

В.П.КОНЬКОВ, Н.Ф.ТОКАРЕВ

**1000**

**СОВЕТОВ  
ХОЗЯИНУ**



ИРКУТСК  
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1992

# СОДЕРЖАНИЕ

**Коньков В. П., Токарев Н. Ф.**  
К64 1000 советов хозяину.— Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1992.— 384 с.

Эта книга призвана помочь и горожанам, и жителям села — всем, кого всерьез интересует, как правильно и грамотно вести усадьбное хозяйство.

Как построить дом, баню, сделать погреб, сложить печь, выкопать колодец, выбрать поросенка, корову, овцу, как ухаживать за животными, кормить и лечить их — все это можно узнать, прочитав книгу. Авторы дают советы по разведению скота и птицы, кроликов и нутрий, пчел, рассказывают о тех, кто придает дому уют — собаке и кошке. Освещаются вопросы финансирования строительства, получения кредита, заключения договоров на выращивание животных.

3705020000—52

К М141(03)—92 23—92

© Коньков В., Токарев Н., 1992

ISBN 5—7422—0483—2

<b>Как построить дом</b>	
Каким быть дому? . . . . .	7
Выбор участка и планировка усадьбы . . . . .	13
Строительство дома . . . . .	15
Устройство фундаментов . . . . .	17
Устройство подвала . . . . .	23
Устройство цоколя . . . . .	26
Устройство стен . . . . .	27
Перекрытия . . . . .	40
Крыши и кровли . . . . .	41
Как оформить строительство дома . . . . .	45
Устройство печи . . . . .	47
Как сделать камин . . . . .	53
<b>Как построить баню</b>	
Особенности строительства бани . . . . .	59
Отопление бани. Печи-каменки . . . . .	67
<b>Как сделать погреб</b>	72
<b>Как добыть питьевую воду</b>	
Сколько нужно воды? . . . . .	74
Как построить колодец . . . . .	75
Установки для водоснабжения . . . . .	77
<b>Как содержать животных (общие требования)</b>	82
<b>Экология вашей усадьбы</b>	89
<b>Помощник человека — лошадь</b>	93
Кормление . . . . .	94
Упряжь, ее пригонка . . . . .	102
Уход за копытом . . . . .	106
Устройство конюшни . . . . .	111
<b>Крупный рогатый скот</b>	114
Как выбрать корову . . . . .	115
Размножение . . . . .	116
Особенности кормления . . . . .	119
Как доить корову . . . . .	121
Как вырастить здорового теленка . . . . .	123
Помещения для содержания крупного рогатого скота . . . . .	128
<b>Свиноводство</b>	
Свойства свиней . . . . .	133

Как выбрать поросенка . . . . .	134
Выращивание и откорм свиней . . . . .	136
Как с наименьшими затратами откормить свинью . . . . .	139
Уход за подсосными матками . . . . .	142
Помещение для содержания свиней . . . . .	145
<b>Знакомьтесь — овца</b> . . . . .	149
Как выбрать овцу . . . . .	151
Получение потомства . . . . .	152
Кормление . . . . .	156
Помещения для овец . . . . .	161
Как постричь овцу . . . . .	162
Как доить овец . . . . .	164
<b>Козоводство</b> . . . . .	
Что мы знаем о козе . . . . .	166
Козье молоко . . . . .	168
Как доить козу . . . . .	169
Как выбрать козу . . . . .	170
Кормление . . . . .	172
Помещения для содержания коз . . . . .	175
<b>Птицеводство</b> . . . . .	176
Породы . . . . .	178
Как выбрать птицу . . . . .	183
Разведение . . . . .	185
Кормление . . . . .	192
Каким должен быть птичник . . . . .	202
Микроклимат птичника . . . . .	208
<b>Кролиководство</b> . . . . .	
Разведение . . . . .	211
Кормление . . . . .	214
Содержание . . . . .	218
Если кролик заболел . . . . .	220
Убой . . . . .	222
<b>Разведение нутрий</b> . . . . .	
Что мы знаем о нутрии . . . . .	224
Содержание . . . . .	226
Кормление . . . . .	229
Размножение . . . . .	237
Болезни и их лечение . . . . .	242
<b>О собаке</b> . . . . .	
Как выбрать собаку . . . . .	249
Породы собак . . . . .	251
Как кормить и воспитывать щенка . . . . .	259
Как дрессировать собаку . . . . .	261
Как проводить спаривание . . . . .	274
Беременность и подготовка к щенению . . . . .	275
<b>О кошках</b> . . . . .	
Породы . . . . .	277
Характер кошек . . . . .	278
Болезни кошек и собак . . . . .	280

<b>Как лечить животных и птиц</b> . . . . .	
Болезни органов пищеварения . . . . .	287
Болезни органов дыхания . . . . .	296
Болезни, обусловленные нарушением обмена веществ . . . . .	297
<b>Пчеловодство</b> . . . . .	
Продуктивность пчел различных пород . . . . .	300
Содержание пчел . . . . .	302
Болезни пчел и меры борьбы с ними . . . . .	305
Организация пчеловодного хозяйства . . . . .	309
<b>Прудовое рыбоводство на усадьбе</b> . . . . .	
Строительство приусадебного водоема . . . . .	315
Виды рыб . . . . .	317
Корма и кормление . . . . .	321
Зарыбление приусадебных прудов . . . . .	322
<b>Основы овощеводства</b> . . . . .	325
<b>Техника на ферме и в поле</b> . . . . .	331
<b>Электричество в подсобном хозяйстве и в быту</b> . . . . .	339
Электроустановки для содержания и выращивания скота и птицы . . . . .	340
Агрегаты для доения . . . . .	345
Локальные обогреватели для молодняка животных и птицы . . . . .	349
<b>Первичная обработка кожевенного сырья</b> . . . . .	360
<b>Будущее фермерского хозяйства</b> . . . . .	370
<b>Приложение</b> . . . . .	
Выращивание животных и птицы на договорных началах с сов- хозами и колхозами . . . . .	373
Кредиты на индивидуальное и кооперативное жилищное строи- тельство . . . . .	377



# КАК ПОСТРОИТЬ ДОМ

## КАКИМ БЫТЬ ДОМУ

Несмотря на веками накопленный опыт строительства усадебных домов, у каждого будущего домовладельца возникнет множество вопросов: каким быть его дому, сколько в нем будет комнат, по какому проекту и из каких материалов строить? Если использовать понравившийся типовый проект дома, то как устроить в нем, кроме центрального отопления, русскую печь или камин, оборудовать сауну? Как, наконец, сделать дом удобным, красивым, да и дешевым?

Будет ли дом удобным — зависит от планировки помещений, размещения окон и дверей, расстановки мебели, декоративного убранства. Специфика сельского быта требует тщательного подхода к планированию и устройству подсобных помещений.

Как правило, для небольшой семьи подбирают дом с числом комнат, равным количеству членов семьи; для средних семей (3—4 человека) — на одну меньше; для больших — на две комнаты меньше. Необходимо предусмотреть и то, чтобы планировка дома была удобной для расселения всех членов семьи в соответствии с их потребностями и родом занятий. Надо также учитывать, что для семей, имеющих в своем составе маленьких детей и людей преклонного возраста, связь помещений через внутриквартирную лестницу не всегда желательна. Во всяком случае, решив построить дом с квартирой, расположенной в двух уровнях, надо позаботиться о том, чтобы для этих членов семьи спальни располагались на первом этаже. Среди разработанных проектов сельских жилых домов есть и такие.

Начиная планировку усадебного дома, следует решить — располагать помещения в одном или двух уровнях, устраивать проходные или изолированные комнаты, темную или светлую прихожую, размещать сани-



тарный узел у входа или в глубине квартиры.

Желательно в доме устроить два входа. Первый вход ведет в жилые помещения, а второй непосредственно в кухню (через тамбур, если входом пользуются круглый год). Планировка в свою очередь влияет на размер и конфигурацию дома, а также на его стоимость. Чем ближе дом к квадрату и чем меньше он имеет изломов, тем экономичнее его строительство и эксплуатация.

Усадебные дома и хозяйственные постройки лучше всего строить по типовым проектам. Именно в типовых проектах сконцентрирован передовой опыт строительства, применяются наиболее рациональные, проверенные практикой планировочные и конструктивные решения. Конечно, можно создать и свой собственный, оригинальный проект и воплотить его в жизнь. Но насколько он будет лучше и надежнее типового? Существующая номенклатура типовых проектов усадебных жилых домов для индивидуального строительства предусматривает расселение семей различной численности, возраста, пола и родственных отношений. Она учитывает природно-климатические условия, разработана с учетом использования для их сооружения местных строительных материалов. По архитектурному решению и инженерному оснащению номенклатура учитывает весь комплекс требований, предъявляемых к современному комфортабельному сельскому жилищу.

Проекты домов и хозяйственных построек можно подобрать в отделе архитектуры райисполкома. При этом необходимо учитывать ошибки соседей, чтобы не повторить их.

Типовые проекты многоквартирных жилых домов для индивидуального строительства разрабатывают в составе серий, различающихся по конструктивным решениям (серия 16 — кирпичные дома с деревянными перекрытиями, серия 115 — рубленые и брусчатые дома и т. д.). Каждый типовой проект имеет свой номер, состоящий из трех групп цифр, первая из которых означает тип жилого дома, вторая — серию, третья — порядковый номер типового проекта и год разработки. Например, типовой проект 183-16-60.87 — многоквартирный одноэтажный жилой дом серии 16 за номером 60, разработан в 1987 г. Типовые проекты жилых домов для индивидуального строительства можно приобрести в Центральном институте типовых проектов (125878, Москва, А-445, Смольная ул., 22, ЦИТП).

Кроме строительства по типовым проектам, индивидуальные застройщики могут пользоваться индивидуальными проектами, разработанными по заказам потребителей государственными или кооперативными проектными организациями, а также отдельными квалифицированными специалистами.

Основными показателями, характеризующими усадебный дом, являются:

жилая площадь дома — сумма площадей общей комнаты и спальни без учета площади встроенных шкафов;

общая площадь — сумма площадей всех жилых и подсобных помещений, включая площади встроенных шкафов. Площадь летних помещений определяется отдельно. Дома общей площадью до 100 м<sup>2</sup> рекомендуется строить одноэтажными.

В индивидуальном строительстве широко распространены мансардные дома. При устройстве кровли под большим углом наклона образуется высокое чердачное пространство, которое используется для устройства жилых помещений.

Мансарды устраивают в домах с количеством комнат три и более. Расположение помещений в двух уровнях позволяет обеспечить полную изоляцию спальни от помещений дневного пребывания. Все большую популярность получают двухэтажные многоквартирные дома, состоящие из четырех—шести комнат, рассчитанные на большие семьи.

Качество усадебного дома определяется набором и размещением жилых и подсобных помещений, их функциональной взаимосвязью, отвечающей условиям быта сельской семьи, а также уровнем благоустройства.

Каждый дом должен иметь жилую и хозяйственную зоны. В жилой зоне размещают общую комнату, спальню, детские комнаты, кабинет, столовую, переднюю; в хозяйственной — кухню, санузел, постирочную и сушильный шкаф (без установки электронагревателя). Если в доме есть подвал или цокольный этаж, то в нем можно устроить котельную со складом топлива, хозяйственное помещение, мастерскую, баню, постирочную-моечную, которую используют для мытья и переодевания после работы на ферме, в поле или на приусадебном участке, кладовые и встроенные шкафы для хранения стеклянной тары, ящиков и всевозможных емкостей, которые требуются в большом количестве в сельском быту. В цо-



кольный этаж иногда встраивают гараж. Усадебный дом может иметь хозяйственное помещение (кормокухню), предназначенное специально для приготовления корма животным и переработки овощей.

Гостиную, как главное помещение в доме, место для общесемейного отдыха, приема гостей, игр и занятий детей, необходимо располагать вблизи от главного входа, с входом непосредственно из прихожей, желательно через двухстворчатые остекленные двери. Она должна быть связана с верандой или террасой и ориентирована в сторону улицы или сада. Общую комнату максимально приближают к кухне при наличии в ней места для приема пищи. Площадь общей комнаты в четырех-пятикомнатных квартирах обычно принимается 25—28 м<sup>2</sup>, двух-трехкомнатных — 20—23 м<sup>2</sup>.

Столовая предназначена только для приема пищи и должна быть площадью не менее 8 м<sup>2</sup>. Располагают ее рядом с кухней. Между столовой и общей комнатой можно предусмотреть раздвижную перегородку, которая раздвигается в случае необходимости.

Спальные комнаты должны находиться в тихой части дома. Их устраивают изолированными. Окна спальни следует ориентировать в сторону садового участка. В спальнях предусматривают места для занятий и работы, так как ими пользуются и в дневное время. Число и площадь спальных комнат принимается в соответствии с полом и возрастом членов семьи. Родители размещаются в спальне не менее 15—16 м<sup>2</sup>, здесь же устраивают место для ребенка в возрасте до 5 лет.

Взрослого с ребенком дошкольного или младшего школьного возраста одного пола или двух детей одного пола желательно разместить в спальне площадью 10—12 м<sup>2</sup>. Для взрослого или одного школьника спальню предусматривают площадью не менее 10 м<sup>2</sup>. Зона уединения (или «ночная зона») в усадебном доме, состоящая из нескольких детских спален и спальни родителей, должна быть обязательно оснащена гигиенической комнатой с полным набором сантехнического оборудования. Если в доме один санитарный узел, то он должен быть раздельным.

Кухня в сельском доме — многофункциональное помещение. Правильный выбор ее размеров и формы в плане, порядок расположения отдельных узлов в соответствии с технологическими процессами приготовления пищи, достаточное количество емкостей для хранения

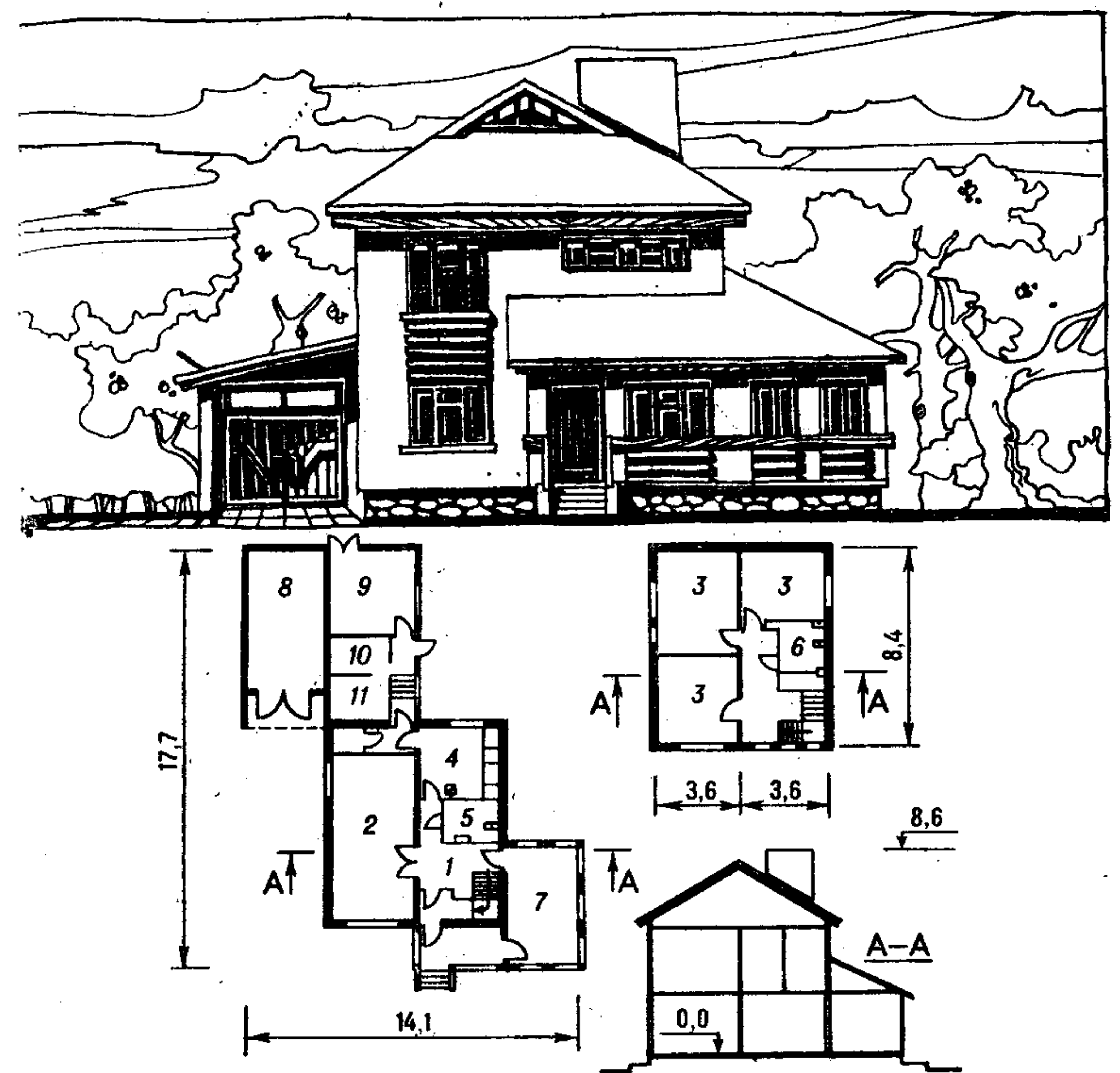


Рис. 1. Двухэтажный одноквартирный четырехкомнатный жилой дом из кирпича, сблокированный с хозяйственной постройкой и гаражом (т. п. 144-16-63.87): 1 — передняя, 7,6 м<sup>2</sup>; 2 — общая комната, 23,21 м<sup>2</sup>; 3 — спальни, 9, 11, 14,6 м<sup>2</sup>; 4 — кухня, 9 м<sup>2</sup>; 5 — уборная, 2,1 м<sup>2</sup>; 6 — совмещенный санузел, 4,25 м<sup>2</sup>; 7 — веранда, 15,88 м<sup>2</sup>; 8 — гараж, 18,3 м<sup>2</sup>; 9 — помещение для скота и птицы, 11,72 м<sup>2</sup>; 10 — помещение для хранения инвентаря, 4,16 м<sup>2</sup>; 11 — помещение для хранения кормов, 4,86 м<sup>2</sup>.

посуды и продуктов, а также размещение обеденного места для всех членов семьи позволяет сэкономить силы, облегчить работу и сократить время на приготовление пищи. В кухне часто готовят не только еду для семьи, но и корм для скота, в ней обрабатывают продукты огорода и сада. Площадь кухни в четырех-пятикомнатных домах рекомендуется не менее 10—12 м<sup>2</sup>, двух-трехкомнатных — 8—10 м<sup>2</sup>. Кухня при развитом подсобном хозяйстве связана с хозяйственными постройками на уча-



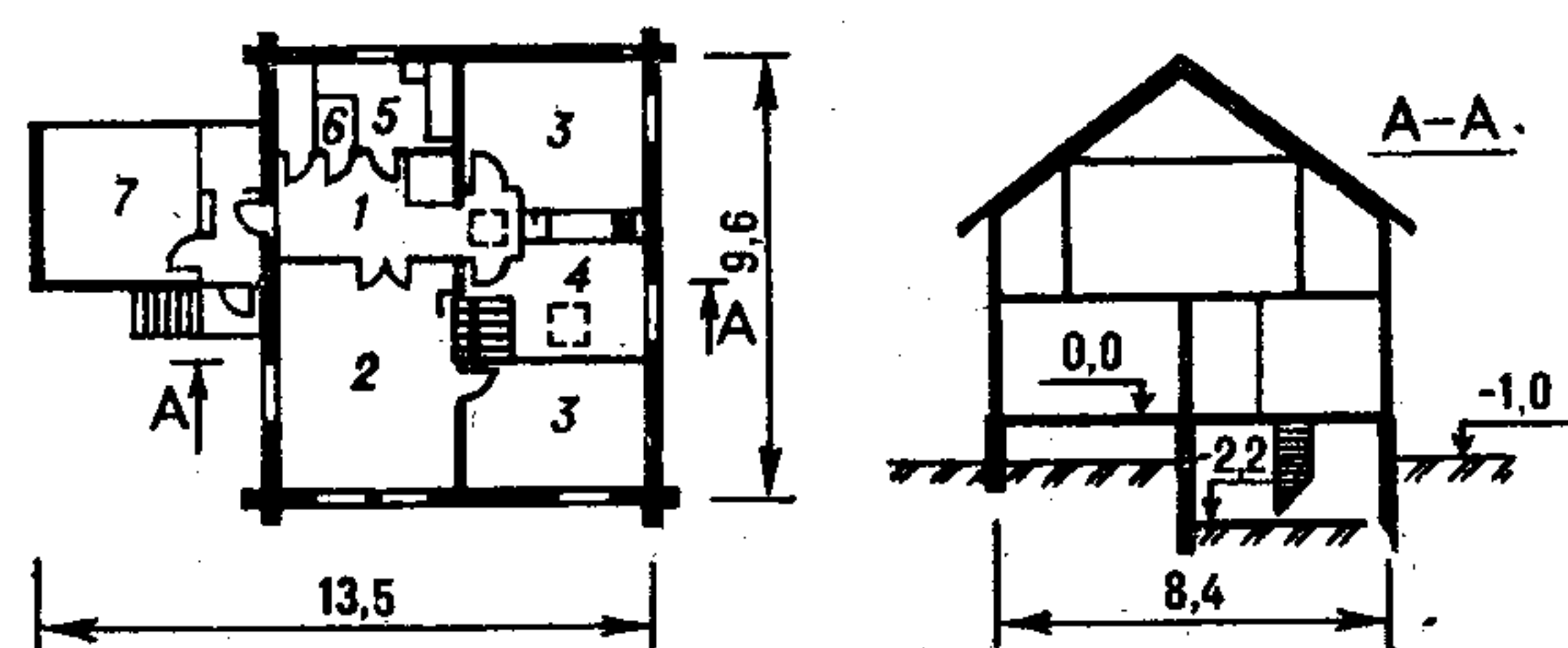
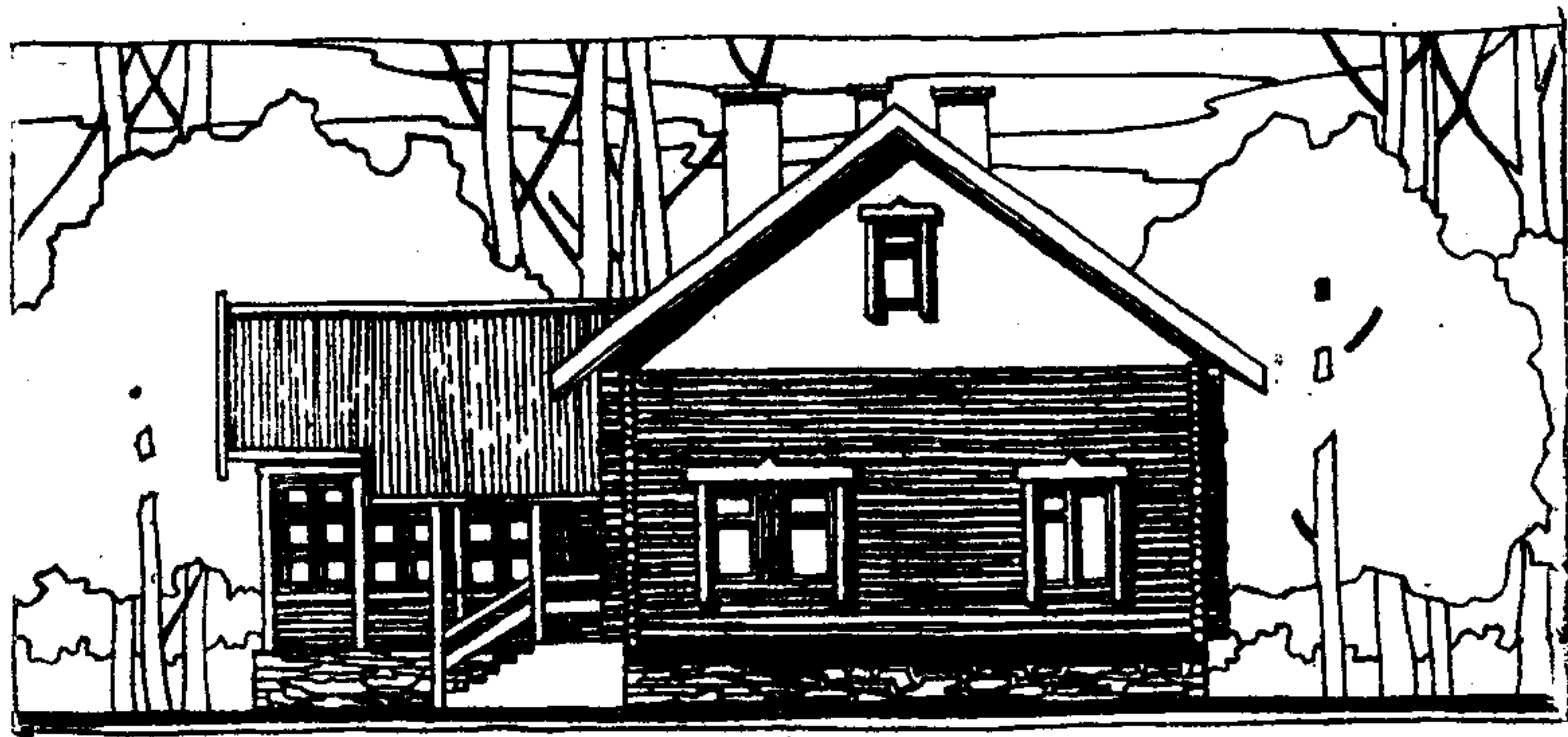


Рис 2. Одноэтажный одноквартирный жилой дом с рублеными стенами (т. п. 186-115-155.13.86):  
1 — передняя, 5,22 м<sup>2</sup>; 2 — общая комната, 20 м<sup>2</sup>; 3 — спальни, 12,3, 11 м<sup>2</sup>; 4 — кухня, 10,05 м<sup>2</sup>; 5 — ванная, 4,5 м<sup>2</sup>; 6 — уборная, 1,16 м<sup>2</sup>; 7 — веранда, 12,25 м<sup>2</sup>.

стке, поэтому, как правило, ее ориентируют в их сторону, с выходом на хоздвор.

Кроме кухни, в хозяйственную зону входят кладовые и помещения для содержания скота и птицы. Благоустроенный дом связан с помещениями для содержания скота через помещения кормокухни, склада кормов и топлива, играющих роль шлюза, обеспечивающего должные гигиенические условия в жилом доме. Такое объединение жилья с надворными строениями оправдано в условиях холодного климата, характерного для Восточной Сибири.

В жилых домах для индивидуальных застройщиков предусматривают летние помещения — веранды, террасы, балконы, лоджии. Их площадь не должна превышать 20—25% общей площади дома.

Проекты жилых домов предусматривают системы

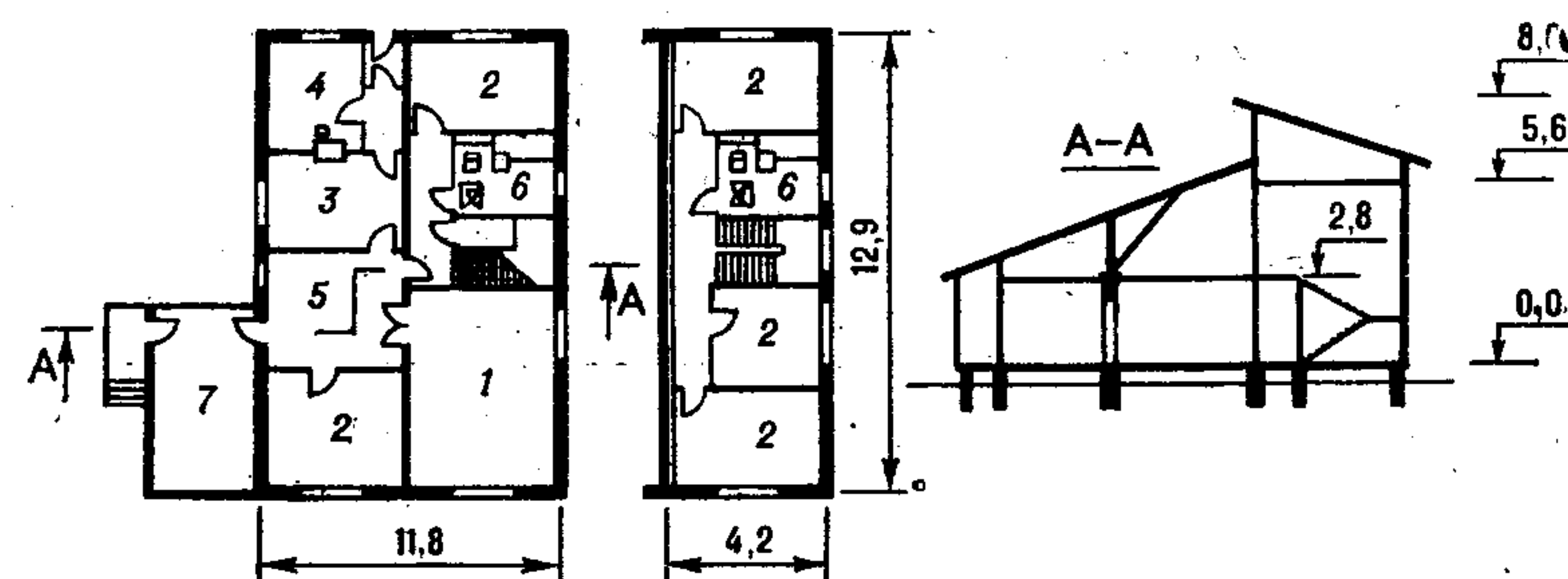
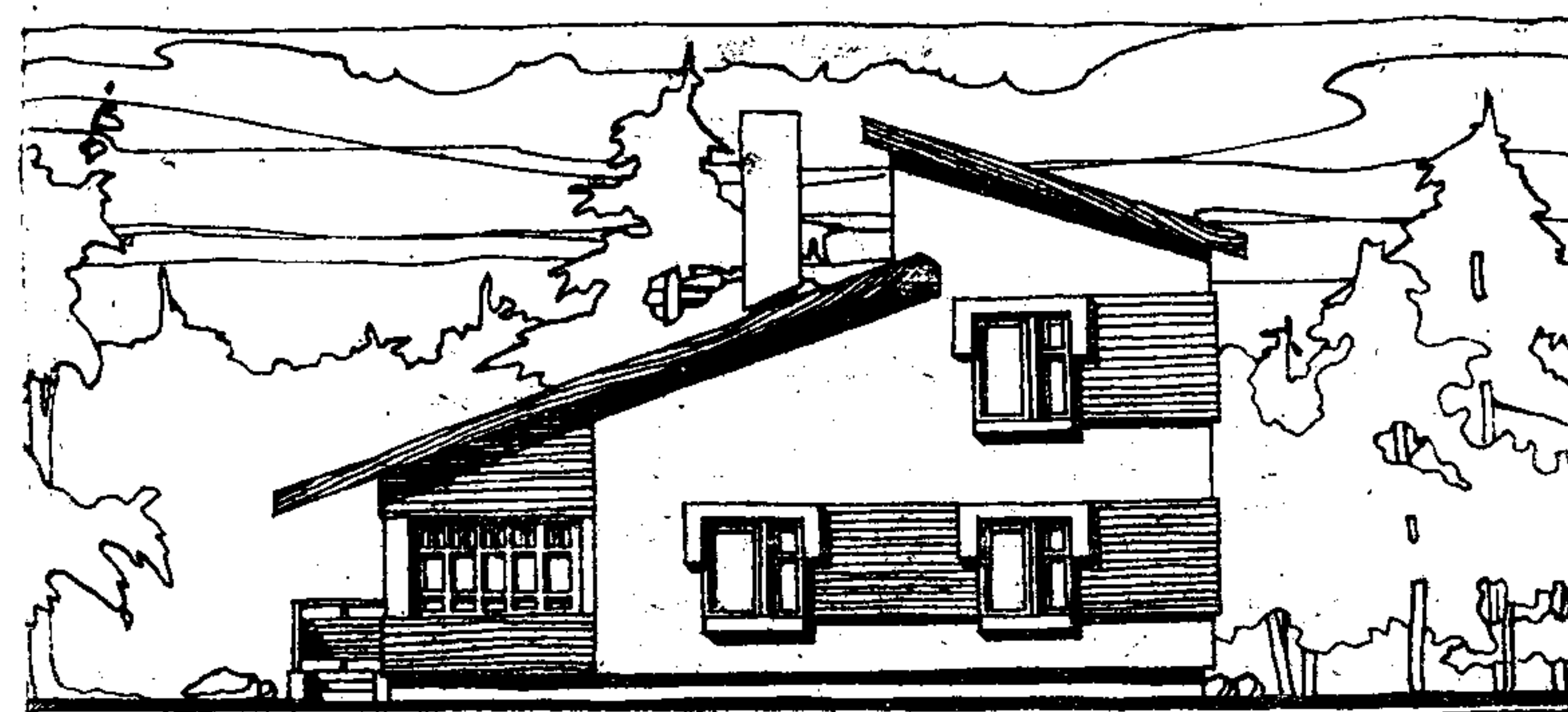


Рис 3. Двухэтажный одноквартирный шестикомнатный жилой дом из кирпича (т. п. 144-24-265.13.87):  
1 — общая комната, 22,65 м<sup>2</sup>; 2 — спальни, 10,3, 13,7, 10,01, 10, 10,03 м<sup>2</sup>; 3 — столовая, 11,9 м<sup>2</sup>; 4 — кухня, 7,09 м<sup>2</sup>; 5 — прихожая, 12,47 м<sup>2</sup>; 6 — санузел, 1,12, 3,62 м<sup>2</sup>; 7 — веранда, 14,56 м<sup>2</sup>.

водопровода, канализации, теплоснабжения, горячего водоснабжения, газификации, электроснабжения, которые могут подключаться к общепоселковым сетям или быть автономными. В селах жилые дома разрешается строить с печным отоплением и уборными с выгребными ямами. Некоторые проекты предусматривают устройство в жилом доме гаража.

## ВЫБОР УЧАСТКА И ПЛАНИРОВКА УСАДЬБЫ

Размеры приусадебных участков устанавливают в зависимости от типа жилого дома и объема личного подсобного хозяйства.

Различают три типа хозяйств:



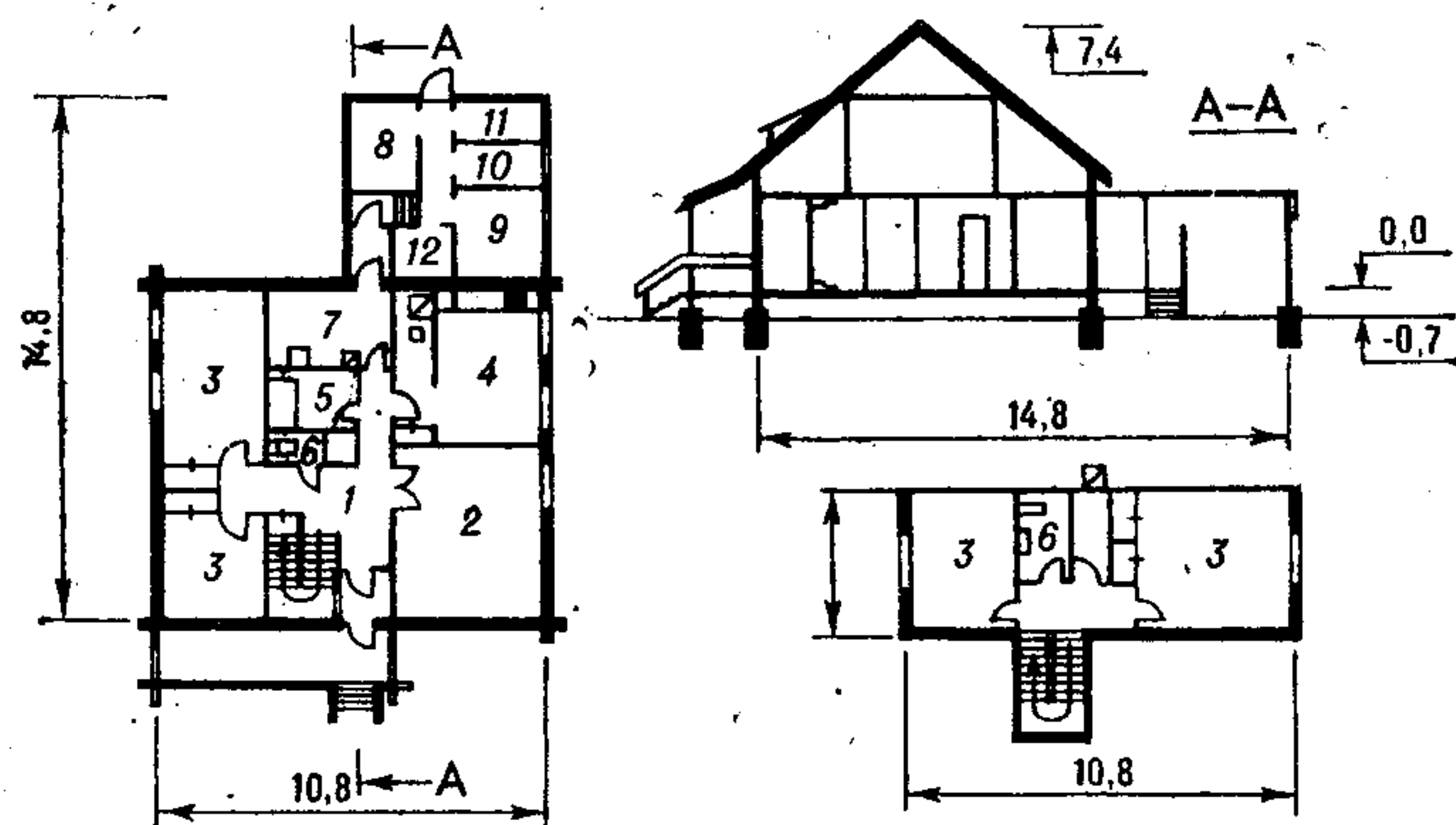
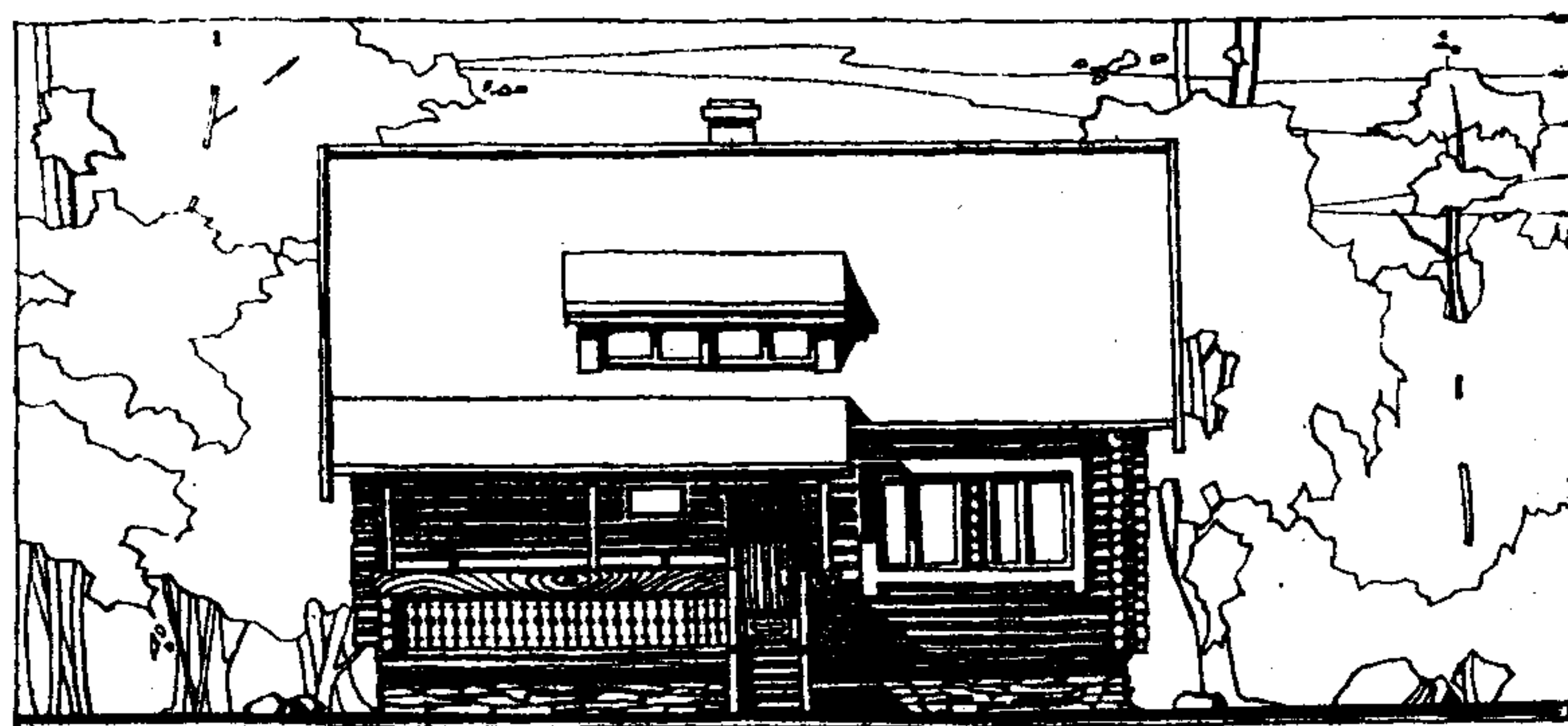


Рис. 4. Двухэтажный (мансардный) одноквартирный пятикомнатный жилой дом с рублеными стенами (т. п. 146 214 2): 1 — прихожая, 5,85 м<sup>2</sup>; 2 — общая комната, 19,78 м<sup>2</sup>; 3 — спальни, 9,14, 14,82, 10,83, 10,30 м<sup>2</sup>; 4 — кухня, 11,35 м<sup>2</sup>; 5 — ванная, 4,05 м<sup>2</sup>; 6 — уборная, 1,2, 3,91 м<sup>2</sup>; 7 — рабочая кухня, 7,23 м<sup>2</sup>; 8 — помещение для скота и птицы, 6,48 м<sup>2</sup>; 9 — помещение для хранения топлива, 7,13 м<sup>2</sup>; 10 — помещение для хранения кормов, 3,26 м<sup>2</sup>; 11 — помещение для хранения инвентаря, 3,26 м<sup>2</sup>; 12 — кладовая, 2,6 м<sup>2</sup>.

развитые — в которых содержат коров, молодняк на откорм, овец, свиней, коз, кроликов, птицу;

средние — свиней, овец, коз, кроликов, птицу;

минимальные — птицу, кроликов и т. п.

В каждом конкретном случае площадь отводимого участка устанавливается в зависимости от характера его использования, численного состава семьи, местных природно-климатических условий. Размер приусадебного участка определяют и в зависимости от места проживания. Чем крупнее сельский населенный пункт, выше

плотность расселения и уровень социальной инфраструктуры в нем, тем меньше по площади выделяют участки.

После выбора участка, проекта дома и хозяйственных построек необходимо определиться с размещением их на участке. На приусадебном участке необходимо организовать функциональные зоны, жилую, хозяйственную, зону зеленых насаждений — сад, ягодник, огород. В жилой зоне размещают жилой дом и хозяйственно-бытовые постройки (летняя кухня, погреб, баня, хозяйственный навес, колодец), в хозяйственном — помещения для содержания скота и птицы. За хозяйственными постройками на границе с огородом предусматривают уборную, навозохранилище, жижеборник, компостную кучу (на расстоянии не менее 15 м от жилого дома).

На участке площадью 0,06 га можно возвести четырех-пятикомнатный дом общей площадью 140 м<sup>2</sup> с подвалом, но без хозяйственных построек. Трехкомнатный двухэтажный дом с меньшей площадью хорошо размещается на участке в 0,06 га, а позади него можно еще расположить небольшую хозяйственную постройку с гаражом, курятником, складом топлива и инвентаря.

На участке должны быть выдержаны санитарные и противопожарные разрывы. Противопожарные разрывы и расстояния между одно-двухэтажными домами с соседями не нормируются, если их суммарная площадь застройки, включая незастроенную площадь между ними, не превышает, для зданий III степени огнестойкости (кирпичные и шлакоблочные дома с деревянными перекрытиями) 1800 м<sup>2</sup>, для зданий IV степени огнестойкости (деревянные оштукатуренные дома) — 1400, одноэтажных зданий — 1000, двухэтажных зданий V степени огнестойкости (деревянные) — 800 м<sup>2</sup>.

Жилые дома на участке размещают с отступом от красной линии: магистральных улиц — не менее 5 м, внутриквартальных — не менее 3 м. Желательно, чтобы жилой дом и хозяйственные постройки были смещены не ближе 1—1,5 м к боковой границе. Расстояние от веранд и стен дома с окнами из жилых комнат до других жилых домов и хозяйственных построек, где не содержат скот, должно быть не менее 7 м.

Площади надворных строений рекомендуются следующие (в м<sup>2</sup>): погреб — 8; кладовая для хранения инвентаря — 7; кладовая для топлива — 8; летняя кухня — 10—12; хозяйственное помещение для переработки продуктов — 20; баня — 12; летний душ — 1,5; навес для



хозяйственных работ — 15; теплица — 20; гараж для автомашины — 18; гараж для мотоцикла — 6. В настоящее время сняты все ограничения на размеры жилой и подсобной площади.

Хозяйственные помещения могут быть отдельно стоящими или сблокированными между собой или с жилым домом. Помещения для содержания скота можно блокировать с многоквартирным домом при условии изоляции их от жилых комнат не менее чем двумя подсобными помещениями. Хозяйственные помещения, кроме помещения для скота и птицы, надворной уборной и мусоросборника, можно размещать в цокольных или подвальных этажах. Погреб иногда устраивают под хозяйственными помещениями, кроме помещения для содержания скота и птицы. Чердаки над отдельно стоящими хозяйственными помещениями можно использовать для хранения грубых кормов.

На участке, расположенном вдоль магистрали, сооружения лучше размещать так, чтобы все функциональные зоны были обращены во внутренний дворик, в сад. Следует предусмотреть, чтобы выходили комнаты с минимальным количеством окон, в которых люди проводят непродолжительное время.

## СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМА

Виды и объемы работ, которые может выполнять застройщик, зависят от его навыков, времени, которым он располагает, степени сложности строительных работ, вида строительных конструкций, доступности различных материалов.

Затраты на строительство дома могут быть сокращены на 30—50%.

Застройщику по силам выполнение земляных работ и устройство фундаментов. Копать его можно вручную или пригласить на несколько часов экскаваторщика, который отроет котлован, выгреб, септик, траншеи, известковую яму. Хозяйственным способом можно изготовить некоторые изделия из дешевого местного сырья (стеновые блоки из котельного шлака местной котельной, камышовые маты).

Самая дорогая и трудоемкая работа — кладка кирпичных стен, стоимость которой составляет 30% всех строительных затрат. Снизить их можно заменой кир-

пича шлакобетонными блоками с теплоизоляционными вкладышами, изготовленными силами застройщика.

Застройщик может также самостоятельно выполнить штукатурные, малярные работы, теплогидроизоляцию, настелить полы. Окна и двери можно купить на складе, на заводе или заказать мастеру. Специалистам поручают также монтаж сантехники и электрооборудования.

Еще одна возможность снижения затрат — поэтапное строительство. Прежде всего возводят коробку дома и на первом этаже оборудуют комнату, кухню и туалет; в доме уже можно поселиться. Постепенно, по мере подрастания детей, в верхнем этаже устраивают еще несколько комнат. Так 20—30% общей суммы строительных расходов можно отнести на будущее и своими силами довести стройку до завершения.

## УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ

Перед началом строительства жилого дома или хозяйственных построек необходимо на строительной площадке выяснить геологическое строение грунтов, их основные физико-механические свойства, уровень грунтовых вод, с тем чтобы определить расчетное сопротивление грунтов и оценить устойчивость проектируемого сооружения.

**Типы фундаментов.** От надежности фундаментов в большей степени зависят эксплуатационные качества здания, его капитальность и долговечность. Стоимость возведения фундаментов составляет 15—20% стоимости дома, а исправление допущенных ошибок, как правило, дорого, поэтому к сооружению фундаментов следует относиться особенно ответственно.

В районах с высоким расположением грунтовых вод на фундаменты малоэтажных зданий воздействуют силы морозного пучения. При этом сезонные вертикальные перемещения поверхностного слоя грунта при его промерзании на 1—1,5 м составляют 10—15 см. Перекошенные крыльца, террасы, веранды, а иногда и стены домов — в большинстве случаев результат действия именно сил морозного пучения грунтов.

Ошибкой многих индивидуальных застройщиков является уверенность, что чем глубже заложен фундамент, тем лучше. Действительно, при расположении подошвы фундамента ниже уровня промерзания грунта верти-



кальные силы морозного пучения перестают действовать на нее снизу, однако касательные силы морозного пучения, действующие на боковые поверхности, могут и в этом случае вытащить фундамент. Такие случаи наиболее вероятны при устройстве фундаментов из камня, кирпича или мелких блоков, особенно под легкими зданиями и сооружениями.

Чтобы не допустить деформации фундаментов на пучинистых грунтах, необходимо не только расположить их подошву ниже уровня промерзания грунтов и тем самым избавиться от непосредственного давления мерзлого грунта снизу, но и нейтрализовать касательные силы морозного пучения, действующие на боковые поверхности фундамента. Для этой цели внутри фундамента на всю его высоту закладывают арматурный каркас, жестко связывающий верхнюю и нижнюю части фундамента, а основание делают уширенным, в виде опорной площадки-анкера, которая не позволяет вытащить фундамент из земли при морозном пучении грунта. Такое конструктивное решение гарантирует стабильную работу фундаментов при любых вертикальных деформациях грунта, однако практически оно возможно лишь при использовании железобетона. Если фундаменты возводят из камня, кирпича или мелких блоков без внутреннего вертикального армирования, необходимо их стены делать наклонными (сужающимися кверху). Такой способ устройства фундаментных стен и столбов при тщательном выравнивании их поверхностей значительно ослабляет боковое вертикальное воздействие пучинистых грунтов на фундамент. Дополнительными мерами, уменьшающими влияние сил морозного пучения, могут быть: покрытие боковых поверхностей фундамента скользящим слоем (отработанное машинное масло, полиэтиленовая пленка), а также утепление поверхностного слоя грунта вокруг фундаментов (шлаком, керамзитом, пенопластом), при котором уменьшается глубина промерзания грунта. Последнюю меру можно применить и для ранее построенных мелкозаглубленных фундаментов, нуждающихся в защите от морозного пучения.

