

АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

им. К. Д. ПАМФИЛОВА

P180034

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР • 1943

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Работа „Индивидуальное строительство“ представляет собой первый опыт обобщения материалов по самостоятельному индивидуальному строительству.

В книге освещаются вопросы застройки, планировки и благоустройства районов индивидуального строительства, осуществляемого в городах и поселках средней полосы Советского Союза.

Книга представляет интерес для работников городских коммунальных отделов и проектных организаций.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
ГЛАВА ПЕРВАЯ	
Индивидуальные жилые дома	
I. Факторы образования типов индивидуальных жилых домов . . . . .	4
II. Элементы квартир и типы домов . . . . .	9
III. Застройка усадьбы . . . . .	25
ГЛАВА ВТОРАЯ	
Планировка и застройка районов индивидуального строительства	
I. Застройка кварталов и районов . . . . .	36
II. Планировка районов и поселков индивидуального строительства . . . . .	49
ГЛАВА ТРЕТЬЯ	
Благоустройство районов индивидуального строительства	
I. Водоснабжение . . . . .	63
II. Канализование и очистка . . . . .	66

Редактор Морозов М. М.

Подписано к печати 26/X 1943 г.

Печ. 4 $\frac{3}{4}$  л. Уч.-изд. 6,8 л.

я. в печ. л. 57720

Л 7/984

Зак. 422.

Тираж 10 000 экз.

13-я тип. треста „Полиграфкнига“ ОГИЗа при СНК РСФСР, Москва, Денисовский, 30

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Индивидуальное строительство в довоенный период получило в нашей стране широкое развитие. Возросшее благосостояние рабочих, колхозников и интеллигенции в годы мирного строительства способствовало широкому использованию сбережений населения в индивидуальном жилищном строительстве. Кроме того правительством ежегодно отпускались крупные суммы на кредитование рабочего индивидуального строительства в промышленности и на транспорте.

В восстановительный период послевоенного времени индивидуальное строительство, как одна из форм привлечения сил и средств населения на восстановление разрушенного жилого фонда населенных мест, получит большое развитие.

В данной работе, выполненной в 1940 г. и переработанной в настоящее время, освещается комплекс вопросов индивидуального строительства, осуществляемого в городах и поселках, как особой отрас-

ли градостроительства. В ней содержатся указания по вопросам типового проектирования индивидуальных жилых домов, планировки и застройки районов индивидуального строительства, а также по вопросам коммунального оборудования и благоустройства.

Работа выполнена старшими научными сотрудниками Академии коммунального хозяйства арх. Н. С. Смирновым (руководитель темы и автор архитектурно-планировочных разделов), экономистом В. Е. Николайцевым (автор экономической части). Раздел «Очистка» выполнен ст. научным сотрудником Академии А. Г. Иваньян.

В разработке отдельных вопросов принимали участие арх. С. П. Тургенев, арх. А. А. Зубин (индивидуальное жилище). Экспериментальные работы выполнены группой под руководством члена корреспондента Академии архитектуры арх. В. В. Бабурова. Сводная редакция выполнена арх. Н. С. Смирновым.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА

### 1. ФАКТОРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

В практике индивидуального жилищного строительства, осуществляемого в городах и поселках, не всегда производится достаточный учет факторов, определяющих образование типов индивидуальных жилых домов.

Обследование поселков и районов индивидуального строительства показало, что типовые проекты, по которым производилось строительство, часто претерпевали значительные изменения в процессе постройки. Путем сопоставления проектов и обмеров с натуры выявлен ряд требований застройщиков, предъявляемых к планировке жилого дома, которые вводились самими застройщиками в виде изменений и дополнений к полученным для постройки типовым проектам.

Основными факторами, влияющими на решение жилого дома, являются:

- 1) климатические условия данной местности,
- 2) бытовые условия и семейные группировки,
- 3) степень благоустройства района или поселка.

Все эти факторы определяют тип дома, планировку квартиры и решение участка и приводят к ряду различных решений, имеющих свои характерные признаки, по которым можно провести классификацию типов жилых домов индивидуального строительства, строящихся в городах и поселках.

#### 1. Климатические условия

Климатические условия всегда оказывали влияние на образование типов жилья. Это лучше всего мож-

но проследить на наиболее характерных исторически сложившихся планировочных приемах решения крестьянского жилища в различных природных и климатических условиях.

На Украине хата обычно строится отдельно от остальных хозяйственных построек. Дом часто отнесен от улицы и окружен фруктовым садом, хозяйственные постройки почти всегда расположены в глубине участка и находятся на значительном расстоянии от жилья. Мягкий климат юга не требует особой близости хозяйственных помещений к жилью.

В средней полосе РСФСР под влиянием более холодного климата и большего количества осадков (снежные заносы зимой) планировка крестьянского двора отличается значительно большей компактностью. Здесь образуются два основных типа планировки: первый, для более умеренного климата, представляет объединение всех построек вокруг внутреннего открытого двора; второй тип отличается еще большей компактностью — внутренний двор исчезает, все хозяйственные постройки объединены в одно большое строение, примыкающее непосредственно к избе, так что из жилья можно попасть в любое хозяйственное помещение, не выходя на улицу.

Наконец, в северных районах появляется двухэтажная изба. Первый этаж (подклет) состоит главным образом из хозяйственных помещений. В нем размещаются кладовые для хранения продуктов, хлев, скотный двор и т. д. Здесь

достигается максимальная компактность, всецело вытекающая из су-ровых климатических условий се-вера.

Влияние природно-климатических условий на тип жилища имеет место и в индивидуальном строительстве, осуществляемом в городах и поселках. Влияние это сказывается и в решении усадьбы, и в характере планировки квартиры, и в решении ряда архитектурных и конструктивных деталей, имеющих свою специфику, резко отличную в условиях севера и юга.

В северных районах сарай, помещения для скота и мелкой птицы, хлев и другие хозяйственные помещения пристраиваются к жилому дому, куда также включается и уборная. На участке остаются лишь навес для дров и помойная яма.

В средней полосе при доме устраиваются лишь самые необходимые подсобно-хозяйственные помещения в виде кладовой и сеней. Сарай и помещение для мелкого скота отнесены в глубь участка. Также и уборная расположена не при доме, а рядом с хозяйственными пристройками — в глубине участка.

Указанные два типа являются наиболее характерными; но в зависимости от количества подсобных помещений появляется ряд вариантов, отличающихся большей или меньшей степенью компактности решения. Например, в ряде случаев подсобные постройки располагаются рядом с жилым домом и соединяются крытым переходом.

Состав и характер помещений также разнится в различных климатических условиях. Если для севера прихожая или сени являются помещением обязательным, назначение которого состоит в ограждении жилых комнат от проникновения холодного воздуха, то в южных районах эти помещения необязательны, и входы могут быть сделаны непосредственно в жилые комнаты. Такие типы домов встречаются часто в наших южных районах. Если обратиться к заграничной практике строительства одноэтажного жилья, то и там найдем в

районах с теплым климатом ряд примеров решения квартир без прихожих.

В южных районах терраса и застекленная веранда являются почти обязательными. Использование их при долгом лете на юге максимальное, и они почти равноценны жилью. На севере они встречаются значительно реже и имеют минимальные размеры.

Архитектурный облик дома резко меняется в различных климатических условиях. Бревенчатые стены, высокие двухскатные крыши северных построек, с небольшими окнами, со ставнями, совершенно отличны от глинобитных, саманных и других типов построек юга, с часто встречающейся плоской крышей, неприемлемой для северных районов, террасами, лоджиями, ограждающими жилье от проникновения солнца.

Все это показывает, какое решающее влияние имеют климатические условия на элементы жилого дома. В практике городской и поселковой индивидуальной застройки учет климатических особенностей часто производится довольно формально. Выполняют только нормативные указания в части изменения высоты помещений для различных климатических поясов, применяют другие конструкции и т. д., не входя в детальное рассмотрение вопроса. Такие моменты, как размеры и характер подсобных помещений, сообщение с ними жилья, наличие, как правило, порогов на севере, защищающих комнаты от продувания, и ряд других моментов, кажущихся незначительными, выпадают из поля зрения, а между тем от них в значительной степени зависит качество жилища.

## 2. Бытовые условия и семейные группировки

Типы жилого дома города и деревни с давних пор имели два наиболее характерных и противоположных решения, возникающих на основе различных экономических и бытовых предпосылок. С ростом культуры, развитием промышленности, возникновением в нашей стране за годы мирного строительства

многих новых фабрично-заводских центров происходило сближение города и деревни. Постепенно стиралась и грань, разделяющая типы городского и сельского жилья.

Индивидуальное строительство занимает промежуточное положение между городскими и сельскими типами жилых домов. С одной стороны, оно обычно тесно связано с теми промышленными предприятиями или городами, в которых оно возникает, с другой стороны, индивидуальное строительство часто носит в значительной степени сельский характер. Поэтому и тип жилого дома в индивидуальном строительстве, в зависимости от того, в каком месте оно осуществляется, в крупном центре, в поселке или в сельском районном центре, и в зависимости от наличия элементов благоустройства, приближается то к городскому, то к сельскому типу жилья.

Материалы, собранные по индивидуальному строительству в городах и поселках, приводят к двум основным категориям жилья: полусельскому и полугородскому типам, в каждом из которых преобладает то сельское, то городское начало. Различие обоих типов жилья сказывается как в составе помещений дома, так и в планировочном решении квартиры.

Полугородской тип дома по характеру и решению приближается к типу городской квартиры. При неразвитом подсобном хозяйстве, когда участок используется главным образом под садовые насаждения, нужда в подсобных хозяйственных помещениях почти отсутствует. Застройщик ограничивается пристройкой холодных сених, где хранится необходимый инвентарь. На участке ставится сарай для хранения дров, и этим исчерпываются подсобные хозяйственные помещения.

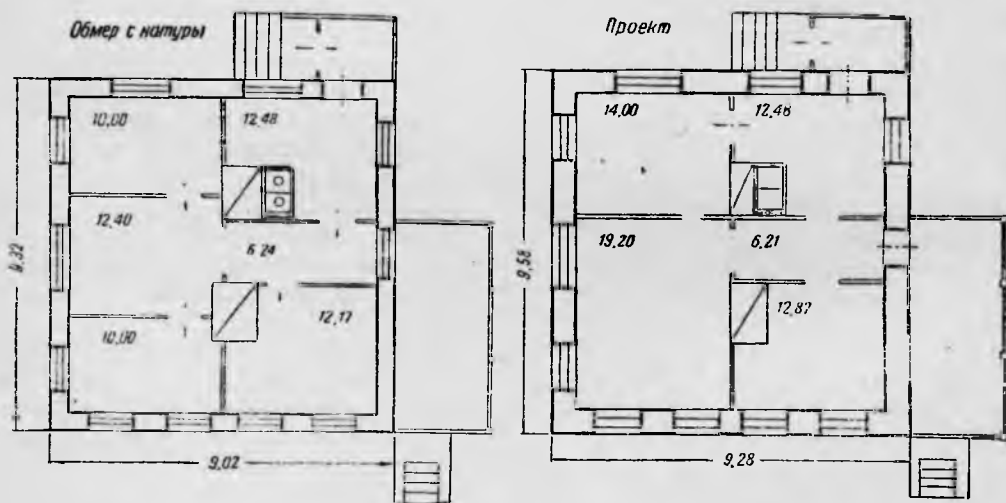


Рис. 1. Индивидуальный дом полугородского типа в поселке Челюскинец. План (обмер с натуры).

На рис. 1 приведен проект и обмер с натуры индивидуального дома в поселке при кирпичном заводе на ст. Челюскинец. Здание — кирпичное. Как видно из рисунка, тип квартиры имеет городской характер. Все комнаты сделаны непроходными, подсобные помещения отсутствуют. Имеются лишь холодные сени при кухне.

На участке расположены небольшой сарай и уборная. Как видно, сельский элемент здесь почти совсем не выявлен.

Полусельский тип дома рассчитан на более или менее развитое подсобное хозяйство, с максимальным использованием земельного участка. Обследование показало, что в ряде случаев использование участка до-

стигает значительной степени. Под огород занимает до 70% площади участка. Это, естественно, приводит и к большему развитию хозяйственных помещений.

Полусельский тип индивидуального жилого дома в значительной степени унаследовал решения крестьянской избы.

Особенностями планировки крестьянской избы являются:

1) развитие подсобно-хозяйственных помещений, что отвечает требованиям крестьянского хозяйства; даже при выделении основных хозяйственных построек в отдельное здание при доме остаются помещения, используемые под хозяйственные нужды;

2) жилище всегда рассчитывается на односемейное заселение.

Первоначально основным типом крестьянского жилья являлась однокомнатная изба. Только постепенно происходит разделение и дифференциация площадей.

Следствием односемейного заселения крестьянской избы является исключительная экономичность ее планировки. Крестьянское жилище не знает коридоров и прихожих. Все отапливаемое помещение отводится под жилую площадь путем отказа от непроходных комнат. Подсобным помещением является лишь кухня, обычно минимальных размеров. Если же она занимает большую площадь, то превращается в кухню-столовую, т. е. фактически в жилую комнату. Сени, кладовые и прочие хозяйственные помещения, как правило, не отапливаются.

При проектировании индивидуального жилого дома полусельского типа нельзя не учитывать указанных особенностей планировки сельского жилья, нашедших себе наиболее своеобразное и яркое выражение в типе крестьянской избы. Ряд приемов решения городской квартиры оказывается неуместным и неудобным в условиях поселкового строительства.

Из этого, однако, не следует делать ошибочного вывода, что крестьянская изба является оптимальным решением и на сегодняшний день.

Коренные изменения бытовых условий, экономический и культурный рост страны и развитие техники в послевоенный период ставят совершенно новые задачи при решении жилого дома. Многие черты, свойственные прежнему жилью русского крестьянина, были вызваны экономической и культурной отсталостью дореволюционной деревни. Однокомнатная изба является несомненно совершенно отжившей формой жилья, не выдерживающей критики ни с бытовой, ни с санитарно-гигиенической точек зрения; полное объединение жилых и хозяйственных помещений, как это имеет место в северных районах, где помещения для скота и кладовые размещаются в первом этаже дома, а второй занят под жилье—тоже неприемлемо.

Но ряд моментов, свойственных сельскому жилью, остается в силе, и те планировочные приемы, которые дала крестьянская изба, имеют ряд положительных сторон, их следует учесть и возможно улучшить, причем улучшение сельского типа жилого дома все же никогда не может привести к типу городской квартиры.

Распространенным в средних климатических условиях домом полусельского типа является жилой дом с хозяйственными помещениями, выделенными в отдельное здание, которое обычно ставится в глубине участка. При этом к дому пристраиваются холодные сени и кладовая для хранения инвентаря. Сени делают обыкновенно довольно значительных размеров (примерно 6—8—10 м<sup>2</sup>) для хранения в них запаса дров и ряда предметов хозяйства.

На рис. 2 показан жилой дом, построенный в районе индивидуальной застройки в г. Калинин, приближающийся по своей планировке к полусельскому типу. Дом состоит из трех комнат и кухни-столовой. Хозяйственные помещения при доме ограничиваются сенями и кладовой. Сарай для дров и помещение для мелкого скота расположены во дворе, в глубине участка. Под кухней устроено подполье, в котором хранятся корнеплоды.

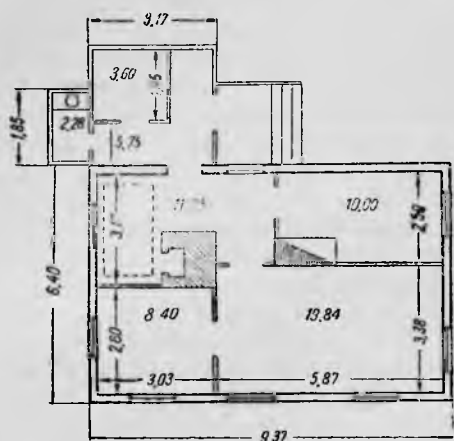


Рис. 2. Индивидуальный дом в г. Калинин.  
План (обмер с натуры).

Состав семьи и характер семейных группировок оказывают значительное влияние на тип индивидуального жилого дома. Величина семьи определяет размеры квартиры. От характера семейных группировок зависит число комнат квартиры и приемы ее планировочного решения.

Население одного индивидуально-го дома, в среднем, колеблется от 5 до 9 человек, которые в ряде случаев составляют семью, состоящую не только из мужа, жены и детей, но также из представителей старших поколений и других родственников, т. е. мы имеем дело не с первичными семейными группировками (муж, жена и дети), а с более

сложными объединениями жильцов в доме.

Необходимо учитывать, по каким признакам происходит объединение застройщиков. Группировка бывает двоякая: или по родственным признакам — неразделившаяся семья, объединение родственных семей и пр., или кооперирование небольших семей. При объединении нескольких родственных семей в 2—3 человека и при кооперировании малосемейных застройщиков, потребность которых в жилище ограничивается одно- или двухкомнатными квартирами, возникают различные решения многокомнатного, спаренного и блочного жилища.

Значительное распространение в индивидуальном строительстве в предвоенные годы получил жилой дом, состоящий из двух квартир с общими подсобными помещениями: кухней, прихожей, сенями и уборной.

При кооперировании нескольких (больше двух) малосемейных застройщиков в практике индивидуального строительства стал появляться новый вид жилья — прототип блочного дома (рис. 3). Многокомнатные и блочные дома, как видно из рисунка, нельзя строго отнести к типам индивидуальных жилищ, поскольку они заселяются несколькими семьями. Однако, как экономичный тип поселкового жилища, блочный дом, после устранения некоторых недостатков, присущих ему и объясняемых в данном примере случайными условиями, может получить широкое применение в поселковом строительстве.

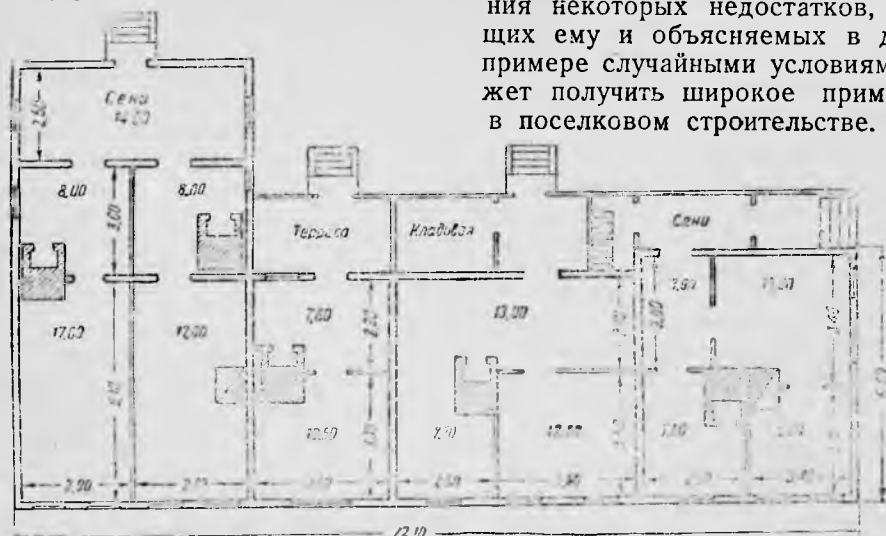


рис. 3. Блочный дом в г. Калинин (обмер с натуры).

### 3. Благоустройство района индивидуальной застройки

Основное влияние, которое оказывает степень благоустройства поселка на тип жилища, заключается в требовании к переходу, при наличии санитарно-технического оборудования поселка (водопровода и канализации), к большим плотностям застройки, т. е. к типам домов, позволяющих повысить плотность заселения. Заграничная практика малоэтажного строительства решает вопрос повышения плотности переходом к коттеджному (двухэтажному) типу жилья, причем часто строятся блокированные коттеджи.

Наличие благоустройства в поселке сильно отражается на характере самой квартиры. Например,

появление санузла в квартире влечет за собой, как правило, появление подсобной площади в виде коридора, прихожей или небольшого шлюза перед санузлом.

Величина подсобной площади может быть минимальной, но все же появление санузла несколько повышает стоимость квартиры. Так же влияет на решение квартиры и переход на блочный тип дома. Наличие только двух освещенных сторон в блоке предопределяет планировочное решение жилья и делает его отличным от неблокируемых домов. Переход на узкие приусадебные участки, длина которых достигает 30—35 м, вызывает необходимость устройства двух входов в квартиру — с улицы и с участка, что также отражается на планировке жилища.

## II. ЭЛЕМЕНТЫ КВАРТИР И ТИПЫ ДОМОВ

**Жилые комнаты.** В индивидуальных квартирах комнаты дифференцируются по назначению и по площадям. Общая комната-столовая делается больших размеров, чем остальные, в то время как площадь спальных комнат максимально снижается. В практике размеры спален в индивидуальном строительстве доводятся до 5—6 м<sup>2</sup>, а ширина их — до 2 м, из расчета ширины полуторной кровати в 90 см и прохода в 1,0—1,2 м.

На основании последних нормативных данных, минимальная ширина жилой комнаты установлена в 2,15 м, что допускает возможность размещения не только одной полуторной, но и двух одинарных кроватей, из расчета ширины их в 75 см и прохода между ними в 65 см. Указанная ширина 2,15 м близко подходит к применяемому в практике индивидуального строительства размерам помещений и в заграничной практике муниципального строительства.

Размеры общей комнаты (столовой) определяются расположением мебели. При центральном расположении обеденного стола, считая стол шириной 100 см, ряд стульев шириной 45 см и проход в 55 см,

получаем минимальную ширину столовой 3,0 м, поэтому ширину общей комнаты-столовой желательно делать не менее 3—3,6 м.

Высота жилых комнат по нормативным материалам предусматривается в 2,80—2,85 м, для мансардного этажа допускается снижение высоты до 2,40 м в том случае, если второй этаж является частью квартиры. В практике чаще всего наблюдается высота жилых помещений в 2,6—2,8 м и даже 2,4 м. Следует считать, что высота в 2,6—2,7 м, т. е. 3 м с перекрытием, смело может войти в практику индивидуального строительства, так как при односемейном заселении квартиры и сквозном проветривании снижение высоты комнат вполне допустимо и целесообразно.

**Кухни и кухни-столовые.** Размер и характер кухни всецело зависят от величины семьи и характера заселения квартиры. Например, кухня-столовая возможна и целесообразна лишь в индивидуальной квартире, т. е. при пользовании кухней-столовой одной семьей.

Минимальная ширина кухни может быть принята в 1,8 м. Площадь кухни меняется в зависимости от размеров квартиры. Для

однокомнатных квартир площадь кухни принимается в 3,5—4 м<sup>2</sup>, для двухкомнатных — в 4—5 м<sup>2</sup>, для трехкомнатных — в 5—7 м<sup>2</sup> и для четырехкомнатных квартир — в 6—8 м<sup>2</sup>. Кухни-столовые можно принимать площадью от 8 до 12 м<sup>2</sup>.

Следует, однако, указать, что правильное было бы регламентировать размеры кухонь не только в зависимости от количества комнат квартиры, но и от характера ее заселения. Например, в двухкомнатной квартире с проходной комнатой, гарантирующей заселение ее одной семьей, площадь кухни без ущерба для живущих может быть уменьшена до 3,5—4 м<sup>2</sup>.

**Прихожая** является обязательным помещением в городском и полугородском типе квартир и часто заменяется холодными сенями в индивидуальном строительстве полусельского типа. При наличии в индивидуальном строительстве капитальных сеней последние достаточно обеспечивают жилые помещения от охлаждения, особенно, когда сени ведут в общую комнату (кухню-столовую), и поэтому могут в известной мере заменить собой прихожую в городском типе квартир.

Назначение прихожей, как места хранения верхней одежды, часто переносится в практике индивидуального строительства в общую комнату — кухню-столовую, где необходимо, в таких случаях, предусматривать специальное помещение в виде стенового шкафа или отгороженного угла.

Наиболее существенным в назначении прихожей является использование ее как места внутреннего сообщения в квартире, что дает возможность избежать устройства коридоров.

Размеры прихожей по ширине можно принять 1,30 м. Площадь прихожей большей частью определяется количеством выходящих в нее дверей, диктующим ее длину. Следует стремиться возможно сокращать размеры прихожей для достижения большей экономичности квартиры. Расположение дверей

следует, по возможности, планировать таким образом, чтобы часть стен в прихожей можно было использовать под вешалку.

**Сени** в индивидуальном строительстве достигают обычно значительных размеров (от 5 до 10—15 м<sup>2</sup>). В сенях хранится ряд наиболее употребительных хозяйственных принадлежностей. При устройстве холодной мансарды ведущая в нее лестница также чаще всего располагается в сенях. Сени в домах, где отсутствует передняя, должны быть достаточно капитальными, чтобы обеспечить теплоизоляцию жилых помещений.

**Санузлы.** В индивидуальном строительстве, ввиду отсутствия водопровода и канализации, чаще всего устраиваются холодные дворовые уборные, выгребные или пудр-клозеты. Последние желательно пристраивать к сеням. При устройстве люфт-клозетов помещение уборной включается в габариты отапливаемой части дома. Люфт-клозет должен быть отделен от жилых комнат шлюзом и иметь не менее двух дверей.

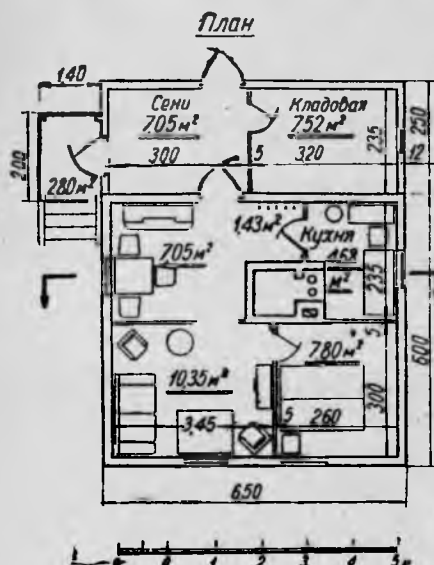
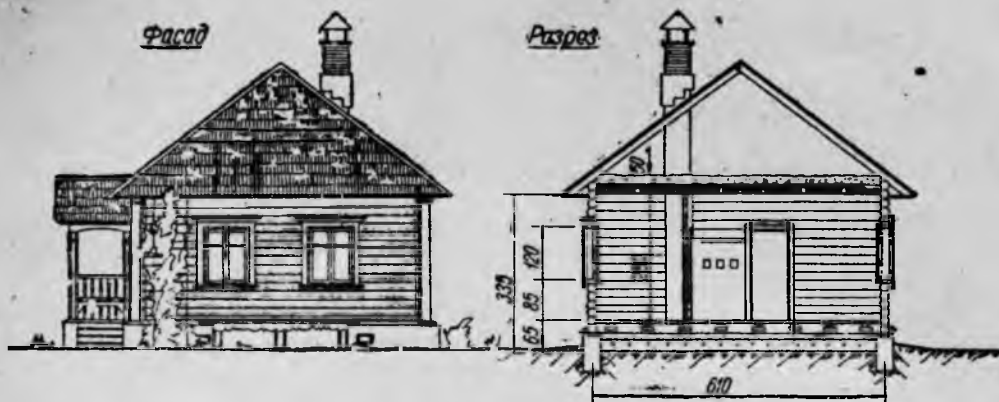
Нормы дают следующие допускаемые размеры санузлов: уборная 0,85 × 1,20 — при открывании двери наружу и 0,85 × 1,40 при открывании внутрь. Ширина умывального помещения 0,90 м.

**Нормы жилой площади.** При определении норм жилой площади индивидуальных домов в настоящее время следует исходить из существующих условий и перспектив жилищного строительства. Эту норму можно принять на ближайшее время в среднем 4—6 м<sup>2</sup> на человека.

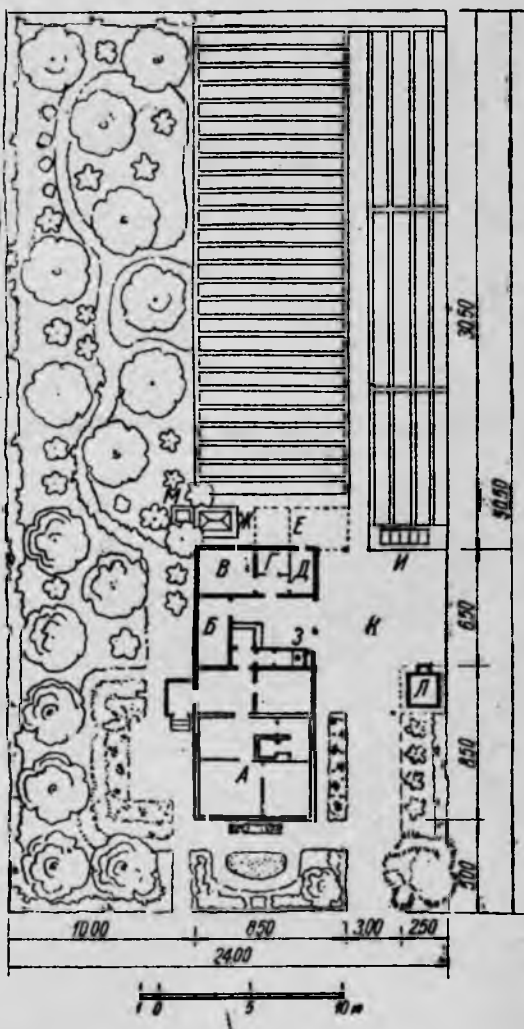
В предвоенное время, по данным выборочного обследования индивидуальных строительства, жилая площадь, приходящаяся на 1 человека, имела значительные колебания, составляя в среднем 5—7 м<sup>2</sup>.

