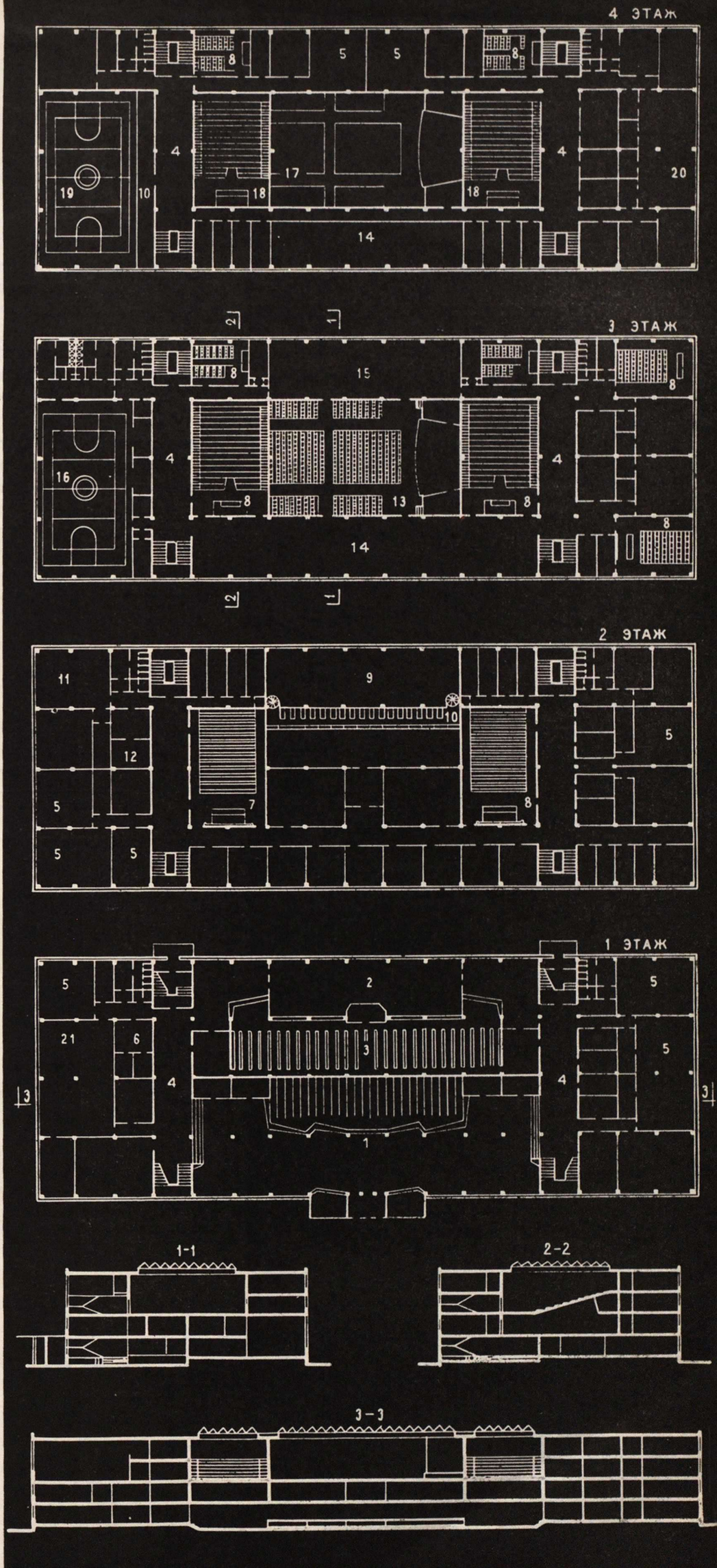
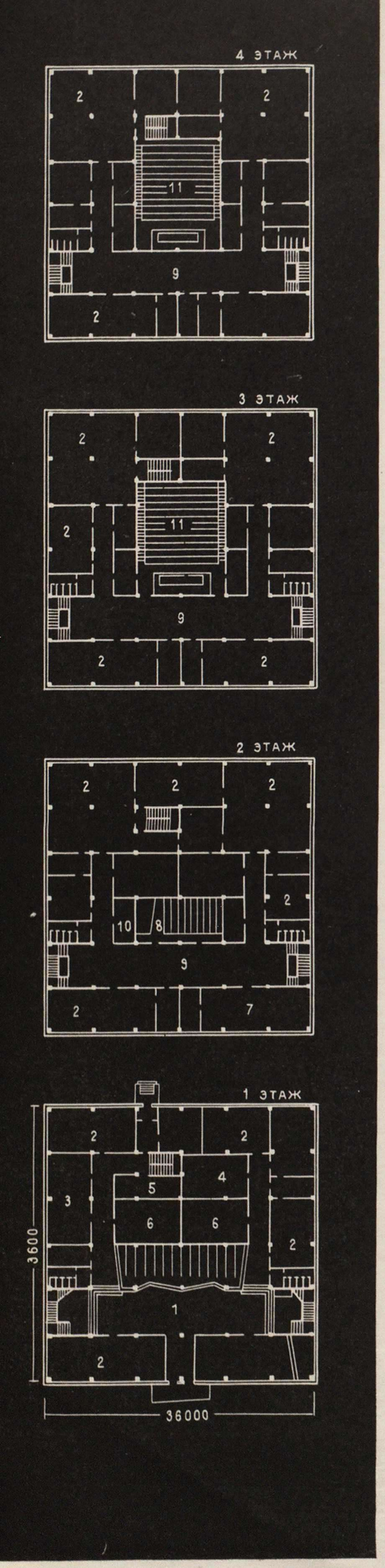


Рис. 4. Проект учебного корпуса технического вуза шириной 36 м. Планы этажей, разрезы

1 — вестибюль и гардероб; 2 — читальный зал; 3 — книгохранилище; 4 — рекреации; 5 — лаборатории; 6 — рентген; 7 — кинозал; 8 — лекционные аудитории; 9 — второй свет читального зала; 10 — балкон; 11 — зал курсовых проектов; 12 — фотолаборатория; 13 — актовый зал; 14 — фойе; 15 — чертежный зал; 16 — спортивный зал; 17 — второй свет актового зала; 18 — второй зал лекционных аудиторий; 19 — второй свет спортивного зала; 20 — зал дипломных проектов; 21 — машинный зал



естественное освещение, соответствующее нормам проектирования. Наиболее удаленная от окон площадь используется для проходов, шкафов, стеллажей, вытяжных шкафов и т. п.

Сетка колонн в экспериментальных проектах принята 6 × × 6 м. По мнению автора, ширину корпуса следует проектировать равной 36 м. Этот размер кратен пролетам 6, 9 и 12 м и дает возможность переходить от одной сетки колонн к другой без значительных изменений планировки здания.

В основу экспериментального проекта учебного корпуса технического высшего учебного заведения с размером плана 30 × × 126 м (рис. 3) положены состав и размеры помещений учебного корпуса технического вуза, принятые в типовом проекте № 13—61.

В таблице 1 сравниваются технико-экономические показатели экспериментального и типового проектов.

Таблица 1

Показатели	Проекты	
	экспериментальный	типовой № 13—61
Рабочая площадь: общая, $м^2$	10 462	8 334
с искусственным светом, $м^2$	1 225	—
Объем здания, $м^3$	51 060	52 100*
K_2	4 ,88	6 ,25

* Объем подсчитан при высоте этажей 3,3 м.

Рис. 5. Экспериментальный проект учебно-лабораторного корпуса вуза химической технологии. Планы этажей

1 — вестибюль и гардероб; 2 — лаборатории; 3 — мастерские; 4 — рентген; 5 — насосная; 6 — кладовые; 7 — читальный зал; 8 — кинозал; 9 — рекреации; 10 — фотолаборатория; 11 — лекционная аудитория

Рассмотрим экспериментальный проект учебно-лабораторного корпуса для вузов химической технологии (рис. 5), состав и размеры помещений которого такие же, как в типовом проекте № 2С—03—04. Здесь двухсветная лекционная аудитория также размещается на третьем этаже и освещается сверху. Укрупненные угловые лаборатории на втором, третьем и четвертом этажах позволяют удобно разместить оборудование. Они хорошо освещены и имеют угловое проветривание.

На втором этаже, в середине корпуса, размещаются кинозал, компрессорная, фотолаборатория и другие помещения.

В первом этаже лаборатории и кабинеты размещаются по периметру здания и имеют естественное освещение. Светлые вестибюли и гардероб располагаются в глубине корпуса. Рентген, насосная, тепловой пункт и материальные кладовые с искусственным освещением — в средней зоне плана на первом этаже.

В таблице 2 сравниваются технико-экономические показатели экспериментального и типового проектов учебных лабораторий вузов химической технологии.

Таблица 2

Показатели	Проекты	
	экспериментальный	типовой № 2С—03—04
Рабочая площадь: общая, $м^2$		
с естественным освещение, $м^2$	4248	3840
Объем здания, $м^3$	3698	3840
K_2	17900	19459
Площадь наружных стен на 1 $м^2$ рабочей площади, $м^2$	4,22	5,08
	0,45	0,69

Из табл. 2 видно, что в экспериментальном проекте рабочая площадь больше, а объем здания меньше, чем в типовом.

УДК 711.438

АЛЬБОМ РЕШЕНИЙ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛКОВ КОЛХОЗОВ И СОВХОЗОВ

Архитектор В. НУДЕЛЬМАН

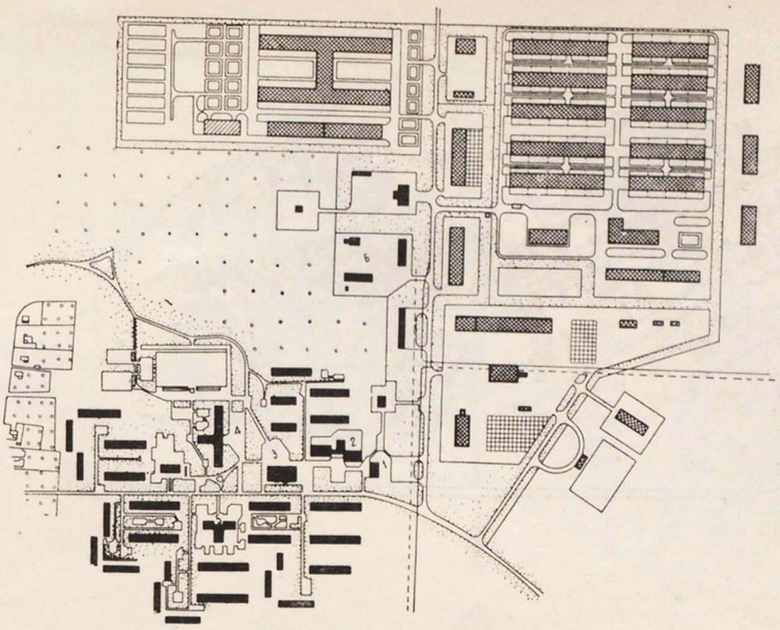
Одним из решающих условий преобразования сел в благоустроенные поселки городского типа является создание проектов планировки, предусматривающих рациональную и экономичную застройку поселков на высоком архитектурном уровне.

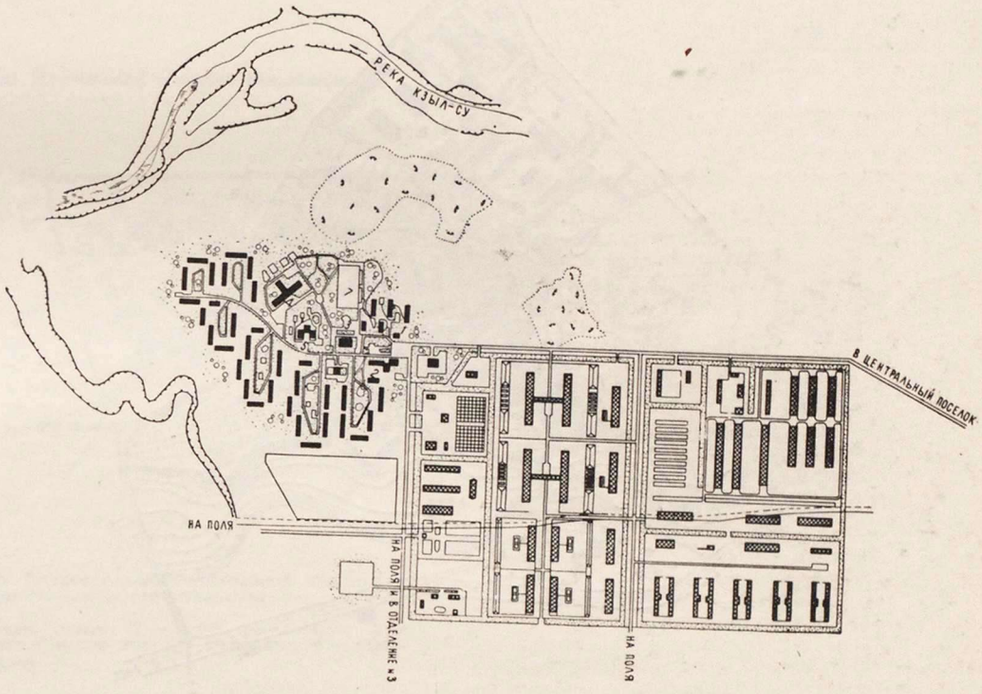
Накопленный опыт проектирования различных проектных организаций необходимо постоянно распространять. Он должен помочь созданию новых, наиболее прогрессивных проектов, отвечающих современным требованиям планировки поселков.

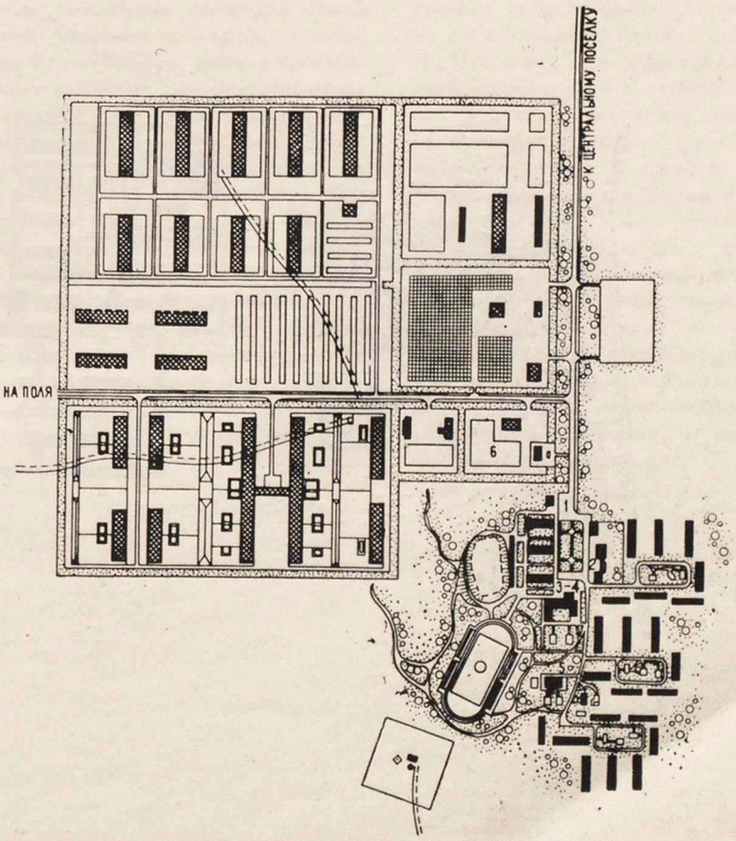
В целях обобщения и распространения лучших проектов планировки сельских населенных мест Главсельстройпроект при Госстрое СССР периодически выпускает «Альбомы примерных решений планировки и застройки поселков совхозов и колхозов» на основе относительно лучших проектов, разработанных в союзных республиках.

В настоящее время вышел из печати третий альбом, в котором приведены 22 проекта планировки поселков с численностью населения от 500 до 2500 человек для различных зон страны.