В зависимости от формы и способа опирания на грунт фундаменты бывают столбчатыми, ленточными и плитными. Наиболее распространенными и дешевыми являются столбчатые фундаменты. По расходу материалов и затратам труда они в 1,5—2 раза, а при глубоком заложении в 3—5 раз экономичнее ленточных. Осо-

бенно эффективны столбчатые фундаменты в пучинистых грунтах при их глубоком промерзании. Ограничено их применение на слабонесущих грунтах при строительстве домов с тяжелыми стенами. Кроме того, при столбчатых фундаментах возникают сложности с устройством цоколя: если при ленточных фундаментах цоколь образуется как бы сам собой, являясь их продолжением, то при столбчатых заполнение пространства между столбами, стеной и землей (забирка) — сложное и трудоемкое дело.

В зависимости от применяемых материалов фундаменты бывают: песчаные, щебеночные, бутовые, кирпичные, бетонные (монолитные и из бетонных блоков), железобетонные (монолитные и сборные), а также из деревянных, железобетонных, металлических и асбестоцементных столбов и труб.

На сухих и маловлажных (непучинистых) грунтах применяют все перечисленные выше типы фундаментов, причем самыми дешевыми из них являются песчаные из крупнозернистого песка, щебеночные и кирпичные. При строительстве зданий на пучинистых грунтах (влагонасыщенные глины, суглинки и супеси) фундаменты следует устраивать из бетона и железобетона.

**Изготовление фундаментов.** Работы по устройству фундаментов следует начинать после заготовки основных строительных материалов с таким расчетом, чтобы строительство дома и ввод его в эксплуатацию осуществлялись за один строительный сезон. Фундаменты, возведенные в пучинистых грунтах и оставленные на зимнее время без нагрузки (без стен, перекрытий и крыши), могут деформироваться. Непредвиденные деформации могут произойти и в том случае, когда построенный дом в зимнее время не эксплуатируется и не отапливается, а глубина заложения его фундамента была рассчитана на тепловой режим отапливаемого дома.

Устройство фундаментов начинают с разбивки в натуре плана дома. По его внешнему периметру, на расстоянии 1—1,5 м от края будущей траншеи или котлована, в створе разбивочных осей забивают или закапывают деревянные столбики или обрезки металлических труб. Их верх должен быть на 10—15 см выше уровня будущего пола. В местах пересечения разбивочных осей для крепления проволоки или лески забивают гвозди или делают пропилы. Можно устроить так на-



зываемую обноску из столбиков, соединенных поверху досками. Она позволяет обозначить не только разбивочные оси, но и внешние границы фундаментов и стен.

Прямые углы устанавливают с помощью треугольника с соотношением сторон 3:4:5, выполненного из веревки или сбитого из досок. Окончательную проверку прямоугольности плана выполняют измерением его диагоналей.

Для определения горизонтального уровня (одинаковых отметок по углам здания) можно воспользоваться заполненным подкрашенной водой поливочным шлангом с двумя стеклянными трубками на концах. Приняв одну из отметок за исходную, с помощью водяного уровня переносят ее на другие стороны и углы и таким образом получают по периметру горизонтальную линию, от которой ведут отсчет отметок при земляных работах, устройстве фундаментов и закладке наружных и внутренних стен.

Перед рытьем ям, траншей или котлованов со всей площади застройки, включая будущую отмостку, снимают растительный слой земли и перевозят его в сад или огород. Для предохранения строительной площадки от затопления дождевой водой с верхней стороны участка устраивают водоотводную (перехватную) канаву.

Технология земляных работ зависит в основном от типа фундаментов, состава грунта и уровня грунтовых вод. Для столбчатых фундаментов делают круглые ямы с вертикальными стенами. Они устойчивы от обрушения даже при высоком стоянии грунтовых вод. Такие ямы отрывают либо с помощью механического автобура, либо вручную. В последнем случае целесообразно использовать обычный садовый бур, которым отрывают центральную часть ямы, а затем вынимают грунт после расширения ямы лопатой.

На сухих и маловлажных (непучинистых) грунтах фундаменты выполняют из любых традиционных материалов. Глубина заложения таких фундаментов невелика. При грунтовых водах, расположенных ниже расчетной глубины промерзания грунтов, она при любых грунтах и в любых климатических условиях не превышает 0,7 м. Самыми экономичными фундаментами в таких грунтах являются песчаные (из крупнозернистого песка). В траншее или ямы песок укладывают слоями

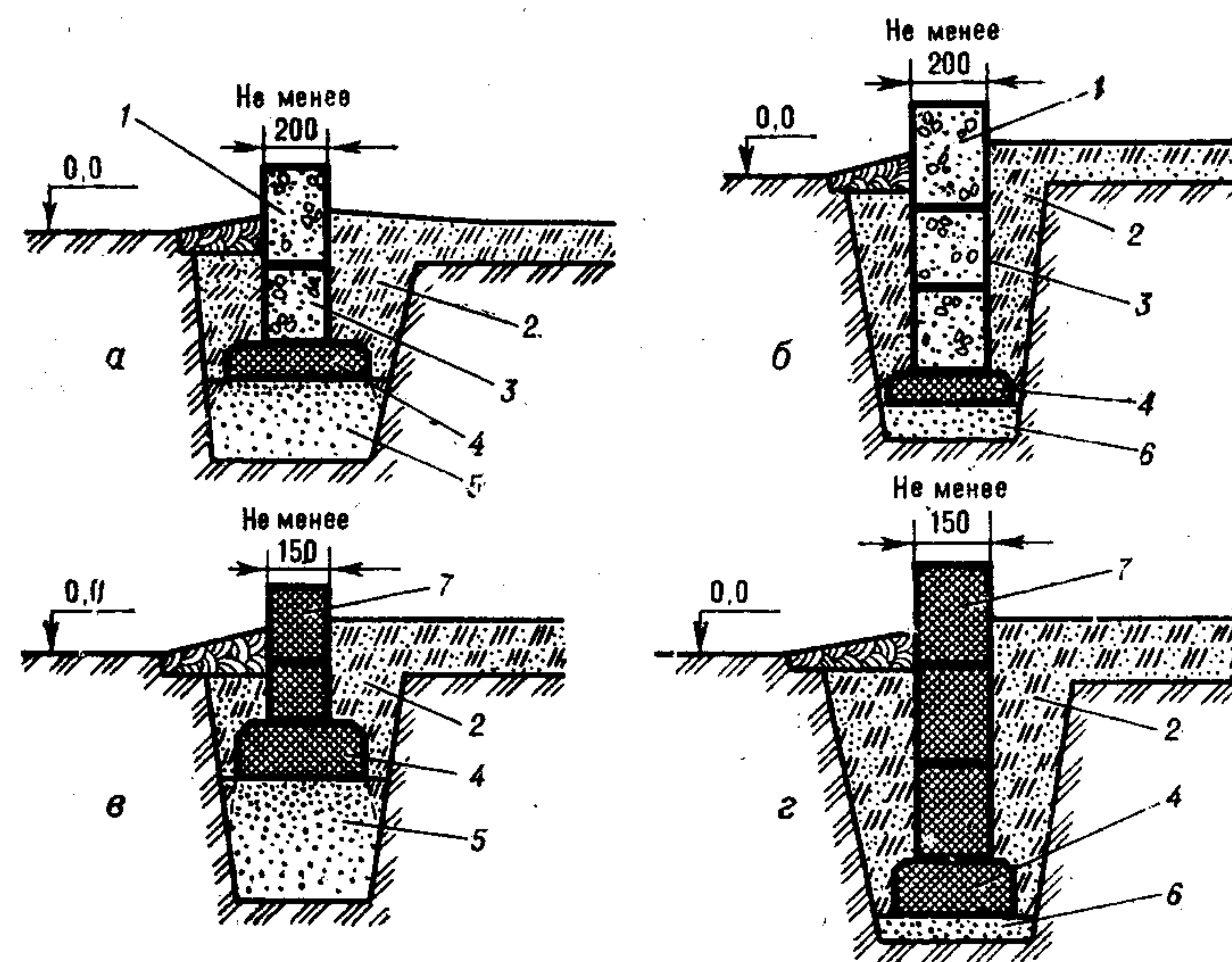


Рис. 5. Устройство фундаментов:

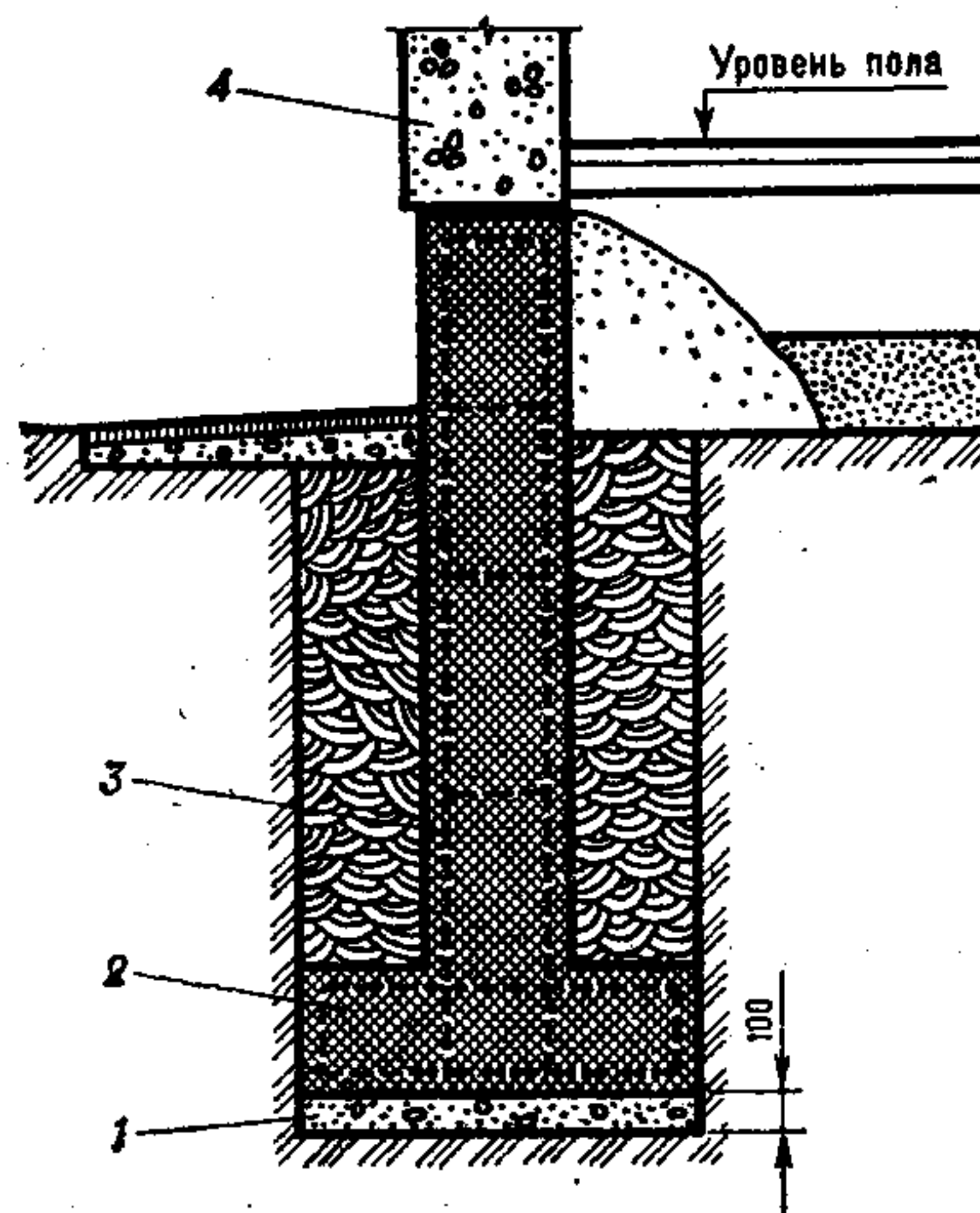
а, б — из сборных бетонных блоков соответственно на непучинистых грунтах и пучинистых; в — из железобетонных блоков на непучинистых и пучинистых грунтах; 1 — ленточный фундамент из бетонных блоков; 2 — обратная засыпка грунтом; 3 — обмазка горячим битумом; 4 — подошва фундамента; 5 — подушка из крупнозернистого песка; 6 — опорная подушка из уплотненного грунта; 7 — железобетонный блок.

по 10—15 см с проливкой каждого слоя водой. Не доходя 20—30 см до планировочной отметки земли, на песок укладывают щебень, гравий или кирпичный бой на цементно-песчаном растворе. Минимальная высота щебеночно-гравийного слоя 10—15 см. При хорошем поверхностном водоотводе песчаные фундаменты надежны и долговечны.

Значительно сложнее устройство фундаментов в пучинистых грунтах, особенно при их глубоком промерзании.

На сырых и заболоченных участках, где применение монолитного бетона из-за высоких грунтовых вод затруднено или вообще невозможно, а также при сжатых сроках строительства удобны и технологичны сборные столбчатые фундаменты, изготовленные заранее в виде столбов с жестко прибетоненной опорной площадкой-анкером. Несущие столбы выполняют из железобетона,





Р и с. 6. Столбчатый или ленточный фундамент:  
1 — бетонная подготовка; 2 — монолитный железобетонный фундамент; 3 — арматурный каркас; 4 — цоколь.

асбестоцементных труб с внутренним армированием и заполнением бетоном, а также из металлических труб, защищенных изнутри цементно-песчаным раствором, а снаружи битумной мастикой или эпоксидной смолой. В качестве арматуры используют металлические стержни и проволоку диаметром 6—12 мм, а также металлолом в виде старых водогазопроводных труб, уголков и т. п. Бетон лучше приготовить на высокомарочном цементе марки 300—400, а в качестве заполнителя использовать чистый крупный песок и гранитный щебень. Мелкий песок с частицами глины, а также щебень из известняка или кирпичного боя значительно снижают марку бетона и его морозостойкость. Состав бетона: 1 ч. цемента, 3 ч. песка, 4—5 ч. щебня. При изготовлении растворов и бетонов следует учитывать, что при длительном хранении цемента даже в сухом месте прочность снижается: за 6 мес. — на 25%, за год — на 35—40%, за 2 года — примерно на 50%. В глубоко промерзающих пучинистых грунтах самыми надежными и экономичными являются столбчатые железобетонные фундаменты. Воду добавляют с таким расчетом, чтобы пластичность бетона позволяла уплотнить его (но не залить) в опалубку с легким трамбованием. Бетон чем жестче, тем прочнее.

При наличии асбестоцементных труб изготовление столбчатых фундаментов упрощается: сначала бетонируют опорную плиту, на нее устанавливают асбестоцементную трубу с размещенным внутри нее арматурным каркасом, затем внутрь трубы укладывают бетон. Внутренний арматурный каркас столба можно заменить металлической трубой, жестко связанной с каркасом опорной плиты.

При маловлажных грунтах, когда в отрываемых ямах отсутствуют грунтовые воды, столбчатые фундаменты можно делать из монолитного железобетона. В отрытую яму насыпают и утрамбовывают слой щебня или гравия с песком толщиной 10—15 см, на него устанавливают заранее изготовленный арматурный каркас и ведут бетонирование опорной плиты. Затем на верхнюю часть каркаса надевают асбестоцементную трубу и заполняют внутреннюю ее полость цементно-песчаным раствором. Пространство между стенками ямы и асбестоцементной трубой засыпают вынутым грунтом.

## УСТРОЙСТВО ПОДВАЛА

Если дом строят на сухих грунтах, желательно, чтобы в нем был подвал или подполье. При ленточных фундаментах и цокольном перекрытии такое решение оправдано не только конструктивно, но и экономически: дополнительные затраты, связанные в этом случае с устройством подвала или подполья, в 3—5 раз меньше тех, которые требуются, чтобы получить такую же полезную площадь в специально построенном для этой цели помещении.

Высоту подвала принимают равной 1,9—2,2 м. Этого вполне достаточно, чтобы разместить в нем хозяйственные и складские помещения и при необходимости установить квартирный генератор тепла (котел) на жидком или твердом топливе.

Стены подвала, как правило, совмещают с ленточными фундаментами, а потолок — с цокольным перекрытием. Толщину стен при их заглублении свыше 1 м определяют с учетом бокового давления грунта.

В сухих непучинистых грунтах стены подвала выкладывают из бетона и железобетона. Для повышения прочности стен, сложенных из кирпича и бетонных блоков, в горизонтальные швы кладки, через 30—40 см по высоте, кладут арматурную сетку, а сверху и внизу стен, по их периметру, устраивают железобетонные пояса.

Кроме устойчивости, стены подвала должны иметь хорошие теплозащитные качества и надежную гидроизоляцию. Как известно, грунт на глубине 1,5—2 м от поверхности земли имеет практически постоянную температуру, равную примерно 5—10°C. При достаточно



эффективной тепловой защите стен (но не пола) такая температура может сохраняться в подвале почти круглый год. В качестве теплозащитных материалов используют керамзит, минеральную вату, а также пенопласты. Способов устройства тепловой защиты стен много. Наиболее эффективны из них те, где утепляющий слой расположен снаружи. При таком решении стены подвала не промерзают, как правило, не отсыревают. Лучшим материалом для наружного утепления является пенопласт. По сравнению с минеральной ватой он в 2—3 раза менее теплопроводен и имеет в 100 раз меньшее водопоглощение. Его плохая огнестойкость и некоторая токсичность в данном случае значения не имеют.

Наружную гидроизоляцию стен подвала или подполья выполняют во всех случаях. При маловлажных грунтах, когда грунтовые воды находятся ниже пола подвала, достаточно двойной обмазки стен горячим битумом. При сильно увлажненных грунтах требуется оклеечная гидроизоляция с использованием рубероида или полиэтиленовой пленки. Кроме того, в этом случае желательно также устройство глиняного замка из уплотненной жирной глины. Наиболее сложные гидроизоляционные работы возникают при расположении пола подвала ниже уровня грунтовых вод. В этих случаях дополнительно требуется подпольная гидроизоляция с применением сварных полиэтиленовых полотнищ или многослойных из монолитного железобетона. Учитывая, что такие сложные работы неизбежно придется проводить в затопленных водой котлованах (что не позволяет гарантировать их качество), следует стремиться к тому, чтобы полы подземных помещений были расположены выше уровня грунтовых вод.

Подвал должен иметь вентиляцию, которая предотвращает появление сырости и способствует лучшему сохранению овощей и фруктов. Обычно для этой цели по периметру цоколя устраивают вентиляционные отверстия или окна, периодически открываемые для проветривания подземных помещений, однако лучшим решением является вентиляция через специальные каналы, устраиваемые в дымовентиляционных блоках, выходящих за пределы чердачного перекрытия или крыши.

Полы подвала могут иметь разнообразную конструкцию. На сухих грунтах подготовку под полы устраивают обычно из щебня, гравия или кирпичного боя, укладываемых с трамбованием на материковый (нетрону-

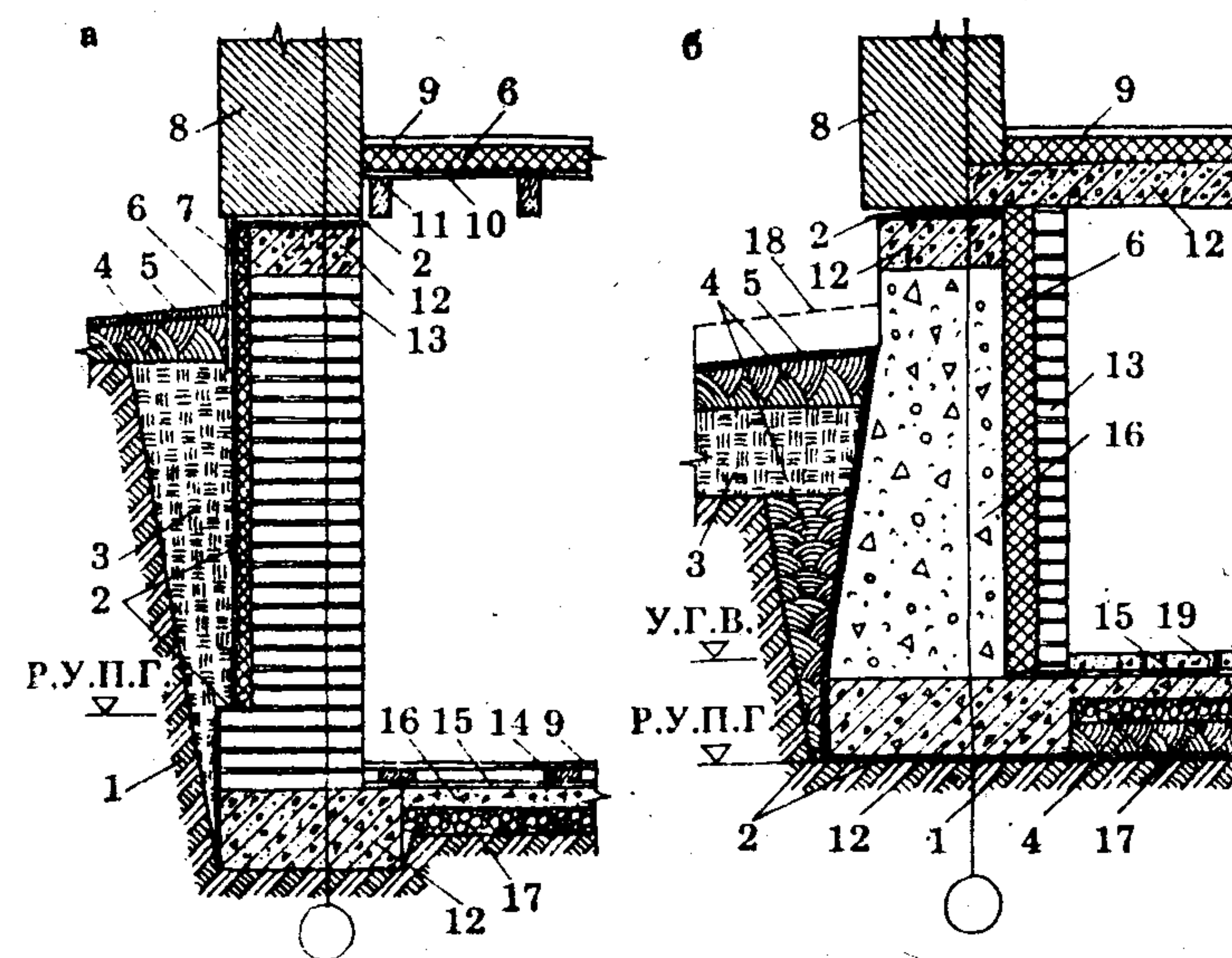


Рис. 7. Ограждающие конструкции подвала:  
а — в сухих непучинистых грунтах; б — в пучинистых грунтах; 1 — материковый грунт; 2 — гидроизоляция; 3 — насыпной утрамбованный грунт; 4 — уплотненная жирная глина; 5 — отмостка; 6 — гидроизоляция; 7 — асбестоцементный лист; 8 — стена дома; 9 — верхнее покрытие пола; 10 — подшивка; 11 — балки; 12 — железобетон; 13 — кирпич; 14 — лаги; 15 — цементная стяжка; 16 — бетон; 17 — щебень; 18 — уровень отмостки при замерзании грунта; 19 — бетонные или керамические плитки; Р.У.П.Г. — расчетный уровень промерзания грунта; У.Г.В. — уровень грунтовых вод.

тый) грунт. На влажных грунтах для предотвращения капиллярного поднятия влаги подготовку устраивают по гидроизоляционному слою из жирной глины или щебня, пропитанного битумом. Кроме того, основание под полы (подготовку) желательно делать из монолитного бетона или железобетона. Покрытие пола и в том, и в другом случае выполняют из любых материалов: цементно-песчаного раствора, бетонных и керамических плиток, дощатого настила и т. д.

Перекрытие над подвалом лучше всего делать железобетонным, особенно в случаях, когда грунты имеют повышенную влажность, а вентиляция не гарантирует достаточного обмена воздуха. Если цокольное перекрытие деревянное, несущие балки над подвалом следует оставить открытыми, а утеплитель расположить над ними.



При высоком стоянии грунтовых вод, чтобы избежать сложных гидроизоляционных работ, эксплуатируемые подпольные помещения можно делать мелкозаглубленными, в виде полупроходных подполий с внутренней высотой 120—150 см.

Полы часто устраивают на лагах, укладываемых по кирпичным столбикам, которые, в свою очередь, непосредственно опираются на грунт. Под досками пола в этом случае образуется теплое подполье высотой 150—200 мм. При большой высоте в подполье возрастают теплопотери, при меньшей — ухудшается его вентиляция. Изнутри, по периметру наружных стен, цоколь утепляют шлаком, керамзитом, минеральной ватой.

### УСТРОЙСТВО ЦОКОЛЯ

При ленточных фундаментах цоколем обычно является его верхняя часть, выступающая над поверхностью земли, при столбчатом — стены, устраиваемые между столбами (забирка) или над столбами (ростверк). По отношению к наружной стене цоколь может быть выступающим, западающим или находиться с ней в одной плоскости.

Самый надежный — западающий цоколь. Его форма позволяет хорошо укрыть от механических и атмосферных воздействий гидроизоляционный слой, устраиваемый для защиты стен от проникания снизу почвенной влаги, обеспечивает беспрепятственный сток воды со стен во время косых дождей. По сравнению с выступающим цоколем он экономичнее (меньше толщина, не требуется устройства слива).

Устройство выступающего цоколя оправдано в какой-то мере лишь в домах с тонкими наружными стенами (каркасными, рублеными), а также при наличии теплого подполья.

Наиболее практичный и долговечный цоколь из монолитного бетона. Такой цоколь лучше возводить сразу по всему периметру дома, без вертикальных и горизонтальных швов. Его прочность значительно повысится, если внутри разместить арматурный каркас, собранный из проволоки, старых труб и уголков. Наружной поверхности бетонного цоколя можно придать различную фактуру, закладывая соответствующую матрицу в опалубку: резиновые коврики, волнистый стеклопластик и т. д.

Не рекомендуется устраивать цоколи или забирки между столбчатыми опорами легких сооружений (сарай, крыльцо, террасы, веранды). Такое решение, кроме того, экономично и вполне оправдано по эксплуатационным соображениям: интенсивное проветривание открытого подполья снижает влажность подпольного воздуха и гарантирует долговечную работу деревянных конструкций. Для защиты подполья от дождя и снега по его периметру можно сделать цоколь-экран из плоских асбестоцементных листов.

На сухих непучинистых (неподвижных) грунтах заполнение пространства между столбчатыми опорами (забирку) можно выполнить по железобетонной перемычке из любых материалов: камня, бетона, кирпича, дерева.

При выборе материала для устройства цоколя следует учитывать будущее его сочетание с материалом наружных стен дома. Например, если стены кирпичные, то цоколь не следует делать из кирпича: гладкая поверхность бетонного цоколя лучше сочетается с мелкой фактурой кирпичной кладки стены, и, наоборот, цоколь из кирпича или камня хорошо смотрится на фоне относительно гладкой поверхности стены.

Для защиты фундаментов от дождя по периметру дома устраивают отмостку. Конструктивное решение отмостки должно обеспечивать ее водонепроницаемость. Ширина отмостки зависит от типа грунтов и выноса карнизных свесов крыши. На обычных грунтах она должна быть на 15—20 см шире карниза (но не менее 60 см), на просадочных на 20—30 см за границей откосов траншей или котлованов, отрываемых под фундаменты (но не менее 90 см). Поперечный уклон от стен дома для щебеночных, булыжных и кирпичных отмосток принимают в пределах 5—10% (т. е. 5—10 см на 1 м ширины), а для асфальтовых и бетонных — 3—5%.

### УСТРОЙСТВО СТЕН

Материалы для возведения стен и их конструктивное решение выбирают с учетом местных климатических условий, экономии, заданной прочности и долговечности здания, внутреннего комфорта и архитектурной выразительности фасадов.

При возведении кирпичных стен следует стремиться к облегченной кладке, применяя эффективный кирпич



Табл. 1

## Характеристика материалов для возведения стен

Материалы	Плотность, кг/м³	Расчетное сопротивление сжатию, МПа кгс/см	Минимальная толщина стен, см (при температуре наружного воздуха)		
			—20°C	—30°C	—40°C
Природный камень, гранит, базальт,	1800—2200	50—100 /500—1000/	50—60	65—75	80—90
известняк, песчаник, ракушечник	1300—1600 1100—1400	15—30 /150—300/ 5—20/50—200/	40—45 35—40	50—55 45—50	65—75 55—65
Кирпич:					
силикатный,	1700—1900	10—30 /100—300/	51	64	77
глиняный полнотелый, пустотелый	1600—1800 1100—1400	7,5—30/75—300/ 5—20/50—200/	51 38	64 51	77 64
Легкие бетоны:					
шлакобетон	1000—1400	2,5—10/25—100/	35—40	45—50	55—65
керамзитобетон	900—1300	2,5—10/25—100/	30—35	40—45	50—60
опилкобетон	600—1000	1,5—5/15—50/	25—30	35—40	45—55
Дерево <sup>1</sup> :					
дуб, лиственница	600—800	20—50 /200—500/	14—16	17—20	22—26
сосна, ель	400—600	15—40 /150—400/	12—14	15—17	18—22
Утеплители:					
шлак котельный	600—900	—	16—18	20—24	26—30
керамзит	400—600	—	14—16	18—22	24—28
опилкобетон	250—400	—	10—12	14—16	18—20
минеральная вата	100—250	—	8—10	12—14	16—18
пенопласт	20—60	—	3—5	5—8	8—12

и устраивая пустоты, используя теплый раствор. Сплошная кирпичная кладка стен из полнотелого кирпича толщиной более 38 см считается нецелесообразной.

Надежны в эксплуатации и в 1,5—2 раза дешевле кирпичных легкобетонные стены на основе шлака, керамзита или опилок с использованием цемента. Если использовать заранее изготовленные легкобетонные бло-

<sup>1</sup> Для дерева расчетное сопротивление сжатию принято вдоль волокон.

ки, можно значительно сократить сезонные сроки строительства.

Традиционным материалом для стен малоэтажных зданий является дерево. Рубленые и брусчатые стены по санитарно-гигиеническим требованиям являются самыми комфортными. К их недостаткам относятся невысокая огнестойкость и осадочные деформации в первые 1,5—2 года.

При наличии пиломатериалов и эффективных утеплителей вполне оправданы каркасные стены. Они, как и рубленые, не требуют массивных фундаментов, но в отличие от них не имеют послепостроечных деформаций. При облицовке каркасных стен кирпичом значительно повышаются их огнестойкость и капитальность.

**Стены бревенчатые и брусчатые.** Заготовку леса для бревенчатых и брусчатых стен желательно выполнять зимой, когда древесина меньше подвержена усушке, загниванию и короблению. Для стен рубят хвойные деревья, имеющие прямой ствол со сбегом не более 1 см на 1 м длины. Бревна выбирают по возможности одинакового диаметра, с разницей между верхним и нижним срубом не более 3 см. Толщина (диаметр) бревен определяется необходимой по климатическим условиям шириной продольного паза. При расчетной температуре наружного воздуха —30°C она должна быть не менее 12 см, при —40° — около 14—16 см. Ширина паза составляет примерно 2/3 диаметра бревна. Длину бревен определяют в соответствии с габаритами и планировкой дома, учитывая необходимый припуск при рубке сруба с остатком («в чашку»).

При рубке стен применяют свежесрубленные бревна со средней влажностью 80—90%. Они легче в обработке и меньше деформируются при естественной сушке в собранном виде. При снижении влажности до 15% их линейные размеры уменьшаются в продольном направлении примерно на 0,1, в поперечном — на 3—6%.

Рубку бревенчатых стен обычно выполняют рядом с местом установки, укладывая бревна «насухо» без пакли. После окончания рубки стены должны «выстояться» в собранном виде (за 6—9 месяцев влажность древесины снижается в 3—5 раз), затем бревна маркируют, сруб раскатывают и собирают уже на пакле на заранее подготовленных фундаментах.

В процессе сушки и эксплуатации рубленые стены дают значительную усадку, достигающую 1:20—1:30 пер-



воначальной высоты сруба, поэтому над оконными и дверными коробками оставляют зазор (в зависимости от влажности бревен) в 6—10 см. Швы между бревнами конопатят 2 раза: первый раз (вчерне) после постройки дома, второй — через 1—1,5 года после завершения осадки стен.

Рубку стен начинают с укладки первого (окладного) венца из более толстых бревен, стесанных на два канта: один — с нижней стороны, второй — с внутренней. Поскольку бревна в продольных и поперечных стенах смещены относительно друг друга на половину своей высоты, первый венец на двух противоположных стенах укладывают либо на подкладные брусья или пластины, либо на разновысокий цоколь. Для лучшей организации слива (при выступающем цоколе) под первый венец по слою гидроизоляции подкладывают антисептированные доски, к которым крепят оцинкованную кровельную сталь. Ширина нижнего канта складного венца — не менее 15 см.

Каждый последующий венец сруба сплачивают с предыдущим через полукруглый паз, выбираемый с нижней стороны каждого бревна. Чтобы придать стенам устойчивость, венцы между собой соединяют вертикальными вставными шипами прямоугольного (6×2 см) или круглого (3—4 см) сечения высотой 10—12 м по длине сруба; в простенках необходимо иметь не менее двух шипов на расстоянии 15—20 см от краев. Отверстия для шипов по высоте должны иметь запас на осадку, т. е. быть на 1,5—2 см больше высоты шипов. Бревна в сруб укладывают попеременно комлями в разные стороны, чтобы выдержать общую горизонтальность рядов.

В углах бревна соединяют двумя способами: с остатком («в чашку») и без остатка («в лапу»). Пересечение наружных стен с внутренними осуществляют также «в чашку» или «в лапу». При рубке «в чашку» за счет угловатых остатков теряется около 0,5 м на каждом бревне. Кроме того, выступающие концы бревен мешают в последующем выполнить облицовку или наружную обшивку стен. Рубка «в лапу» экономичнее, но требует более высококвалифицированной и аккуратной работы. Узлы и детали рубленых бревенчатых стен показаны на рис. 8.

Стены из брусьев возводят с меньшими затратами труда, при этом не требуются специалисты высокой ква-

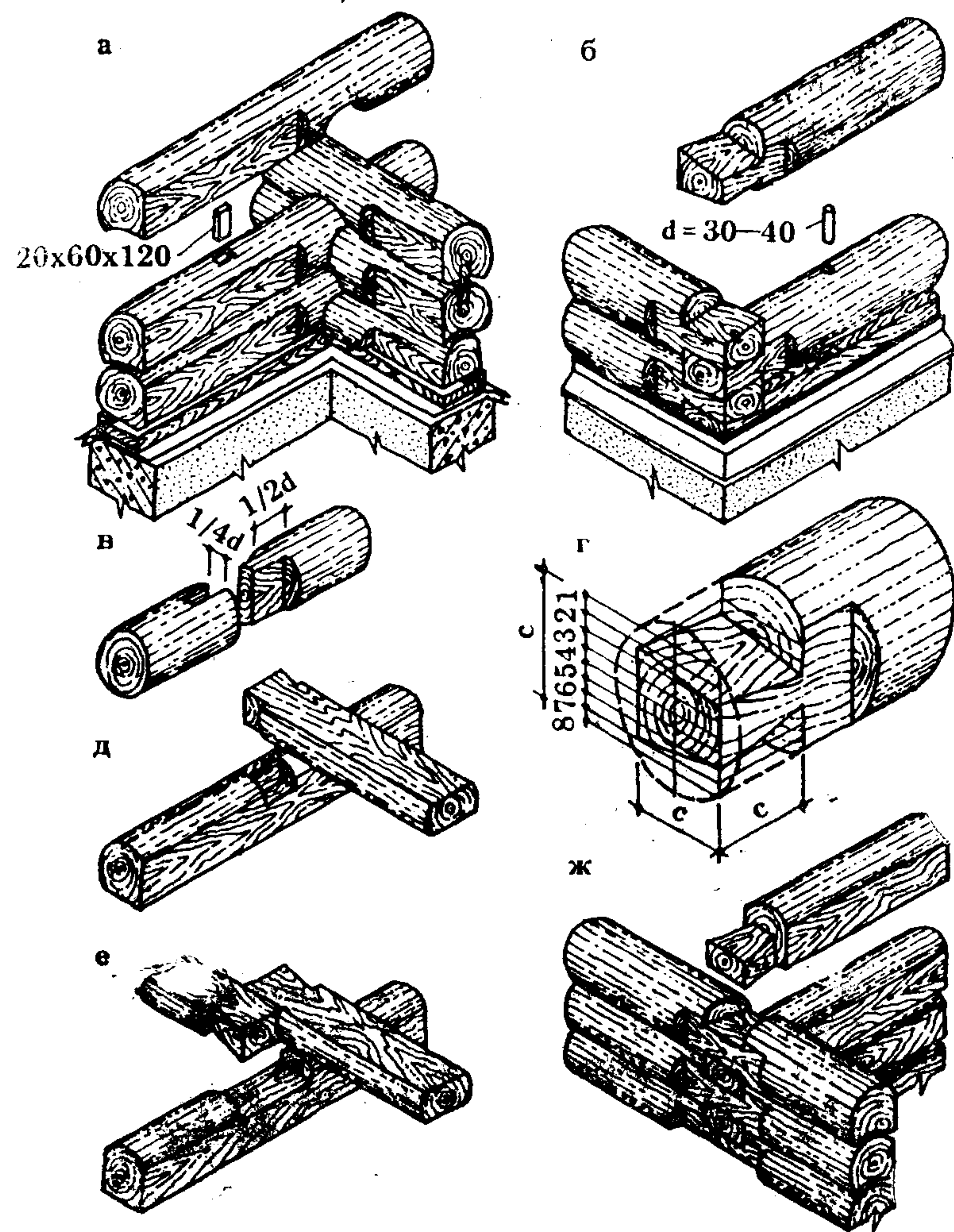


Рис. 8. Углы и детали бревенчатых стен: а — рубка угла с остатком («в чашку»); б — рубка угла «в лапу»; в — стык бревна по длине «в шип»; г — разметка «лапы»; д — вруб-ка балки в наружную стену «впотай»; е — рубка балки во внут-реннюю стену; ж — примыкание внутренней стены к наружной при рубке «в лапу»

лификации. Индивидуальный застройщик, имея готовые брусья, может выполнить такую работу самостоятельно.

В отличие от бревенчатых брусчатые стены собирают



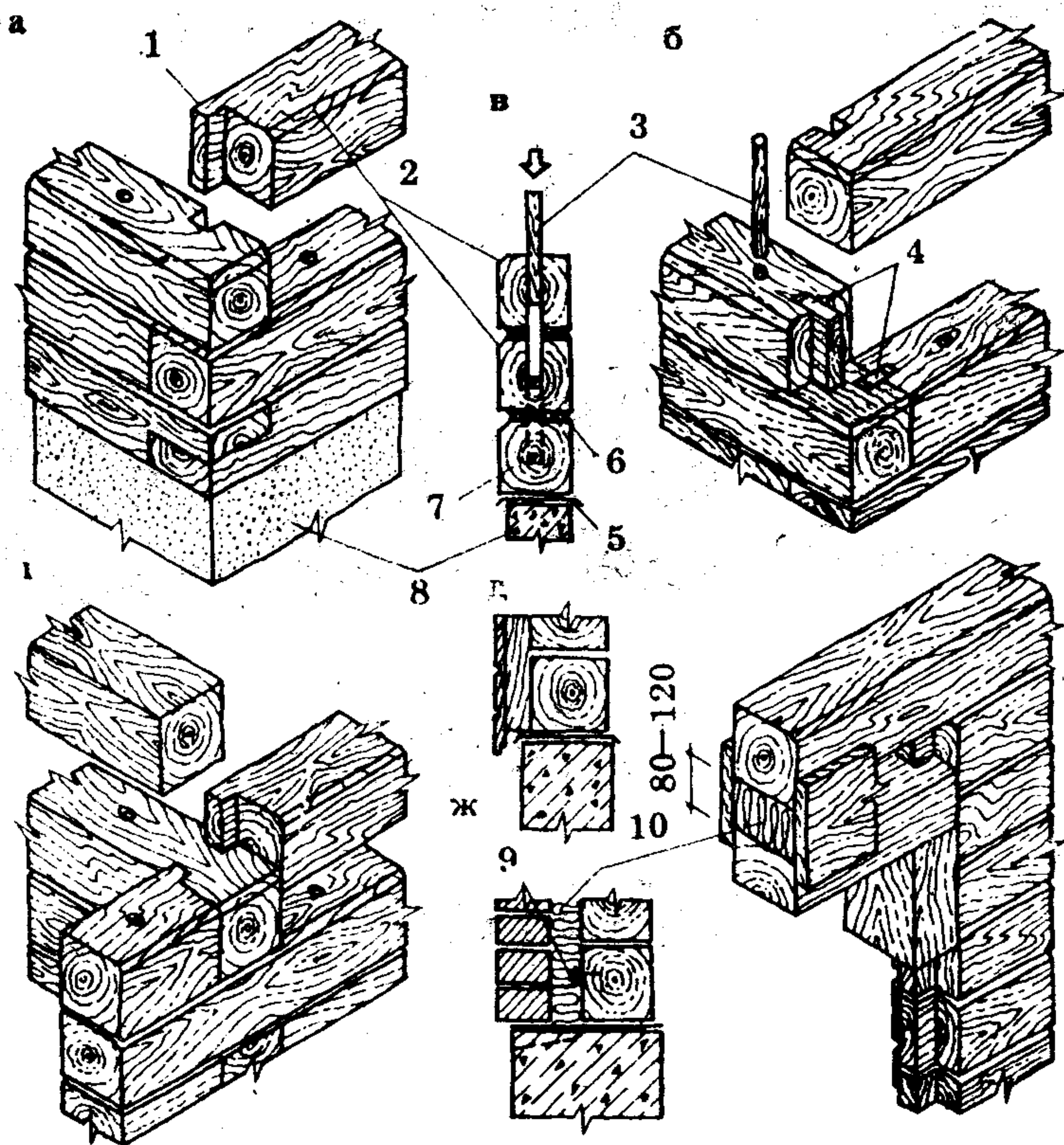


Рис. 9. Узлы и детали брусчатых стен:  
а — сопряжение угла с коренным шипом; б — сопряжение угла на шпонках; в — крепление брусьев нагелями; г — сопряжение наружной стены с внутренней на коренных шипах; д — обшивка брусчатой стены досками; е — заделка проема; ж — облицовка брусчатой стены кирпичом: 1 — коренной шип; 2 — фаска; 3 — нагель (шип) — 30 мм, 1250 мм; 4 — шпонка; 5 — гидроизоляция; 6 — пакля; 7 — брус; 8 — цоколь; 9 — кляммера; 10 — минеральная вата

сразу на готовых фундаментах. Если цоколь дома западающий, то слива не делают и первый венец укладывают по гидроизоляционному слою с наружным свесом над цоколем на 3—4 см. Углы первого венца соединяют «в полдерева», остальные — либо на коренных шипах, либо на шпонах. Угловое соединение брусьев «впритык» непрочно и создает продуваемые вертикальные щели. Более технологично соединение на коренных шипах: про-

пил дерева для шипа и гнезда делают поперек волокон, а скалывание — вдоль. Кроме того, при таком соединении гнездо для шипа находится дальше от края бруса.

Для предотвращения горизонтальных сдвигов брусья соединяют между собой вертикальными нагелями (шпонками) диаметром около 30 мм и высотой 20—25 см. Отверстия под нагели сверлят после постановки бруса на паклю на глубину, равную примерно полуторной высоте бруса, на 2—4 см больше, чем длина нагеля.

У брусчатых стен в отличие от бревенчатых горизонтальные швы плоские, поэтому через них проникает внутрь помещения дождевая влага. Чтобы уменьшить водопроницаемость швов, у каждого бруса с наружной стороны по верхней грани снимают (состругивают) фаску шириной 20—30 мм, а сами наружные швы тщательно конопатят и покрывают олифой, масляной краской и т. п.

Наиболее эффективной защитой брусчатых стен от атмосферных воздействий является обшивка их досками или облицовка кирпичом. Это позволяет не только защитить стены от воздействия наружной влаги и уменьшить продуваемость, но и сделать их более «теплыми», а при кирпичной облицовке и более огнестойкими.

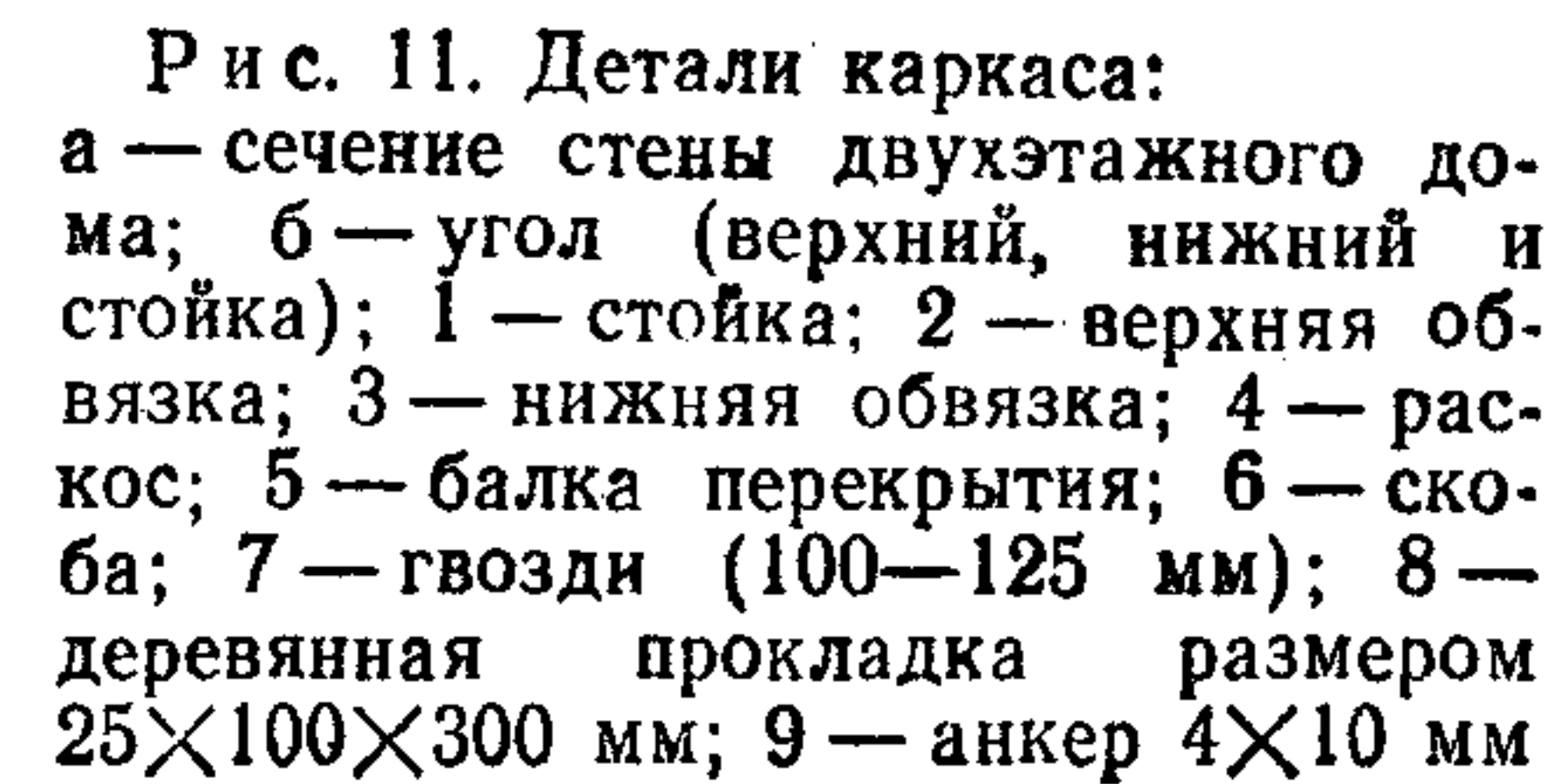
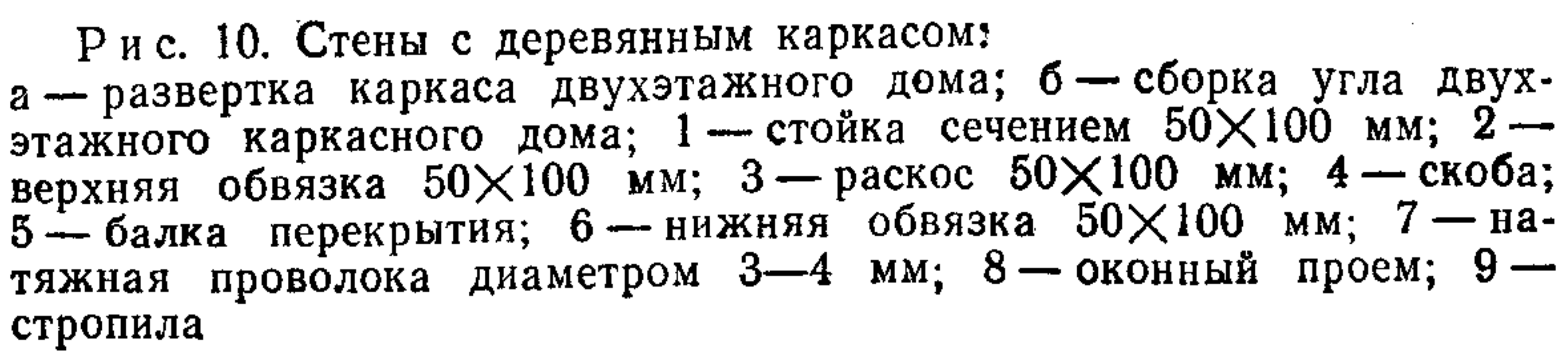
Для предотвращения биологического разрушения древесины между досчатой обшивкой и стеной оставляют вентиляционный зазор шириной 4—5 см. При необходимости дополнительного утепления стен дома этот зазор расширяют и заполняют минеральной ватой. При этом сверху и снизу утеплитель должен быть оставлен открытым. Досчатую обшивку лучше делать горизонтальной — это облегчает укладку утеплителя и создает более благоприятные условия для вертикальной вентиляции внутреннего пространства.

Кирпичную облицовку также устанавливают с зазором от стены на 5—7 см. Для вентиляции внутреннего пространства (в том числе заполненного утеплителем) вверху и внизу кирпичной облицовки оставляют продухи.

Обшивку и облицовку брусчатых и бревенчатых стен осуществляют после полной их осадки, т. е. не ранее чем через 1—1,5 года после возведения.