В зависимости от комнатности квартир и характера заселения, можно принимать следующие нормы жилой площади домов в индивидуальном строительстве:

для квартир в 1½ комнаты . . . 20 — 21 м<sup>2</sup>  
для квартир в 2—2½ комнаты . . . 25 — 32 м<sup>2</sup>  
для квартир в 3 комнаты . . . 35 — 42 м<sup>2</sup>



Генплан усадьбы



Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы — 1212,0 м², площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 105,5 м² (8,5%), площадь под садом и огородом — 882,5 м² (73,0%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 224,0 м² (18,5%).

Показатели по дому: площадь застройки — 58,05 м², площадь жилая — 25,20 м², площадь вспомогательная — 23,45 м², кубатура — 217,70 м³.

$$K_2 = \frac{217,70}{25,20} = 8,64.$$

ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила I-го разряда . . . . .	чел/дн.	414,0
2	Камень бутовый . . . . .	м³	37,7
3	Кирпич . . . . .	тыс.	2,2
4	Лес круглый . . . . .	м³	32,8
5	Лес пиленный . . . . .	м³	18,6
6	Песок . . . . .	м³	14,0
7	Известь . . . . .	т	2,58
8	Глина . . . . .	м³	1,9
9	Пакля . . . . .	кг	411,0
10	Толь . . . . .	м²	35,9
11	Шпала . . . . .	тыс.	5,4
12	Стекло . . . . .	м²	6,5
13	Гвозди и поковки . . . . .	кг	84,2
14	Оконные переплеты . . . . .	м²	8,2

Рис. 4. Проект индивидуального дома типа крестьянской избы рубленой конструкции, разработанный Академией коммунального хозяйства; автор проф. Н. В. Марковников.

А — жилой дом, Б — сарай для дров, В — коровник, Г — молодняк, Д — птичник, Е — выгул, Ж — навозохранилище, З — уборная, И — парник, К — хозяйственный двор, Л — ледник, М — компост.

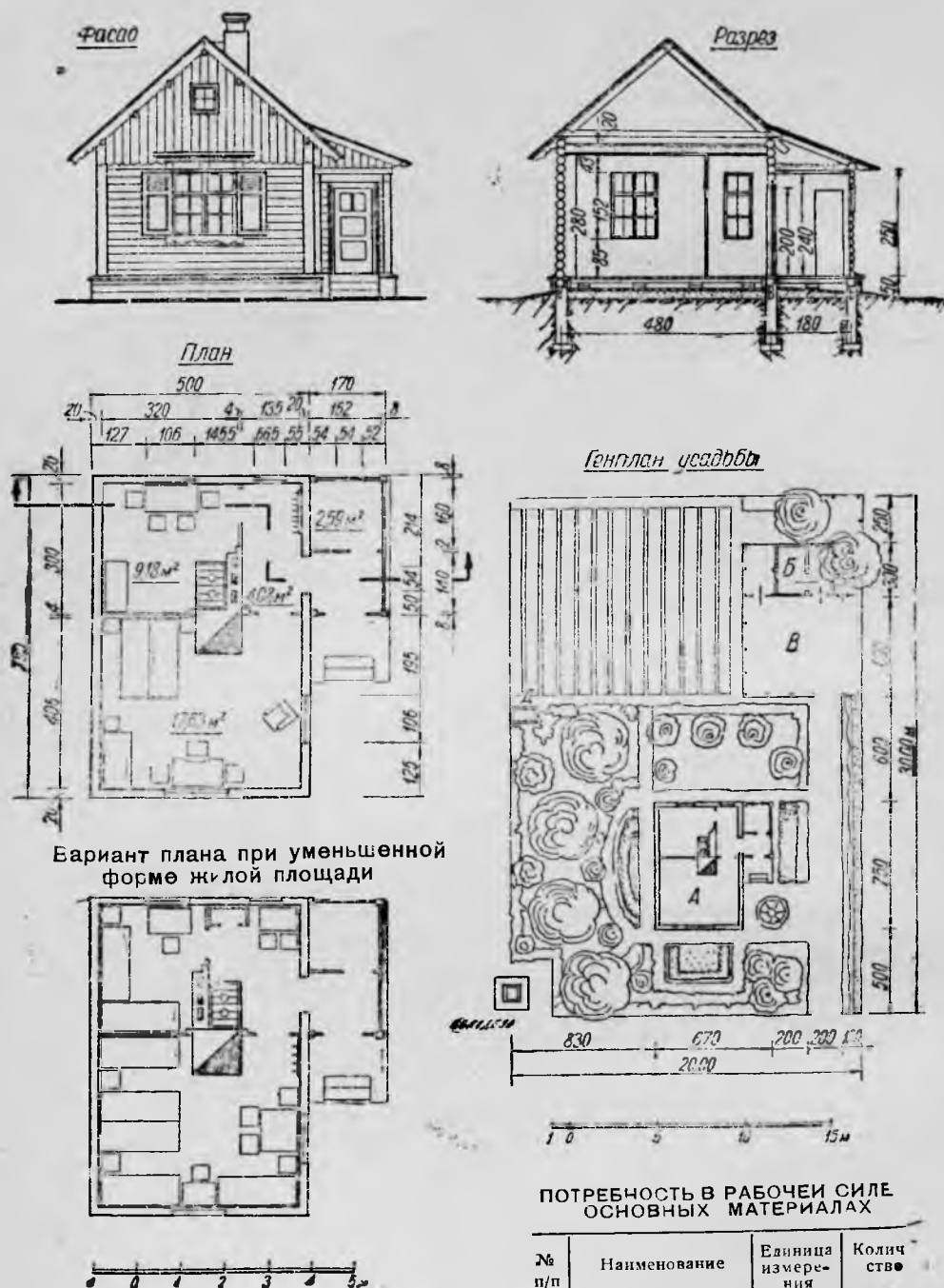


Рис. 5. Проект полутракомнатного жилого дома рубленой конструкции, разработанный архитектурно-планировочной мастерской НККХ; автор арх. Афанасьев.

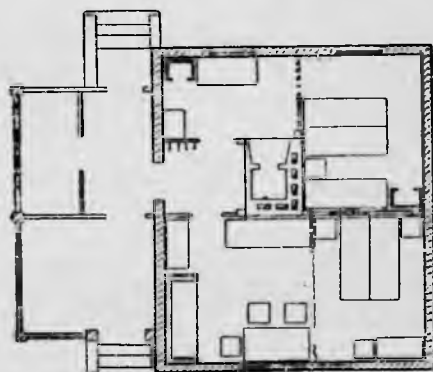
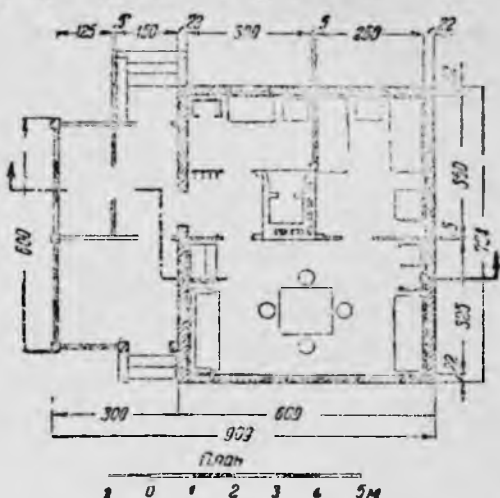
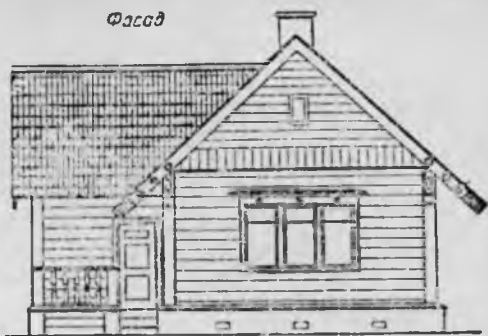
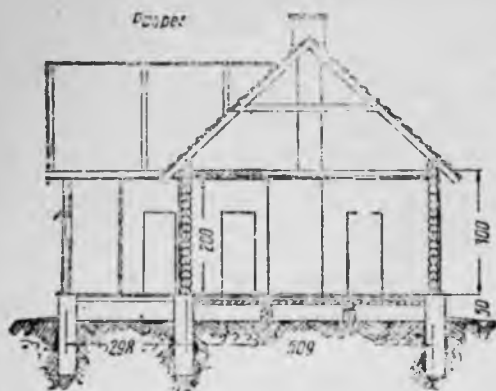
Показатели по дому: площадь постройки — 47,9 м², площадь жилая — 0,81 м², площадь подсобная — 14,5 м², кубатура — 117,95 м³.  
К<sub>д</sub> = 0,62.

Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы — 600,0 м², площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 59,0 м² (9,9%), площадь под садом и ородами — 80,0 м² (13,3%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 51,0 м² (8,5%).

А — жилой полутракомнатный дом, Б — сараи, В — хозяйственный двор, Г — уборная, Д — компост.

#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел./дн.	336,0
2	Лес круглый . . . . .	м³	28,7
3	Лес пиленный . . . . .	м³	16,0
4	Камень бутовый . . . . .	м³	1,4
5	Кирпич . . . . .	тыс.	2,3
6	Известь . . . . .	т	0,32
7	Песок . . . . .	м³	10,9
8	Глина . . . . .	м³	7,1
9	Волокно . . . . .	м²	15,7
10	Толь . . . . .	м²	20,5
11	Стекло . . . . .	м²	79,2
12	Пакля . . . . .	кг	28,3
13	Эггерит . . . . .	тыс.	0,86
14	Гвозди . . . . .	кг	89,0
15	Оконные переплеты . . . . .	м²	14,5



Вариант плана при пониженной норме жилой площади

**Показатели по усадьбе:** общая площадь усадьбы — 1200 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственные постройки — 84,0 м<sup>2</sup> (7, %), площадь под садом и огородом — 96,7 м<sup>2</sup> (7,7,2%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 189,0 м<sup>2</sup> (15,8%); **А** — жилой двухкомнатный дом, **Б** — сарай, **В** — хозяйственный двор, **Г** — убогая, **Д** — выгул, **Е** — загон для птицы, **Ж** — компост.

#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Р.бочая сила 1-го разряда . . . . .	чел/дн.	421,0
2	Камень бутовый . . . . .	м <sup>3</sup>	12,1
3	Кирпич . . . . .	тыс.	2,9
4	Доск. угловой . . . . .	м <sup>3</sup>	33,3
5	Доск. пиленный . . . . .	м <sup>3</sup>	16,0
6	Топка . . . . .	м <sup>3</sup>	82,5
7	Стекло . . . . .	м <sup>3</sup>	10,9
8	Этерит . . . . .	тыс.	1,4
9	Гвозди . . . . .	кг	80,4
10	Оконные переплеты . . . . .	м <sup>3</sup>	12,1

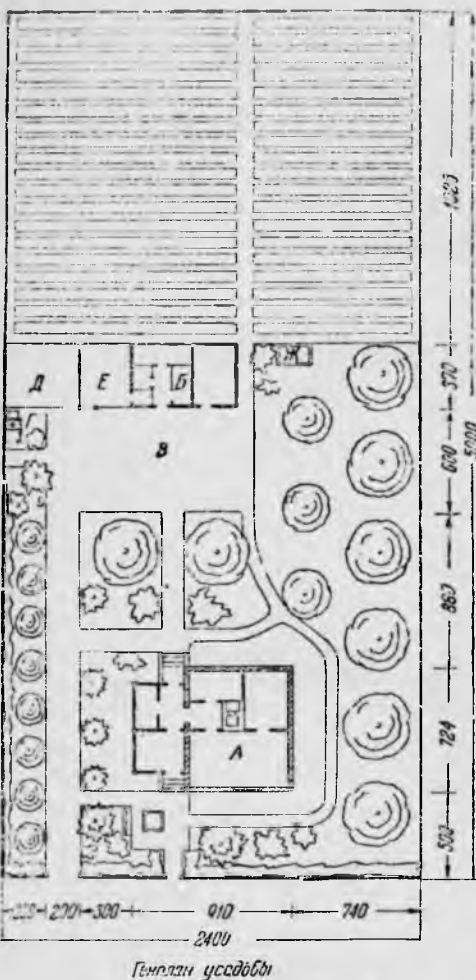
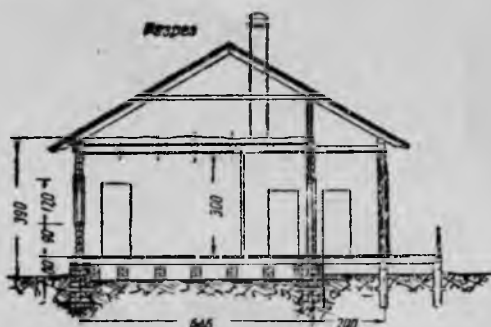
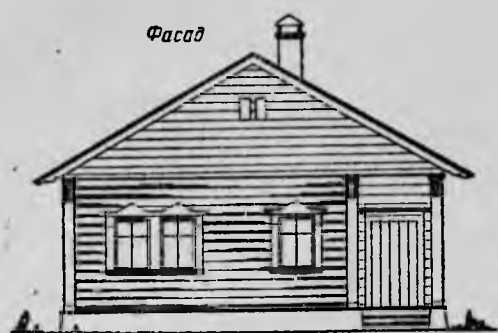


Рис. 6. Проект двухкомнатного дома рубленой конструкции для средней полосы СССР, разработанный Академией архитектуры; автор арх. Кибигев. Показатели по дому: площадь застройки — 61,0 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 27,4 м<sup>2</sup>, площадь подсобная — 16,21 м<sup>2</sup>, кубатура — 199,75 м<sup>3</sup>.  $K_2 = 7,27$ .



Генплан усадьбы

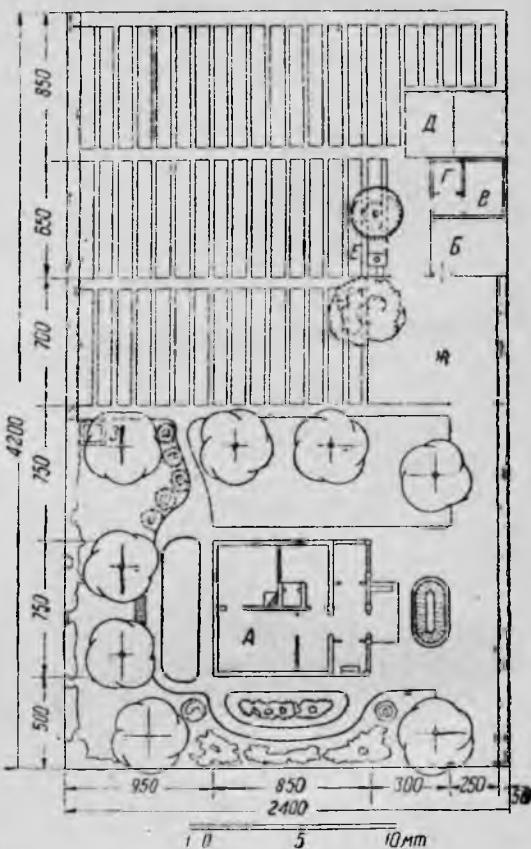
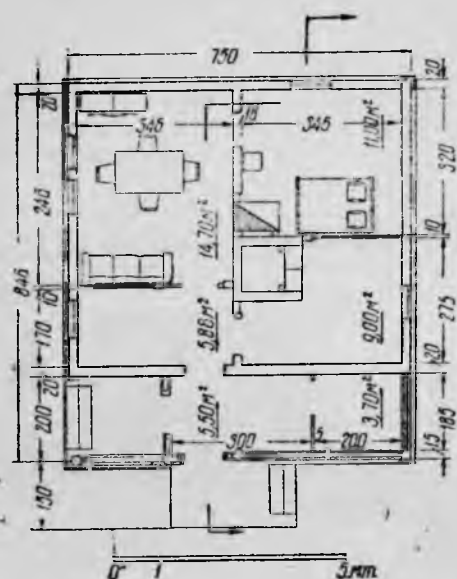


Рис. 7. Проект двухкомнатного жилого дома рубленой конструкции для средней полосы СССР, разработанный Академией архитектуры; автор арх. Гайнутдинов.

Показатели по дому: площадь застройки — 63,45 м², площадь жилая — 23,70 м², площадь вспомогательная — 23,30 м², кубатура — 169,10 м³.

$$K_2 = 6,57.$$

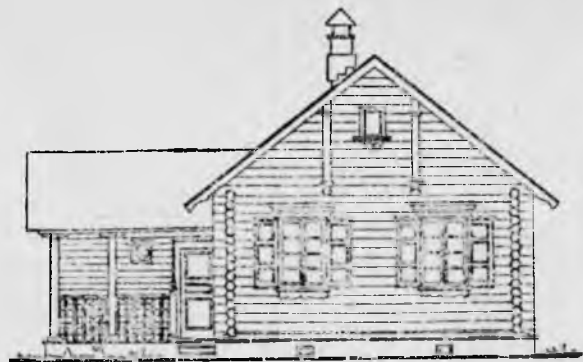
Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы — 1008,0 м², площадь под жилым домом и хозяйственными постройками 90,95 м² (9%), площадь под садом и огородом — 634,0 м² (63%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 284,0 м² (28%);

А — жилой двухкомнатный дом, Б — сарай для дров, В — помещение для мелкого скота, Г — птичник, Д — выгул, Е — уборная, Ж — хозяйственный двор, З — компост.

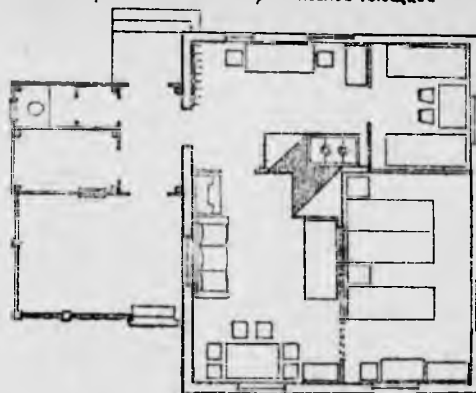
#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел./дн.	586,0
2	Камень бутовый . . . . .	м³	15,7
3	Кирпич . . . . .	тыс.	4,1
4	Лес круглый . . . . .	м³	46,9
5	Лес поленьев . . . . .	м³	22,10
6	Тол . . . . .	м²	115,30
7	Стекло . . . . .	м²	17,2
8	Этернит . . . . .	тыс.	1,2
9	Гвозди . . . . .	кг	111,5
10	Оконные переплеты . . . . .	м²	19,1

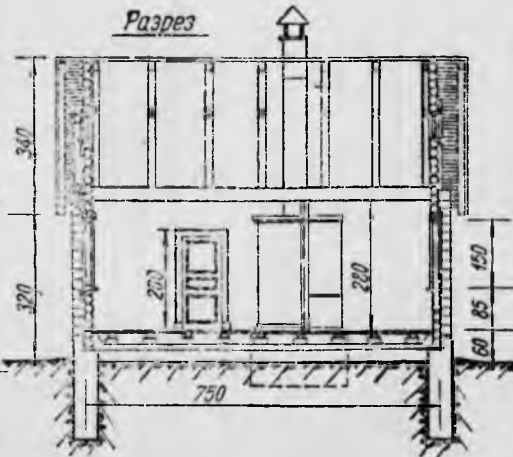
Фасад



Вариант плана  
при пониженной норме жилой площади



Разрез



План участка

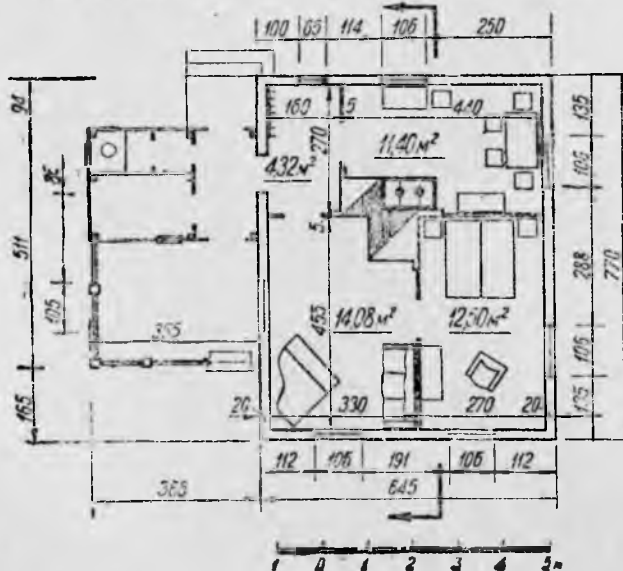
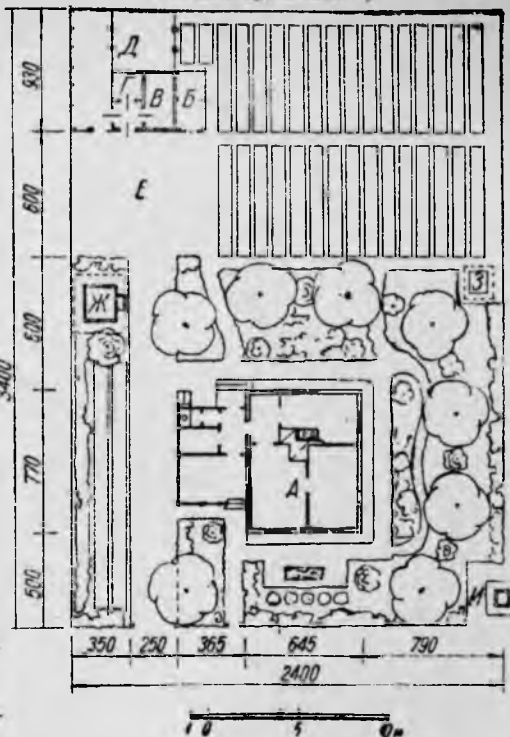


Рис. 8. Проект двухкомнатного дома рубленой конструкции, премированный на конкурсе НККХ (1-я премия, V тип); авторы архитекторы Шишов и Романов.

А — жилой двухкомнатный дом, Б — сарай для дров, В — помещение для мелкого скота, Г — птичник, Д — выгул, Е — хозяйственный двор, Ж — ледник, З — комбест, И — срубный колодец.

## ТИПЫ ДОМОВ

**Одноквартирные дома.** Наиболее распространенным типом одноквартирного дома в индивидуальном строительстве является дом с тремя жилыми комнатами и кухней или кухней-столовой. Полутора- и двухкомнатные дома строятся реже, чем трехкомнатные. При малокомнатных квартирах происходит блокировка двух и более квартир. Квартиры в полторы и две комнаты желательно проектировать поэтому в виде спаренных или блочных домов, дающих значительно лучшие строительные и эксплуатационные показатели.

Из имеющихся решений жилых домов в полторы и две комнаты для индивидуального строительства могут быть отмечены следующие.

1. Проект дома, предназначенный для строительства в полусельских условиях (рис. 4). Дом этот представляет собой тип улучшенной крестьянской избы. В проекте обращено внимание на организацию бытовых и производственных процессов. Кухня состоит из собственно кухни с усовершенствованной русской печью и помещения столовой. Вся жилая часть из двух комнат расположена в «чистой» половине дома.

Учитывая климатические условия среднего пояса, служебно-хозяйственные постройки даны пристроенными непосредственно к дому.

Общая жилая площадь равна 25,20 м<sup>2</sup>, кубатура дома с сениями и кладовой, без учета примыкающих служебно-хозяйственных построек, составляет 217,70 м<sup>3</sup>. Кубатурный коэффициент  $K_2 = 8,64$ .

2. Полутораконатный рубленый дом (рис. 5) из числа премированных на последнем конкурсе проектов индивидуальных жилых домов Наркомхоза РСФСР.

Дом состоит из одной жилой комнаты, кухни-столовой, прихожей и чулана. Уборная размещается вне здания. Общая жилая площадь, считая и часть кухонной площади, составляет 20,81 м<sup>2</sup>. Кубатура здания с холодными пристройками равна 137,95 м<sup>3</sup>. Кубатурный коэффициент  $K_2 = 6,62$ .

3. На рис. 6 показан тип двухкомнатного дома. Он состоит из двух комнат, из которых одна — проходная. Общая площадь двух жилых комнат — 27,46 м<sup>2</sup>, кухни — 5,60 м<sup>2</sup> и прихожей — 2,30 м<sup>2</sup>. Русская печь служит для приготовления пищи и отопления дома.

Кубатура дома с холодными пристройками равняется 199,75 м<sup>3</sup>. Коэффициент  $K_2 = 7,27$ .

Данный тип, в случае необходимости, можно легко преобразовать и для покомнатного заселения двумя семьями.

4. Другой тип жилого двухкомнатного дома приведен на рис. 7. В планировке комнат имеется различие в расположении прихожей, которая запроектирована светлой и может быть использована в качестве жилой комнаты для одного человека.

Жилая площадь двух комнат — 25,7 м<sup>2</sup>, кухни — 9,0 м<sup>2</sup> и передней — 5,88 м<sup>2</sup>.

Кубатура дома равна 169,10 м<sup>3</sup>. Коэффициент  $K_2 = 6,57$ .

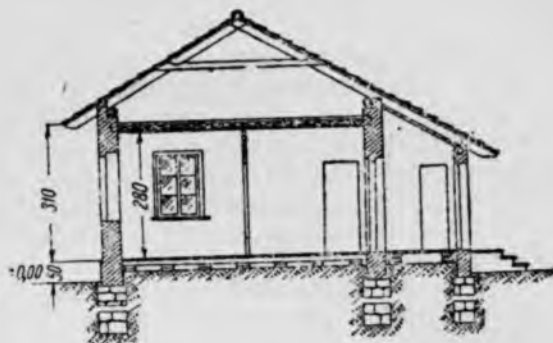
### Спецификация к рис. 8

**Показатели по дому:** площадь застройки — 68,30 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 31,6 м<sup>2</sup>, площадь вспомогательная — 16,28 м<sup>2</sup>, кубатура — 206,18 м<sup>3</sup>.  
 $K_2 = 6,19$ .

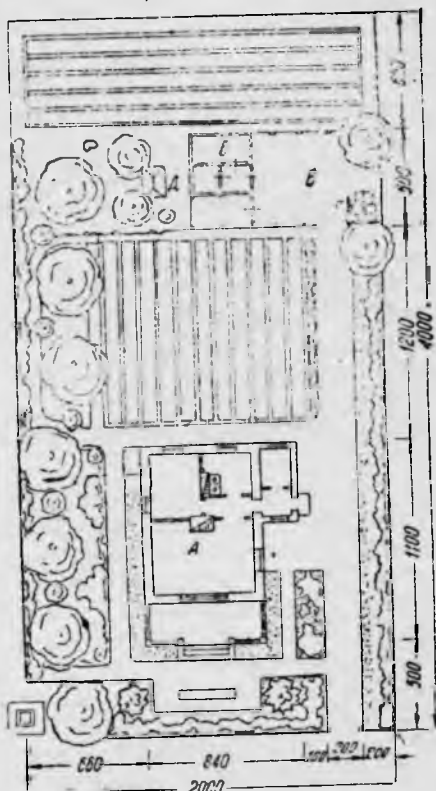
**Показатели по усадьбе:** общая площадь усадьбы — 816,0 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 90,3 м<sup>2</sup> (11,30%), площадь под садом и огородом — 551,7 м<sup>2</sup> (67,80%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 174,0 м<sup>2</sup> (21,00%).

### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ в/п	Наименование	Единица измере- ния	Количе- ство
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел/дн.	446,5
2	Лес круглый . . . . .	м <sup>3</sup>	32,5
3	Лес пиленный . . . . .	м <sup>3</sup>	26,8
4	Кам. нь бутовый . . . . .	м <sup>3</sup>	34,7
5	Кирпич . . . . .	тыс.	3,2
6	Изве. ть . . . . .	т	2,46
7	Глина . . . . .	м <sup>3</sup>	2,3
8	Песок . . . . .	м <sup>3</sup>	13,4
9	Эт. нит . . . . .	тыс.	1,5
10	Стекло . . . . .	м <sup>2</sup>	13,5
11	Гвозди . . . . .	кг	140,0
12	Топ. . . . .	м <sup>3</sup>	34,6
13	Палы . . . . .	кг	334,5
14	Оконные пере- плеты . . . . .	м <sup>2</sup>	16,7



**Разрез**



Генплан цсасббб



А — жилой двухкомнатный дом, Б — с рай, В — хозяйственный двор, Г — уборная, Д — компост.

ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И  
ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измере- ния	Количе- ство
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел/дн.	588,0
2	Лес колудный . . . . .	з	7,1
3	Лес пиленный . . . . .	з	17,0
4	Камень бутовый . . . . .	м³	64,0
5	Кирпич . . . . .	тыс.	4,7
6	Известь . . . . .	т	4,7
7	Глина . . . . .	м³	98,2
8	Песок . . . . .	м³	36,20
9	Цемент . . . . .	т	0,3
10	Черепица . . . . .	тыс.	2,1
11	Войлок . . . . .	м²	18,2
12	Толь . . . . .	м²	8,3
13	Пакля . . . . .	кг	40,1
14	Стекло . . . . .	м²	21,5
15	Гвозди и поковки . . . . .	кг	93,7
16	Оконные пере- двиги . . . . .	м³	16,7

Рис 9. Проект двухкомнатного дома (стены из саманного кирпича), премированный на конкурсе НКХ (1-я премия, II тип); автор арх. А. А. Асеев.