В основном эти проекты оптимально решают принципиальные вопросы зонирования, этажности, экономики и архитектурно-планировочной композиции. В них максимально учтены природные особенности территории, рационально





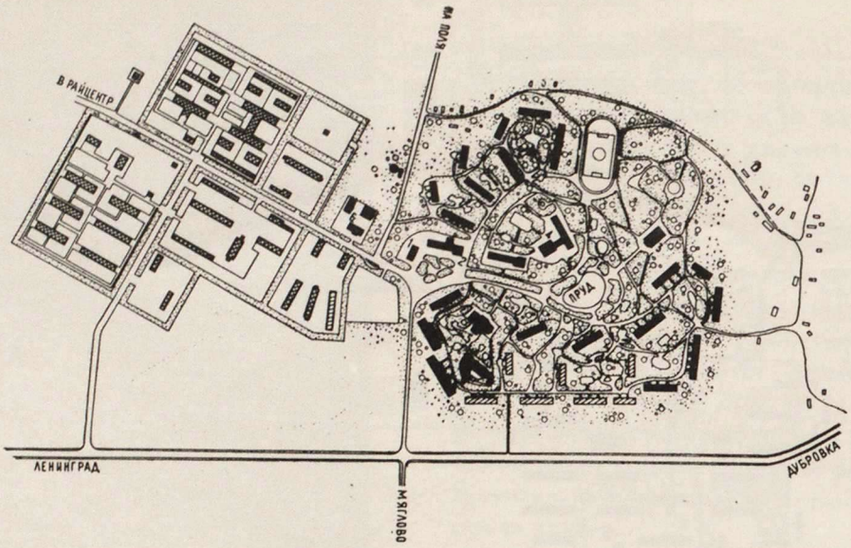


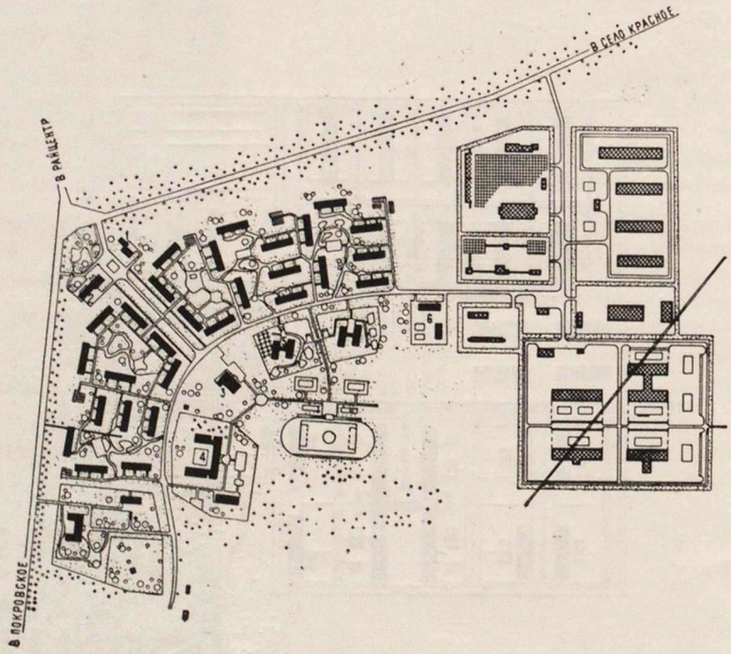
Центральный поселок совхоза «Победа» Московской области. Мособлпроект и Гипросельстрой

Поселок отделения № 1 совхоза «Рентабельный» Целиноградской области. Гипросельстрой

Поселок отделения № 2 совхоза «Джаксинский» Целиноградской области. Гипросельстрой

I — жилые и общественные здания (проектируемые); II — производственные постройки (проектируемые); III — здания и постройки (существующие); IV — здания и постройки, подлежащие сносу; V — зеленые насаждения (проектируемые); VI — зеленые насаждения (существующие)





использованы свободные участки, предусматривается частичная реконструкция существующей застройки и обязательная увязка ее с новой.

При правильно намеченной очередности застройки и рациональном ее размещении улучшаются условия труда и быта сельского населения и наиболее эффективно используются капиталовложения. Жилые, культурно-бытовые и производственные постройки организуются в комплексы или группы, представляющие собой законченную архитектурно-планировочную композицию. Первоочередное строительство, как правило, размещено на свободных территориях и только объекты строительства будущих лет намечаются в районе существующей застройки.

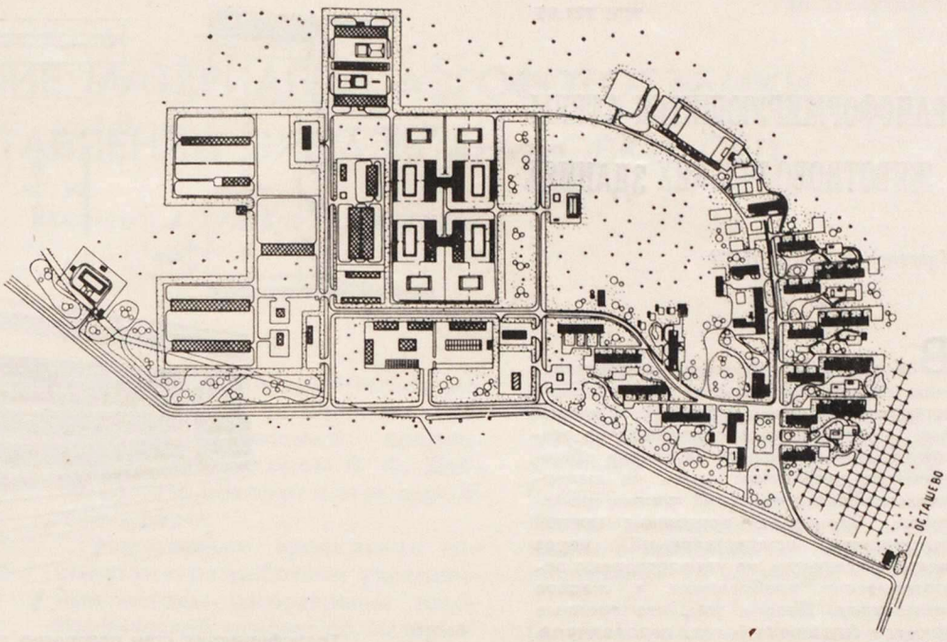
В ближайшие годы села предполагается застраивать блокированными и секционными жилыми домами, разработанными в составе комплексной серии типовых проектов. В районах, где на первое время невозможно осуществить санитарно-техническое оборудование квартир, будут применены блокированные дома с квартирами в двух уровнях. В дальнейшем эти дома будут оборудованы полным комплексом городского благоустройства. На благоустроенных в инженерном отношении территориях при наличии производственно-строительной базы рекомендуется застройка большей этажности. На первом этапе это относится к поселкам пригородных совхозов больших городов.

Все помещенные в альбоме проекты поселков отличаются свободной планировкой и хорошей ориентацией зданий. Некоторые из поселков нового типа создаются с целью экспериментальной проверки в процессе строительства и эксплуатации различных типов жилых, общественных и производственных зданий, например поселок совхоза «Победа». Жилая застройка решается в большинстве проектов компактными группами, располагается вокруг общественного центра и открывается обычно в сторону лесного массива, парка, реки. Устройство парков, озелененных дворов, использование существующей зелени не только улучшает микроклимат поселка, но является также средством архитектурно-планировочной организации его.

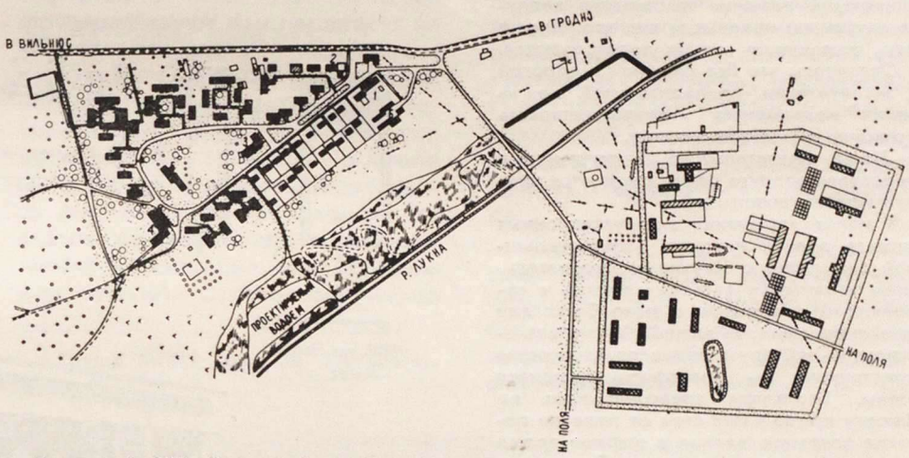
Центральный поселок совхоза «Всеволжский» Ленинградской области. Леноблпроект

Центральный поселок колхоза «Биксты» Латвийской ССР. Латгипрозем

Центральный поселок совхоза «Троицкий» Орловской области. Росгипросельхозстрой



Центральный поселок совхоза «Вперед» Московской области. Мособлпроект



Центральный поселок совхоза «Меркис» Литовской ССР. Литовский институт проектирования сельскохозяйственного строительства

1 — административное здание; 2 — торговый центр; 3 — клуб; 4 — школа; 5 — детский сад-ясли; 6 — коммунальный блок; 7 — спортивный комплекс; 8 — амбулатория

Так, в поселке совхоза «Рентабельный» двухэтажная застройка связана озелененными дворами с поселковым парком. В совхозе «Меркис» умело использованы живописные окрестности поселка. Удачна планировка общественного центра в поселках совхоза «Всеволжский» и колхоза «Биксты», где большинство зданий обращено к пруду с парком.

Застройка поселков принимается в основном среднеэтажная, до четырех этажей (поселки совхозов «Победа», «Вперед», «Меркис», «Всеволжский» и колхоза «Биксты»).

Жилые дома размещаются в плане поселка в зависимости от характера их заселения. Так, дома для малосемейных обычно располагаются ближе к центру поселка, секционные дома для семей средней численности — вдоль главной улицы, блокированные дома с приквартирными участками для многосемейных располагаются в глубине территории.

Все приведенные в «Альбоме» проектные решения предусматривают основные виды инженерного благоустройства. Благоустроенные улицы и проезды обеспечивают кратчайшую связь между отдельными элементами поселковой территории. Въезд в поселок и производственную зону в большинстве проектов исключает транзитное движение; схема улиц учитывает возможность увеличения интенсивности движения транспорта при минимальной площади покрытий.

В «Альбоме» приведены наиболее удачные проекты планировки поселков, но и в них имеются отдельные недостатки. Например, в поселке совхоза «Троицкий» школа, клуб и детские учреждения расположены свободно среди зелени, а жилые группы изолированы от зеленого массива. В поселке колхоза «Биксты» излишне свободное размещение домов создает впечатление некоторой неорганизованности застройки; оставлен также транзитный проезд через поселок в производственную зону.

Отдельные недостатки проектов не снижают значения «Альбома» как ценного пособия для проектировщиков и работников местных организаций, занимающихся планировкой и застройкой сельских населенных мест.

УДК 721.05

ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕСЯ СТЕНЫ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ЗДАНИЯХ

Инженер В. ЦАБИНОВ

Всесоюзным научно-исследовательским институтом сельских зданий было установлено, что в условиях Средней Азии не приемлемо строительство животноводческих зданий на основе общепринятых принципов: здесь не выдерживается зоотехнический режим помещений. Здания с приточно-вытяжной вентиляцией, осуществляемой через шахты в покрытии, не удовлетворяют зоотехническим требованиям в жаркое время года. Дело в том, что вредные примеси (углекислый газ, сероводород, аммиак), находящиеся на высоте 60—80 см от пола, нельзя удалить через вертикальные шахты, так как нет необходимой разницы температур воздуха внутри помещения и вне его. Кроме того, помещения сильно перегреваются.

Оказалось, что без сложной и дорогой в эксплуатации принудительной вентиляции невозможно усовершенствовать приточно-вытяжную систему.

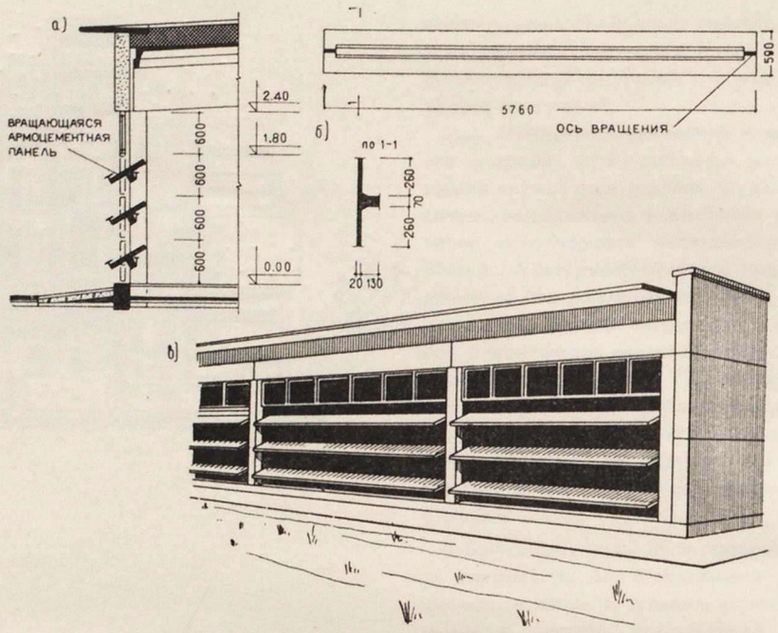
Из-за значительного загрязнения и перегрева воздуха резко снижается продуктивность животных.

В целях улучшения эксплуатационных качеств зданий институт Узгипросельстрой совместно с Научно-исследовательским институтом сельских зданий и сооружений предложил и разработал для животноводческих зданий V проектно-строительной зоны новые ограждающие конструкции — трансформирующиеся стены. Благодаря трансформации по фронту продольных стен от пола до потолка закрытое здание в жаркое время года превращается в навес. Тогда при условии ориентации здания продольной осью восток-запад одна из продольных стен обращена на юг, а другая на север. Разность температур воздуха на южной и северной сторонах вызывает движение воздуха по всей высоте поперечника здания, а вредные тяжелые газы выносятся за пределы здания.

Таким образом воздух очищается путем трансформации стен, а перегрев помещения исключается путем эффективного утепления покрытия.

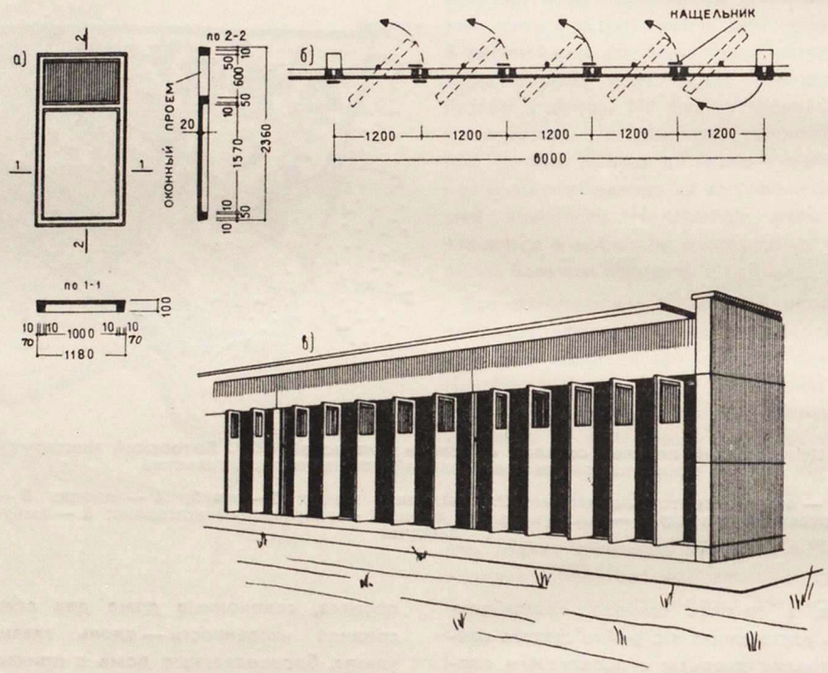
Конкретные варианты трансформации стен в виде подъемно-опускных и шторно-раздвижных устройств были разработаны в составе проектных предложений зональной комплексной серии типовых проектов производственных сельскохозяйственных зданий V проектно-строительной зоны. Межзональное совещание по проектированию комплексной серии типовых проектов рассмотрело и одобрило эти проекты. В Узгипросельстрое схема трансформации была усовершенствована и дополнена двумя вариантами поворота стеновых панелей в виде жалюзийных створок на вертикальной и горизонтальной осях.

Трансформация стен поворотом горизонтальных панелей предусмотрена в зданиях для крупного рогатого скота (при содержании на подстилке) и свиней откормочного поголовья. Участок стены разрезан по вертикали на четыре сплошные полосы, три из которых — горизонтальные панели размером 5,76 × 0,5 м и одна — оконный блок. Панели крепятся к стойкам каркаса с помощью цилиндрических шарниров и могут вращаться вокруг горизонтальной оси на 180°.



Трансформация стен поворотом горизонтальных панелей

а — фрагмент разреза стены (пунктиром обозначены панели в закрытом положении); б — армоцементная панель вращения (план и разрез по 1—1); в — общий вид открытой стены



Трансформация стен поворотом вертикальных панелей

а — армоцементная панель вращения (план, разрезы); б — фрагмент плана стен (пунктиром обозначены панели в открытом положении); в — общий вид открытой стены

Другой вариант — трансформация стен поворотом вертикальных панелей — предусмотрен в зданиях для крупного рогатого скота, свиней и птицы (маточного поголовья). В этом случае участок стены разрезан по горизонтали на пять частей-панелей размером 2,48 × 1,18 м. Вертикальные панели крепятся внизу к цокольной балке и вверху к карнизной стеновой панели с помощью шарниров и вращаются вокруг вертикальной оси на 180°.

Оба варианта разработаны для участка стены размером 6 × 2,4 м применительно к варианту здания в полном сборном железобетонном каркасе из элементов по каталогу серии ИИ-10Ж-1. Панели для трансформирующихся стен можно изготовить из современных и перспективных строительных материалов: дерева, асбофанеры, древесно-волокнистых плит, армоцемента и железобетона. Утеплителем могут быть взаимозаменяемые материалы: фибролит, арболит, камышит и минеральный войлок, минеральная вата, пенопласт.

Такие стены экономичнее обычных. Так, стоимость 1 м² стены предлагаемой конструкции в 2—2,5 раза ниже, чем стационарной стены из кирпича или из панелей ячеистых бетонов.

УДК 711.437:528.71

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ СХЕМ ПЛАНИРОВКИ СЕЛ

Инженеры А. СТАРКОВ, А. ФОСТИКОВ

В последние годы вместо проектов планировки сельских населенных мест начали составлять схемы планировки и застройки. Это значительно упрощает и ускоряет проектирование, а также снижает его стоимость. Такие схемы достаточно гибки: при необходимости в них можно вносить коррективы в короткие сроки и с минимальными затратами.

При составлении схемы используется топографическая основа в масштабе 1 : 5000. Это обходится дешевле, чем при использовании топографической основы в масштабе 1 : 2000. Изготовление основы существенно влияет на стоимость проекта в целом. Существует несколько методов изготовления топографической основы. Наиболее распространены наземные способы съемки (мензульный и тахеометрический). Они достаточно точны, но трудоемки и дороги. Значительно дешевле и проще пантографирование или фотоувеличение имеющихся планово-картографических материалов в масштабе 1 : 10 000 (а при отсутствии их даже в масштабе 1 : 25 000) до масштаба 1 : 5000 с инструментальной досъемкой изменений, происшедших с момента съемки. Однако составленная таким способом топографическая основа недостаточно точна, так как ошибки составленных топографических материалов сохраняются в той же абсолютной величине относительно местности и на увеличенных материалах.