**Стены каркасные.** Основу каркасных стен составляет несущий деревянный каркас с двусторонней обшивкой листовым или погонажным материалом. В наружных стенах внутреннее пространство заполняют утеплителем.







По расходу материалов и трудоемкости возведения каркасные стены являются самыми экономичными. Они требуют в 2—3 раза меньше древесины, чем бревенчатые и брусчатые, и при использовании эффективного утеплителя во столько же раз легче их. Кроме того, каркасные стены в отличие от рубленых практически не подвержены усадке и могут быть отделаны сразу после установки. Эксплуатационный срок их службы при надежно работающем утеплителе и хорошей биологической защите дерева составляет не менее 30—50 лет. При возведении каркасных стен не требуется большого профессионального опыта, сложных строительных механизмов и инструментов.

Для защиты стен от атмосферной влаги внешнюю обшивку следует выполнять с перекрываемыми вертикальными и горизонтальными стыками и при устройстве необходимых сливов с выступающих элементов стен. Для защиты стен от внутренних водяных паров устраивают пароизоляцию из пергамина или синтетической пленки, укладываемой между утеплителем и внутренней обшивкой.

Каркас наружных и внутренних несущих стен лучше изготавливать из досок толщиной 5 см, поскольку обычно такой же пиломатериал идет на устройство балок и стропил. Стойки несущих стен при толщине 5 см должны иметь ширину не менее 10 см. В наружных стенах ширину стоек каркаса определяют толщиной утеплителя, которая, в свою очередь, зависит от его эффективности и расчетной температуры наружного воздуха. Стойки каркаса устанавливают на нижнюю обвязку, которая опирается либо на балки цокольного перекрытия, либо непосредственно на цоколь по слою гидроизоляции. По верху стоек крепят верхнюю обвязку.

Оптимальное расстояние между несущими стойками каркаса 50 см.

Для наружной обшивки каркасных стен обычно используют либо профилированные доски типа «вагонки», либо строганный, чисто обрезной лес. Доски лучше прибивать горизонтально: «вагонку» — вплотную, внутренним гребнем кверху; непрофилированные доски — внахлест, со свесом друг над другом. Такая обшивка хорошо защищает стену от косого дождя и позволяет организовать более эффективную вертикальную вентиляцию заэкранного пространства.

В качестве утеплителя для каркасных стен исполь-

зуют легкие минеральные и органические материалы плотностью до 500—600 кг/м<sup>3</sup>. Наиболее эффективным утеплителем являются минераловатные плиты. Они легки, огнестойки, не гниют, не разрушаются грызунами.

Органические утеплители (опилки, стружки, торф, мох, костра, камыш, солома и т. п.) перед засыпкой необходимо антисептировать, смешать с минеральными вяжущими (цемент, известь, гипс, глина) и во влажном состоянии с легким трамбованием уложить слоями по 15—20 см.

**Стены кирпичные.** Кирпич — прочный и долговечный материал. Стена толщиной 25 см (в один кирпич) способна нести любую равномерно распределенную нагрузку, возникающую в одно- и двухэтажных домах от выше расположенных конструкций, в том числе от железобетонных перекрытий. Срок службы кирпичных стен при надежных фундаментах и правильно выполненной кладке практически не ограничен.

Для того чтобы сократить расход кирпича, уменьшить массу стен и нагрузку на фундаменты, наружные стены следует выкладывать либо из пустотелого, либо из полнотелого кирпича, вести кладку с образованием пустот, колодцев, уширенных швов, а также применять эффективные утеплители, теплые кладочные и штукатурные растворы. Применение сплошной кладки из полнотелого кирпича толщиной более 38 см (1,5 кирпича) экономически нецелесообразно.

Красный (глиняный) обыкновенный и пустотелый кирпич (пластического прессования) применяют без ограничений. Кирпич полусухого прессования и силикатный нельзя применять без дополнительной защиты в наружных стенах ванных комнат, душевых и постирочных.

Внутренние несущие стены обычно выкладывают из полнотелого (глиняного или силикатного) кирпича любой выпускаемой промышленностью марки. Минимальная толщина внутренних несущих стен 25 см, сечение столбов не менее 38×38, простенков не менее 25×51 см. При больших нагрузках несущие столбы и простенки армируют металлической сеткой из проволоки диаметром 3—6 мм через 3—5 рядов кладки по высоте. Перегородки выкладывают толщиной 12 см (в полкирпича) и 6,5 см (кирпич «на ребро»). При длине перегородок, выложенных «на ребро», более 1,5 м их также армируют проволокой через 2—3 ряда кладки по высоте.



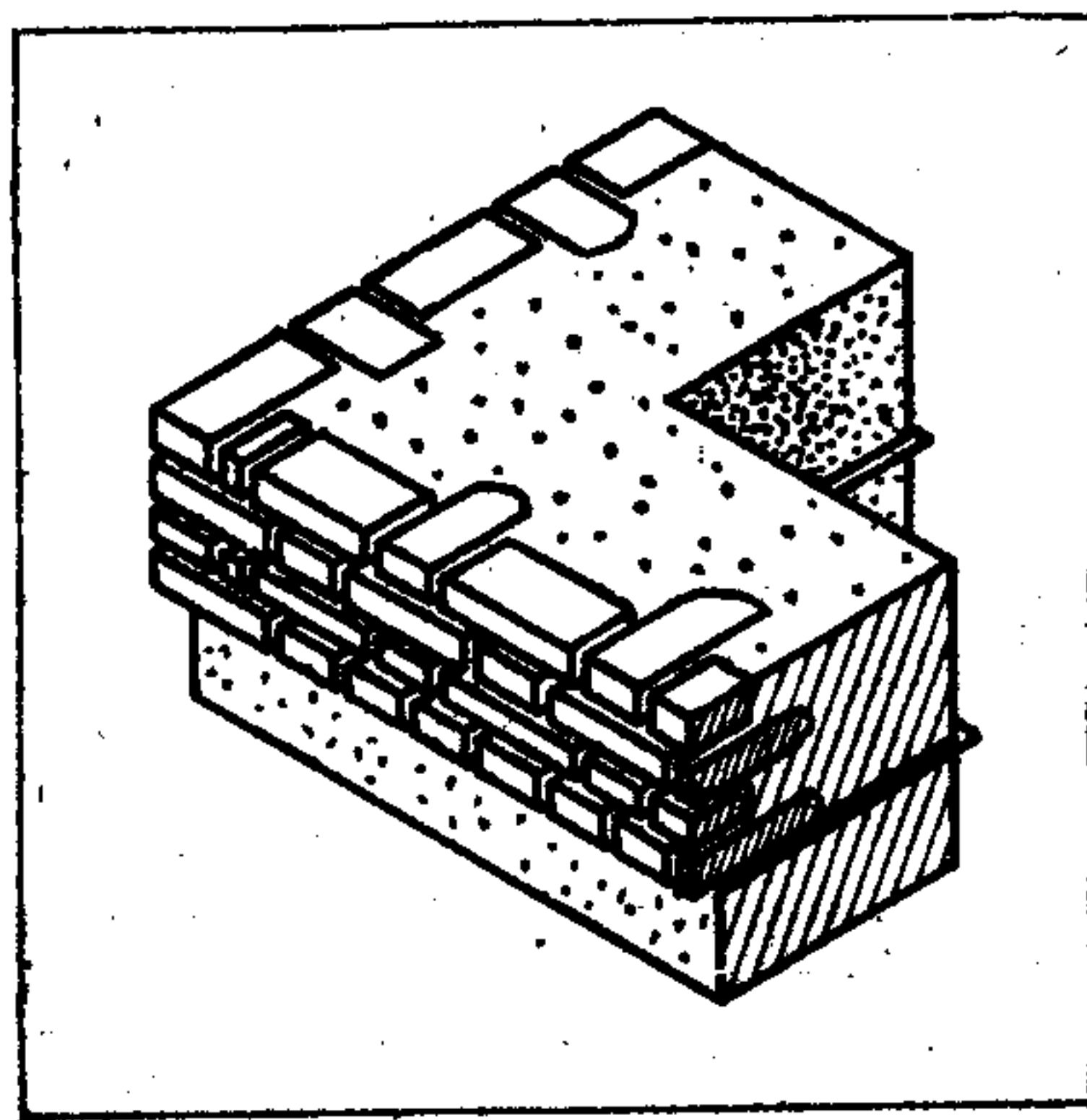


Рис. 12. Стены из монолитного шлакобетона с кирпичной облицовкой

Для облицовки фасадов лучше всего использовать лицевой керамический кирпич. По внешнему виду, фактуре и допустимым отклонениям в размерах он является наиболее качественным.

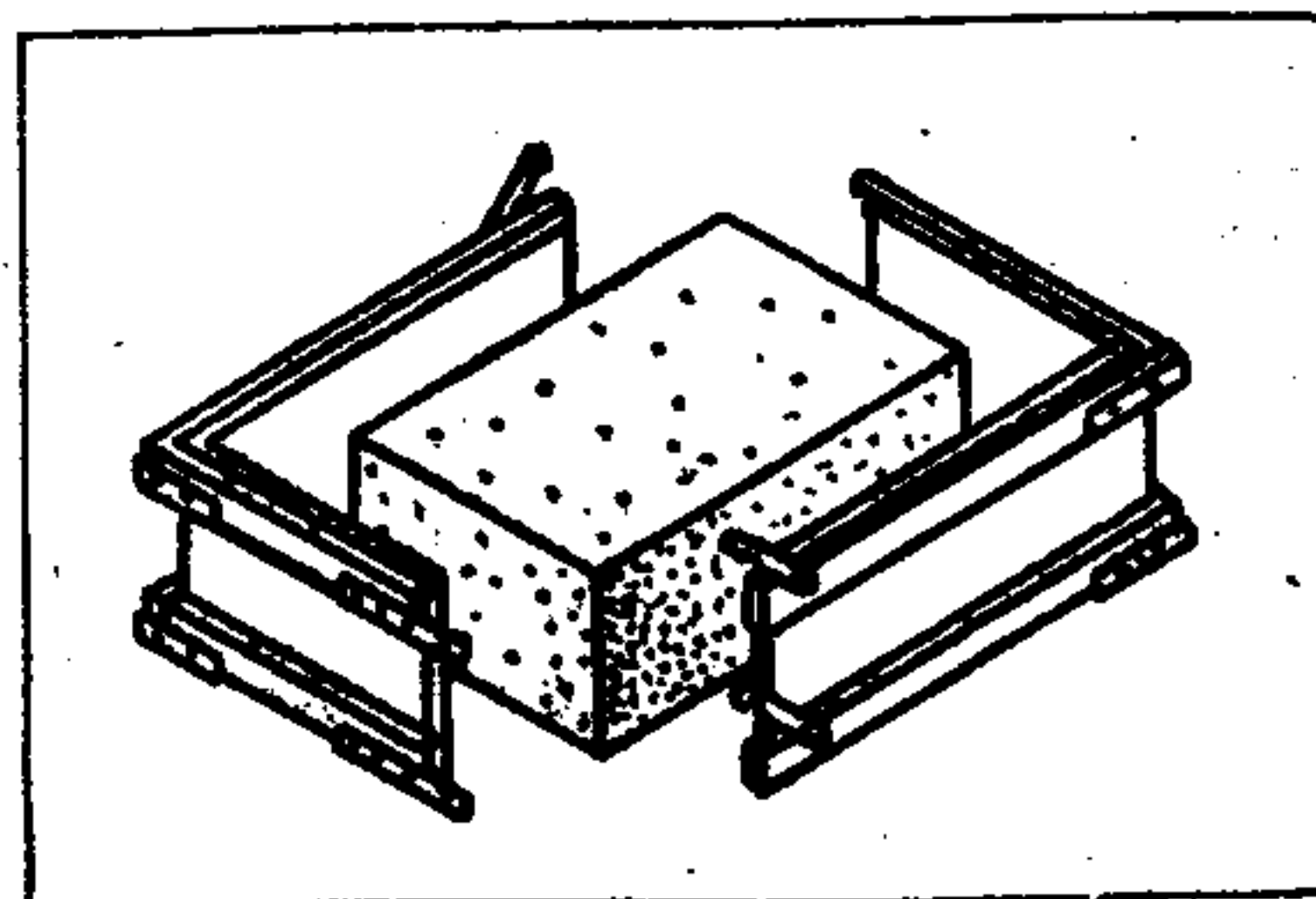
Стены из легкого бетона. На основе местных заполнителей (шлака, кирпичного боя, древесных опилок, камыша, соломы и т. п.) и неорганических вяжущих (цемента, извести, гипса, глины) получают легкие бетоны, пригодные для

возведения стен малоэтажных зданий.

Население издавна использует в самостоятельном строительстве каменноугольные шлаки. Смешав топливный или металлургический шлак с вяжущим, можно получить легкий и прочный материал — шлакобетон. По теплозащитным качествам он в 1,5 раза эффективнее полнотелого кирпича, а по стоимости примерно во столько же раз дешевле его. Стены из шлакобетона относительно долговечны, при хорошей влагозащите и надежном фундаменте срок их службы составляет не менее 50 лет.

Обычно для получения шлакобетона используют топливные шлаки. Они более доступны, чем металлургические, хотя по прочности и уступают им. Наиболее прочными и стойкими являются шлаки, получаемые от сжигания антрацитов. Шлаки бурых углей имеют в своем составе много неустойчивых примесей и мало пригодны для этой цели. Остальные каменные угли дают шлаки с промежуточными свойствами, позволяющими широко при-

Рис. 13. Разборная форма для изготовления блоков из легкого бетона



менять их для получения шлакобетона.

При устройстве шлакобетонных стен с кирпичной облицовкой последнюю используют в качестве наружной опалубки. Стойки для крепления щитов опалубки в этом случае устанавливают лишь с внутренней стороны. Кирпичная облицовка хорошо защищает шлакобетон от внешних воздействий, делает наружные стены более капитальными, позволяет технологично заполнять оконные и дверные проемы, придает дому (особенно при использовании лицевого керамического кирпича) привлекательный внешний вид. При отсутствии облицовки наружную поверхность шлакобетонных стен либо затирают, либо штукатурят цементным раствором.

Для того чтобы ускорить строительные работы, шлакобетонные стены часто возводят из готовых блоков. Их можно заранее изготовить своими силами. Для этого обычно используют деревянные разборные формы, выполненные в виде ящиков без дна с двумя разъемами, расположенными по диагонали. Чтобы внутренние стенки форм не поглощали воду и лучше чистились, их оббивают металлом, пластиком или окрашивают нитроэмалью. Размеры блоков определяются толщиной стены, способом укладки (одно- и двухрядная), удобством переноски и укладки, шириной стен, проемов и простенков.

В районах, где имеются отходы лесоперерабатывающей промышленности, хорошим заполнителем легких бетонов могут быть древесные опилки. В смеси со связующим из них можно получить в построечных условиях теплый и огнестойкий стеновой материал опилкобетон. По наличию теплозащитных веществ он, так же как и шлакобетон, значительно эффективней полнотелого кирпича, а по санитарно-гигиеническим показателям из всех бетонных материалов считается для жилых зданий самым комфортным. Вместе с тем, имея в своем составе органический заполнитель (древесные опилки), опилкоблок нуждается в защите от непосредственного воздействия влаги как снаружи, так и изнутри помещения. С наружной стороны стены обычно оштукатуривают цементно-песчаным раствором, оббивают досками или облицовывают кирпичом, с внутренней — либо оштукатуривают, либо также оббивают досками, фанерой, древесно-волокнистыми или гипсокартонными листами и т. п.

В качестве заполнителя используют опилки хвойных



пород дерева — они меньше подвержены биологическому разрушению; лучшее вяжущее — цемент. Для экономии часть его заменяют известью или глиной.

Рецептов для получения опилочного бетона много. Они различаются составом вяжущих и заполнителей, технологией изготовления. Основное требование: масса вяжущих должна быть не меньше массы сухих заполнителей, т. е. если используют 50 кг опилок, то и вяжущих должно быть не менее 50 кг. Для повышения прочности и уменьшения усадки в опилкобетон добавляют песок: примерно 2—3 ч. (по массе) на 1 ч. вяжущего.

Стеновые блоки из опилочного бетона, так же как и шлакоблоки, изготавливают в разборных деревянных формах. Однако в связи с тем, что у опилкобетона распалубочная прочность, позволяющая снять форму с изделия, наступает не сразу после формования, требуется несколько разборных форм, используемых одновременно. Размеры блоков выбирают также с учетом толщины стен, способов укладки и удобства переноски. Толстые блоки (свыше 20 см) плохо сохнут, а тяжелые (более 20 кг) неудобно переносить и укладывать.

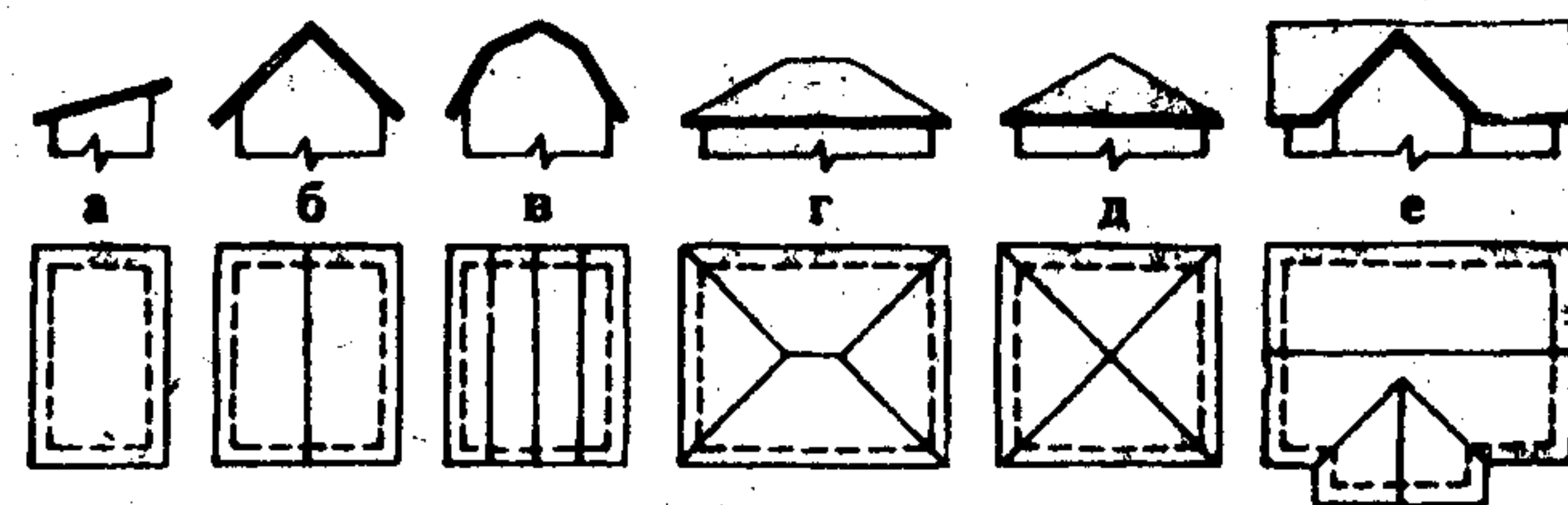
Толщина наружных стен зависит от плотности опилкобетона и зимней расчетной температуры наружного воздуха. При плотности  $1000 \text{ кг/м}^3$  толщину стен зданий, возводимых при среднемесячной зимней температуре  $-30^\circ\text{C}$  принимают равной 35 см, при  $-45^\circ\text{C}$  — 45 см.

## ПЕРЕКРЫТИЯ

**Перекрытия по деревянным балкам.** В сельских домах цокольное, междуэтажное и чердачное перекрытия обычно устраивают по деревянным балкам. Сечение балок принимается в зависимости от ширины перекрываемого пролета, расстояния между балками, нагрузки от  $1 \text{ м}^2$  перекрытий (собственная масса), нормативной и временной нагрузки.

Оптимальная ширина перекрываемого пролета для деревянных балочных перекрытий равна 3—4 м. При пролетах свыше 4—4,5 м сечения балок непропорционально увеличиваются до нестандартных размеров, а само перекрытие становится «зыбким».

Расстояние между балками определяется в зависимости от конструктивного решения перекрытия. Если по балкам непосредственно настилают пол (в цокольном и



Р и с. 14. Формы крыш:  
а — односкатная; б — двускатная; в — ломаная; г — вальмовая; д — шатровая; е — многощипцовая

междуэтажном перекрытиях), то расстояние между ними определяется толщиной досок пола (при шпунтованных досках пола толщиной 28 мм оно не должно превышать 50 см); если для балок используют брусья и бревна большого сечения, по которым укладывают лаги и настилают пол, то расстояние между такими балками увеличивают до 1 м.

Наиболее экономичными по расходу древесины являются дощатые балки толщиной 5 и высотой 15—18 см. При расстоянии между ними 40—60 см и минераловатном утеплителе из дощатых балок можно устраивать цокольное, междуэтажное и чердачное перекрытия пролетом до 4 м практически в любом климатическом районе.

**Перекрытия из железобетона.** Если дом предусматривается строить с подвалом или на сырых грунтах, цокольное перекрытие желательно делать железобетонным. В отличие от дерева бетон не боится сырости и в процессе эксплуатации не требует никакого ухода.

Обычно для цокольного перекрытия используют железобетонные плиты заводского изготовления толщиной 16—22 мм и длиной до 6,3 м. На такие плиты можно непосредственно опирать несущие кирпичные стены и перегородки, кухонное и санитарно-техническое оборудование и даже (вблизи от опоры) небольшие отопительные печи и камины. Полы, устраиваемые по железобетонному перекрытию, не имеют зыбкости и могут быть выполнены практически из любых материалов.

## КРЫШИ И КРОВЛИ

Тип крыши определяется в основном ее геометрической формой и материалом кровли.



По форме крыши бывают односкатные, двускатные, ломаные (мансардные), вальмовые, шатровые и многощипцовые.

Односкатную крышу, как и плоскую, в жилых домах применяют редко. Ее конструктивная простота и некоторая эстетическая примитивность чаще всего используются в небольших и узких зданиях (хозпостройки, гаражи, сараи, навесы), где прежде всего требуется надежность сооружений и их экономичность.

Наиболее распространенной формой крыши в малоэтажных домах является двускатная. Она проста в изготовлении и надежна в эксплуатации. Конструкция двускатной крыши позволяет использовать кровельные материалы, применяемые в строительстве.

Разновидностью двускатной крыши является так называемая ломаная крыша, которую устраивают при использовании чердачного пространства под мансардные жилые помещения. Форма такой крыши по сравнению с обычной двускатной позволяет увеличить используемую площадь и объем чердачного пространства. Вместе с тем ломаный профиль крыши сложнее в изготовлении, несколько архаичен по форме и образует, как правило, непроходной чердак над мансардными помещениями. Исходя из эстетических соображений, более современно решение встроить мансарду в двускатную крышу.

При квадратном плане дома вальмовая крыша становится шатровой с однотипным конструктивным решением всех четырех скатов. Такая крыша по монтажу несущих конструкций более технологична, чем вальмовая, хотя по сложности кровельных работ не уступает ей.

Многощипцовую крышу устраивают на домах со сложной планировкой, при покрытии пристроек, боковом освещении мансард, фронтонах над входом и т. д. При устройстве таких крыш неизбежны ендовы (разжелобки), значительно усложняющие конструкцию крыши и требующие тщательного выполнения кровельных работ.

Большое значение при устройстве крыши имеет правильный выбор кровельного материала. От него в значительной степени зависят надежность и долговечность крыши, а также ее внешний вид. Из кровельных материалов для малоэтажных домов лучшим, безусловно, является черепица. Она долговечна, не требует ухода и имеет высокие декоративные качества. К сожалению, промышленность выпускает ее в ограниченном количе-

стве, а самостоятельное изготовление черепицы требует определенных условий и большого мастерства.

Из остальных кровельных материалов наиболее надежным и долговечным являются волнистые асбестоцементные листы. Они относительно дешевы и наиболее удобны при производстве кровельных работ. Асбестоцементная кровля, как и черепичная, не требует ухода в процессе эксплуатации.

Кровельную сталь целесообразно применять в сложных типах крыш, там, где применение других кровельных материалов не может обеспечить надежную водозащиту.

Рулонные кровли в основном используют в хозяйственных помещениях с небольшим уклоном крыши или в жилых домах с совмещенными, так называемыми плоскими крышами.

В одноэтажных однопролетных домах шириной до 6 м крыши можно возводить с использованием простейших стропильных форм, сбитых из досок сечением  $59 \times 150$  мм. Их легко изготовить заранее, накладывая одна на другую, а затем установить, раскрепив диагональными ветровыми связями с внутренней стороны. Стропила и нижний пояс (затяжку) соединяют между собой на гвоздях или шурупах с помощью двусторонних накладок из досок толщиной 25 мм.

При пролетах свыше 6 м, а также при больших снеговых нагрузках стропильную ферму необходимо усилить дополнительными внутренними раскосами. Места примыкания подкосов к верхнему и нижнему поясам, а также стык досок затяжки следует усилить дощатыми накладками. Соединение отдельных элементов таких ферм лучше производить на шурупах или болтах.

Для одноэтажных двухпролетных зданий (со средней несущей стеной) двускатную крышу обычно делают, используя наслонные стропила, опирающиеся одним концом на наружную стену, а другим — на прогон или средние стойки. На коньке стропила соединяют между собой гвоздями внахлест либо с помощью дощатых накладок. При длине стропильных ног свыше 4 м устраивают подкосы. Наружные концы наслонных стропил опирают на подкладной распределительный брус (мауэрлат) сечением не менее  $100 \times 100$  мм. Для удобства опоры снизу стропильной ноги прибивают упорный брус. Каждую вторую стропильную ногу крепят к наружной



Технико-экономические показатели кровель

Тип кровли	Рекомендуемый уклон, град.	Масса 1 м <sup>2</sup> крыши в горизонтальной проекции, кг	Долговечность, лет	Уход за кровлей в процессе эксплуатации
Рулонная четырехслойная	2—14	40—60	10—25	Покрытие битумом через 3—5 лет
То же, двухслойная	8—14	30—50	5—15	То же
Кровельная сталь черная	14—60	20—30	20—30	Покраска через 3—5 лет
То же, оцинкованная	14—60	20—30	25—40	Первая покраска через 10 лет
Асбестоцементные листы	14—60	30—50	30—40	Ухода не требует
Гесовая	30—60	30—50	10—15	»
Драночная четырехслойная	30—60	80—50	10—15	»
Черепичная	30—60	70—100	50—80	»

угольная ферма прямолинейного очертания, применяемая при устройстве мансарды в однопролетных домах шириной до 6 м. Учитывая, что нижний пояс такой фермы является полом мансарды, его конструкции принимают в виде двух параллельных балок сечением не менее 50×150 мм каждая. Горизонтальные схватки и вертикальные стойки также лучше делать спаренными из более тонких досок — это упрощает в дальнейшем облицовку стен и потолков мансарды.

Оптимальное сечение для стропил любых крыш (так же, как и для балок перекрытий) 50×150 мм. Среднее расстояние между стропилами 1 м. При большой снеговой нагрузке на пологих крышах это расстояние следует уменьшить до 0,8—0,6 м, а на крышах с уклоном более 45° его можно увеличить до 1,2—1,4 м. Если крышу возводят со стропильными фермами, нижним поясом которых являются балки чердачного или междуэтажного перекрытия, то расстояние между ними следует принимать с учетом конструкции пола или потолка.

## КАК ОФОРМИТЬ СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМА

В соответствии с «Порядком разработки и согласования проектной документации для индивидуального

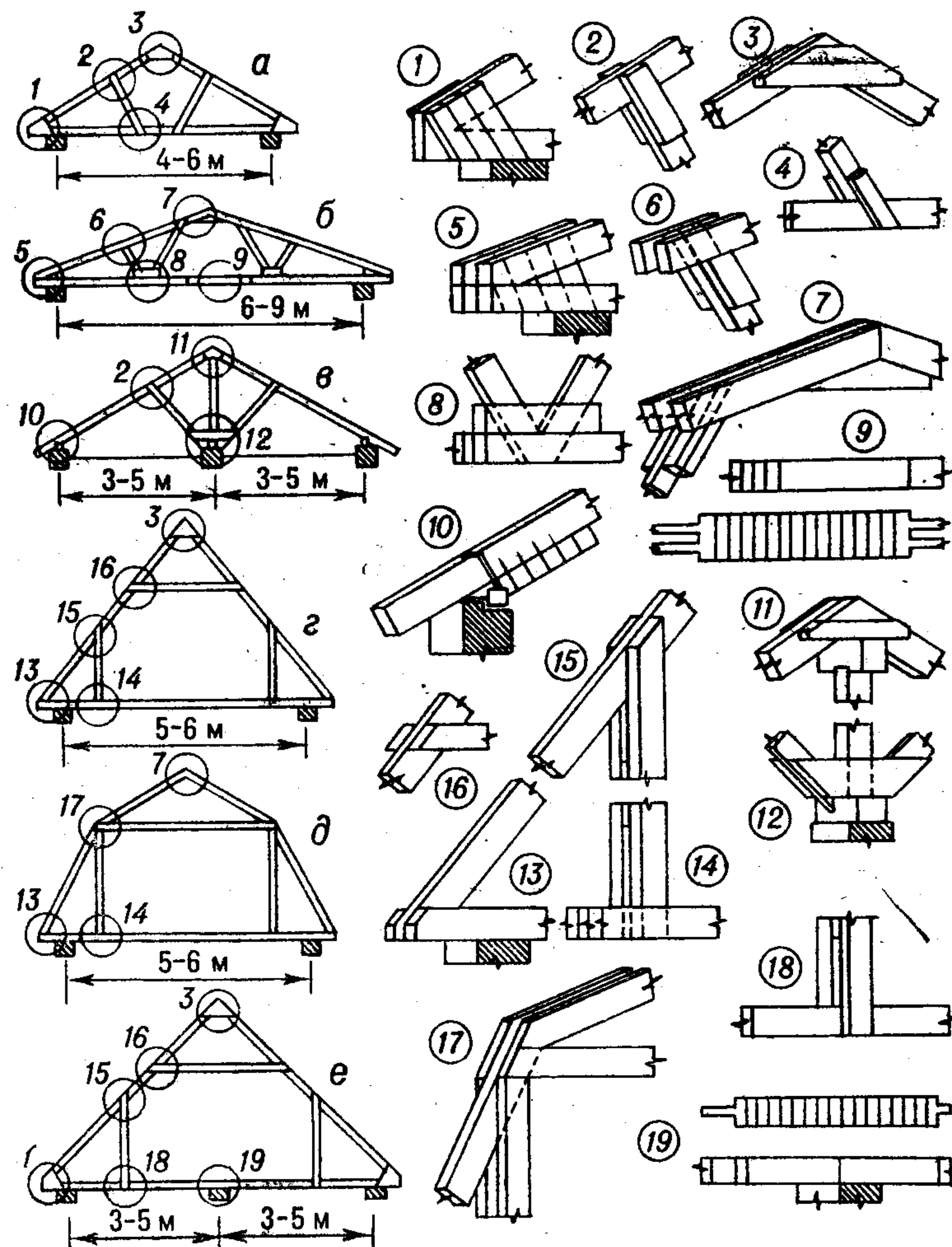


Рис. 15. Конструктивные схемы и узлы двускатных дощатых крыш:

а, б — висячие стропила (фермы) для одноэтажных однопролетных зданий; в — наклонные стропила для одноэтажных двухпролетных зданий; г — висячие стропила (термы) для мансардных однопролетных зданий; д — то же с ломаной крышей; е — то же для мансардных двухпролетных зданий

стене или к чердачным балкам ветровыми связями (хомуты из проволоки, дощатые накладки).

Простейшая конструкция мансардной крыши — тре-



строительства в РСФСР» (Госстрой РСФСР. М., 1988) перечень документов, представляемых вместе с заявлением застройщика об отводе земельного участка, определяется местными Советами народных депутатов.

На основании заявлений граждан участки для индивидуального строительства выделяются на землях, находящихся в непосредственном ведении сельских Советов — решением исполкома сельского Совета, на землях колхозов — решением общего собрания колхозников, на землях совхозов и других сельскохозяйственных предприятий, организаций, учреждений — дирекцией этих предприятий, в городах — исполкомом районного Совета народных депутатов.

Во всех случаях выделение участков должно быть согласовано с местными органами архитектуры.

Разрешение на застройку выделенного участка оформляется решением исполкома районного (городского) Совета народных депутатов.

Для подготовки проекта решения районного (городского) исполкома Совета народных депутатов застройщик представляет в отдел главного архитектора следующие документы:

заявление о разрешении строительства дома;

выписку из решения исполкома сельского Совета, или выписку из решения общего собрания членов колхоза, или из приказа дирекции совхоза или другого сельскохозяйственного предприятия, организации, учреждения; справку о составе семьи.

В соответствии с решением исполкома районного (городского) Совета народных депутатов застройщик заключает с отделом главного архитектора договор-заказ на подготовку документов для застройки земельного участка.

Подготовка документов для застройки земельного участка состоит из двух этапов:

согласование проектной документации;

вынос в натуру границ земельного участка и разбивка габаритов строений, что оформляется актом, после чего отделом главного архитектора выдается строительный паспорт на производство работ.

Изменения проекта в ходе строительства производятся только с разрешения местных органов архитектуры.

Для получения кредита в учреждениях Сберегательного банка СССР местные органы архитектуры выдают

застройщику по его просьбе соответствующую справку.

Закончив строительство дома и надворных построек, застройщик подает в исполком районного (городского) Совета народных депутатов заявление с просьбой принять строения в эксплуатацию. Приемка жилого дома и надворных построек производится комиссией, назначаемой в установленном порядке.

При выявлении отступлений от проекта застройки комиссия выносит свое заключение на рассмотрение исполкома районного (городского) Совета народных депутатов, который по каждому отдельному случаю нарушения принимает конкретное решение в соответствии с действующим законодательством.

## УСТРОЙСТВО ПЕЧИ

При строительстве дома с печным отоплением прежде всего необходимо определить количество, расположение и величину печей. От этого зависит внутренняя планировка дома, его эксплуатационные показатели. Следует стремиться к минимальному количеству печей. На рис. 16 показана схема их расположения в двух-, трех- и четырехкомнатных домах при кухонных плитах на твердом топливе. Дополнительный щиток, устраиваемый рядом с дымовентиляционным блоком, позволяет в этом случае при пользовании кухонной плитой одновременно обогревать помещение кухни, люфт-клозета и иногда прихожей. При газовых кухонных плитах для обогрева кухни и люфт-клозета требуется дополнительный источник тепла, и поэтому схема расположения печей может измениться.

Конструкций отопительных печей существует много. Большинство из них, включая отопительно-варочные, относятся к печам периодического действия, умеренного прогрева в отличие от печей длительного горения и повышенного прогрева.

При устройстве отопительной печи фундамент ее, как правило, должен быть отдельно стоящим. Глубина заложения фундаментов под печь и несущие стены одна и та же. Сечение фундамента под печь при полах по лагам принимается равным поперечному сечению печи. При устройстве цокольного перекрытия в местах опоры балок делается местное уширение фундамента. На расстоянии 10—20 см до уровня чистого пола устраивается



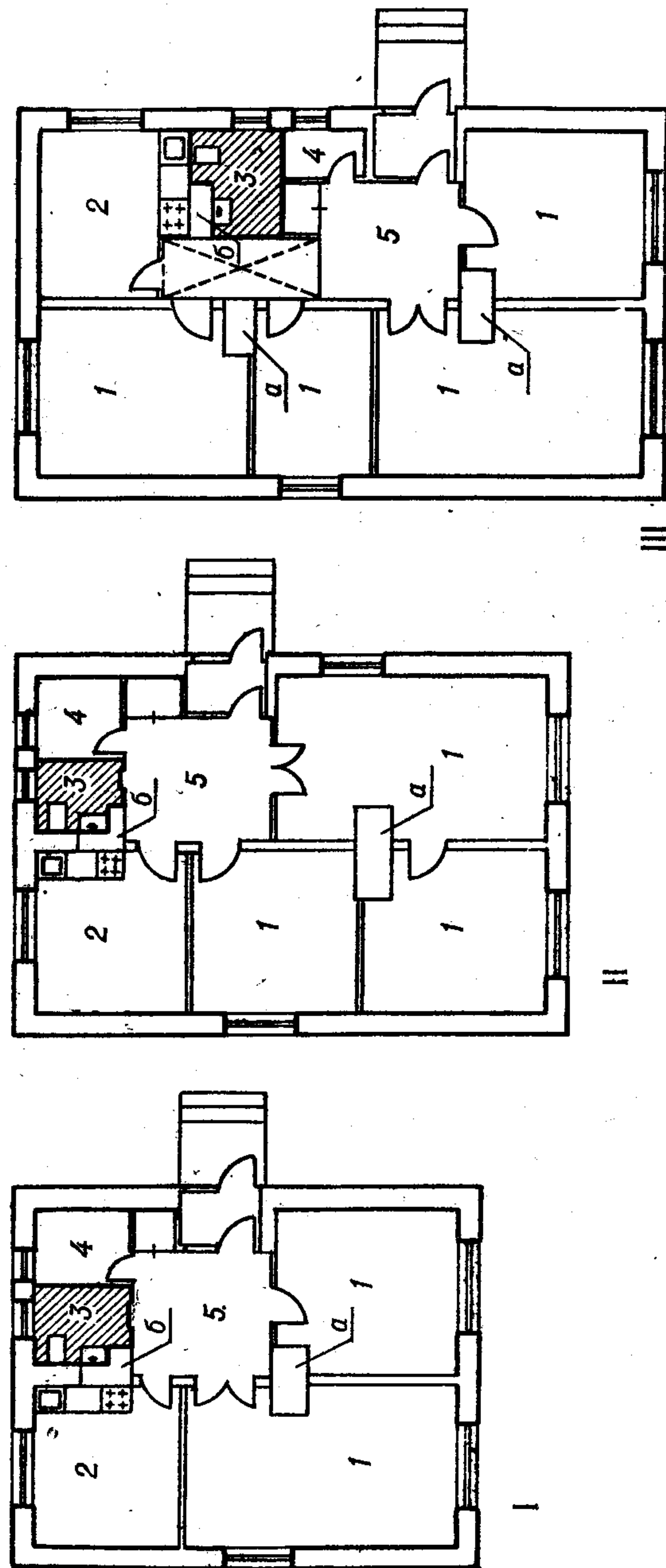


Рис. 16. Схема расположения отопительных печей и обогревательных щитков:  
 I — двухкомнатный дом; II — трехкомнатный дом; III — четырехкомнатный дом; 1 — жилые комнаты; 2 — кухня-столовая; 3 — люфт-клозет; 4 — кладовая; 5 — прихожая; а — печи; б — обогревательные щитки

гидроизоляция из двух слоев толя или рубероида или цементной стяжки толщиной 2—3 см.

Для кладки отопительных печей применяется глиняный (красный) кирпич 2 сорта, топливники и близкие к нему дымоходы облицовываются огнеупорным кирпичом. Глинопесчаный раствор, на котором ведется кладка печи, готовится заранее. Глину замачивают за сутки до начала работ, затем процеживают через сито и смешивают с просеянным песком в пропорции от 1:1 до 1:3 в зависимости от жирности глины. Нормальный глинопесчаный раствор при опускании в него палки оставляет на ней незначительные следы, жирный — обволакивает палку сплошь, тощий — сползает, не оставляя следов. Толщину горизонтальных швов следует делать минимальной (до 5 мм), а вертикальных — не более 10 мм.

Каждый кирпич перед укладкой вымачивают в воде (1—3 мин.), а огнеупорный — ополаскивают.

Толщина кирпичных стен, ограждающих топку и дымообороты, обычно принимается равной 0,5 кирпича (12 см). Меньшая толщина (кирпич «на ребро» — 65 мм) усложняет перевязку швов в рядах кладки, ослабляет конструкцию печи, требует особой тщательности при заделке швов. По противопожарным требованиям печи со стенами толщиной менее 70 мм должны иметь наружный металлический кожух из кровельной стали.

Внутренние стены топочного пространства и дымоходов должны быть гладкими, желательно без острых углов.

Прочность печи в основном зависит от правильной перевязки швов. Следует стремиться к тому, чтобы вертикальные швы смежных рядов кладки не совпадали друг с другом. Футеровку (облицовку) топливника печи тугоплавким кирпичом следует выполнять без перевязки с кладкой из обыкновенного кирпича. Армирование рядов кладки металлической проволокой не рекомендуется, так как металл, расширяясь от тепла больше, чем кирпич, разрушает кладку. По этой причине рамки топочных дверок устраиваются с зазором 3—5 мм, заполненным асбестовым шнуром. Рамка дверцы не должна служить опорой для кладки.

При кладке труб пользуются буйком-вкладышем. Часть дымовой трубы, проходящей по чердаку, белят известью. Это помогает по темным следам дыма обнаружить появление трещин. Для сохранения верхней



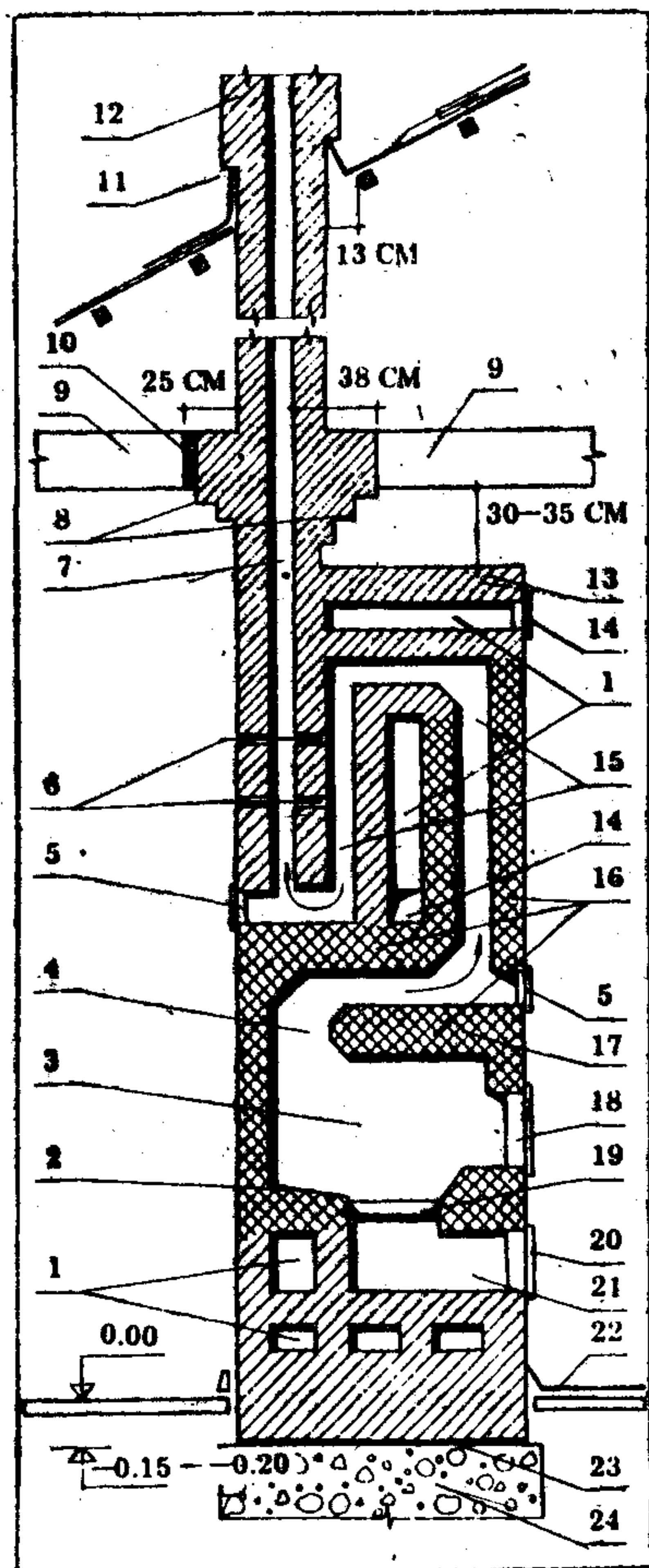


Рис. 17. Схема отопительной печи средней теплоемкости: 1 — тепловоздушные полости; 2 — под печи; 3 — топочное пространство; 4 — хайло; 5 — прочистка; 6 — задвижки; 7 — дымоход; 8 — распушка (разделка); 9 — сгораемое перекрытие; 10 — асбест или войлок в глине; 11 — выдра; 12 — труба; 13 — перекрышка; 14 — душник; 15 — дымообороты; 16 — огнеупорный кирпич; 17 — свод печи; 18 — топочная дверца; 19 — колосниковая решетка; 20 — поддувальная дверца; 21 — поддувало; 22 — предтопочный металлический лист; 23 — гидроизоляция; 24 — фундамент

части трубы от разрушения (выше крыши) ее выкладывают на цементно-песчаном растворе. Расстояние от внутренней поверхности дымового канала до сгораемых конструкций должно быть не менее 33 см (1,5 кирпича). Допускается уменьшение этого расстояния до 25 см (1 кирпич) с обязательным устройством промежуточной огнезащиты в виде двух слоев войлока, пропитанного в глине.

У топочной дверцы (при сгораемых полах) нужно уложить металлический лист размером не менее 50×70 см.

Наружные поверхности печей рекомендуется затирать или оштукатуривать. Для оштукатуривания можно использовать кладочный раствор с добавлением в него асбестового волокна и извести.

Обогревательные печи стремятся konstruировать с максимальной возможной теплоотдачей, делая их, как правило, многооборотными. Вместе с тем следует учитывать, что большое количество оборотов, снижая скорость движения нагретых газов, может привести к плохой тяге и в итоге к плохой теплоотдаче печи. Общая длина прохождения газов по дымооборотам печи не должна превышать 6 м.

Печь работает в двух режимах: по-зимнему (для отопления) и по-летнему — для приготовления пищи и сушки.

Кладка печи производится согласно чертежам-порядкам на отдельном фундаменте. Кирпич вначале подбирается и подгоняется насухо, а затем укладывается на глинопесчаном растворе. Снаружи печь расширяется (если кирпич хорошего качества, отборный) или штукатурится.

Для устройства печи требуется керамический кирпич (полнотелый) около 70 шт. (без фундамента и трубы), глина — 4—6 ведер; одноконфорочная плита, которая делается из стандартной двухконфорочной; печные дверцы, колосник, заслонки — 1 комплект; кровельная сталь — 1 лист; совок, кочерга, щипцы — 1 комплект.