Показатели по дому: площадь застройки — 81,80 м², площадь жилая — 0,08 м², площадь подсобная — 14,6 м², кубатура — 216,67 м³.  
K<sub>0</sub> = 8,27.

Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы — 8440 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 102,0 м<sup>2</sup> (12,8%), площадь под садом и огородом — 520,0 м<sup>2</sup> (65,0%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 178,0 м<sup>2</sup> (22,2%).

5. В качестве примера двухкомнатных жилых домов полугородского типа на рис. 8 приведен жилой дом рубленой конструкции. Квартира состоит из двух жилых комнат, из которых одна — проходная. Общая площадь двух комнат и кухни-столовой (за вычетом кухонной части) равна 31,96 м<sup>2</sup>. Кубатура дома с холодными пристройками равна 206,18 м<sup>3</sup>. Коэффициент  $K_2 = 6,19$ .

Данный тип дома страдает одним значительным недостатком: при сравнительно большой площади квартиры заселить ее семьей в 6—7 человек трудно из-за проходных комнат. Из трех жилых помещений (двух жилых комнат и кухни-столовой) лишь одно является непроходным (спальня).

6. Заслуживает внимания аналогичный дом полугородского типа, саманной конструкции, представленный на рис. 9. В отличие от планировки квартиры предыдущего типа, в проекте дана квартира с двумя изолированными жилыми комнатами.

Этот тип квартир является более приемлемым как для односемейного, так и для покомнатного заселения ее. Площадь жилых комнат — 30,08 м<sup>2</sup>. Кубатура дома — 261,67 м<sup>3</sup>. Кубатурный коэффициент  $K_2 = 8,27$ .

7. *Трехкомнатные дома.* В практике индивидуального строительства имеются решения трехкомнатной квартиры: без проходных комнат и с одной проходной комнатой.

На рис. 10 дано решение трехкомнатного жилого дома, со стенами из местного камня, глинокальцинированных блоков или шлакобетонных камней, общей жилой площадью 41,50 м<sup>2</sup>. Одна комната (столовая) площадью 14,52 м<sup>2</sup> является проходной. С нею граничит спальная комната площадью 10,80 м<sup>2</sup>. Третья комната имеет самостоятельный вход из прихожей, что дает возможность заселения дома двумя семьями или большой семьей, требующей также непроходных помещений.

Кубатура здания 336,14 м<sup>3</sup>, кубатурный коэффициент  $K_2 = 7,78$ .

8. *Четырехкомнатные дома* используются в индивидуальном стро-

ительстве значительно реже, чем трехкомнатные. Заселяются они большей частью двумя семьями. На рис. 11 дано решение четырехкомнатного дома. Дом запроектирован таким образом, что может быть заселен одной большой семьей или двумя семьями. Кубатура здания 215,10 м<sup>3</sup>, что дает  $K_2 = 6,00$ .

9. *Пятикомнатные дома* с теплыми мансардами строятся как исключение, хотя по затратам на 1 м<sup>3</sup> здания они дают наилучшие технико-экономические показатели (например, по расходованию лесоматериалов на 1 м<sup>3</sup> здания и др.).

На рис. 12 дан проект пятикомнатного жилого дома с теплой мансардой из теса, с засыпкой шлаком, принятый для строительства в Московской области<sup>1</sup>.

В нижнем этаже дома помещаются две жилые комнаты, кухня и люфтклозет. В мансардном этаже размещены три жилые комнаты.

Кубатура здания — 314,00 м<sup>3</sup>, кубатурный коэффициент  $K_2 = 5,77$ .

*Двухквартирные дома.* Переходя к рассмотрению спаренных домов, следует указать, что, несмотря на наличие двух квартир, данный тип дома дает возможность полной изоляции как квартиры, так и усадебного хозяйства. Вместе с тем,

#### Спецификация к рис. 10

##### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел/дн.	612,9
2	Камень бутовый . . . . .	м <sup>3</sup>	10,0
3	Камень шлакобетонный . . . . .	м <sup>3</sup>	62,2
4	Кирпич . . . . .	тыс.	4,4
5	Лес круглый . . . . .	м <sup>3</sup>	13,3
6	Лес пиленный . . . . .	м <sup>3</sup>	18,6
7	Цемент . . . . .	т	1,4
8	Глина . . . . .	м <sup>3</sup>	2,4
9	Известка . . . . .	т	9,6
10	Песок . . . . .	м <sup>3</sup>	54,0
11	Черепица . . . . .	тыс.	2,8
12	Войлок . . . . .	м <sup>2</sup>	19,3
13	Памя . . . . .	кг	11,6
14	Стекло . . . . .	м <sup>2</sup>	23,6
15	Толь . . . . .	м <sup>2</sup>	15,8
16	Гвозди и поковки . . . . .	кг	259,0
17	Оконные переплеты . . . . .	м <sup>2</sup>	23,4

<sup>1</sup> См. альбом индивидуальных домов ТЭС МОИК.

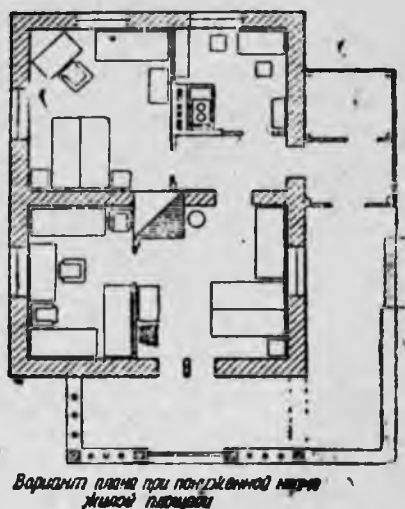
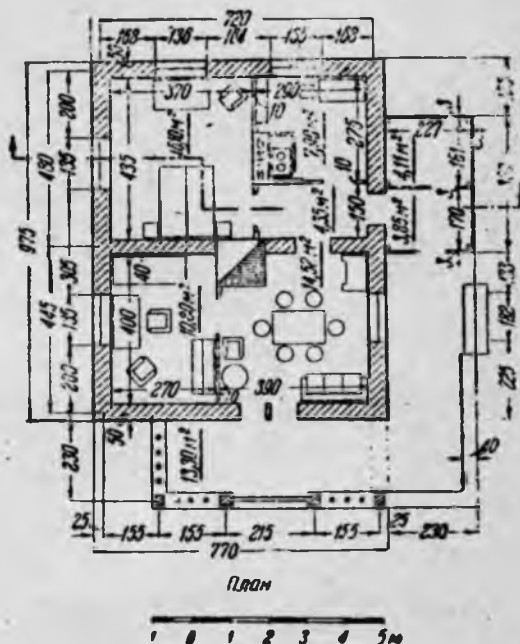
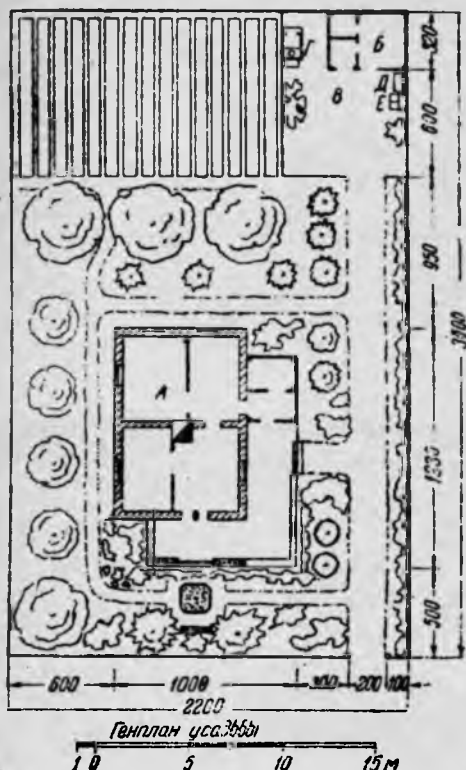
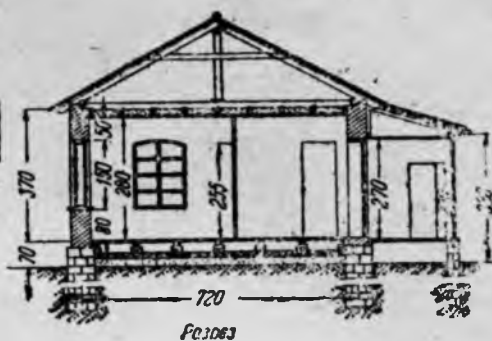


Рис. 10. Проект трехкомнатного дома из шлакобетонных камней (1-я премия, III тип) по конкурсу НККХ; авторы архитекторы Шишов и Романов.

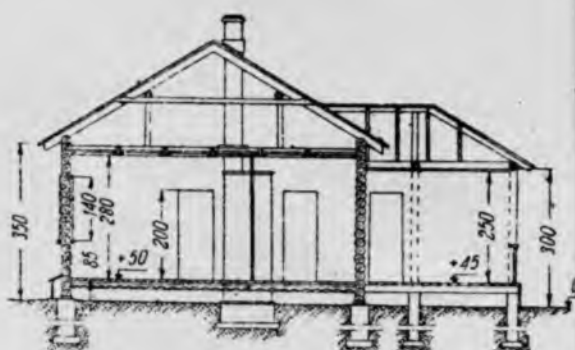
Показатели по дому: площадь застройки — 113,00 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 41,50 м<sup>2</sup>, площадь подсобная — 33,50 м<sup>2</sup>, кубатура — 336,14 м<sup>3</sup>.  
 $K_2 = 7,78$ .

Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы — 792 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 132,0 м<sup>2</sup> (16,6%), площадь под садом и огородом — 482,0 м<sup>2</sup> (60,9%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 178,0 м<sup>2</sup> (22,5%);

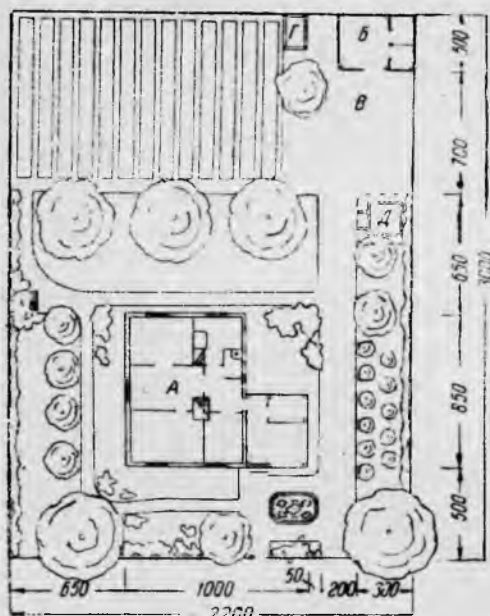
А — жилой трехкомнатный дом, Б — сарай, В — хозяйственный двор, Г — уборная, Д — мусоросборники.



Фасад

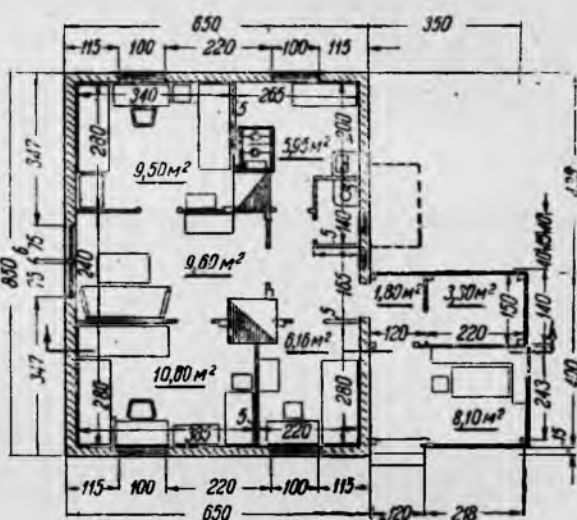


Разрез



Генплан участка

1 0 5 10 15 м



План

1 0 1 2 3 4 5 м

Рис. 11. Проект четырехкомнатного дома рубленой конструкции, разработанный Академией коммунального хозяйства; автор арх. Кратюк.

Показатели по дому: площадь застройки — 68,75 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 36,06 м<sup>2</sup>, площадь подсобная — 11,28 м<sup>2</sup>, кубатура — 215,10 м<sup>3</sup>.

$K_2 = 6,00$ .

Показатели по участку: общая площадь участка — 660,0 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 84,0 м<sup>2</sup> (12,6%), площадь под садом и огородом — 416,0 м<sup>2</sup> (63,2%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 160,0 м<sup>2</sup> (24,2%);

А — жилой четырехкомнатный дом, Б — сарай, В — хозяйственный двор, Г — компост, Д — ледник.

#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел/дн.	509,0
2	Лес круглый . . . . .	м <sup>3</sup>	47,2
3	Лес пиленный . . . . .	м <sup>3</sup>	33,4
4	Камень бутовый . . . . .	м <sup>3</sup>	26,4
5	Кирпич . . . . .	тыс.	3,4
6	Звесь . . . . .	т	1,7
7	Глина . . . . .	м <sup>3</sup>	14,4
8	Песок . . . . .	м <sup>3</sup>	10,3
9	Войлок . . . . .	м <sup>2</sup>	16,2
10	Память . . . . .	кг	305,0
11	Толь . . . . .	м <sup>2</sup>	20,8
12	Стекло . . . . .	м <sup>2</sup>	15,2
13	Этернит . . . . .	тыс.	1,2
14	Гвозди и поковки . . . . .	кг	148,1
15	Оконные переплеты . . . . .	м <sup>2</sup>	19,0

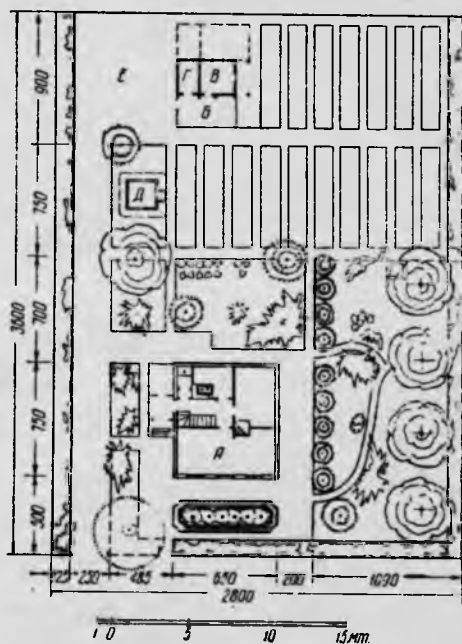
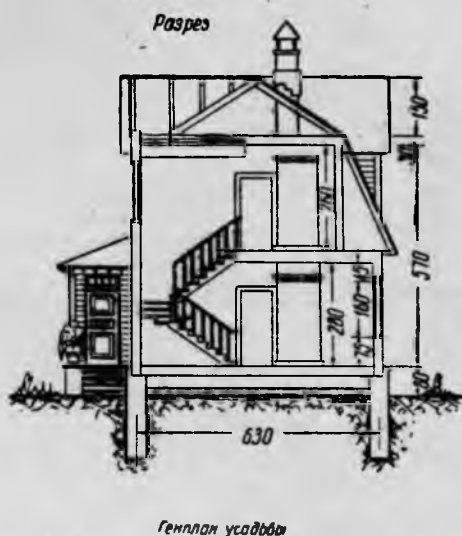
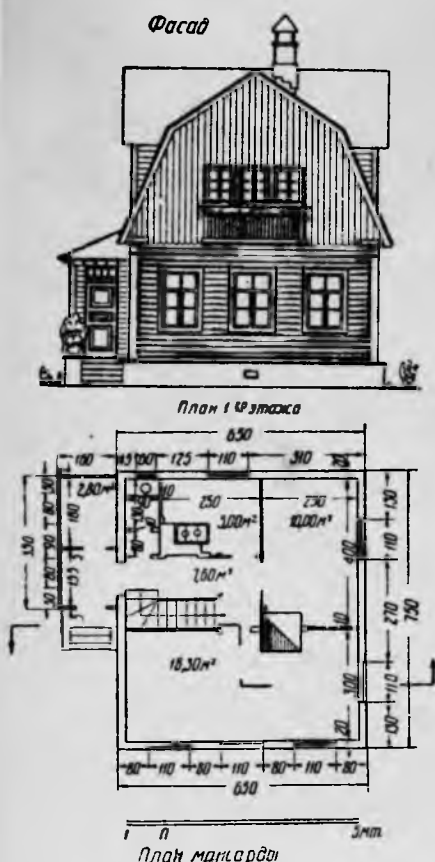


Рис. 12. Проект пятикомнатного дома рубленой конструкции с теплой мансардой (из альбома Технико-экспертного совета МОИК № Ж-1-81).

**Показатели по дому:** площадь застройки — 55,00 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 54,40 м<sup>2</sup>, площадь вспомогательная — 22,00 м<sup>2</sup>, кубатура — 314,00 м<sup>3</sup>.

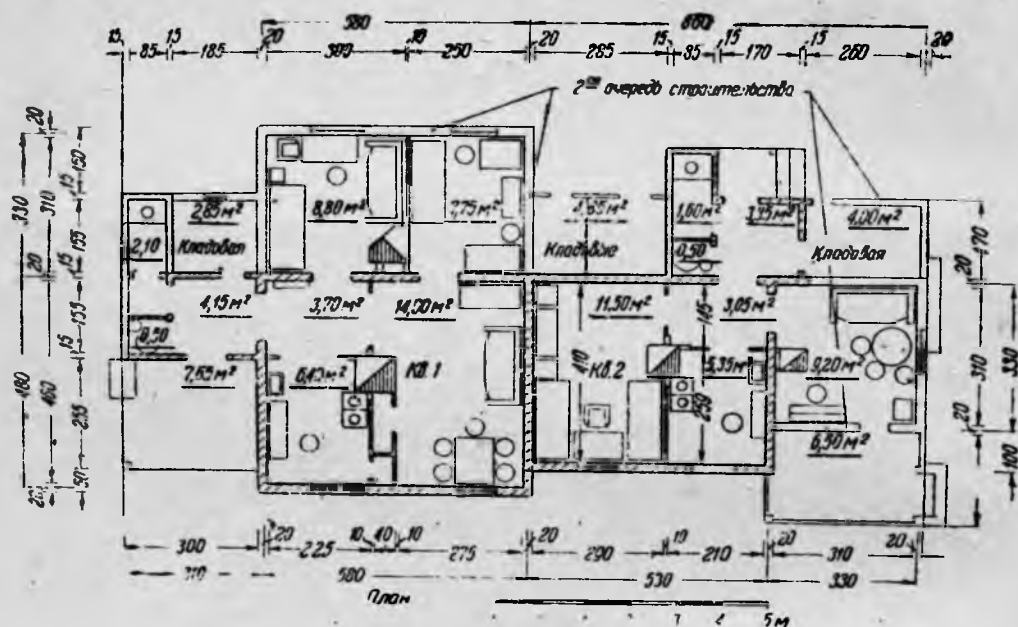
$$K_2 = 5,77.$$

**Показатели по усадьбе:** общая площадь усадьбы — 1008,0 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 80,0 м<sup>2</sup> (8,0%), площадь под садом и огородом — 710,0 м<sup>2</sup> (70,0%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 218,0 м<sup>2</sup> (22,0%);

А — жилой пятикомнатный дом, Б — сарай для дров, В — помещение для мелкого скота, Г — птичник, Д — ледник, Е — хозяйственный двор, Ж — компост.

#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел.дн.	578,0
2	Лес круглый . . . . .	м <sup>3</sup>	29,0
3	Лес пиленный . . . . .	м <sup>3</sup>	28,8
4	Камень бутовый . . . . .	м <sup>3</sup>	14,1
5	Кирпич . . . . .	тыс.	9,5
6	Известь . . . . .	т	1,6
7	Песок . . . . .	м <sup>3</sup>	10,1
8	Глина . . . . .	м <sup>3</sup>	3,1
9	Шепа . . . . .	тыс.	14,6
10	Стекло . . . . .	м <sup>2</sup>	32,6
11	Гвозди . . . . .	кг	90,0
12	Оконные переплеты . . . . .	м <sup>2</sup>	40,3



двухквартирные дома имеют ряд преимуществ экономического характера, снижая строительную стоимость здания и эксплуатационные расходы.

Заслуживает внимания помещенный на рис. 13 тип двухквартирного каркасного дома, возводимого в две очереди строительства. Два застройщика могут возвести двухквартирный дом по очередям: в первую очередь строятся две однокомнатные квартиры, затем по мере потребностей и наличия средств, к дому пристраиваются еще новые помещения. Дом в законченном виде имеет две квартиры: на три и на две комнаты. Как видно из рисун-

Рис. 13. Проект двухквартирного каркасного жилого дома, возводимого в две очереди строительства, разработанный Академией коммунального хозяйства, автор арх. Варенцов.

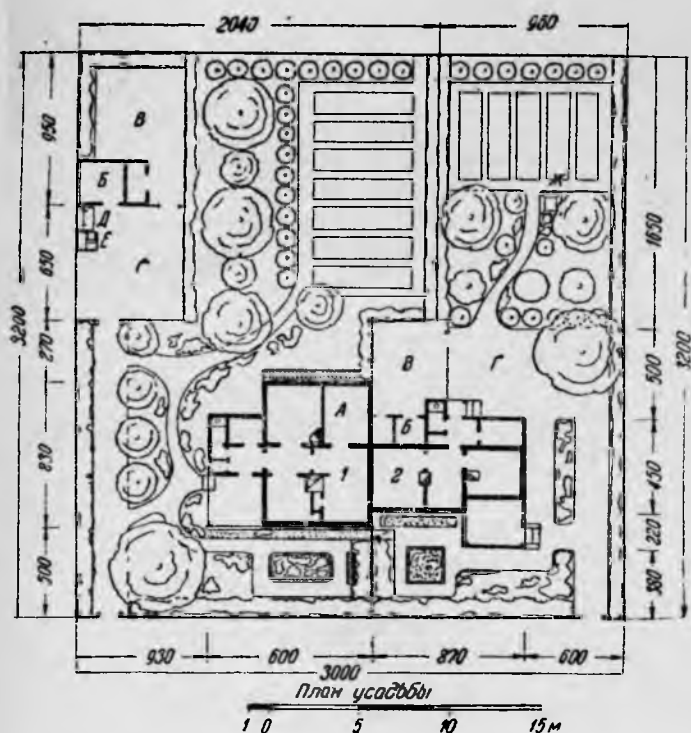
**Показатели по дому:** площадь застройки — 116,07 м<sup>2</sup>, площадь жилая — 51,25 м<sup>2</sup>, площадь подсобная — 42,40 м<sup>2</sup>, кубатура —

408,20 м<sup>3</sup>.

$K_2 = 7,94$ .

**Показатели по усадьбе:** общая площадь усадьбы — 960 м<sup>2</sup>, площадь под жилым домом и хозяйственными постройками — 128,0 м<sup>2</sup> (13,3%), площадь под садом и огородом — 149,5 м<sup>2</sup> (15,6%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками — 682,5 м<sup>2</sup> (71,1%);

А — жилой двухквартирный дом, Б — сарай, В — загон для птицы, Г — хозяйственный двор, Д — мусоросборник, Е — помойница, Ж — компост.



ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ  
И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измере- ния	Количе- ство
1	Рабочая сила I-го разряда . . . . .	чел/дн.	714,0
2	Лес круглый . . . . .	м³	16,3
3	Лес пиленный . . . . .	м³	8,9
4	Камень бутовый . . . . .	м³	6,6
5	Кирпич . . . . .	тыс.	4,0
6	Песок . . . . .	м³	5,2
7	Глина . . . . .	м³	26,3
8	Известь . . . . .	т	0,6
9	Черепица . . . . .	тыс.	3,7
10	Толь . . . . .	м²	34,5
11	Войлок . . . . .	м²	7,4
12	Гвозди и поковки . . . . .	кг	37,6
13	Стекло . . . . .	м²	29,7
14	Оконные пере- плеты . . . . .	м²	29,7

ка, при надлежащей разработке проекта и надзоре за строительством даже разновременное индивидуальное строительство дома может дать приемлемые архитектурные решения.

Блочные дома являются наиболее экономичными типами. Экономия достигается как в строительной стоимости здания за счет экономии на общих стенах, кровле так и уменьшении теплопотерь и в увеличении квартальной плотности, а отсюда — в уменьшении относительной стоимости дорог, водопроводных сетей и т. п. Данный тип домов

особенно целесообразен при малометражных квартирах, позволяя достигнуть максимального снижения их стоимости.

Тип малометражного блочного жилого дома из сырцового или саманного кирпича изображен на рис. 14.

Каждая квартира состоит из кухни-столовой площадью 12 м² и одной жилой комнаты (спальни) площадью 12 м². Общая жилая площадь, за вычетом площади под печь составляет 22,60 м².

Дом запроектирован так, что его боковые стены не имеют проемов. Это дает возможность блокировать (соединять) дома попарно и по три.

Большая блокировка не рекомендуется из соображений неравномерной осадки стен.

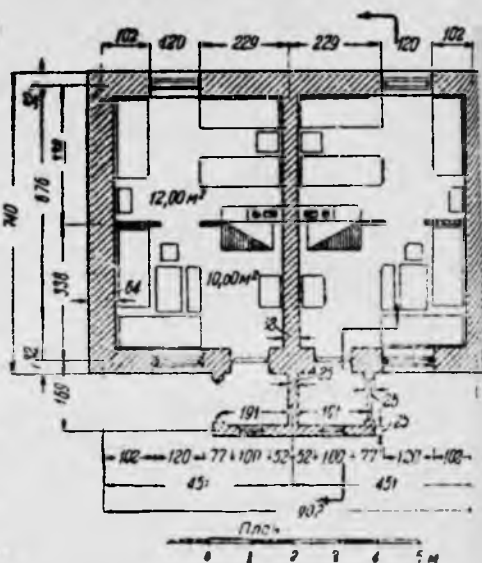
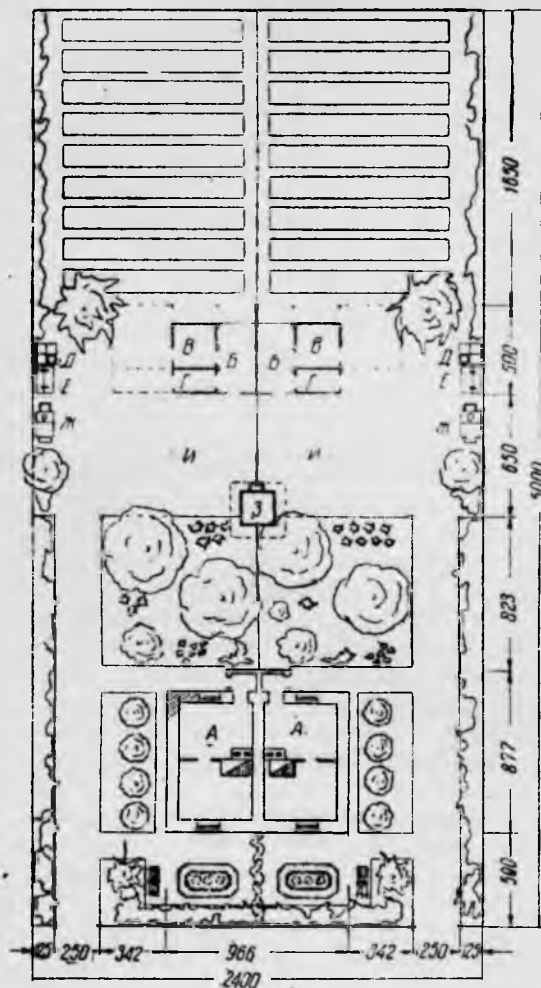
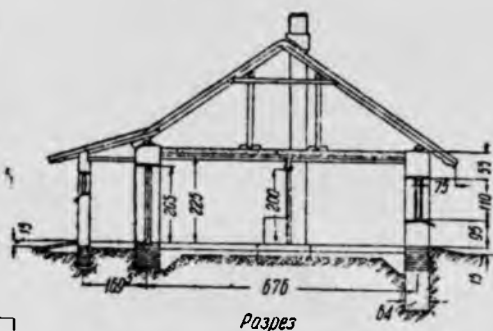
Кубатура дома составляет 204,10 м³; коэффициент  $K_2 = 3,70$ .

На рис. 15 дан четырехсекционный блочный дом, состоящий из двух трехкомнатных квартир с кухней-столовой и двух двухкомнатных квартир. При квартирах устроены холодные уборные с входом из сеней.

Площади квартир запроектированы: трехкомнатные — 42,40 м² (считая и кухню-столовую, за вычетом 4 м на общую часть), двухкомнатные — 24,30 м². Кубатура всего здания равна 744,30 м³, что дает  $K_2 = 5,58$ .

Рассмотренные в настоящей главе основные типы индивидуальных жилых домов не исчерпывают всех возможных вариантов планировки индивидуального жилища и застройки усадьбы. Эти типы приведены в качестве иллюстраций, характеризующих основные тенденции в индивидуальном жилищном строительстве, сложившиеся в предвоенные годы.