Сейчас при составлении топографических планов все чаще применяют аэрофотосъемку. Она позволяет быстро и с необходимой точностью составлять топографические планы значительных территорий. Стоимость топографической основы при этом зависит от площади снимаемого участка, масштаба фотографирования и метода рисовки рельефа (комбинированный или стереотопографический).

Стоимость топографической основы, изготовленной с помощью аэрофотосъемки, значительно ниже (например, технология изготовления фотопланов, предложенная профессором В. Ф. Дейнеко)[1]. Но все-таки и этот способ очень дорог.

Некоторыми проектными институтами разработаны упрощенные методы изготовления топографической основы по материалам аэрофотосъемки. Например, латвийские проектировщики с фотопланов в масштабе 1 : 10 000 фотографируют или переносят на кальку ситуацию населенного пункта. Вычерченная калька (или негатив) закладывается в фототрансформатор и увеличивается до масштаба 1 : 5000. На столе фототрансформатора закрепляется лист ватмана, на котором по световому изображению вычерчивается ситуация (карандашом или тушью). С топографической карты в масштабе 1 : 25 000 составляется выкопировка горизонталей, которая также трансформируется в масштаб 1 : 5000. В некоторых случаях горизонтали совсем не переносятся, а фотопланы в масштабе 1 : 10 000 увеличиваются до масштаба 1 : 2000.

Такой метод намного дешевле (в 15—20 раз) инструментальной съемки, но менее точный: при увеличении сохраняются ошибки исходного материала и не используются преимущества аэроснимка (детальность отображения ситуации и рельефа местности). При планировке по таким схемам возможны существенные ошибки, вследствие чего от такого метода зачастую приходится отказываться.

Очевидно, при составлении схем планировки и застройки топографической основой должны быть не фотопланы, а увеличенные до масштаба 1 : 2000 трансформированные аэроснимки на

[1] Труды МИИЗ, вып. 20. Госгеолтехиздат. М., 1963.

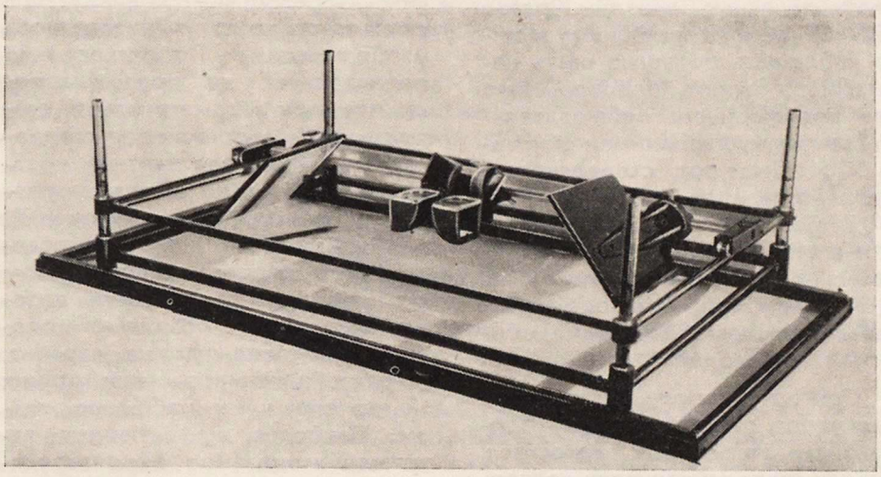


Рис. 1. Стереоскоп

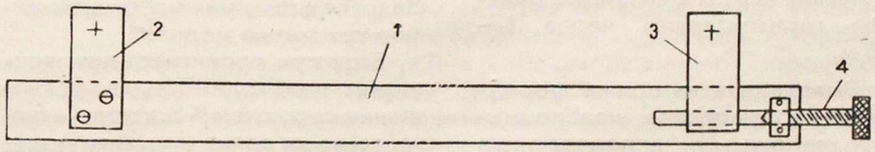


Рис. 2. Параллаксометр

1 — металлическая пластина; 2 — неподвижная марка; 3 — подвижная марка; 4 — параллактический винт

жесткой основе. Их можно изготовить методами камеральной привязки с достаточной для составления схем точностью в сравнительно короткий срок по имеющимся аэрофотоматериалам, применявшимся при изготовлении фотопланов для целей землеустройства. Это будет гораздо дешевле составления топопланов.

Кроме того, аэроснимки в отличие от топопланов отображают отдельные конкретные детали данной местности (различная растительность, почвы, состояние дорог, гидрографическая и орографическая сети, линейные размеры объектов, их конфигурация и т. д.). Это позволит иметь более полное суждение о ситуации и рельефе местности, а следовательно, позволит при проектировании правильно выбрать участок, разместить здания и сооружения.

Изменения, происшедшие с момента съемки, вносятся в аэроснимки одновременно с решением общих вопросов обследования и выбора участка для строительства населенного пункта.

Проектирование производится под стереоскопом (рис. 1). Простота конструкции позволяет изготовить его в любом проектном институте. В отличие от существующих, этот прибор позволяет рассматривать одновременно два увеличенных аэроснимка величиной 50 × 50 см и более. Поле зрения при рассматривании стереоскопической картины равно 25 × 25 см, благодаря чему можно наблюдать большую часть населенного пункта одновременно без перемещения наблюдательной системы. Аэроснимки формата 50 × 50 см под стереоскопом просматриваются с уменьшением в 0,9 раза. Наблюдательная система стереоскопа имеет поступательное движение вдоль осей X, У, Н прибора, чем достигается наведение на наблюдаемые объекты стереомодели.

При проектировании под стереоскопом по увеличенным аэроснимкам рельеф не наносится, так как стереоскопически воспринимаются детали рельефа, которые не изображаются на топографических картах с сечением рельефа горизонталями через 1—2,5 м.

Выведенная авторами формула (для стереоскопа, изображенного на рис. 1), определяющая минимальное превышение, еще наблюдаемое при рассматривании стереоскопической пары увеличенных аэроснимков, имеет вид:

$$h_{min} = 3\,Mf\,\frac{f_c}{b}\,v_{min}$$

где M = 2000 — знаменатель масштаба увеличенного аэроснимка;

f = 70 или 100 мм — главное расстояние аэрофотоаппарата;

f_c = 50—60 см — главное расстояние стереоскопа;

b = 70 мм — базис фотографирования в масштабе аэроснимка при 60% продольном перекрытии;

v_{min} = 1 : 14 000 — острота стереоскопического зрения (соответствует величине угла 10″—15″).

Рассчитанное по этой формуле минимальное превышение составит величину порядка 20—30 см, если увеличенные аэроснимки изготовлены с аэронегативов в масштабе 1 : 10 000—1 : 14 000. Следует отметить, что при стереоскопическом рассматривании аэроснимков рельеф будет утрирован (вытянут вверх) в 1,5—3 раза по сравнению с наблюдаемым в натуре, что зависит от фокусного расстояния аэрофотоаппарата. Поэтому при работе по стереомодели получаются более выгодные условия, чем при работе по карте, так как наблюдается увеличенный рельеф, и, привыкая к равномерной деформации, легче производить относительную оценку превышений.

Стереоскопическую пару увеличенных аэроснимков кладут под стереоскоп до получения четкого изображения. Проектирование производится на правом аэроснимке при рассматривании стереомодели местности под стереоскопом. Объемная картина местности значительно облегчает размещение зданий, сооружений, уличной сети и т. д. Проектирование можно вести как карандашом на матовой поверхности аэроснимка, так и с помощью моделей, изготовленных из картона, дерева, пластмассы или других материалов в масштабе аэроснимка. Наиболее эффективным является модельное проектирование, так как оно освобождает проектировщика от необходимости зарисовки эскизных решений. За рубежом применяют магнитное крепление моделей

Если при проектировании возникает необходимость в размещении сооружений поперек склона, то по их длине и уклону участка определяются превышения крайних точек данного сооружения. Уклоны местности определяются с помощью параллаксометра (рис. 2), видоизмененного в дополнение к стереоскопу. Параллаксометр представляет собой металлическую пластину (1) с двумя марками, нанесенными на органическое стекло. Марка 2 неподвижна, а марка 3 перемещается относительно марки 2 параллактическим винтом (4). При помощи параллаксометра измеряют разности продольных параллаксов Δp двух точек стереомодели. Для этого производится стереоскопическое наведение соответственно на первую и вторую точки модели. Разность отсчетов по параллактическому винту представляет собой разность продольных параллаксов.

Уклон i вычисляют по формуле

$$\operatorname{tg} i = \frac{f\Delta p}{db}$$

где f — главное расстояние аэрофотоаппарата;

Δp — разность продольных параллаксов, измеренных на две точки;

d — длина линии между этими же точками;

b — базис фотографирования в масштабе аэроснимка.

Точность определения уклона по увеличенным аэроснимкам в 1,5—2 раза выше, чем определение его по карте с высотой сечения рельефа горизонталями через 2,5 м.

Предлагаемый метод предусматривает более полное использование природных условий местности (рельеф, растительность и т. д.), что снижает стоимость строительства и благоустройства, облегчает создание удачной композиции застройки.

Модели зданий, сооружений и других элементов поселка приклеивают резиновым клеем к аэроснимку, уличную сеть обводят гуашью или тушью. Затем фотографируют составленную схему планировки и застройки в необходимом масштабе, что исключает вычерчивание схемы и копирование ее тушью. С полученного негатива изготовляют требуемое количество фото- или светокопий. Составленный макет схемы планировки и застройки можно сфотографировать под углом для получения фото перспективного плана населенного пункта.

Перенесение схемы планировки и застройки, составленной на материалах аэрофотосъемки, в натуру существенно упрощается, так как можно использовать фотографическое изображение предметов местности.

УДК 725.4

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИНТЕРЬЕРА

Архитектор Г. ЧЕРКАСОВ

Одним из важнейших и определяющих качеств, от которого в значительной степени зависит универсальность промышленного здания, является универсальность производственного интерьера. Это такая организация внутреннего пространства производства, при которой элементы, ограничивающие и создающие это пространство, решены таким образом, что при перепланировках, замене оборудования и изменении характера производства «оболочка» интерьера не изменяется совсем или меняется незначительно.

Стремление к универсальности нашло свое выражение в формировании оптимальной объемно-планировочной структуры здания: блокировке производственных цехов, выборе рациональных сеток колонн и высоты помещения, унификации параметров здания. Степень универсальности зависит также от рационального решения ограждающих конструкций (покрытия пола, подвесного потолка, перегородок, заполнения оконных и дверных проемов), от отделочных работ, решения освещения, пыленепроницаемости, звукоизоляции, цветового решения и т. д. Чтобы достичь большей универсальности, применяются сборно-разборные, съемные и взаимозаменяемые системы подвесных потолков с включением в них систем освещения, отопления, вентиляции, спринклерных устройств, различные системы перегородок, разбираемых и собираемых за несколько часов, высокие уровни освещенности, пригодные для многих производств, эффективные звукоизоляционные материалы.

Уровень современной технологии требует распространения принципов универсальности на покрытия полов и отделочные материалы. Использование высококачественных материалов, обладающих одновременно несколькими свойствами, например пылеотталкивания, неблескости, стойкости к различным агрессивным воздействиям или рядом других свойств, позволяет применять один и тот же материал в разных технологических условиях. Тот же эффект достигается при применении различных пленок, красок, лаков и эмалей, придающих материалам дополнительные качества. Таким образом, на современном этапе развития техники имеются все возможности обеспечить универсальность внутреннего пространства промышленного здания.

Особое значение имеет проблема универсальности для предприятий радиоэлектроники. На некоторых заводах радиоэлектронной промышленности изменение характера производства происходит через 3—6 месяцев. Необходимость выпуска новой продукции вызывает расширение производства, реорганизацию предприятий или строительство нового завода. Такая перестройка производства должна происходить в кратчайший срок и с минимальными затратами.

В радиоэлектронике в зависимости от технологических требований и требований к ограждающим конструкциям производственные помещения разделяются на классы. В зависимости от класса помещения выполняется различная отделка согласно действующим нормативным документам, например, «Указаниям по внутренней отделке производственных помещений предприятий радиоэлектронной и приборостроительной промышленности», проект которых разработан ЦНИИ промзданий. Такое положение препятствует достижению универсальности.

Обычно в одном предприятии размещается до пяти различных групп помещений, отличающихся покрытием полов и отделкой стен. Для перестройки помещения одного класса в помещение другого класса требуется капитальный ремонт. Если стоимость всех работ по созданию интерьера составляет 40—60% общей стоимости здания, то стоимость полов и внутренних отделочных работ достигает 25% стоимости здания, что превышает стоимость несущих конструкций.

Таким образом, существует противоречие между стремлением обеспечить универсальность объемно-планировочными средствами и рациональными ограждающими конструкциями и характером отделочных работ в интерьере производственного помещения. Чтобы этого избежать, необходимо свести к минимуму разделение помещений по характеру отделочных работ. Дополнительные затраты на строительство при этом многократно окупятся во время эксплуатации здания.

Увеличение сетки колонн, высоты помещения, нагрузок на полы и многие другие мероприятия в универсальных зданиях также повышают первоначальную стоимость сооружения, однако уже никто не сомневается в их целесообразности.

Достаточно сказать, что тип одноэтажного промышленного здания получил широкое распространение преимущественно из-за большой гибкости использования производственной площади, хотя многоэтажное здание той же площади может оказаться по капитальным затратам и несколько дешевле.

В отдельных случаях интерьер может влиять на объемно-планировочные решения промышленных зданий, если это продиктовано требованиями универсальности.

В связи с обеспечением универсальности здания необходимо остановиться на применении функциональной окраски в производственных помещениях, которая является обязательной для любого промышленного предприятия. Существует определенное несоответствие приемов и методов цветового решения цехов с принципом универсальности интерьера.

Рекомендуемые в специальной литературе и применяемые в строительной практике цветовые решения зависят от характера производства, количества рабочих, пола работающих, размеров и цвета оборудования, сырья и выпускаемых материалов, размеров помещения и т. д. Функциональная окраска решается в соответствии со всеми этими условиями, влияющими на цветовое восприятие. А как быть при перестройке производственного процесса? В этом случае существующее цветовое решение перестает соответствовать изменившемуся характеру труда, новому оборудованию, новому персоналу. Со сменой характера производства или переводом его в другое помещение (что бывает часто) функциональную окраску необходимо менять. Из-

менение цветового решения стоит дорого и занимает много времени. Срок службы окрашиваемых поверхностей составляет 5—10 лет и перекрашивать помещения даже один раз в год экономически нецелесообразно.

Таким образом, существующие принципы и методы решения функциональной окраски производственного интерьера не отвечают требованиям быстроменяющейся технологии.

Поскольку универсальность — один из важнейших принципов промышленной архитектуры, а цветовое решение является неотъемлемой частью организации интерьера промышленного здания, то этот принцип должен распространяться и на цвет.

Для каждой отрасли производства может быть определено несколько цветовых схем более или менее универсальных. Например, для текстильной промышленности, по мнению специалистов, наиболее вероятной цветовой гаммой будет желто-оранжевая.

В радиоэлектронике и приборостроении характер труда определяется высокой точностью обработки деталей, требующей большого напряжения внимания и зрения рабочих.

На основе анализа психо-физиологических факторов для предприятий радиоэлектроники можно рекомендовать светлую голубоватую или зеленоватую цветовую гамму.

Такой точки зрения придерживаются руководитель лаборатории цветового зрения советский профессор Рабкин, немецкие ученые Келер и Лукхардт, американский специалист по цвету Фабер Биррен.

Вопрос заключается в том, чтобы наиболее подходящую для каждого производства универсальную цветовую схему приспособить для изменившихся условий. Это осуществляется следующими средствами: 1) путем изменения цветности освещения; 2) применением переносных цветовых экранов, создающих цветовой фон возле обрабатываемой детали и закрывающих от взгляда рабочих отвлекающие их движущиеся механизмы; 3) цветовым решением предметов, несущих определенную функциональную нагрузку (плакаты и лозунги, зеленые насаждения, приборные щиты и т. д.); включение цветовых пятен в общую схему окрашенных плоскостей и объемов вызывает качественно новые цветовые ощущения; 4) путем изменения окраски оборудования и цвета рабочей одежды; 5) введением фотографий, репродукций и элементов монументально-декоративного искусства с целью психологической нейтрализации нежелательного воздействия окружающей среды; например, фотография зимнего пейзажа способствует нейтрализации восприятия повышенной температуры в цехе; 6) созданием определенной звуковой среды, под воздействием которой происходит изменение цветовых ощущений; опытными данными было установлено, что под влиянием звуков чувствительность зрительного анализатора к зелено-голубой области спектра заметно повышается, а к лучам оранжево-красным снижается; для средней части спектра (для желтых лучей с длиной волны около 570 мм) цветовая чувствительность при воздействии звуков не меняется *; 7) не исключено использование действия обонятельных, вкусовых и электромагнитных раздражений. Советские ученые установили, что под влиянием этих факторов обычно наступали изменения в цветовых ощущениях.

В настоящее время у нас в стране, а также за рубежом имеются примеры применения в производственном интерьере фотографий, экранов, зеленых насаждений и других средств в комплексе с цветовым решением.

При реконструкции завода скобяных изделий в г. Айзпубе (Латвия) художник Карклиньш применил в цехах крупноразмерные фотографии. Выполненные им плакаты по технике безопасности увязаны с цветовым решением помещений и в то же время имеют собственное смысловое содержание **.

Довольно широкое применение получает на предприятиях трансляция музыки, однако это делается пока что без какой-либо связи с возможным изменением ощущения цветности.