**Дымовые и вентиляционные каналы.** Размещаются, как правило, во внутренних стенах. Расположение каналов в наружной стене нерационально, так как от внутренней поверхности каналов до наружной поверхности стены должен быть массив кладки не менее принятой наименьшей толщины наружной стены. Кладку каналов в кирпичных стенах ведут с помощью буйков-вкладышей (длиной 70—90 см), сбитых из строганых досок. Буюк обкладывают кирпичом на  $\frac{2}{3}$  высоты, затем его вытаскивают, отверстие шабруют мочальной кистью, смо-

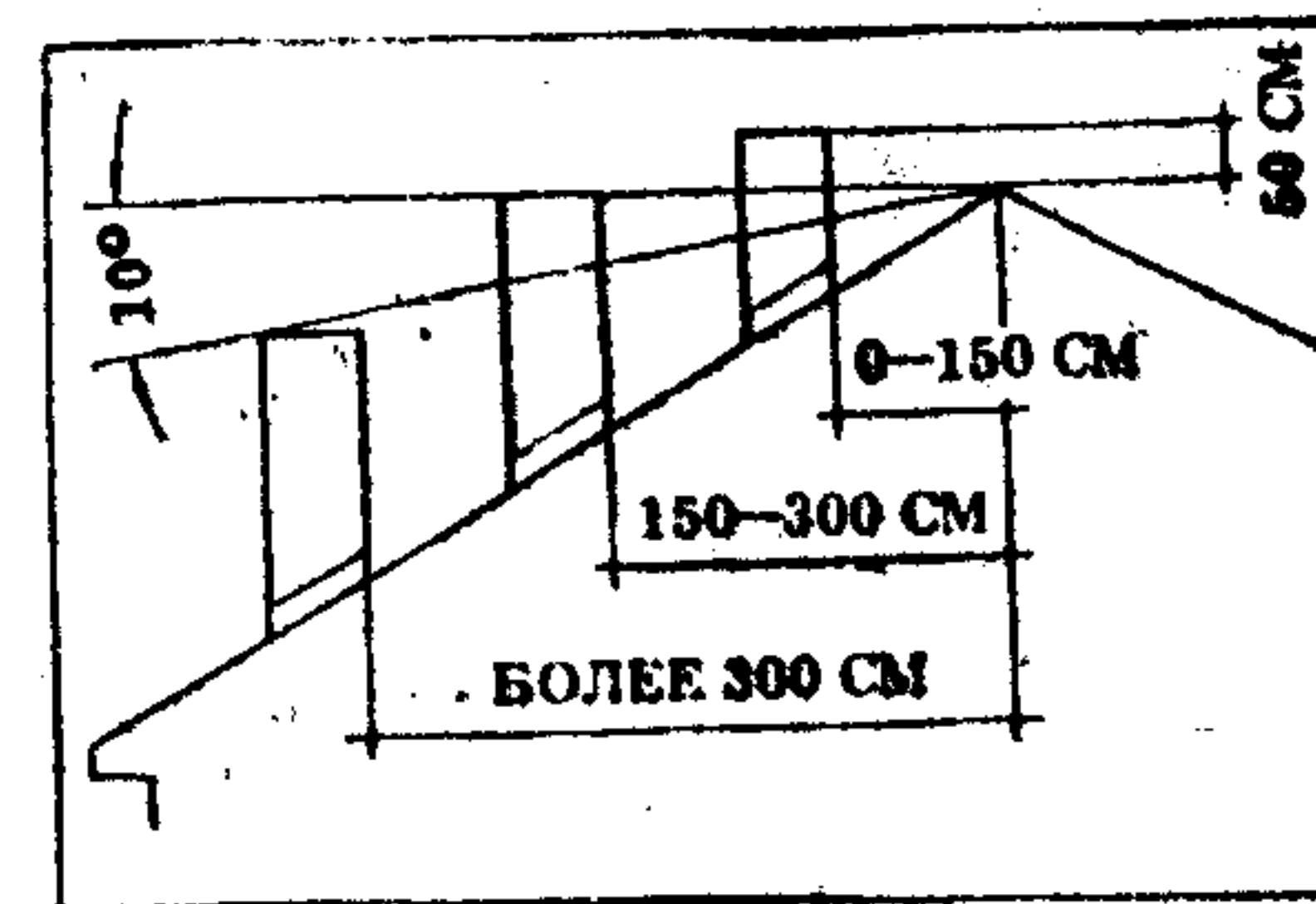


Рис. 18. Определение высоты дымоventилиационных труб



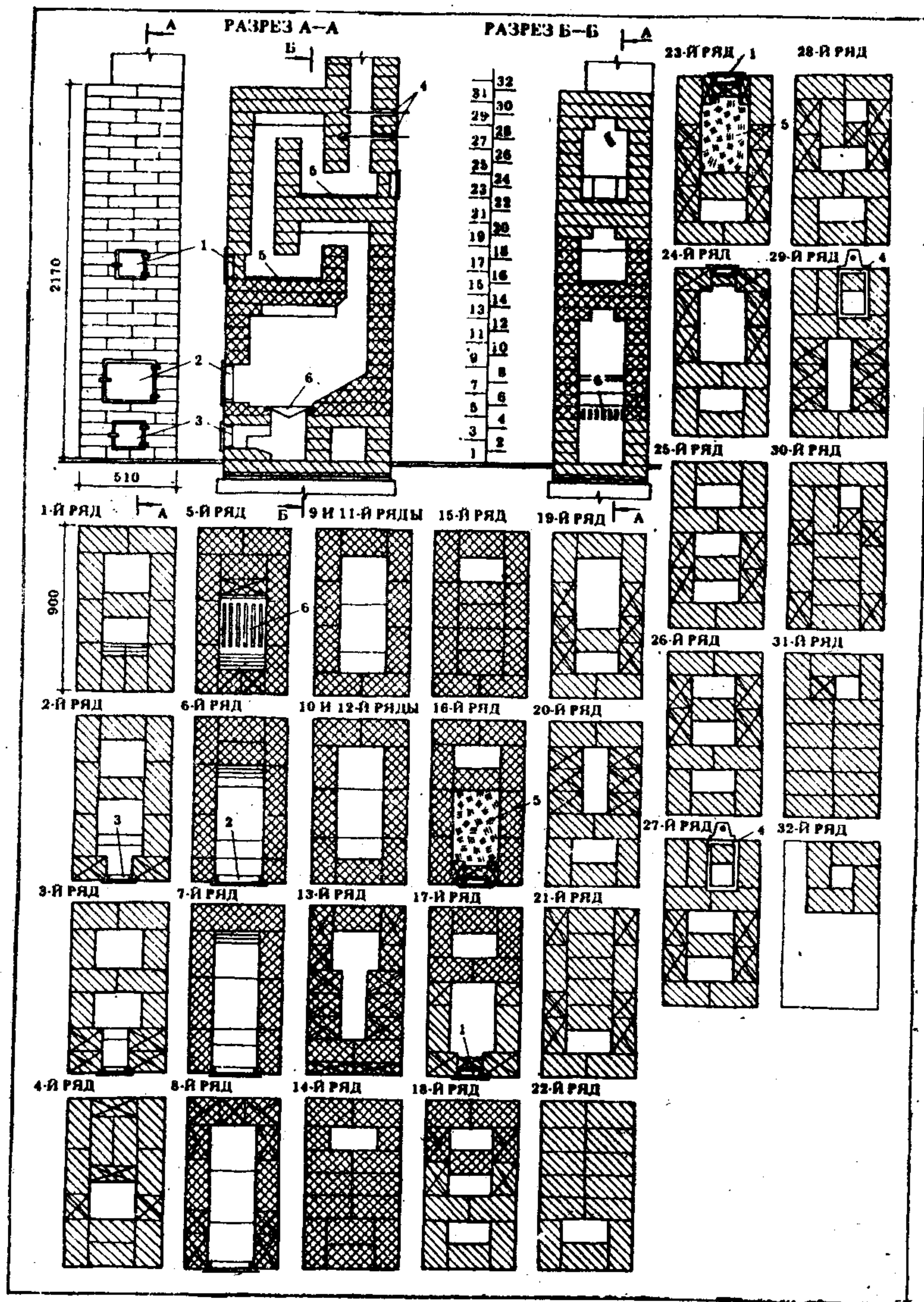


Рис. 19. Отопительная печь средней теплоотдачи:  
1 — прочистка; 2 — топочная дверца; 3 — поддувальная дверца;  
4 — задвижки; 5 — глиняная смазка; 6 — колосниковая решетка

ченной в глиняном растворе, снова устанавливают, обкладывают кирпичом и т. д., повторяя цикл через 6—8 рядов кирпичной кладки. Дымовые и вентиляционные каналы в кирпичных стенах делаются с внутренним сечением  $14 \times 14$  и  $14 \times 27$  см. В стенах из легобетонных блоков дымовые каналы могут быть выполнены из кирпича и специальных керамических или бетонных блоков.

Дымоходы — ответственная часть дома. Плохо выполненные, они могут послужить причиной пожара. Исправная работа печей, кухонных очагов и водогрейных установок также зависит от нормальной тяги дымоходов. По противопожарным требованиям расстояние от «дыма» до сгораемых конструкций принимается не менее 38 см. Для печей с периодической топкой это расстояние можно уменьшить до 25 см с устройством дополнительной противопожарной защиты из асбеста или войлока, пропитанного глиной.

## КАК СДЕЛАТЬ КАМИН

По своим теплотехническим качествам камин, не заменяя отопительную печь, в большинстве случаев выступает в роли очага открытого огня, создавая дополнительный комфорт в жилом помещении. Однако, несмотря на невысокий коэффициент теплоотдачи (по сравнению с отопительными печами он составляет 10—20%), у каминов есть свои достоинства: быстрая отдача лучистого тепла в процессе топки, хорошая вентиляция отапливаемых помещений.

Кладку камина выполняют с соблюдением тех же требований к кирпичу, раствору и толщине швов, что и при кладке печей. Самой ответственной частью камина является переход от топливника к дымосборнику. От правильной формы дымового уступа («зуба», «гуська») и соотношения ширины, высоты и глубины топливника во многом зависят эксплуатационные качества камина. На его работу влияют также размеры дымосборника, высота трубы и ее внутреннее сечение, месторасположение самого камина по отношению к дверным и оконным проемам. Внутренние поверхности стен топливника, дымосборника и дымового канала трубы желательно делать гладкими, закругленными, с плавными переходами. Для лучшей тяги и отражения лучистого тепла в отапливаемое помещение боковые стены делают ско-



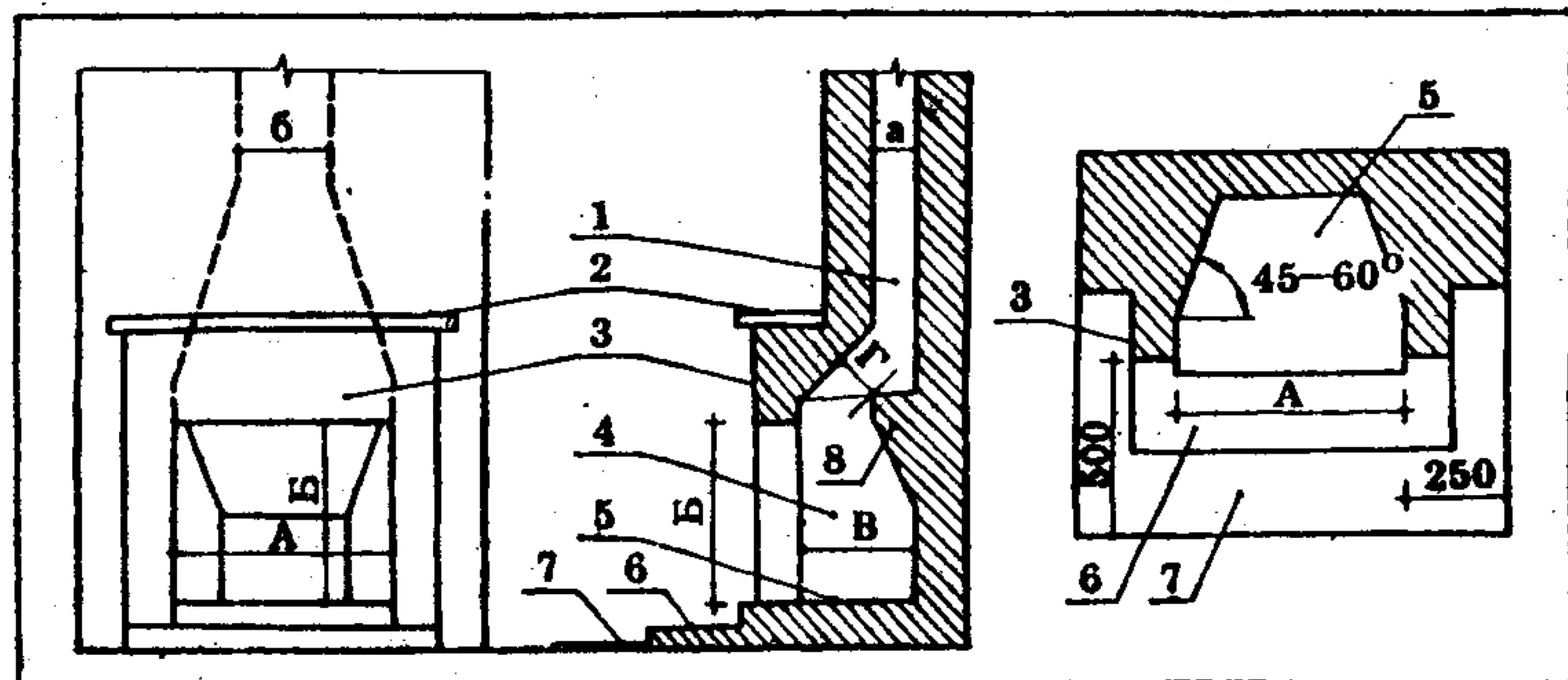


Рис. 20. Схема камина:  
1 — дымосборник; 2 — каминная доска; 3 — портал камина; 4 — топливник; 5 — под камина; 6 — предтопочная площадка; 7 — предтопочный лист; А — ширина портала; Б — высота портала; В — глубина топливника; Г — высота горловины; а — глубина сечения трубы; б — ширина сечения трубы

шенными под углом 45—60°, а заднюю стену (примерно с  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  своей высоты) — наклонной.

Перед камином в противопожарных целях устраивают предтопочную площадку из негорючих материалов глубиной 50 см и шириной не менее ширины портала. Обычно часть этой площадки делают из отборного кирпича, уложенного на ребро на цементно-песчаном растворе. Схема камина показана на рис. 20, а его размеры приведены в табл. 3.

Табл. 3

Основные размеры каминов, см

Площадь помещения, м <sup>2</sup>	А	Б	В	Г	ахб
14—16	55	50	35	12	14×27
16—18	60	53	36	12	14×27
18—20	65	56	37	12	14×27
20—24	70	60	38	13	27×27
24—30	75	65	40	13	27×27

Для лучшего сжигания дров иногда в пол камина встраивают колосниковую решетку, располагая ее над поддувальным каналом. Трубу камина желательно делать прямой. Местные отклонения от вертикали не должны превышать 30°.

Отделка камина во многом зависит от качества кир-

пича. При хорошем внешнем виде кирпича возможна кладка наружных стен камина с расшивкой швов. Неровности шлифуют кирпичом или шлифовальной шкуркой, а цвет восстанавливают слабым раствором соляной или серной кислоты. Если качество кирпича невысокое, то поверхность камина оштукатуривают кладочным раствором (для прочности в него можно добавить цемент: 200—300 г на ведро раствора) с последующей окраской клеевыми, известковыми или водоземлемыми составами. Портал камина во всех случаях желательно выложить из качественного кирпича с расшивкой швов.

При сооружении камина в небольших домах с печным отоплением его желательно сблочировать на одном фундаменте с печью и получить печь-камин с одной дымовой трубой. В садовых и дачных домах такой отопительный блок может иметь в своем составе также небольшую встроенную плиту и духовку.



# КАК ПОСТРОИТЬ БАНЮ

Баню желательно строить отдельно от других строений. Однако ее можно и совмещать с дачным или садовым домиком, что позволяет экономить материалы и занимаемую строениями площадь. Конструкция и габариты бани определяются размерами ее основных помещений — парильни, моечной и раздевалки. Оптимальным считается соотношение этих помещений 1:1, 5:2.

Для отдельно размещаемой бани обязателен предбанник. Он должен быть утеплен и обеспечен хорошим освещением. Размеры предбанника принимают исходя из того, что на одного человека должно приходиться не менее 1,3 м<sup>2</sup> площади. Ширина должна быть не менее 1 м. При увеличении ширины до 180 см поперек предбанника у одной стены можно поставить лежанку.

Из предбанника дверь ведет в моечную, где размещают баки или ведра с горячей и холодной водой, скамейку, поддон для душа или обливания водой. Размеры моечной принимают из расчета не менее 1 м<sup>2</sup> площади на человека.

Лучший источник тепла и пара для парильни — печь-каменка с отоплением дровами, углем, жидким топливом, газом, электричеством. Конструкцию и размер печи-каменки выбирают исходя из имеющегося источника энергии и площади парильни. Печь должна быть удалена от сгораемых частей помещения и снабжена деревянным ограждением от случайных прикосновений. На рис. 21 показаны планы бань для 1—4 чел., состоящих из трех помещений — парильни, моечной и предбанника. При пользовании баней первого типа (рис. 21а) одновременно могут мыться 2 человека, но париться они могут только по очереди. Печь-каменка должна занимать не более 0,15 м<sup>2</sup> полезной площади. Здесь вместо скамеек целесообразны низкие табуреты.

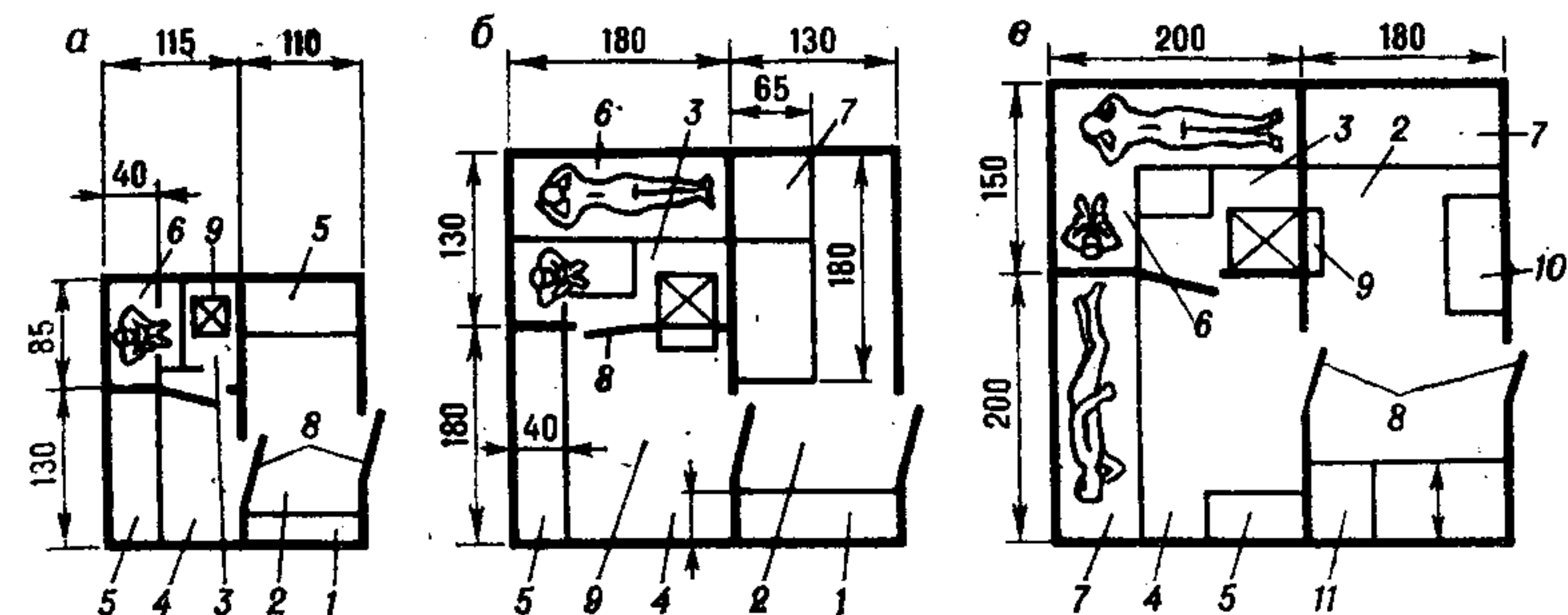


Рис. 21. Планы бань с парильней, отделенной от моечной: а — для 1—2 человек с размещением сидя; б — для 2—3 человек с размещением сидя и лежа; в — 1 — вешалка; 2 — предбанник; 3 — парильня; 4 — моечная; 5 — скамья; 6 — полки; 7 — лежанка; 8 — двери; 9 — электропечь-каменка; 10 — стол; 11 — шкафы

В бане второго типа (рис. 21 б) может париться и отдыхать лежа один человек. При пользовании баней тремя моющимися все они могут располагаться в одном помещении только сидя, а в парной двое могут забраться на верхнюю полку и располагаться там с согнутыми ногами. В бане, показанной на рис. 21 в, все помещение позволяет одному человеку располагаться лежа, что дает возможность сочетать банные процедуры с массажем в теплой моечной. В предбаннике шириной 180 см можно разместить стол, шкафы для одежды, посуды и производить топку печи, не заходя в моечную.

Если семейная баня не совмещена с другими строениями, ее рекомендуется строить площадью не менее 10 м<sup>2</sup>. При этом парильню лучше всего отгородить от моечной, обеспечив тем самым возможность регулирования температуры и влажности на полках независимо от теплового режима в моечной. В такой бане одни могут париться, другие мыться или отдыхать в предбаннике. В парильне должен быть полки, удобный для размещения лежа. Оптимальные размеры парильни в семейной бане 180×140 см, моечной — 180×180 см, предбанника — 140×230 см. Такая баня размерами 3,5×3,5 м удобна для семьи из 5—6 чел., которые могут мыться в 2—3 захода.

Для больших семей можно строить более просторные бани, с учетом того, что они будут использоваться и для других хозяйственных целей. Рекомендуемая по-



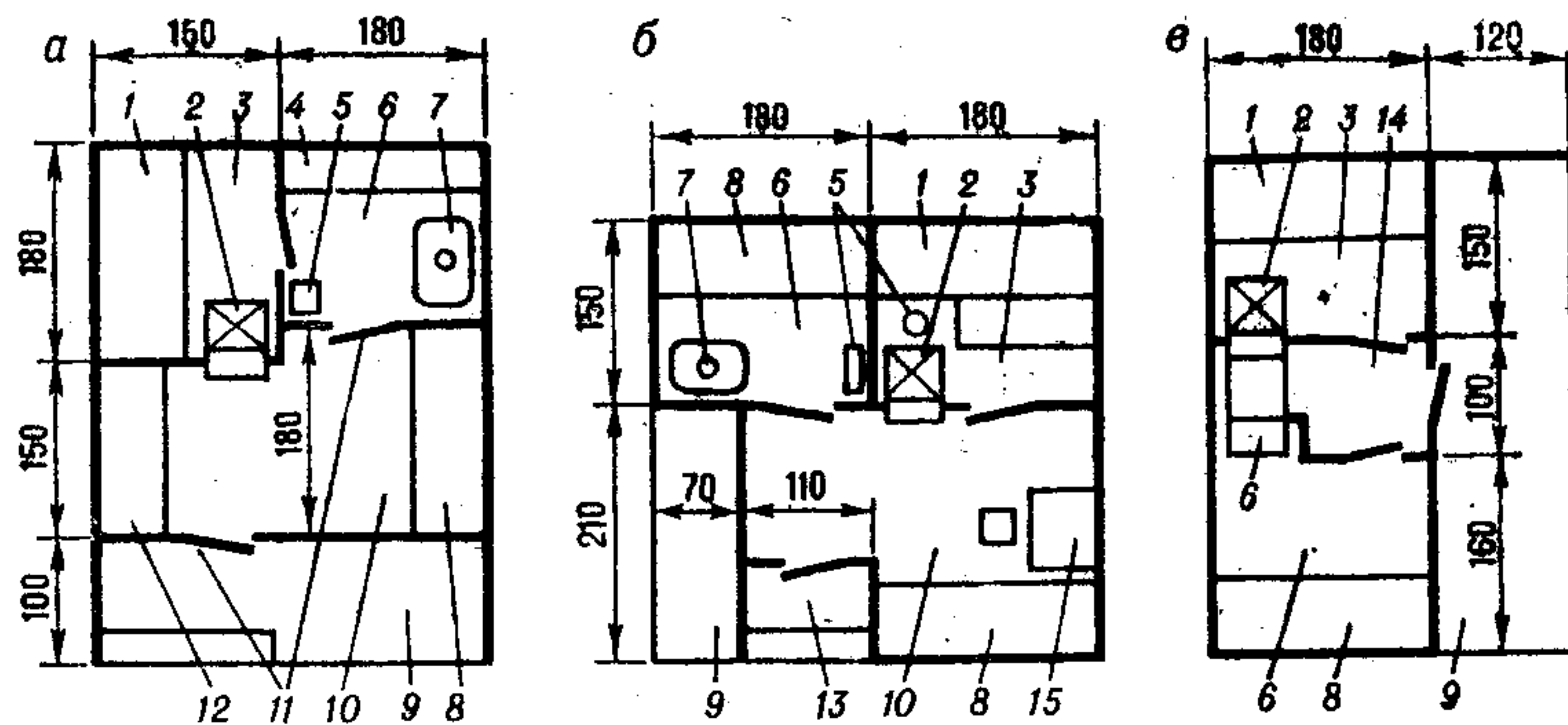


Рис. 22. Планы бань для 3—4 человек:  
а) баня с террасой; б) баня с террасой и тамбуром; 1 — полки; 2 — печь-каменка; 3 — парилка; 4 — скамейка; 5 — емкости для горячей воды; 6 — моечная; 7 — душевой поддон; 8 — лежанка; 9 — терраса; 10 — предбанник; 11 — двери; 12 — подставка; 13 — крыльцо; 14 — тамбур; 15 — стол

лезная площадь таких бань 12—16 м<sup>2</sup>. На рис. 22 приведены планы семейных бань, размеры которых можно менять в широких пределах.

Для тех, кто желает построить баню по всем правилам строительной науки, можно порекомендовать типовые проекты бань. В них имеется подробная информация об отдельных элементах, приводятся подробные чертежи, расход материалов, смета затрат.

Типовой проект бани на 2 места, разработанный СибЗНИИЭПсельстроем (630087, г. Новосибирск-87, ул. Немировича-Данченко, 165), имеет номер 186-00-103. Размер бани 2,4×3,6, состоит она из двух помещений: парилки, совмещенной с моечной, и предбанника с душевой. Полезная площадь парилки 4,4 м<sup>2</sup>, предбанника — 3,4 м<sup>2</sup>.

Фундамент бани ленточный, из монолитного бетона, стены брусчатые, перекрытие из деревянных щитов и балок. Крыша стропильная с чердаком. Для строительства бани необходим цемент М 400—1,38 т, бетон — 4,7 м<sup>3</sup>, лесоматериалы—12,5 м<sup>3</sup>, кирпич—700 шт. Проект распространяется Новосибирским филиалом Центрального института типового проектирования (630064, г. Новосибирск-64, пр. К. Маркса, 1). Кроме того, имеется типовый проект бани № 193-216-20, разработанный институтом ЛенЗНИИЭП. Баня имеет размеры 4,1×4,8 м

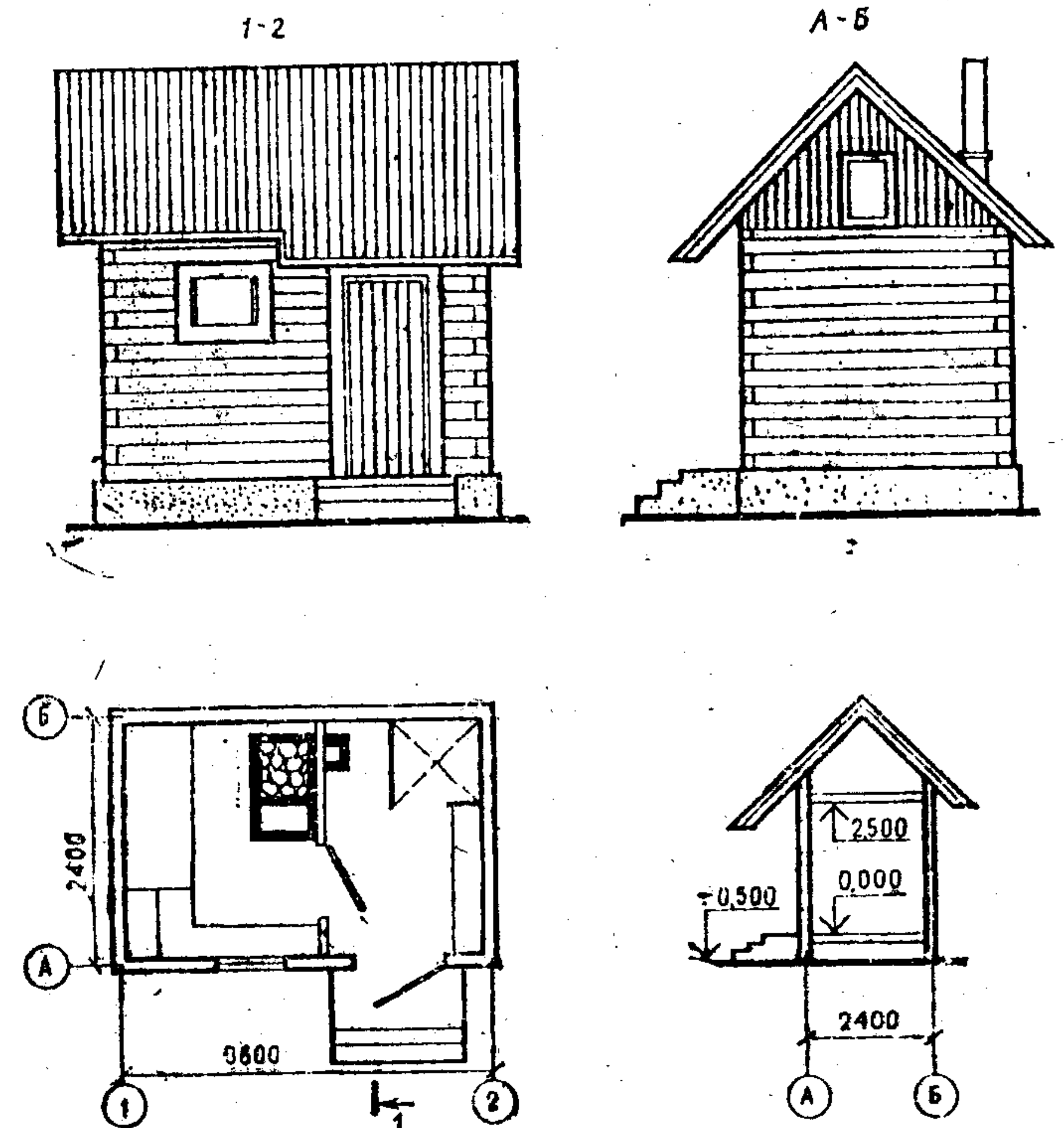


Рис. 23. Баня по типовому проекту № 196-000-103

и состоит из совмещенной парилки-моечной площадью 9,2 м<sup>2</sup>, раздевалки площадью 3,7 м<sup>2</sup> и тамбура. Фундамент — ленточный, бутобетонный, стены из мелких ячеистых блоков, перегородки — кирпичные. Расход материалов: цемент № 400 — 4,7 т, в том числе для изготовления блоков — 2,9 т, бетон 24 м<sup>3</sup>, бутобетон — 11,1 м<sup>3</sup>, ячеистый сборный бетон — 11,5 м<sup>3</sup>, лесоматериалы — 5,75 м<sup>3</sup>, сталь — 180 кг. Проект распространяет Минский филиал ЦИТП (220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32).

## ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА БАНИ

В отличие от строительства дома и надворных построек возведение бани имеет свои особенности. Это относится к применяемым материалам, конструкциям, а



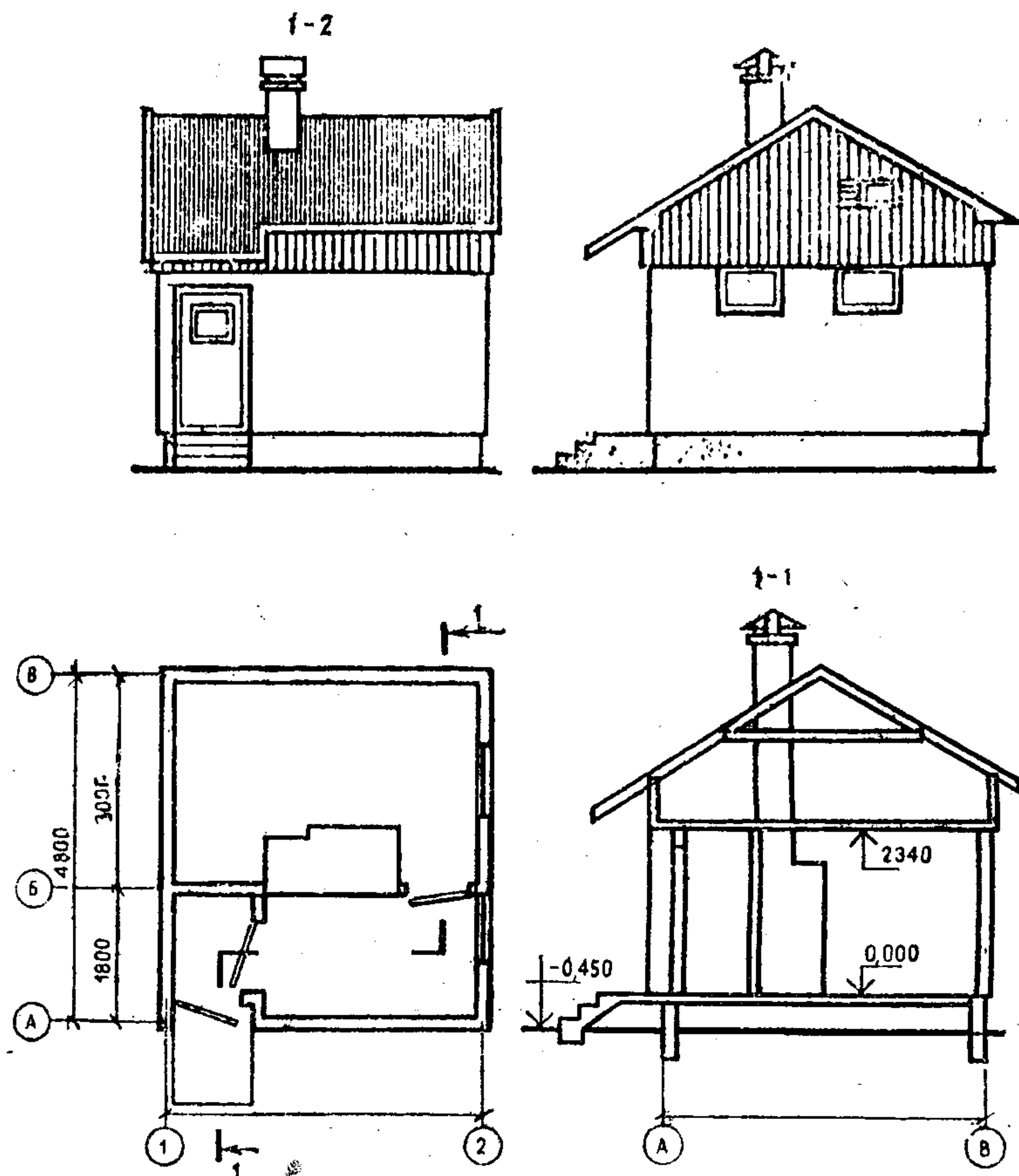


Рис. 24. Баня по типовому проекту № 193-216-20

также приемам производства строительных работ.

Рассмотрим основные конструктивные элементы, из которых состоит баня. Более подробную информацию о применяемых конструкциях, способах их возведения можно найти в разделе «Как построить дом».

**Фундамент.** Традиционную бревенчатую баню, состоящую из одного помещения, традиционно ставили на камни, уложенные на землю. Под углы бани ставили опоры из крупных камней, а промежутки между ними заполняли более мелкими камнями, битым кирпичом и обмазывали глиной, чтобы защищать пол от продувания

снизу. Иногда баню ставили непосредственно на землю и для увеличения срока ее службы нижний венец — оклад — делали из дуба, стойкого против гниения. Этот же венец служил опорой для пола.

Такой способ установки легкой бани иногда используют и в наше время. Он удобен и надежен в тех случаях, когда грунт однороден, плотен или каменист, промерзает и оттаивает равномерно со всех сторон, а баня имеет прочную конструкцию. Но чтобы баня служила долго, а стены не проседали, не перекашивались и не трескались, ставить ее надо на фундамент.

Прежде чем приступить к строительству фундамента, необходимо подготовить площадку, намеченную под застройку. Для этого ее надо освободить от посторонних предметов, снять растительный слой почвы и выровнять. Затем произвести разбивку площадки под фундамент согласно намеченному плану. Для этого по углам площадки на расстоянии 1—1,5 м от внешнего контура бани устанавливают обноски — колышки с прибитыми к ним сверху брусками (П-образные стойки) и натянутыми на них шнурами, обозначающими контур фундамента. Правильность установки обноски проверяют, сравнивая расстояния между углами по диагонали. Если эти расстояния равны, значит стороны фундамента параллельны, а углы между ними составляют 90°. Строгая параллельность сторон фундамента, а следовательно и стен бани, нежелательна; противоположные стены располагают с отклонением от параллельного положения на 4°, чтобы внутри бани было меньше шума от звуковых волн, отражающихся от стен. Для этого одну стену отклоняют от параллельного положения в одну сторону, другую стену — в другую сторону на 2°, т. е. на 3,5 см на каждый 1 м длины.

Если грунт под баней однородный, плотный и сухой, то на месте намеченного фундамента укладывают крупные природные постелистые (с параллельными плоскостями) камни и на них кладут нижние венцы или брусья бани, обработанные антисептиком и обмазанные горячим битумом. Камни должны быть уложены под всеми углами бани и в местах сочленений внутренних стен с наружными, а между ними — не реже чем через 1 м. Еще лучше камни уложить сплошной лентой и на них положить гидроизоляцию. Свободные промежутки между камнями, грунтом и нижним венцом бани заполняют мягкой глиной. Глиной заполняют и утрамбовывают так-



же снаружи траншеею, образовавшуюся после снятия слоя почвы. Полученная таким образом отмостка защищает баню от проникновения дождевой воды.

На участках с неровной поверхностью, с неоднородным и влажным грунтом приходится строить настоящие фундаменты, хотя и упрощенного типа, углубив их на требуемую глубину.

Фундаменты, заложенные в глинистых грунтах, зимой могут вспучиваться, т. е. подниматься вместе с промерзшим грунтом до 10—15 см. Летом они оседают. В результате возникают перекосы строения, трещины в стенах. По этой причине фундамент необходимо закладывать ниже глубины промерзания грунта на 15—20 см.

Фундамент под таким легким строением, как баня, может выталкиваться даже при глубоком его заложении, если к нему будет примерзать грунт. Чтобы этого не произошло, фундамент необходимо защитить противопучинной оболочкой или противопучинными щитами. Простейшая противопучинная защита — заполнение зазора (пространства вокруг фундамента) песком или мелким гравием. Более надежной является противопучинная оболочка, представляющая собой два слоя полиэтиленовой пленки, между которыми намазана пластичная или консистентная смазка. Можно использовать солидол, смесь отработанного машинного масла с садовым варом (перемешивают в нагретом состоянии). Такой оболочкой фундамент должен быть покрыт на глубину не менее 70% промерзания грунта.

По конструкции фундаменты бывают ленточные (сплошной под стеной), столбчатые и свайные. Для бани обычно делают столбчатые фундаменты из камня, бетона, кирпича или из их комбинаций: кирпичный по буту или бутобетону, бутовый по песчаной подушке, бутовый с бетонным столбом и т. д. Легче всего использовать готовые бетонные столбы или асбестоцементные трубы, заполненные бетоном. Можно применять и деревянные столбы или «стулья», покрытые расплавленным гудроном.

Деревянный «стул» представляет собой комлевую часть дерева диаметром 20—40 см, поставленную на чурбак («стул с лежнем») или деревянную крестовину («стул с крестом»). В зеркальном положении на опорах столб фиксируется крепкими «косынками». В качестве опор для деревянных «стульев» можно также исполь-

зовать камень, кирпич, доски. Перед покрытием гудроном деревянные столбы и «стулья» необходимо пропитать антисептиком или раствором медного купороса и просушить. Деревянные фундаменты недолговечны и служат обычно 5—8, дубовые — до 12 лет. Особенно быстро разрушается часть фундамента, которая находится у поверхности земли, поэтому эту часть следует покрыть гудроном и дополнительно обернуть полиэтиленовой пленкой, толем или пергамином.

**Бревенчатые и брусчатые стены.** Лучшими являются бани, стены которых сложены из бревен или брусьев. Такие стены хорошо держат тепло и легко его отдают, в то же время они «дышат» — пропускают воздух и пар. Даже без вентиляции в них сохраняется комфортная атмосфера. Этому способствует своеобразный запах дерева, уютный вид и приятное теплое ощущение при касании дерева телом.

Бревенчатые и брусчатые стены бань строят так же, как стены изб. Стены состоят из отдельных венцов — связанных между собой отдельных бревен или брусьев, относящихся к смежным стенам. Первый венец, называемый окладом, делают из более толстых бревен, остальные — из рядовых с меньшим сечением. Из венцов складывают сруб.

Оклад укладывают на фундамент, покрытый гидроизоляцией. При этом можно использовать поперечные брусья — подкладки. Подкладки и нижнюю сторону оклада обрабатывают антисептиком и после сушки покрывают гудроном или гидрозащитной мастикой. Торцы окладных бревен и брусьев не замазывают гудроном — через них дерево должно «дышать». Зазор между фундаментом и окладом заделывают кирпичом и заливают цементным раствором. В местах контакта с раствором бревна и брусья покрывают двумя слоями рубероида или толя.

После завершения осадки стены обшивают досками с одной или с обеих сторон. Для этой цели лучше всего подходят струганные доски толщиной 16 мм (вагонка), имеющие шпунтовку или фальцовку. Под внутреннюю обшивку можно положить пароизоляционный материал — пергамент, фольгу, пропитанную лаком стеклоткань. Обшивку необходимо выполнять по рейкам, прибитым к стене. При этом между стеной и обшивкой остается зазор, облегчающий сушку обшивки после пользования баней.



В моечной нижнюю часть стен обшивают листами пластика, стеклопластиком, асбестоцементными листами или шифером, которые не пропускают влагу.

**Кирпичные и каменные стены.** Построить хорошую баню из кирпича и камня сложнее, чем из дерева. Однако в некоторых случаях, когда кирпич и камень более доступны, чем дерево, приходится строить из них не только фундамент, но и стены. Они имеют и свои достоинства — менее пожароопасны и более долговечны. Главный недостаток их — большие потери тепла из-за высокой теплопроводности кирпичной и каменной кладок. Этот недостаток устраняют путем применения внутренней деревянной обшивки с дополнительной тепло- и пароизоляцией.

Стены можно класть из любых кирпичей и камней, но лучше из облегченных, с пустотами, — они обладают более высокими теплоизоляционными свойствами. Порядок кладки при этом не изменяется.

**Каркасные и панельные стены.** Большинство семейных бань в настоящее время строят с каркасными стенами. Объясняется это тем, что каркасная конструкция позволяет использовать самые различные доступные строительные материалы. При этом сначала на фундаменте сооружают каркас стены или бани в целом, включая крышу, а затем фундамент обшивают снаружи и изнутри с заполнением пространства между обшивками утеплителем.

При наличии жердей, столбов или тонких бревен каркасные стены можно заполнить ими, зафиксировав концы в желобах, образованных досками или брусками, прибитыми к брускам нижней и верхней обвязок. Жерди и столбы необходимо очистить от коры. Пустоты между ними можно заполнить любым утеплителем, самым — смесью глины с измельченной соломой или опилками. Можно также использовать мох, замоченный в известковом растворе.

Снаружи такую стену надо закрыть гидроизоляцией и обшить шифером или вертикальными досками, изнутри — вертикальными досками с пароизоляцией. Между обшивками и бревнами можно положить дополнительный слой теплоизоляции в виде одеял из минеральной ваты или матов (плит) из камыша, пропитанного 3-процентным раствором железного купороса, чтобы не допустить загнивания.

Следует отметить, что спрессованные и прошитые

проволокой плиты из камыша (так называемый камышит) являются отличным материалом для утепления стен и потолков.

**Крыша и потолок.** Баня, как и любое теплое помещение, имеет соответствующее покрытие, удерживающее тепло и защищающее от дождя, снега, ветра. Покрытия бывают чердачные и бесчердачные. Чердачные покрытия состоят из потолка (чердачного перекрытия) и сооруженной над ним крыши.

Чердачные покрытия предпочтительны для бань, которыми пользуются круглый год, особенно для деревянных усадеб. Для садовых и дачных участков более подходят бесчердачные покрытия с совмещенной крышей и потолком. Во-первых, они требуют меньше затрат. Во-вторых, их крыши можно использовать в качестве места для сушки трав, фруктов и ягод, для установки бака или бочки с водой, чтобы летом можно было принять теплый душ.

Из бесчердачных покрытий современнее смотрятся двускатные, поэтому они получают все большее распространение.

При любой конструкции крыши угол ската зависит от материала кровли. При использовании кровельной стали (жести) этот угол принимают в пределах 15—27°, при использовании волнистых асбестоцементных листов (шифера) он равен 27°, при покрытии крыши рулонным материалом угол ската может быть снижен до 3—15°. Обычно угол ската бесчердачных покрытий не превышает 10°. При большем угле лучше использовать чердачные покрытия. При сооружении чердачного покрытия сначала делают крышу, а затем потолок. Можно делать и наоборот, но при этом какое-то время время потолок не будет защищен от дождя и снега.

**Полы.** В банях используют два вида полов: бетонные и деревянные. Во влажных помещениях — моечной и парильне — более удобны бетонные полы с настеленными на них деревянными решетками, которые можно снять, протереть, высушить и периодически обрабатывать антисептическими средствами. В тамбуре и предбаннике, часто и во влажных помещениях, делают деревянные полы, которые более приятны для ног и лучше сохраняют тепло.

Прежде чем делать пол в парильне и моечной, необходимо подготовить фундамент для печки-каменки и дренажную систему для удаления использованной воды.



Если грунт песчаный и легко поглощает воду, для ее дренажа можно ограничиться поглощающей ямой в моечной. Минимальные размеры ямы 60×60 см, глубина — 0,5 м. Яму заполняют гравием, щебнем, битым кирпичом, песком. В остальной части помещения грунт уплотняют с некоторым уклоном к поглощающей яме и покрывают слоем гравия и щебня, а вдоль фундамента — уплотненной глиной. Если грунт глинистый и плохо поглощает воду, то вместо поглощающей ямы делают приямок для ее сбора и отвода через водосливную трубу и поглощающую яму снаружи бани. Стены приямка бетонируют или укрепляют кусками шифера, бетонными плитками и другим водонепроницаемым материалом. Размеры приямка (длина, ширина, глубина) около 30 см. Удобнее в приямке установить небольшую емкость из нержавеющей стали, например, полиэтиленовое или оцинкованное ведро. На уровне 10—12 см от дна в приямок заводят водосливную трубу, а перед входом в эту трубу устанавливают щит, герметично закрывающий вход в трубу сверху с образованием гидрозатвора, чтобы в баню не проникали неприятные запахи из канализации.

Бетонный пол делают на подсыпке из гравия и песка толщиной слоя до 15 см. Подсыпку уплотняют также с уклоном в сторону приямка и покрывают бетоном толщиной слоя 3—5 см и тонким слоем цементного раствора для выравнивания поверхности пола. Такой пол лучше покрыть керамическими плитками.

Лаги устанавливают на кирпичные столбики сечением 25×25 см на песчаной или бетонной подушке. Очень удобно вместо кирпичных столбиков и деревянных лагов использовать асбестоцементные трубы, уложенные на уплотненный грунт, насыпку из щебня или на бетонную подушку.

Табл. 4

Толщина досок, мм	Расстояние между опорными брусками, см
19	60
22	70
25	80
29	90
32	100
35	110
37	120

## ОТОПЛЕНИЕ БАНИ. ПЕЧИ-КАМЕНКИ

В любой бане главным элементом является печь-каменка, позволяющая отапливать помещения, нагревать воду для мытья, получать пар. В обычной семейной бане имеется одна такая печь. По режиму работы печи-каменки бывают постоянного (длительного) и периодического действия. Печи первого типа имеют небольшую толщину стенок и объем камней. Печи периодического действия имеют массивную кирпичную кладку и значительный объем камней. Массивная кладка защищает наружную стенку от перегрева и сохраняет тепло, обеспечивая необходимую продолжительность действия бани. При интенсивной топке каменная засыпка может быть нагрета до 1000°C, а в верхней части — до 500—600°C (малиновое свечение). Если продукты сгорания топлива будут пропущены через камни, то при таких температурах сажа полностью выжигается и камни остаются чистыми.

Лучшим топливом для печи-каменки являются дрова. Пользоваться же углем не рекомендуется, так как в этом случае создаются очень высокие температуры, разрушающие внутреннюю кладку печи.

Наиболее удобны для пользования печи-каменки постоянного действия с электрическим нагревом — электрокаменки. Мощность электрокаменки зависит от объема парильни, качества теплоизоляции стен и температуры атмосферы. Ориентировочно можно принять, что для 1 м³ объема парильни потребляемая мощность равна 0,7 кВт.

Простейшая электрокаменка представляет собой электропечь закрытого типа, на которую поставлена металлическая коробка с камнями. Если мощность такой электрокаменки недостаточна для хорошего обогрева воздуха, можно использовать вторую электропечь закрытого типа, установив на нее массивный кусок металла для отвода тепла. Широкое применение электрокаменок сдерживается отсутствием их в продаже.

В индивидуальных банях целесообразно использовать печи-каменки непрерывного действия, работающие на твердом топливе — дровах. Такие печи выпускаются некоторыми заводами, например, Таллинским машиностроительным. Отопительной особенностью этой печи является то, что вторичный воздух поступает в верхнюю зону камеры сгорания через щели в кор-



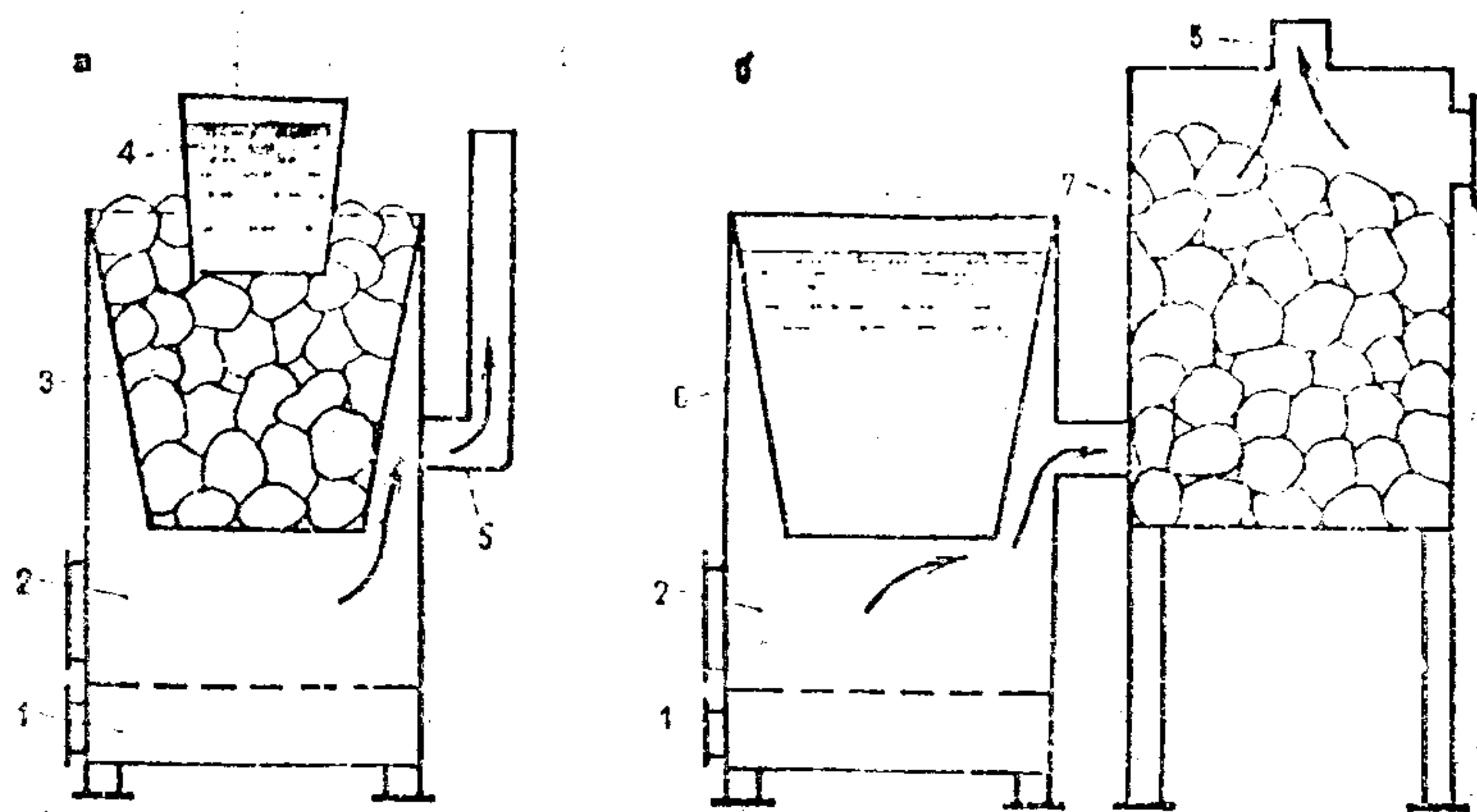


Рис. 25. Каменки с использованием печки-прачки: а — каменки непрерывного действия; б — каменки периодического действия; 1 — зольник; 2 — топливник печи; 3 — бак с камнями; 4 — ведро с водой; 5 — выходной дымоход; 6 — бак с водой; 7 — бочка с камнями; 8 — дверка для пара

пусе, а дымовые газы поступают в каналы вокруг бункера для камней и выходят в дымоход через передние отверстия. Печь имеет двойные боковые стенки, зазоры между которыми служат каналами для циркуляции и нагрева воздуха. В эти зазоры введена труба, по которой циркулирует нагреваемая в баке вода. Габариты печи  $400 \times 505 \times 750$  мм. В парильне объемом  $10 \text{ м}^3$  такая печь создает температуру до  $140^\circ\text{C}$ . При большем объеме помещения температура будет ниже.