В военное время индивидуальное строительство, значительно сокра-



#### ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

М п/п	Наименование	Единица измере- ния	Количе- ство
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . . .	чел. дн.	386,0
2	Кирпич обожженный . . . . .	тыс.	7,4
3	Кирпич саманный или сырцовый . . . . .	тыс.	23,18
4	Глина для раствора, смазки пола и т.д. . . . .	м³	30,0
5	Песок . . . . .	м³	12,0
6	Известь . . . . .	т	0,9
7	Подтоварник дном. 18 см. . . . .	м³	1,2
8	Подтоварник дном. 12 см. . . . .	м³	3,2
9	Жерди дном. 8 см. . . . .	м³	3,6
10	Жерди дном. 5 см. . . . .	м³	1,3
11	Тес 2,5-см . . . . .	м³	0,2
12	Хворост . . . . .	м³	7,0
13	Солома . . . . .	т	2,8
14	Стекло оконное . . . . .	м²	8,5
15	Гвозди строительные . . . . .	кг	19,0
16	Скобы строительные . . . . .	кг	32,0
17	Проволока . . . . .	кг	10,0
18	Смоля . . . . .	кг	28,0
19	Пакля . . . . .	кг	19,0
20	Окна двойные с коробками . . . . .	шт.	4
21	Двери наружные с коробками . . . . .	шт.	4
22	Двери внутренние . . . . .	шт.	2
23	Тол . . . . .	м³	40,0

Рис. 14. Проект двухквартирного блочного дома (стены из сырцового или саманного кирпича), разработанный Академией архитектуры.

Показатели по дому: площадь застройки—86,0 м², площадь жилья—55,2 м², кубатура—204,1 м³.  
 $K_2=1,70$ .

Показатели по усадьбе: общая площадь усадьбы (двух участков)—200 м², площадь под жилым домом и хозяйственными постройками по каждому участку—74,7 м² (12,5%), площадь под садом и огородом—334,5 м² (56,0%), площадь под хозяйственным двором, проездами и дорожками—19,0 м² (3,5%);  
А — жилой двухквартирный дом, Б — сарай для дров, В — помещение для мелкого скота, Г — птичник, Д — помойница, Е — мусоросборник, Ж — уборная, З — ледник на два отделения.

тившееся по объему, осуществляется различными путями.

В восстанавливаемых районах производится строительство временных жилищ по очень сниженным нормам, с широким использованием местных материалов, осуществляемое в значительной мере силами самого населения<sup>1</sup>.

В восточных районах индивидуальное строительство осуществляется по очередям, с упрощениями в конструкциях, вызываемыми недостатком материалов, и тоже с расчетом на заселение по низким нормам.

Некоторые из помещенных выше типов индивидуальных домов для строительства в военное время требуют частичных изменений. На рис. 5, 6, 8, 9 и 10 показаны возможные приемы уплотнения заселения индивидуальных жилищ, достигаемого путем перепланировки квартир, перестановки перегородок, дверей и пр.

В послевоенное время, когда требуется в массовом масштабе

восстанавливать жилой фонд наших городов и поселков, разрушенный немецкими оккупантами, вопросы индивидуального жилищного строительства в целом, а также и вопрос о типах индивидуальных жилищ приобретут еще большее значение, чем они имели в предвоенные годы.

Пути решения этих вопросов во многом в настоящее время еще не ясны. Можно лишь предполагать, что индивидуальное поселковое жилищное строительство будет проводиться по более совершенным типам в конструктивном и в планировочном отношении, рассчитанным на повышенное благоустройство и на индустриальные методы строительства.

Помещаемые в настоящем разделе проекты индивидуальных домов полугородского типа, представляющие собой лучшие решения из имеющихся проектов, могут быть рекомендованы к применению на первых этапах послевоенного поселкового индивидуального строительства.

### III ЗАСТРОЙКА УСАДЬБЫ

**Состав и размещение элементов усадьбы.** На участке индивидуальной застройки (усадьбе) размещаются: жилой дом, хозяйственные постройки (сарай для домашних животных, для топки и разных вещей), ледник, помойница, компостная куча, колодец и уборная. Кроме того, на усадьбах в южных районах могут быть летние кухни и резервуары для сбора и хранения атмосферной воды, а в средней полосе — небольшие теплицы и парники.

Планировка усадьбы предопределяется в значительной мере положением дома на усадьбе и решением плана жилого дома (положением общей комнаты, кухни и входов в дом).

Как правило, дом располагается

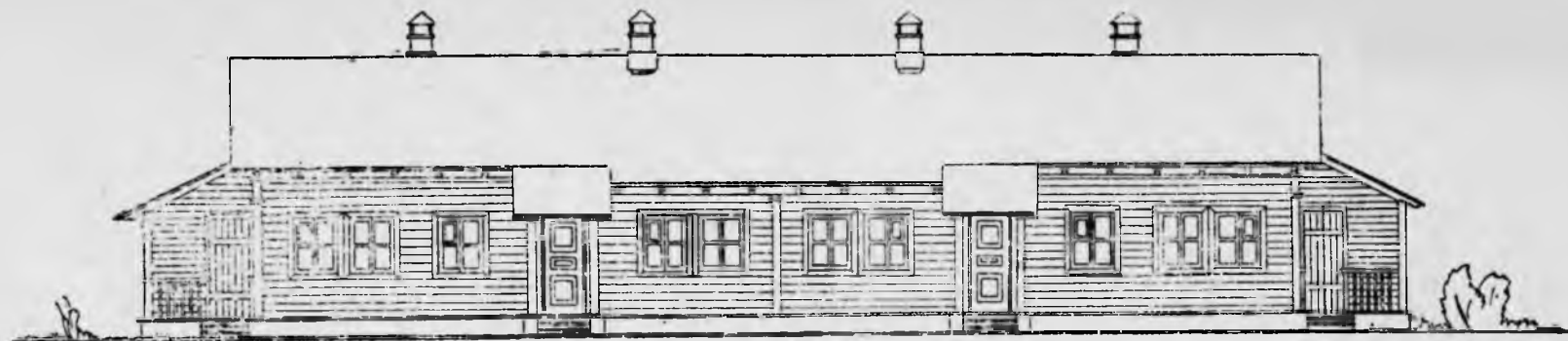
в передней части усадьбы, ближе к улице. Но в зависимости от размеров усадьбы, а также от ее ориентации и микрорельефа участка, положение дома может быть иным: так, на больших усадьбах имеется возможность отнести дом в глубь и установить большее расстояние между домом и хозяйственными постройками и т. п. Малые размеры усадебных участков обуславливают необходимость компактного расположения дома и хозяйственных построек на усадьбе. Положение дома в передней части усадьбы предопределяет ориентацию общей комнаты в сторону улицы и размещение кухни в тыльной или боковой стороне дома.

Желательно для удобства хозяйки, чтобы из окна кухни или кухнестоловой были видны хозяйственный двор и хозяйственные постройки.

Хозяйственные постройки целесообразно размещать в глубине усадьбы, согласовывая их располо-

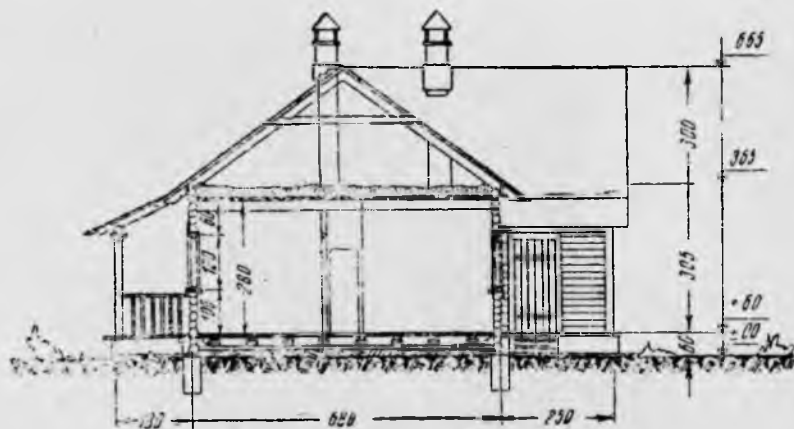
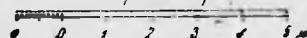
<sup>1</sup> По временному индивидуальному строительству см. работы Академии коммунального хозяйства "Временное жилищное строительство". Авторы — арх. Т. Н. Варенцов и арх. В. В. Кратюк.





Фасад

Масштаб фасада 1:100



Разрез

# ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧЕЙ СИЛЕ И ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Единица измере- ния	Количе- ство
1	Рабочая сила 1-го разряда . . . .	чел/дн.	1980,0
2	Лес круглый . . .	м³	116,0
3	Лес пиленный . .	м³	95,0
4	Камень бутовый .	м³	105,0
5	Кирпич . . . . .	тыс.	9,5
6	Известь . . . . .	т	7,4
7	Песок . . . . .	м³	41,5
8	Глина . . . . .	м³	6,6
9	Этернит . . . . .	тыс.	3,7
10	Стекло . . . . .	м²	22,2
11	Гвозди и поковки.	кг	445,0
12	Войлок . . . . .	м²	33,0
13	Шакля . . . . .	кг	968,0
14	Тол . . . . .	м²	120,0
15	Оконные пере- плеты . . . . .	м²	28,0

жение с кухней, въездом на усадьбу и хозяйственным двором.

Сад и огород разбиваются за домом. Летом семья большую часть времени проводит не в доме, а на усадьбе. Сад в летнее время представляет как бы непосредственное продолжение комнат, поэтому он должен быть расположен ближе к дому. Огород можно относить дальше от дома, в глубь участка, за сад.

Санитарно-технические устройства на усадьбе (уборную, помойницу, навозохранилище, компостную кучу, колодец и др.) целесообразно размещать следующим образом:

а) устройства, имеющие своим назначением собирание и хранение нечистот, как-то: дворовую уборную, помойную яму, навозохранилище-компост — в одном месте, в удалении от дома на 15—20 м и от питьевых колодцев на 25—30 м;

б) колодец — ближе к передней части усадьбы или к границе соседней усадьбы, в расчете на обслуживание двух смежных владений и пользование им со стороны улиц.

Планировочные решения застройки к усадеб показаны на рис. 4—12.

#### Размеры усадебных участков

В индивидуальном строительстве в различных городах и поселках отводятся под застройку участки разных размеров, от 400—500 м<sup>2</sup>, как самые минимальные, и до 1500 м<sup>2</sup>. Большие размеры усадеб дают больше удобств для застройщиков и возможностей их сельскохозяйственного использования.

Малые размеры усадеб менее удобны в хозяйственном отношении, при них труднее выдержать требуемые пожарные разрывы, но при расчете на благоустройство (строительство водопроводов, дорожных покрытий и пр.) они дают возможность получения более плотной застройки и тем самым относительно уменьшить протяженность уличных сетей.

Оптимальные размеры усадебных участков могут быть установлены на основании факторов, прямо или косвенно их определяющих, а имен-

но: 1) пожарных требований, 2) условий сельскохозяйственного использования усадьбы и 3) санитарно-технических требований.

1. **Пожарные требования.** Жилые здания и хозяйственные постройки в индивидуальном строительстве, в зависимости от применяемых для строительства материалов (стен и кровли), относятся к той или иной категории огнестойкости. Между зданиями различной огнестойкости требуется соблюдение следующих противопожарных разрывов<sup>1</sup>:

Степень огнестойкости зданий	Полуогнестойкие	Полусгораемые	Сгораемые
Полуогнестойкие . .	8/5	10/7	10/10
Полусгораемые . . .	10/7	12/10	15/12
Сгораемые . . . . .	10/10	15/12	15/15

Числителем показаны разрывы по фасадам, а знаменателем — разрывы в торцах зданий.

**Примечание.** Разрывы, указанные в таблице, относятся к жилым зданиям. Разрывы между основными зданиями и хозяйственными постройками требуются:

Степень огнестойкости хозяйственных построек	Полуогнестойкие	Полусгораемые	Сгораемые
Полусгораемые . . .	5	6	8
Сгораемые . . . . .	6	8	10

Для деревянных зданий, предназначенных к оштукатурке на второй год после постройки, разрывы назначаются, как для полусгораемых.

Приведенные величины противопожарных разрывов позволяют установить минимальные размеры усадеб. Путем экспериментального проектирования они определены для различных типов домов в следующих пределах (в м<sup>2</sup>):

<sup>1</sup> Приводимые ниже противопожарные разрывы для зданий различной огнестойкости согласованы с Главным управлением пожарной охраны НКВД СССР для условий военного времени.

Типы домов	Сгораемые	Полусгораемые	Полуогнестойкие
Одноквартирные дома	600—700	500—600	400—500
Двухквартирные дома	750—850	700—800	600—700

Размеры усадеб, определяемые противопожарными требованиями, показательны, как возможные минимальные, но их нельзя признать оптимальными. Необходимо проверить, какие требования к размерам усадеб предъявляются хозяйственными условиями.

2. *Размеры участков в связи с хозяйственными условиями.* Вопрос об организации сада и огорода на усадьбе для рабочей семьи имеет большое значение. Индивидуальный дом был бы неполноценным, если бы на усадьбе нельзя было разбить сада и огорода. В условиях военного и послевоенного времени сельскохозяйственное использование усадьбы, т. е. разбивка сада и огорода на усадьбе, приобретает особенно важное значение.

По данным выборочного обследования ряда строительных участков, проведенного в различных городах Московской области, установлено, что при среднем размере усадьбы 800 м<sup>2</sup> обрабатываемая площадь участка представляет довольно устойчивую величину, составляя в среднем на одного члена семьи 100—150 м<sup>2</sup>. Учитывая, что усадебное хозяйство может быть высокоинтенсивным, требующим приложения большого труда, можно считать оптимальной нормой возделываемой части участка около

1 для полного обеспечения овощами и картофелем предназначаются рабочие индивидуальные огороды, устраиваемые согласно постановления СНК СССР от 25 декабря 1933 г.

100—150 м<sup>2</sup> на взрослого члена семьи.

Эта норма возделывания усадебного участка подтверждается также и данными иностранных исследователей, где рекомендуется сад и огород площадью не менее 400 м<sup>2</sup>, из расчета 80—100 м<sup>2</sup> на члена семьи.

Таким образом, исходя из размеров сада и огорода, можно считать обрабатываемую площадь участка в 500—750 м<sup>2</sup> достаточной и для сельскохозяйственного использования, при средней урожайности, обеспечивающей семью на год ранними овощами и на несколько месяцев картофелем<sup>1</sup>.

3. *Требования санитарной техники.* Размеры усадеб должны отвечать еще одному очень важному в поселковых условиях фактору — обеспечить, по возможности, утилизацию в качестве удобрений накапливающихся на усадьбе отходов.

При ведении небольшого приусадебного хозяйства вопрос с получением удобрений приобретает особое значение. В практике западно-европейского поселкового строительства нередки случаи, когда владельцы поселковых домов отказываются от присоединения к проходящим мимо их усадеб линиям канализаций, чтобы сохранить возможность использовать нечистоты в качестве удобрений в своем хозяйстве на усадьбе.

На индивидуальной усадьбе, в зависимости от количества домашнего скота, может накапливаться значительное количество отходов, дающее в переработанном компостированном виде от 3,5 до 6 тонн удобрительного вещества.

Для использования всех нечистот и отходов на усадьбе потребуются следующие площади сада и огорода:

Вид нечистот и характер культур	Территория, требующаяся для использования удобрений, в м <sup>2</sup>	
	при наличии коровы	при наличии свиньи
Огородные культуры { нечистоты . . . . . навоз . . . . . мусор . . . . .	750	750
	700	120
	120	120
Садовые культуры		
Итого . . . . .	1570	990

Считая эти данные скорее преувеличенными, ввиду отсутствия проверенных норм накопления нечистот и отходов на индивидуальных участках, можно, однако, констатировать, что на индивидуальной усадьбе, в случае содержания коровы или даже свиньи, накапливается значительное количество удобрений. Размеры участков для использования всех накапливающихся нечистот и отходов соответственно должны быть 2150 м<sup>2</sup> и 1300 м<sup>2</sup>.

Таким образом, если ориентироваться на полное использование всех отходов на участках, без организации их вывоза и централизованного обезвреживания, потребовались бы значительные размеры земельных участков.

Из анализа различных требований к размерам участка следует, что для одноквартирного дома участок может занимать от 600 до 2150 м<sup>2</sup>.

	Пожарные требования	Условия сельхоз. использования	Санитарно-технические требования
Размеры участка для одноквартирного дома на семью в 4 — 5 человек при различных требованиях . . . . .	600 — 700	700 — 1110	1200 — 2150

Обобщая сказанное выше о влиянии основных факторов на размер земельного участка, необходимо отметить, что оптимальные значения размеров участка будут различными для разных категорий населенных мест и бытовых особенностей населения.

В городе, в благоустроенном районе, содержание крупного домашнего скота на индивидуальной усадьбе вряд ли будет массовым явлением. Но в поселках, расположенных вдали от крупных центров, многие индивидуальные застройщики содержат корову, свинью и пр. Поэтому оптимальные размеры индивидуальных земельных участков необходимо установить дифференцированно, в зависимости от положения района индивидуальной застройки:

1) для городских районов, рассчитанных на повышенное благоустройство (водопровод, дорожное строительство и пр.), следует установить минимальные размеры участков, а именно:

одноквартирные дома . . от 600 до 800 м<sup>2</sup>  
 двухквартирные дома . . от 800 до 1200 м<sup>2</sup>

2) в поселковых и полусельских условиях, где население сильнее заинтересовано в сельскохозяйственном использовании участка,

целесообразно проектировать участки больших размеров, а именно: одноквартирные дома . от 800 до 1200 м<sup>2</sup>  
 двухквартирные дома . от 1200 до 2000 м<sup>2</sup>.

В застройке земельных участков большое значение имеет вопрос о соотношении их сторон.

По соображениям экономии благоустройства желательно иметь ширину участка минимальных размеров, увеличивая до максимума ее длину. Однако ширина земельных участков ограничивается противопожарными требованиями. В зависимости от величины индивидуального дома и степени его огнестойкости ширина земельных участков может колебаться для полусгораемых одно- и двухквартирных домов от 17 до 30 м и для сгораемых — от 20 до 32 м. При планировке и застройке индивидуальных районов необходимо стремиться к минимально возможным размерам земельных участков по ширине.

Разбивка сада и огорода на участке. При малых размерах земельного участка вопрос об его использовании приобретает большое значение. Организацию участка нельзя целиком оставить на усмотрение застройщика. Основные моменты планировки участка, как-то: расположение дома, хозяйственных построек, хозяйственного двора, сада или высоких деревьев, долж-

мы быть в принципе решены одновременно с составлением проекта застройки района или квартала и указаны застройщику при отводе ему участка. Второстепенные вопросы, как-то: размещение цветников, кустарников, садовых дорожек и пр., возможно предоставить решать самому застройщику.

Как указывалось выше, сад и огород лучше относить в глубь

усадыбы. Плодовые деревья целесообразно располагать позади или сбоку дома, декоративные деревья и цветущие кустарники рекомендуется высаживать по фасаду дома, в палисаднике.

В условиях индивидуальной усадебной застройки имеется очень много возможностей для различных приемов озеленения. Помещаемые на рис. 16 и 17 примеры иллюстри-

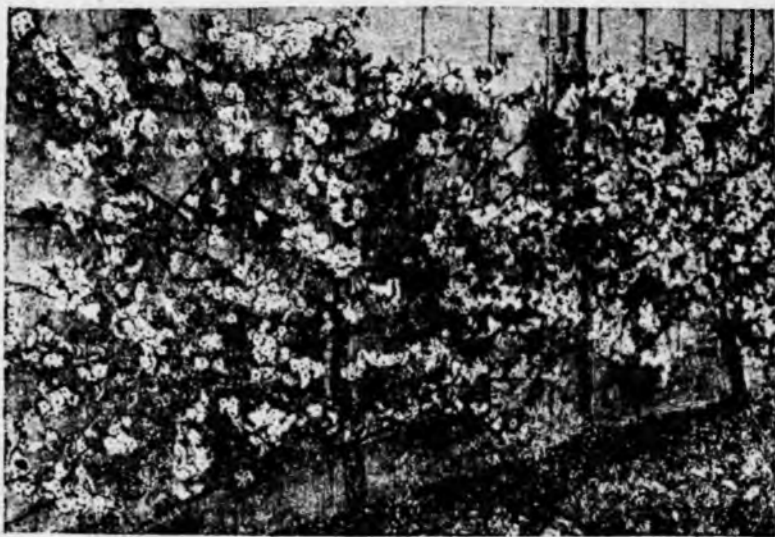


Рис. 16 Пример озеленения плоскости стены.

руют, как можно простыми средствами создать хорошее зеленое убранство дома и усадьбы. Для озеленения усадебных участков в пер-

вую очередь следует рекомендовать плодовые деревья и ягодные кустарники.



Рис. 17. Озеленение дома.

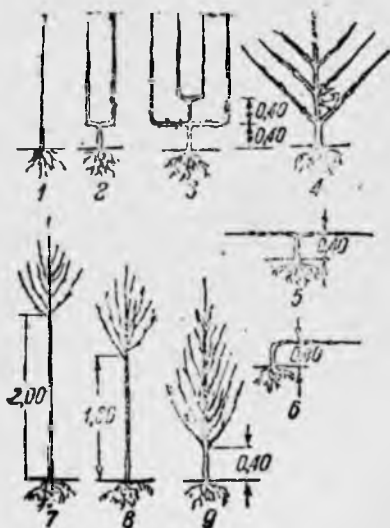


Рис. 18. Выращивание шпалерных форм яблонь.

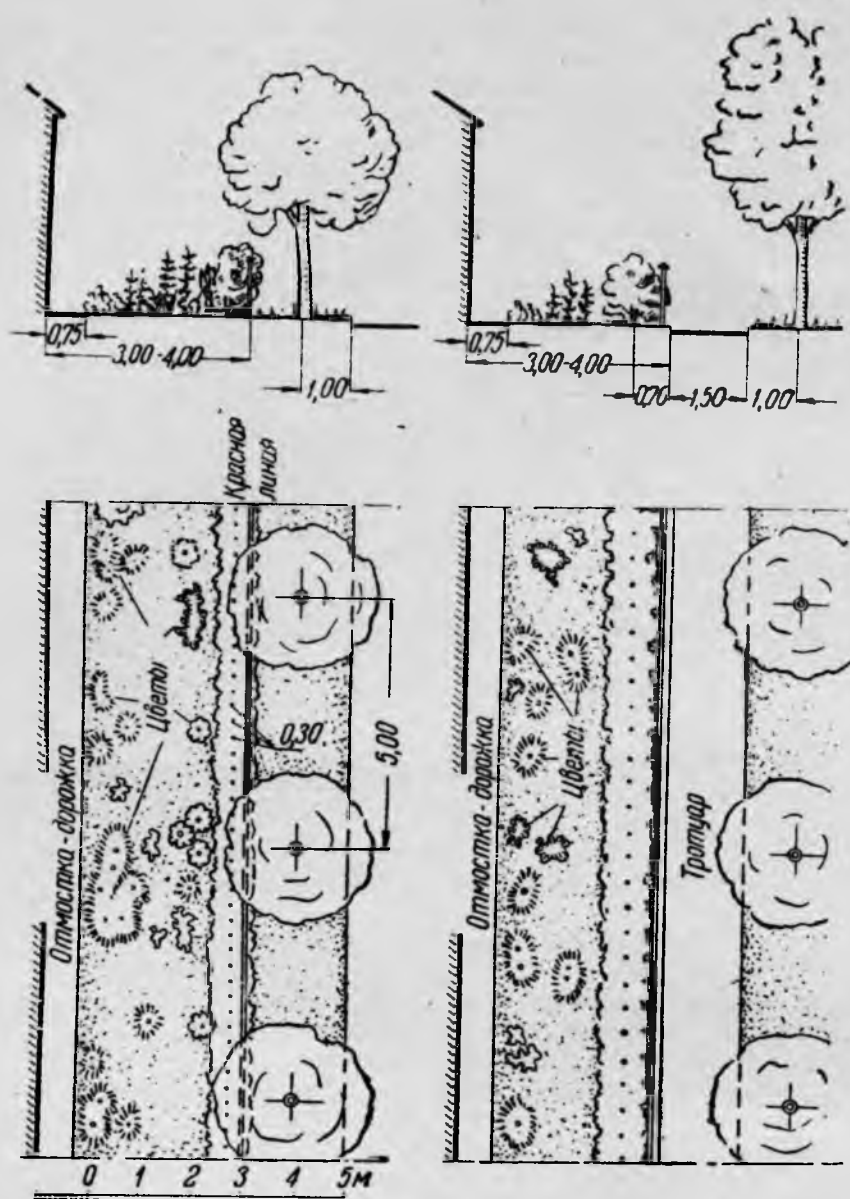


Рис. 19. Палисадник шириной 3 м.

При посадке плодовых деревьев и ягодных кустарников надо соблюдать следующие расстояния между стволами (в метрах).

Деревья и кустарники	В ряду	Между рядами
Яблоня . . . . .	6	6 — 8
Груша . . . . .	6	6
Вишня . . . . .	2,5	4
Слива . . . . .	2,5	4
Смородина . . . .	1,25	2
Крыжовник . . . .	1 — 1,25	2
Малина . . . . .	0,75	2
Ежевика . . . . .	0,75	2

Учитывая желательность максимального насыщения усадьбы деревьями, при малых размерах усадеб можно для садоводов-любителей рекомендовать шпалерную форму плодовых деревьев. Она хороша тем, что занимает мало места и отличается большой декоративностью (рис. 18).

Малину или ежевику целесообразно размещать вдоль заборов, разграничивающих смежные усадьбы. Они достаточно теневыносливы

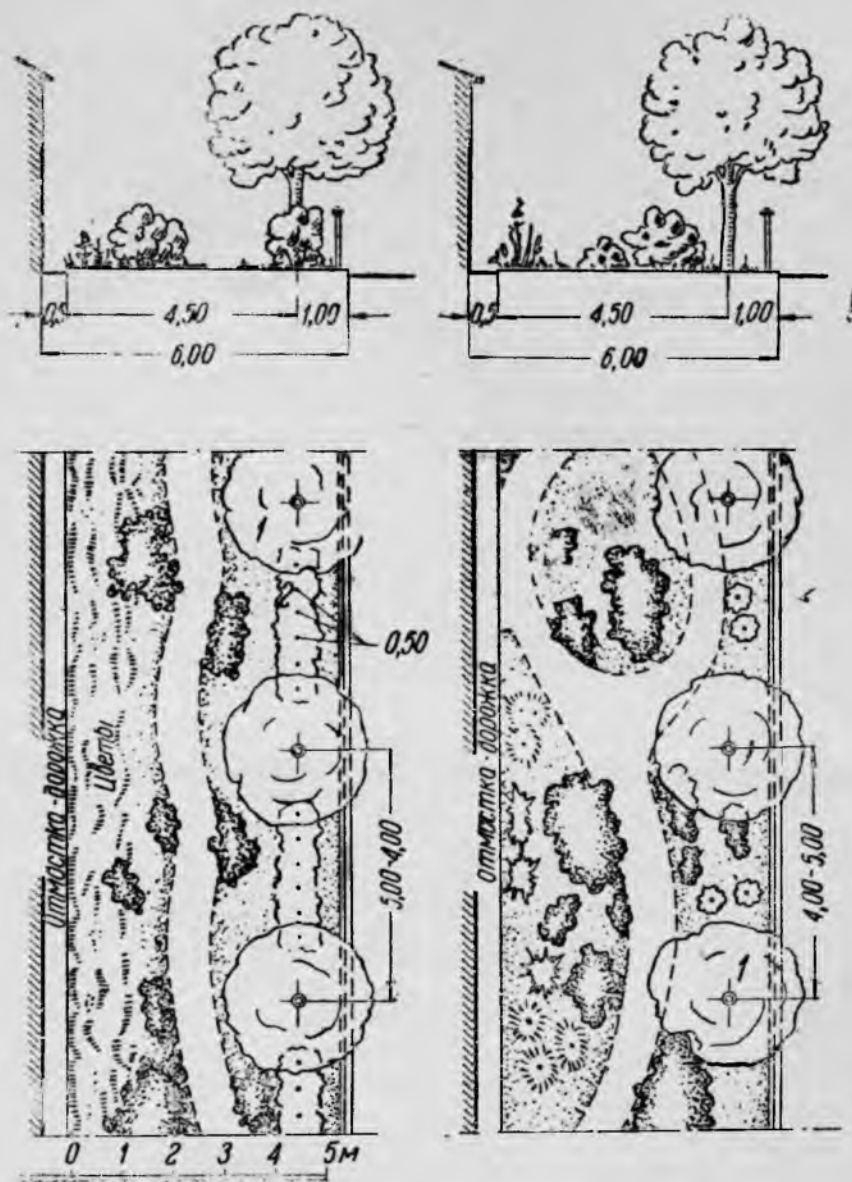


Рис. 20. Палисадники шириной 6 м.

образуют густую, колючую живую изгородь.

Зеленые насаждения перед домом (палисадники) представляют собою защиту от пыли и шума улицы и играют большую роль как архитектурный фактор, способствующий украшению зданий и объединению улицы.

Следует иметь в виду, что озеленение палисадников должно предусматривать как летний, так и зимний пейзажи улицы, поэтому в ассортимент декоративных растений для

озеленения улиц и палисадников желательно, кроме лиственных пород, вводить также и хвойные деревья.