Принцип универсального использования функциональной окраски на предприятиях не исключает, а наоборот повышает роль и значение творческого участия архитектора при решении производственного интерьера так же, как современная промышленная стандартизация продуктов производства в значительной степени увеличила значение художника-конструктора.

* С. В. Кравцов. Цветовое зрение. Москва, 1951.

** К. Кантор. Оформление завода — подлинное искусство. «Декоративное искусство СССР» № 6, 1963.

УДК 725.4

НОВЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС

Архитектор В. ПРИБЫЛОВ

В 1964 г. на Московском автозаводе им. Лихачева был построен новый производственный корпус — заготовительное отделение кузнечного цеха. Проект корпуса разработан Государственным проектным институтом № 6 Госстроя СССР (архитектор В. Прибылов, инженеры А. Алексеев, И. Кривошеин, М. Забегаева). Технологическая часть выполнена проектным управлением завода.

Корпус имеет в плане форму прямоугольника размером 240 × × 96 м. Высота цеха — 16 м. Каждый пролет цеха оборудован мостовыми кранами грузоподъемностью 5; 10 и 15 т. Общая производственная площадь цеха 23 тыс. м^2, строительный объем 373 тыс. м^3. Цех имеет кузнечно-заготовительное отделение, склады подката и калиброванной стали, участки волочения штангового металла, травления и термообработки.

Внутри здания нет перегородок (за исключением участка травления). Свободная планиров-

ка цеха с сеткой колонн 24 × × 12 м обеспечивает гибкость технологического процесса, позволяет выгодно расставить оборудование, экономит производственную площадь на проходах и проездах.

Вдоль южной стороны корпуса над открытым складом металла проходит эстакада длиной 132 м и пролетом 30 м, оборудованная мостовыми кранами грузоподъемностью 10 и 15 т. Между корпусом и эстакадой имеется разрыв шириной 4,5 м.

Проектировщики нашли удачное решение использования пространства между корпусом и эстакадой. Здесь, на высоте 4,5 м, запроектирована галерея, перекрытие которой опирается на колонны цеха и эстакады, где размещены приточные установки механической вентиляции для подачи свежего воздуха в кузнечный цех. На участках галереи, не занятых вентиляционными камерами, располагаются мастерские, кладовые и другие подсобные помещения.

Вентиляционное оборудование цеха было размещено также в межферменном пространстве на площадках, опирающихся на нижний пояс ферм. В результате такого решения достигнуто увеличение производственной площади корпуса.

Несущий каркас здания выполнен из сборных железобетонных конструктивных элементов заводского изготовления. Разветвленная сеть коммуникаций и воздуховодов размещена в конструкциях покрытия. Колонны корпуса запроектированы сборными железобетонными двухветвевыми, колонны бытовых помещений — прямоугольного сечения.

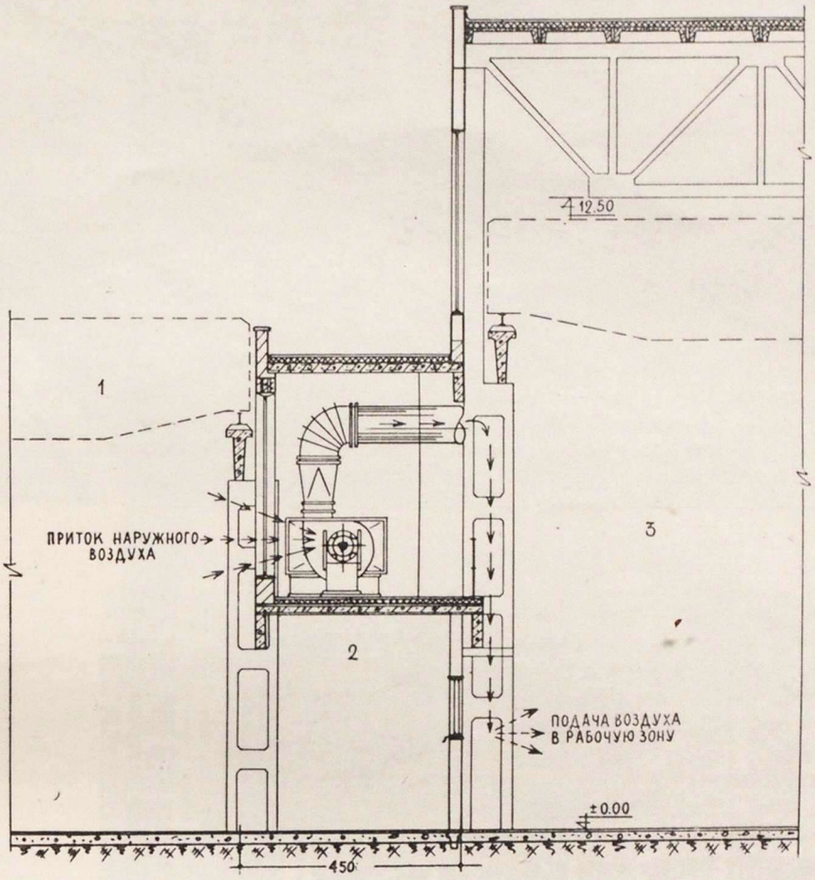
Кровля здания плоская. 24-метровый пролет перекрыт сборной железобетонной напряженно армированной фермой с параллельными поясами. Подстропильная ферма — сборная, железобетонная, напряженно армированная пролетом 12 м.

Фундаменты под колонны выполнены в виде железобетонных отдельностоящих опор. Стены опираются на сборные железобетонные фундаментные балки.

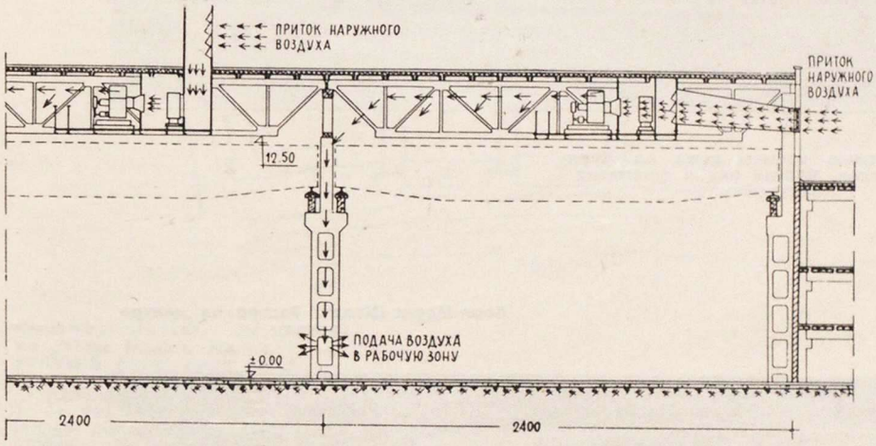
Ограждающие конструкции здания выполнены из керамзитобетонных панелей трех типоразмеров. Толщина панелей — 250 мм.

В новом корпусе большое внимание уделено архитектуре интерьера производственных и административно-бытовых помещений.

Цветовое решение интерьера корпуса, оборудования и цеховой мебели выполнено по проекту, разработанному Специальным художественно - конструкторским бюро Мосгорсовнархоза (авторы В. Прибылов, В. Платонова, С. Петракова).



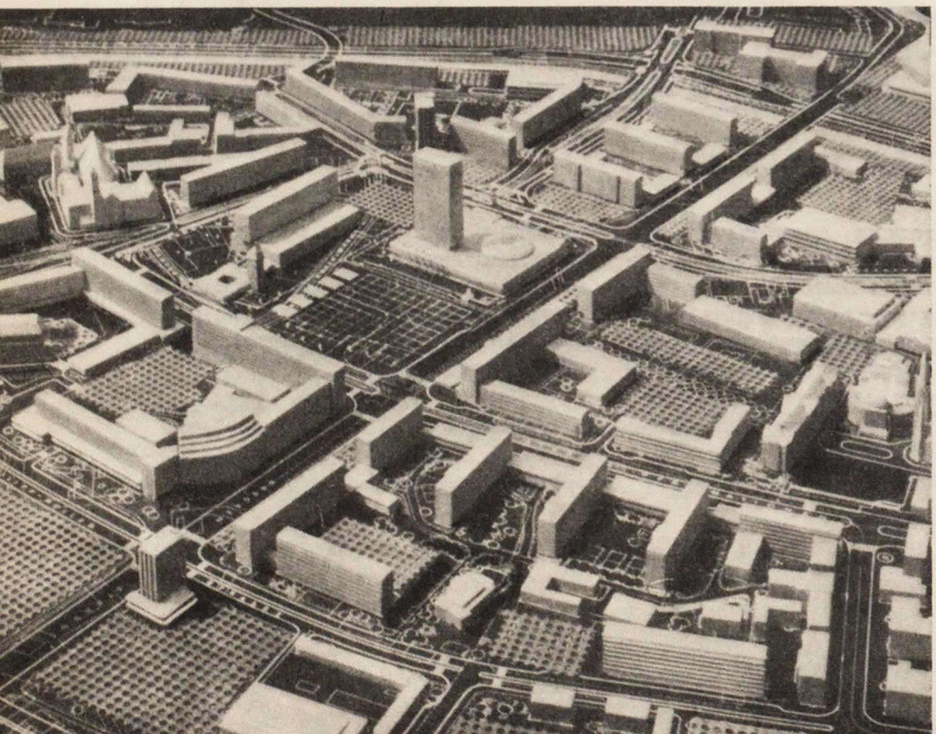
Установка механической вентиляции
1 — эстакада; 2 — галерея; 3 — кузнечный цех



Размещение вентиляционного оборудования в межферменном пространстве

Берлин. Новые жилые дома на Карл-Маркс-Аллее. Общий вид и фрагмент застройки

Карл-Маркс-Штадт. Застройка центра (макет)



УДК 728(431/432)

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В ГДР

Архитектор Е. ФЕДОРОВ

Жилищное строительство в Германской Демократической Республике характеризуется высоким уровнем индустриализации, применением разнообразных строительных материалов и отличным качеством работ. В крупных городах восточной части Германии было разрушено во время второй мировой войны от 40 до 60% жилых домов. После образования ГДР в этих городах широким фронтом развернулись восстановительные работы.

Сейчас государственное жилищное строительство в ГДР осуществляется только по типовым проектам. Ежегодно вводится в эксплуатацию 70—80 тыс. квартир или примерно 2,5 млн. м² жилой площади. С 1958 г. по 1962 г. новые квартиры получили

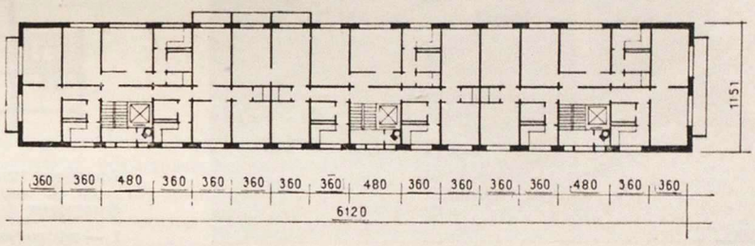
более 1,2 млн. человек. Растет число семей, улучшающих свои жилищные условия и с помощью кооперативного строительства.

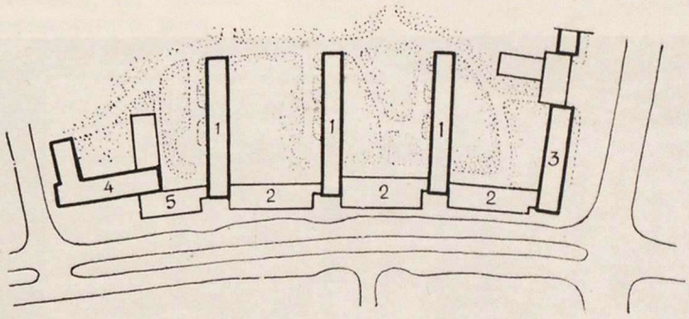
Быстрые темпы жилищного строительства объясняются высоким уровнем индустриализации. Почти 70% всего объема жилищного строительства приходится на долю крупноблочного и крупнопанельного, а в таких городах как Карл-Маркс-Штадт, Хойерсверда все строительство жилых домов осуществляется индустриальными методами.

В ГДР создана широкая сеть заводов железобетонных конструкций и комбинатов сборного домостроения.

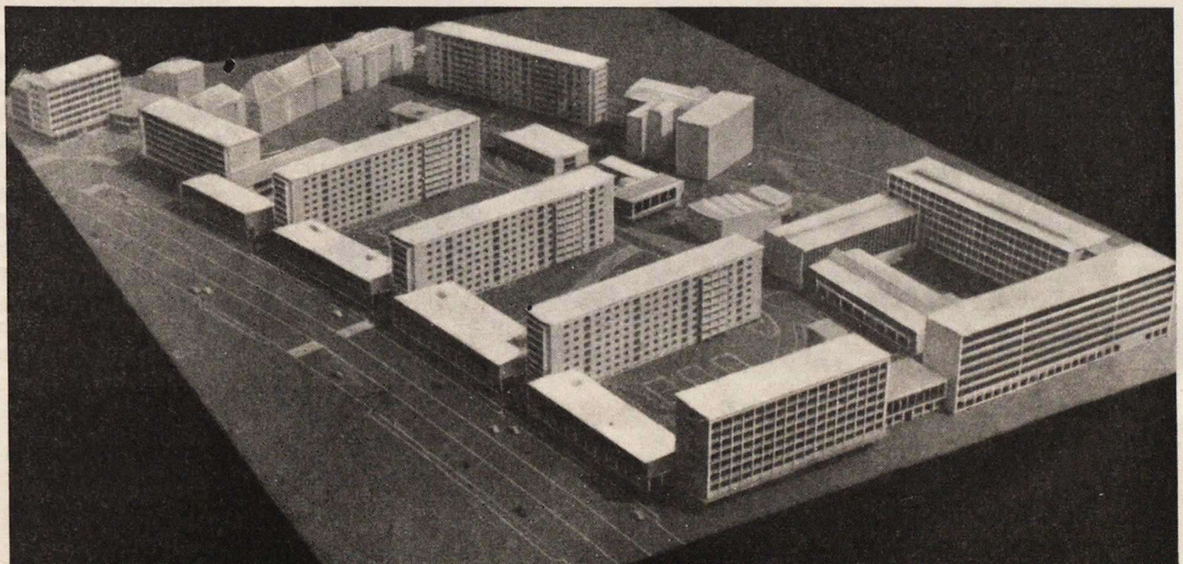
В пригороде Берлина — Грюнау — находится крупное предприятие по производству сборных изделий для жилых и общественных зданий. Большой интерес представляет 250-метровый стенд для производства предварительно напряженных плит перекрытий различной длины (до 7,2 м включительно).

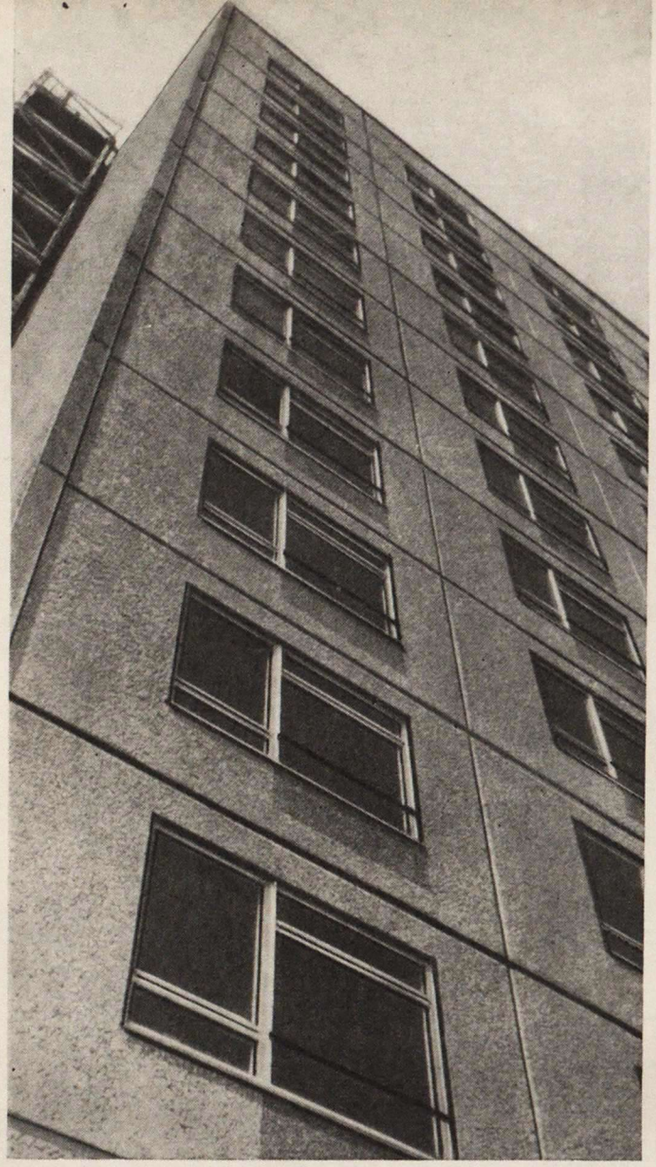
Завод крупнопанельного домостроения в Карл-Маркс-Штадте — специализированное предприятие, выпускающее изделия для восьмиэтажных крупнопанельных жилых домов. Здесь изготавливаются наружные и внутренние стеновые панели, плиты перекрытий и балконов, козырьки и другие детали. Формование изделий осуществляется в горизонтальных и вертикальных металлических формах. Панели наружных стен выполняются из бетона марки 50 толщиной 34 см. В качестве заполнителей применяются шлак, битый кирпич и шифер. Для отделки наружных поверхностей панелей используется серебристо-белый щебень мраморовидного известняка. Изготовление панелей внутренних стен осуществляется в кассетах.