Компактная печь-каменка непрерывного действия может быть выполнена из печи-прачки, которая бывает в продаже. При этом в бак вместо воды необходимо загрузить камни, а в ведре, если его установить на камни, можно нагреть небольшое количество воды. Если же печь-прачку соединить посредством дымоходной трубы со стальной бочкой, заполненной камнями, то можно получить и больше тепла, и больше воды (рис. 25). Недостаток подобных печей — тонкие стенки топки, что делает их недолговечными. Этому недостатка лишены самодельные печи, сваренные из листовой стали толщиной 3—5 мм. Некоторые конструкции таких печей для парильни объемом до  $12 \text{ м}^3$  представлены на рис. 26. Общая высота печей 60—80 см. Масса загружаемых камней — до 150 кг. Размеры печи и масса камней за-

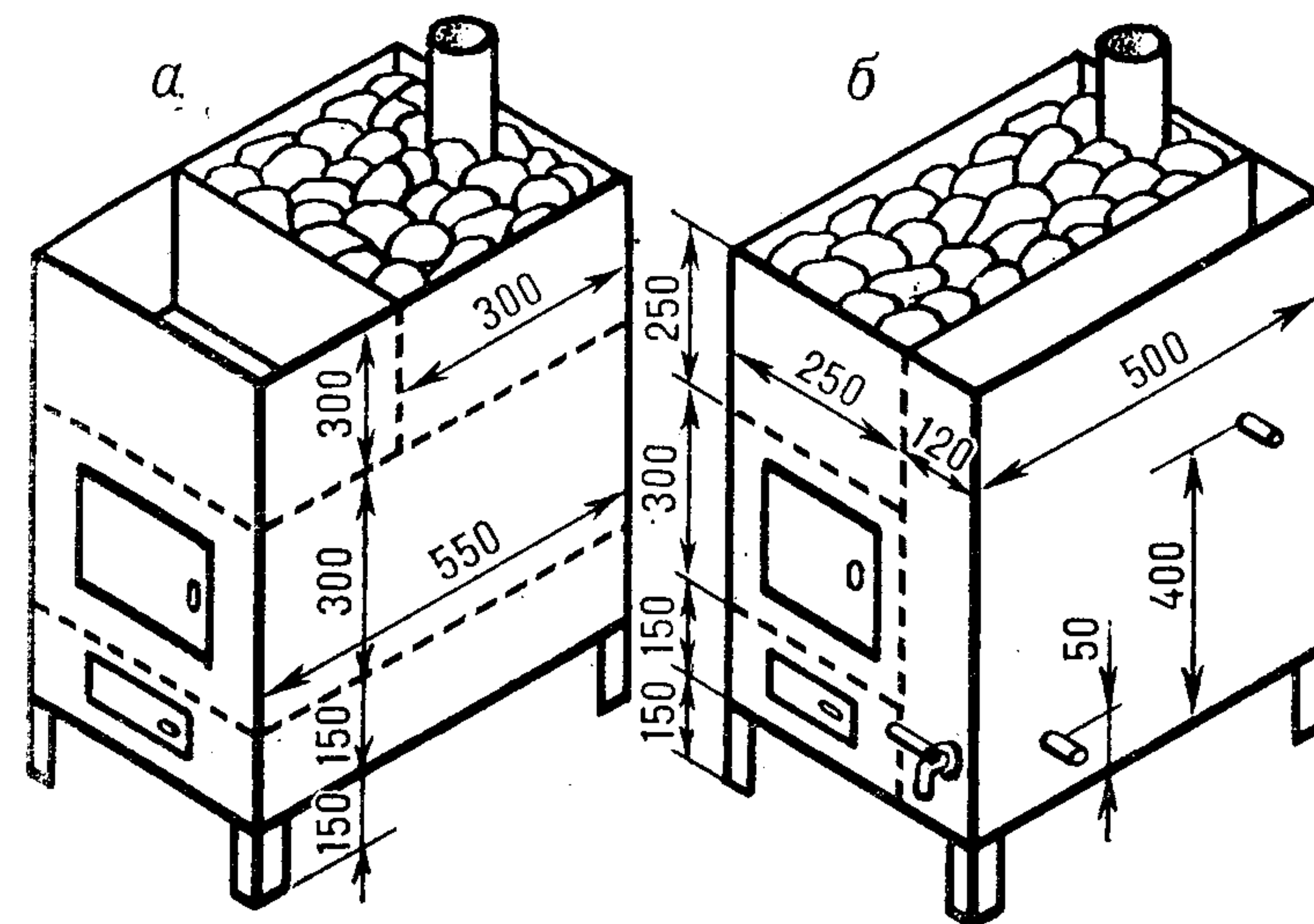


Рис. 26. Каменки с баком для воды: а — каменка с одинарными стенками; б — каменка с боковой стенкой-баком для воды

висят от объема парильни. Для более полного использования тепла отводящий дымоход пропускают через каменную засыпку. Для ускорения нагрева камней поддон для них желательно изготовить в виде бункера с наклонными стенками, которые будут омываться дымовыми газами.

Наиболее эффективны печи с двойной стенкой. Здесь зазоры между стенками можно использовать в качестве емкости для горячей воды (рис. 26 б). К ней можно подключить дополнительный бак с водой.

Достоинством металлических печей-каменок непрерывного действия является высокая скорость подъема температуры, что позволяет уже через 20—30 минут после начала топки приступить к мытью.

К недостаткам металлических печей-каменок непрерывного действия относится недостаточный запас тепла. Хотя они нагреваются быстро, но так же быстро проходит жар. По мере прогорания необходимо подкладывать дрова. Так что с окончанием топки кончается и баня. Хотя дров, уложенных в обычное ведро, вполне хватает на несколько заходов для 3—4 парильщиков, непрерывность топки создает некоторые неудобства. По-



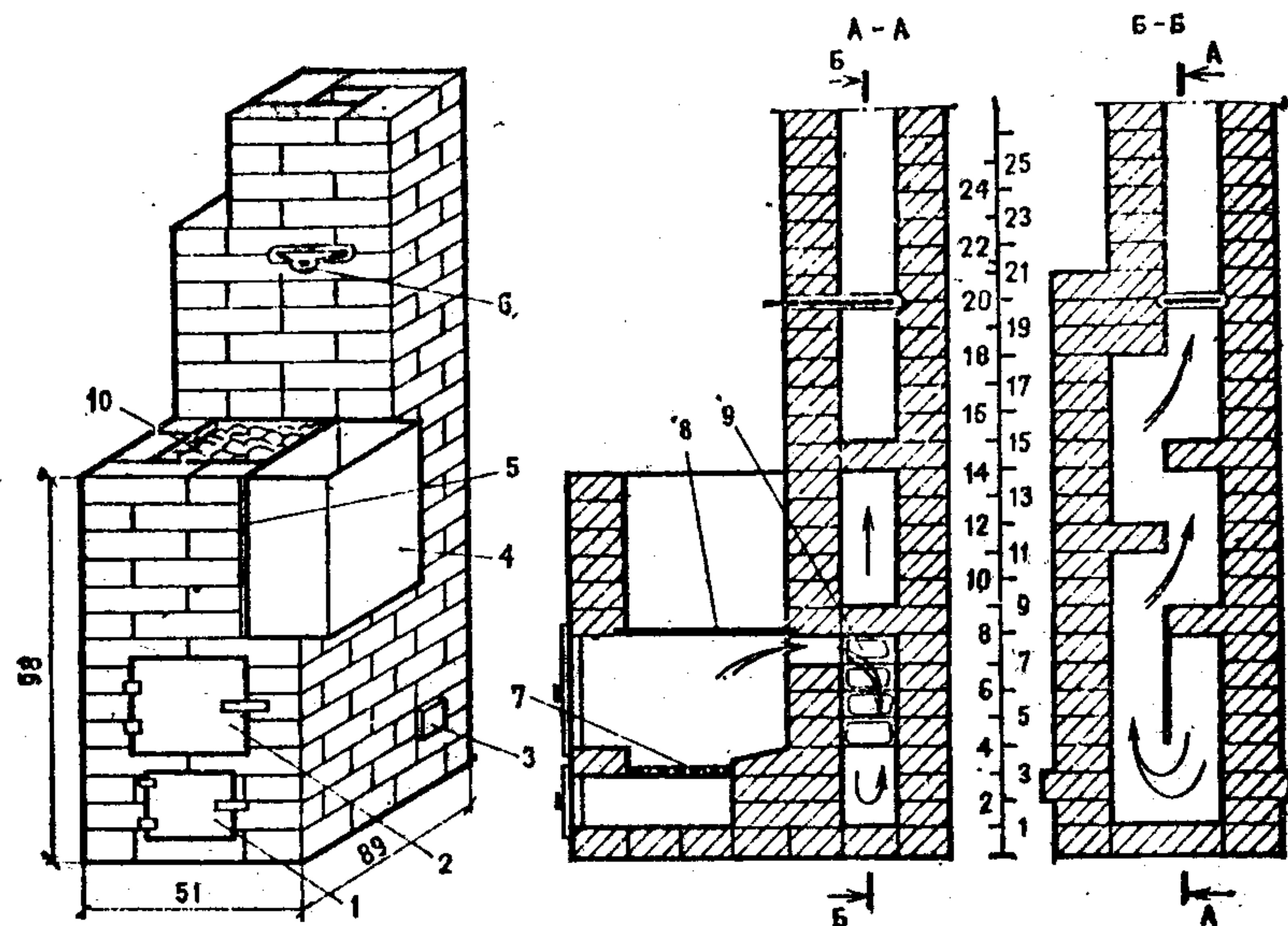


Рис. 27. Печь-каменка из кирпича с баком для воды:  
а — конструкция печи; б — порядок кладки; 1 — дверка поддувальная; 2 — дверка топливника; 3 — чистка; 4 — бак; 5 — картон асбестовый; 6 — заслонка; 7 — колосниковая решетка; 8 — плита; 9 — остальные пластины; 10 — камни

этому для бань с объемом парильни более  $12 \text{ м}^3$  предпочтительнее пользоваться более теплоемкими печами-каменками, изготовленными из кирпича.

Отличительная особенность кирпичных печей — наличие непроницаемой перегородки между топливником и камерой для камней. Это позволяет в процессе топки получать пар. Перегородки изготавливаются из листовой стали, чугунных плит, котлов и т. п. Лучше всего использовать чугунные плиты от кухонных печей. При наличии отверстий для конфорок можно упростить конструкцию печи, используя конфорку вместо дверки для паровой камеры.

На рис. 27 а изображена небольшая печь-каменка с водогрейным баком емкостью 40 л и таким же объемом камеры для камней. Бак размещен рядом с камнями, а скорость нагрева воды регулируется асбестовым картоном между камнями и баком. Для ускорения нагрева камней в нижний слой добавляют металлический лом. Камни и бак для воды закрывают легкой крышкой из

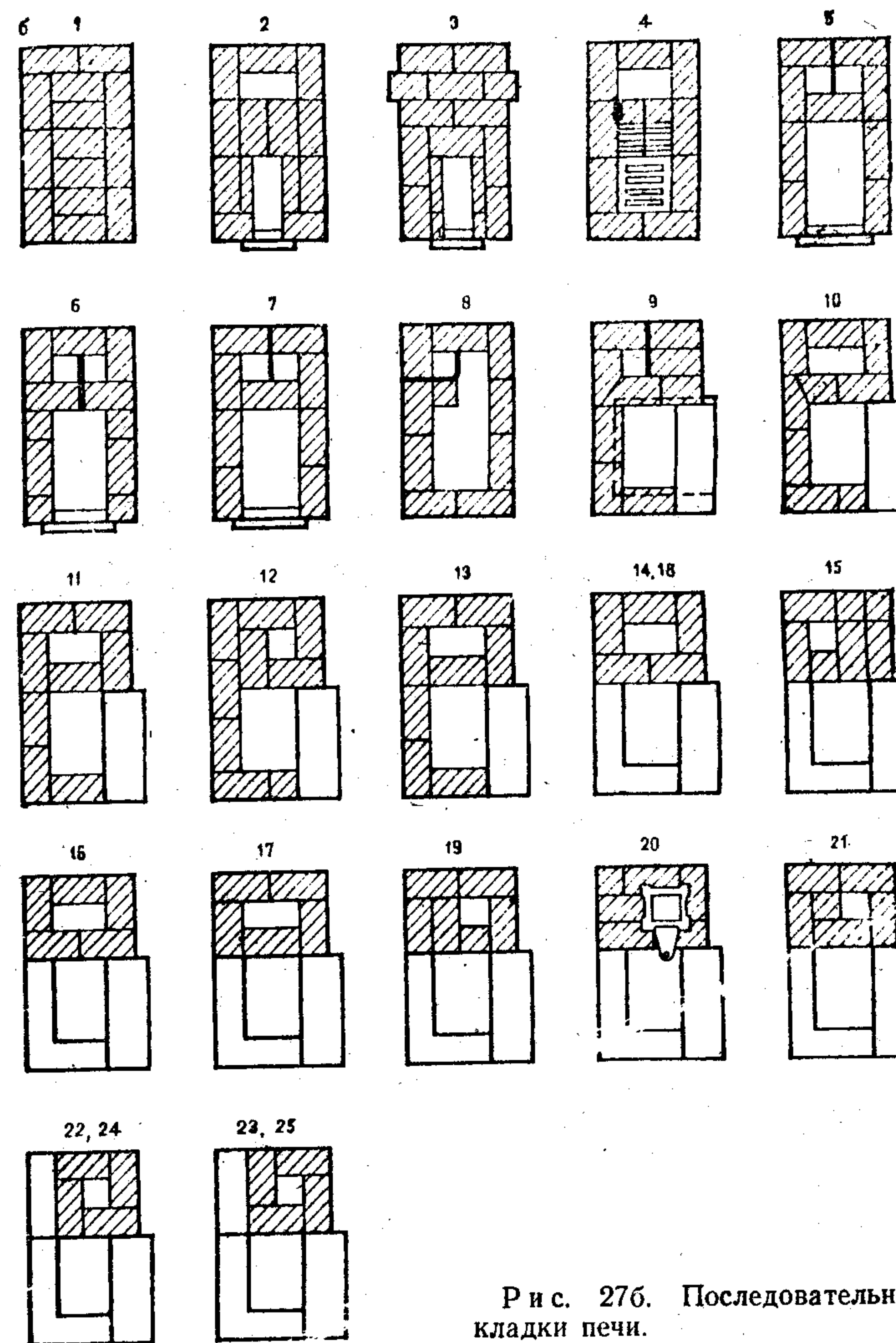


Рис. 27б. Последовательность кладки печи.

кровельной стали. Последовательность кладки печи показана на рис. 27 б. Для кладки печи-каменки без учета фундамента и дымовой трубы необходимо: 190 шт. кирпича, колосниковая решетка  $300 \times 20 \text{ см}$ , дверки поддувальная и топочная, плита чугунная или стальная  $47 \times 38 \text{ см}$ , бак для воды  $50 \times 50 \times 42 \text{ см}$ , заслонка дымовая  $13 \times 13 \text{ см}$ , стальные пластины  $25 \times 13 \text{ см}$  — 4 шт.,  $38 \times 13$  — 1 шт., 2 листа  $50 \times 70 \text{ см}$  для пола и крышки.



# КАК СДЕЛАТЬ ПОГРЕБ

Погребя сооружают заглубленными (на 2,0—2,5 м ниже отметки поверхности земли), полузаглубленными (0,7—1,0 м) и наземными. Погреб строят обычно в середине лета, когда выпадает меньше осадков и самый низкий уровень стояния грунтовых вод.

Котлован роют в основном вручную с размерами на 0,6 м больше сторон будущего погреба.

Существует несколько приемов устройства погреба на усадьбе, под домом, рядом с ним (под сараем, гаражом) или отдельно стоящего на приусадебном участке. Первый случай удобен тем, что погреб связан подземным внутренним переходом через подвал и лестничную клетку с домом. Снаружи отсутствует традиционный бугор. Под метровым слоем земли находится железобетонная плита перекрытия погреба, а низ подошвы фундамента — на отметке 3,6 м от поверхности земли. В таком погребе круглый год поддерживается постоянная температура. В двух изолированных отсеках можно хранить овощи и фрукты до нового урожая.

Для поддержания в погребе нормального температурно-влажностного режима устраивают приточно-вытяжную вентиляцию. Вытяжную асбестоцементную трубу диаметром 150—200 мм прокладывают под потолком подвала к дымовентиляционному стояку. Для создания устойчивой тяги выводят его выше конька кровли.

Отдельно стоящий заглубленный погреб состоит из нижней и верхней частей. Нижняя — подземная — часть углубляется в землю.

При устройстве котлована под погреб дно его защищают и выравнивают. Затем насыпают слой щебня или кирпичного боя толщиной 8—10 см, трамбуют его и

пропитывают горячим битумом.

При водонасыщенных грунтах в котловане по периметру вырывают небольшие углубления — приямки для сбора воды, которую периодически удаляют. Дно котлована выравнивают, утрамбовывают и засыпают дренарующим материалом — слоем щебня толщиной 8—10 см. На щебень укладывают слой мятой жирной глины, выравнивают и трамбуют. Затем выполняют бетонную подготовку толщиной 10 см. После схватывания бетона через 10—15 дней на него наклеивают 2—3 слоя толя на мастике. Поверх толя делают чистый пол толщиной 5 см из цементного раствора 1:3. На полу возводят стены из бетона, кирпича или камня. Кирпичные стены оштукатуривают с наружной стороны цементным раствором 1:3. Как только раствор наберет прочность, стены с наружной стороны покрывают двойным слоем мастики, еще лучше — когда на мастику кладут слой толя и покрывают его снова мастикой.

Пространство между стенами и грунтом забивают жирной глиной, укладывая и уплотняя ее слоями по 25 см, и засыпают вынутым грунтом. Таким образом, получается надежная изоляция.

На стены затем укладывают балки и делают перекрытие из дерева или кирпичного свода. В перекрытии делают люк размером 1×1 м, под которым устраивают лестницу. Крышка люка должна быть утеплена.

Перекрытие сверху утепляют опилками, торфом, шлаком, насыпая их слоем не менее 50 см. Перед укладкой утеплителя на перекрытие укладывается изоляционный слой из битума, глины. Сверху утеплитель покрывают слоем земли или шлака.



# КАК ДОБЫТЬ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ

## СКОЛЬКО НУЖНО ВОДЫ

Если строят новый дом или реконструируют старый в благоустроенном поселке, то вопросов с водоснабжением и канализацией не возникает. Даже если понадобится бурить скважину, то у соседей можно узнать о глубине залегания грунтовых и межпластовых вод, их качестве. Намного сложнее, если строительство ведется на новом месте.

Сколько же необходимо питьевой воды в сутки для жизни и ведения хозяйства на приусадебном участке?

Потребность в воде для питья, приготовления пищи, санитарно-гигиенических целей, содержания животных (поение, мойка доильного оборудования и молочной посуды, приготовление кормов), мойки машин, полива огородов и садов, противопожарных и других нужд определяют, используя расчетные нормы расхода воды. На одного сельского жителя расчетная суточная норма потребления воды (в литрах) установлена в зависимости от благоустройства дома:

без водопровода и канализации	30—50
с водопроводом и канализацией без ванны	125—160
с водопроводом, канализацией и ванной	160—230
с местным водонагревателем	250—350
то же, с центральным горячим водоснабжением	250—350

Суточная потребность в воде (в литрах) для сельскохозяйственных животных, содержащихся в личном подсобном хозяйстве, принимают по норме на одну голову:

корова	80	свиноматка	20
теленки	20	поросенок	
лошадь	40	(возраст 4 мес.)	6
овца	8	кролик	2

На одну голову птицы расчетная норма водопотреб-

ления в сутки от 1 л (курица, индейка) до 1,6 л (утка, гусь). При возделывании зеленых насаждений и цветников в открытом грунте для полива 1 м<sup>2</sup> требуется воды 3—4 л/сут, а при возделывании растений в закрытом грунте 6 л/сут для парников и 15 л/сут для теплиц.

## КАК ПОСТРОИТЬ КОЛОДЕЦ

Простейшими внешними источниками водоснабжения усадебных домов являются ключи, родники, колодцы, скважины.

**Деревянные колодцы.** Древнейший способ добывания воды — устройство шахтных колодцев. Этот способ не устарел, и в наши дни переживает обновление, успешно сочетаясь с техническими средствами водоподъема. В колодцах устанавливают электронасосы.

Техника сруба деревянного колодца с воротом и рукояткой следующая. Венцы рубят из пластины с углами типа «ласточкин хвост» или «в лапу». Сечение сруба 1×1 м. Материал для сруба в наземной части — дуб, сосна, ель, в подводной — вяз, ольха, осина. Внутреннюю поверхность пластины тщательно остругивают, делают гладкой, чтобы ведро не цеплялось за выступы. Сначала роют ручную шахту на глубину примерно 1—1,5 м. Затем опускают первый венец с ножом (заостренные ребра бревна). Землю выбирают со середины равномерно по периметру, а венец с ножом под собственным весом опускается, погружаясь в грунт. На дне колодца устраивают фильтрующие слои из гравия и крупнозернистого песка.

При сооружении глубоких колодцев следует учитывать, что при копании часто выделяется газ. Этот газ может стать причиной сильных отравлений и даже гибели людей. Поэтому его необходимо удалить («вымахать», «прокачать»).

**Колодцы каменные, кирпичные и бетонные.** Они более долговечные, но и стоят дороже. В каменном колодце круглой формы подводную часть выкладывают из особо постелистых камней «насухо», без цементного раствора. Проходку шахты ведут с помощью опорного кольца с ножом по кругу. На платформе выкладывают каменную стенку, внутри выбирают грунт, и кольцо опускается в почву. По мере опускания кольца кладку бута наращивают. Начиная с опорного кольца, стенки ко-



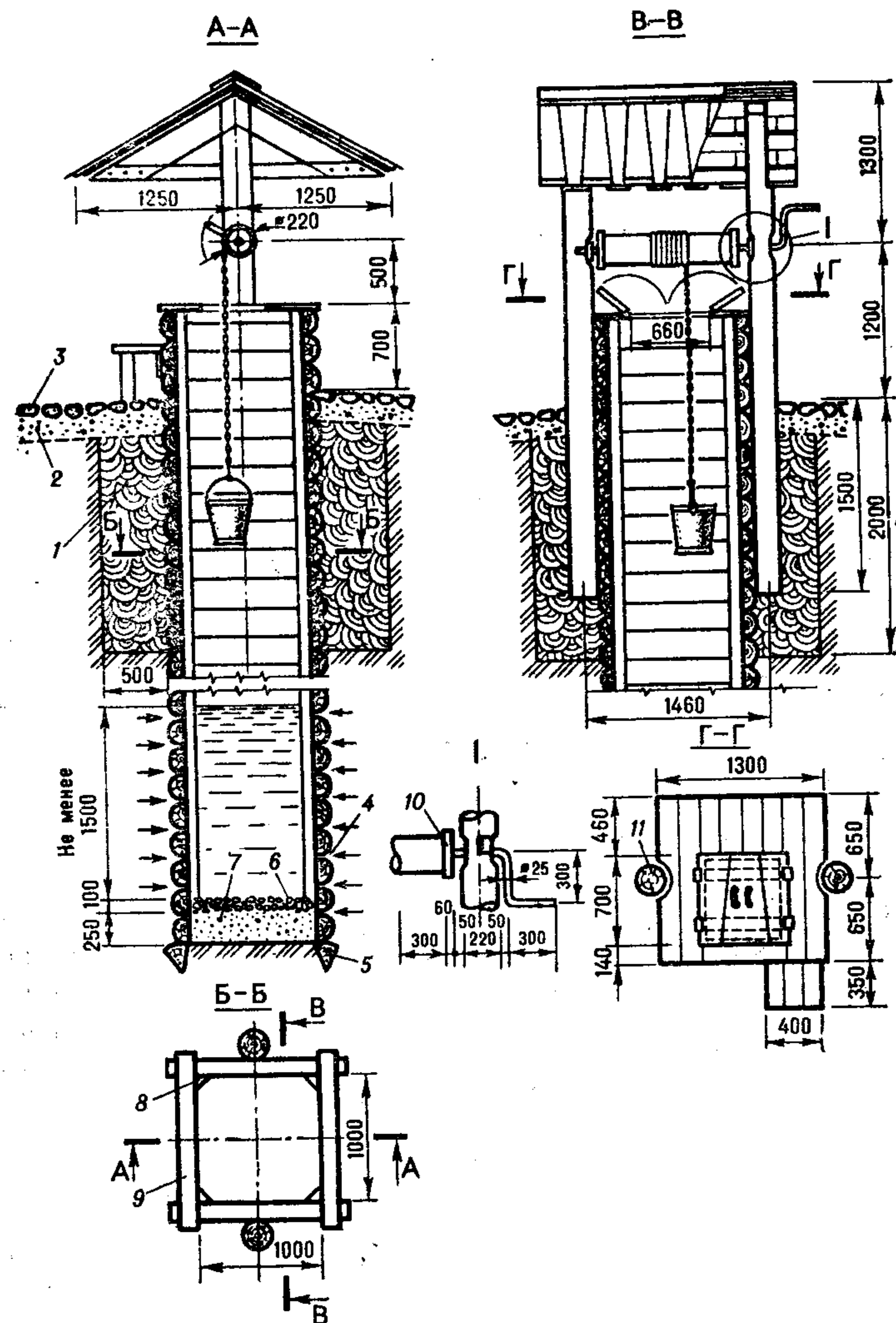


Рис. 28. Шахтный колодец с деревянным срубом:  
1 — глиняный замок; 2 — глиняно-щебеночная отмостка; 3 — булыжник; 4 — водоносный слой; 5 — нож; 6 — гравий; 7 — крупнозернистый песок; 8 — треугольный брусок 80×80 мм; 8, 9 — пластины 220/2; 10 — диск диаметром 220 мм из полосовой стали 100×5 мм; 11 — стойка диаметром 220 мм

лодца по вертикали и горизонтали схватывают стальными тяжами (анкерами диаметром 20—30 мм). В кладку во время работы закладывают из нержавеющей стали ходовые скобы. Из того же или другого декоративного камня выводят надземную часть. С боков ставят два столба с воротом, сверху крепят навес.

Кирпичные колодцы устраивают только из сильно обожженного железняка на цементном растворе, подводную часть выкладывают с отверстиями по типу каптажной камеры и снаружи засыпают гравием.

Наиболее современным является колодец из сборных железобетонных колец. Его сооружают аналогично — методом опускания на ножах с выемкой изнутри.

Буровые или трубчатые колодцы сооружают для забора воды, залегающей на больших глубинах в достаточно водонасыщенных породах — песках, галечниках, а также скальных трещиноватых (известняках, доломитах, мергелях и др.). Для их бурения необходима сложная техника, поэтому такие работы выполняют специализированные организации.

## УСТАНОВКИ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В большинстве сельских населенных пунктов централизованное водоснабжение отсутствует и воду из колодцев подают насосом. Воду из них добывают центробежными, вихревыми, ротационными, водоструйными, вибрационными и поршневыми насосами. Поверхностные центробежные насосы забирают воду с глубины до 7 м и поднимают на высоту до 20 м. Насосы устанавливают как в колодцах, так и на открытых площадках, обычно под навесом либо в простейшем закрытом сооружении.

**Центробежные насосы.** Рабочее колесо насоса, соединенное с валом электродвигателя, вместе с лопастями заключено в корпус, выполненный в виде улитки. К приемному и нагнетательному отверстиям корпуса прикреплены всасывающий и напорный трубопроводы. При вращении рабочего колеса вода, заполняющая насос, нагнетается из корпуса в напорный трубопровод и подается в резервуар или к потребителю. Во время вращения рабочего колеса во всасывающей патрубке насоса создается вакуум, за счет которого вода непрерывно поступает в трубопровод. Насосы центробежного типа могут работать только в том случае, если рабочее колесо, а



следовательно, и всасывающий трубопровод заполнены водой. Поэтому, чтобы удержать воду внутри насоса при его остановке, на конце всасывающего трубопровода смонтировано приемное устройство с обратным клапаном. Если насос пускают в работу впервые или после ремонта, то в его корпус предварительно заливают воду.

Для подачи воды применяют малогабаритные центробежные электронасосы «Кама», «Агидель», «Урал», «Поток», ЦМВБ-1, 6-15, БЦНМ-3,5/17, БЦН-4/17, «Эолит», «Аракс» и др. (См. табл. 5).

Электронасос «Кама», имеющий коллекторный, универсальный электродвигатель типа УЛ-0,6, оснащен устройством подавления радиопомех. Не разрешается включать насос без нагрузки, так как при этом частота вращения может возрасти до недопустимого значения.

Корпуса насосов необходимо заземлять, для чего их снабжают трехжильным шнуром и электрическим соединителем с заземляющим контактом.

Бытовой центробежный моноблочный погружной электронасос ЦМВБ-1,6-15 предназначен для подачи воды из открытых водоемов, цистерн, баков, колодцев и скважин диаметром более 100 мм. Насос работает практически безотказно благодаря двойной изоляции электродвигателя.

Электронасосы «Поток» БЦНМ-2,5/17, «Эолит», «Аракс» подают воду из водоемов (колодцев, рек, прудов, специально созданных углублений и резервуаров) глубиной до 7 м для полива садов и огородов. Эти насосы также используют при опрыскивании деревьев и растений ядохимикатами с небольшим содержанием медного купороса (до 3%).

Самовсасывающие центробежные вихревые насосы ИСЦВ-1,5М, ВС-1,8/18, «Оазис-1» применяют только для подачи чистой воды из колодцев, скважин и открытых водоемов. Самовсасывание обеспечивается тем, что всасывающий (диаметр 25 мм) и напорные (диаметр 19 мм) присоединительные патрубки расположены выше оси насоса, поэтому его рабочая полость всегда заполнена водой. Для включения насоса в работу после остановки его не надо заливать водой.

**Объемно-инерционные насосы.** Принцип их действия основан на использовании колебаний, передаваемых клапану-плавнику. Электромагнитные (вибрационные) насосы не имеют трущихся поверхностей, вращающихся деталей и не требуют смазывания. К ним относятся на-

сосы «Малыш», «Малютка», «Родничок», «Струмок», «Риони», НЭБ-1/20 (табл. 6).

Электромагнитный бытовой насос «Малыш» предназначен для подъема пресной воды из колодцев и трубчатых скважин с внутренним диаметром более 100 мм с глубины до 40 м. При работе насос должен быть полностью погружен в воду, но не соприкасаться со стенками и дном колодца.

Насос НЭБ-1/20 можно использовать для подъема воды из скважин диаметром не менее 200 мм, а также из любых естественных и искусственных водоемов. Элект-

Табл. 5

Основные технические данные центробежных и вихревых насосов

Насос, тип	Максимальная высота всасывания, м	Подача (производительность), м³/ч	Максимальный напор, м	Потребляемая мощность, Вт	Масса Габаритные размеры, мм (диаметр × высота)
Центробежные насосы					
«Кама-3», «Кама-5»	6—7	1,3—1,5	20	350	5,3 200×300
«Агидель»	7	1,5	18	400	11 215×340
«Урал»	7	6	20	450	12 210×215
«Поток», НБЦ-2,2/20	7	0,5—2	20	330	5,5 145×270
ЦМВБ-1,6 15	6	1,6	15	120	3,5 200×90
БЦНМ-3,5/17	7	3,5	17	330	10,5 225×340
«Эолит», «Аракс», БЦН-4/17	7	4	17	750—800	16 215×480
БЦН-1,1-1-18	8	4	18	800	15 410×220×200
Вихревые насосы					
ИСЦВ-1,5М	6	0,6—1,5	20-12	400	25 282×250×415
ВС-1,8/18	7	1,8	18	600	27 420×265×307
«Оазис-1», БЦС-0,5-25	7,5	1,8	25	600	12 440×220×190

ронасосы включают в работу сразу же после их погружения без предварительной заливки водой. Перемещать или поднимать насос можно только после отключения его от электросети.



Табл. 6

Основные технические данные электромагнитных  
вибрационных погружных насосов

Показатели	«Малыш», «Малютка», «Родничок», «Струмок»	«Малыш-М», «Риони»	НЭВ-1/20
Максимальная высота водо- подъема, м	45	63	30
Подача (производитель- ность) м³/ч, с глубины 1 м	1,5 (0,35 с глу- бины 45 м)	1,5 (0,36 с глу- бины 63 м)	3 (0,5 с глу- бины 30 м)
Потребляемая мощность, Вт	220—250	220	220
Габаритные размеры, мм:			
диаметр	97	97	165
высота	270	270	325
Масса, кг	3,5	3,5	6,5

Режим работы вибрационных насосов длительный. Однако время непрерывной работы не должно превышать 2 ч. с последующим отключением на 15—20 мин. Пользоваться насосом следует не более 12 ч. в сутки.

**Водоподъемные установки.** При надежном электро-снабжении используются установки модели ВУ-1,5-19 и ВУ-45. С ними можно полностью автоматизировать систему водоснабжения потребителей с суточным водопотреблением до 10 м³. В комплект установки ВУ-1,5-19 входит насос «Агидель», а в комплект установки ВУ-45 — вибрационный насос «Малыш». Основные технические данные водоподъемных установок приведены в табл. 7.

Водоподъемные установки, включающие в себя двух-камерный гидроаккумулятор и блок автоматики, работают следующим образом. Напряжение подается на блок управления. При включении выключателя насос приводится в действие и вода направляется к потребителю. Если расход прекратится или станет меньше подачи насоса, то вода начнет поступать в нижнюю камеру гидроаккумулятора. Наполняя гидроаккумулятор, вода сжимает воздушную камеру, давление в системе растет и, как только оно достигнет заданного значения, реле РД-1М отключит насос. При возобновлении водопотребления вода в трубопроводную сеть будет подаваться из гидроаккумулятора под давлением сжатого воздуха. Постепенно давление в гидроаккумуляторе упадет, и, когда оно достигнет нижнего значения настройки, реле включит насос в работу. Затем цикл повторится.

При монтаже водоподъемной установки ВУ-45 необходимо учитывать, что уровень воды в колодце не должен превышать 25 м, а при монтаже установки ВУ-1,5-19 — 6 м. Для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков установки располагают в помещении, температура в котором не должна быть ниже 4°C.

Табл. 7

## Основные технические данные водоподъемных установок

Показатели	ВУ-1,5-19	ВУ-45
Подача (производительность) м³/ч	1,5	1,0
Напор, м	19	45
Вместимость гидроаккумуля- тора, м³	0,023	0,023
Максимальное рабочее дав- ление в гидроаккумуляторе (избыточное), кПа	215	215
Тип насоса	Центробежный	Электро- магнитный (вибрационный)
Потребляемая мощность, Вт	400	220
Масса, кг	35	27



# КАК СОДЕРЖАТЬ ЖИВОТНЫХ

## (Общие требования)

«Заведи сперва хлевину, а там и животину», — гласит старая крестьянская поговорка. Сегодня, как и сотни лет назад, животноводство начинается «с хлева» — с животноводческих построек.

Помещения для животных должны отвечать установленным санитарно-гигиеническим требованиям в соответствии с видом, возрастом, способом их содержания и целями выращивания. Помещения должны быть теплыми и светлыми, хорошо вентилируемыми, удобными для размещения в них животных и птицы и ухода за ними.

Скотный двор размещают с подветренной стороны по отношению к жилым постройкам, ниже их по рельефу местности, на расстоянии не менее 20 м (противопожарный разрыв). С южной стороны помещения устраивают выгульную площадку, исходя из следующих размеров на одно животное ( $m^2$ ): крупному рогатому скоту взрослому — 8—15, молодняку — 10, телятам — 5, свиноматке — 5—10, поросенку — 0,8—1,0, овцам и козам — 4—6 (молодняку — 1,5—3,0), птице — 0,3—1,0 (молодняку — 0,1—0,4).

Для хранения навоза отводят место ниже по рельефу местности, с подветренной стороны по отношению к помещениям для животных и птицы.

Почва под постройками должна быть влагопроницаемой, лучше песчаной или супесчаной, с залеганием грунтовых вод не ближе 1 м от поверхности. Участок должен иметь уклон не более 5%, желательно в южном или юго-восточном направлении.

Для постройки скотопомещений используют строительные материалы с хорошими теплозащитными свойствами, прочные и долговечные, удобные для очистки и дезинфекции, дешевые, изготовленные из местного сырья.

Отдельные части зданий должны отвечать определенным строительным и санитарно-гигиеническим требованиям.

**Фундамент** — подземная часть, является опорой для всех несущих конструкций помещения. Фундамент делают из камня или бетонных блоков и заглубляют на 50—70 см, а на глинистых и промерзающих грунтах — ниже уровня промерзания.

Общие требования к возведению фундаментов подробно изложены в разделе «Как построить дом».

**Стены.** Делают малотеплопроводными (так как на их долю приходится 30—45% теплопотерь помещения), с тем, чтобы на них не скапливалась влага и они не промерзали. Делать их можно из кирпича, дерева, шлакобетона, бутового камня и других местных материалов (самана, камышита и т. д.) с учетом климатических особенностей. С внутренней стороны стены выравнивают и белят, с наружной — утепляют.

**Потолок** существенно влияет на температурно-влажностный режим помещений, поэтому его обязательно устраивают в зонах, где температура зимой бывает ниже  $-30^{\circ}C$ . Потолок делают из досок, соломитовых и камышитовых плит, плетут из хвороста. При необходимости его снизу штукатурят и белят, а сверху утепляют, последовательно накладывая слой из жидкой глины толщиной 2 см, утеплитель (опилки, шлак) — слоем 10—15 см или другой, более эффективный, противопожарный слой (земля) — 5 см. При использовании чердака для хранения подстилки или грубого корма на пол чердака кладут доски и потолки не утепляют.

**Крышу** делают водонепроницаемой, прочной, легкой, безопасной в пожарном отношении. В качестве строительного материала используют железо, толь, шифер, черепицу и т. п. Для предохранения стен от атмосферных осадков крышу выносят за их наружную поверхность не менее чем на 20 см.

**Полы** в значительной степени влияют на санитарно-гигиеническое состояние и микроклимат помещений, на здоровье, чистоту животных, продуктивность и качество продукции. Они должны быть теплыми, прочными, ровными, водонепроницаемыми, не скользкими, удобными для очистки и дезинфекции. Их делают из дерева, кирпича, асфальта, бетона, утрамбованной глины, синтетических и других материалов. Из утрамбованной глины, бетона полы делают для овец, птицы при содержа-



нии на глубокой подстилке. Для свиней и крупного рогатого скота полы лучше делать кирпичными или из досок. Под полами не должно быть пустот, где могла бы застаиваться жижа и скапливаться вредные газы. Под пол надо класть утеплитель (шлак, пустотелый кирпич и др.) и поднимать пол над уровнем грунта на 15—20 см. Кроме того, пол должен иметь уклон к жиже-сточному лотку: для крупного рогатого скота — 1,5—2,0% (т. е. 1,5—2,9 см на 100 см); для свиней — 3,0—4,0%.

Двери делают с южной или юго-восточной стороны. Они должны быть плотными, с утеплением, одностворчатыми или двухстворчатыми, высотой 1,7—1,9 м, шириной 0,8—1,0 м.

Окна обеспечивают световой климат в помещении, что является необходимым для нормального функционирования организма животных и птицы. Лучше их делать двойными, на высоте 1,3—1,5 м от пола, открывающимися, на той же стене, что и двери (устраняются сквозняки). Принято следующее соотношение площади окна и пола (световой коэффициент): для птицы — 1:10—12, для крупного рогатого скота и свиней — 1:12—16, для овец, коз и кроликов — 1:20—25. Окна надо систематически очищать от пыли, грязи и льда.

Канализация необходима для отвода жидких выделений при содержании скота на сменяемой подстилке. Если используется несменяемая подстилка, то канализацию не делают. Канализация состоит из лотка, отводной трубы и жижесборника. Размер жижесборника должен быть таким, чтобы наполнялся он в течение месяца. Животные выделяют в сутки мочи (л): коровы — 20, нетели — 7, молодняк — 4, телята — 2, свиноматки — 8—10, отъемыши — 0,8, откормочники — 2,5. Для устройства канализации используются влагонепроницаемые и устойчивые к гниению материалы.

Вентиляция предназначена для удаления из помещения воздуха, в котором накапливаются водяные пары, вредные газы, пыль, микроорганизмы. В помещениях без вентиляции удои у коров снижаются на 18%, яйценоскость у кур — на 10—15% и более, прирост массы у откармливаемых свиней — на 50% (при увеличении затрат корма на прирост массы до 25%), увеличиваются заболеваемость и отход животных и птицы, снижаются воспроизводительные функции животных.

Частично воздухообмен в помещениях происходит

через неплотности конструкций здания, окна и двери. Для устройства приточно-вытяжной системы вентиляции над местом, где скапливается жижа, делают вытяжную шахту, оснатив ее регулировочным клапаном или задвижкой, а сверху делают навес. Площадь сечения шахты должна быть (см<sup>2</sup>): для коровы и нетели — 250—300, теленка — 40—100, свиньи — 150—160, поросенка — 25—40, откармливаемого молодняка — 85, овец и коз — 80. Приточные каналы делают сечением 20×20 или 20×10 см на уровне верхнего края окон. Их снабжают отбивными щитками, благодаря чему поступающий воздух направляется вверх, где смешивается с теплым воздухом и подогревается. Снаружи канал прикрывают защитным козырьком, препятствующим поступлению холодного воздуха под напором в помещение. Общая площадь сечения приточных каналов должна составлять 70% от площади вытяжных.

**Микроклимат помещений.** Микроклиматом называют совокупность показателей воздушной среды помещения: температуры, относительной влажности, скорости движения, содержания примесей углекислого газа, аммиака, сероводорода, пылевых частиц, микроорганизмов и др. На формирование микроклимата оказывают влияние природно-климатические условия (климат, сезон года, погода, местность), теплозащитные свойства ограждающих конструкций, кубатура помещений, система вентиляции воздуха, количество, живая масса, возраст и способ содержания животных и птицы, а также общее санитарное состояние помещений. Изменения каждого из указанных показателей, влияющих на формирование микроклимата, может существенно сказаться на животных. Плохие условия на 20—40% снижают продуктивность животных и птицы, влияют на их воспроизводительные функции, заболеваемость и т. д. Наиболее чувствительны к изменениям микроклимата высокопродуктивные животные, птица и особенно молодняк.

Температура воздуха непосредственно влияет на обмен веществ животных. Известно, что организм животных и птицы обладает способностью поддерживать температуру тела на определенном уровне, несмотря на изменение внешней температуры. При ее понижении часть энергии корма расходуется на поддержание температуры тела, и в результате этого продуктивность животных и птицы снижается. Кроме того, при пониженных температурах у животных и птицы, особенно у мо-



лодняка, возникают простудные заболевания. При повышенных температурах, наоборот, снижается поедаемость и перевариваемость корма, что тоже отрицательно сказывается на продуктивности, а у коров и свиней снижаются и воспроизводительные функции.

Оптимальной температурой в помещениях считают ( $^{\circ}\text{C}$ ): для коров — 8—12, при родах — 14—18, телят до 20 дней — 16—20, для более старших — 12—18, свиноматок — 16—20, поросят в первую неделю — 30—28, с последующим снижением через каждую неделю на  $2^{\circ}\text{C}$ , откормочников — 14—20, овец и коз — 3—6, при родах — 12—15, кур — 13—17, цыплят — 32—30 (иногда 34) в первые дни с последующим снижением к 30 дням до 28—20.

Влажность воздуха, как и температура, оказывает значительное влияние на организм животных. Высокая влажность воздуха усиливает неблагоприятное воздействие на организм как высоких, так и низких температур. При высокой влажности ухудшаются теплозащитные свойства стен, потолка и снижается срок их службы. Низкая влажность воздуха (ниже 50%) также неблагоприятно влияет на организм животных. При этом возрастает запыленность воздуха, что увеличивает заболеваемость животных.

Оптимальной является относительная влажность 60—70%, при повышенной температуре допустима 50%, пониженной — 80% (в помещениях для коров — до 85%).

Скорость движения воздуха обеспечивает воздухообмен в помещениях, усиливает охлаждающую способность воздуха. Поэтому малая скорость движения воздуха приводит к ухудшению микроклимата, а высокая может вызвать простудные заболевания при пониженных температурах. Для молодняка она не должна превышать 0,1—0,2 м/сек. зимой и 0,3—0,5 м/сек. летом, для взрослых зимой 0,3—0,5 м/сек., летом — 0,8—1,0 м/сек.

Негативное влияние на организм животных оказывает и высокая концентрация в помещении углекислого газа и аммиака.

Углекислый газ выделяется животными при дыхании. Он накапливается в помещениях при плохой вентиляции. Высокая его концентрация угнетающе действует на организм животных, снижает его защитные свойства, усвояемость корма. Содержание углекислого газа в воздухе помещений для взрослого скота не должно превы-

шать 0,25% (для свиней 0,2%), молодняка — 0,2%, а для птицы — 0,15—0,18%.

Аммиак образуется при разложении кала и мочи. Он сильно раздражает слизистые оболочки. Значительному накоплению аммиака способствует несвоевременное удаление навоза из теплого помещения. Высокая концентрация аммиака вызывает развитие воспалительных процессов в носовой полости, бронхах, легких и других органах. Всосавшись в кровь, аммиак вызывает снижение содержания в крови гемоглобина, эритроцитов, может вызвать поражение центральной нервной системы и даже гибель животных и особенно птицы. Его концентрация в воздухе помещений для взрослых животных и птицы не должна превышать 20 мг/м<sup>3</sup>, для молодняка — 10 мг/м<sup>3</sup>.

Отрицательное влияние на состояние здоровья животных и птицы оказывает пыль в помещениях. Оседая на поверхность кожи и слизистых оболочек, пыль раздражает их, способствуя воспалению кожи, слизистых оболочек глаз, трахеи, бронхов и легких. Пыль может загрязнять корм и неблагоприятно действовать на слизистые оболочки пищеварительного тракта.

В прямой зависимости от запыленности воздуха находится бактериальная обсемененность его. Этому способствует недостаточный воздухообмен и освещенность помещения.

Для уменьшения запыленности помещений необходимо поддерживать чистоту как внутри их, так и на окружающей территории, свободные участки засеивать многолетними травами и высаживать кустарник. Многие виды деревьев не только задерживают пыль на своих листьях, но и выделяют фитонциды — специфические вещества, губительно действующие на микробы. Не следует проводить в помещении чистку животных, перетряхивать корм и подстилку, а также в присутствии животных проводить сухую уборку помещений. Необходимо своевременно удалять из помещений больных различными болезнями животных, не допускать туда посторонних лиц.

Гигиена водоснабжения и поения животных. Вода является важнейшей составной частью внешней среды, без которой невозможны поддержание здорового состояния организма и высокая продуктивность животных и птицы. При лишении воды животные погибают через 4—8 дней. Потеря организмом животного 10% воды



сопровождается резкими изменениями в его деятельности, при потере 20% животное погибает. Вода также используется для приготовления кормов, поддержания чистоты помещений, оборудования, доильной и молочной посуды, проведения комплекса санитарных работ и для противопожарных целей.

Поят животных только доброкачественной водой, соответствующей стандарту. Используемая для поения животных вода должна быть прозрачной, бесцветной, не иметь заметного запаха и привкуса (затхлого, гнилого, сероводородного). Температура выпаиваемой воды для взрослых животных и птицы не должна быть ниже 10—20°C, для беременных самок 12—15°C, для молодняка 15—25°C (лучше кипяченая и остуженная). При необходимости воду дополнительно очищают (отстаивают, фильтруют) и обеззараживают (хлорируют, кипятят).

Снабжение водой может быть централизованное и децентрализованное. В первом случае делают общий для всего населенного пункта водопровод, во втором — отдельные дворы пользуются водой из различных источников (колодцев, родников, рек и т. д.).

Поение животных и птицы должно осуществляться в полном соответствии с их потребностями (вволю). Воду ограничивают только в исключительных случаях по указанию ветеринарных работников, например, самкам при больших предродовых и послеродовых отеках. Крупный рогатый скот поят не реже 3 раз, а высокоудойных коров — 4—5-ти в сутки. Телят поят с 3—4-дневного возраста спустя 2 ч. после выпойки молока. Овец и коз поят 1—2, летом — 3 раза в сутки, свиней поят перед кормлением не реже 3—4 раз в сутки, а супоросных свиноматок — после каждого кормления. У поросят, кроликов и птицы вода в поилках должна быть постоянно, ее меняют 4—6 раз в сутки.

При поении животных на пастбищах необходимо, чтобы расстояние до водопоя было для крупного рогатого скота не более 2—4 км, молочных коров и молодняка — 2—2,5 км, овец и коз — 2,5—3 км, свиноматок — 0,5 км.

## ЭКОЛОГИЯ ВАШЕЙ УСАДЬБЫ

В целях предотвращения опасности загрязнения и инфицирования окружающей среды при устройстве и эксплуатации хозяйств с содержанием скота и птицы следует руководствоваться санитарными правилами и нормами.

В городских и сельских поселениях малые фермы для содержания животных, как правило, следует располагать за селитебной территорией либо в производственной зоне населенного пункта. Допускается размещать их в селитебной территории при малом заполнении или на обособленных участках.

Размеры санитарно-защитной зоны для животноводческих фермерских хозяйств определяются в зависимости от вида и количества животных, направленности производственной деятельности.

При ведении фермерского хозяйства важно учитывать требования к утилизации отходов животноводческих ферм. Земельный участок для утилизации навоза или помета выбирается одновременно с выбором площадки для строительства малых животноводческих ферм, в соответствии с требованиями строительных норм и норм технологического проектирования.

Площадь земельного участка устанавливается с учетом массы и вида отходов, допустимых нагрузок на единицу площади, почвенно-климатических и других условий. Для полей утилизации пригодны все виды почв, кроме труднофильтрующихся (глинистых) и легкофильтрующихся (почв, содержащих в большом количестве трещиноватые, меловые и известковые породы). Уровень залегания грунтовых вод на полях утилизации должен быть не выше 1,5—2 м от поверхности земли.

Утилизация отходов (навоза, помета) в основном должна осуществляться на прилегающих к ферме зем-



Табл. 8

Виды животных	Размер санитарно-защитной зоны, м								
	25	50	75	100	150	200	300	400	500
	допустимое количество поголовья								
Свиньи	15	30	50	75	100	125	150	200	более 200
Крупный рогатый скот	20	40	60	100	150	200	более 200		
Птица	100	200	250	300	500	750	более 750		
Овцы	50	75	100	150	200	400	более 400		
Кролики	150	300	400	более 400					

леделческих полях. На сельскохозяйственных полях рекомендуется выращивать в структуре севооборота зерновые, технические и кормовые культуры. Возделывание овощей, картофеля, бахчевых на полях утилизации отходов животноводства запрещается.