Палисадник можно разбить, если отступ дома от красной линии составляет не менее 3 м. На полосе до 3 м можно иметь только газон и полосу цветов. В случае, когда к границе усадьбы на улице примыкает 2-метровая полоса газона с рядовой посадкой деревьев, а тротуар относится дальше (рис. 19), ширина палисадника должна быть не

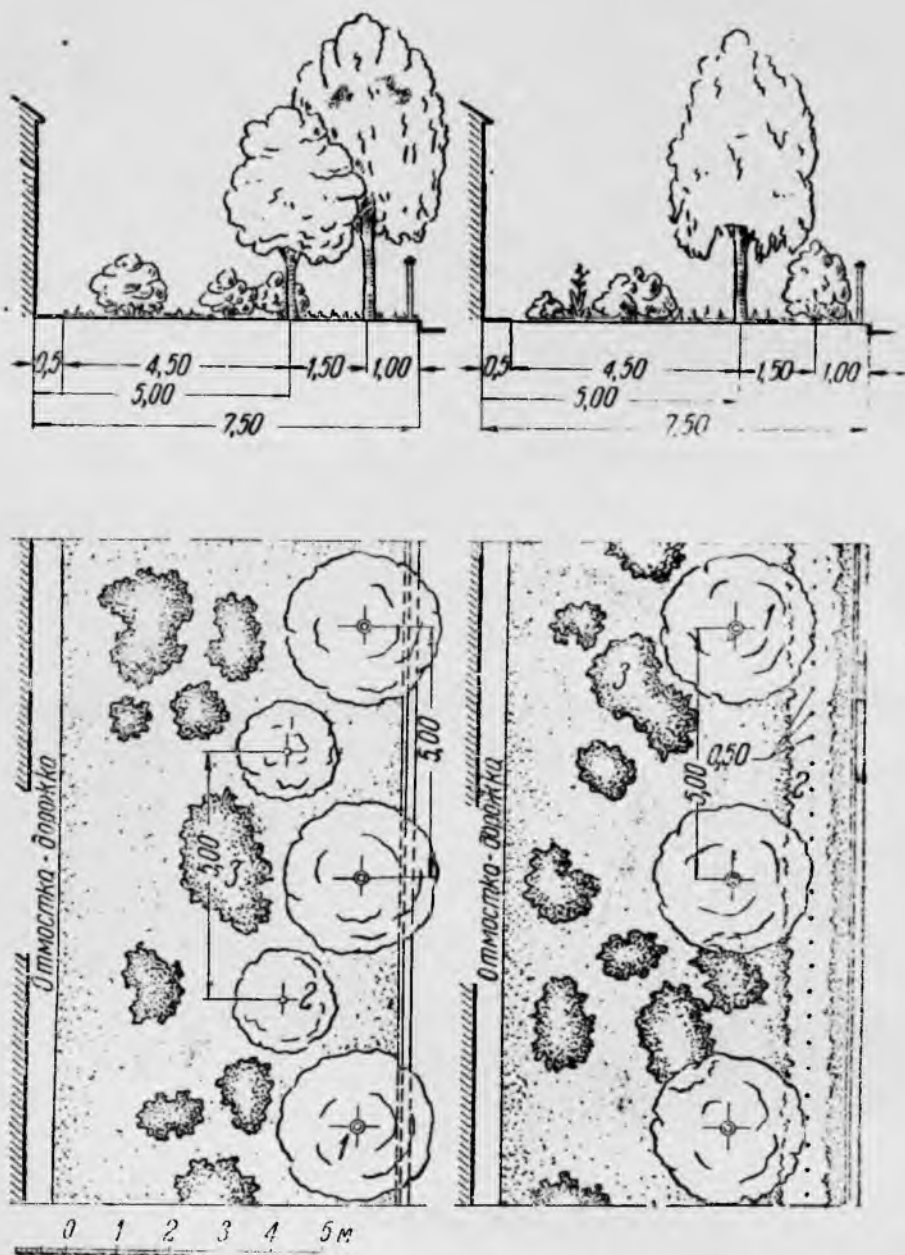


Рис. 21. Палисадники шириной 7,50 м с двухрядной посадкой деревьев.

менее 4 м, чтобы деревья были не ближе 5 м от здания. При ширине палисадника 6 м в нем возможна рядовая посадка деревьев на расстоянии 5 м от дома (рис. 20). В палисаднике шириной 7,5 м уже возможна двухрядовая посадка деревьев или сочетание рядовой посадки с живой изгородью (рис. 21).

На индивидуальных участках необходимо широко организовать устройство зеленых живых изгородей.

Живые изгороди устраиваются двух типов: 1) живые зеленые изгороди, 2) сочетание различных типов ограждений с зелеными насаждениями. Живые изгороди устраиваются из боярышника, желтой акации или ирги канадской. Для живых изгородей, создаваемых вдоль обычных деревянных оград, с внутренней стороны участка, можно рекомендовать сирень, спирею, снежно-ягодник, малину, ежевику и пр. Хо-

рошую защиту от улицы дает шпалерная живая изгородь из боярышника (по Шредеру, рис. 22). Недостатками такой изгороди являются относительная трудность ее выращивания и сравнительная медленность ее роста: на четвертом году она достигает 1,5 м высоты. Достоинства шпалерной изгороди: большая прочность, непроницаемость, при очень малой ширине — 15—

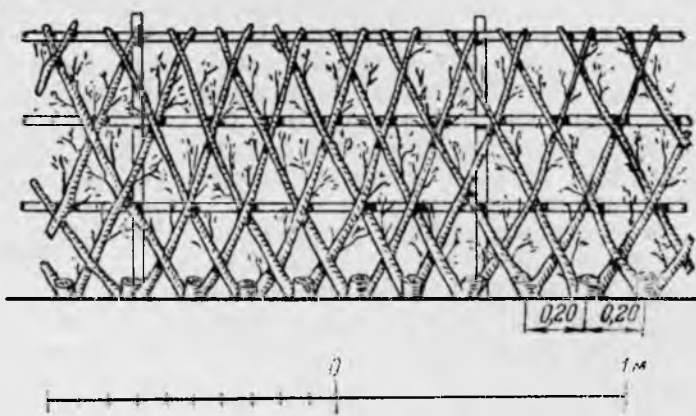


Рис. 22. Живая изгородь, по Шредеру.

20 см. Эта живая изгородь создается следующим образом: саженцы боярышника рассаживаются через 20 см, затем срезаются на пень, на пневой поросли оставляются два наиболее сильных побега, которые переплетаются между собой и привязываются к брусам забора (каркаса), расположенного за ней.

Многие застройщики стремятся изолировать свои усадьбы от других. В первые годы застройки, когда зеленые насаждения еще не развились, изолированность может быть достигнута путем устройства высокого забора. Поэтому в районах, имеющих в достаточном количестве лесные материалы, можно часто наблюдать, как дома обносятся высокой глухой деревянной оградой, представляющей собой подобие крепости. Сплешной забор из теса или горбыля еще можно допускать, когда он устраивается по внутренним границам усадьбы, но ограждение глухим забором фасадных сторон участков должно быть категорически воспрещено.

**Хозяйственные постройки.** На индивидуальном участке для домашних животных обычно строится один сарай с разделением его внутри на хлевы. Сарай для животных лучше совмещать с сараем для топлива, что позволяет более компактно организовать хозяйственный двор.

Хозяйственные постройки — сарай для топлива и помещения для скота — располагаются на участке различно, в зависимости от климатиче-

ских условий: в южной полосе их следует располагать отдельно от дома, в северных же районах лучше пристраивать к дому (см. рис. 4). В хлеву, пристроенном к дому, животным в зимнее время значительно теплее, а хозяину удобнее их обслуживать.

Санитарные органы требуют соблюдения в сельских поселениях разрывов между жилыми и хозяйственными постройками не менее 15 м. В условиях городского и поселкового индивидуального строительства нет оснований настаивать на этой норме, потому что она дана в расчете на содержание крупного рогатого скота. На индивидуальных участках, где чаще всего содержатся мелкие животные: козы, свиньи, кролики, можно ограничиться соблюдением пожарных требований или пристраивать хозяйственные помещения к дому при условии обеспечения их хорошей вентиляции.

Помещения для содержания домашних животных не должны быть слишком обширными:

а) для козы с козлятами достаточно хлев площадью 1—3 м<sup>2</sup>; сено хранится на чердаке над хлевом;

б) для кур — насест для ночевки и помещение для носки яиц: для десятка кур достаточно площадь в 1 м<sup>2</sup>; для выгула кур следует выгораживать на участке небольшие загоны площадью в 6—10 м<sup>2</sup>;

в) для свиней — хлев площадью 1,5—2 м<sup>2</sup>.

Таким образом, для содержания мелких домашних животных достаточно площадь в 6—8 м<sup>2</sup>. Если еще учесть потребность в помещении для хранения топлива (дров) и садового инвентаря, то может быть принята общая площадь хозяйственной постройки в 12—16 м<sup>2</sup>.

В некоторых случаях устраиваются корозники. Хлев для одной коровы занимает 8—10 м<sup>2</sup>. На чердаке коровника должно быть предусмотрено место для хранения сена.

### Баланс территории усадебных участков

Показателем рационального использования усадебного участка является соотношение отдельных его

элементов. Чем меньше занято территории дорожками и хозяйственным двором, тем эффективнее будет использован участок, тем экономичнее план усадьбы.

Оптимальными соотношениями отдельных элементов индивидуальных усадебных участков площадью 800—1000 м<sup>2</sup> следует считать:

Элементы	Площадь в %
Жилой дом и хозяйственные постройки . . . . .	10 — 15
Сад . . . . .	25 — 30
Огород . . . . .	40 — 45
Хозяйственный двор, проезды и дорожки . . . . .	15 — 20

## ГЛАВА ВТОРАЯ

# ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА РАЙОНОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1. ЗАСТРОЙКА КВАРТАЛОВ И РАЙОНОВ

Застройка в условиях индивидуального строительства решается по иным принципам, чем в многоэтажном строительстве. Индивидуальное и малоэтажное строительство требует комплексного решения планировки и застройки. В зависимости от местных условий и размеров застраиваемых районов приемы и методы решения застройки будут различными. При строительстве малых населенных мест, рабочих поселков и небольших районов работы по проектированию уличной сети и решению застройки районов и кварталов дают лучшие результаты, когда они не разделяются на две стадии, или на два этапа: планировку и застройку. Планировочные задачи, обычно очень не сложные в условиях застройки небольших районов, лучше решать одновременно с проработкой системы размещения зданий, расположения усадеб, зелени и застройки кварталов. Общая структура плана в таких случаях будет в значительной мере определяться принятой системой застройки.

При больших пространствах застраиваемой территории больше внимания должно быть обращено на первоначальное построение чет-

кого общего плана уличной сети. Застройка, как организация размещения зданий в кварталах и на усадьбах, должна решаться здесь на основе предварительно составленной схемы планировки основной уличной сети.

Таким образом, для освещения вопроса застройки районов индивидуального строительства необходимо охарактеризовать приемы застройки кварталов, групп кварталов и целых районов.

### 1. Застройка кварталов

Под кварталом понимается часть жилого района, ограниченная со всех сторон проездами общественного пользования (жилыми или магистральными улицами). Кварталы являются основными элементами плана. Застройка кварталов, их форма и размеры определяются направлением улиц. Но, с другой стороны, сами кварталы, как первичные элементы плана, в свою очередь влияют на планировочную сетку улиц и на экономические показатели плана.

Организация кварталов усадебной индивидуальной застройки, по сравнению с многоэтажной за-

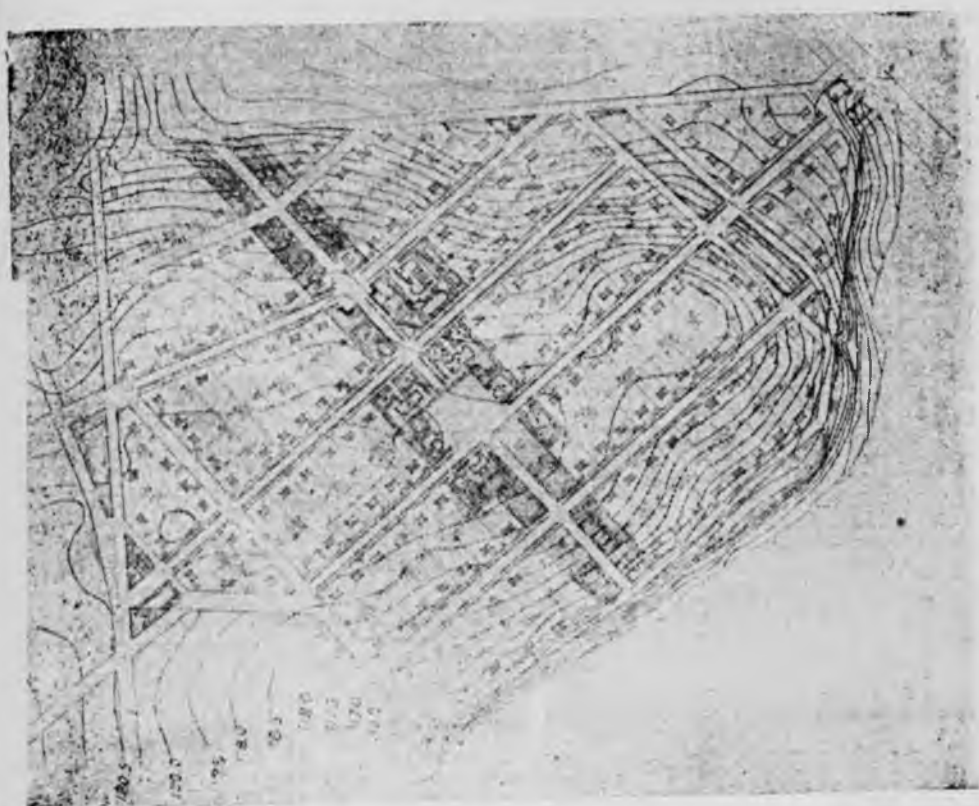


Рис. 23. Планировка поселка индивидуального строительства при ст. Момино с рядовой застройкой кварталов.

стройкой, представляет иную задачу, имеющую свои особенности.

Внутреннее пространство кварталов при усадебной застройке не может быть просто разграфлено на прямоугольные участки. При малых размерах строительных участков ( $600-800 \text{ м}^2$ ) для индивидуального застройщика и для его семьи далеко не безразлично, каким образом их усадьба будет соприкасаться с соседними. Рациональная организация кварталов индивидуальной застройки требует такого порядка соединения участков в блоки, в кварталы, при котором хозяйство одних не мешало бы хозяйству других. Взаимное расположение участков в квартале, в зависимости от типа поселка и размеров усадеб, должно быть подчинено известной закономерности. Например, малые усадьбы желательно соединять в квартал так, чтобы сад примыкал к соседнему саду, хозяйственный двор и постройки для

скота располагались бы смежно вдоль одной границы и, наконец, уборные, компостные кучи и прочие элементы были размещены так, чтобы не портили вида улиц и не доставляли неудобств соседям. Приемы застройки кварталов отличаются между собой различными способами расположения жилых зданий на усадьбах и различными системами блокировки усадебных участков в кварталы. В индивидуальном строительстве применяется несколько видов застройки кварталов: рядовая, групповая или с тупиковыми въездами и др.

*Рядовая застройка.* При рядовой застройке здания располагаются в фронтальной части участка на почти равном расстоянии друг от друга по улице (рис. 23). Большинство районов индивидуальной застройки строились по принципу рядовой застройки.

Рядовая застройка кварталов, обладающая некоторыми положитель-

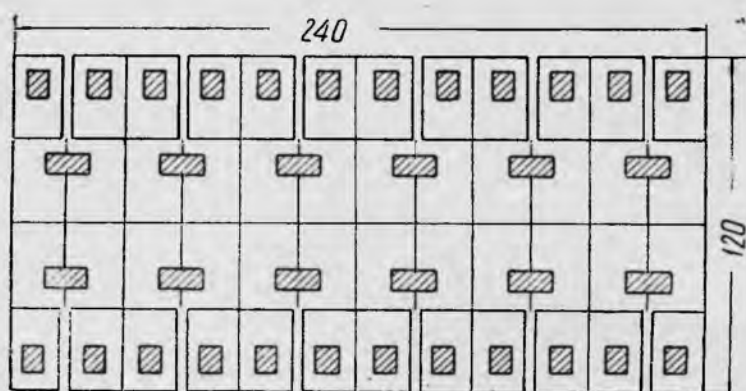


Рис. 24. Пример двухрядной застройки квартала.

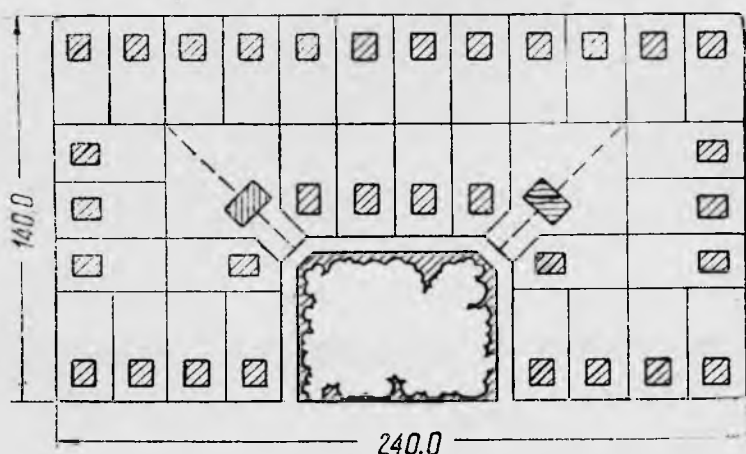


Рис. 25. Квартал групповой застройки

ными сторонами (просто проектировать, легко производить разбивку и пр.), в то же время имеет ряд существенных недостатков. При обычной двусторонней рядовой застройке нельзя получить кварталы крупных размеров. Так, при размерах усадьбы 600 м<sup>2</sup> кварталы рядовой застройки неизбежно получаются слишком узкими (60 м) и небольшими по площади (при длине квартала 250 м — не более 1,5 га).

Малые размеры кварталов вызывают необходимость проектировать развитую систему улиц, занимающих большую площадь, что требует повышенных затрат на благоустройство (дорожное строительство и др.). Зависимость между размерами кварталов и площадью уличной сети видна из приводимой ниже таблицы<sup>1</sup>.

Площадь кварталов в га	Площадь под улицами в % от всей территории района
0,5	31,9
1	24,4
2	18,3
3	15,3
4	13,5
5	12,2
6	11,2
7	10,4
8	9,8
9	9,3
10	8,8

Для получения кварталов крупных размеров необходимо переходить от примитивной рядовой застройки к другим, более сложным приемам организации кварталов.

Одним из простейших способов укрупнения кварталов является двухрядная застройка (рис. 24). При двухрядной застройке за первой линией домов располагается второй ряд, подъезды к домам второго ряда устраиваются с улиц. Эти подъ-

<sup>1</sup> Таблица составлена для кварталов квадратной формы при средней ширине улиц 15 м

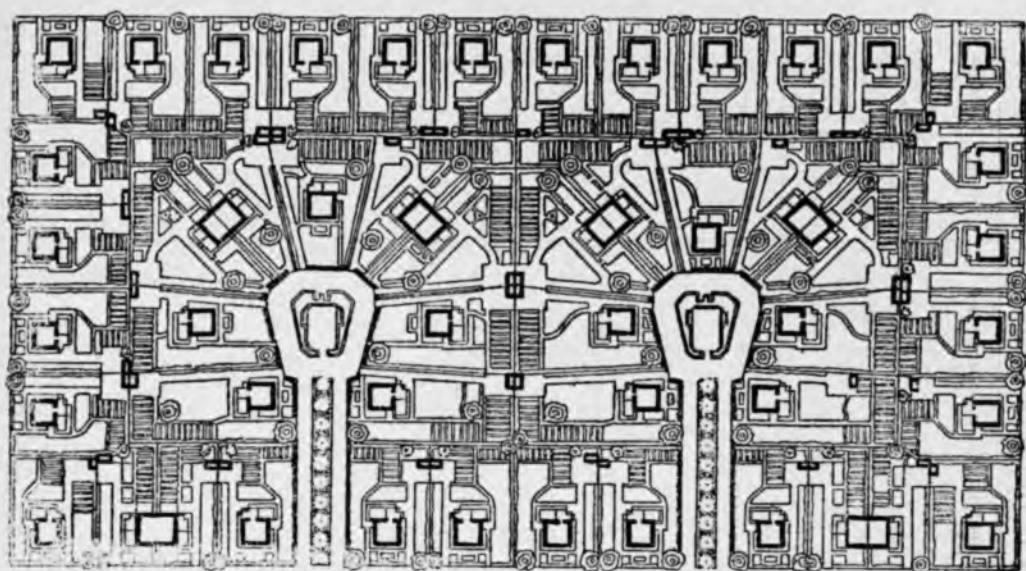


Рис. 26. Укрупненный квартал с тупиками.

езды достаточно проектировать шириной 2,5—3,5 м. Двухрядная застройка, как видно из таблицы на стр. 40—42, дает значительно лучшие экономические показатели. Размеры кварталов здесь могут быть увеличены вдвое, по сравнению с рядовой застройкой, ввиду возможности удвоить их ширину. Но двухрядная застройка имеет и некоторые неудобства, а именно — фасады домов второго ряда выходят в тыл первого ряда, что допускает ее применение только при застройке усадьбами значительных размеров, т. е. при строительстве в полусельских условиях.



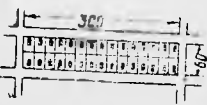
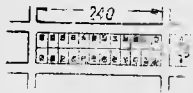
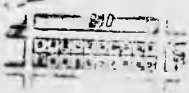
**Групповая застройка.** Групповая застройка (рис. 25 и 26), называемая еще иногда гнездовой, строится по принципу объединения нескольких домов в группу. Группа домов в планировочном отношении может представлять открытый со стороны улицы курдонер, внутриквартальный двор или внутриквартальное озелененное пространство с узким тупиковым въездом. Этот вид застройки также может быть назван застройкой кварталов с внутренними дворами и тупиковыми въездами.

В индивидуальном и малоэтажном строительстве до последнего времени групповая застройка нахо-

дит у нас еще относительно малое применение. Одни возражают против нее потому, что в застройке образуются тупиковые улицы, другие — ввиду, якобы, имеющего место увеличения пожарной опасности из-за тесного смыкания построек в группы.

Ни первое, ни второе возражения нельзя считать достаточными для отказа от применения групповой застройки. Тупиковые улицы служат здесь только для местного движения в качестве подъезда к группе домов, представляя, однако, для них вполне достаточную связь с внешним миром. В пожарном отношении применение групповой застройки не увеличивает опасности, а косвенно способствует уменьшению ее, потому что разрывы между зданиями и доступы к ним остаются такими же, как и при рядовой застройке, но зато, благодаря крупным кварталам, обеспечивается более экономная планировка уличной сети и, следовательно, более легкое осуществление мероприятий по благоустройству, проведению водопровода, устройству хороших дорог и пр.

Кварталы с тупиковыми въездами и внутриквартальными дворами, согласно высказываниям ряда авторитетов в области планировки и

Приемы застройки кварталов	Площадь га	Улицы, ограничи- вающие квартал (50%): площадь м <sup>2</sup>	Внутри- кварталь- ные проезды: площадь м <sup>2</sup>	Зелень общест- венного пользо- вания га	Количество участков (усадеб)	Плотность заселения на 1 га квартала	Протяженность на 1 усадьбу		Площадь на 1 усадебу		Процент площади улиц	
							улиц	внутри- кварталь- ных проездов	улиц	внутри- кварталь- ных проездов	к терри- тории квар- тал и террито- рии улиц	к терри- тории квар- тала и к терри- тории внут- риквар- тальных проездов
	0,60	2900	—	—	10	108	32,0	—	290	—	32,6	—
	1,20	4900	—	—	20	108	26,0	—	245	—	29,0	—
	1,80	6900	—	—	30	108	21,0	—	200	—	27,7	—
	1,44	5700	—	—	24	108	23,0	—	207,5	—	28,4	—
	1,20	5550	—	—	20	108	29,0	—	277,8	—	31,6	—

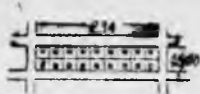
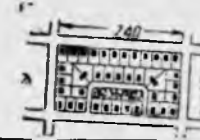

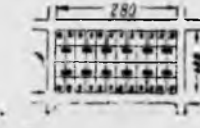
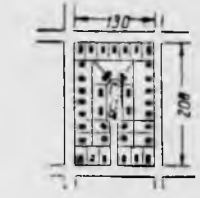
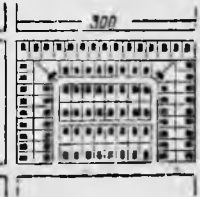
Ри		1,08	5377	—	—	18	108	31,2	—	298,7	—	33,2	—
		2,50	6600	2190	0,20	40	104	18,0	5,0	165,0	45,0	20,8	7,2
		4,13	8335	2520	0,28	60	94	15,0	4,7	138,9	42,0	16,8	6,1
		3,36	7400	1800	—	48	92,9	16,7	7,5	154,2	37,5	18,0	5,4
		2,60	5600	1600	1080	39	97	17,0	5,6	144	41,0	17,7	6,1
Групповая		6,30	9150	7640	—	91	94	11,2	6,6	100,5	83,9	12,7	8,8

Рис. 27. Таблица показателей, характеризующих основные приемы застройки кварталов.





Приемы застройки кварталов	Площадь га	Улицы ограничи- вающие квартал (5-ти); площадь м <sup>2</sup>	Внутри- кварталь- ные проезды; площадь м <sup>2</sup>	Зелень общест- венного пользо- вания га	Количество участков (усадеб)	Плотность заселения на 1 га квартала	Протяженность на 1 усадьбу		Площадь на 1 усадьбу		Процент площади улиц	
							улиц	внутри- кварталь- ных проездов	улиц	внутри- кварталь- ных проездов	к террито- рии квар- тала и территории улиц	к террито- рии внут- риквар- тальных проездов и к терри- тории квартала
	1,82	5110	—	—	22	73	31,1	—	232,3	—	15,5	—
	3,45	7000	2050	—	38	71	21,7	0,7	184,2	6,6	16,8	5,6
	1,92	5000	—	—	32	108	20,0	3,8	156,3	—	20,7	—
	2,14	6135	2160	—	32	97	20,6	7,5	191,6	67,5	22,1	10,0

Рис. 27а. Таблица показателей, характеризующих основные приемы застройки кварталов.

многих западноевропейских планировщиков, представляют прогрессивное явление в градостроительстве, не только потому, что они экономичнее, но еще и потому, что они удобнее для жизни населения и эксплуатации поселка. Внутриквартальные проезды обслуживают только местное движение и никаких посторонних потоков движения на себя не принимают, а внутриквартальные площадки служат хорошим местом для отдыха и игр детей.

Проф. Н. В. Марковников по этому вопросу писал: «Такие приемы застройки (крупные кварталы с тупиковыми проездами, заканчивающиеся различной формы площадкой, вокруг которой в виде кольца располагаются жилые дома с радиально разбитыми индивидуальными участками) являются весьма экономичными в смысле сокращения длины проезда и дают хороший способ использования внутриквартальной земельной площади».

Проектирование застройки крупными кварталами дает общее сокращение протяженности проезжих улиц, но вместе с тем появляются новые элементы плана — внутриквартальные проезды и внутриквартальные площадки; чем крупнее кварталы, тем больше протяженность и площадь внутриквартальных проездов и площадок.

На стр. 40—42 приведены различные приемы застройки кварталов. Для удобства сравнения показателей размеры усадеб во всех случаях приняты в 600 м<sup>2</sup>. Из таблицы видно, что общая площадь внутриквартальных проездов и внешних улиц, приходящаяся на единицу площади обслуживаемого квартала (одну усадьбу) при групповой застройке, будет всегда меньше, чем площадь проезжих улиц при мелких кварталах без внутриквартальных проездов. При этом следует учесть, что затраты на строительство и эксплуатацию единицы площади внутриквартальных проездов, допускающих меньшую ширину и облегченные конструкции покрытий, будут меньше, чем затраты на единицу площади межквартальных проезжих улиц.

При проектировании районов индивидуальной застройки следует предусматривать только действительно необходимые внутриквартальные проезды, соединяя тупиковой системой внутренних дорог для сообщения населения и для пожарных целей. Нежелательно допускать также излишнее развитие зеленых площадок и больших поворотных площадей при тупиковых проездах.

Количество и суммарная площадь внутриквартальных проездов находится в прямой зависимости от глубины усадеб и размеров кварталов. В кварталах групповой застройки компактной формы, площадью 2—3 га, при средней ширине внутриквартальных проездов 8 м не следует превышать приводимые ниже относительные значения внутриквартальных проездов:

При глубине усадеб в м	Процент к площади квартала
25	11,0
30	8,5
35	6,5
40	5,0
45	4,0
50	3,0

**Свободная застройка.** Свободная застройка характеризуется различным положением зданий относительно друг друга и улицы (рис. 28). Этот прием застройки, как правило, сопутствует свободным или живописным приемам планировки. По условиям размещения зданий свободная застройка представляет полную противоположность рядовой с регулярной планировкой и прямоугольными кварталами.

Свободное решение застройки требует от автора большего внимания к местным условиям, к различным мелочам вплоть до учета отдельно расположенных деревьев. При умелом расположении зданий и использовании естественных факторов: зелени, рельефа, а также ландшафтных особенностей местности, свободная застройка создает хорошее впечатление.

## 2. Застройка районов

Применение того или иного вида застройки обусловливается типами



Рис. 28. Дачный поселок НИИЛ; пример свободной застройки.