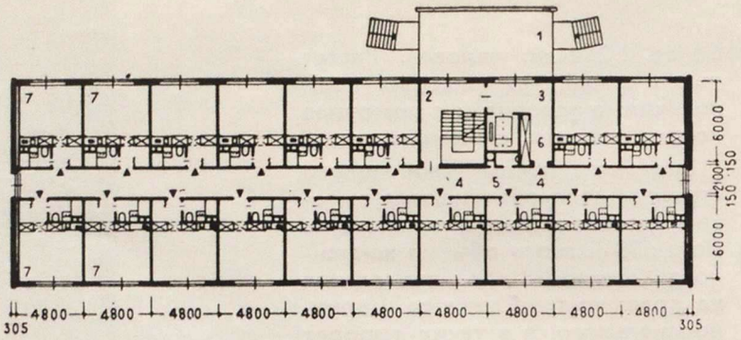


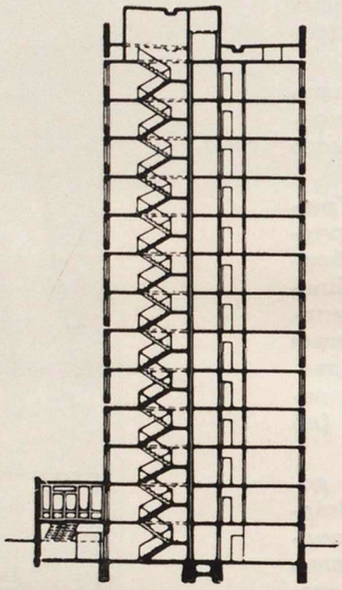


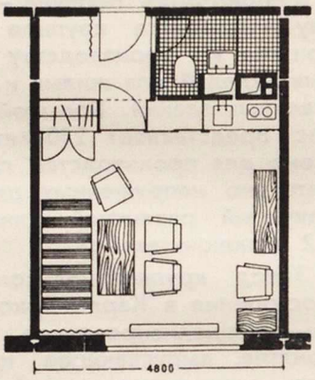
Карл-Маркс-Штадт. Застройка по улице Наций. Макет, генеральный план; план и фрагмент восьмиэтажного крупнопанельного жилого дома
1 — типовые восьмиэтажные жилые дома; 2 — магазин; 3 — административное здание; 4 — гостиница «Москва»; 5 — кафе с танцевальным залом





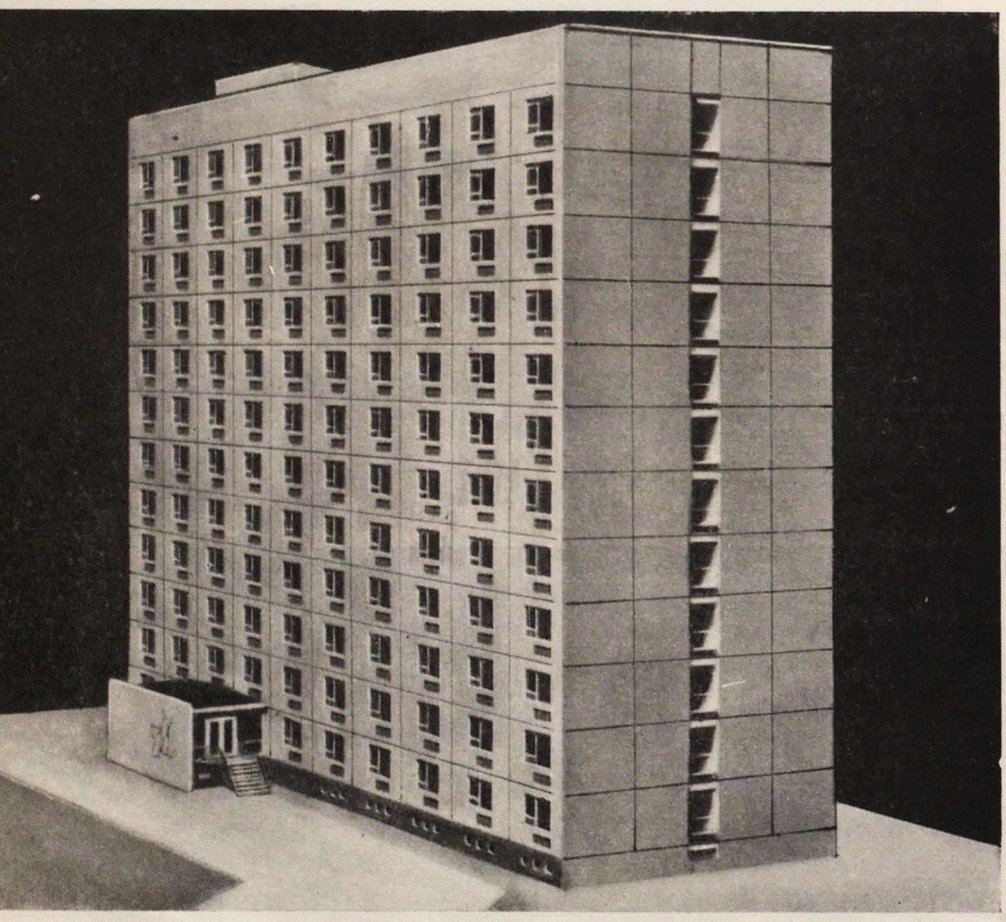






Дрезден. 12-этажный крупнопанельный жилой дом коридорного типа с однокомнатными квартирами. Общий вид (макет), фрагмент фасада, разрез, план типового этажа, план квартиры

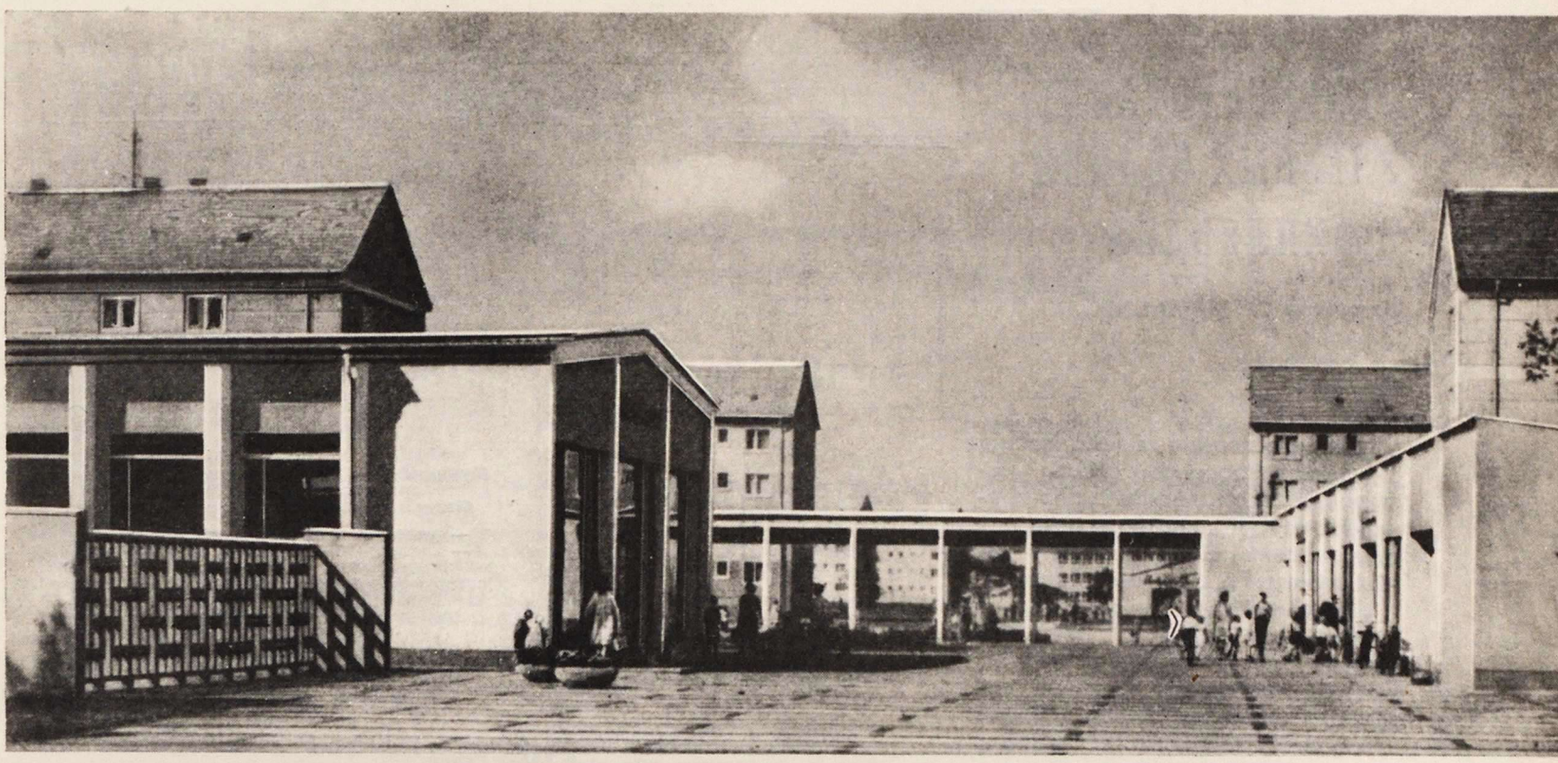
1 — вестибюль; 2 — лестничная клетка; 3 — лифтовый холл; 4 — коридор; 5 — мусоропровод; 6 — помещение служебного пользования; 7 — однокомнатные квартиры



Основным видом жилой застройки в крупных городах ГДР остается выборочное строительство зданий на участках, где жилой фонд был разрушен во время войны.

В Берлине, на одном из главных проспектов — Карл Маркс-Аллее — возведены многоэтажные крупнопанельные жилые дома, обращенные к улице продольными фасадами и расположенные с большим отступом от красной линии. Непосредственно на проспект выходят здания магазинов, кафе, кинотеатра, размещенные перед жилыми домами.

Прием изоляции жилых домов от оживленных улиц широко используется в планировке центра Карл-Маркс-Штадта. Так, на улице Наций жилые дома обращены к магистрали торцовыми фасадами, перед ними расположе-



Хойерсверда. Общественно-торговый центр в системе четырехэтажной жилой застройки

ны двухэтажные здания магазинов.

В тихом Грюнау, на окраинах Дрездена и Фрейбурга в застройке применен другой прием — раскрытые к улицам озелененные дворы образованы группами жилых домов средней этажности.

В новом городе Хойерсверда жилищное строительство ведется на свободных территориях. Здесь возводятся крупные жилые комплексы с сетью учреждений культурно-бытового обслуживания.

Так, в зависимости от конкретной ситуации, архитекторы ГДР создают функционально оправданную, разнообразную и выразительную застройку.

В городском жилищном строительстве применяется несколько типов домов. Основным типом является многосекционный жилой дом из сборных конструкций. Крупноблочные дома возводятся преимущественно в четыре, а крупнопанельные — в 8—14 этажей. В крупнопанельных домах используется конструктивная система поперечных несущих стен с продольными шагами 3,6 и 4,8 м (размер 4,8 м объясняется необходимостью смежного размещения лестницы и лифта в одном шаге). Для 8—14-этажных домов принята толщина панелей внутренних стен в 15 см.

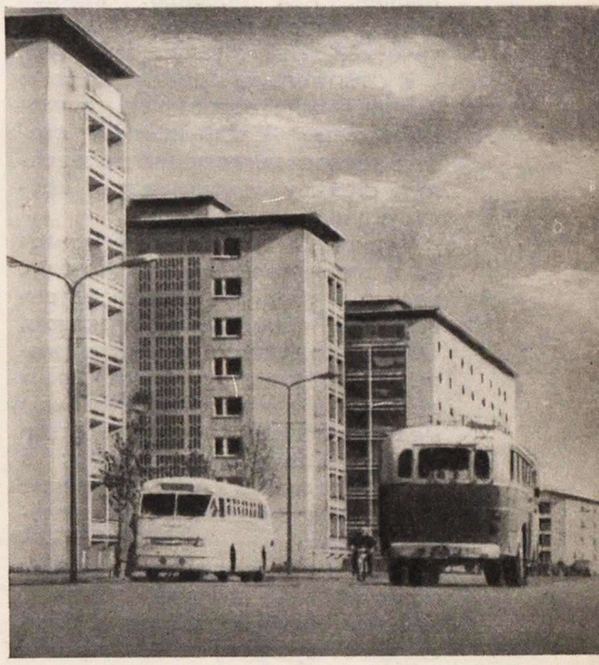
В жилой застройке крайне редко встречаются односекционные дома-башни. Этот тип жилого дома, по-видимому, только еще начинает входить в практику жилищного строительства, также как и дома коридорного типа.

Помещения культурно-бытового назначения, как правило, размещаются в отдельно стоящих зданиях. Лишь в жилых домах, расположенных на главных магистралях, можно встретить магазины, кафе, учреждения коммунального обслуживания.

Основные типы квартир в новых жилых домах — двух- и трехкомнатные с жилой площадью соответственно в 32 и 44 м^2. Однокомнатные квартиры имеют жилую площадь около 16 м^2 (в доме коридорного типа) или 20 м^2 (в секционном доме).

В планировке квартир принят единый принцип. При входе в квартиру, как правило, размещаются совмещенный санитарный узел и кухня, затем — жилые комнаты.

Квартиры имеют все виды современного инженерного благоустройства, вплоть до телефонов, связанных с лифтером; кухни оборудуются газовой или электрической плитой, мойкой, рабочим столом и шкафами. Отделка квартир выполняется с большой тщательностью. Стены комнат



Хойерсверда. Восьмиэтажные крупнопанельные жилые дома

оклеиваются обоями светлых тонов; в передних обоями оклеиваются не только стены, но и потолки. В устройстве полов широко применяются плиточные и рулонные полимерные материалы.

Опыт жилищного строительства немецких коллег представляет для нас большой практический интерес.

УДК 727(480)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ В ФИНЛЯНДИИ

Архитектор Т. КИРИЛЛОВА

За последние годы финские проектировщики внесли немало ценного в архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий школ, высших учебных заведений и детских садов.

Школьные здания и профессионально-технические училища обычно одно-, двух- и трехэтажные; здания высших учебных заведений трех- и четырехэтажные.

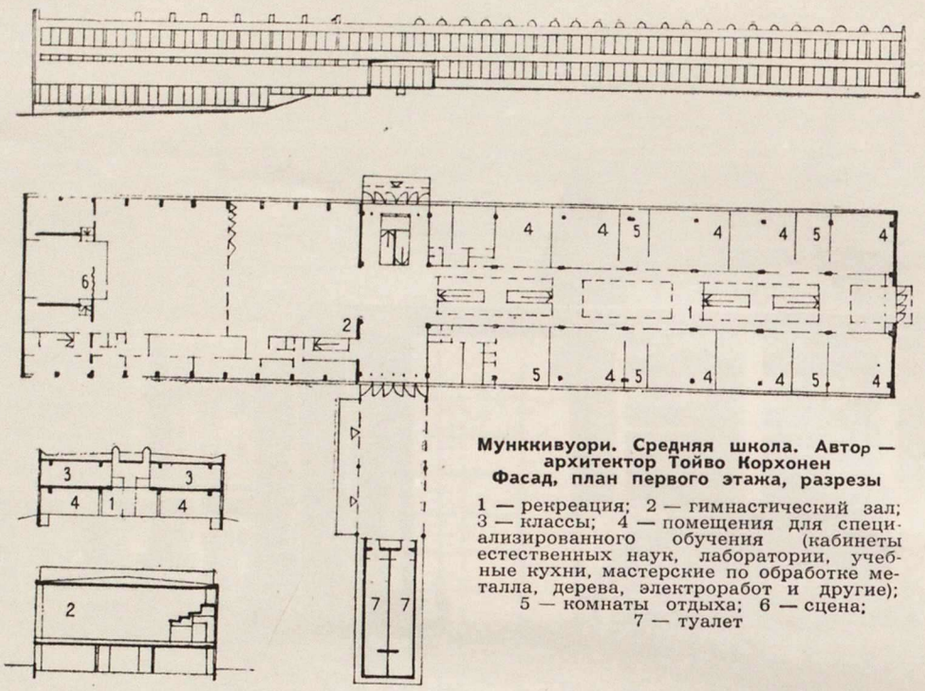
В зданиях школ кроме обычных классов предусматриваются помещения для специализированного обучения: кабинеты естественных наук, лаборатории, учебные кухни, мастерские, классы для преподавания коммерческих дисциплин. Как правило, каждая школа имеет актовый и гимнастический залы, а также столовую.

В строительстве зданий школ и других учебных заведений применяются три конструктивные схемы: каркасная, несущие поперечные стены и «смешанные» конструкции.

Каркасные здания монтируются из типовых сборных элементов с несущим сборным железобетонным (или монолитным) каркасом. Сборные элементы стыкуются между собой не сваркой закладных деталей, а замоноличиванием мест сопряжений. Строительство ведется в течении всего года; в зимних условиях для твердения бетона устраиваются специальные тепляки.

Несущие поперечные стены возводятся из кирпича, блоков, монолитного железобетона. В последнее время стали строить крупнопанельные здания школ. При соединении панелей внутренних несущих стен пазы (в местах их сопряжения) замоноличиваются после монтажа бетоном. Сварка применяется только в местах стыкования железобетонных панелей перекрытий, которые после монтажа также замоноличиваются бетоном.