Навоз и помет рекомендуется вносить в почву осенью под зяблевую вспашку или перед посевной обработкой почвы.

**Обработка и хранение отходов при ведении фермерского хозяйства.** Количество навоза и помета зависят от возраста, рационов кормления и способов содержания животных. Нормы выхода экскрементов, а также нормы расхода подстилки на 1 животное в сутки см. табл. 9.

Выбор способа уборки навоза (помета) зависит от технологии содержания животных. Навоз (помет) из помещений удаляют периодически (содержание на глубокой подстилке) или непрерывно. Для хранения и обезвоживания подстилочного навоза и помета с подстилкой следует предусматривать незаглубленные водонепроницаемые площадки или хранилища глубиной 1,5—2 м. В районах выпадения большого количества атмосферных осадков допускается устройство перекрытых хранилищ. Количество хранилищ должно быть не менее двух. Для сбора и отвода жидкости из хранилищ необходимо предусматривать жижеборники. При совмещении складирования с биотермической обработкой навоза и помета высота загрузки должна быть 2 м. В случае, когда навоз (помет) по мере образования вывозится на поле-

Табл. 9

	Кол-во экскрементов, кг	Солома, кг	Торф сфагновый, кг	Опилки или стружка, кг
<b>Корова:</b>				
при привязном содержании	55	0,5—1,5	6—10	3—4
при беспривязном содержании	70	5	10	—
<b>Бык:</b>				
при привязном содержании	40	0,5	6	3
при беспривязном содержании	45	4	8	—
<b>Молодняк КРС:</b>				
при привязном содержании	18—27	3	8	—
при беспривязном содержании	19—32	3	8	—
<b>Телята:</b>				
при клеточном содержании	7	1,5	1	—
при групповом содержании	12,5	2	1,5	—
<b>Свиньи:</b>				
хряки	20	1,5	3,5	3
матки супоросные и холостые	16	1	4—6	2,5—3
матки подсосные с поросятами	25	2	—	—
ремонтный молодняк	7,5	0,25	—	3
поросята-отъемыши				
откормочное поголовье:				
взрослое	10,5	6,2	—	3
молодняк	7,5	6,2	—	3
<b>Овцы:</b>				
взрослые	5	0,5	—	—
молодняк	2,5	0,3	—	—
<b>Птица</b>				
<b>Куры:</b>				
родительское стадо	0,2	—	0,025	6
мясные куры и на глубокой подстилке	0,3	—	0,01	8
цыплята	—	—	1	1—1,5
<b>Индейки</b>	0,45	—	—	—
<b>Утки</b>	0,42	—	—	—
<b>Гуси</b>	0,6	—	—	—



вые навозохранилища, на ферме должен быть образован жижеборник.

При обеззараживании навоза и помета биотермическим методом он укладывается на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием буртами высотой до 2 м, шириной по верху 2—2,5 м. Выделяющаяся из навоза и помета жидкость вместе с атмосферными осадками должна собираться и направляться в жижеборник. Рекомендуется закладывать в бурты рыхлый помет с добавлением 20% торфа, соломы, опилок или сухого помета. Для помета с подстилкой добавки не требуются. Бурты, в свою очередь, рекомендуется покрывать опилками, торфом, обеззараженным компостом или грунтом, летом толщиной 15—20 см, зимой — 30—40 см.

Время выдерживания в буртах в теплое время года — 2 месяца, в холодное — 3 месяца. Началом срока обеззараживания навоза (помета) считается день повышения температуры в буртах до 60°C.

## ПОМОЩНИК ЧЕЛОВЕКА — ЛОШАДЬ

Не обойтись сельскому жителю без лошади в личном подворье. Гужевой транспорт необходим и экономически выгоден, особенно при отсутствии дорог с твердым покрытием и по санному пути.

Как рабочее животное лошадь обладает ценными качествами. Мощность, развиваемая лошастью в длительной работе, равна 0,6—1,0 л. с. Нормальная сила тяги составляет 13—15%, рекордная — 16,3% веса лошади и в среднем колеблется от 60 до 80 кг. Рекордное тяговое усилие равняется 927 кг, рекордная грузоподъемность в упряжке — 22 991 кг.

В странах мира разводят свыше 250 пород и породных групп лошадей, в том числе в Советском Союзе — 50. Породы лошадей заводские, выведенные при высоком уровне селекционной работы, в условиях, близких к природной среде, отличаются наибольшим разнообразием характера рабочей продуктивности, и по этому признаку они делятся на четыре типа: верховые, верхово-упряжные, упряжные и тяжелоупряжные.

Качественный признак лошади — масть. Основные масти: буланая, бурая, вороная, соловая, чалая, чубарая, игреневая, саврасая, караковая, мышастая, пегая, гнедая, рыжая. Однако окрас частей тела может быть разным. Например, у гнедой лошади корпус окрашен в различные тона коричнево-вишневого цвета, а грива, хвост и низы ног — в черный. При спаривании буланой и вороной могут получаться жеребята буланых, вороных, соловых и даже рыжих мастей. Многие масти развиваются на основе одного наследственного признака: серая, чалая, пегая, чубарая, саврасая.



## КОРМЛЕНИЕ

Правильное кормление лошадей — одно из главных условий хорошей работы по коневодству. Надо помнить, что улучшение конского поголовья неразрывно связано с улучшением кормления.

Корма, употребляемые для животных, имеют различную питательность. Чтобы легче было сравнивать по питательности различные корма между собой, принято питательность каждого корма выражать в кормовых единицах. В нашей стране за кормовую единицу принимается 1 кг овса среднего качества, а питательность каждого корма сравнивается с питательностью 1 кг овса.

Для организации правильного кормления важно знать, чему равны по своей питательности другие корма по отношению к одной кормовой единице (1 кг овса).

Чтобы заменить по питательности 1 кг овса, надо дать (в кг):

сена лугового	2,5	отрубей	1,2
сена степного	2,0	кукурузы	0,7
сена болотного	2,6	жмыха подсолнечника	0,9
сена клеверного	2,2	травы луговой	5,0
соломы овсяной	3,3	моркови	7,0
соломы озимой	5,0	кормовой свеклы	9,0
ячменя	0,8		

Помимо общей питательности кормов, надо учитывать содержание в них переваримого белка, так как одинаковые по питательности корма содержат разное его количество. Например, одинаковое количество травы и озимой соломы будет равноценно по общей питательности, но белка в 1 кг травы будет 80 г, а в 1 кг соломы — 20 г.

**Основные корма для лошадей.** Все корма можно разделить на 3 группы:

1-я группа — так называемые грубые, или объемистые, корма: сено, солома, мякина;

2-я группа — концентрированные корма: овес, отруби, жмыхи, кукуруза и т. п.;

3-я группа — сочные корма: трава, морковь, свекла, силос.

**Грубые, или объемистые, корма.** Наибольшее значение из грубых кормов для лошадей имеет сено. По сравнению с другими домашними травоядными животными лошадь имеет относительно небольшой объем желудочно-кишечного тракта. Так, например, вместимость же-

лудка и кишечника лошади всего 263 л, а коровы — 353 л; длина кишечника лошади 30 м, а коровы — 56 м.

В отличие от коровы у лошади корм быстрее проходит из желудка в кишечник. Вследствие этого крупный рогатый скот переваривает грубые корма лучше, чем лошади. Так, например, лошади переваривают 18% клетчатки в пшеничной соломе, а коровы — 50%.

Из этого следует, что лошади надо давать лучшие грубые корма, наиболее питательные и легче перевариваемые, а кроме того, необходимо добавлять и концентрированные корма.

Лучшим сеном для лошадей является хорошее луговое, степное, клеверное, люцерновое, а также вико-овсяная смесь.

Качество сена зависит от своевременной и правильной уборки его. Лучшим считается такое сено, которое скошено в начале цветения трав. Сено, перестоявшее или находившееся долгое время под дождем, превращается в малопитательный корм, по своим качествам близкий к соломе.

Сено поедается лошадьми сравнительно медленно. 2 кг сена лошадь съедает примерно за 45 минут, а такое же количество овса за 20—30 минут.

Лучшая солома для лошадей — овсяная. Озимая солома употребляется преимущественно для подстилки. При кормлении ею одной лошади сильно худеют и теряют работоспособность. Мякина немного питательнее соломы. Лучшей мякиной считают овсяную. По своей питательности мякина приближается к плохому сено. Кормить лошадей мякиной ржаной и ячменной без ее подготовки не рекомендуется, вследствие наличия в ней остей.

Хорошую овсяную солому в небольшом количестве лошадь охотно поедает и без подготовки. Если овсяная солома составляет почти единственный корм для лошадей или дают также озимую солому, необходимо готовить ее к скармливанию. Подготавливают солому к скармливанию различными способами. Чаще всего ее режут на соломорезках. Для резки соломы можно употреблять и силосорезки.

Соломенную резку смачивают водой и посыпают отрубями или мукой. Измельченную солому можно запарить в ящике или бочке. Для этого ее заливают кипятком и оставляют на несколько часов, в результате чего она становится мягче и вкуснее. Мякину лучше да-



вать запаренную или смачивать, ее также можно смешивать с сочным кормом.

**Концентрированные корма.** Лучшим концентрированным кормом для лошадей является овес, который легко усваивается, не вызывая желудочно-кишечных заболеваний. Ценность овса определяется его полнотой, тонкостью пленок и хорошим хранением.

Овес обычно дают в цельном виде, хотя при скармливании в плющеном или дробленном виде он лучше усваивается. При кормлении старых лошадей и жеребят овес надо обязательно дробить или плющить. Плющенный и дробленный овес усваивается на 4—8% лучше, чем цельные зерна овса.

При кормлении лошадей, не привыкших к ячменю, его следует дробить.

Кукуруза богата жиром, углеводами, но бедна белками. Вследствие этого при кормлении ею растущего молодняка и подсосных кобыл необходимо добавлять концентраты, богатые белками (жмых). Скармливают кукурузу обычно в дробленном виде.

Лучшими отрубями для скармливания лошадям являются пшеничные. Отруби богаты белком и минеральными солями. Дают отруби сухими или слегка смачивают. Отруби способствуют правильному пищеварению и особенно ценны при кормлении племенных животных (жеребцов).

Лучшие жмыхи для кормления лошадей — льняные. Чаще скармливают подсолнечниковые жмыхи. Жмыхи богаты белком, жиром.

Рожь редко употребляется на корм лошади. Чаще дают ржаную муку в виде посылки. Рожь в виде зерна следует скармливать с осторожностью, так как, быстро набухая в желудке, рожь часто вызывает колики. Если по необходимости приходится давать рожь в цельном виде, лучше ее размочить или распарить.

**Сочные корма.** На первом месте по кормовому значению для лошадей стоит зеленый корм. Он содержит все необходимые питательные вещества в легкоусвояемом виде — белки, углеводы, витамины и минеральные вещества.

Пастбище по зеленой траве благоприятно действует на здоровье лошади, восстанавливает правильное пищеварение. Рабочим лошадям в пастбищный период следует добавлять в кормовой рацион концентрированные корма.

В зимний период следует давать лошадям корнеплоды: морковь, кормовую свеклу. Особенно полезно давать корнеплоды молодняку и подсосным кобылам. Корнеплоды бедны белком и минеральными солями, но богаты витаминами, особенно красная морковь. Корнеплоды перед скармливанием надо мыть и резать.

При недостатке концентратов, а также для быстрой поправки истощенной лошади полезно давать картофель, лучше в вареном виде. Скармливают картофель по 5—6 кг в сутки на голову.

**Порядок кормления и поения лошадей.** Объем желудка лошади невелик, поэтому количество кормов, задаваемых в одно кормление, не должно быть слишком большим. Лошадь ест корм довольно долго и тщательно его разжевывает. При жевании сена и соломы лошадь на каждый килограмм корма расходует 4 кг слюны, а при жевании зерна на 1 кг корма — 1 кг слюны.

Лошадь следует кормить не менее 4 раз в день, а в период тяжелых сельскохозяйственных работ необходимо кормить и во время небольших перерывов. Это особенно важно при недостатке концентратов, когда лошадь, чтобы пополнить расход энергии, должна съесть большее количество грубого корма (сена, травы). При частом кормлении лучше сохраняются силы лошади и увеличивается ее работоспособность.

При каждом кормлении сначала дают грубые корма, а затем концентраты. Лучше, если корм будет съеден лошадью за час до начала работы.

Поить лошадь надо вволю и не менее 3 раз в день чистой, доброкачественной водой. Нельзя поить разогретых лошадей сразу после работы: необходимо дать им остыть в течение 1,5—2 часов. Чтобы лошадь лучше поедала корм во время перерыва, предназначенного для кормления, полезно ее за полчаса—час до перерыва напоить и затем, не давая ей стоять, поработать на ней.

**Кормление рабочей лошади.** При составлении кормового рациона для лошадей надо иметь в виду, что поедаемость и усвояемость кормового рациона будут выше, если он составлен из разнообразных кормов. Поэтому кормовой рацион надо, по возможности, разнообразить и время от времени менять.

При кормлении лошади очень важно правильно установить кормовую норму. Кормовая норма должна обеспечивать животное питательными веществами для поддержания жизнедеятельности и пополнения тех затрат



энергии, которые лошадь расходует при работе. Кормовая норма зависит от веса, возраста и упитанности лошади, а также от количества работы, которую она выполняет.

Наиболее точно определить вес лошади можно на обычных возовых весах. Взвешивать надо утром, до дачи корма и поения. При отсутствии весов достаточно точно вес лошади можно определить путем обмера. Вес лошади рабочего типа определяют следующим образом: берут рост (высоту в холке) в сантиметрах и умножают на следующие коэффициенты:

Лошади рабочего типа легкого сложения:

тощие	2,1
средней упитанности	2,33
хорошей упитанности	2,58

Лошади рабочего типа тяжелого сложения:

тощие	3,06
хорошей упитанности	3,39

В результате перемножения высоты в холке на приведенные коэффициенты получается вес лошади в килограммах.

**Кормление и содержание жеребых маток.** После 6 месяцев жеребости маток используют только на легких работах, а за 2 месяца до выжеребки освобождают от всяких работ. Содержать жеребых маток надо в наиболее просторных стойлах или денниках.

Если жеребые кобылы не работают, то нужно ежедневно проваживать их в течение 40 минут, а еще лучше выпускать в хорошую погоду на 2—3 часа.

Кормить животных маток следует доброкачественным, легко перевариваемым кормом. В последние месяцы жеребости не следует давать много грубых кормов в одну дачу, кормить надо чаще и понемногу. Не рекомендуется также в конце жеребости (2—3 недели) давать много корма, богатого белком, например, клеверного или люцернового сена, жмыха. За 5 месяцев до выжеребки кобылам сверх обычной нормы надо прибавлять одну кормовую единицу на развитие плода, а за 3 месяца до выжеребки — две кормовые единицы.

При определении количества корма, которое надо прибавить жеребой кобыле на развитие плода, исходят из такого расчета. Вес жеребенка при рождении составляет около 1/10 веса кобылы, или 40—50 кг. На образование плода необходимо дать 40—50 кг кормовых единиц с 13 г белка. Так как развитие плода идет осо-

бенно усиленно в последние месяцы жеребости, то прибавку к обычному рациону производят со второй половины жеребости.

При однообразном зимнем кормлении, особенно при отсутствии в рационе сочных кормов, у жеребых кобыл возможны аборт. Хорошим профилактическим (предохраняющим) средством против абортов считается пророщенное зерно, в котором имеются в большом количестве витамины. Скармливать можно пророщенный овес, ячмень, кукурузу и другие зерновые.

Техника проращивания зерна заключается в следующем. Отсортированное зерно засыпают небольшими порциями в кадку или чан, наполненный водой, слоем не более 15—25 см. Всплывшие зерна и мусор удаляют. Воду меняют 2—3 раза. При каждой смене воды зерно надо перемешивать деревянной мешалкой. Зерно замачивают до тех пор, пока оно не будет легко раздавливаться между пальцами. Замачивание при комнатной температуре длится 12—36 часов в зависимости от вида зерна. После замачивания зерно рассыпают на чистые столы слоем в 5—8 см и покрывают мешками. Проращивать зерно надо в чистом, светлом и теплом помещении. Через 2—3 суток зерно нужно перевернуть. По мере высыхания мешки следует смачивать. На столах зерно проращивают в течение 4 суток. В результате проращивания ростки зерна переплетаются и образуют сплошную плотную плитку. В таком виде зерно скармливать неудобно, поэтому перед раздачей лошадям плитки режут ножом на небольшие куски шириной приблизительно 8 см и длиной 10 см. Правильно пророщенное зерно имеет сладковатый вкус.

Рекомендуется приучать кобыл к пророщенному зерну постепенно, начиная с 50 г и доводя в дальнейшем дачу пророщенного зерна рысистым и верховым кобылам до 510—540 г, а тяжеловозным — до 850—900 г в день (вес берется из расчета сухого зерна).

**Кормление и содержание подсосных кобыл.** Подсосных кобыл надо кормить так, чтобы полностью удовлетворить их потребность в поддержании жизнедеятельности, обеспечить производимую работу и продукцию молока.

Как показывают опытные данные, кобылы дают довольно большое количество молока.

Если о молочности кобыл судить по приросту жеребят в первые месяцы, когда они питаются одним моло-



Табл. 10

## Суточные удои кобыл (в л)

	Месяцы лактации		
	1—3	3—6	7—9
Рысистые	11	9	6
Тяжеловозные	16	13	9

ком, то кобылы тяжеловозных пород выделяют в сутки не меньше 16—18 л, а рысистых и верховых пород не меньше 10—12 л молока. Прирост рысистого жеребенка в этот период составляет не меньше 1—1,2 кг в сутки.

На каждый кг молока кобыле к основной норме надо добавить в среднем около 0,34 кормовой единицы с 30 г белка. При средней молочной продуктивности кобылы в 10 кг в сутки ей надо дать добавочно 3,4 кормовой единицы в 300 г белка.

По сравнению с коровьим кобылье молоко беднее белком и жиром, но больше содержит молочного сахара. Кобылье молоко на 3-м месяце лактации содержит: белка — 2,1%, сахара — 7,1%, жира — 1,6%, золы — 0,4%.

Указанные нормы могут удовлетворить потребность кобылы только на поддержание жизнедеятельности и на образование молока. Если кобыла работает, норма кормления должна быть соответственно увеличена.

В первое время после выжеребки (2—3 дня) кобылу кормят понемногу, дают пойло из отрубей, немного хорошего сена. На нормальный рацион ее переводят только через 5—6 дней.

За подсосной маткой и жеребенком устанавливают самый тщательный уход. Через несколько дней после того, как кобыла ожеребится и жеребенок окрепнет, их выпускают в хорошую погоду на прогулку или проваживают кобылу, постепенно увеличивая время прогулки.

В первые дни работы на подсосной матке следует делать перерыв в работе через каждые 1—2 часа, чтобы жеребенок имел возможность сосать матку. Все свободное от работы время матки с жеребятами должны проводить на пастбище. С жеребенком следует обращаться ласково, постепенно приучая его к человеку.

При выпуске подсосных маток на пастбище надо соблюдать осторожность, не допуская тесноты при проходе в дверях или около них. С пастбища подсосных

маток надо подгонять осторожно, загоняя их в конюшню не всех сразу, а вводить по одной.

**Кормление жеребят и уход за ними.** Большую часть времени жеребята должны проводить на воздухе: летом на пастбище, зимой (в хорошую погоду) их следует выпускать на прогулку. Недостаточно подвижные жеребята отличаются слабым костяком, слабыми сухожилиями и плохо развитой мускулатурой.

На 2—4-й день после выжеребки кобылу с жеребенком в хорошую погоду проваживают. Первый раз прогонка длится не более 40 минут, а в дальнейшем ее продолжительность постепенно увеличивается и в ясную, теплую погоду доходит до нескольких часов. В очень холодные дни жеребят-сосунов на прогулку не выпускают, чтобы они не простудились.

Вводить кобылу в конюшню после прогулки рекомендуется медленно и осторожно, так как жеребенок при входе в конюшню плохо видит, может отстать от кобылы и наскочить на какой-нибудь предмет или пристать к другой лошади, которая может его ударить.

В первые 1—1,5 месяца жеребенок питается исключительно молоком матери. Если кобыла пала, необходимо выкармливать жеребенка коровьим молоком. Так как коровье молоко значительно жирнее кобылье, то для выпойки жеребенка коровье молоко вдвое разбавляют кипяченой водой и на 1 л разведенного молока прибавляют 2 столовые ложки сахара. Перед скармливанием молоко надо подогреть до 25—27°. Вначале жеребенка поят из бутылки, а затем он постепенно привыкает пить из ведра. Посуду при выпойке жеребенка надо тщательно мыть. Поить жеребенка до 4—5-месячного возраста надо регулярно через 1,5—2 часа.

Начиная с 2-месячного возраста, жеребенка следует подкармливать концентрированными кормами. Лучшим кормом в этом возрасте считается плющенный овес. Ко времени отъема подкормка доводится до 2—3 кг в сутки. Кроме концентрированных кормов, жеребятам надо давать сено, а также соль и мел. Сено должно быть лучшего качества. Особенно ценно для жеребят сено ранней уборки.

Чтобы кобыла не поела овес, предназначенный для жеребенка, рекомендуется или привязывать ее во время подкормки жеребенка, или же делать для жеребят особые колодцы, которые ставить в отгороженном месте. Изгородь следует делать с таким расчетом, что-



бы жеребята легко проходили под нее, а кобылы пройти не могли.

## УПРЯЖЬ, ЕЕ ПРИГОНКА

В комплект одноконной сельскохозяйственной упряжи входят: 1) хомут с гужами и супонью; 2) узда с удилами и повод; 3) седелка; 4) подпруга; 5) шлея; 6) вожжи; 7) чересседельник и 8) дуга.

**Хомут** — основная часть упряжи. Он служит для передачи тяглового усилия лошади при перевозке груза или передвижения сельскохозяйственных машин и орудий.

Обычно хомуты сельскохозяйственной упряжи делают четырех размеров (номеров). Длину хомутов определяют размерами внутреннего отверстия в передней части, а ширину — расстоянием между гужевыми отверстиями.

При подборе хомута необходимо предварительно снять мерку с шеи лошади. Ширину шеи определяют циркулем, длину — метровой линейкой. Правильно подогнанный хомут должен соответствовать шее лошади, плотно прилегать сверху и с боков, в нижней части не стеснять дыхание лошади во время работы.

Правильно подогнанный хомут должен опираться на среднюю треть лопатки, оказывая здесь максимальное давление, в то же время оказывать минимальное давление в области плече-лопаточных сочленений и переднего края шеи. Верхняя часть хомута должна слегка прилегать к области холки и не давить на хрящевые края лопаток.

Стандартные хомуты сельскохозяйственного типа имеют существенный недостаток: они не всегда отвечают конфигурации шеи лошади, вследствие чего подогнать такой хомут к лошади бывает трудно.

В последнее время Институтом коневодства рекомендован в производство раздвижной хомут конструкции А. Б. Воейкова, отвечающий основным зоологическим и хозяйственным требованиям. Этот хомут изготавливается трех номеров, которые могут быть подогнаны ко всем лошадям: как к мелким, так и к самым крупным.

Гужи выкраивают обычно из сыромятной кожи крупного рогатого скота. Края кожаной ленты, выкроенной для гужей, загибают по длине гужа так, чтобы в за-

гнутом виде они соприкасались между собой посередине гужа.

Гужи обычно делают четырех номеров по размеру: длина от 1500 до 1700 мм, ширина от 90 до 105 мм и толщина от 1,5 до 2 мм.

При работе лошади гужи несколько пружинят, чем смягчают возникающие во время работы толчки. Гужи должны иметь ровную длину, в противном случае лошадь будет везти боком и могут произойти побои плеч.

**Супонь** представляет собой скрученный ремень из сыромятной кожи и служит для стягивания клещей хомута при запряжке лошади.

**Узда** с удилами служит для управления лошастью. Узда бывает кожаная или из тесьмы; удила металлические или мягкие — металлические, обшитые кожей. Уздечку пригоняют по голове лошади. Удила лежат на беззубой части челюсти на уровне углов рта и не должны давить на них в спокойном положении. При шаговых работах на спокойных лошадях не следует применять удила.

**Седелка** служит для передачи давления груза запряжки на спину лошади. В одноконной оглобельной запряжке основное тяговое усилие лошади идет через хомут, однако часть усилия может передаваться и через седелку. По данным проф. Юрасова, усилие, передающееся через седелку, составляет 12—15% всего тяглового усилия лошади. Известно, что без седелки работать лошади значительно тяжелее.

Седелка вместе с чересседельником поддерживает оглобли, создает устойчивую запряжку и тем самым твердую систему тяги. Седелки бывают двух видов: прямые или плоские, и горбатые или стоячие. Первые применяются для лошадей с низкой, мясистой холкой, вторые — для лошадей с острой, высокой холкой, обычно для более старых и плохо упитанных.

**Подпруга** служит для укрепления седелки на спине лошади. Для изготовления подпруги обычно применяют льняную, пеньковую или шпагатную тесьму с пришитыми по концам ее пряжками. При запряжке лошади надо следить, чтобы подпруга была туго подтянута и удерживала седелку на своем месте.

**Шлея** в упряжи служит для передачи тяги на круп лошади при спуске с горы или при быстрой остановке, а также для удержания хомута. Шлея должна быть достаточно прочной, чтобы соответствовать возникающему



давлению на нее при торможении воза или при осаживании назад.

**Вожжи** в упряжи служат для управления лошады. Вожжи могут быть веревочные или из тесьмы, с ременными наконечниками и карабинами по концам, или сквозные (из тесьмы и веревочные). Вожжи обычно делают длиной около 7 м. Они должны быть достаточно прочны, в особенности при работе на молодых лошадях.

**Чересседельник** служит для удержания всего комплекта упряжи на спине лошади. Изготавливают чересседельники или из сыромятного ремня, или из тесьмы. Чересседельник должен быть равномерно подтянут в целях правильного расположения хомута.

**Дуга.** В одноконной оглобленной запряжке необходимым приспособлением является дуга. Дуга служит модератором: она смягчает толчки, возникающие при перевозках грузов по неровной дороге. Основные свойства хорошей дуги заключаются в достаточной ее прочности, упругости и легкости. Дуги бывают, в зависимости от их назначения, ввозовые или легковые. Ввозовая дуга применяется при выполнении тяжелых работ; такая дуга должна быть более упругой и прочной — вес ее около 5 кг. Для легковых развозов употребляется более легкая дуга, весом до 2 кг, более податливая к сгибанию. Лучшим древесным материалом для изготовления дуг считается вяз.

В пароконных дышловых запряжках вместо оглобелей применяются веревочные, тесемочные или ременные постромки. В гужевые отверстия хомута вместо гужей пропускают сыромятный ремень, который переплетают сшивкой, к кольцу или мочке прикрепляют постромки.

**Шорка.** В некоторых районах при запряжке лошадей применяют шорку, или лямку. Шорка имеет известные преимущества перед хомутом: она легче его, без особого труда может быть подогнана к любой лошади. Однако во время работы шорка давит на узкую полосу груди, затрудняет движение лошади, ограничивает подвижность лопатки и плече-лопаточного сустава. Недостатки шорки ограничивают ее применение только дышловыми запряжками при легковых развозах. На обычных сельскохозяйственных работах хорошо подогнанный хомут удобнее шорки.

**Запряжка лошадей.** Правильная запряжка бережет силы лошади, делает ее работу более производительной. В запряжке длина постромок или оглобелей долж-

на быть такой, чтобы лошадь при любых движениях не доставала задними ногами вальки или передка повозки. Желательно, чтобы угол наклона оглобелей к горизонту был равен 19—20°. При запряжке надо следить, чтобы хомут, седелька и шлея плотно лежали на своих местах, чтобы гужи были одинаковой длины, подпруга и чересседельник правильно подтянуты. Туго подтянутый чересседельник приподнимает хомут, тем самым затрудняя дыхание лошади. При подъеме в гору чересседельник надо ослабить, а при спуске с горы, наоборот, подтянуть.

В оглобленной запряжке особое внимание должно быть обращено на то, чтобы оглобели были прочно прикреплены и были равной длины: это необходимо для прямолинейного движения повозки.

**Хранение упряжи.** После работы упряжь необходимо просушивать на вешалках или в специальном помещении — в сушилке. Потниковый войлок на хомутах надо всегда содержать в чистоте.

Ременную часть упряжи (шлею, гужи, супонь) необходимо смазывать дегтем или другими смягчающими кожу веществами. По мере износа упряжь надо ремонтировать и поддерживать в порядке. Это сохраняет упряжь и предохраняет лошадь от потертостей.

Каждый комплект упряжи надо забирковать с указанием клички лошади, за которой он закреплен.

**Повозки.** Основные требования, предъявляемые к повозкам, сводятся к следующему. Повозка должна быть легкой на ходу, достаточной грузоподъемности и удобной для перевозки как тяжеловесных, так и объемистых легковесных грузов. Лучшими универсальными повозками для сельского хозяйства являются тавричанки. Стандартные тавричанки бывают двух видов: с одноконным ходом и пароконным ходом.

Тавричанки обладают достаточной грузоподъемностью, которая для одноконного хода составляет 0,7 т; сама повозка сравнительно легкая — вес ее (вместе с грузом) не превышает 275 кг. Повозка хорошо поворачивается, достаточно устойчива — ширина хода составляет 100 см. При перевозке объемистых грузов (сена, соломы и т. п.) повозку можно обратить в фургон путем установки решеток или дробин.

Для облегчения работы лошади и сохранения повозок оси необходимо систематически смазывать колесной



мазью, следить за состоянием повозки и своевременно ее ремонтировать.

## УХОД ЗА КОПЫТОМ

Копыто лошади всегда должно быть достаточно твердо и эластично, не терять своей упругости и не быть сухим и ломким. Это обязывает уделять особое внимание уходу за копытом.

Рекомендуется ежедневно при чистке лошади копытным крючком очищать подошвы копыт от грязи и навоза, в особенности бороздки стрелки. Загрязненные копыта необходимо вместе с щетками замывать чистой водой и вытирать после этого насухо.

В целях лучшего сохранения копыт следует отдать предпочтение глинобитным и торфяным полам. От длительного содержания лошадей на деревянном, а тем более на каменном полу копытный рог теряет эластичность, становится сухим и ломким.

Здоровое копыто имеет гладкую, покрытую глазурью поверхность роговой стенки, без трещин и колец. Нормальная роговая подошва вогнутая, плотная, с ясно выраженной белой линией, стрелка и ее бедра хорошо развиты, не сужены, боковые бороздки открыты и сухи, без гнилостного запаха, средняя бороздка четко выражена.

Регулярная расчистка копыта от омертвевшего рога — необходимейшее условие для сохранения работоспособности лошади и правильной постановки конечностей. Старый рог давит на молодой и способствует наминкам.

Лошадям надо не реже одного раза в 1,5 месяца расчищать копыта, удалять отмерший, потерявший эластичность, крошащийся рог подошвы, определять стрелку.

Работа на некованой лошади по твердому грунту или скользкой поверхности ведет к преждевременному изнашиванию рога, заломам, трещинам, наминкам, снижающим работоспособность и зачастую выводящим животное надолго из строя.

Главное назначение подковы — предохранить копыто. Ковка на подковы с шипами приспособливает лошадь к работе в самых различных условиях, специальная ковка позволяет эксплуатировать животных, имеющих не-

правильную постановку ног или дефективные, деформированные копыта.

Даже при рациональной ковке подкова несколько ограничивает действие копыта как амортизатора толчков. Чрезмерное затягивание подковы, особенно при ее недостаточном размере, препятствует расширению копыта в пяточной части, и на конечность приходится вся сила удара и сотрясения. Другие порокиковки имеют не менее серьезные и нежелательные последствия.

**Расчистка копыт.** При расчистке копыт удаляют омертвевший рог, придают копыту соответствующую форму и создают поверхность для плотного прилегания подковы.

Лошадей с сухим и твердым рогом целесообразно за день до расчистки копыт поставить на влажную глину. Расчистку производят при помощи копытного ножа, рашпиля, отсечки, молотка и клещей. Прежде чем приступить к расчистке, необходимо проверить постановку ног и состояние копыт, дать себе отчет в том, что надо сделать, чтобы зацепная стенка переднего копыта составила с уровнем горизонта угол в  $45^\circ$ , а заднего в  $50-55^\circ$ . Наблюдения повторяют на ходу лошади.

Если лошадь была кована, ее расковыывают, для чего отсечкой отгибают все барашки, затем осторожно оттягивают подкову, захватывая клещами поочередно за концы ее ветвей. Появившиеся из гнезда головки гвоздей вынимают клещами.

При осмотре подковы устанавливают, насколько правильно она носилась, только после этого приступают к расчистке подошвы копыта. Копытным ножом срезают хрупкий, крошащийся рог. Расчистку прекращают, когда рог начнет срезаться стружкой.

У лошадей с плоской или выпуклой подошвой копыта расчищают более осторожно, так как рог подошвы у них тонкий. Излишнее срезание рога вызывает появление наминок.

От стрелки отделяют только омертвевший рог и расчищают бороздки, срезая боковые ветви лишь настолько, насколько излишний рог препятствует их расширению. У правильно расчищенного копыта стрелка должна опираться на землю. При расчистке подошвы нельзя прорезать заворотные части стенки: это лишает стрелку необходимой упругости. Пяточные углы оставляют на одном уровне с роговой стрелкой.

Расчистив подошву, приступают к укорочению стен-



ки копыта. Если стенка значительно отросла, ее предварительно скусывают клещами, начиная от пяток к зацепу, или срезают при помощи отсечки (при очень крепком роге), затем в том же порядке подравнивают ножом и рашпилем.

Излишнее срезание рога вызывает неправильную постановку конечности и снижает работоспособность лошади. При плохо выровненном подошвенном крае и неплотно подогнанной подковке последняя при наступлении лошади на землю будет односторонне давить на копыто, вызывать в нем различные болезненные процессы. Кузнецу надо об этом всегда помнить.

Когда копыто расчищено, тоненьким прутиком с него снимают мерку: измеряют длину от соединительного угла до середины зацепа, от одной боковой стенки до другой в самом широком месте подошвы и расстояние между пяточными углами. Каждый из этих трех промеров отмечают надрезкой, делаемой копытным ножом на прутике. При изготовлении по этой мерке подков кузнец должен сделать припуск в 5—8 мм по длине подковы, в 3—4 мм по ширине и в 15—20 мм на расширение подковы в пяточной части копыта. Подковывают в кузнице опытные кузнецы.

**Определение возраста лошади.** Возраст лошади с достаточной точностью можно определить по зубам, так как с возрастом у нее резцы верхней и нижней челюстей систематически изменяются. Наблюдения показали, что эти изменения в большинстве случаев для соответствующего возраста постоянны. Всего у взрослой лошади 36—40 зубов (у кобыл 36, так как у них отсутствуют 4 клыка).

Практически при определении возраста лошади осматривают только резцы. Резцы бывают молочные и постоянные. Молочные появляются у жеребенка в самом раннем возрасте, затем заменяются постоянными резцами. Молочные зубы мельче постоянных, на них ясно видна шейка зуба, они значительно светлее.

Лошадь имеет в верхней и нижней челюстях по три пары резцов. Пара резцов, находящаяся в середине челюсти, называется зацепами; следующую пару резцов, расположенных направо и налево от зацепов, называют средними; а резцы, расположенные по краям, называют окрайками.

Возраст жеребенка до 2,5-летнего возраста определяют по появлению и стиранию молочных резцов.

В течение первого месяца жизни у жеребенка вырастают зацепы, в течение второго месяца — средние резцы, и к 5—6 месяцам — окрайки. К 8 месяцам все молочные резцы выравниваются. В возрасте 1 года окрайки еще целы, но зацепы отшлифовались; в возрасте 15 месяцев начинают стираться окрайки нижней челюсти, а к 2 годам — окрайки верхней челюсти.

В возрасте 2 лет зацепы и средние резцы значительно укорочены, хорошо видна шейка зуба.

Возраст лошади от 2,5 до 5 лет определяют по смене молочных резцов на постоянные.

В возрасте 2,5 лет жеребенок теряет верхние зацепы. Появляются постоянные зубы, которые к 3 годам выравниваются с оставшимися молочными.

В возрасте 3,5 лет средние молочные резцы сменяются на постоянные, которые к 4 годам начинают уже стираться.

В возрасте 4,5 лет молочные окрайки сменяются постоянными, одновременно у жеребцов прорезываются клыки.

В возрасте 5 лет постоянные окрайки выравниваются со средними резцами и зацепами.

У молодой лошади резцы имеют жевательную поверхность поперечно-овальной формы, на середине которой находится углубление, называемое чашечкой.

В 5 лет все резцы нижней челюсти имеют хорошо выраженную чашечку, наиболее углубленную на окрайках.

В дальнейшем возраст лошади определяют по стиранию чашечек. Так, в возрасте 6 лет стираются чашечки на зацепах нижней челюсти, в 7 лет — на средних резцах и в 8 лет — на окрайках. В возрасте 9 лет на окрайках верхней челюсти сзади появляется острый выступ, называемый вороньим клювом. К 10 годам чашечки исчезают на зацепах верхней челюсти, в возрасте 11 лет — на средних резцах, и к 12 годам чашечки пропадают на всех резцах верхней челюсти.

Возраст лошади после 12 лет определяется по изменению формы резцов нижней челюсти. Трущаяся поверхность резцов из овальной формы к 15 годам переходит в округлую. После 15 лет резцы нижней челюсти начинают принимать треугольную форму и к 18 годам имеют вид треугольников.

**Дурные привычки.** Дурные привычки у лошадей появляются вследствие неумелого и грубого обращения



с ними, неправильного выращивания и содержания. К привычкам, снижающим хозяйственную ценность лошади, относятся: норов, прикуска, злонравность.

Норов появляется у лошади при неумелом, поспешном и грубом обращении с ней во время заездки, вследствие непосильной работы и побоев, от плохой пригонки упряжки, причиняющей лошади боль во время работы или делающей выполнение этой работы непосильным. Лошадь с нором зачастую без видимой причины вдруг останавливается, закидывается на сторону, пятится назад и не подчиняется человеку.

Побой только усиливают проявление порока, поэтому в таких случаях необходимо без грубых побоев, погуканий и окриков успокоить лошадь, осмотреть сбрую и затем спокойным голосом или вожжами послать ее вперед. Необходимо помнить, что только терпеливым и внимательным отношением можно исправить норовистую лошадь.

Прикуска — дурная привычка, появляющаяся у лошадей при стойловом содержании.

Лошадь, страдающая предметной прикусой, захватывает передними зубами край кормушки или перегородки, втягивает и глотает воздух. Такую лошадь легко узнать по зубам, так как передние стенки резцов у нее от частого прихватывания бывают стерты больше, чем задние.

При наличии предметной прикуски лошадь ставят на развязку или на привязь, не дающую ей возможности хватать зубами предметы, надевают кожаный или проволоочный намордник. Подобная мера уменьшает вред, получаемый лошадью от этой привычки, при длительном применении этого способа отучает лошадь от нее.

Лошадь, страдающую воздушной прикусой, почти невозможно отучить от этого порока. При этом пороке лошадь не захватывает зубами какой-либо предмет, а вытягивает шею и быстрым опусканием головы заглатывает воздух.

У лошадей, страдающих прикусой, часто бывают колики; кроме того, они значительно хуже поедают и осваивают корм. Наблюдения показывают, что прикуска часто перенимается другими лошадьми.

Злонравность лошади провоцируется человеком. Трусливое, недоверчивое и жестокое обращение вызывает у лошади недоверчивость и мстительность по отношению к человеку. У лошади появляется желание ударить,

укусить, подмять под себя или сбросить человека. Часто бывает, что недоверчивость и жестокость в обращении доводят лошадь до полного озверения и хозяйственной непригодности. Более смелое, опытное, спокойное и уверенное отношение к лошади исправляет ее злонравность.

## УСТРОЙСТВО КОНЮШНИ

Нельзя допускать сырости в конюшне. Сырость вредно отражается на организме лошади, способствует появлению простудных заболеваний, вызывает болезни ног (мокрецы и т. п.). Сырость в конюшне легко узнать по скоплениям капелек воды на стенах и потолке. Сырости можно легко избежать, применяя хорошую вентиляцию, чаще проветривая помещения.

Потолок делают из досок, горбылей или бревен и тщательно утепляют. Утепление потолка достигается путем промазывания глиной всех щелей и последующей засыпкой потолка слоем земли, опилок и других материалов, не пропускающих тепло. В целях противопожарной безопасности необходимо сухую подстилку покрыть слоем песка или промазать глиной. Потолок в конюшнях делают обычно на высоте 2,8—3 м от пола.

Окна в конюшне необходимы для доступа света и вентиляции помещения, главным образом в жаркое время года. Свет улучшает общее состояние животных и особенно необходим для растущего молодняка, а также для лошадей, длительное время содержащихся в конюшне (больных, жеребых кобыл).

Обычно считают нормальным, если на каждые 15 м<sup>2</sup> пола приходится 1 м<sup>2</sup> окон. Световое отношение в конюшнях, т. е. отношение площади окон к площади пола, может колебаться в пределах от 1:10 до 1:20.

В конюшне окна следует делать на высоте 1,8—2 м от пола, чтобы яркий свет не падал лошадям в глаза.

**Двери.** В конюшне должно быть не менее двух выходов — это обязательное требование противопожарной безопасности. При двухрядном расположении стойл с одним проходом в середине в торцах здания устраивают ворота шириной 2,5—3 м, достаточные для проезда повозки при вывозке навоза.

Ворота делают двухстворчатые, с калитками для прохода людей. В конюшнях на 30 лошадей и более лучше делать третий выход посередине — ворота или одностворчатую дверь-калитку шириной 1,2—1,5 м.



В целях сохранения тепла в конюшне необходимо оборудовать тамбуры, а также сделать, при достаточном количестве строительного материала, двойные двери.

**Пол.** Основные требования, предъявляемые к полу в конюшне, сводятся к тому, чтобы он был достаточно твердым, непроницаемым для жидкости и не холодным. Каменный пол непригоден для конюшни.

**Глинобитный пол.** Правильно устроенный глинобитный пол наиболее пригоден для содержания лошадей. Такой пол плохо пропускает мочу и не оказывает вредного действия на копыта лошадей. Устраивают глинобитный пол следующим образом. На почву накладывают слой щебня, битого кирпича или другого строительного мусора. В целях дезинфекции этот слой заливают раствором извести, после чего тщательно утрамбовывают; поверх него накладывают слой глины, смешанной с песком и соломенной резкой (толщина слоя 15—20 см), и также тщательно утрамбовывают. За глинобитным полом необходим систематический уход, так как многие лошади имеют привычку бить копытами, делать углубления в полу. В образующихся ямках скапливается моча, пол делается неровным, неудобным для лошади. Чтобы этого избежать, следует периодически пол выравнивать, заделывать углубления. Для этого в конюшне надо иметь постоянный запас глины.

Глинобитный пол, хотя и плохо, все же пропускает жидкие вещества; поэтому с течением времени такой пол загрязняется, в результате чего может явиться хорошей средой для развития микроорганизмов, вызывающих заболевания лошадей. Поэтому необходимо раз в год убирать старый слой глины и заменять новым слоем. Ремонт пола лучше всего делать в летний период одновременно с общим ремонтом и дезинфекцией конюшни, когда лошади находятся на пастбище.

**Деревянный пол** не отвечает требованиям зоогигиены, поэтому он хуже глинобитного, сушит копытный рог, легко впитывает в себя и пропускает жидкость, непрочен. Обычно он делается в лесных районах, где лесоматериалы имеются в достатке. В конюшнях полы следует делать с некоторым уклоном, обеспечивающим сток жидкости в канавы-желоба, устраиваемые вдоль прохода конюшни. Допускать большой уклон пола нельзя. В стойле при большом уклоне пола перед лошади будет значительно выше зада, причем вся тяжесть тела будет перенесена на задние ноги. При таком положении

лошадь не может иметь нормального отдыха в конюшне. Уклон на всю длину стойла не должен быть более 5—7 см.

**Торфяной пол** пока не имеет широкого распространения. Для устройства полов в конюшнях торф может быть рекомендован лишь в районах его залегания. Торфяной пол достаточно гигиеничен и плотен, под давлением немного пружинит, хорошо влияет на копыто, на таком полу лошадь лучше отдыхает после работы. Торфяной пол хорошо сохраняет тепло. Устройство торфяного пола сходно с устройством глинобитного. В стойлах делают углубление в 30—50 см, которое засыпают сухим торфом, после чего пол утрамбовывается. Смену торфу следует производить примерно раз в год, в летнее время. При отсутствии свежего торфа может быть использован торф, ранее бывший в употреблении, но предварительно хорошо просушенный. Смену пола глинобитного и торфяного производят также во всех случаях заразных заболеваний лошадей, одновременно с общей дезинфекцией помещения, проводимой по указанию ветеринарного персонала.

Вентиляция необходима для поддержания чистоты воздуха и регулирования температуры помещения. Обычно в конюшнях устраивают вентиляцию в виде деревянных вытяжных труб с поперечным сечением в 0,5 м<sup>2</sup>. Вытяжные трубы лучше устанавливать двух видов: 1) трубы для удаления легких газов размещают под потолком над коридором конюшни; 2) трубы для удаления более тяжелых газов устанавливаются невысоко от пола, вдоль стен.

В конюшнях вытяжные трубы проходят через чердак и оканчиваются выходными отверстиями на высоте 0,5 м от крыши. Над выходным отверстием вытяжных труб устраивают щитки, предохраняющие от попадания дождя и снега в конюшню. Для регулирования действия вытяжных труб внизу делают задвижки. На каждые 10 лошадей в конюшне следует оборудовать по одной вытяжной трубе.

Температура конюшни зимой должна быть не ниже 10—6° тепла по Цельсию, а летом не выше 20—25°.



В Сибири в основном разводят коров черно-пестрой и симментальской породы. При хорошем кормлении и уходе от этих пород можно получить высокие удои и привесы.

**Черно-пестрая порода** — одна из основных молочных пород в мире. По численности поголовья занимает третье место в СССР. Животные отличаются четко выраженным молочным типом, имеют хорошо развитые мускулатуру и вымя. Коровы характеризуются высокими удоями и пригодностью к машинному доению. Удои в условиях племенных заводов составляют 5000—5500 кг в год при средней жирности 3,6%.

Скот средней крупности. Живая масса взрослых быков составляет 800—1000 кг, коров — 500—600 кг. Молодняк к 18-месячному возрасту достигает живой массы 400 кг и более.

Симментальская порода сформирована на основе скрещивания местного малопродуктивного скота с симментальским, завезенным из Швейцарии.

Скот относится к комбинированному направлению продуктивности. Животные сравнительно крупные, имеют крепкую конструкцию и гармоничное сложение. Масть в основном палево-пестрая и палевая. Живая масса взрослых быков составляет 900—1100, коров — 550—650 кг. За 10 месяцев лактации в лучших племенных стадах надаивают 5000 кг молока от коровы жирностью 3,7—3,9%.

Молодняк характеризуется высокими мясными и убойными качествами. Бычки быстро наращивают мышечную ткань и к 15—18 месяцам достигают массы 450—500 кг.

При выборе молочных коров учитывают ряд признаков, из которых наиболее важными являются: внешний вид животного, возраст, происхождение, показатели собственной продуктивности и продуктивности родственников.

Хорошая молочная корова должна иметь крепкое телосложение, легкую и длинную голову с небольшими тонкими рогами, узкую и длинную шею с малым подгрудком, неширокую, но достаточно глубокую грудь с узкими, округленными и широко расставленными ребрами, большое брюхо, широкий и глубокий зад, тонкий и длинный хвост, спускающийся ниже скакательного сустава, ровную линию верха. Ноги должны быть крепкими, широко поставленными, вымя большим, широким, распространяющимся далеко вперед по животу, с четко просматривающимися кровеносными сосудами. После доения вымя резко уменьшается в объеме, на нем появляются многочисленные складки кожи.

Удой у коров возрастает, как правило, до шестой лактации, а затем начинает снижаться. Поэтому важно знать возраст животного. Устанавливают его по записям. Если же записей нет, возраст можно примерно определить по рогам. Для этого подсчитывают число колец на рогах и прибавляют количество лет, исполнившееся животному ко времени первого отела.

При определении способностей коровы к высоким удоям имеет значение ее происхождение. Коровы, происходящие от лучших по удою родителей, отличаются более высокой молочной продуктивностью.

При определении молочной продуктивности коровы обращают также внимание на уровень ее собственного удоя за предыдущую лактацию, о котором судят по высшему суточному удою на 2—3 месяца после отела, либо по количеству молока, надоенному от коровы за 10 месяцев (350 дней) лактации. Корова считается хорошей, если высший суточный удой составляет 14—15 кг. Это значит, что за лактацию от нее можно получить 3000—3500 кг молока. Если же 2—3 месяца после отела надой составляют 20—22 кг молока в сутки, то такая корова является высокопродуктивной, за лактацию она способна дать 4500—5000 кг молока.



## РАЗМНОЖЕНИЕ

Первое осеменение телок проводят в возрасте 16—18 месяцев. Телка к случному возрасту должна быть хорошо развитой. Ее живая масса должна составлять не менее 300 кг для молочных пород и 330—340 кг для молочно-мясных.

Осеменяют коров и телок во время охоты. Состояние охоты устанавливают по ряду признаков. Во время охоты животные беспокоятся, мычат, теряют аппетит, активно двигаются, обнюхивают и прыгают на других животных.

Охота у коров, если их не оплодотворить, повторяется через каждый 19—21 день, с колебаниями от 16 до 28 дней. Продолжительность ее у разных животных колеблется от 18 до 36 часов. На протяжении охоты корову или телку нужно осеменять дважды: сразу после обнаружения признаков охоты и через 10—12 часов после первого осеменения. Осеменять корову лучше в первую или вторую охоту после отела.

В настоящее время коров и телок осеменяют искусственно. Осеменение коров и телок у населения проводят все пункты и лаборатории колхозов, совхозов. После осеменения животных некоторое время выдерживают на месте, а затем медленно отводят домой. До окончания охоты выпускать корову или телку в стадо не следует. Если во время следующей предполагаемой охоты животное не проявляет признаков беспокойства, хорошо ест, не прыгает на других животных в стаде, можно считать, что наступило оплодотворение.