принятых к строительству зданий, степенью предполагаемого благоустройства и коммунального обслуживания района, естественными условиями, рельефом местности, наличием зеленых насаждений, а также характером архитектурно-планировочной композиции района. Застройка кварталов может иметь

различные решения, причем в одних случаях с большими, в других — с меньшими отклонениями от перечисленных выше основных приемов застройки. Например, при строительстве блочных домов, рассчитанных на полное благоустройство, кварталы (рис. 29) решаются как крупные комплексы застройки

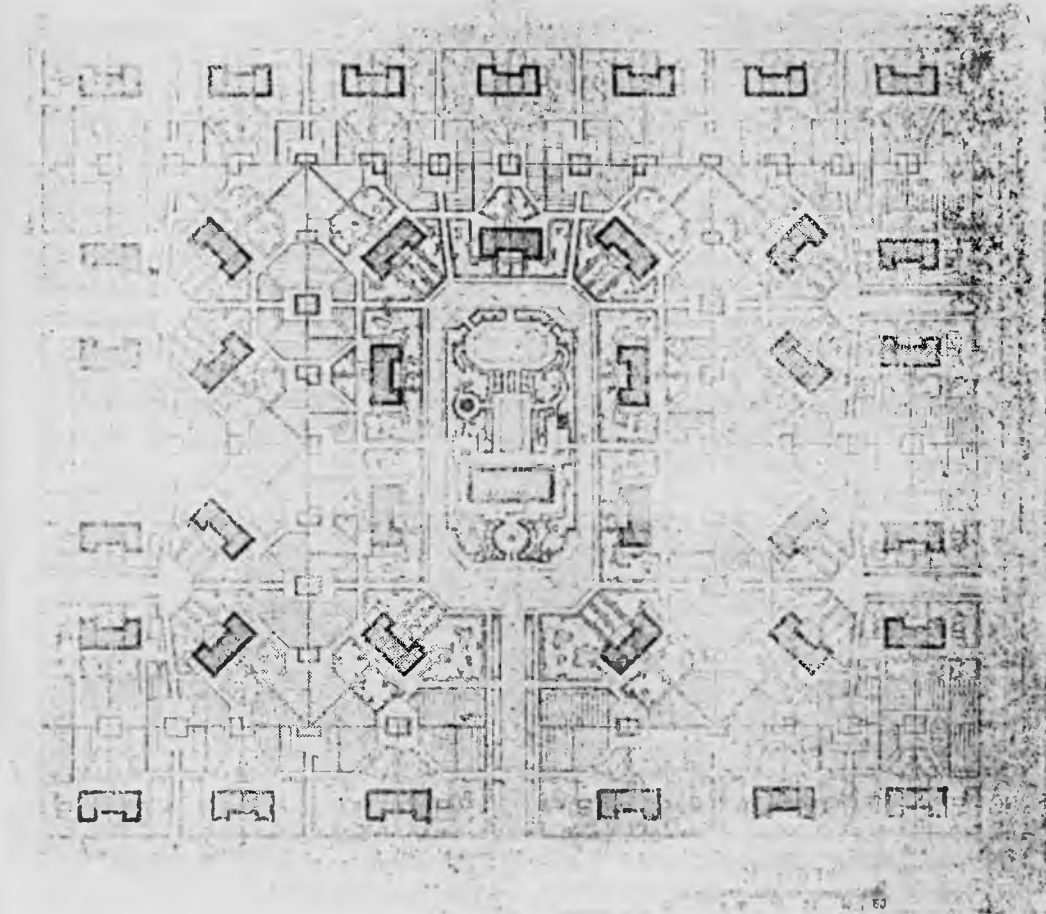


Рис. 29. Квартал блочной застройки. Архитектурно-планировочная мастерская АКХ, автор арх. Козлов В. В.

с системой внутриквартальных дорожек и площадок, достигая при этом значительных размеров до 6—7 га.

В практической действительности, несмотря на преимущества застройки районов крупными кварталами, даже в тех случаях, когда общие условия застройки районов, общий уровень их благоустройства и прочие факторы, казалось бы, подсаживали целесообразность интенсивного использования территории, застройка все же нередко осуществляется кварталами малых размеров.

Объясняется это тем, что в застройке большинства районов индивидуального, да и вообще малоэтажного строительства неукоснительно соблюдается никем не писанный «закон», чтобы к каждому усадебному участку был обеспечен подъезд с городской улицы; действием этого обычного правила и объясняется ряд недостатков в решениях застройки районов индивидуального строительства, а именно: кварталы проектируются рядовой застройкой и слишком малых размеров, площадь под улицами и про-

ездами чрезмерно возрастает. Например, в проекте планировки, приведенном на рис. 23, представляющем в общем обычное и часто применяемое решение в городах и поселках, площадь под улицами и проездами, в расчете на одну усадьбу или один дом, составляет 500—800 м<sup>2</sup>. Плотность населения при размерах усадеб 1000—1200 м<sup>2</sup> составляет брутто 20—40 чел/га. Эти показатели, по сравнению с данными планировки американских поселков одноэтажного строительства, где площадь под общественными улицами и проездами на одну усадьбу составляет в среднем 130—150 м<sup>2</sup>, а плотность населения 70—80 чел/га при размерах усадеб 500—600 м<sup>2</sup>, говорят о малой экономичности осуществляемой застройки и планировки. В условиях жизни индивидуального застройщика нет особой необходимости обеспечивать подъезд к каждому участку со стороны городского проезда. Подъезд может быть устроен и с внутриквартального проезда или с тупиковой жилой улицы. Для населения даже удобнее, когда участок обслуживается местным проездом, а не улицей общегородского значения, т. е. когда улицы общегородского или районного значения планировочно выделены в одну систему, а местные проезды квартального или внутриквартального значения — в другую. Применение групповой застройки и является первым шагом к дифференциации уличной сети на общественные и местные жилые проезды. Установление для части усадеб подъездов с местных внутриквартальных проездов дает возможность увеличить размеры кварталов групповой застройки до 2—3 га и больше.

Дальнейшая дифференциация уличной сети на проезжие, городские или поселковые магистрали и выделение в особую категорию чисто жилых местных проездов приводят к тому, что большая часть строительных участков освобождается от непосредственного примыкания к общественным магистралям и связывается с ними через местные

внутриквартальные и тупиковые подъезды. Квартал при этом, как понятие части жилого района, ограниченного общественными проездами, получает совсем другое содержание. Кварталы примитивной рядовой застройки уступают место более сложным застройочным комплексам. Это положение дает повод некоторым авторам, без достаточных к тому оснований, называть решения с сильно дифференцированной уличной сетью «бесквартальной планировкой», хотя, как это видно из плана г. Редбурна и других примеров (рис. 30 и 31), они далеко не являются бесквартальными. Кварталы здесь имеются, но застройка района в целом организована с отступлением от обычных приемов квартальной застройки.

Вместо привычной для нашего глаза двухсторонней застройки прямоугольных кварталов, ограниченных общественными проездами, здесь имеется размещение зданий по криволинейным проездам, вокруг внутриквартальных дворов или площадок в кварталах, достигающих чрезвычайно больших размеров; наконец, может быть просто развитая система жилых улиц с малым количеством транзитных транспортных артерий, выделенных в плане в особую сеть. Американцы, например, в описании планировки г. Редбурна, называя кварталом нормальную городскую клетку площадью 40—80 га, понимают под ним следующее:

«Укрупненный жилой квартал», по мнению Ресселя Ван Нест Блэка (см. его книгу «Планировка небольшого американского города»), «представляет собой нечто в роде жилой клетки (рис. 30), в которой жилое окружение может застраиваться и содержаться в порядке с минимальным беспокойством со стороны уличного транспорта. Размеры его достаточны для содержания в нем специальной группы магазинов, школы и площадок для игр и спорта. Он может легко и естественно застраиваться в рамках нормальной системы магистралей, при расстояниях между ними в  $1\frac{1}{2}$ —1 милю.



Рис. 30. Застройка района г. Редбурна (США).

Улицы и проезды внутри жилого квартала не должны быть чересчур широкими, прямыми и непрерывными, — в этом нет никакой необходимости. Они, однако, должны проектироваться достаточно четко и логично для того, чтобы не создавать путаницы для пожарных команд и посторонних посетителей.

Укрупненный жилой квартал может также состоять из одного большого блока, обслуживаемого тупиковыми улицами, связанными с ограничивающими квартал магистралями и имеющими в концах тупиков достаточную площадь для поворота, или он может разделяться на несколько кварталов обыкновенными улицами».

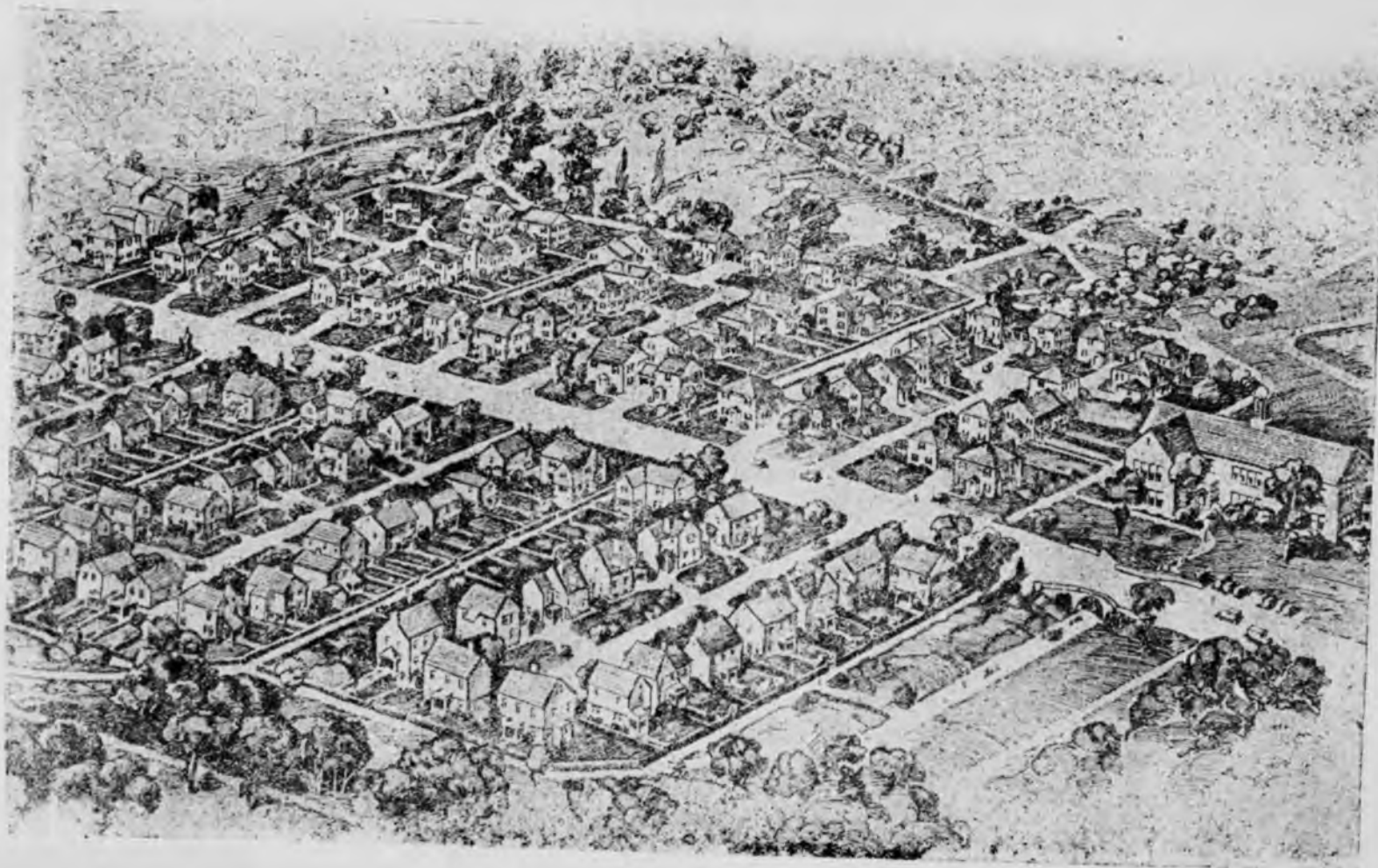


Рис. 31. Вид туниковой застройки г. Рейхена

### 3. Размеры кварталов

В связи с приведенной выше характеристикой застройки районов и планировочного значения кварталов, задача установления размеров кварталов является трудно определимой, да и малоцелесообразной, потому что по условиям профиля населения места, степени его оборудования и благоустройства и характеру застройки могут быть различные основания к проектированию разных приемов застройки и разных размеров кварталов.

В сельских и поселковых условиях, где дома строятся полусельского типа, с развитым хозяйством на усадьбе, где участки проектируются значительной площади и где еще нет достаточных предпосылок к устройству централизованного во-

доснабжения, канализации и пр., можно применять простую рядовую застройку по улицам, не требующую большой квалификации исполнителей при проектировании и при осуществлении строительства. Размеры кварталов при этом, однако, желательно проектировать не менее 1,5–2 га. Другое дело, когда застройка проектируется на район города или поселка, застраиваемого жилищами повышенных типов и рассчитываемого на благоустройство (водопровод, канализация и пр.). В таких случаях необходимо дифференцировать уличную сеть, увеличивать кварталы, вводя групповую застройку, застроечные комплексы с межквартальными парками, спортплощадками и общественными обслуживающими зданиями.

## II. ПЛАНИРОВКА РАЙОНОВ И ПОСЕЛКОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

На решение планировки районов индивидуальной застройки большое влияние оказывает положение района относительно основных массивов жилой застройки города или поселка. В действительности могут быть следующие случаи расположения районов:

1) район находится между застроенными территориями города и представляет в планировочном отношении его часть, органически и тесно с ним связанную;

2) район расположен на периферии города, мало связан с его планировочной структурой и отделен от основных жилых массивов естественными рубежами — оврагами, реками и пр.;

3) район расположен настолько обособленно, что связан с городом только одной или двумя магистралями, представляя как бы самостоятельное населенное место (поселок за городом).

Планировочное решение района индивидуальной застройки, в зависимости от того, какое он занимает положение относительно всего города и какую он имеет связанность с ним, будет характеризоваться различными особенностями.

Так, в случае включения района в планировочную структуру города или поселка он решается композиционно, как часть единого населенного места. При периферийном расположении района могут быть допущены более свободные планировочные построения, менее зависящие от плана основного ядра города. Обычно в этих случаях важно решить основные пути сообщения с городом. Эти связи оказывают частичное влияние на планировочную структуру района, но в целом он может по композиции иметь некоторую самостоятельность.

Наконец, в случае сателлитного расположения района он планировочно решается почти независимо от города. В данном случае более сильное влияние на планировку будут оказывать местные условия и факторы — рельеф, зеленые насаждения и пр.

Различные положения районов индивидуального строительства относительно основного массива города определяют собой и разное обслуживание и различную очередность осуществления мероприятий по благоустройству. Районы, расположенные между застроенными и

благоустроенными территориями города, имеют возможность более быстро перейти на централизованное водоснабжение, коммунальную очистку и пр. Районы, расположенные обособленно от застроенных частей городов, будут ориентированы на простейшее коммунальное оборудование. Эти различия в обслуживании и в благоустройстве районов получат свое отражение в приемах планировки и застройки.

## 1. Архитектурно - планировочная структура районов индивидуальной застройки

Архитектурно-планировочная структура небольших районов и поселков в значительной степени определяется принятой системой застройки. Работы над компоновкой общего плана уличной сети малых районов невозможно отделить от решения застройки. Лишь в случаях строительства на больших территориях и при планировке значительных по размерам поселков работа над общей планировочной структурой плана не может быть исключена и целиком совмещена с решением застройки.

Основными факторами, определяющими планировочную структуру района или поселка, являются: основные связи, рельеф местности, водные пространства, зеленые массивы и др.

### Направление основных связей

В населенном месте (городе или поселке) существуют некоторые пункты, характеризующиеся интенсивным притяжением населения. К ним относятся железнодорожные станции, промышленные предприятия и др. Основные направления связей определяют направления магистральных улиц. Эти магистрали, принимающие на себя основное движение, следует трассировать по кратчайшим направлениям.

Направления основных связей в архитектурно-планировочном решении отдельного района представляют только кроки или транспортную схему для решения будущего плана. Планировочная композиция района при наличии выявленной схемы основных связей может

дать различные варианты, вызываемые прочими факторами, среди которых в малоэтажной застройке значительную роль играют рельеф местности, водные пространства, контуры границ застраиваемой территории и др.

**Рельеф.** В условиях индивидуальной застройки целесообразно проектировать уличную сеть в расчете на то, чтобы впоследствии не требовалось проводить работ по приспособлению местности к рельефу, т. е. работ по вертикальной планировке и инженерной подготовке. Из этого следует, что если участок, предназначенный под индивидуальную застройку, имеет развитый рельеф, холмы, крутые скаты, сильно выраженные тальвеги и овраги, то надо тщательным образом учесть эти элементы местности при компоновке плана.

В индивидуальном и малоэтажном строительстве значение рельефа местности, как фактора планировки, недостаточно учитывается. В некоторых случаях рельеф вообще игнорируют и планировочные решения подчиняют только размерам участков и кварталов. В других рельеф местности учитывается, но выполняется это условие половинчато, стараются выключить из застройки тальвеги и овраги и в то же время сохранить регулярную прямоугольную структуру плана. Примером может служить планировка поселка «Красный строитель» (рис. 32). По сравнению с обычными планировочными решениями районов индивидуальной застройки, этот план несомненно имеет ряд положительных сторон. Однако непоследовательный учет рельефа и стремление сохранить прямоугольные формы не позволили достичь должных результатов как в композиции плана, так и в экономических показателях.

Вариант планировки, составленный на ту же местность (рис. 33), но трактованный свободными приемами, более органично увязан с местной ситуацией, лучше учитывает рельеф местности и значительно выгоднее использует территорию. Для возможности сравнения в обоих

проектах (рис. 32 и 33) сохранены одинаковые основные расчетные данные, как-то: размеры усадебных участков, количество и размеры участков учреждений культурно-бытового обслуживания и пр. Сравнение обоих решений приведено в следующей таблице:

Показатели	Проект с прямоугольным решением (рис. 32)	Проект со свободным решением (рис. 33)
Количество строительных участков . . .	468	536
Площадь под жилыми кварталами в га . .	61,18	67,26
Площадь под улицами и проездами (вместе с внутриквартальными) в га . .	22,30	18,60
Общая протяженность (вместе с внутриквартальными) улиц и проездов в км .	15,98	11,75
В том числе протяженность основных проездов, подлежащих благоустройству, в км . . . . .	7,06	2,72
Площадь под улицами и проездами в расчете на одну усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	477	346
Площадь под главными улицами в расчете на одну усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	150	50

Из приведенного примера видно, что для учета рельефа требуется не простое приспособление прямоугольного плана к местности путем проектирования под зеленые насаждения мест, неудобных для застройки (тальвеги, крутые скаты и пр.), а коренное изменение композиционной структуры плана. Схема уличной сети, вместо жестких и геометричных форм, должна получить при этом совсем иной вид; она становится живописной и свободной, с кварталами различной формы и разных размеров. Экономические показатели, приведенные в таблице, подтверждают целесообразность решения проекта планировки в условиях развитого рельефа местности свободными приемами, с одной стороны, и выгодность применения крупных кварталов с тупиковыми въездами и внутриквартальными площадками, с другой стороны.

Примерами правильного учета рельефа местности могут служить также приводимые на рис. 34 и 35 проекты планировки района индивидуального строительства г. Смоленска и поселка Ашукино.

Важными элементами рельефа являются естественные водоотводы,

по которым происходит сток атмосферных вод и дренирование грунтовых вод. Естественные водоотводы-тальвеги, овраги и балки и пр. при планировке должны различаться в зависимости от площади их водосбора, т. е. от их значения как водостоков. Тальвеги или овраги, являющиеся водоотводами со значительной водосборной площади, вне зависимости от их глубины и размеров, следует сохранять незастроенными. Сохранение естественных водостоков может быть осуществлено различными приемами.

Тальвеги небольшой глубины (до 1—2 м), с пологими скатами можно проектировать под улицы и проезды. Поперечный профиль улицы получает при этом специфичный характер (рис. 36). Применять этот прием можно при условии, что ширина тальвега между бровками невелика, не более 15—20 м. В противном случае организация проезда по широкому тальвегу и его обстройка будут затруднительны. Тальвеги и овраги значительной глубины, а также все действующие овраги, вне зависимости от их глубины и ширины, планировочно могут решаться либо в виде бульварной по-



Рис. 32. Проект планировки поселка „Красный строитель“; автор арх. Ф. В. Семизорова



Рис. 33. Вариант планировки поселка „Красный строитель“ (экспериментальная работа архитектурно-планировочной мастерской АКХ); автор арх. Т. Н. Вагенцов.



Рис. 34. Проект планировки района г. Смоленска (экспериментальная работа архитектурно-планировочной мастерской АКХ); автор арх. Е. В. Астрова.

лосы, с организацией проездов по обеим сторонам оврагов, либо включаться в межквартальное пространство. Незначительные тальвеги, являющиеся чисто местными водосборами, при индивидуальной застройке можно не учитывать.

**Водные пространства.** Водные поверхности — реки, пруды, озера и другие водоемы, находящиеся в районах, предназначенных для застройки, и являющиеся благоприятными в санитарном отношении, учитываются при решении планировки и застройки следующим образом.

Берега водоемов, пригодных для купания, желательно использовать как места общественного пользования, в виде полосы сквера или набережной. Примерами устройства таких простых набережных могут служить обсады ивами или липами прудов и водоемов, широко применяемые в селах и районных центрах. По единовременным затратам и по стоимости эксплуатации ивовые посадки обходятся очень дешево и в то же время дают хороший эффект в смысле озеленения и общего обогащения пейзажа района.

Крупные водоемы, обсаженные зеленью, могут быть использованы

также как места отдыха, для чего целесообразно устраивать в прибрежной полосе водоемов небольшие парки. В планировочной структуре водные поверхности представляют очень важный фактор, влияющий на композицию плана. Береговые линии крупных рек или озер в архитектурно-планировочном отношении определяют собою положение основных композиционных осей. Структура плана района, расположенного у водоема, должна быть подчинена контурам берега. Основной улицей большей частью здесь является набережная. Система второстепенных улиц также находится в тесной зависимости от формы береговой полосы и характера решения набережной.

**Зеленые насаждения.** При застройке территорий, лишенных древесной или кустарниковой растительности, следует проектировать лишь минимально необходимые общественные зеленые насаждения, ограничиваясь, как правило, одним сквером для района индивидуального строительства. Следует иметь в виду, что посадка и уход за зелеными насаждениями требуют больших средств и долго не дают нужного результата.



Рис. 35. Проект планировки поселка при ст. Ашукино (экспериментальная работа архитектурно-планировочной мастерской АКХ); автор арх. В. В. Кратюк.

Норму зеленых насаждений (без уличных посадок) можно принять в 5—7 м<sup>2</sup> на жителя, имея в виду, что районы индивидуального строительства богаты усадебной зеленью.

При застройке территории, на которой имеются зеленые насаждения, можно создать более развитую систему озеленения. Имеющиеся крупные группы деревьев и облесенные территории могут учитываться в плане в виде парков или про-

тивопожарных защитных полос. Парки следует проектировать на периферии застраиваемых районов, рассчитывая их на обслуживание нескольких районов и совмещая, по возможности, их расположение с водоемами, пригодными для использования в спортивных и оздоровительных целях.

**Структурное построение плана.** Перечисленные выше факторы, в основном определяющие построение

плана района, не исчерпывают всех условий, влияющих на его планировочную организацию. В практике могут иметь место и другие условия: например, форма границ участка, высоковольтные линии и пр. В зависимости от влияния различных факторов архитектурно-планировочная структура плана будет складываться различно для каждого случая.

В одних случаях план будет решен с прямоугольными кварталами, в других, при свободной планировке,—с кварталами сложной формы и различных размеров или будет представлять различные комбинации прямоугольных построений с диагональными и криволинейными включениями.

Прямоугольная структура плана при спокойном рельефе местности и соответствующих прочих факторах весьма желательна. Прямоугольный план может дать хорошие экономические показатели и отличается простотой и четкостью своих построений. К недостаткам прямоугольных планов относится их некоторая искусственность, вследствие чего они не всегда хорошо вписываются в местный ландшафт и не удобны, если в населенном месте имеются диагональные потоки движения.

Криволинейные или свободные планы, составленные с учетом рельефа, экономичны в строительстве и эксплуатации, благодаря возможности хорошо применяться к уклонам местности и избегать крутых подъемов для транспорта и лишних затрат на строительство водоотводов и пр. Однако положительные моменты свободной планировки могут обратиться в свою противоположность, если криволинейный план будет исполнен недостаточно квалифицированно. Рекомендую свободную трактовку планов для пересеченных местностей, следует иметь в виду, что исполнение их требует значительно большего труда и внимания.

## 2. Застройка улиц

При проектировании уличной сети необходимо учитывать эстетическую сторону дела. На внешний вид улиц оказывают большое влияние их ширина, типы поперечных профилей, а

также направление улиц и характер их застройки.

На первый взгляд кажется, что самое естественное направление улиц — это прямолинейное. Прямая улица открывает широкие перспективы; кроме того, она дает наиболее простую форму участков и позволяет просто размещать здания. Зато криволинейные улицы при малоэтажной застройке, когда здания расположены с разрывами и большей частью относятся от красной линии в глубь участков, создают впечатление большей уютности и не так однообразны.

Проектируя прямую улицу, следует позаботиться о том, чтобы она не казалась однообразной. Для этого можно разделить улицу на несколько отрезков, давая им различные трактовки. Одним из наиболее простых приемов обогащения улицы является постановка на оси ее какого-нибудь здания большей архитектурной значимости (школы, клуба и пр.). Прием расположения здания на оси улицы дает хорошие результаты также и при ее поворотах. Однако, не следует стремиться чрезмерно разнообразить улицу. Улицы, застроенные домами разных типов (малоквартирными и многоквартирными, одноэтажными и двухэтажными) и различного архитектурного решения, производят, как правило, плохое впечатление. Стремясь к обогащению и к улучшению внешнего вида улицы, вместе с тем надо подумать и о сохранении ее архитектурного единства.

Архитектурное единство улицы, какой бы формы она ни была, прямолинейной или криволинейной, при открытой индивидуальной застройке является одним из важнейших условий, способствующих улучшению общей картины улицы. Единство в оформлении улицы может быть достигнуто различными приемами, например однообразием в высоте (этажности) зданий, однотипностью решений фронтонов и объединением зеленью. Ставить при этом такие требования, как полная однотипность жилья, было бы невозможно при индивидуальном строительстве, да и не к чему. Дома должны быть,

Большую объединяющую роль играют ограждения и зеленые насаждения. Зеленые посадки на улицах, зеленые насаждения в палисадниках при простой архитектуре домов способствуют общему объединению улицы и ее украшению.

**Магистральные улицы.** В зависимости от положения района относительно застроенных территорий города, т. е. включается ли он в жилые районы города или расположен изолированно от них, характер его магистральных улиц будет различный. Так, в районах, непосредственно прилегающих к застроенной территории города, возможно прохождение через них одной или нескольких общегородских магистралей. Размеры таких улиц определяют потребности города; ориентировочно можно их ширину в красных линиях принимать 30—35 м.

Условия трассирования жилых улиц отличаются от условий проектирования магистральных улиц. Жилые улицы для удобства сообщения должны иметь частые выходы на магистраль, но поскольку они рассчитываются только на местное движение, следует избегать при их трассировании таких решений, которые способствовали бы сквозному и постороннему для данной группы кварталов движению.

Таким образом, ширина жилых улиц в красных линиях может быть рекомендована в 11—15 м (рис. 37 и 38).

[illegible]

The diagram shows a cross-section of a road. The total width is 11.00m. The road has a central lane of 7.00m (3.50m on each side of the centerline) and two 0.25m shoulders. On the outer edges, there are 1.00m sidewalks. The road is flanked by trees and buildings.

57-

пиковые въезды), можно принять еще меньшую ширину улиц, до 6,5—8,5 м (рис. 39).

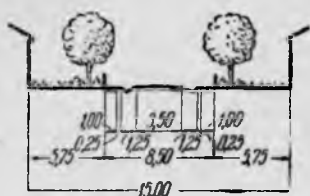


Рис. 39. Профиль жилой улицы шириной 8,50 м.

Хозяйственные проезды в индивидуальных районах устраиваются двух видов: а) внутриквартальные проезды к хозяйственным постройкам (дровяным сараям, коровникам и пр.), находящимся на задних сторонах участков, б) дорожки для подвоза топлива, кормов и удобрений. За границей внутриквартальные проезды получили широкое применение. Устраиваются они небольшой ширины 3,5—4 м, с простым покрытием и обсадкой кустарниками и деревьями (рис. 40).

**Элементы улиц.** Улицы и проезды в районах индивидуальной и малоэтажной застройки должны устраи-

ваться в расчете на поверхностный отвод атмосферных вод. Нормальным направлением стока поверхностных вод в поселках, рассчитанных на высокое благоустройство, следует считать сток с кварталов на прилегающие к ним улицы, а затем сток с улицы в водостоки (лощины, ручьи, овраги и пр.). Это положение предопределяет, однако, необходимость профилирования местности, что в условиях индивидуальной застройки не всегда выполнимо; поэтому для полусельских условий допустимо иное решение, — улица устраивается с облегченным покрытием и небольшим профилированием, а стоки с улиц направляются по канавкам, проложенным по границам усадебных участков на территории усадеб, и используются для увлажнения огородов. Зарубежная практика поселкового строительства имеет ряд примеров такого решения отвода атмосферных вод при усадебной застройке и при простейших способах оборудования поселковых улиц.

Оптимальные продольные уклоны жилых улиц могут быть в пределах от 0,4 до 10‰, в зависимости от



Рис. 40. Внутриквартальный проезд шириной 3,5 — 4,0 м.

рельефа местности. Продольные уклоны главных улиц желательно иметь не свыше 6—8‰, чтобы обеспечить большие удобства движения.