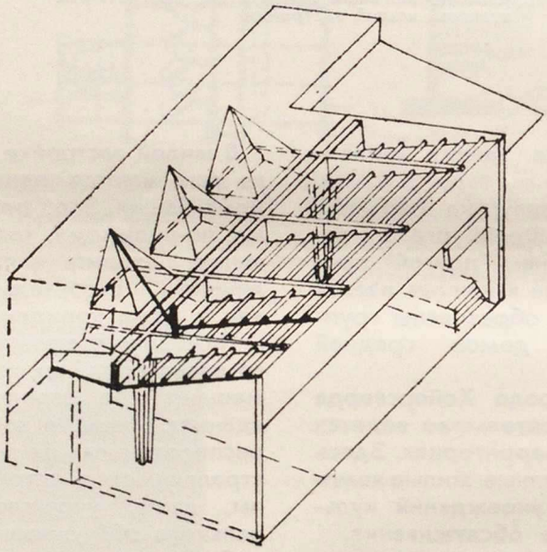
Смешанная конструктивная схема состоит из каркасного первого этажа и поперечных несущих стен верхних этажей.

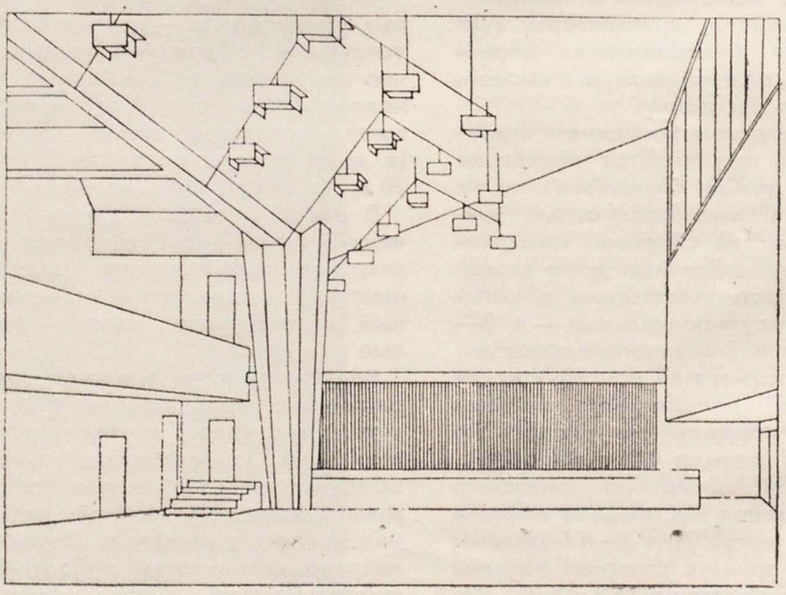


Мунккивуори. Средняя школа. Автор — архитектор Тойво Корхонен
Фасад, план первого этажа, разрезы

1 — рекреация; 2 — гимнастический зал; 3 — классы; 4 — помещения для специализированного обучения (кабинеты естественных наук, лаборатории, учебные кухни, мастерские по обработке металла, дерева, электроработ и другие); 5 — комнаты отдыха; 6 — сцена; 7 — туалет

Вуокзенниска. Средняя школа. Авторы — архитекторы Якко Контио и Калле Рейке
Аксонометрический разрез и интерьер актового зала





Каркасная конструкция получила наибольшее распространение, так как она создает условия для трансформации помещений. Перегородки, отделяющие один класс от другого, располагаются в одних случаях точно между колоннами, в других — независимо от колонн. Положительной стороной первого решения является то, что колонны не видны в интерьере, но при этом приходится очень точно придерживаться размеров классов. Достоинство второго решения заключается в том, что размеры классов могут приниматься независимо от расположения колонн, но в этом случае колонны открыты в интерьере класса.

Здания с несущими поперечными стенами менее перспективны, так как такая конструктивная схема стесняет планировку и исключает возможность трансформации помещений.

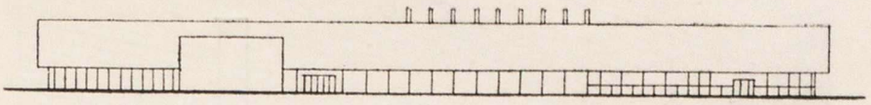
Таким образом, здания, выполненные по смешанной конструктивной схеме, соединяют в себе как достоинства каркасных конструкций, так и недостатки несущих поперечных стен.

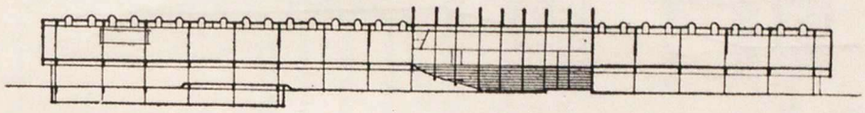
В зальных помещениях в основном применяют стоечно-балочные конструкции; они отличаются наибольшей простотой и экономичностью. Несущие конструкции покрытия залов — фермы, балки — выполняются железобетонными или деревянными, в виде гвоздевых двутавровых балок с дощатой перекрестной стенкой. Фермы и балки закрываются подвесными потолками или остаются открытыми.

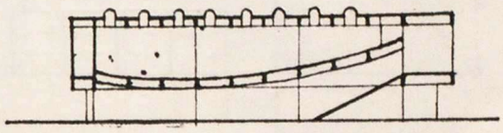
Рассмотрим отдельные примеры конструктивных решений зданий школ и других учебных заведений.

Здания с каркасом. В двухэтажной средней школе в пригороде Хельсинки — Мунккивуори принята каркасная схема. Классы размещаются на втором этаже; они имеют квадратную форму, площадь класса — 68 м^2, освещение двухстороннее (подсвет через фрамуги из рекреации, которая освещается через фонари). Классы для специализированного обучения с подсобными помещениями расположены на первом этаже; площадь такого класса — 77 м^2. Колонны каркаса второго этажа «забраны» в перегородки, отделяющие помещения классов. Межклассные перегородки первого этажа смещены по отношению к верхнему этажу, колонны стоят в классе.

Актовый зал совмещен с гимнастическим, их разделяет щито-



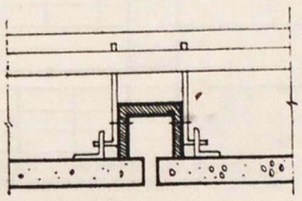




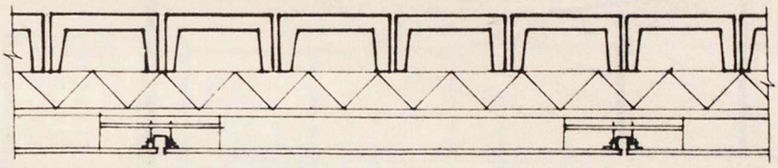
Тампере. Институт общественных наук. Автор — архитектор Тойво Корхонен

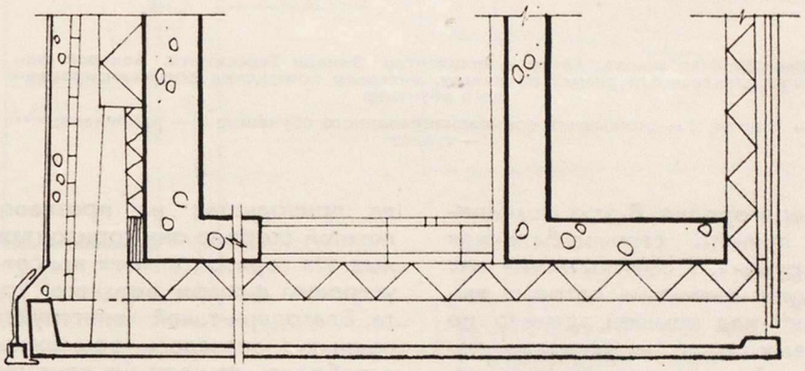
Фасад, продольный и поперечный разрезы главного корпуса

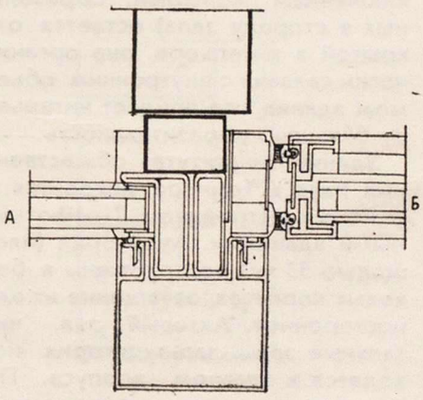
Предварительно напряженные панели фасада длиной 7 м. Подвеска осуществлена за верхний край панели; наружный слой панели — размельченный мрамор на белом цементе. Разрез, план, деталь крепления внутренних панелей.

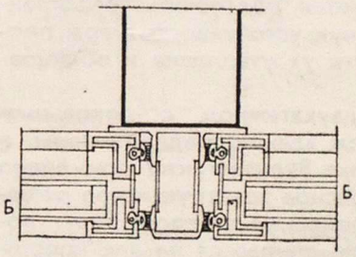


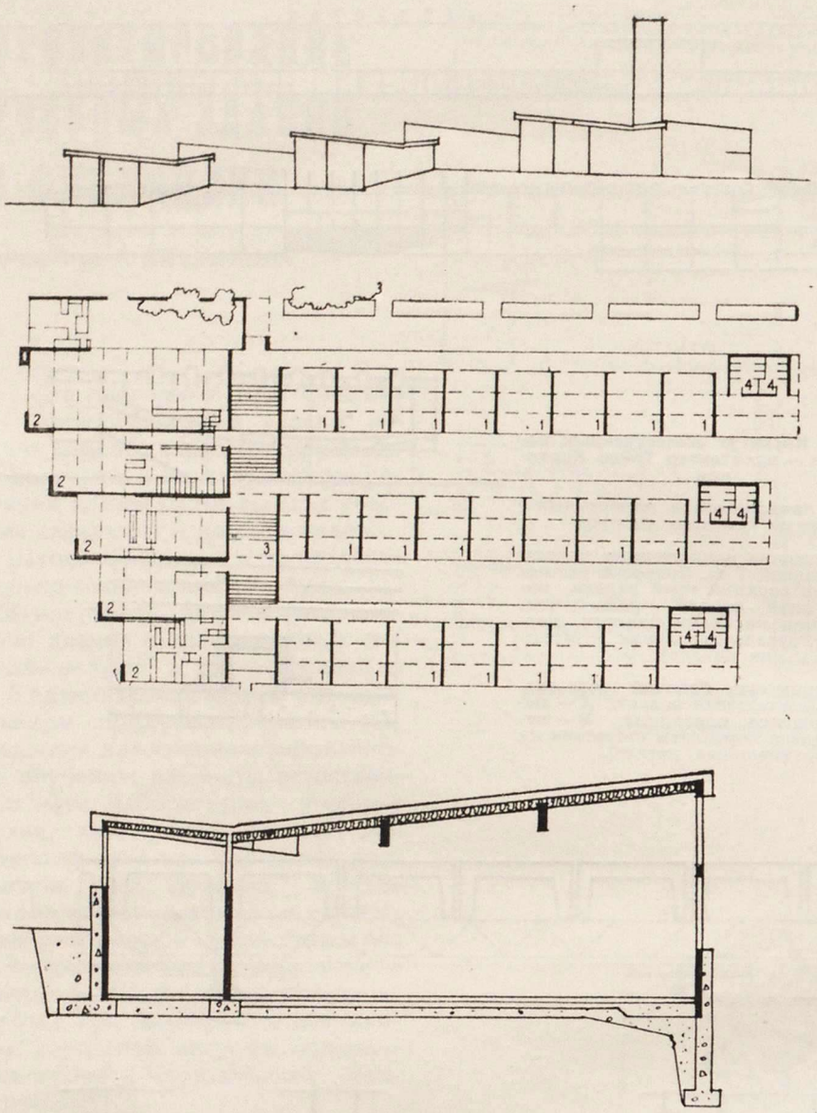
Конструкции окон боковой части здания (горизонтальный разрез); А — неоткрывающиеся переплеты; Б — открывающиеся переплеты (подвеска на вертикальных петлях).











Раямёки. Средняя школа. Автор — архитектор Эйнари Терёсвирта. Боковой фасад, план, поперечный разрез по классу, интерьер помещения специализированного обучения

1 — классы; 2 — помещения специализированного обучения; 3 — рекреация; 4 — туалет

вая перегородка. В этих помещениях принята стоечно-балочная конструкция. Гимнастический зал перекрыт фермами, которые выступают над крышей здания; по нижнему поясу их устроено покрытие. Такое конструктивное решение сокращает кубатуру здания, но более трудоемко, так как требуется обеспечить пространственную устойчивость ферм, произвести ух утепление и облицовку.

В двухэтажном с цокольным этажом здании средней школы в поселке Вуокзенниска применено интересное конструктивное решение покрытия актового зала: покрытие опирается на две крестообразные в плане колонны. От основного ригеля, расположенного на колоннах, расходятся в обе стороны консоли, которые служат опорой балок покрытия. Консоли, обращенные в сторону зала, приподняты; на противоположной стороне они горизонтальные. На горизонтальных консолях устроены фонари верхнего света. Благодаря такой конструкции покрытия оказалось возможным освободить от несущих конструкций продольную 24-метровую стену. Конструкция покрытия (за исключением консолей, обращенных в сторону зала) остается открытой в интерьере, она органически связана с внутренним объемом здания, что придает интерьеру бóльшую выразительность.

Здание института общественных наук в Тампере находится в районе, застроенном 7—10-этажными зданиями. Аудитории (площадью 53 м^2) расположены в боковых корпусах, освещение их одностороннее. Актовый зал, читальные залы, зал-аудитория находятся в главном корпусе. По его внешнему периметру, вдоль остекленных фасадов, размещены рекреации. Конструкции здания — железобетонный каркас с монолитными ребристыми железобетонными перекрытиями. Зал перекрыт фермами, выступающими над крышей здания; по нижнему поясу их устроено покрытие; фермы утеплены и облицованы алюминиевыми листами.

Второй этаж главного корпуса имеет верхний свет. Световые фонари, круглые в плане, состоят из выступающих над поверхностью крыши на 30 см барабанов, перекрытых прозрачными куполами. В фонарях, освещающих зал-аудиторию, применены щиты — «шторки», перемещающиеся по специальным горизонтальным углублениям-направляющим. С помощью этих шторок можно затемнять аудиторию для показа кинофильмов.

Здания с несущими поперечными стенами. Для одноэтажного здания средней школы в городе Раямёки удачно использован понижающийся рельеф местности. Корпуса с классами размещены на близком расстоянии один от другого, но освещенность их хорошая, подсвет осуществляется через рекреацию. Помещения для специализированного обучения сосредоточены в отдельной части здания; от основных классов их отделяет рекреация. В этой школе нет столовой, актового и гимнастического залов. Учащиеся пользуются помещениями соседнего административного здания, что значительно сократило общую строительную стоимость.

Несущие поперечные стены между классами, продольные стены между помещениями специализированного обучения, а также боковые стены рекреаций, толщиной 20 см,— кирпичные, неоштукатуренные. Несущими конструкциями покрытия являются клееные деревянные балки, открытые в интерьере классов. Направление балок перпендикулярно световому потоку, но благодаря тому что покрытие приподнято в продольной фасадной стене, свет хорошо проникает в помещения; балки в помещениях специализированного обучения параллельны световому потоку. Покрытие над рекреацией выполнено из железобетона. Кровельным материалом служат три слоя толя на мастике, покрытых гравием.

В одноэтажном здании неполной средней школы в городе Хивинёё в центральной части находятся несколько помещений специализированного обучения и актовый зал, совмещенный с гимна-

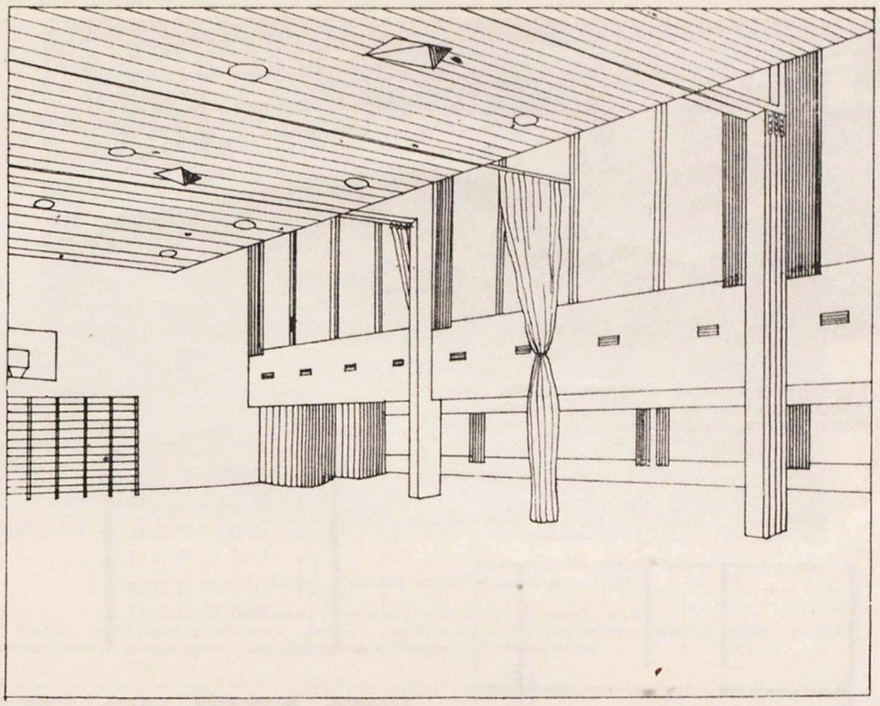
стическим залом и столовой. Несущие поперечные стены выполнены из неоштукатуренного кирпича; покрытие классов — по деревянным балкам, открытым в интерьере. Для того чтобы балки не мешали освещению, покрытие приподнято к продольной фасадной стене. Для залов применена стоечно-балочная конструкция, покрытие выполнено по железобетонным балкам, по нижнему поясу которых устроен подвесной потолок.