Запуск коровы — это перевод ее на сухостой и прекращение доения. Необходимость его вызвана тем, что в ходе лактации корова расходует большое количество питательных веществ на образование молока и рост приплода, при этом часть из них организм мобилизует за счет собственных резервов. Внешне истощение запасов питательных веществ в организме приводит к потере упитанности животным. Если не принять своевременных мер к восстановлению упитанности коровы и доить ее до самого отела, это может усложнить роды и неблагоприятно отразиться на состоянии здоровья матери и приплода, а также на уровне будущей продуктивности.

Запускать коров надо за 45—60, а высокопродуктивных и молодых животных даже за 70—75 дней до отела. Коров с небольшим суточным удоем (до 5 кг)

можно запускать сразу, прекратив их доение. При более высокой продуктивности запуск коров производят постепенно. Для этого прежде всего сокращают дачу сочных кормов и ограничивают поение. Летом уменьшают количество скармливаемой зеленой массы. Если удой уменьшается, постепенно переходят на двукратное, а затем на однократное доение. Когда удой сократится до 3—5 кг в сутки, доение коровы совсем прекращается. Если же корова продолжает образовывать молоко, т. е. лактировать, необходимо полностью прекратить скармливание сочных и концентрированных кормов, заменив их сеном.

При запуске необходимо внимательно следить за состоянием вымени. Иногда прекращение доения приводит к появлению воспалительных явлений в вымени, опасных осложнениями. Поэтому молоко у больных коров сдаивают до прекращения заболевания, а затем снова производят запуск.

Продолжительность стельности у молочных пород крупного рогатого скота составляет в среднем 285 дней с колебаниями 7—10 дней в сторону увеличения или уменьшения, что зависит от породы животного, его возраста, условий кормления, пола приплода. Для установления сроков отела удобно пользоваться календарем стельности (табл. 11).

На приближение родов указывает ряд признаков. У коров и стельных телок увеличивается объем вымени, в нем появляется молозиво, еще больше провисает живот, из петли вытекает густая слизь, которая с приближением отела становится еще гуще. У животных ослабляются тазовые связки, в связи с чем крестец западает. Припухают наружные половые органы, кожа на них становится ровной и гладкой, появляется синюшность. Однако эти изменения не отражаются на самочувствии животного, не нарушают аппетита и жвачки.

В это время необходимо подготовить 2—3 чистых полотенца, мыло, йодную настойку (10%-ную) или раствор марганцовокислого калия (0,1%-ный).

Предвестниками отела являются схватки, которые появляются обычно за несколько часов, а иногда за сутки до родов. У коровы появляются первые признаки беспокойства, которые со временем усиливаются. Она оглядывается, мычит, переступает с ноги на ногу, ложится и снова встает.

Заднюю часть тела коровы обмывают водой с мы-



Табл. 11

Дата осеменения	Время отела	Дата осеменения	Время отела
Январь	Октябрь	Июль	Апрель
1	7—13	1	6—11
10	16—22	10	15—20
20	26—31	20	25—30
Февраль	Ноябрь	Август	Май
1	7—13	1	7—12
10	16—22	10	16—21
20	26—30	20	26—31
Март	Декабрь	Сентябрь	Июнь
1	5—11	1	7—12
10	14—20	10	16—21
20	24—30	20	26—30
Апрель	Январь	Октябрь	Июль
1	5—10	1	7—12
10	14—19	10	16—21
20	24—29	20	26—31
Май	Февраль	Ноябрь	Август
1	4—9	1	7—12
10	13—18	10	16—21
20	23—28	20	26—31
Июнь	Март	Декабрь	Сентябрь
1	7—12	1	6—11
10	16—21	10	15—20
20	26—31	20	25—30

лом, а половые органы — раствором марганцовокислого калия.

Роды продолжаются обычно 30—60 минут. У первотелок и коров с низкой упитанностью, а также мало прогуливавшихся процесс родов может затягиваться.

У новорожденного очищают от слизи рот, нос, уши. Пуповину обрывают на расстоянии 10 см от живота и обрабатывают йодной настойкой. Корове позволяют облизать теленка. По истечении 12—20 часов теленка переносят в другое место или помещение.

Через 2—6 часов после отела у коров отделяется послед. Его выносят и закапывают в землю. Загрязненные участки тела коровы обмывают водой с мылом и досуха вытирают полотенцем. Сразу же заменяют подстилку.

Животные после отела ощущают большую жажду. Поэтому через 30—40 минут после родов им дают теплую воду или слегка подсоленное пойло из овсянки или отрубей.

## ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ

**Кормление сухостойных коров.** Через 10—15 дней после запуска корова должна получать корма в полном объеме. На 100 кг живой массы ей нужно давать 2—3 кг грубых (сена — вволю) и 2—3 кг сочных кормов. Концентраты скармливать из расчета 1—2 кг в сутки.

Летом основным кормом для стельной коровы является зеленая масса, количество которой в суточной норме должно составлять 45—50 кг. Траву скашивают и дают в слегка привяленном виде. Летом животных лучше пасти, подкармливая дома в случае, если травостой на пастбище беден.

Молодых и с низкой упитанностью коров кормят обильнее, поскольку часть питательных веществ корма они расходуют на восстановление нормальной упитанности и рост.

Кормят коров 3—4 раза в сутки. Поят водой комнатной температуры. Содержат стельных животных в помещениях без сквозняков, на сухой и чистой подстилке. Зимой им необходимо предоставлять прогулку.

За 7—10 дней до отела количество скармливаемых кормов, прежде всего сочных и концентратов, уменьшают более, чем вдвое. Это облегчает роды и положительно сказывается на состоянии вымени в первые дни после отела.

**Кормление и содержание дойных коров.** В первые дни после отела корову кормят так, чтобы обеспечить максимальное повышение ее продуктивности без ущерба для здоровья. В первые 3—4 дня корове необходимо давать хорошее злаковое сено, а со 2—3-го — выпаивать болтушку, приготовленную из 1,5—2 кг пшеничных отрубей. При хорошем состоянии вымени с 3—4-го дня в рацион можно вводить сочные корма: кормовую свеклу, тыкву, морковь, силос и т. п. Количество сочных кормов ежедневно нужно увеличивать на 3—4 кг, концентратов — на 150—200 г. Корове живой массой 500 кг с удоем 15 кг на 10—15-й день после отела необходимо давать примерно следующее количество кормов: гру-



бых — 8—10 кг, сочных — 25—30 и концентратов — 2—3 кг в сутки.

Из грубых лучшим кормом для коров является сено, заготовленное из естественных или сеяных злаковых и бобовых трав. Косят траву в начале или в период цветения и хорошо высушивают. Хранят сено в стогах или под навесом. Можно скармливать корове также солому яровых культур (ячневую, просяную, овсяную), кукурузные стебли, веточный корм, мякину. Мякину перед скармливанием следует запаривать и сдабривать солью, концентратами или патокой.

Сочные корма дают как в натуральном, так и в измельченном виде. Корнеплоды свеклы, турнепса и брюквы можно скармливать животным целиком, а тыкву — разрезать на крупные части. Картофель нужно обязательно измельчать, поскольку скармливание целых клубней нередко приводит к закупорке пищевода. Для коровы очень хорошим кормом является силос, который готовят из кукурузы молочно-восковой спелости, измельченной до размеров частиц в 5—7 см, плотно уложенной в яму (сверху засыпают землей) и выдержанной не менее 25—30 дней.

В состав концентратов включают несколько видов зерновых кормов крупного помола, жмыхи и шроты. Скармливать концентраты можно сухими, но, лучше в виде влажной мешанки.

При кормлении коровы ориентируются на следующие предельные дачи отдельных кормов: грубых — 16 кг, сахарной свеклы, тыквы — 15, кормовой свеклы — 40, картофеля, моркови, турнепса, брюквы — 20, жома свекловичного — 30, свекольной ботвы — 20, травы злаковых культур — 70, бобовых — 30, дерти злаковых зерновых — 4, дерти бобовых — 2, жмыха подсолнечникового и льняного — 3, жмыха конопляного — 2,5 кг.

Корове нужно обязательно давать соль из расчета 5 г на 100 кг живой массы и 4 г на каждый килограмм надоев молока.

На зимний период для коровы заготавливают 25—30 ц грубого корма и 70—80 ц сочных кормов.

При кормлении коровы внимательно наблюдают за состоянием ее упитанности и лактационной деятельностью. Нельзя допускать, чтобы она теряла упитанность либо жирела. То и другое отрицательно сказывается на величине удоев. Кормят корову три раза в

сутки, в одно и то же время. Сначала дают концентраты, затем сочные и грубые корма.

Нельзя допускать резкой смены кормов в рационе, что часто приводит к расстройству пищеварения. Поэтому весной зеленый корм дают, начиная с 8—10 кг, а до полной нормы доводят лишь через 5—7 дней. Если корову выгоняют на пастбище, то в первый день пасут 2—3 часа, затем ежедневно продолжительность пастбы увеличивают. При хорошем травостое на пастбище от коровы получают до 15 кг молока без значительной дачи концентратов. Однако для получения более высоких удоев целесообразно вводить в состав рациона концентраты.

Если корова приходит с пастбища впроголодь, вечером ее нужно подкармливать скошенной травой. Для этой цели пригодна трава, растущая на обочинах дорог, в балках и оврагах, на лесных полянах. При наличии в траве бобовых растений ее перед скармливанием следует провялить, чтобы предупредить возможное вздутие живота.

Переходить на зимнее кормление осенью также нужно постепенно. Поить корову необходимо после каждого кормления. Зимой вода должна быть только комнатной температуры.

## КАК ДОИТЬ КОРОВУ

Перед тем как приступить к доению коровы, нужно выполнить ряд подготовительных операций: подготовить посуду, полотенце, воду, убрать в стойле кал и загрязненную подстилку. Жгутом соломы протирать заднюю часть тела и низ живота коровы с тем, чтобы удалить остатки подстилки. Хвост привязывают к ноге. Это предохраняет молоко от попадания в него грязи во время доения.

Кормить корову перед доением и во время его грубыми или сочными кормами не следует, чтобы избежать попадания в молоко пыли и впитывания посторонних запахов. Однако влажную мешанку из концентратов или пойло давать можно.

Неспокойную корову треножат. Для этого используют путы или веревку, которые закрепляют на задние ноги выше копыт. Причиной беспокойного поведения коровы может быть испуг, заболевания вымени и сос-



ков. Поэтому с коровой нужно обращаться спокойно, без окриков, поглаживая ее рукой.

Вымя подмывают теплой водой и вытирают чистым полотенцем. Затем садятся на стульчик с правой стороны коровы. Сидят ровно и свободно, не наклоняясь вперед или в стороны, локти рук прижимают к своему телу. Ведро ставят на стульчик и прижимают ногами. Для молока лучше использовать эмалированные ведра, но не цинковые.

Для лучшей молокоотдачи и полного выдаивания молока из вымени вначале и в конце дойки вымя массируют. Для этого руками захватывают сначала правую половину вымени и разминают ее сверху вниз и снизу вверх, затем левую. Особенно полезен массаж для первотелок, поскольку он способствует их раздою.

После этого приступают непосредственно к дойке. Доят корову следующим образом. В ладонь захватывают сосок так, чтобы его нижняя часть и мизинец руки находились на одном уровне, а верх ладони — при основании соска. Большой палец размещают сверху указательного. Затем производят поочередное сдавливание пальцев: указательного и большого, среднего, безымянного и мизинца. Под их давлением молоко в соске перемещается в его нижнюю часть и выдавливается наружу. Кулак разжимают и начинают очередное сжатие пальцев. Количество сжатий доводят до 80—90 в минуту. Выдаивать корову необходимо полностью.

В последние годы промышленность начала выпускать доильные агрегаты АИД-1, предназначенные для доения коров в личных подсобных хозяйствах. С помощью такого агрегата, подключенного к электричес-

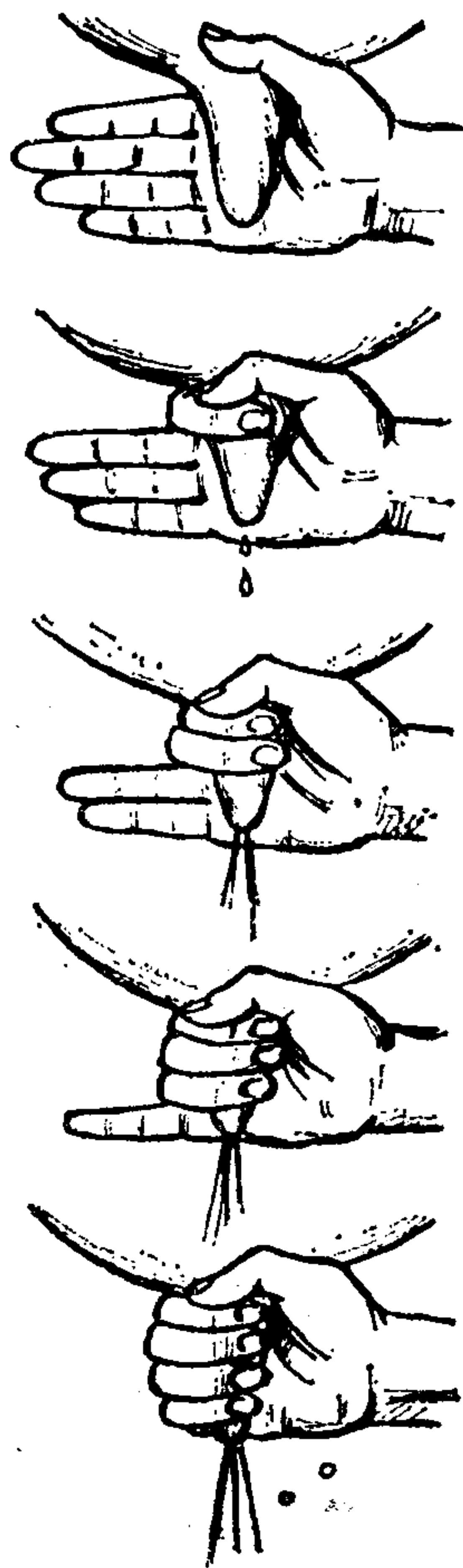


Рис. 29. Правильное доение коровы (кулаком)

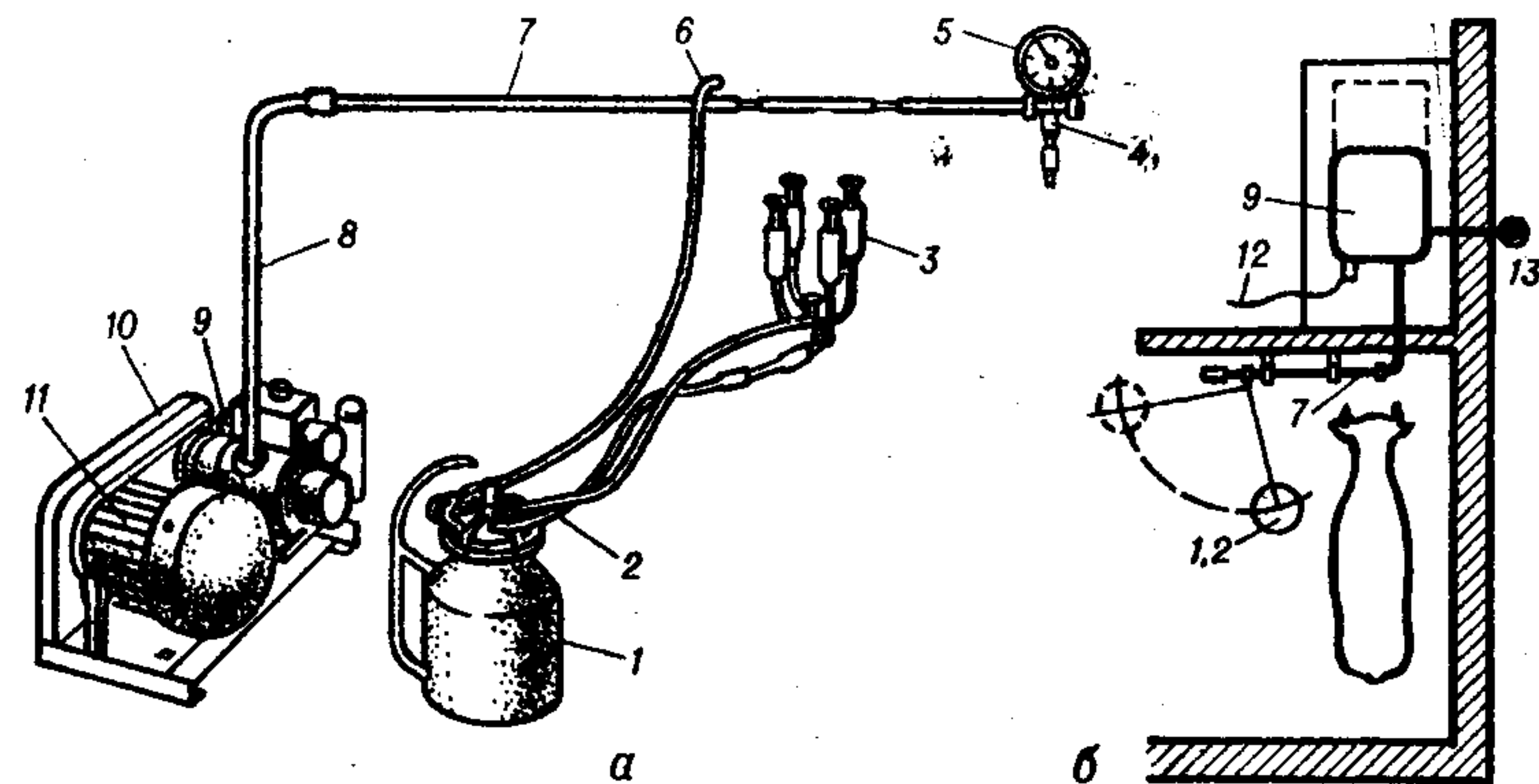


Рис. 30. Доильный агрегат АИД-1:  
а — общий вид; б — размещение агрегата в коровнике; 1 — ведро; 2 — доильный аппарат; 3 — стаканы; 4 — вакуум-регулятор; 5 — вакуумметр; 6 — кран; 7 и 8 — вакуумные провод и шланг; 9 — вакуумная установка; 10 — защитный кожух; 11 — электродвигатель; 12 — кабель; 13 — глушитель

кой сети, корову выдаивают за 5—7 минут.

Для машинного доения пригодны коровы с чашевидной или округлой формой вымени, длиной сосков 4—9 и диаметром 1,8—3,2 см, расстоянием между сосками 6—15 и от нижней границы вымени до земли 45 см.

После доения соски и вымя вытирают чистым полотенцем. Если на сосках имеются трещины или язвочки, их смазывают вазелином или сливочным маслом.

Молоко процеживают через 2—3 слоя марли. Если у коровы больное вымя, молоко обязательно кипятят. До полного выздоровления ее молоко продавать на рынке или заготовительным организациям нельзя. Посуду моют теплой водой, обдают кипятком и просушивают.

## КАК ВЫРАСТИТЬ ЗДОРОВОГО ТЕЛЕНКА

В личных подсобных хозяйствах в первые 5—6 недель жизни телят выращивают, как правило, при ручной выпойке.

При ручной выпойке молозиво или молоко сначала выдаивают, а затем выпаивают теленка с первого или второго дня жизни. Выпаивают молоко с помощью сосковых поилок или непосредственно из ведра.



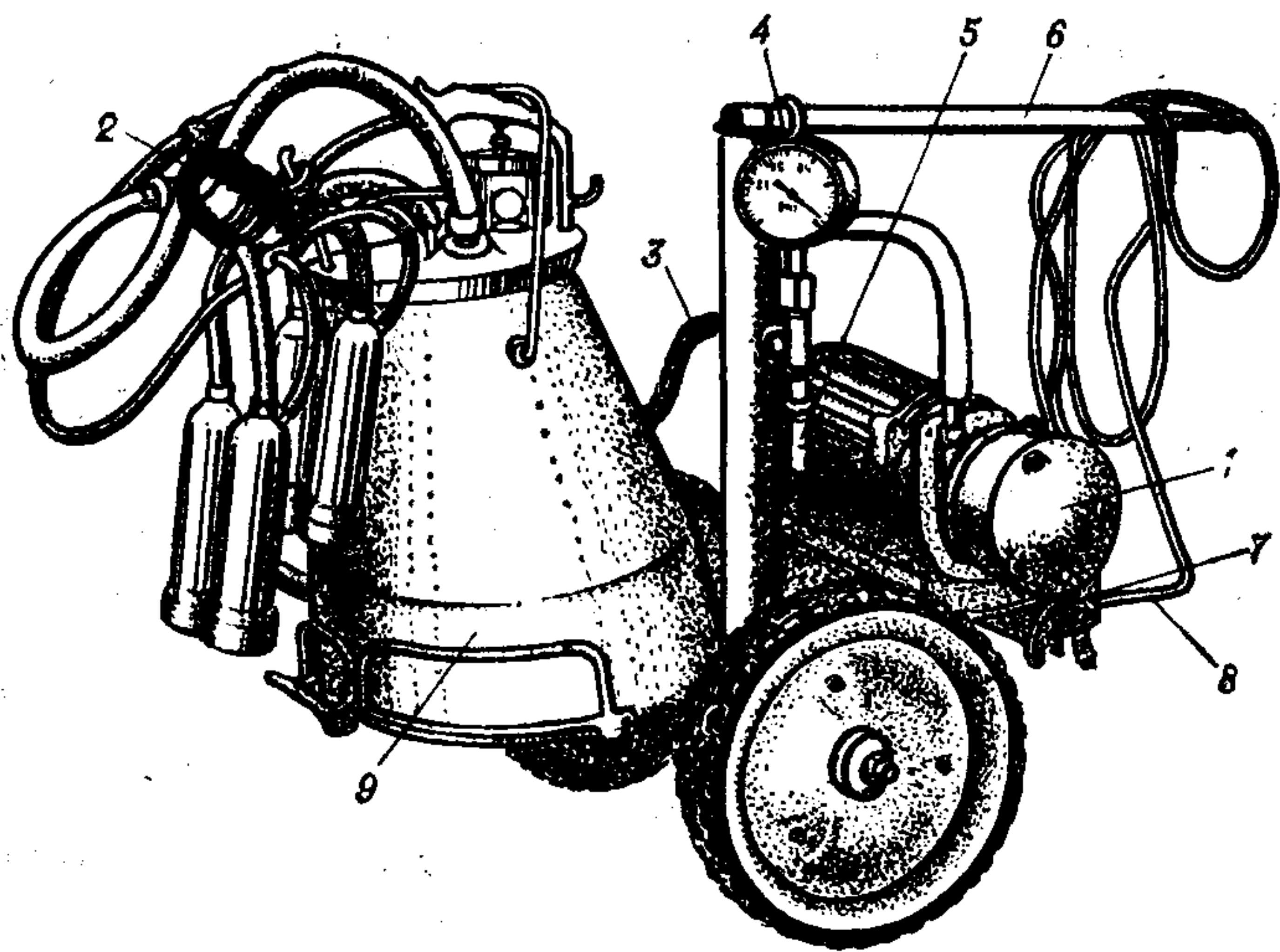


Рис. 31. Передвижной доильный агрегат АИД-1-01:  
1 — вакуумная установка; 2 — доильный аппарат; 3 — шланг; 4 — вакуумметр; 5 — вакуум-регулятор; 6 — тележка для перевозки установки; 7 — устройство для пуска вакуумной установки; 8 — кабель; 9 — ведро

К выпойке телят из ведра вначале приучают. Для этого хорошо моют руки, наливают в ведро немного молока, смачивают в нем указательный и средний пальцы левой руки и вкладывают их в рот теленку. Когда тот начнет сосать, руку и голову теленка не спеша опускают в ведро до соприкосновения с молоком. Молоко через пальцы попадает в рот теленку и тот после нескольких повторений пьет молоко из ведра сам.

В первое кормление новорожденному выпаивают 1—1,5 кг молозива, а в последующие — 1,5—2 кг за один прием. Первый раз теленка кормят через 1—1,5 часа после рождения независимо от времени суток.

С третьего дня жизни теленку дают вволю воду, вначале теплую, а с 10-го дня жизни — комнатной температуры. Поение проводят через 30—40 минут после кормления.

С 20-дневного возраста можно давать обрат. Первые дачи составляют примерно 2 кг в сутки, затем их увеличивают до 4—5 кг. При этом постепенно сокращают количество цельного молока, а к концу третьего месяца жизни теленка скормливание молока совсем прек-

ращают. Обрат дают до конца четвертого месяца.

Цельное молоко и обрат смешивать нельзя. Лучше их скормливать в разное время. Молоко и обрат дают только свежими и теплыми (35—38°C).

За 3—5 дней до отлучки теленка нужно приучать к ручной выпойке. Начинают с выпойки небольших порций молока, затем количество его изо дня в день увеличивают, сокращая одновременно число подпусков к корове и количество оставляемого молока в вымени.

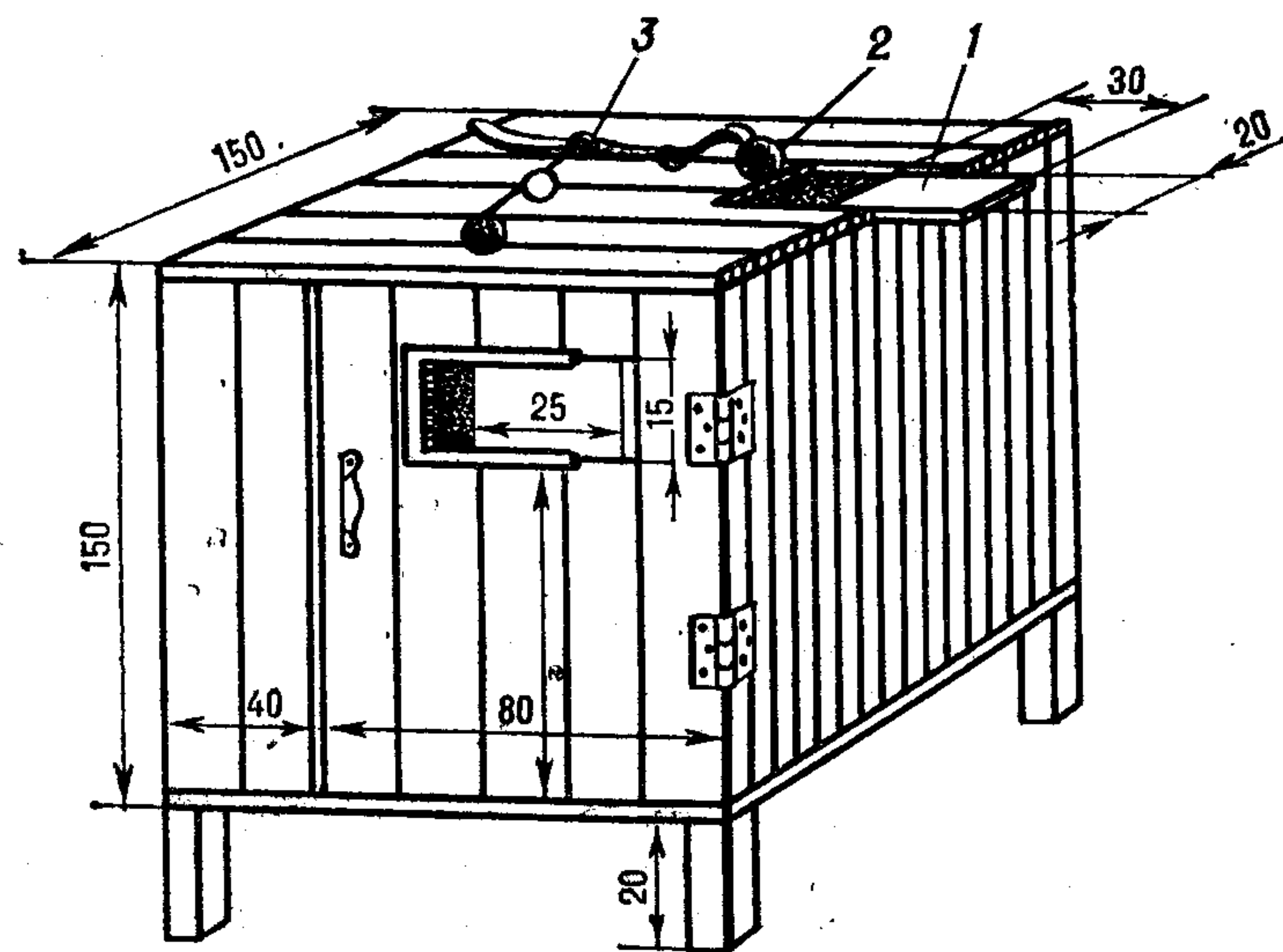
С седьмого дня жизни теленка приучают к поеданию сена. Дают только мелкое нежное сено из злаковых или бобовых трав. Остатки сена ежедневно убирают. Из концентратов теленку с 15—20-го дня можно давать просеянную овсянку, а со второго месяца — смесь концентратов (овсянки 30—50%, отрубей 20—30 и жмыха подсолнечникового 30—40%). Концентраты лучше скормливать в виде теплого пойла, в которое добавляют для вкуса свежее молоко и немного соли, а примерно с тридцатого дня их можно давать в виде влажной мешанки или сухими.

С третьей недели жизни в рацион теленка можно вводить сочные корма — кормовую свеклу, морковь, тыкву. Дают эти корма в тонко нарезанном виде. Для лучшей поедаемости их можно сдабривать концентратами. К концу первого месяца жизни теленок в состоянии поедать около килограмма корнеплодов. При наличии качественного силоса 60—70% корнеплодов можно заменить этим кормом. К поеданию силоса теленка можно приучить со второго месяца жизни.

Летом теленку трехнедельного возраста кладут в кормушку зеленую массу. На пятой неделе жизни скормливают до 2 кг, в 3—4-месячном возрасте — 6—10 и в 5—6-месячном — 15—20 кг травы. При переходе с зимнего кормления на летнее необходимо соблюдать осторожность, давая траву в небольших количествах (до половины нормы для теленка соответствующего возраста), постепенно увеличивая ее дачи и так же постепенно исключая корма зимнего рациона.

С трехмесячного возраста теленка можно выпускать на пастбище. Для этого владельцы молодняка формируют группу животных примерно одного возраста в количестве до 70 голов. Свежий воздух, движение и пастбищная трава благоприятно влияют на здоровье и рост теленка. Пастбища телят нужно в утренние и вечерние часы. В жаркое время их лучше содержать дома под на-





Р и с. 32. Термоклетка для телят:  
1 — отверстия для вентиляции и регулирования температурно-влажностного режима в клетке; 2 — лампа накаливания (100—150 Вт); 3 — выключатель

весом или в тени деревьев для предохранения от поражения солнечными лучами. Теленку обязательно следует давать воду.

В личном подсобном хозяйстве очень удобно применять для выпаса телят индивидуальные привязи. Длина привязи 5—6 м. После поедания травостоя теленка переводят на новое место.

Зимой новорожденного теленка лучше содержать в специально изготовленной клетке длиной 150 см, шириной 120 и высотой 150 см. Дно клетки должно быть выше пола на 20 см. В клетке молодняк содержат до 1—1,5-месячного возраста, а затем помещают в станок размером 1,9×1,5 м. Клетку и станок ежедневно чистят. В зимнее время станок утепляют, обкладывая его соломёнными матами, а внутрь добавляют побольше подстилочного материала.

В помещении должно быть чисто и сухо. Нормальной является температура 10—12°C. Летом для теленка рядом с помещением устраивают загон, который оборудуют навесом и кормушкой.

В возрасте старше шести месяцев кормление диффе-

ренцируют в зависимости от пола теленка и возраста. Телочек выращивают с таким расчетом, чтобы обеспечить минимальные показатели живой массы. Для достижения этих показателей применяют различные по составу кормов рационы. Примерные нормы суточных дач некоторых кормов для теленка и нетелей приведены в табл. 12.

Т а б л. 12

Примерные рационы для телок

Возраст, месяцев	Суточная дача корма, кг					
	сена	соломы яровой	свеклы кормовой	концентратов	соли, г	мела, г
7—9	5	1	7	1,0	25	20
10—12	5	2	7	0,8	30	20
13—15	6	2,5	8	0,7	35	20
16—18	6	3	8	0,7	40	30
19—21	7	4	10	0,6	45	30
22—24	7	4	10	0,6	50	40
25—26	8	3	10	0,8	55	40
27—28	8	3	10	1,0	60	50

В ходе выращивания молодняка состав и объем рационов изменяют в зависимости от крупности животных, их возраста, состояния упитанности и наличия кормов. Для телок, которые хорошо растут и не жиреют, суточную дачу кормов увеличивают. Обильнее кормят также недостаточно упитанных животных.

Летом телкам дают преимущественно зеленые корма. В расчете на одну голову в 7—9-месячном возрасте телкам скармливают 18—22 кг, в 10—12-месячном — 22—26, 13—15-месячном — 26—30, 16—18-месячном — 30—35, 19—24-месячном — 35—40 и 24—28-месячном — 40—45 кг зеленой массы.

Бычки обладают более высокой интенсивностью роста по сравнению с телками. Поэтому потребность их в кормах выше.

В табл. 12 приведены рационы, применение которых позволяет получать средние суточные привесы бычков в возрасте от 6 до 18 месяцев на уровне 600—700 г без значительных затрат концентратов. Умеренное скармливание концентрированных кормов молодым животным вполне оправдано и целесообразно, если в состав рациона вводить в зимнее время сено хорошего каче-



ства, приготовленное из трав с наличием бобовых растений, а летом зеленую массу из разнотравья.

Скошенную траву необходимо скармливать животным свежей, не допуская согревания. Нельзя давать молодняку влажную зеленую массу, включающую бобовые компоненты, или выпасать на пастбищах с наличием бобовых трав во время росы или после дождя.

Для бычков в 7—9-месячном возрасте количество зеленой массы в рационе может составлять 25—30 кг, 9—12-месячном — 30—35, 13—15-месячном — 35—40 и в 16—18-месячном — 40—50 кг.

Кормить бычков или телок нужно в одно и то же время, через равные промежутки. После каждого кормления их следует поить водой. В стойловый период телку или бычка содержат в помещении на привязи. Стойло регулярно чистят, удаляя навоз и загрязненную подстилку.

Очень важно молодняк, особенно телок, обеспечить прогулкой. Для этого рядом с помещением устраивают загон, где прогуливают молодняк в зимнее время, а летом здесь его содержат практически постоянно.

### ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Для содержания крупного рогатого скота необходимы коровник, сарай для кормов и навозохранилище, а также выгул. Коровник лучше строить из бревен, самана, камышита, шлакобетона. Для большей прочности фундамент деревянных коровников выполняют каменным или бетонным. Смежная стена с навозохранилищем должна быть каменной.

При определении общих размеров коровника исходят из следующих норм: площадь пола на одну корову 6 м<sup>2</sup>, для коровы и одного теленка не менее 10 м<sup>2</sup>. Ширина прохода для обслуживания должна быть 1,2—1,5 м, высота — 2,5 м.

Особое внимание уделяют устройству пола. Лучшим полом считается глинобитный, с наглухо втрамбованными в глину досками. Уклон пола должен быть 2—3%.

Современные стойла длиной 1,7 м и шириной 1,1 м для коров не должны примыкать кормушкой к наружной стене. При дыхании животные выделяют много влаги, которая впитывается в стены, образует конденсат и

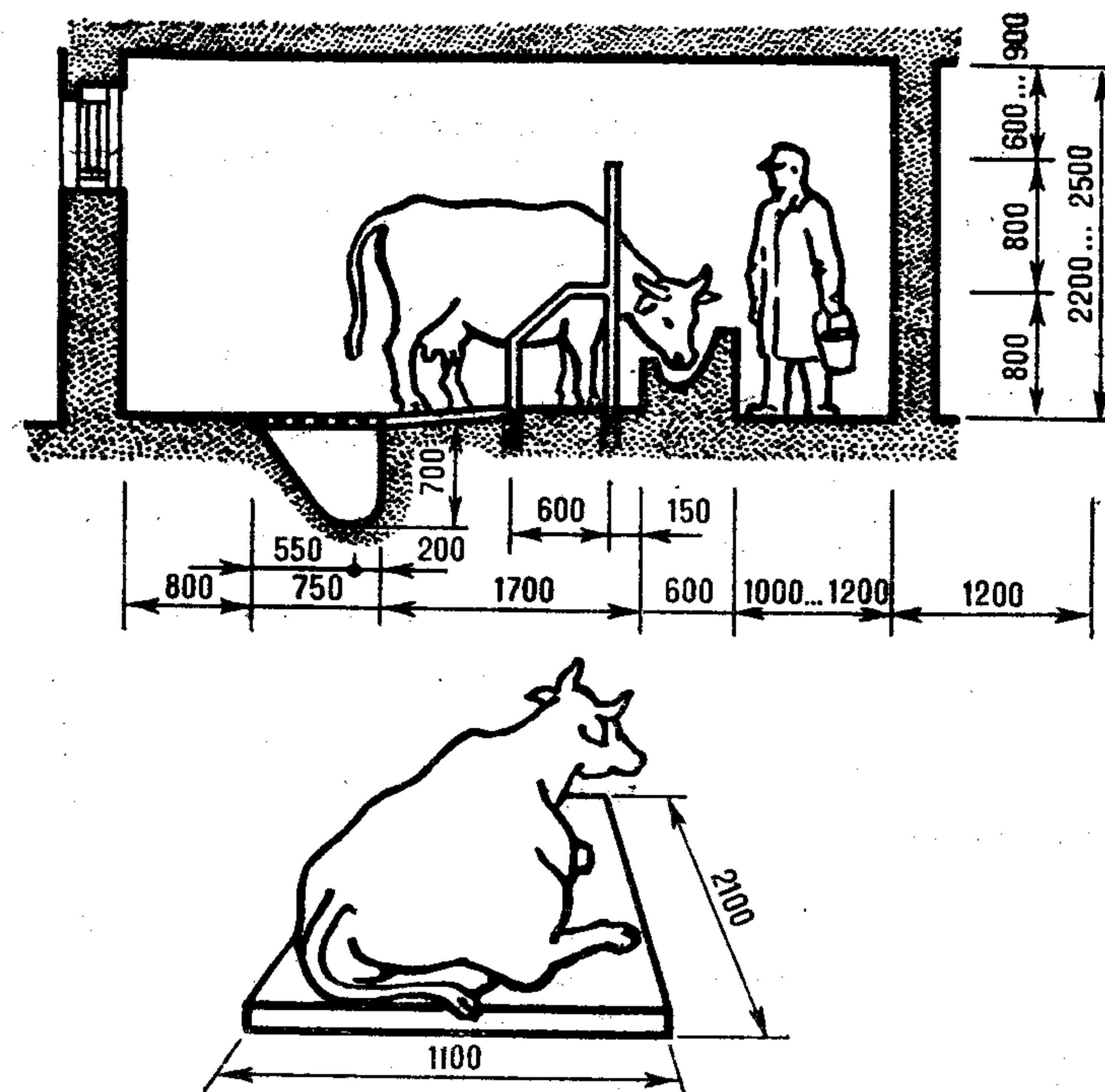


Рис. 33. Размеры стойла для коровы

вызывает сырость. Обязательно оборудуют кормовой проход-доступ к кормушкам спереди. Ширина его при однорядных стойлах 1 м. Если напротив кормушки располагают клетку для новорожденного теленка, то ширина прохода 1,2 м. В задней части стойла устраивают желоб для навозной жижи шириной 20, глубиной 10 см, с уклоном в сторону жижесборника.

Специалисты рекомендуют короткие стойла, с тем чтобы навоз попадал в желоб и легче было убирать стойла. Размеры стойл в зависимости от живой массы коров приведены в табл. 13.

Позади стойла устраивают проход шириной 1 м из булыжника или бетона. В стене над выходом навозного желоба из коровника предусматривают окно для удаления навоза, которое должно закрываться задвижкой.

Зимой в приусадебных хозяйствах крупный рогатый скот содержат двумя способами: с ежедневной уборкой



Табл. 13

## Размеры стойла в зависимости от живой массы коров

Масса животного, кг	Длина стойла, см	Ширина стойла, см	Высота передней стенки кормушки, см
400	140	100	17
500	150	105	21
600	165	110	24
700	175	115	26
Свыше 700	180	120	26

навоза и на глубокой подстилке. В первом случае навоз убирается в навозохранилище, во втором — не убирается, но ежедневно настилается новая подстилка, и в итоге образуется многослойная подушка. Навоз из таких коровников убирают только весной и вывозят на огород, в поле. При этом способе содержания в помещении устанавливается более благоприятный температурный режим, навоз образуется лучшего качества. Однако требуется много подстилки (4—5 кг соломы в день на одну корову). Высота помещения должна быть 3 м, пол — глинобитный или вымощенный мелким булыжником. Кормушку по мере необходимости поднимают. Ее лучше всего сделать из просушенных дубовых или сосновых досок. Поверхности досок должны быть гладкими.

Форма кормушки напоминает ящик-желоб, который устанавливают на полу. Кормушки бывают неподвижными, откидными или подъемными. Размеры кормушек следующие: длина — 1,1 м, ширина по верху — 0,65—0,8, дна — 0,35—0,45, высота внешнего борта — 0,6—0,75, внутреннего — 0,25—0,3 м. В середине внутреннего борта предусматривают вырез для шеи животного.

Очень важно правильно устроить привязь. Простейшую привязь можно сделать самому из деревянных брусков с раскосами, фиксирующими положение головы коровы, чтобы она не могла доставать корм из соседнего стойла. Лучше ошейник выполнить подвижным, на цепи, чтобы корова могла лежа протянуть голову в кормушку.

Для содержания телят изготавливают деревянную клетку конструкции Эверса с приподнятым щелевым полом, под которым закрепляют пленку для стока жиж в сосуд. Такую клетку можно поставить в холодное время года в отапливаемом помещении, например, для содержания родившегося теленка сроком до одного ме-

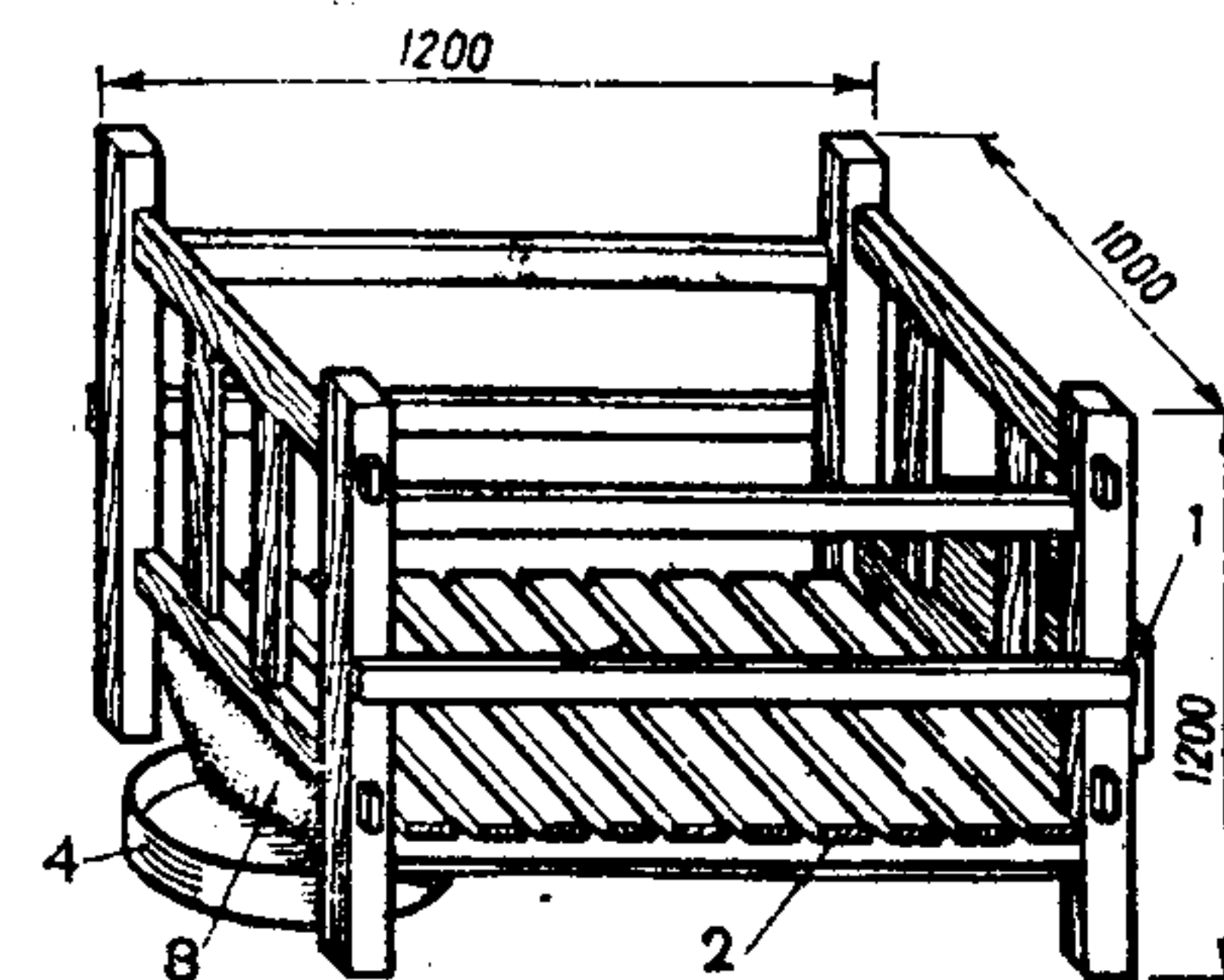


Рис. 34. Деревянная клетка конструкции Эверса для содержания телят:

1 — кормушка; 2 — решетчатый щелевой пол; 3 — натянутая с нижней стороны пленка с уклоном для стока жиж в сосуд; 4 — сосуд для жиж

сяца. На передней стенке клетки крепят держатель из арматуры, изогнутый в кольцо для ведра с водой или молоком, а рядом — кормушку для сена.

Клетку для теленка постарше можно сделать из двух отделений: для отдыха и кормления. Отделение для отдыха огораживают досками и заполняют чистой мягкой соломой, на которой теленок отдыхает. На кормление он сходит вниз, на деревянный или бетонный пол с уклоном для стока жиж в желоб.

В коровнике устраивают два-три окна размером 0,5×0,7 м. Потолок и двери утепляют.

Навозохранилище строят с учетом того, что выход навоза на корову в год составляет 10—12 т. Для скотного двора достаточным является навозохранилище размером 2,5×2,5 м. Его располагают рядом со стенкой коровника. Над навозохранилищем предусматривают навес. Глубина котлована может быть 0,5 м. В местах с высоким стоянием грунтовых вод навозохранилище устраивают на поверхности земли. Если место песчаное, дно выстилают глиной, слоем 20—30 см с уклоном в сторону жижесборника для стекания накапливающейся жиж. Стены котлована выполняют из камня на цементном растворе. Навоз укладывают штабелями высотой 1—2 м, после чего накрывают слоем торфа или мелкой соломы толщиной 10—15 см и периодически поливают жижей или водой.

Рядом устраивают жижесборный колодец диаметром 1 м и такой же глубины. Стены колодца и дно обмазывают слоем глины. В жижесборник из коровника прокладывают трубу для стекания мочи. Под стенкой коровника труба должна проходить на глубину ниже промерзания грунта. Такая же труба выводится и из навозохранилища.



## СВОЙСТВА СВИНЕЙ

Свиньи обладают высокой плодовитостью. За один опорос свиноматка может принести 10—12 поросят и более. При хорошем кормлении и уходе можно получать в год от свиноматки по два с лишним опороса, т. е. 20—25 поросят и более.

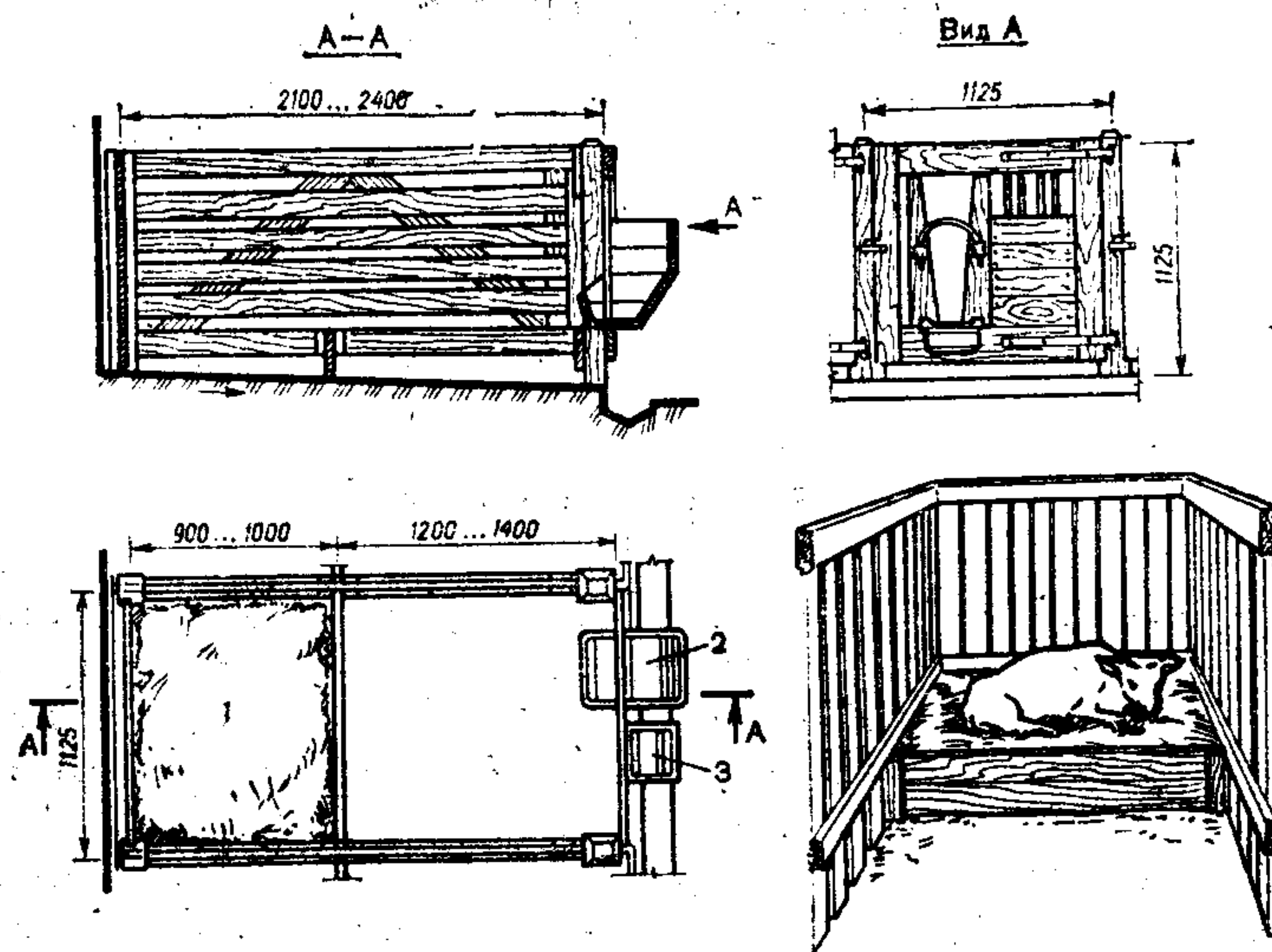
Одним из положительных свойств свиней является их высокая хозяйственная скороспелость. В возрасте 6—8 месяцев животные достигают живой массы 100—120 кг. Таким образом, за опорос одной свиньи можно получить в итоге 1—1,2 т свинины в живой массе. Такой продуктивностью не обладает ни один другой вид сельскохозяйственных животных.