Все элементы улиц должны иметь общий поперечный уклон от оси и линий застройки к уличным кюветам или лоткам, причем, как правило, красные линии должны возвышаться над уровнем бровки кювета минимум на 15—20 см. Поперечные уклоны проезжих частей улиц принимаются в зависимости от типов покрытия, главным образом от их ровности и водонепроницаемости. Чем покрытие ровнее и водонепроницаемое, тем поперечный уклон может быть меньше. Поперечные уклоны тротуарам и пешеходным дорожкам придаются в 2—3‰, а зеленым насаждениям — не менее 1‰.

Боковые кюветы поселковых улиц в поперечном сечении могут быть трапециoidalными или треугольными. В практике широко применяют трапециoidalные кюветы. Они устраиваются шириной по дну 0,4 м, глубиной обычно 0,4—0,8 м. Откосы трапециoidalных кюветов, как правило, устраиваются 1:1,5. Глубина кюветов назначается в зависимости от грунтовых и гидрогеологических условий. При наличии высокого уровня грунтовых вод кюветы делают большей глубины с тем, чтобы они могли являться также и дренажными канавами. Недостаток их состоит в том, что они занимают очень много места на улице (при двойных кюветах от 3 до 4 м), требуют устройства мостиков и неудобны для ремонтов. Треугольные кюветы устраиваются глубиной от 0,3 до 0,5 м с откосами: наружными 1:1—1,5, внутренним 1:1,3.

Для поселков и районов индивидуальной застройки наиболее рационально устраивать треугольные кюветы. Кюветы трапециoidalного сечения можно применять только при необходимости обеспечить большую пропускную способность и большую скорость течения воды, обычно на территориях со слабо выраженным рельефом. Однако и при этом, если кюветы устраиваются без крепления в легко размываемых грунтах, им лучше придавать треугольное се-

чение. Трапециoidalные кюветы легко заплывают и засариваются, требуя постоянного ухода в эксплуатации.

Поселковые улицы, профилированные треугольными кюветами, могут быть выполнены простейшими машинами и обходятся дешевле, чем с трапециoidalными. Кроме того, треугольные кюветы легче поддерживать в постоянной исправности. Через трапециoidalные кюветы, в местах въезда на усадебные участки, требуется устраивать переездные мостики. Въезды же на участки через треугольные кюветы образуются только при устройстве более пологого наружного откоса. Поэтому во всех случаях, когда имеется возможность частого сброса воды из кюветов в водоемы, низины и тальвеги, при профилировании улиц следует устраивать треугольные кюветы.

### 3. Площади

В районах индивидуальной застройки площади могут быть районные, транспортные и специальные (рыночные).

**Районные площади.** На районных площадях располагаются общественные здания района (торговые учреждения, столовая, клуб и др.). В тех случаях, когда весь поселок представляет собой в основе индивидуальную застройку, районная площадь может иметь значение центральной или общественной площади поселка.

Районная площадь в архитектурно-планировочном отношении должна трактоваться как центр композиции района, для чего ее рекомендуется размещать на главной улице, или на пересечении нескольких улиц района или населенного пункта. Кроме того, районная площадь, как основная по сравнению с прочими площадками, должна выделяться в плане большими размерами и более парадным решением.

В качестве главного здания в композиции площади целесообразно использовать общественное здание (клуб-кино, поликлинику, школу и др.). Планировку районной площади следует решать простыми

приемами; основное здание, являющееся центром композиции площади, должно быть по своему положению выделено как главное.

*Транспортные площади* проектируются нередко по соображениям архитектоники самого чертежа. Таких приемов решений площадей надо избегать, тем более, что движение транспорта в районах индивидуального строительства невелико.

Отрицая необходимость проектирования специальных транспортных площадей в районах малоэтажного и индивидуального строительства, было бы однако ошибочным отрицать целесообразность устройства небольших площадок путем срезки углов для разворотов транспорта и в целях улучшения видимости. Такие площадки нужны и могут устраиваться на пересечении двух и большего количества магистральных улиц.

Застройка площадей в районах малоэтажного строительства представляет задачу специфичную и отличную от решения площадей в городских условиях при многоэтажной застройке. В оформлении центральной площади района большую роль играют, например, такие элементы, как ограждения участков, группы деревьев, расположенные в разрывах между зданиями и зрительно продолжающие линию застройки. Эти элементы необходимо использовать при оформлении площадей и решать последние как площади-скверы или просто как зеленые лужайки перед общественными зданиями.

Форма площадей желательна самая простая, прямоугольная или близкая к ней, потому что застраиваться они будут жилыми или общественными зданиями простых габаритов, большей частью по типовым проектам.

Размеры площади находятся в тесной зависимости от размеров и высоты зданий, расположенных на них, и от значимости проектируемой площади.

Районные площади, ввиду малой этажности общественных зданий, нет надобности проектировать больших размеров. Большие площади

порядка 1—1,5 га при малоэтажной застройке имели бы вид больших и неуютных пустырей. В этом убеждают нас некоторые осуществленные площади. В районах индивидуальной застройки целесообразно проектировать районные площади размерами не более 0,75 га. Площади транспортные и др., как второстепенные, предпочтительно проектировать еще меньших размеров, 0,30—0,40 га.

#### 4. Культурно-бытовое обслуживание

Система культурно-бытового обслуживания района индивидуально-го строительства зависит от местоположения района и его величины.

Культурно-бытовое обслуживание районов, непосредственно примыкающих к основной части города или поселка, входит в общую систему обслуживания всего населенного места; такой район обслуживается культурно-бытовыми учреждениями, расположенными не только в этом районе, но и в основной части города. Поэтому при определении состава и мощности культурно-бытовой сети такого района необходимо учитывать существующую или проектную сеть обслуживания всего города. Районы, отдаленные от города или отделенные от него большой промышленной площадкой, широким водным пространством и т. п., требуют более самостоятельной системы обслуживания, т. е. более широкого состава и большей мощности культурно-бытовых учреждений.

В очень малых районах культурно-бытовых учреждений может не быть вовсе. В средних районах размещаются, главным образом, учреждения, требующие малых радиусов обслуживания: ясли, детские сады, продовольственные и хлебные магазины. В больших или удаленных районах, кроме того, проектируются пожарные депо, школа, красный уголок, физкультурная площадка, парикмахерская, магазин ширпотреба, столовая.

Расчет количества, мощности, строительной кубатуры и площади участков культурно-бытовых учреждений, приведен в таблице на стр. 61.

# **Расчет количества, мощности, строительной кубатуры и размеров участков основных культурно-бытовых учреждений**

(без учреждений, размещаемых вне жилых районов)

Наименование учреждения	Метод расчета мощности и количества учреждений	Кубатура типовых зданий	Площадь участка
Ясли	Ясельный возраст 7,0—7,5% <sup>1</sup> от населения, охват обслуживанием, учитывая ясли при предприятиях, 25—35%. Типы яслей: 20, 40 и 60 мест	20—30 м <sup>3</sup> на ребенка	30—35 м <sup>2</sup> на ребенка, но не менее 0,15 га
Детские сады	Возраст от 3 до 7 лет 9,0—9,5% <sup>1</sup> , охват 40—50%; типы: 25, 50 и 75 мест	То же	35—40 м <sup>2</sup> на ребенка, но не менее 0,20 га 25—35 м <sup>2</sup> на учащегося
Школы	Школьный возраст 21,0—22,0% <sup>1</sup> , охват, учитывая переход части подростков в специальные школы и учебные заведения Гострудрезервов, 85—90%. Типы: начальная 80 и 160 мест, неполная средняя—280 и 400 мест	15—20 м <sup>3</sup> на учащегося	
Кино-клуб (в больших районах)	25—30 зрительных мест на 1 000 обслуживаемых жителей	15—25 м <sup>3</sup> на зрительное место	25—20 м <sup>2</sup> на зрительное место, но не менее 0,15 га
Красный уголок (в малых районах)	—	250—300 м <sup>3</sup> на 1 000 жителей	0,10—0,15 га
Спортивная площадка	—	—	0,30 га на 1 000 обслуживаемых жителей, но не менее 1,0 га
Амбулатория (в малых районах—врачебный пункт)	20—25 приемов в день на 1 000 обслуживаемых жителей	10—15 м <sup>3</sup> на один прием	10—15 м <sup>2</sup> на один прием, но не менее 0,15 га
Аптека	—	500—600 м <sup>3</sup>	0,05—0,07 га
Баня	8—10 мест на 1 000 обслуживаемых жителей, но не менее 10 мест	35—45 м <sup>3</sup> на место	40—65 м <sup>2</sup> на место, но не менее 0,15 га
Нефтелавка	—	—	0,07—0,08 га
Хлебно-продуктовый магазин	По одному на 1 000 обслуживаемых жителей	По 250 м <sup>3</sup>	0,05—0,06 на 1 магазин
Промтоварные магазины	Один	300 м <sup>3</sup>	*
Колхозный рынок	—	—	0,25—0,30 га
Столовая	25—30 мест на 1 000 обслуживаемых жителей, но не менее 50 мест	20—25 м <sup>3</sup> на место	0,18—0,20 га
Бытовые мастерские (обувь, одежда, хозяйственные вещи)	—	—	0,04—0,06 га на мастерскую
Пожарное депо	1 автоход на 5 000—6 000 обслуживаемых жителей	—	0,20—0,30 га, с жильем 0,40 га
Связь и сберкасса	—	1 000—1 500 м <sup>3</sup>	0,15—0,20 га

<sup>1</sup> Процент детского населения, т. е. ясельного, дошкольного и школьного возрастов, выведен на перспективу, исходя из современной возрастной структуры населения СССР по данным переписи 1939 г., с учетом повышения процента младших возрастных групп в связи с ростом рождаемости.

При размещении культурно-бытовых учреждений в районе индивидуального строительства необходимо иметь в виду следующее: на ближайшем этапе строительства водопроводом и, особенно, канализацией будут обеспечены лишь немногие районы индивидуальной застройки; поэтому учреждения, присоединение которых к водопроводу и канализации желательно (ясли, детские сады, школы и некоторые другие), следует располагать, по возможности, группами в районах первоочередного строительства водопровода и канализации.

### 5. Баланс территории

Территория районов индивидуального строительства состоит из: 1) индивидуальных усадеб, 2) уличной сети, складывающейся из внутриквартальных проездов (и площадок), улиц внеквартального значения

и площадей, 3) участков культурно-бытовых учреждений и 4) общественной зелени. Кроме того, вне территории жилого района нужно учесть припоселковые индивидуальные огороды (посадки картофеля и других овощей). Территории, расположенные в районе, но имеющие внерайонное значение, как-то: полосы отвода, трассы транзитных дорог, полосы под высоковольтными линиями и т. п., а также территории, не используемые под застройку или общественные зеленые насаждения (заболоченные или затопляемые полыми водами места, крутые скаты и т. п.), из баланса района должны быть исключены.

Количество территории внутриквартальных проездов зависит от глубины усадеб, размеров кварталов и ширины проездов. За среднюю ширину внутриквартальных проездов можно считать 7,5—8,0 м.

Элементы территории	Величина усадеб в м <sup>2</sup>			
	600	800	1 000	1 200
1. Усадьбы:				
на 1 усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	600	800	1 000	1 200
в % к территории района . . . .	68—57,5	72—63	75—67	77—69,5
2. Уличная сеть:				
а) внутриквартальные проезды:				
на 1 усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	60—70	50—60	40—50	30—40
в % к территории района . . . .	7	4,5—5	3	2
б) улицы (межквартальные) и площади:				
на 1 усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	140—190	180—230	210—270	250—310
в % к территории района . . . .	16—18	16—18	16—18	16—18
3. Культурно-бытовые учреждения:				
на 1 усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	30—120	30—120	30—120	30—120
в % к территории района . . . .	3,5—11,5	3—9	2—8	2—7
4. Общественная зелень:				
на 1 усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	50—60	50—60	50—60	50—60
в % к территории района . . . .	5,5—6	4,5—5	4	3—3,5
Всего:				
на усадьбу в м <sup>2</sup> . . . . .	870—1040	1110—1270	1330—1500	1560—1730

При такой ширине проездов процент их (с учетом внутриквартальных площадок) будет колебаться, в зависимости от глубины усадеб, от 8 до 11% к площади квартала, а площадь внутриквартальных проездов, приходящаяся на 1 усадь-

бу, — от 30 до 70 м<sup>2</sup>, в зависимости от размеров усадеб.

Количество территории, занимаемое уличной сетью, зависит от размеров кварталов и ширины улиц. Минимальная величина кварталов, допустимая по условиям экономич-

ности, как было показано выше, должна быть не менее 2 га. При этих условиях процентаж улиц не должен превышать 15—17%, а с учетом площадей — от 16 до 18% от территории района.

Количество территории, необходимой для учреждений культурно-бытового обслуживания, зависит от расположения района по отношению к городу и его величины и колеблется весьма значительно — от 20—30 до 110—130 м<sup>2</sup> на усадьбу.

Количество территории зеленых насаждений общественного пользования (внеусадебных) составляет 50—60 м<sup>2</sup> на усадьбу.

В таблице на стр. 62 приводится оптимальный баланс территории района индивидуального строительства,

приведенный к размерам усадебных участков в 600, 800, 1000 и 1200 м<sup>2</sup>.

Этот баланс выведен при кварталах компактной формы, размером 2—3 га, при средней ширине улиц 13—14 м и внутриквартальных проездах 7,5—8 м и при ширине усадеб 25 м. При более крупных кварталах и при меньшей ширине улиц и проездов и большей глубине усадеб будет расти величина усадебной территории и уменьшаться величина территории уличной сети. Поэтому данный баланс следует рассматривать как низший предел для процентажа усадеб и высший — для уличной сети.

Приведенному выше балансу территории соответствуют следующие плотности населения:

	Величина усадеб в м <sup>2</sup>			
	600	800	1 000	1 200
1. Плотность „нетто“ (на 1 га усадебной территории): а) усадеб . .	16,7	12,5	10,0	8,3
б) жителей . .	100 — 110	75 — 85	60 — 70	50 — 60
2. Плотность „брутто“ (на 1 га территории всего района): а) усадеб . .	9,5 — 11,5	8 — 9	6,5 — 7,5	6 — 6,5
б) жителей . .	60 — 75	50 — 60	40 — 50	35 — 40

Плотности «брутто» являются низшим пределом.

Плотности населения на га выведены из средней заселенности ин-

дивидуального дома в 6—7 человек.

Припоселковые огороды в балансе не учитываются.

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

# БЛАГОУСТРОЙСТВО РАЙОНОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Наиболее удобной в эксплуатационном отношении и надежной в отношении соблюдения санитарных требований является централизованная система водоснабжения, при которой вода из источника подается в водопроводную сеть после надлежащей обработки. Децентрализованная система водоснабжения или так называемое местное водоснабжение, при котором отдельные усадьбы или группы их имеют собственные источники водоснабжения (шахтные или трубчатые колодцы),

возможна в том случае, когда грунтовые воды удовлетворительного качества находятся близко от поверхности. Удобства этой системы заключаются в возможности постепенного устройства колодцев, в соответствии с развитием застройки района, и в незначительности первоначальных капиталовложений. В зависимости от размеров района индивидуального строительства, от его расположения относительно сетей и устройств городских или промышленных водопроводов и каче-

ства грунтовой воды может быть принята та или иная система водоснабжения.

При расположении района индивидуальной застройки в черте города или рабочего поселка, оборудованных хозяйственно-противопожарным водопроводом, наиболее целесообразно обслуживание этого района от централизованного водопровода.

Возможна и комбинированная система, при которой колодцы (шахтные и трубчатые) устраиваются в первое время строительства, до постройки централизованного водопровода, а также для обеспечения водой зданий, отдаленных от общей водопроводной сети. При комбинированной системе, в случае перехода от индивидуальных колодцев на пользование водой из общепоселковой водопроводной сети, колодцы должны быть оставлены в качестве резервных источников водоснабжения.

Районы индивидуальной застройки, если они территориально не связаны с городской или поселковой застройкой, а находятся в некотором отдалении от нее, в зависимости от величины этого разрыва и местных условий (характер грунтов, наличие естественных препятствий для прокладки соединительных водоводов в виде рек, глубоких оврагов, наличие грунтовых вод, доступных к использованию в качестве источников водоснабжения и т. п.) возможно объединить в единую с городом систему водопровода или же соорудить для них обособленную систему водоснабжения. Решение этого вопроса производится на основе технико-экономических расчетов.

Водоснабжение районов индивидуальной застройки, как правило, должно осуществляться путем применения упрощенных систем, дающих возможность получать дешевую воду и гарантирующих санитарное состояние водоснабжения.

В качестве источника водоснабжения может быть использован любой источник, дающий доброкачественную воду в достаточном количестве, однако, при устройстве само-

стоятельного водоснабжения приобретают особое значение возможные экономичность и простота устройства и эксплуатации сооружений по водозабору, водоподъему и очистке воды. Желательно, например, по возможности, вовсе обойтись без очистных сооружений. В этом отношении заслуживают внимания артезианские скважины и каптаж ключей, особенно допускающих устройство самотечных водопроводов. Артезианские воды позволяют, как правило, обходиться без очистных сооружений: во многих случаях упрощается организация зон санитарной охраны водопровода; возможность размещения артезианских скважин в пределах самих поселков и районов или вблизи от них уменьшает длину магистральных водоводов и удешевляет стоимость сети.

Использование каптажа ключей уместно при отсутствии иных, более надежных источников, при условии достаточного дебита ключей и возможности санитарной охраны их от загрязнения. В случаях возвышенного по отношению к поселку расположения ключей возможно устройство самотечного водопровода, стоимость строительства и эксплуатации которого будет значительно ниже, чем при механическом подъеме воды.

Устройство в поселках и районах индивидуальной застройки прудов не сможет обеспечить их удовлетворительной по качеству водой, так как полностью охранить пруды от загрязнения невозможно; кроме того, трудно обеспечить достаточную проточность и сменность воды в пруде. Воду прудов необходимо будет очищать или, по крайней мере, хлорировать, но зато устройство такого водохранилища, зачастую, может разрешить ряд водохозяйственных задач, обеспечить нужды поселка в хозяйственном водоснабжении (орошение огородов, рыбное хозяйство), а иногда и устройство небольшой гидроэлектростанции. При устройстве плотин с подпором воды в водохранилище можно использовать для подъема воды таран, весьма пригодный при строительстве небольших водопроводов.

В водоснабжении поселков и районов индивидуальной застройки должны также найти применение и ветродвигатели. Особенность ветряных двигателей — неравномерное получение энергии — выдвигает необходимость устройства резервуаров воды на 1—2-дневный запас или установку запасного двигателя.

Водопотребление в поселках и районах индивидуальной застройки является величиной переменной и зависит от климатических условий, степени благоустройства и т. п. Оно складывается из расходов воды:

а) на хозяйственно-бытовое потребление населения;

б) на потребление в зданиях общественного пользования (бани, клубы, столовые и пр.);

в) на потребление в зданиях лечебного характера (больницы, амбулатории и т. п.);

г) на потребление в предприятиях, расположенных на территории поселков;

д) на поливку огородов и садов;

е) на пожаротушение.

НКСХ РСФСР в 1939 г. утверждены следующие нормы водопотребления для расчетов при проектировании водопроводов:

а) в районах, застроенных зданиями, не присоединяемыми к водопроводу и канализации, с водопользованием из уличных водоразборов, 30—50 л на человека в сутки;

б) в районах, застроенных зданиями, присоединяемыми к водопроводу и канализации, но не оборудованных ваннами, 60—80 л на человека в сутки;

в) в районах, застроенных зданиями, оборудованными ваннами с местным нагревом, 90—120 л на человека в сутки.

Трассировка и разветвленность водопроводной сети зависят, главным образом, от наличия или отсутствия в поселке канализации.

Водопроводная сеть трассируется преимущественно по улицам, но в зависимости от планировки кварталов и размещения отдельных земельных участков может размещаться и по внутриквартальным проездам.

При обычных размерах районов

индивидуальной застройки с населением до 10 000 жителей диаметры труб сети не превосходят 150 мм, достигая лишь в отдельных случаях 200 мм. Преобладающий диаметр труб разводящей сети равен 100 мм. Необходимая минимальная ширина полосы, на которой могут быть уложены трубы, с учетом бермы и места для отвала земли, составляет 2,5—3 м.

При отсутствии канализации, как сказано выше, основным моментом, диктующим общее начертание водопроводной сети, является соблюдение противопожарных требований. Действующими нормами на проектирование хозяйственно-питьевых и противопожарных водопроводов наибольшее расстояние между гидрантами на сети определяется в 100 м; учитывая значительную стоимость гидрантного колодца, количество гидрантов необходимо свести к практически допустимому минимуму с максимальной эффективностью их использования. Тушение пожара теми же нормами предусматривается не менее чем от двух гидрантов, с длиной рукава не свыше 200 м. Таким образом, предельное расстояние между двумя параллельными линиями водопровода, рассчитываемыми на пропуск пожарного расхода, определяется в 300—400 м.

При местном водоснабжении наиболее распространенным источником являются шахтные (рытые) или трубчатые колодцы. В подавляющем большинстве случаев шахтные колодцы устраиваются на глубину 10—20 м и лишь в редких случаях на глубину 30—40 м.

Колодец должен быть достаточно удален от возможных очагов загрязнения. От жилых домов, скотных дворов и т. п. расстояние до колодца должно быть 20—25 м. В зависимости от местных условий — глубины залегания водоносного слоя, наличия перекрывающего водонепроницаемого слоя, направления грунтового потока и т. п. — место для колодцев может быть приближено или удалено от жилых домов и помещений для скота по согласованию с санитарными органами.

Более удобным в санитарно-гигиеническом отношении при местном водоснабжении является устройство трубчатых колодцев. Для устройства абиссинского колодца применяются трубы диаметром 32—50 мм, забиваемые или завинчиваемые в землю. К нижнему концу труб присоединяется на муфте фильтр, состоящий из дырчатой трубы, обтянутой специальной сеткой;

нижняя часть фильтра снабжена наконечником, облегчающим углубление труб в землю. Подъем воды производится насосом. При глубоком залегании водоносных слоев (свыше 30—40 м) местное водоснабжение не рентабельно; целесообразнее в таких случаях переходить к устройству артезианских скважин, т. е. централизованному водоснабжению.

## II. КАНАЛИЗОВАНИЕ И ОЧИСТКА

### 1. Канализование

Общее канализование районов и кварталов индивидуальной застройки практикуется ограниченно. Канализование может иметь место в случаях, когда оно экономически целесообразно или необходимо по санитарным соображениям, например, когда индивидуальное строительство размещается на территориях, входящих в зоны санитарной охраны источников водоснабжения, или, когда в непосредственной близости к району индивидуальной застройки проходит коллектор городской или промышленной канализации.

Схема устройства общей канализации в этих случаях ничем существенно не отличается от общепринятых решений.

В районах индивидуальной застройки, в которых отсутствует и не предусматривается устройство общей канализации, а основным видом водопользования является разбор воды из уличных колонок, могут, однако, находиться отдельные объекты-потребители воды, для которых требуется ввод водопровода в здания и организованное удаление сточных вод, например: бани, больницы, школы и т. п. Основное требование в таких случаях к планировке района индивидуальной застройки состоит в том, чтобы все крупные потребители воды, для правильного функционирования которых необходимо устройство домашних вводов водопровода и канализации, были сконцентрированы в одном или нескольких пунктах, чтобы была возможность обслужить их одной системой, с наименьшим протяжением сети.

Очистными сооружениями, применяемыми при канализовании отдельных зданий, групп их и небольших районов индивидуальной застройки, могут быть различного вида отстойники и осветлители, с последующим отводом осветленных вод на поля фильтрации, поля орошения или с выпуском их после хлорирования в открытые водоемы. Для крупных районов или для больших групп канализуемых зданий устраиваются поля орошения и поля фильтрации.

Для канализования отдельных зданий или групп зданий большой интерес представляют местные способы очистки сточных вод.

При строительстве местной канализации применяются следующие типы отстойников.

*Септики* — одноярусные отстойники, в которых происходит выделение из сточной жидкости нерастворенных веществ и последующее перегнивание их в той же камере. Септики могут устраиваться при канализовании отдельных общественных зданий, а также небольших поселков с населением до 500 человек. На рис. 41 представлен кирпичный септик на 7—10 человек.

Закрытые септики с люками могут быть расположены в непосредственной близости к зданиям на расстоянии 5—10 м, открытые септики — не ближе 40—50 м от жилых зданий.

При большем количестве сточных вод и необходимости канализования группы зданий или района индивидуальной застройки с населением до 2 000 человек целесообраз-

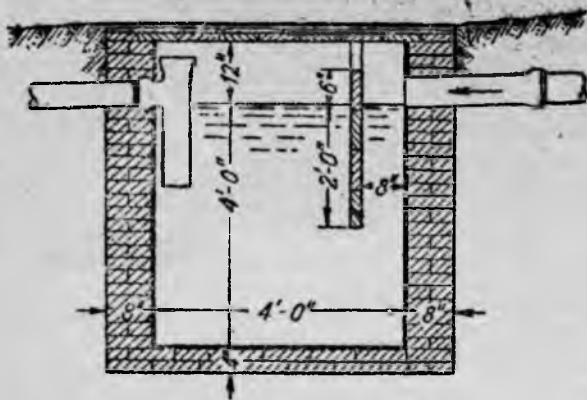


Рис. 41. Кирпичный септик на 7 — 10 человек.

но устраивать так называемые эшшерские колодцы.

Устройство и эксплуатация эшшерских колодцев сложнее; поэтому при небольших количествах сточных вод предпочтение следует отдавать септикам.

Сточная жидкость, прошедшая септик, хорошо фильтруется почвой. По этой причине за границей после

септиков устраивается чаще всего подземное орошение. Оно получает постепенно все большее распространение и у нас при канализовании отдельных зданий.

Подземное орошение заключается в очистке предварительно отстоявшихся сточных вод путем периодического распределения их под поверхностью земли с помощью сети дренажных (распределительных) труб. Применяется оно при канализовании отдельных зданий или групп их с значи-

тельным водопотреблением (населением до 250 человек).

Очистные сооружения состоят из отстойника (септика), дозирующей камеры, камеры распределения, трубы, соединяющей дозирующую камеру с камерой распределения, сети дренажных (распределительных) труб и аварийного выпуска из отстойника. При этой системе очистки сточная вода, прошедшая через

### Разрез по А-Б

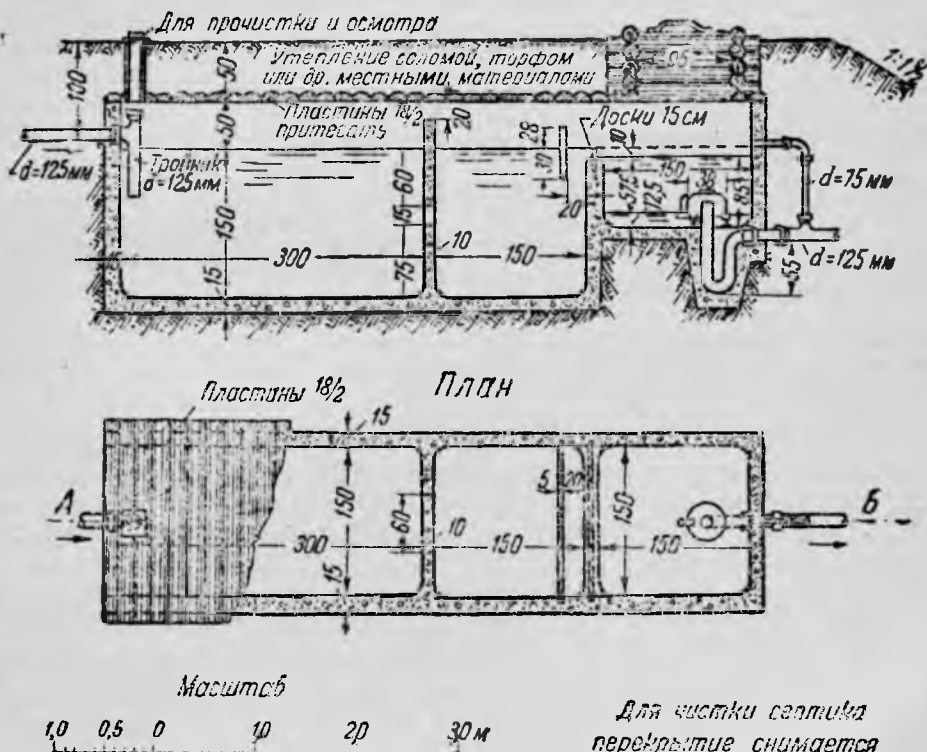


Рис. 42. Септик для подземного орошения.

септик (рис. 42) и освобожденная от значительной части взвешенных веществ, поступает через распределительную камеру (рис. 43) в дренажную сеть из обычных гончарных или в некоторых случаях керамиковых труб, укладываемых раструбами вниз, т. е. по течению, без заделки стыков. Дренажная сеть на орошаемом участке укладывается на глубине 0,3—0,5 м (рис. 44 и 45). Периодический выпуск воды порциями в дрены производится автоматически через дозирующую камеру с сифоном. Вода, просачивающаяся из дренажных труб в почву,

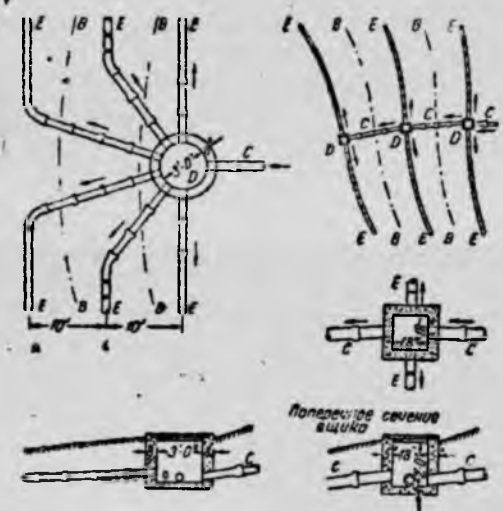


Рис. 43. Распределительная камера при подземном орошении.