Здания со «смешанной» конструктивной схемой. При проектировании двухэтажного здания начальной и неполной средней школы в Витиккала (близ города Ёмзе) учтено понижение рельефа. Входы в актовый зал, совмещенный с гимнастическим, расположены на уровне двора. Классы и помещения специализированного обучения сгруппированы так, чтобы для каждой возрастной группы учащихся, а также для учеников неполной средней школы был свой вход. Классы расположены на втором этаже, они имеют квадратную форму; площадь класса — 56 м². В том месте, где расположена классная доска, пол приподнят. Большинство помещений специализированного обучения находится на первом этаже.

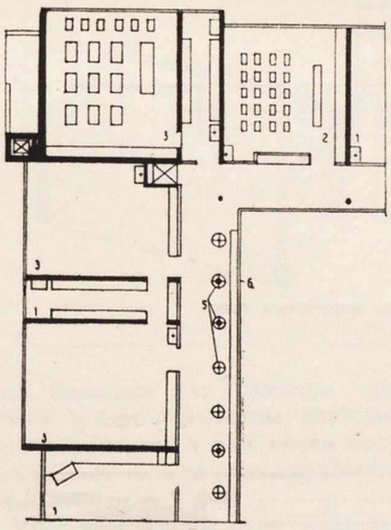
Первый этаж здания — каркасный; второй этаж — с несущими поперечными стенами, которые выполняют роль стен-балок покрытия и междуэтажного перекрытия. Первый этаж полностью освобожден от внутренних несущих конструкций, что открывает большие возможности для универсального использования находящихся в нем помещений.

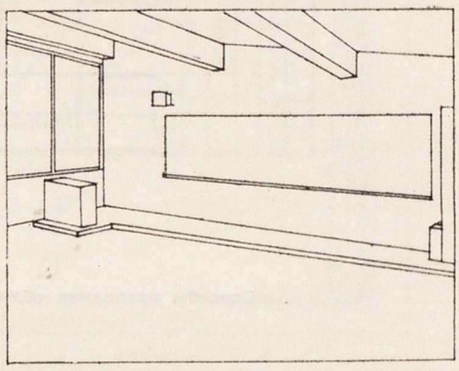
Планировка одноэтажного с цокольным этажом здания в Кауклахти (вблизи Хельсинки) решена по коридорной системе; в первом этаже двухстороннее расположение помещений, в цокольном одностороннее. Классы расположены на первом этаже; площадь класса 57 м². Помещения специализированного обучения находятся в цокольном этаже, площадь этих помещений от 57 до 94 м². Актовый зал совмещен не только с гимнастическим залом и столовой, но также с частью коридора и библиотекой, отделенных раздвижными перегородками. Таким образом, в случае необходимости все эти помещения могут быть объединены.

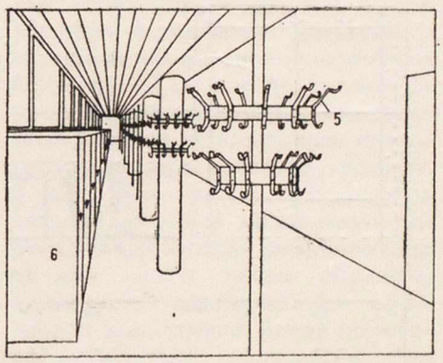
В цокольном этаже принята каркасная конструкция; в первом этаже — несущие поперечные стены. Гимнастический зал, коридор, столовая и библиотека сто-

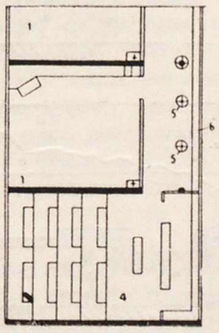


Хивинкёё. Неполная средняя школа. Автор — архитектор Иорма Ярви
Актовый зал, совмещенный с гимнастическим залом и столовой



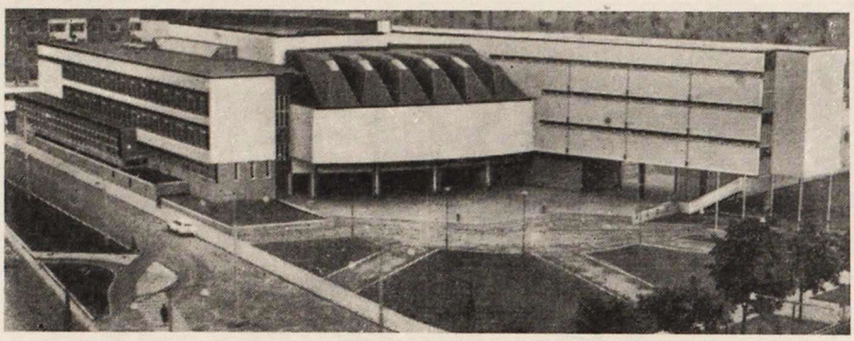




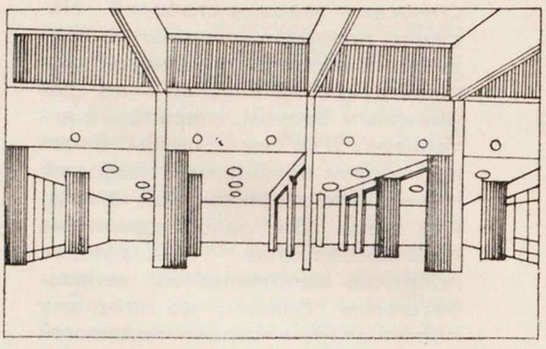


Витиккала. Начальная и неполная средняя школа. Авторы — архитекторы Тойво и Ристо Лейске
План классов второго этажа, интерьеры класса и рекреации

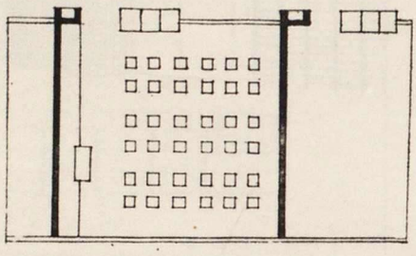
1 — классы; 2 — класс коммерческих дисциплин; 3 — класс рукоделия; 4 — кабинет истории природы; 5 — вешалка; 6 — шкафы

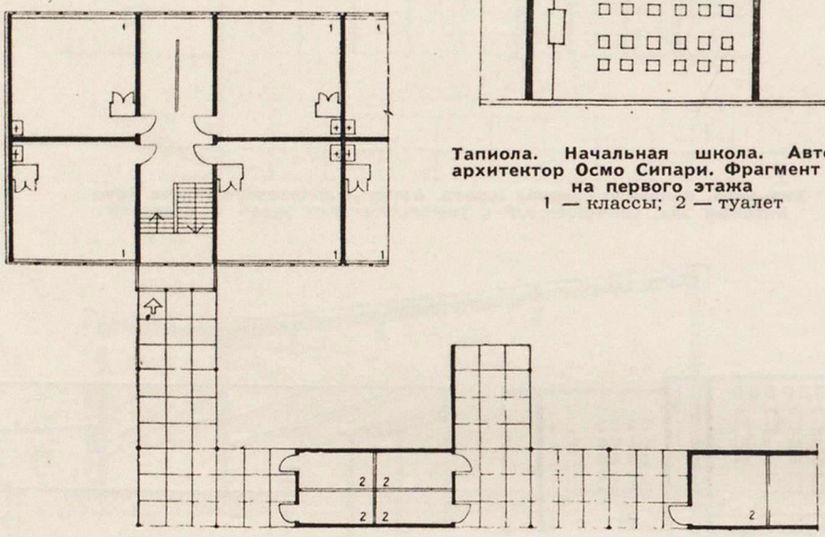


Тампере. Неполная средняя школа. Авторы — архитекторы Тимо Пенттила и Кари Вирта. Общий вид и план типового класса

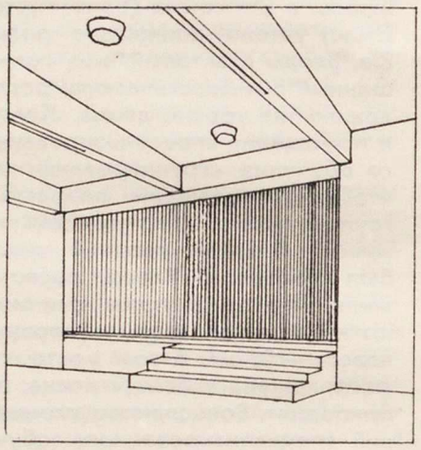


Кауклахти. Начальная школа. Авторы — архитекторы Кайя и Хейкки Сирен Актовый зал, совмещенный с гимнастическим залом, библиотекой и столовой

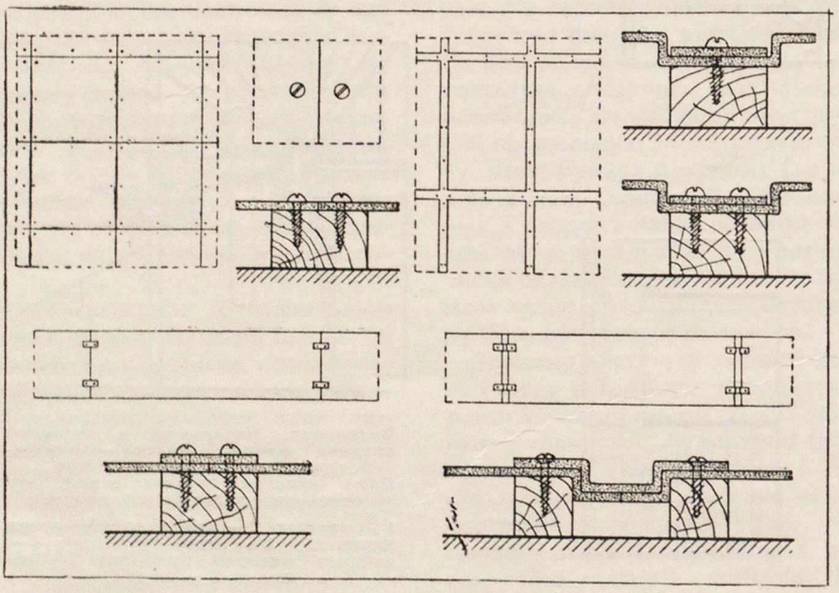




Тапиола. Начальная школа. Автор — архитектор Осмо Сипари. Фрагмент плана первого этажа
1 — классы; 2 — туалет



Способы крепления облицовки наружных стен



ечно-балочной конструкции. Покрытие гимнастического зала выполнено по балкам, расположенным поперек здания; по нижнему поясу балок устроены направляющие для раздвижных перегородок.

Интересно решены классы в одноэтажной с цокольным этажом начальной школе в Тапиола. Проектировщики разделили здание школы на несколько обособленных групп классов, которые в то же время связаны с помещениями специализированного обучения, учительскими и другими общими помещениями школы. В каждой группе четыре класса, вестибюль, гардероб, туалет и часть территории двора. В каждом классе имеется шкаф для методических пособий и умывальник. Цокольный этаж каркасной конструкции; первый этаж с несущими поперечными стенами. Для конструкций здания школы применены в основном железобетон и легкий бетон.

Трехэтажное здание неполной средней школы в Тампере расположено у пересечения улиц с большим транспортным движением. Благодаря продуманному размещению оно удачно контрастирует с многоэтажными домами. Несмотря на то что участок, отведенный для строительства шко-

лы, был тесен, архитекторы использовали часть его под зеленую зону, связывающую здание школы с районным парком.

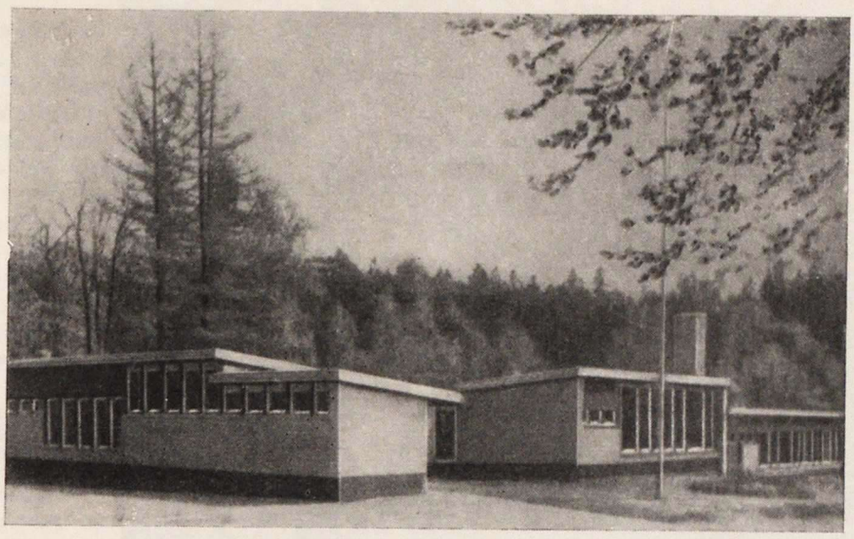
Планировочная схема здания коридорная с односторонним расположением помещений. Все учебные помещения связаны через коридоры с актовым залом. Двадцать два класса, квадратные в плане, расположены на втором и третьем этажах. Площадь класса 64 м^2. Классы специализированного обучения с подсобными помещениями размещены на всех этажах; площадь таких классов от 84 до 106 м^2. Мастерские по обработке металла и дерева удалены от центральной части здания.

В здании этой школы применена смешанная конструктивная схема. В центральной части и некоторых помещениях бокового крыла первого этажа принят железобетонный монолитный каркас, для остальных помещений — монолитные железобетонные поперечные стены. Актовый зал перекрыт железобетонной складкой. Следует отметить, что применение монолитного железобетона для несущих конструкций повышает стоимость и затягивает сроки строительства.

Наружные стены зданий учебных заведений выполняются кирпичными, монолитными из железобетона, сборными из легких навесных панелей. Наружному слою придаются в основном светлые тона. Наибольшее применение получили легкие навесные многослойные панели; они крепятся болтами к каркасу или к несущим поперечным стенам, затем болты замоноличиваются. В вертикальный шов панели закладывается резиновая лента, шов заделывается гидрофлексом и окрашивается.

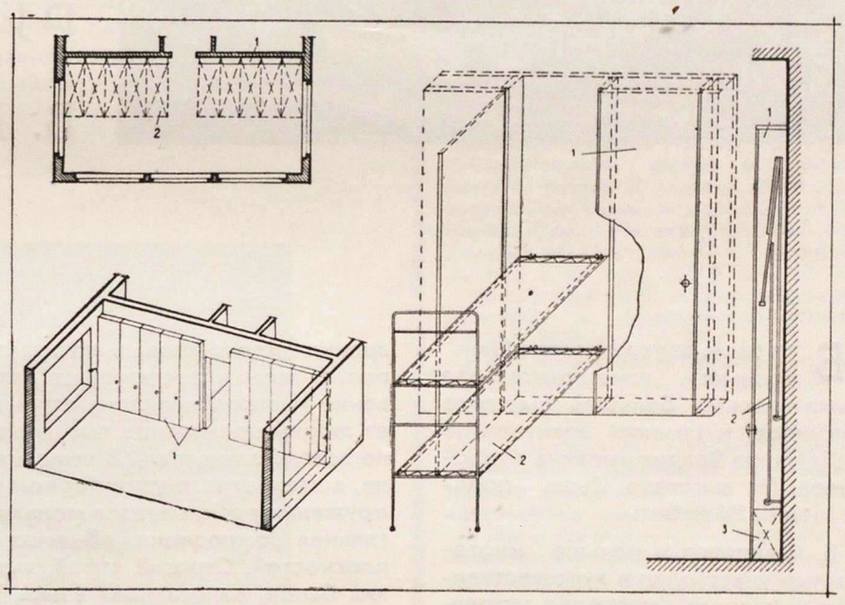
Для облицовки наружных стен применяются листы из анодированного алюминия и асбестоцемента (гладкие, штампованные профильные, волнистые). Листы облицовки крепятся к наружным стенам шурупами при помощи деревянных реек. Головки шурупов оставляют открытыми или закрывают штампованным алюминиевым профилем. Остекление зданий, как правило, ленточное, переплеты деревянные или из алюминиевых профилей.

Представляет интерес оборудование зданий учебных заведений. Вешалки для верхней одежды учеников устраиваются в рекреациях при классах; иногда они расположены в нишах по обе стороны рекреации: верхние — для одежды, нижние — для портфелей. Вешалки для одежды крепятся к металлическим кольцам, охватывающим в два яруса несущие колонны и тонкие металлические стойки.



Тахмеле. Здание яслей и детского сада

Тампере. Спальная комната детского сада
План, аксонометрический разрез, двухъярусная кровать-раскладушка, разрез шкафа со сложенной кроватью



Классные настенные поворотные доски состоят из двух полотен-щитов; металлическими планками они крепятся вверху и внизу к металлическим уголкам, которые в свою очередь прикрепляются шурупами к стене.

В связи с распространенным универсальным использованием основных помещений практикуются специальные приспособления для быстрого демонтажа мебели, например применяется складывание стульев в пакеты.

* * *

Детские сады, сооружаемые в последние годы в Финляндии, по конструктивным решениям более просты, чем школьные здания. Наиболее широко применяются несущие стены, реже каркас. Распространено универсальное использование основных помещений. Например, в детском саду в Тампере в спальных комнатах у глухой стены установлены шкафы глубиной 20 см для двухъярусных кроватей-раскладушек. Это дает возможность использовать спальную комнату в качестве игровой. В зале для игр и музыкальных занятий устроена раздвижная перегородка, которая разделяет зал на две части; таким образом, здесь могут одновременно заниматься две группы. Когда перегородку убирают, получается зал для утренников и других массовых мероприятий.

Опыт проектирования в Финляндии зданий школ, учебных заведений и детских садов представляет практический интерес для советских проектировщиков.

РИСУНКИ В. В. ФЕДОСЕЕВА

В течение двух месяцев в Центральном доме архитектора была открыта большая выставка рисунков и гравюр архитектора Владимира Владимировича Федосеева. На выставке были представлены 84 работы.

В. Федосеев и раньше многократно участвовал в художественных выставках, ежегодно устраиваемых в Центральном доме архитектора. И всегда его работы привлекали всеобщее внимание. Собранные же воедино, они производят особенно большое впечатление свежестью видения, оригинальной композицией, глубоким пониманием архитектуры. В рисунках были показаны архитектурные памятники Москвы, Загорска, Пскова, Ростова, представлена серия рисунков и гравюр по Таллину и сказочной деревянной архитектуре Кижей.

Поражает своей выразительностью серия цветных гравюр, посвященная крупным сооружениям промышленного зодчества — элеваторам, гидроэлектростанциям, домнам. Скупым лаконичным языком гравюры В. Федосеев сумел показать такое эстетическое богатство зданий элеваторов, которое обычно ускользало из поля зрения художников и архитекторов. В этом и заключается дарование мастера, когда он открывает людям прекрасное там, где его не всегда ожидаешь. В самом деле, в этом строго утилитарном сооружении раскрывается монументальная композиция объемов и плоскостей. Строгий строй высоких банок, взлетающая ввысь 70-метровая прямоугольная башня, гладь бетонных поверхностей, горизонтали переходов создают величественный архитектурный комплекс, который по своим размерам и назначению является выразительной доминантой в окружающем районе. В. Федосеев это глубоко прочувствовал и вдохновенно показал зрителю.

С большим мастерством выполнена четырехцветная гравюра интерьера машинного зала Волжской гидроэлектростанции имени В. И. Ленина и мощной железобетонной плотины, а также многокрасочная композиция криворожской домны.

Превосходно понимая и чувствуя красоту современной промышленной архитектуры, автор сумел ограниченными средствами вырезной гравюры раскрыть монументальное величие этих сооружений нашего времени.

С большим мастерством выполнены зарисовки древних городов страны. Рисунки и гравюры Федосеева отличаются любовью и глубоким пониманием русской архитектуры, знанием ее тектоники, конструкций.

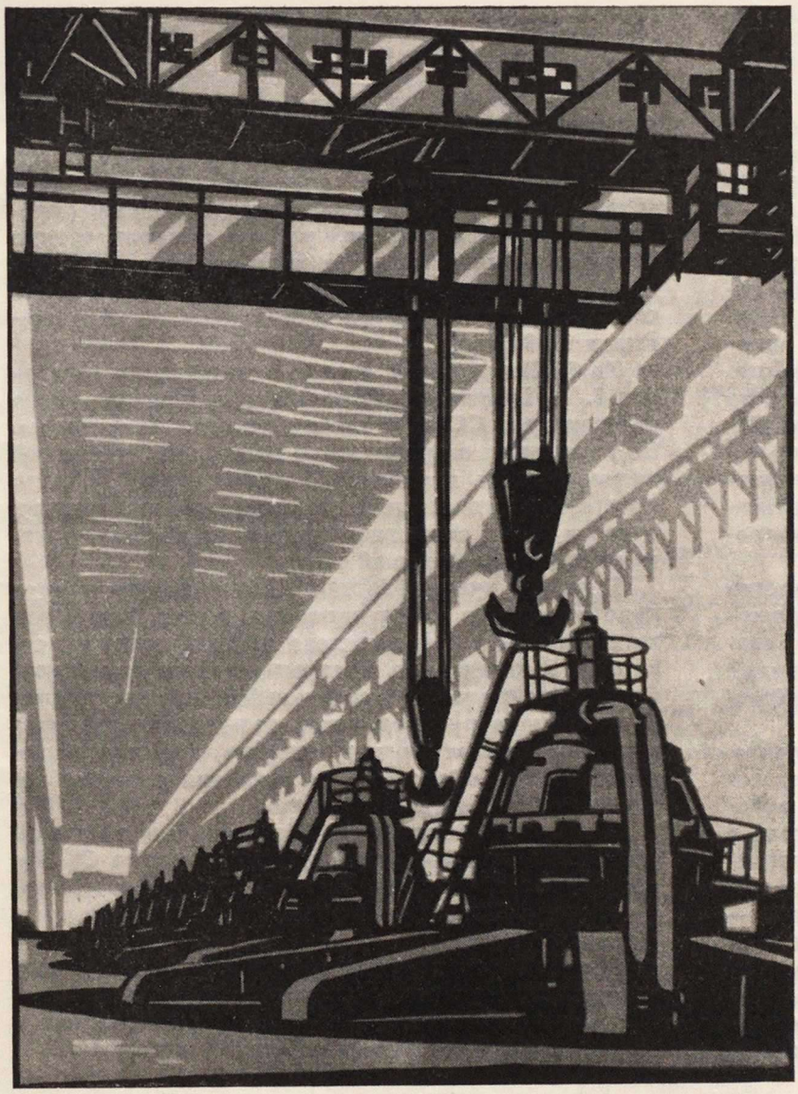
Возьмем к примеру рисунок «Весна в Ростове». Исключительно простыми средствами — карандашом с подсветкой белилами, передано высокое совершенство древнерусской архитектуры. Перед вами живописная композиция соборов, служб, переходов, мощное нарастание завершающих главок. Убедительный лаконизм архитектуры, классическая строгость пропорций и монументальность форм, полноценно связанных с природой, хорошо раскрыты в этом рисунке. Здесь нет ничего лишнего, случайного. Рисунок выполнен черным карандашом на серой бумаге с применением белил. Преобладает серый фон и только кое-где барабаны и главки скупо оттенены белыми бликами. Но так играют эти скупые блики, настолько точно они положены, что несмотря на относительно малое применение белого цвета весь ансамбль светится, создавая полное впечатление белокаменной архитектуры.

В работах Федосеева интересно прозвучала деревянная архитектура Севера нашей страны. Целая сюита посвящена сооружениям Кижей. Здесь и панорама острова, и отдельные здания и фрагменты. Автор по-своему увидел и показал творения древнерусских мастеров, которые с помощью одного топора создали столь дивные сооружения как Преображенская церковь, ветряная мельница, жилые дома и сараи. В небольшой трехцветной гравюре как сказочное видение на золотистом фоне неба, темным силуэтом поднимается живописная композиция ансамбля Кижей. Только узкая полоска земли отделяет сооружение от зеркальной глади озера, в которой отражаются эти чудесные здания. Горизонтальная композиция картины, спокойная серо-золотистая цветовая гамма, лаконичность изображения, свойственная гравюре, позволили художнику передать поэзию талантливого труда зодчих и красоту русской природы.

Что больше всего привлекает в рисунках и гравюрах Федосеева? Это вдохновение автора, его глубокое знание и понимание архитектуры и родной природы. Живописность в его картинах, рисунках, гравюрах дополняется точностью изображения. По ним можно изучать тектонику построения здания, его пропорции, взаимосвязь частей и целого. Вместе с тем это живописные эмоциональные произведения, в которых чувствуется свой темперамент, свое видение действительности. Работы Федосеева — хороший пример архитектурного рисунка.

В заключение следует отметить большую положительную работу Центрального Дома архитектора, который систематически организует выставки работ архитекторов. Это безусловно способствует повышению их профессионального мастерства.

Архитектор А. КОВАЛЕВ



НОВЫЕ КНИГИ

Библиографический указатель текущей отечественной литературы по строительству и архитектуре № 4. ЦНТБ. 184 стр., 1000 экз, б/ц.

Библиографический указатель текущей отечественной литературы по строительству и архитектуре № 5. ЦНТБ. 152 стр., 1000 экз., б/ц.

Библиографический указатель текущей отечественной литературы по строительству и архитектуре № 6. ЦНТБ. 184 стр., 1000 экз., б/ц.

Библиографический указатель текущей иностранной литературы по строительству и архитектуре № 6. ЦНТБ. 144 стр., 1000 экз., б/ц.

Библиографический указатель текущей иностранной литературы по строительству и архитектуре № 5. ЦНТБ. 148 стр., 1000 экз., б/ц.

Строительные нормы и правила. Часть II. Раздел Л. Глава 1. Жилые здания. Нормы проектирования. СНиП II-Л. 1-62. Утверждены Госстроем СССР 30 декабря 1963 г. по представлению Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. 16 стр., 80 000 экз., 11 коп.

С введением в действие настоящей главы утрачивают силу § 1—4 главы II-В. 10 СНиП «Жилые здания» (2-е исправленное издание 1958 г.).

Строительные нормы и правила. Часть II, раздел Л, глава 4. Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования. СНиП. II-Л. 4-62. Утверждены Госстроем СССР 30 декабря 1963 г. 36 стр., 52 000 экз., 19 коп.

Казаринова В. И. **Взаимосвязь архитектуры и строительной техники.** 176 стр., 3500 экз., 1 р. 23 к.

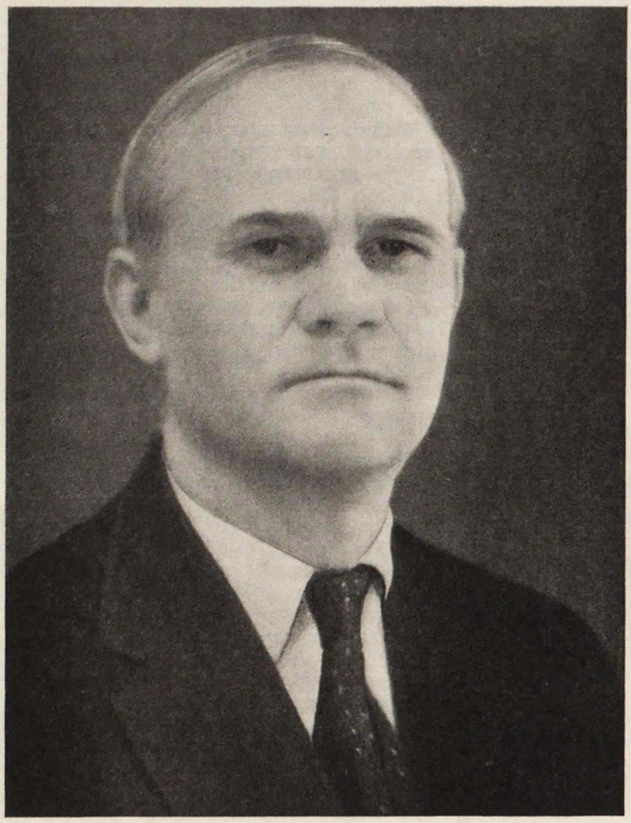
В ней подвергаются критике две концепции, широко распространенные в США и Западной Европе: техницизм — преувеличение роли техники в архитектуре и формализм, согласно которому использование достижений строительной техники связывается лишь с выбором оригинальных архитектурных форм.

В книге сделана попытка раскрыть закономерности процесса сложения новых архитектурных форм, обусловленные новыми достижениями строительной науки, развитием сборных конструкций, стандартизацией и типизацией строительства, новой технологией производства зданий на домостроительных комбинатах. Особое внимание уделяется новым приемам композиции полносборных зданий и особенностям композиции ансамбля массовых сооружений.

Медерский Л. А., канд. арх. **Набережные Фонтанки.** 56 стр., 6000 экз. 13 коп.

Основы районной планировки промышленных районов. ЦНИИП градостроительства. 308 стр., 1700 экз., 3 р. 03 к.

В книге рассмотрены проблемы районной планировки промышленных районов. Большое внимание уделено вопросам размещения промышленности и создания эффективных промышленных комплексов как базы для формирования малых и средних городов: вопросам организации зон отдыха, транспортных связей, комплексного использования водных ресурсов. В монографии даны научные рекомендации по охране природы и организации ландшафта и другие вопросы. Широко использованы примеры из отечественной и зарубежной практики по районной планировке, приведен большой иллюстративный материал.



Георгий Александрович ШЕМЯКИН

15 декабря 1964 года на пятьдесят четвертом году жизни скоропостижно скончался секретарь правления Союза архитекторов СССР, кандидат архитектуры Георгий Александрович Шемякин.

Г. А. Шемякин прошел большой жизненный путь. Он родился в семье бакинского рабочего и уже с 16 лет начал свою трудовую деятельность. В 1932 году Георгий Александрович вступает в ряды Коммунистической партии и с тех пор много сил и энергии отдает партийной и общественной работе. Огромная тяга к учебе, к знаниям помогла ему, не оставляя работы, окончить рабфак, а за год до Великой Отечественной войны — Азербайджанский индустриальный институт имени Азизбекова. Одновременно Георгий Александрович продолжал трудиться на судоремонтном заводе, десятником и прорабом на строительстве.

В годы Великой Отечественной войны Георгий Александрович — в рядах действующей армии, с которой он прошел боевой путь от Кавказа до Будапешта. Родина наградила его орденами «Александра Невского», «Отечественной войны» II степени, «Красной звезды» и медалями.

После демобилизации Г. А. Шемякин целиком посвящает себя научной деятельности, поступил в аспирантуру Академии архитектуры СССР. Он работает над темой «Борьба между новым и старым в советской архитектуре». После успешной защиты диссертации Георгий Александрович руководит сектором теории архитектурной композиции, а затем — сектором общетеоретических исследований в Институте теории и истории архитектуры и строительной техники. Его глубоко интересуют актуальные, острые вопросы теории и практики. За эти годы им написано около 30 историко-теоретических работ, в том числе раздел «Архитектура Советского Союза» для двухтомного издания «Всеобщей истории архитектуры». Под его руководством написана книга «Очерки теории архитектурной композиции», опубликованы тезисы большой работы «Основы теории советской архитектуры». Важное для архитектурной теории значение имеет доклад «Проблемы стиля в советской архитектуре», сделанный Г. А. Шемякиным в 1963 году.

На III Всесоюзном съезде советских архитекторов Г. А. Шемякин избирается в правление Союза архитекторов СССР и становится его секретарем. На этом посту он работал до последних дней своей жизни, являясь неутомимым пропагандистом всего нового и прогрессивного в советской архитектуре, отдавал много сил и энергии делу идейного сплочения архитекторов нашей страны.

Большой вклад Георгий Александрович внес в дело упрочения международных связей Союза архитекторов. Он был в составе многих делегаций советских архитекторов, которые устанавливали дружеские контакты с зарубежными архитекторами. К совещанию руководителей союзов архитекторов социалистических стран в сентябре 1964 года он готовит доклад «Основные направления развития архитектуры в Советском Союзе».

В последние годы Г. А. Шемякин был активным членом редколлегии журнала «Архитектура СССР», неоднократно выступал на его страницах со статьями по важнейшим проблемам архитектурного творчества.

Горячий патриот своей отчизны, принципиальный коммунист, скромный и неутомимый труженик, чуткий и отзывчивый человек — таким он останется в памяти тех, кто знал его и работал вместе с ним.

НОВЫЕ КНИГИ

Рудаков П. Г., Федоров Е. П. **Городское жилищное строительство.** Опыт применения типовых проектов. ЦНИИЭП жилища. 104 стр., 3900 экз. 50 коп.

В книге показаны достижения массового жилищного строительства в городах СССР за последние 5 лет. Она построена по принципу краткого аннотирования иллюстраций, которым предшествует вступительная статья.

Давидович В. Г., д-р эконом. наук, проф. **Планировка городов и районов.** Инженерно-экономические основы. Изд. 2-е, переработанное. Допущено Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР в качестве учебника для инженерно-экономических и архитектурных институтов. 328 стр., 9500 экз., 1 р. 10 к.

В книге изложены задачи и содержание планировки городов и районной планировки на конкретном материале проектной и строительной практики в СССР.

Рейхов Х. Б. **Автомобильное движение и планировка городов.** Пути преодоления хаоса в городском движении. Сокращенный пер. с нем. 80 стр., 3000 экз., 59 коп.

Тихазе К. И. **Народное зодчество Эстонии.** 164 стр., 2000 экз., 1 р. 28 к.

Колесников А. И. д-р с-х наук, проф. **Вертикальное озеленение.** (Озеленение сооружений вьющимися растениями). 76 стр., 5000 экз., 26 коп.

Биркеланд Э. **Навесные стены** (Норвежский опыт проектирования строительства). Пер. с англ. 92 стр., 30 коп.

В книге освещаются вопросы классификации и проектирования навесных стен гражданских зданий и проблемы, связанные с их применением. Особое место занимает проблема рационального проектирования стыков в условиях Севера. Приводятся схемы и описание установок для испытания панелей, а также рекомендации и примеры конструктивных решений навесных панельных стен.

Морозов Н. В., д-р техн. наук. **Конструкции стен крупнопанельных жилых зданий.** 292 стр., 5700 экз., 1 р. 02 к.

Очерки истории строительной техники России XIX — начала XX века. НИИТИ. 372 стр., 2500 экз., 1 р. 80 к.

Постановление II пленума центрального правления научно-технического общества строительной индустрии. 27 февраля 1964 г. НТО стройиндустрии. 14 стр., 3000 экз., б/ц.

Пространственные конструкции в СССР. По материалам первого Всесоюзного совещания по сборным железобетонным пространственным конструкциям, состоявшегося 13—17 ноября 1962 г. в Ленинграде. НТО. 464 стр., 3000 экз., 1 р. 90 к.

Арбузов Н. Т., Мандриков А. П., кандидаты техн. наук. **Полы и кровли жилых и производственных сельскохозяйственных зданий.** 112 стр., 5500 экз., 36 коп.

SOMMAIRE

CONTENTS

INHALT

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

Сдано в набор 19 XI 1964 г. Подписано к печати 29/XII 1964 г. Формат бумаги 68×98¹/₈, бум. л., 8 печ. л. 9,6 усл.-печ. л. УИЛ 10,7
Тираж 11850 Т-17846 Цена 80 коп. Зак. 1468

Издательство литературы по строительству.
Адрес редакции: Москва, К-1. улица Щусева, д. 3. комн. 19. Телефон К 5-79-48
2-я типография Издательства «Наука» Шубинский переулок, 10

Цена 80 коп.

Индекс 70023