Рис. 44. Способы укладки дренажных труб при подземном орошении.

частью уходит вниз, частью поглощается корнями растений, частью же, в силу капиллярности, поднимается вверх и испаряется. При этом происходит процесс минерализации органических веществ, содержащихся в сточных водах.

Дренажные трубы укладываются с минимальным уклоном 0,002. Расстояние между дренами, в зависимости от характера почв, принимается от 1,25 (для супесков и других хорошо проницаемых почв) до 4,0 м (для более плотных почв). Длину дрен, приходящуюся на 100 л суточного расхода сточных вод, можно принимать в среднем в 14 м.

Расчетные нагрузки в кубометрах на га поверхности при подземном орошении, в зависимости от характера почвогрунтов, принимаются согласно следующим данным:

Зоны	Почвогрунты		
	песок	супесок	суглинок
Недостаточного увлажнения . . . .	60 — 75	40 — 60	30 — 40
Среднего увлажнения . . . . .	40 — 60	30 — 40	25 — 30
Избыточного увлажнения . . . . .	30 — 40	25 — 30	20 — 25

Подземное орошение устраивается в непосредственной близости к септику, на расстоянии около 10—15 м от жилых зданий.

Опасаться замерзания дрен при подземном орошении нет оснований. Нормальная работа дрен обеспечивается как теплотой сточных вод, так и теплом, выделяемым при окислительных процессах. Зимой на участке подземного орошения должен сохраняться снеговой по-

кров. Немногочисленные еще к настоящему времени действующие установки подземного орошения в СССР полностью подтвердили надежность работы этого вида очистных устройств и дают основание для широкого развития их при канализовании отдельных усадеб и групп зданий, с использованием орошаемых территорий под огороды или газоны.

## 2. Очистка от отходов

Объектами очистки районов и усадебных участков индивидуальной застройки могут явиться следующие виды отходов: 1) домовый мусор, 2) жидкие отходы, 3) смет с дворов и прилегающих проездов, 4) навоз (при наличии скота).

### а) Количество отходов

Мероприятия по очистке индивидуальных усадеб определяются размерами накопления отходов. Количество отходов зависит от ряда факторов: благоустройства жилого фонда, системы водоснабжения, на-

личия канализации, применяемого топлива, размеров дворов и прилегающих проездов и др.

Норм накопления отходов на индивидуальных усадьбах, установленных опытным порядком, не имеется. Для расчета отходов на усадьбах могут быть применены нормы накопления ряда крупных городов, с внесением в них коррективов, вызываемых особенностями бытовых условий индивидуальных застройщиков. Ниже приводятся нормы накопления отходов, рекомендуемые для ориентировочных подсчетов при организации очистки индивидуальных усадеб<sup>1</sup>.

Нормы накопления отходов на индивидуальных усадьбах

	Единица расчета	кг	м <sup>3</sup>	Объем- ный вес	Примечание
<b>1. Домовый мусор</b>					
(без сметы с дворов и улиц)	1 чел. в год	160,0	0,32	0,50	Из неканализованных зданий Ликвидные коли- чества
В том числе:					
а) утильсырья		10,0	0,04	0,25	
б) отходов кухни и питания		60,0	0,08	0,75	
в) остального мусора		90,0	0,20	0,45	
<b>2. Жидкие отходы</b>					
Нечистоты из непроницаемых выгребов	1 чел. в год	500,0	0,5	1,0	В домах без водо- провода
Помой из выгребов обычного типа	То же	500,0	0,5	1,0	
Помой из непроницаемых выгребов	.	1 800,0	1,8	1,0	
<b>3. Смет (с дворов и улиц)</b>					
При простых покрытиях (булыга, грунт)	1 м <sup>3</sup> в год	11,0	0,015	0,75	
При брусчатке	То же	7,5	0,010	0,75	
При асфальте	.	6,0	0,008	0,75	
<b>4. Навоз</b>					
Лошадь	На 1 го- лову в год	7000,0	10,0	0,7	
Корова при стойловом со- держании	То же	10 000,0	14,0	0,7	Объемы исчислены по уплотненному навозу
Корова при выпасе (150 дн.)	.	6 000,0	8,5	0,7	
Свинья	.	1 000,0	1,4	0,7	
Овца или коза	.	500,0	0,7	0,7	

<sup>1</sup> Нормы разработаны на основе материалов ведущих научно-исследовательских институтов: Академии коммунального хозяйства, Всесоюзного научно-исследовательского института коммунальной санитарии и гигиены, Ленинградского научно-исследовательского института коммунального хозяйства и др. и позднейших справочников по сельскому хозяйству.

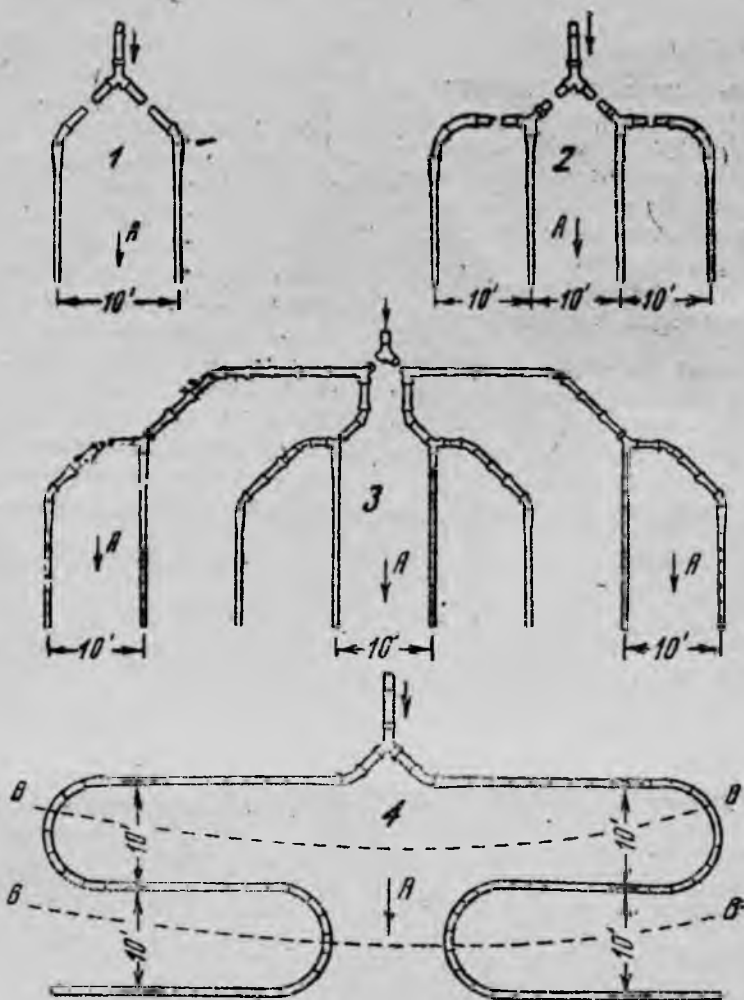


Рис. 45. Конфигурация дренажной сети при подземном орошении.

#### б) Принципы организации очистки индивидуальных усадеб

Санитарная опасность отбросов выдвигает в первую очередь задачу своевременного обеззараживания их для предупреждения возможности возникновения эпидемических заболеваний.

Кроме того, домовые отбросы могут быть использованы:

а) в качестве сырья для ряда отраслей нашей промышленности, включая и военную (утильсырье),

б) в качестве корма для скота (кухонные отбросы и отходы питания),

в) в сельском хозяйстве в качестве удобрений.

Мероприятия по очистке в условиях военного времени должны

быть наиболее простыми и рассчитанными на проведение их силами и средствами населения. Очистка от отбросов должна быть по возможности построена по децентрализованной системе, с сокращением транспортных потребностей до минимума, с полным циклом хранения, обезвреживания и использования отбросов на усадебных территориях.

#### в) Сбор отбросов

##### Домовой мусор

Для наиболее полного использования домашнего (квартирного) мусора сбор его рекомендуется проводить отдельно по следующим основным его частям: а) утильсырье, б) пищевые отходы и в) остальной мусор.



Рис. 46. Деревянный домовый мусоросборник емкостью 15 л.

**Сбор утильсырья.** В условиях военного времени сбор утильсырья в домах должен быть организован по возможности повсеместно и наиболее полно. Сбору подлежат металл, стекло, бумага, резина, тряпье.

Сбор утиля производится в специально отведенной для него посуде — в мусоросборниках, ведрах, ящиках, корзинах, мешках и пр. (рис. 46). Емкость мусоросборника может быть принята 12—15 л. Каждый такой мусоросборник может обслужить квартиру с населением до 10 человек. Собранный утиль выносятся из квартир по мере заполнения сборников. Хранение собранного утиля должно производиться в специальных мусоросборниках, ящиках,

мешках в помещении (в дровяном сарае) во дворе усадьбы (рис.

**Сбор пищевых отходов.** Раздельный сбор пищевых отходов целесообразен только при возможности использования их как корма для животных — свиней, птицы, скота и др., непосредственно на усадебных территориях. В противном случае пищевые отходы собираются вместе с остальным мусором.

**Сбор остального мусора.** Остальная часть мусора будет состоять из разного сора, пыли, золы, смета уборки помещений, неликвидного утиля, испорченных пищевых отходов и др. Этот мусор обладает высоким удобрильным качеством и должен быть использован для удобрения огородов и садов.

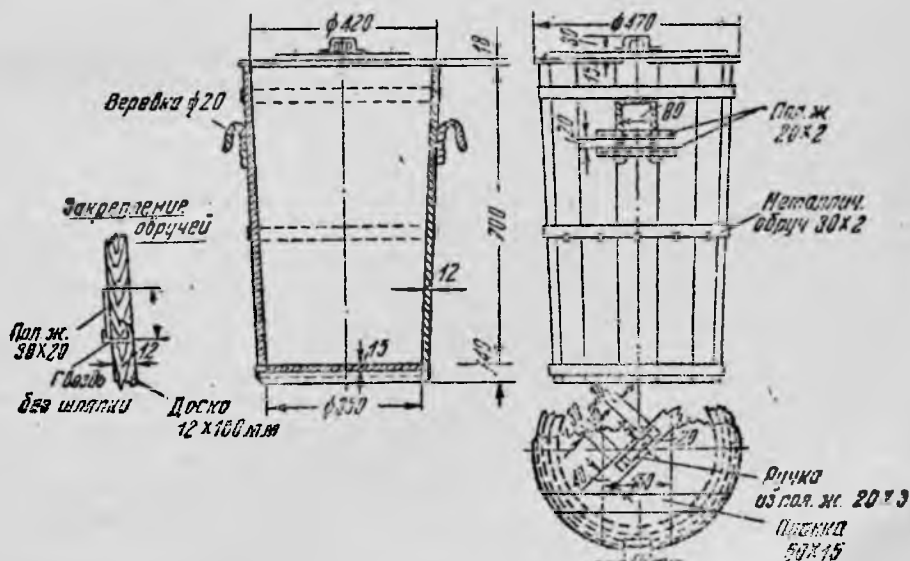


Рис. 47. Деревянный дворовый мусоросборник.

## Размещение мусоросборников на территории усадьбы

На территории усадьбы необходимо будет иметь 2—3 мусоросборника (рис. 47): для утильсырья, для остального мусора из квартир и для смета. Отходы питания будут храниться при помещениях, в которых содержатся животные. Места установки этих мусоросборников должны удовлетворять следующим требованиям:

а) быть удобными и легко доступными для пользования,

б) быть отдаленными от жилья на 15 м и от колодцев на 25—30 м,

в) не нарушать благоустройства и оформления территории усадьбы.

Рекомендуется устанавливать мусоросборники по возможности в закрытых помещениях во дворах усадьбы — при хозяйственных постройках, сараях, и пр., не используемых для хранения продуктов.

## Жидкие отбросы

**Уборные.** На индивидуальных усадьбах должно быть предусмотрено строительство уборных для сбора нечистот и помойниц для сбора хозяйственных вод.

Уборные устраиваются или отдельно стоящие, *дворовые* (рис. 48), или размещаются внутри зданий (рис. 49).

Наиболее ответственной частью уборных являются выгреб для приема и хранения нечистот, которые должны быть непроницаемыми. Они устраиваются каменными или деревянными, на расстоянии 25—30 м от питьевых колодцев.

Каменные выгребы выкладываются из кирпича или местного камня на цементном или известковом растворе, с внутренней штукатуркой.

Деревянные выгребы выкладываются из плотно пригнанных друг к

другу бревен или пластин с окончаткой щелей и неплотностей и осмолкой деревянных частей.

Деревянные выгребы, а также каменные на известковом растворе обкладываются снаружи хорошо промятой и послойно утрамбованной жирной глиной слоем 25—30 см.

**Люфклизеты.** Вентилируемый клозет (рис. 49) отличается более совершенной вентиляцией, чем холодные уборные. Осуществляется такая вентиляция подогревом вытяжных каналов, благодаря чему тяга воздуха имеет направление из помещения уборной в выгреб и из него через вытяжную трубу — наружу. Люфклизеты устраиваются преимущественно внутри жилых зданий, причем для подогрева вытяжного канала ис-

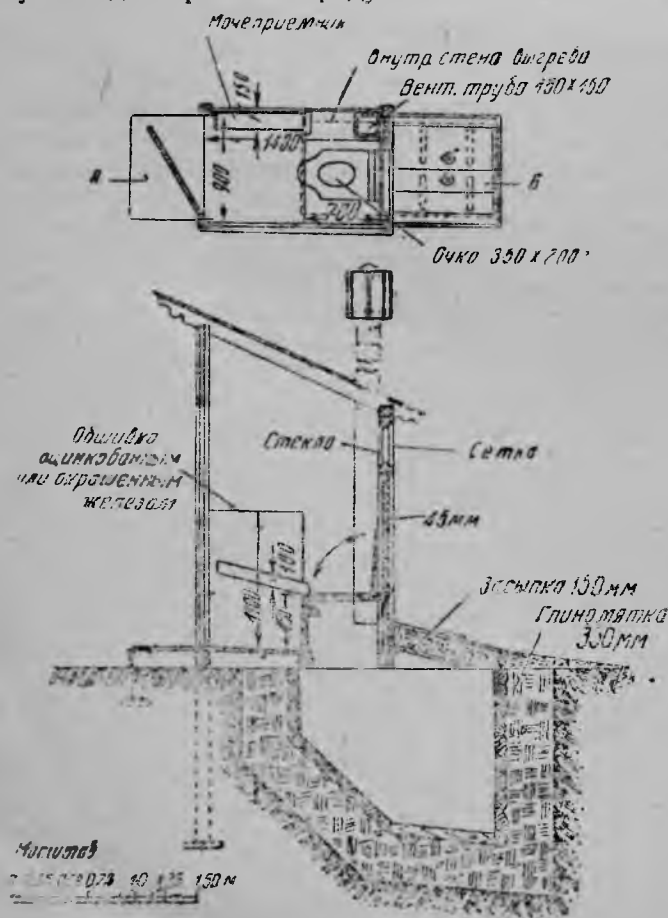


Рис. 48. Выгребная дворовая уборная.

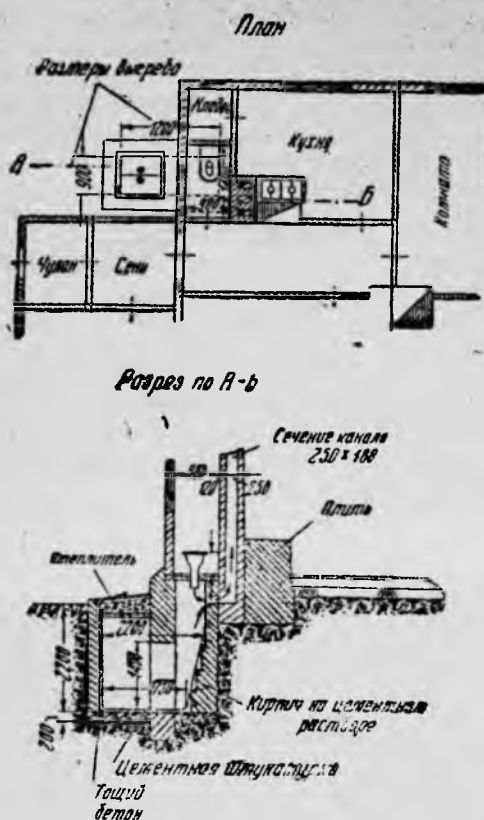


Рис. 49. Люфтклозет (вентилируемый клозет).

пользуется тепло отходящих газов кухонных плит и печей.

Очистка выгребов люфтклозетов допускается реже, чем холодных уборных.

**Пудрклозеты** (рис. 50) от обычных уборных отличаются тем, что в них нечистоты, каждый раз после пользования уборной, засыпаются торфом или сухой растительной землей, в результате чего получается ценный удобрительный материал — торфофекальный компост. На индивидуальных усадьбах применение пудрклозетов целесообразно, особенно, если имеется возможность использовать получаемый компост на территории усадьбы для удобрения. В противном случае следует применять выгребные уборные, так как доставка торфа на усадьбу и вывоз увеличенного от прибавления торфа или земли количества нечистот экономически себя не оправдывает.

Нормы засыпки: торфа (торфяной крошки) 0,25—0,30 кг, сухой

растительной земли 0,50—0,80 кг на 1 человека в сутки. Эти материалы поглощают жидкую часть и адсорбируют выделяемые нечистотами газы.

Приемником отбросов в пудрклозетах служат деревянные ящики, устанавливаемые под очко на глиняной подушке. Они бывают или стационарными, вделанными в грунт, или выдвижными — сменными.

Засыпанные нечистоты, по мере заполнения приемника, удаляются, складываются в компостные кучи и в последующем используются как удобрение.

**Помойницы.** На территории усадьбы помойницы (рис. 51) размещаются с соблюдением тех же условий, что и при дворовых уборных. Выгреб для помойниц устраиваются так же, как для уборных. Объем выгребов рассчитывается на прием помой, накапливающихся за зимний период, примерно за 5—6 месяцев в году. В остальное время помой целесообразно использовать непосредственно на поливку огородов (междурядий) и на увлажнение компостных куч.

г) Обезвреживание и использование отбросов на территории усадьбы

#### Рекомендуемые методы

Районы индивидуального строительства характеризуются относительно редкой застройкой, невысокой плотностью заселения и наличием земельных территорий, предназначенных для сельскохозяйственного использования.

Эти факторы благоприятствуют задачам очистки; они облегчают соблюдение санитарных требований и предоставляют возможность местного обезвреживания и использования значительной части отбросов.

По содержанию питательных для растений элементов: фосфорной кислоты ( $P_2O_5$ ), калия ( $K_2O$ ) и азота (N) накапливаемые на территории усадьбы отбросы представляют большую ценность как удобрения.

До внесения в почву в качестве удобрения отбросы целесообразно подвергать биотермической переработке, при которой, под влиянием

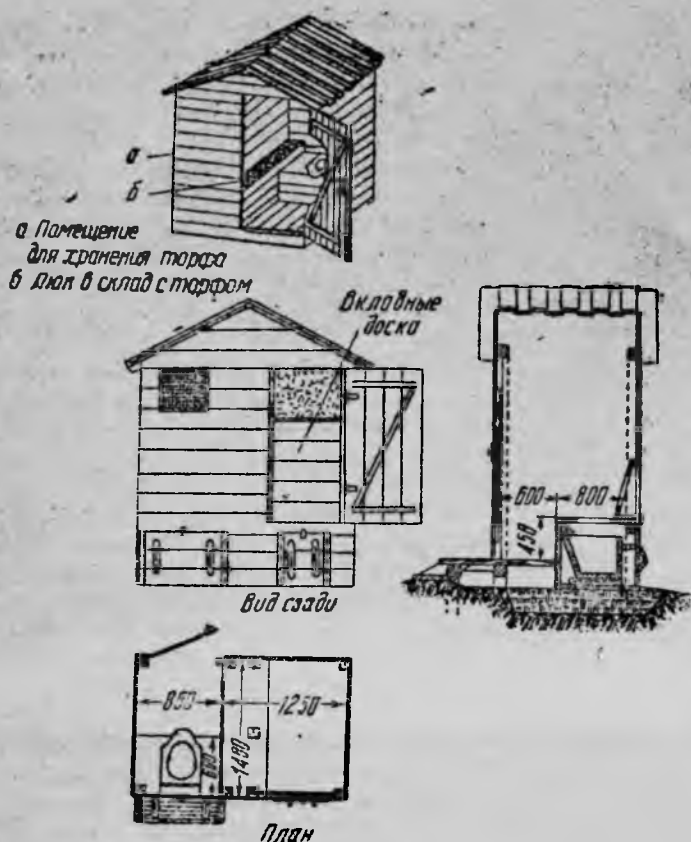


Рис. 50. Пудрклозет.

бактериально-ферментативных процессов, развивается высокая температура, обеспечивающая гибель болезнетворных микроорганизмов, яиц глист и личинок мух, и происходит предварительный распад отходов, вследствие чего они значительно лучше усваиваются растениями.

При термической переработке отходы теряют в своем весе: мусор и нечистоты — до 35%, навоз — до 25—30%.

В отношении жидких отходов, в особенности нечистот, необходимо указать, что ввиду непосредственной угрозы заражения почвы и грунтовых вод желателен их вывоз и обезвреживание на специальных установках общерайонного назначения, но допустимо также и обезвреживание их на усадьбах.

### Компостирование мусора

Для компостирования пригодны все накапливающиеся в быту органические отходы. Процесс перера-

ботки при компостировании происходит в аэробных условиях — с доступом воздуха и при влажности отходов примерно в 50%.

Компостные кучи на индивидуальных усадьбах, ввиду незначительных количеств накапливающихся отходов, рекомендуется выкладывать небольших размеров: шириной по низу 1,0—1,5 м, по верху 0,5 м, высотой не более 1,0 м. Длина кучи может быть произвольной, в зависимости от количества отходов, но для ускорения сроков закладки длину куч рекомендуется принимать не более 2,0—3,0 м.

Для компостирования выбирается ровная, сухая площадка в глубине участка, в отдалении от жилья и колодцев, по возмож-

ности в тенистом месте для защиты от высыхания. В основание куч кладется торф, перегнойная земля, мох, солома, опилки и тому подобные влагопоглощающие материалы. На это основание кладутся отходы ровным слоем, рыхло, для обеспечения доступа воздуха.

Кучи выкладывают во всю ширину, начиная с одного края, и постепенно наращивают по длине.

По мере высыхания необходимо кучи увлажнять — лучше помоями или навозной жижей. Сроки созревания компоста из мусора определяются в 5—8 месяцев, в зависимости от времени года и температуры наружного воздуха. В теплое время процесс протекает значительно интенсивнее, чем в холодное. Для равномерного разложения отходов рекомендуется компостную кучу перелопачивать. Готовый компост приобретает вид темнокоричневого рыхлого материала и не имеет запаха. Готовый компост необходимо защитить от заливания дождевыми

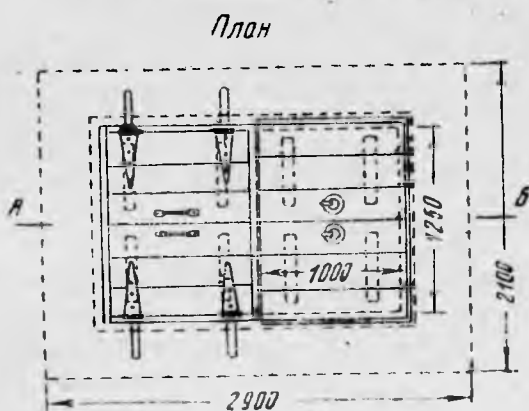
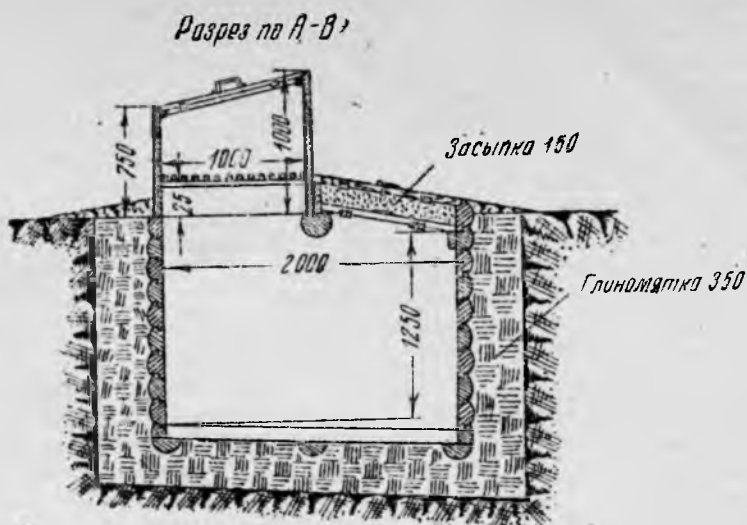


Рис. 51. Помойница.

водами, которые вызывают потери азота. Нормы внесения компоста в почву (на 1 м<sup>2</sup> в год):

- а) под овощные культуры — до 5 кг,
- б) под плодово-ягодные — до 3 кг,
- в) под цветочные — до 3—4 кг.

### Компостирование нечистот

Для обеззараживания и лучшего использования как удобрения нечистоты также подлежат предварительному компостированию. Для этого в глубине усадьбы, поближе к огородным участкам, на расстоянии не менее 15 м от жилья и 25—30 м от колодцев, по возможности в тенистом месте, выбирается ровная, сухая площадка, которая утрамбовывается сырой глиной с уклонами к середине и со стоком к одному ее

концу. На площадку насыпается торф или растительная земля слоем, толщиной около 8—10 см, и затем производится послойное складывание нечистот и примесей в следующих соотношениях: торфа к нечистотам от 1:2 до 1:5, в зависимости от сорта и влажности, растительной земли от 1:1 до 1:2 (по весу). Послойное компостирование применяется только к нечистотам из выгребных ям обычных уборных. Содержимое приемников пудрклозетов перелопачивается и выкладывается прямо в кучи.

В процессе созревания компост необходимо перелопачивать — первый раз через 1—2 месяца, второй — через 3—4 месяца после закладки. Перелопачивание лучше всего производить перекалыванием компоста в новую кучу. При

высыхании кучи увлажняют помоями или навозной жижей. Срок созревания компоста длится в среднем 6 месяцев. Готовый компост представляет собою черную землистую массу, совершенно лишенную дурного запаха. Хранить его нужно в сухом месте, защищенном от дождя и снега; на зиму целесообразно прикрывать соломой, хворостом, стеблями трав, листвой и т. п. Нормы внесения компоста из нечистот:

- а) под овощи — до 4 кг на 1 м<sup>2</sup>,
- б) под картофель и полевые корнеплоды — до 3 кг на 1 м<sup>2</sup>.

### Использование помоев

На индивидуальной усадьбе помои могут быть использованы на увлажнение компостных куч, при их высыхании, и на поливку огородных участков.

Помои рекомендуется выливать между грядками, после чего залитые участки следует перелопачивать, а при появлении запаха или мух досыпать земли. Норма поливки, примерно, 50 л на 1 м<sup>2</sup> площади огородов в сезон.

### Использование смета

Смет от подметания может быть использован как материал на основание и для поверхностной засыпки компостных куч, на засыпку неровностей усадебного участка или при планировочных работах вне усадьбы — при разбивке скверов, бульваров, засыпке оврагов и др.

### Использование навоза

Навоз, в первую очередь, рекомендуется использовать как биологическое топливо в парниках, непосредственно на усадьбе или в близлежащих хозяйствах закрытого овощеводства.

В парниках навоз применяется или в чистом виде или в смеси с мусором в пропорции: 1 часть мусора на 3 части навоза.

Норма закладки в парники — 1 м<sup>3</sup> навоза, чистого или в смеси с мусором, на одну парниковую раму углубленного «русского» парника.

При отсутствии возможности использования в парниках, для хранения и переработки навоза на индивидуальных усадьбах рекомендуется применять так называемый «горячий способ». На площадку, выложенную влагопоглощающими материалами, как при компостировании мусора, складывают навоз рыхло, без утрамбовки, слоем 80—100 см и через 5—6 дней, когда температура достигнет максимума (55—60°), его уплотняют и наверх укладывают в том же порядке новый слой навоза до тех пор пока высота штабеля не достигает 1,5—2,0 м. Для сокращения потерь удобрительных веществ, в навоз, после каждого уплотнения, добавляют суперфосфат по норме 2 кг на каждые 100 кг навоза. Переработка навоза заканчивается в 3—4 месяца.

После парников или после термической переработки в открытых кучах, навоз используется как удобрение открытого грунта по приведенным выше нормам для компоста из мусора.

\*\*\*

При невозможности использования всех отбросов на приусадебных участках, вследствие небольших размеров последних, необходимо организовать вывоз и обезвреживание отбросов на общерайонных установках — поля ассенизации, поля компостирования и др.

В этом случае вывозу в первую очередь подлежат нечистоты, как более опасные в санитарном отношении и переработка которых на усадьбе более затруднительна и неприятна, чем остальных отбросов.