Свиньи значительно лучше, чем крупный рогатый скот и овцы, оплачивают корма приростом продукции. При интенсивном откорме на 1 кг прироста живой массы им требуется всего 4—4,5 кормовой единицы, т. е. почти в 2 раза меньше, чем крупному рогатому скоту. Из всех сельскохозяйственных животных свиньи имеют самый высокий убойный выход продукции (отношение массы съедобных частей туши к предубойной массе).

Весьма ценным свойством свиней является их всеядность. Они могут поедать самые разнообразные корма растительного и животного происхождения, пищевые остатки, различные отходы мясной, рыбной и пищевой промышленности.

В нашей стране разводят 32 породы и породные группы свиней.

Крупная белая порода наиболее распространена в Сибири. В настоящее время основное поголовье свиней этой породы сосредоточено в племсовхозе «Усольский» Иркутской области. Для улучшения породного состава в Восточной Сибири используют и другие породы — сибирская северная, ландрас, кемеровская.



Р и с. 35. Индивидуальная деревянная клетка для телят:  
1 — место отдыха; 2 — кормушка для сена; 3 — кормушка для концентратов с фиксатором ведра

Вокруг навозохранилища и жижеборного колодца вырывают канаву для отвода поверхностных вод.

Зимой основным кормом является сено. Годовой его запас на корову (2,5—3 т) и 1 т озимой соломы для подстилки помещают в деревянном сарае размером 10×14 м и высотой 3 м.

Высота чердачных помещений, предназначенных для хранения грубых кормов и подстилки, в средней части чердака и в местах размещения люков в перекрытии должны быть не менее 1,9 м.

Для кормления коров широко используют корнеплоды и клубнеплоды. Их хранят в специальных сухих хранилищах, траншеях или буртах при температуре 1—2°C. Для обеспечения этих условий в буртах из жердей устраивают вентиляционные каналы для воздуха или вытяжные трубы. Сверху и с боков бурт накрывают слоем соломы (40—50 см) и засыпают на 30—40 см землей.

Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры можно силосовать. Для силосования вырывают и облицовывают полиэтиленовой пленкой траншею. Закладывают массу в течение дня, уплотняют, после чего траншею прикрывают пленкой и засыпают слоем земли.



Для успешного ведения свиноводства важным моментом является правильный выбор животных — порода, телосложение и т. д. Если на крупных колхозных и совхозных фермах для отбора животных имеются специалисты-зоотехники, то при выборе поросенка для откорма в условиях личного подсобного хозяйства могут возникнуть определенные трудности. При этом прежде всего следует учесть, что большое влияние на уровень продуктивности свиней оказывает порода. Этот фактор нужно иметь в виду как при выборе поросенка, так и при определении вида откорма свиньи: мясного, беконного или сального. Откорм будет эффективнее, если он проводится с учетом породы и направления продуктивности животных.

Наиболее продуктивной в условиях конкретной природно-климатической зоны является порода, выведенная в этой зоне или разводимая в ней длительное время. Поэтому лучше выбирать поросенка районированной в этой зоне породы. Из хозяйств или от владельцев на рынок для продажи часто поступает помесный молодняк, полученный в результате скрещивания двух или нескольких пород. Это обстоятельство не должно служить поводом для разочарования покупателя. Научно установлено, а практикой подтверждено, что продуктивность помесных свиней выше, чем чистопородных. У помесного молодняка среднесуточный прирост живой массы на 10—15% выше, а расход кормов на единицу прироста на 5—10% меньше, чем у его чистопородных сверстников.

Рост животных протекает неравномерно, скачкообразно. Тем не менее существует закономерность: чем больше живая масса животного в одном возрасте, тем она больше и в другом. Поэтому при выборе поросенка большое внимание обращают на величину его тела. Хрячок или свинка нормально развиты, если они в 3—4-недельном возрасте имеют живую массу 5—7 кг, а в 7—8-недельном — 14—18 кг.

Хорошим задатком у поросенка является большая длина его туловища. Длинные поросята быстрее растут, лучше развиваются, короткие — раньше замедляют рост и быстрее осаливаются, что связано с их высокой скороспелостью. Туша поросят с длинным туловищем, как правило, с тонким слоем подкожного сала (шпики), ха-

Изменение живой массы поросят в процессе их роста

Возраст, недель	Масса, кг	Возраст, недель	Масса, кг
1	1,5	5	9
2	3	6	11
3	5	7	14
4	7	8	18

рактеризуется высоким выходом наиболее ценных отрубов и содержанием постного мяса.

О крупности конституции и состоянии здоровья животных свидетельствуют многие показатели: крепость костяка, хорошее телосложение, достаточно развитые стати, живой темперамент. На крепость костяка указывают прямой с легким изгибом профиль рыла, прямая спина, крепкие и хорошо поставленные конечности. Слишком курносое («мопсовидное») рыло, провислая спина, тонкие искривленные ноги — показатели слабой конституции и считаются большим пороком.

Хороший экстерьер не только отвечает эстетическим требованиям, но является выражением конституционной крепости, анатомического и физиологического совершенства, высокой зоотехнической культуры животного. Например, хорошая грудная клетка — косвенный показатель нормального развития и функционирования заключенных в ней важнейших внутренних органов, таких как сердце, легкие; прямая спина — свидетельство крепости позвоночника, хорошего развития мышц спины, составляющих основу карбонатной части; округлые бока и ровное подтянутое брюхо — признак правильного выращивания поросенка и хорошего развития брюшной группы мышц. Показателями крепости конституции и здоровья животного являются нежная, гладкая, эластичная кожа, нормальная оброслость, шелковистая щетина, блестящие подвижные глаза, живой темперамент.

Особое внимание должно быть уделено состоянию легких. При заболевании легких поросята дышат тяжело, часто, с хрипами. При прогоне поросенка с большими легкими видно, что он задыхается или дышит часто и поверхностно, кашляет. У здорового поросенка дыхание глубокое, без хрипов и кашля. Следует обращать внимание на правильный прикус: челюсти должны быть ровными и хорошо смыкаться.

Поросенок должен хорошо поедать корм. Если по-



росенок не захватывает корм, а сосет, то он непригоден для интенсивного откорма.

У здоровых поросят хвост всегда сухой и чистый, держится он петлей. У больных хвост опущен, мокрый, облезлый. Скороспелые свиньи имеют хорошую оброслость щетиной, но не лохматые. Большая грива по спине указывает на позднеспелость животного.

## ВЫРАЩИВАНИЕ И ОТКОРМ СВИНЕЙ

**Выращивание поросят под маткой.** В первый месяц жизни при нормальном кормлении живой вес поросенка увеличивается в 5—6 раз. Но для этого помимо материнского молока поросенок должен получать и подкормку.

Схема подкормки поросят

	С какого дня
Вода кипяченая охлажденная и минеральные корма	3-го
Молоко коровье — цельное и снятое, поджаренное зерно	5-го
Кисель овсяный и каши	8-го
Бобовое сено или труха	10-го
Сочные корма:	
морковь	20-го
свекла	20-го
картофель	25-го
Зеленая трава	12—15-го

Для правильного выращивания поросят большое значение имеет своевременное приучение их к подкормке в тот период, когда они находятся еще под маткой. Желудок у поросят маленький, поэтому их надо кормить понемногу, но часто, не менее 8—10 раз в день.

Сухие корма засыпают в небольшие корытца и меняют каждый день. Воду и минеральную подкормку также ставят в специальных корытцах, так, чтобы матка не могла их достать. Когда поросята привыкнут к воде и минеральным смесям, на то же место ставят корытце с молоком, киселем, кашей. В качестве минеральных подкормок для поросят наиболее пригодны красная глина, древесный уголь, заготовленный с осени дерн.

Корма должны быть все время свежими, так как поросята очень восприимчивы к желудочным заболеваниям.

Корнеплоды сначала дают протертыми на терке, а позже мелко нарезанными. Картофель скармливают вареным и охлажденным (в первые дни — очищенным), растертым в мелкие шарики в смеси с концентратами.

Поросята очень любят картофельное пюре, смешанное с молоком или обратом до густоты сметаны. Но нужно иметь в виду, что этот корм быстро закисает, поэтому готовят его понемногу и в кормушке оставляют не более чем на 10 минут, а затем кормушки тщательно промывают.

Сенную труху и сенной лист можно класть в корытце на целый день, можно также давать в смеси с концентратами. Запаривать и заваривать этот корм не следует.

Зимой источником витаминов для поросят является сенной настой, тертая или мелко нарезанная морковь, сухая крапива.

Молоко, как цельное, так и снятое, считается лучшей подкормкой для поросят-сосунов. Его дают подогретым, но ни в коем случае не горячим и не разбавленным водой. В среднем за два первых месяца одному поросенку требуется 6,5—10 л молока цельного и 5—7 л снятого.

Хороших поросят можно вырастить и без молочной подкормки, на овсяном молоке. Готовят его следующим образом: в 1 л кипяченой теплой воды добавляют 350 г овсянки и настаивают в течение 3—3,5 часов. Процеженный раствор дают поросётам в чистом виде или замешивают на нем концентраты. Поросенка до двух месяцев можно кормить, придерживаясь следующих норм (табл. 15).

Табл. 15

Примерные суточные нормы кормов для одного поросенка до двухмесячного возраста (в г)

Возраст	Молоко	Концентраты	Сенная труха, листочки	Корнеплоды		Соль	Мел
месяц	декада	цельное	снятое	морковь	картофель		
1	1-я	50		25		2	3
	2-я	150		100	10	3	3
	3-я	250	150	150	20	4	5
2	1-я	300	200	200	50	4	5
	2-я	150	250	300	100	5	10
	3-я		450	400	150	10	15

Двухмесячных поросят от матки отнимают. Отъем



производят постепенно, в течение шести-семи дней, все реже и реже подпуская их к матери.

Вслед за молочным периодом начинается период доращивания. Он продолжается до тех пор, пока живой вес подсвинка не достигнет 50—60 кг, что бывает в 3,5—4-месячном возрасте. В этот период закладывается основа для успешного проведения всего откорма. В период доращивания необходимо создать условия для интенсивного роста костяка и мышечной ткани, на которых у подсвинка будет потом откладываться сало.

В этот период в корм используют молодую траву — лебеду, крапиву, клевер и др. В практике широко применяют следующие рационы (табл. 16).

Т а б л. 16

Суточный рацион для подсвинка в период доращивания (в кг)

Живой вес подсвинка, кг	Смесь концентратов	Зеленая трава	Морковь	Вареный картофель
До 20	0,8	2,5	0,5—1	0,6—1,5
20—30	1	3	1,5—2	1—1,5
30—40	1	5	2—3	1,5—2
40—50	1,3	7	3—3,5	2—2,5
50—60	1,5	8	3—3,5	2—2,5

В зимний период вместо зеленой травы скармливают корнеплоды в двойном количестве.

В первые 20 дней послемолочного периода поросят дают вареный картофель в виде пюре, в смеси с рубленой и запаренной травой. Эту мешанку посыпают небольшим количеством концентрированных кормов или добавляют кухонные, тщательно проваренные отходы. Корма лучше всего давать в виде густых каш, а воду для питья ставить отдельно.

Лучшими кормами для подсвинка в период доращивания являются овсянка, ячменка, гороховая мука, отруби, снятое молоко, сыворотка, из сочных кормов — морковь, вареный картофель, зеленая трава, отходы кухни.

**Период откорма.** Для получения нежирной, но с большим количеством мяса туши поросят начинают откармливать в возрасте около четырех месяцев. Живой вес поросенка при этом составляет 50—60 кг, а по окончании откорма — 90—100 кг. Такой живой вес у свиньи может быть через 2,5—3 месяца кормления вволю.

Как правило, быстрый откорм бывает и более дешевым, поэтому свиней при мясном откорме надо кормить обильно, четыре раза в день. В период откорма также можно использовать зеленую траву, картофель, морковь, отходы овощных культур, сдобривая все это концентратами. В среднем на одного подсвинка в день расходуется картофеля — 5 кг, корнеплодов или зеленой травы — 2,5, концентратов — 1,3 кг.

Чтобы получить более тяжелую тушу с большим количеством сала, проводят так называемый мясо-сальный откорм. На такой вид откорма ставят подсвинка в возрасте 6 месяцев живым весом около 70—80 кг. Откорм продолжается в среднем четыре месяца; свинью забивают в тот период, когда она начинает терять аппетит.

При мясо-сальном откорме свинью также надо кормить вволю. Содержание свиньи будет выгодным в том случае, если привес ее доходит до 16 кг в месяц.

Наиболее пригодны для интенсивного откорма вареный картофель, кукуруза, ячмень, рожь, горох. Очень хорошие результаты дает небольшая добавка в корм снятого молока.

Мясо, полученное при мясо-сальном откорме, должно быть плотным, ярко-красного цвета, а сало — плотным, зернистым, белым. Для интенсивного мясо-сального откорма пригодны только здоровые поросята. Поросят с больными легкими можно ставить только на мясной откорм.

Успеху откорма содействуют покой, тишина, строгое соблюдение режима кормления. В последние полтора-два месяца до конца откорма помещение следует затемнить. Свет и мухи раздражают свиней, отчего уменьшается отложение жира.

## КАК С НАИМЕНЬШИМИ ЗАТРАТАМИ ОТКОРМИТЬ СВИНЬЮ

Эффективность свиноводства в наибольшей степени зависит от того, как и чем кормят свиней. В структуре себестоимости свиноводческой продукции наибольшая часть (до 70—80%) приходится на корма. Поэтому правильное их использование является залогом эффективного ведения хозяйства.

Из всех факторов внешней среды наибольшее влия-



ние на успех откорма оказывают корма и условия кормления. Недокорм животных, неполноценность рациона, особенно по протеину, витаминам и минеральным веществам, приводит к снижению прироста, удлинению срока откорма, перерасходу кормов на единицу продукции и ее удорожанию.

При выборе вида откорма надо учитывать спрос на свинину того или иного качества. Так, в настоящее время наибольшим спросом у населения пользуется постная свинина, которая получается при откорме молодых свиней до живой массы 90—100 кг. Однако откорм свиней до живой массы 120—130 кг экономически выгоднее, чем до массы 100 кг. Надо иметь в виду, что при этом также можно получать мясные туши, если на откорм ставить свиней мясного типа или помесей, полученных от хряков мясного типа.

Убойный выход у свиней изменяется в зависимости от их массы. Так, при убое свиней массой 90—100 кг выход свинины равен 73%, при убое при достижении массы 120—130 кг он повышается до 75—80%.

При расчете эффективности откорма свиней до разной живой массы необходимо учитывать все затраты на получение и выращивание животного. До постановки на откорм в среднем затрачивается 200 кормовых единиц на одну голову. На откорм до живой массы 100 кг требуется еще около 400 кормовых единиц. Таким образом, на свинью массой 100 кг затрачивается всего 600 кормовых единиц, или на 1 кг массы — 6 кормовых единиц (600:100). По нормативам убойный выход у свиней массой 100 кг составляет 73%, т. е. 73 кг ( $100 \text{ кг} \times 73:100$ ). Следовательно, на 1 кг чистого мяса будет в этом случае затрачено 8,36 кормовой единицы (600:73 кг).

При откорме свиньи до живой массы 120 кг будет дополнительно израсходовано 150 кормовых единиц, а всего — 750 (600+150). В этом случае затраты на 1 кг живой массы составят 6,25 кормовой единицы, т. е. на 0,25 кормовой единицы больше, чем при откорме до живой массы 100 кг. В связи с тем, что убойный выход у свиней массой 120 кг увеличивается до 75% и более, от свиньи получают 90 кг мяса ( $120 \text{ кг} \times 75:100$ ), а на 1 кг мяса будет израсходовано 8,03 кормовой единицы (750:90), т. е. меньше, чем при откорме свиней до массы 100 кг; кроме того, выход мяса в расчете на одну голову возрастет на 17 кг (23%) и более.

Эффективности откорма свиней в значительной мере способствует правильный выбор кормов и их подготовка к скармливанию.

1. Корма, способствующие образованию мяса и сала высокого качества: зерновые — ячмень, пшеница, рожь, горох, чечевица, просо; сочные — сахарная и полусахарная свекла, морковь, тыква, картофель. Картофель в последний период откорма дают в ограниченном количестве.

Зеленые корма — клевер, крапива. Корма животного происхождения — сыворотка, снятое молоко, пахта.

2. Корма, несколько снижающие качество свинины: кукуруза, гречиха, пшеничные, ржаные и ячменные отруби, свекловичная патока. При скармливании указанных кормов с кормами первой группы в равных количествах получается свинина высокого качества.

3. Корма, сильно снижающие качество мяса и сала: овес, барда, жмыхи, соя. От таких кормов сало теряет плотность и зернистость, быстро желтеет при хранении, а мясо получается рыхлое, дряблое, непригодное к долгому хранению.

На качество мяса и сала влияют корма, которые скармливают свинье в последние два месяца.

**Подготовка кормов.** Нужно добиваться, чтобы все корма подсвинок съедал полностью и с аппетитом. Для поддержания аппетита у свиньи корма следует специально готовить.

Концентраты улучшают вкус всей кормовой дачи. Цельное зерно свиньи плохо пережевывают, оно плохо переваривается и не все идет впрок. Лучше других перевариваются молотые зерновые корма. При мелком помоле можно добиться некоторой экономии кормов.

Концентраты перед скармливанием также можно осолаживать или дрожжевать. При осолаживании молотое зерно обливают очень горячей водой, быстро перемешивают и оставляют в закрытой посуде на 3—4 часа, чтобы температура массы сохранялась на уровне 55—60°.

Обогатить зерно витаминами можно путем проращивания. Зерна бобовых (горох, вика, чечевица) варят. Столовые отходы используют в корм свинье только в вареном виде, посыпанные концентратами.

Картофель варят, но воду после варки в корм не используют. Перед варкой картофель обязательно моют. Вареный картофель разминают и дают свиньям теплым, но не горячим.



Корнеплоды скармливают сырыми, очищенными и измельченными в том случае, если их дают свинье в небольшом количестве, как витаминный корм. Если же корнеплоды (брюква, свекла), а также кабачки и тыква служат основным кормом, их измельчают и варят.

Свеклу измельчают после варки. Воду после варки корнеплодов используют для запаривания грубых кормов (сенной трухи и др.). В теплое время года корнеплоды и картофель варят только на одно кормление, в крайнем случае на один день, и хранят в холодном месте, чтобы корм не закисло.

Сено измельчают (рубят), обливают горячей водой или водой после варки корнеплодов и оставляют для запаривания на 2—3 часа. Мелкую сennую труху можно подмешивать в корм без предварительной подготовки. Мякину лучше запаривать в течение 2 часов и давать свинье с корнеплодами, картофелем или посыпанную концентратами.

Молочные корма специальной подготовки не требуют, но скармливать их надо обязательно свежими или хорошо сквашенными.

### УХОД ЗА ПОДСОСНЫМИ МАТКАМИ

**Опорос.** За один-два дня до опороса матка начинает беспокоиться, у нее наливается вымя, припухают соски, из них можно выдавить капли молока. За 2—3 часа до опороса матка начинает делать логовище, часто ложится.

Опорос нужно принимать в чистом, сухом помещении. Около матки ставят посуду с водой, так как при опоросе она испытывает сильную жажду и при отсутствии воды может съесть поросят.

Основные правила приема приплода у свиньи те же, что и у других домашних животных.

Иногда поросята рождаются без признаков жизни. Если такого поросенка сразу растереть в направлении от сердца, предварительно удалив изо рта и носа слизь, и сделать искусственное дыхание, часто удается оживить его.

Можно также окунуть поросенка в теплую воду (температура 40°), следя за тем, чтобы вода не попала ему в рот и уши.

Опорос обычно протекает быстро, и только у ожиревших маток этот процесс затягивается на несколько часов.

В первые дни надо приучить поросят к определенным соскам: более крупные — к задним, слабым и мелких — к передним, более молочным. Чтобы вымя матки не воспалялось, все соски должны отсасываться; если не на все соски хватает поросят, нужно приучить некоторых отсасывать два соска.

В первый же день у поросят надо проверить зубы и щипцами удалить острые клыки.

**Кормление подсосной матки.** Кормить матку надо так, чтобы у нее было много молока — ведь основным кормом для поросят в первое время служит только молоко матери. Лучшие корма для подсосной матки из сочных — морковь, свекла, полусахарная, тыква; из концентрированных — отруби пшеничные, овсянка, молотые горох, вика, чечевица; из грубых — сено бобовых культур (клеверное, виковое, гороховое), сушеная молодая крапива и высокого качества мякина. Летом незаменимый корм для маток — молодая зеленая трава, особенно бобовых растений, молодая крапива.

Не следует давать подсосным маткам ржаную и кукурузную муку или дерть — эти корма не повышают молочности.

Переход с пониженной нормы кормления до опороса на повышенную норму после опороса надо проводить постепенно. Кормовую дачу за два-четыре дня перед опоросом снижают не за счет какого-нибудь одного вида корма, а за счет уменьшения количества всех кормов.

Только что опоросившейся матке надо дать попить. Через 10—12 часов ей можно дать жидкую болтушку из отрубей и овсянки. На полную норму кормления матку переводят постепенно. Через неделю после опороса она съедает уже полностью все корма.

В первые две недели подсосную свиноматку кормят жидкими болтушками, приготовленными из расчета на 1 часть корма — 2—3 части воды. Целесообразно кормить матку четыре раза в сутки: в 4—5 часов, в 11—12, в 17—18 и в 22—23 часа.

Примерный рацион для подсосной матки живым весом 130—150 кг: сочных кормов (морковь, тыква) — 10—12 кг, сена — 15, концентратов — 3—4 кг. Летом грубые и сочные корма заменяют травой: вместо 1 кг сена — 2,5 кг травы, вместо 2 кг сочных кормов — 1,2 кг травы.

**Содержание матки с поросятами.** 3—4-дневных по-



поросят вместе с маткой уже можно выпускать на прогулку. В зимнее время продолжительность прогулки — 15—20 минут, а в теплую погоду до 50 минут. При морозах свыше 20° на прогулку выпускают только матку без поросят.

Необходимо постоянно следить за состоянием вымени матки — перед кормлением поросят обмывать и обтирать его, после кормления массировать. Зимой кожу у матки ежедневно чистят щетками, а летом примерно раз в неделю моют с мылом. В помещении, где содержится матка с приплодом, всегда должна быть сухая, чистая подстилка.

После того как от матки отнимут поросят, ее или покрывают, или ставят на откорм.

За 3—4 дня до отъема поросят матке начинают уменьшать количество кормов, чтобы затормозить выделение молока. Отучают поросят постепенно, например, в течение недели. После отъема матку переводят в другое помещение, а поросята остаются на том же месте.

**Супоросная матка.** Период супоросности у свиней продолжается 108—114 дней (три месяца, три недели и три дня). При неправильном кормлении и содержании супоросных маток часть зародышей погибает уже в первые недели супоросности: у таких маток часты случаи рождения слабого и даже мертвого приплода.

Примерный рацион для матки в первую половину супоросности: бобового сена — 2—2,5 кг, сочных кормов — 10—12, концентратов — до 1,5 кг. Рацион во вторую половину супоросности: сена — 1—2 кг, концентратов — до 2, сочных кормов — 7—8 кг.

Лучшие корма для супоросных маток — морковь, тыква, свекла полусахарная, отруби пшеничные, овсянка, хорошее сено бобовых трав. Супоросным маткам полезно скармливать проваренные и измельченные рыбные отходы.

Кормят супоросных маток три раза в день, через равные промежутки времени. После каждого кормления свинью надо напоить чистой водой. Нельзя допускать чтобы матки поедали снег, пили холодную воду из луж — от этого может произойти выкидыш.

## ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ

Строить помещения необходимо с учетом особенностей животных и обеспечения нормального микроклимата. Высота помещения у входа должна быть 2 м, а в задней части не менее 1—1,5 м. Для утепления помещения и предохранения от порчи свиньям внутренние части стен на высоту до 1 м оббивают досками. В помещении для содержания свиней лучше всего установить станки. Для свиноматок их площадь равна 5 м<sup>2</sup>, для молодняка на откорме — 3—4 м<sup>2</sup>. Во всех случаях стенки станка выполняют из строганых досок высотой 90—100 см.

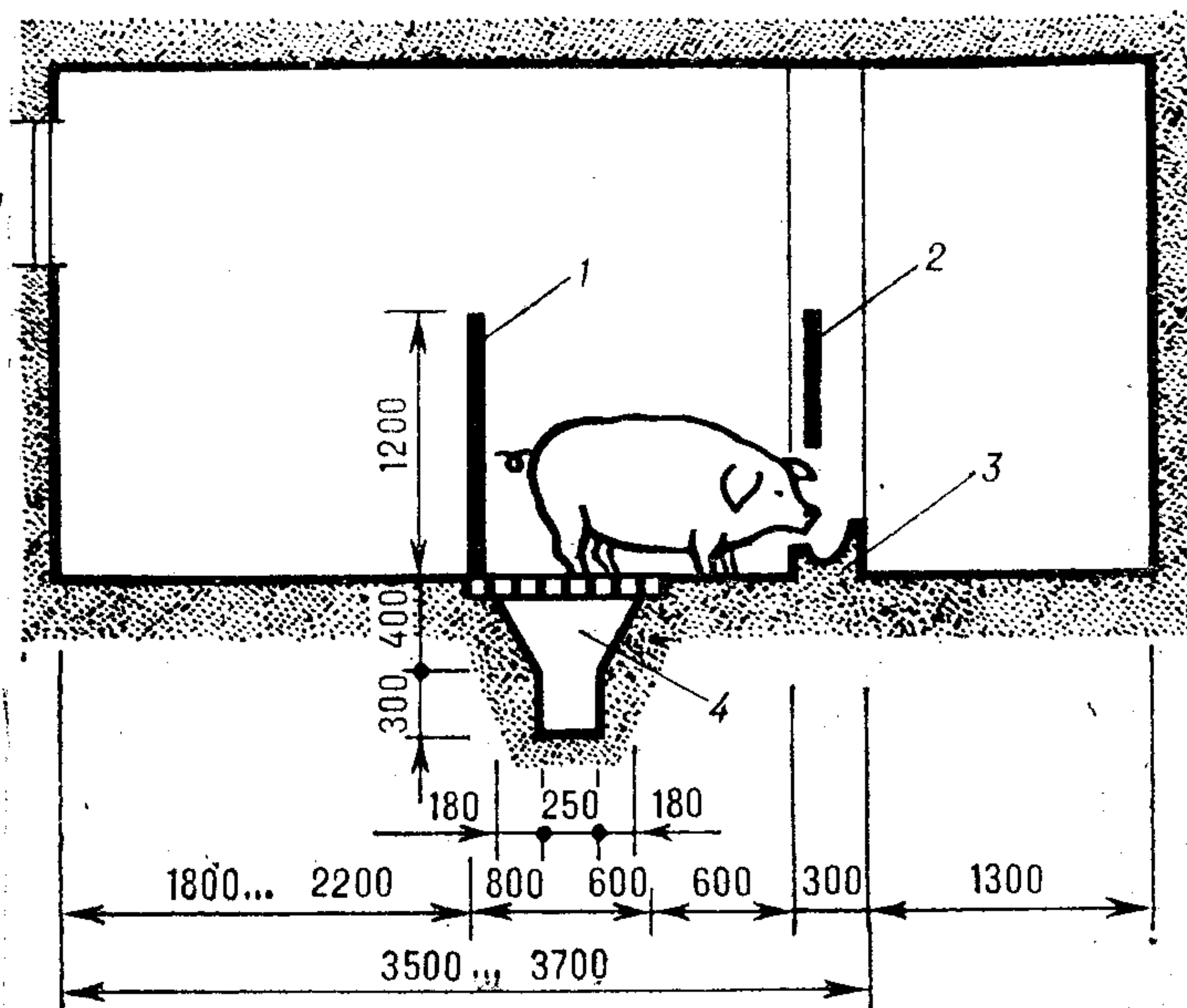
В задней и боковой части станка устраивают место для отдыха животных — логово. Площадь логова определяется по размеру животного, излишнюю площадь свиньи загрязняют, да и подстилки требуется больше. Логово огораживают толстой деревянной планкой, прибитой к полу. Планка мешает растаскиванию подстилки и попаданию в логово грязи.

В передней стенке станка, лучше посередине, устраивают дверцу с надежным запором. Рядом с дверцей располагают корыто. Оно может быть деревянным, металлическим, асбестоцементным и должно вмещать разовый объем корма. Деревянные корыта по краям оббивают листовым железом. Хорошие корыта получают из распиленных вдоль асбестоцементных труб. Корыто устанавливают так, чтобы свиньи не лезли в него ногами и не мешали загрузке корма. Для этого его прикрывают поворотной либо съемной решеткой.

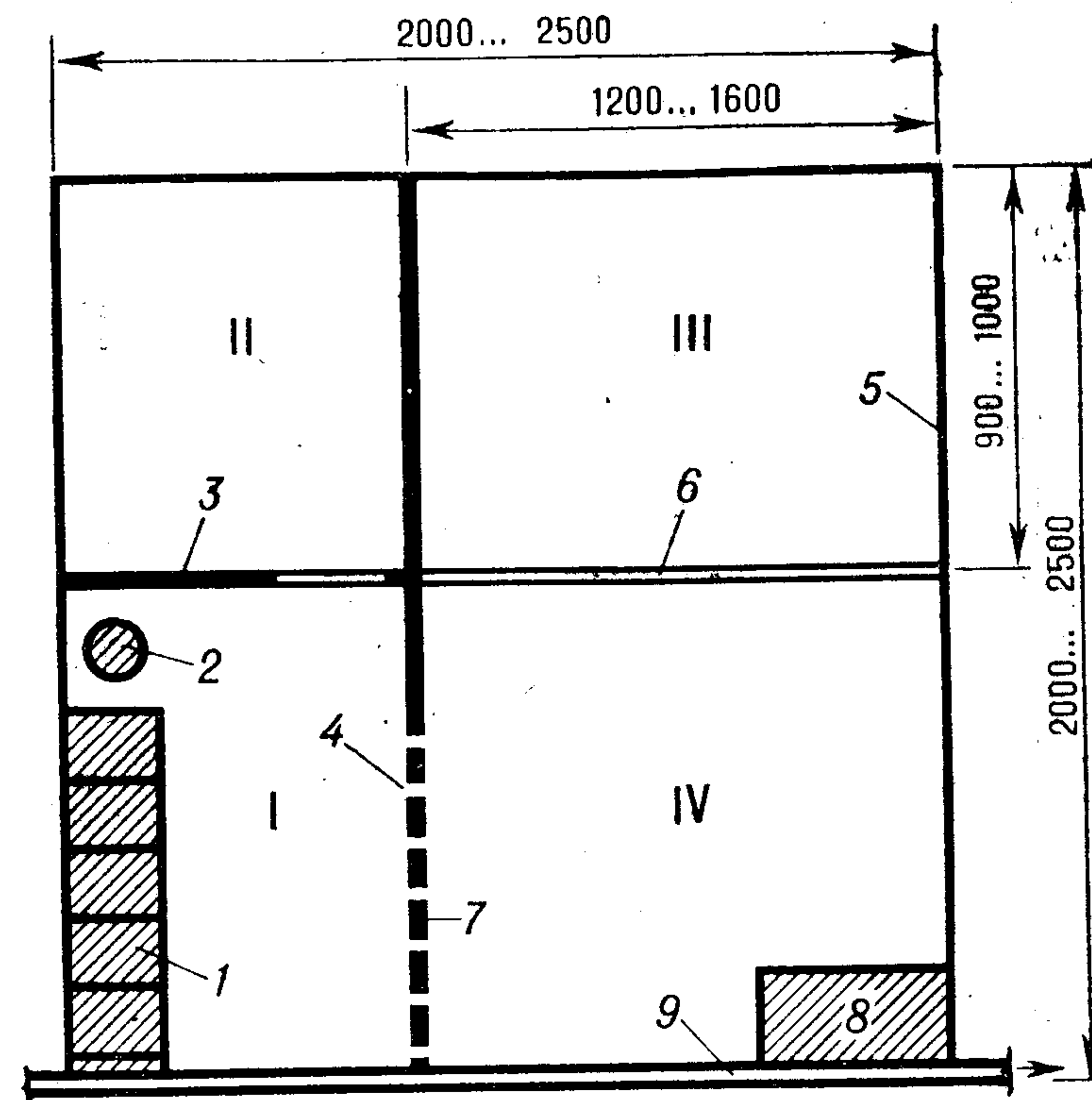
В станке для подсосной свиноматки оборудуют подкормочное отделение для молодняка, поросят-сосунов. В глубине станка устраивают логово, а в передней части по одну сторону от дверки — подкормочное отделение, по другую — кормушку для свиноматки. Подкормочное отделение отделяют загородкой с лазом размером 20×30 см. Можно сделать перегородку с продольным отверстием высотой 30 см, в которое свободно проходят поросята, но не может пройти взрослое животное. В подкормочное отделение ставят кормушку для корма поросятам и посуду для воды. Чтобы свиноматка не могла задавить поросят, вдоль ограждения станка устанавливают бруски. Если свинья будет ложиться вплотную к ограждению, то для поросят останется пространство под брусками.



Кроме того, в станке или рядом с ним устраивают берложку для поросят. Ее устанавливают в задней части станка.



Р и с. 36. Оборудование свинарника:  
1 — стенка логова; 2 — ограждение клетки; 3 — корыто; 4 — жи-  
жесборник



Р и с. 37. План станка для свиноматки с поросятами:  
I — отделение для поросят; II — берложка; III — логово; IV — место для свиноматки; 1 — кормушка для поросят; 2 — поилка для поросят; 3 — сплошная перегородка; 4 — лазы для поросят; 5 — стенка станка; 6 — брусок; 7 — решетчатая перегородка; 8 — корыто; 9 — жижесборник



## ЗНАКОМЬТЕСЬ—ОВЦА

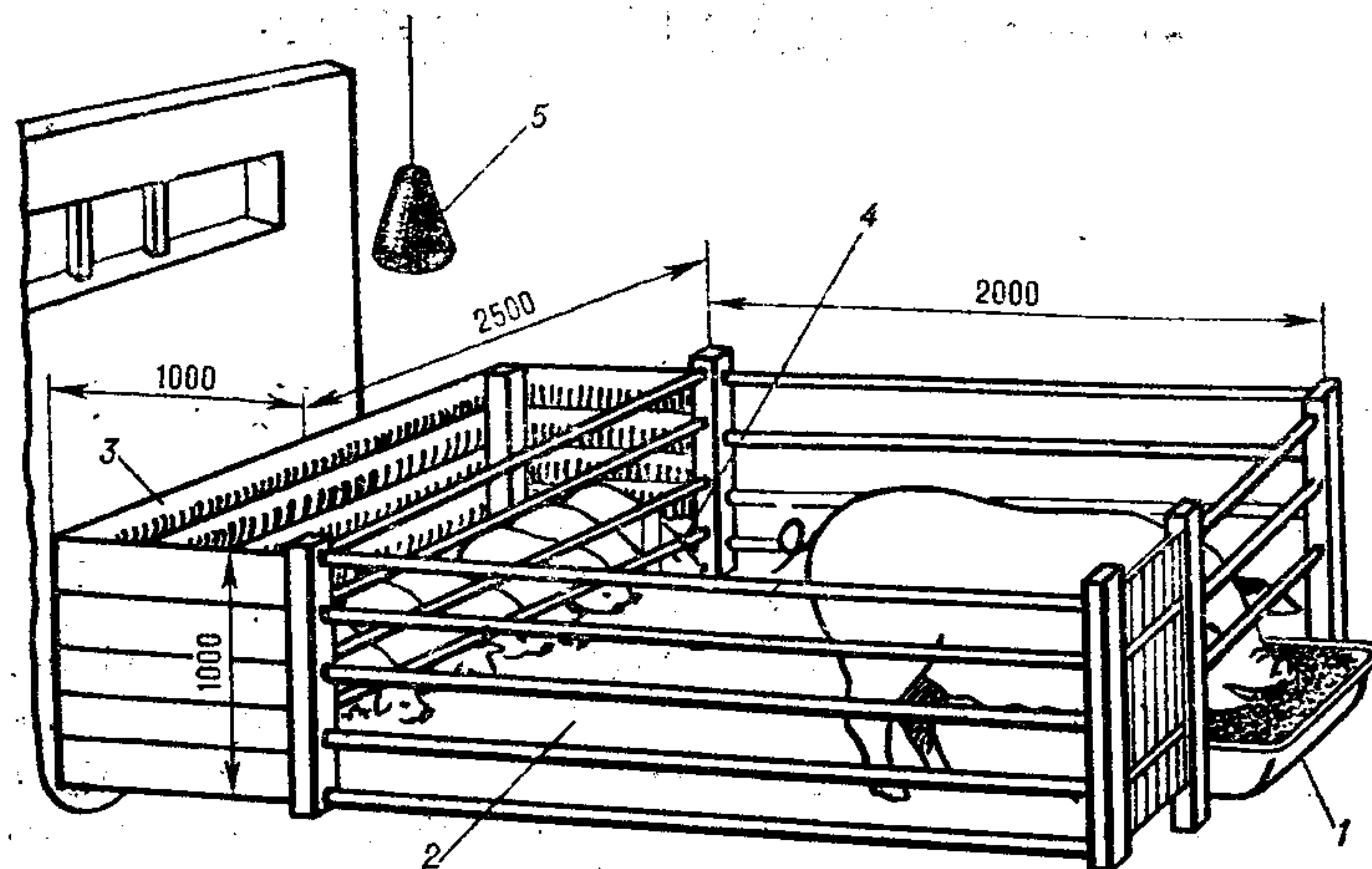


Рис. 38. Вариант станка с обогревом поросят инфракрасным (ИК) облучателем:  
1 — кормушка; 2 и 3 — зоны для свиноматки и поросят; 4 — лаз;  
5 — ИК облучатель

Нет другого домашнего животного, с продукцией которого мы встречались бы так же часто. Можно не любить и никогда не пить молоко, не есть творог, масло, мясо. А вот выйти на улицу зимой без теплой одежды никому не придет в голову. И не только зимой: в нашей стране теплая одежда нужна и весной, и осенью. А одевают нас в такую одежду овцы.

От этих неприхотливых созданий человек научился получать все необходимое ему для жизни. Овцы не только одевают и обувают человека, но и кормят.

К тому же они обладают прекрасным аппетитом и невзыскательностью в еде. Это объясняется особым строением пищеварительного тракта. Желудок у овцы четырехкамерный, как у коровы и козы, а кишечник в 30 раз длиннее ее тела. Для сравнения: у козы кишечник длиннее тела в 24 раза, у свиньи — в 14 раз, у лошади — в 10 раз, а у человека — только в 7 раз.

Из 600 различных пород овец, что созданы человеком в мире, в нашей стране разводят более 60.

Правда, Сибирь не может похвастаться большим обилием разнообразных пород. Зато поголовье овец весьма внушительно. В одном только Красноярском крае их насчитывается около 3 миллионов. В Сибири в настоящее время сосредоточено 24% поголовья овец РСФСР, которые дают 28% всей продукции республики.

Что же касается пород, то одной из наиболее распространенных в Сибири является алтайская. Это крупные животные. Бараны весят 115—125 кг, матки 60—62 кг. Настриг шерсти с баранов достигает 20 кг.

Помимо алтайской, в Сибири разводят и другие породы. В соответствии с хозяйственной классификацией все породы овец на территории СССР подразделяют на 8 групп, в зависимости от того, что дает овца: шерсть,



мясо, молоко или сочетание этих продуктов.

Но на практике чаще можно встретить названия таких пород, как тонкорунная, каракульская, романовская, меринос. Для некоторых районов Сибири меринос является основной породой. Например, в Красноярском крае 88% всей получаемой шерсти — мериносовская. В последние годы поголовье мериносовских стад все больше растет в Читинской области, Бурятской АССР.

Продолжительность жизни овец составляет 12—14 лет. В хозяйствах их держат до 6—8 лет, когда они имеют наивысшую продуктивность.

Среднесуточный прирост массы овец может достигать 683 г. Баранину и овчины можно получать в 8—9 месяцев, шерсть — в 5, а смушки — в 1—3-дневном возрасте.

Плодовитость большинства пород овец составляет 125—150 ягнят на 100 маток, а романовских — 250—300 ягнят.

Продолжительность суягности маток в среднем составляет 5 месяцев, период подсоса — обычно 3—4, а когда маток используют для более интенсивного воспроизводства или для дойки, этот период можно сократить до 45—60 дней.

Овец можно держать вместе с любыми другими домашними животными, что способствует более эффективному использованию пастбищ, кормов и помещений.

Мясо овец (баранины) характеризуется высокими питательными качествами. В ней содержится почти столько же белков, что и в говядине и свинине. Но ценной особенностью баранины является то, что в ее жире очень мало холестерина: если в 100 г свиного жира его 74,5—126 мг, в говяжьем — 75 мг, то в бараньем — только 29 мг.

Установлено, что в 7-месячном возрасте овца содержит примерно половину того количества мяса, которое может дать взрослое животное, а во время откорма взрослых овец в их туше в основном увеличивается содержание сала. Этим в определенной мере обусловлено то, что на 1 кг прироста массы тела ягнята затрачивают в 2 раза меньше кормов, чем взрослые овцы.

Ценным питательным, легкоусвояемым пищевым продуктом и сырьем для выработки высококачественных сыров является овечье молоко. В нем содержится 18—20% сухих веществ и от 7 до 10% жира. По сравнению с коровьим овечье молоко характеризуется большим содер-

жением жира, белка, сухих веществ, оно хорошо усваивается организмом человека. Для изготовления 1 кг мягкого сыра требуется 4—5 кг овечьего молока, а для твердого сыра — 6—7 кг.

## КАК ВЫБРАТЬ ОВЦУ

В личных подсобных хозяйствах обычно разводят овец тех пород, которые имеются в ближайших колхозах и совхозах. Овцы, которых разводят в данной зоне, как правило, хорошо приспособлены к местным природно-климатическим и пастбищно-кормовым условиям. Кроме того, для случки маток можно использовать племенных баранов из общественных хозяйств.

При отборе овец следует обращать внимание на общее здоровье, костяк, развитие отдельных статей животного, так как высокую мясную, шерстную, молочную продуктивность могут иметь только здоровые животные с крепкой конституцией.

При оценке экстерьера надо учитывать породную принадлежность животного, направление продуктивности.

У овец молочного типа хорошо развиты пищеварительные органы и вымя.

У овец тонкорунных пород длина шерсти годового роста должна быть не короче 7 см; очень тонкая шерсть обычно указывает на нежную конституцию, что нежелательно.

Овцы мясо-шерстного направления (тонкорунные и особенно полутонкорунные) должны иметь большую массу, густую шерсть, хорошую оброслость ног и головы.

У овец мясо-сальных пород главными показателями, определяющими величину продуктивности, служат масса (величина) животного, экстерьер, размер и форма курдюка.

Отбор овец романовской породы ведут с учетом экстерьера, соотношения ости и пуха в шерстном покрове, плодовитости и молочности маток.

Овец мясо-шерстно-молочных пород разводят для получения шерсти и молока, поэтому при их отборе особое внимание обращают на то, чтобы животные были средней величины, крепкими; на хвосте и в мышцах отложение жира должно быть умеренным; вымя — хо-



рошо развитым; шерсть — грубой, обычно белой, крепкой на разрыв, с хорошим блеском.

Когда нет данных о возрасте приобретаемой овцы, то определить его можно по зубам (смене молочных резцов на постоянные).

У овец 32 зуба, из них 8 резцов (расположены на нижней челюсти) и 24 коренных (12 на верхней и 12 на нижней челюсти). Средняя пара резцов называется зацепами; соседние резцы — внутренними средними; третья пара от центра — наружными средними; четвертая пара — окрайками. В возрасте 1—1,5 лет молочные зацепы меняются на постоянные, более крупные, цвета слоновой кости. В 1,5—2 года меняются средние внутренние, в 2,5—3 года — средние наружные, в 3,5—4 года — окрайки. В период с 4 до 6 лет происходит заметное стирание резцов, между ними появляются щели. Затем резцы начинают выпадать.

## ПОЛУЧЕНИЕ ПОТОМСТВА

Чтобы получить от каждой матки не менее одного жизнеспособного ягненка (от романовской — минимум 2—3 ягненка), необходимо хорошо подготовить маток и баранов к случке, обеспечить суягных и подсосных маток полноценными кормами.

В предслучной период маткам выделяют участки с хорошим травостоем, поят их не менее двух раз в день, дают минеральную подкормку, а при необходимости и концентраты.

Установлено, что при кормлении маток в предслучной и случной периоды зеленым кормом оплодотворяемость и многоплодие их повышаются. В среднем овца съедает в день около 8 кг травы.

Баран должен быть чистопородным (с родословной), отличаться высокой продуктивностью и хорошим экстерьером.

Проводить случку овец в приусадебных хозяйствах целесообразно в те сроки, когда эта работа выполняется на овцеводческих фермах колхозов и совхозов. Для этого владельцы животных заключают с хозяйством договор на проведение в определенные сроки случки (искусственного осеменения) овец и вносят плату в установленном порядке.

Лучше овец и ярок собрать в отару и разместить

вблизи пункта искусственного осеменения. Если же в общественном хозяйстве нет овцеводческой фермы, то для осеменения овец покупают барана-производителя в конторе Союзживплемобъединения или берут напрокат в ближайшем колхозе, совхозе или на станции искусственного осеменения племпредприятия.

При проведении вольной случки баранов содержат вместе с матками в течение 1,5—2 месяцев. Чтобы на протяжении этого периода сохранить половую активность баранов, их надо пускать к маткам только днем, а на ночь помещать отдельно для отдыха и усиленного кормления. Можно, наоборот, отдых давать днем, а ночью содержать вместе с матками.

Суягные матки должны получать корма высокой питательности и хорошего качества, что обеспечивает рождение здоровых, жизнеспособных ягнят. Считается, что в конце суягности потребность маток в корме увеличивается на 50—75%.

За 8—10 дней до ягнения помещение очищают от навоза и застилают свежей подстилкой. В помещении не должно быть сквозняков и сырости. Во время ягнения температура в помещении должна поддерживаться на уровне 15—17°C. Перед окотом у маток выстригают шерсть между задними конечностями.

При наступлении срока ягнения матка начинает беспокоиться, часто ложится, оглядывается, блеет. Такую матку надо изолировать. При нормальных родах вскоре после потуг из родовых путей появляется пузырь, затем он лопается, и показываются копытца передних конечностей и мордочка ягненка. Если матка здорова и не истощена, то роды, как правило, длятся 40 минут и завершаются благополучно. Если же ягнение затянулось и овца тревожно блеет, то нужно оказать ей помощь.

Осложняются роды при крупном плоде и неправильном его положении: ножки могут идти вперед, а голова запрокидывается на спину или подвертывается под ножки; ножки подвертываются под грудь; сначала идет зад, ножки подогнуты под него.

В этих случаях чисто вымытой, смазанной йодом и вазелиновым маслом рукой в промежутках между потугами отталкивают плод назад и осторожно выправляют его положение. После этого осторожно во время потуг потягивают ягненка за ножки. Если он идет задом, под ножки продевают крепкую веревочку и за нее потягивают плод.



Лучше при затянувшихся родах вызывать ветеринарного специалиста. Через 1—2 часа после ягнения у матки отделяется послед. Следует помнить, что послед нельзя вытягивать или обрезать, он должен отойти сам. При задержании последа более чем на 5 часов рекомендуется дать матке немного прохладной воды и вызвать ветеринарного врача, так как в противном случае может произойти заражение крови и овца погибнет.

Послед вместе с подстилкой убирают из помещения и сжигают или закапывают. После выхода последа зад и вымя овцы подмывают теплой водой, лучше с содой, и вытирают чистой тряпкой. Место, где происходили роды, очищают и дезинфицируют.

Новорожденные ягнята нуждаются в заботливом уходе с момента рождения. Ягненок может родиться слабым, иногда без признаков жизни. В этом случае нужно немедленно очистить от слизи нос и рот, положить ягненка на подстилку и через открытый рот вдуть воздух, одновременно слегка похлопывая ладонью по бокам и поочередно сгибая передние ноги, пока не появится дыхание. Бывают случаи, когда ягненок рождается в околоплодной оболочке. Необходимо немедленно разорвать ее, иначе ягненок задохнется.

Пуповина у ягненка обычно обрывается сама, но при необходимости ее обрезают на расстоянии 8—10 см от брюха и прижигают раствором йода или 5%-ным раствором креолина.

Сразу после рождения ягненка надо позаботиться о том, чтобы он быстро обсох и не простудился. Для обогрева новорожденных ягнят можно использовать рефлекторы и внести в помещение посуду с горячей водой.

Через 30—40 минут после ягнения к матке подпускают ягненка. Перед кормлением рекомендуется сдоить первые порции молозива в банку. Чтобы ягненок быстрее научился находить вымя, его во время кормления рекомендуется держать под стоящей маткой. В первые 2—3 дня ягнята сосут мать через каждые 2—3 часа.

После ягнения матки испытывают сильную жажду, поэтому через 1—2 часа их следует напоить теплой водой. Еще через 1,5—2 часа их поят повторно. Основным кормом в это время для них является сено. Сочных кормов и концентратов дают немного. На полный рацион матку переводят на 3—5-й день после ягнения.

Через 1—1,5 часа после того как матка накормит ягненка, ей надо давать прохладную воду. Подсосным

маткам обязательно нужно класть в кормушки с сеном соль-лизунец. Необходимо следить и за состоянием вымени матки. При неполном высасывании ягнятами молока следует доить маток 1—2 раза в сутки и использовать это молоко для подкармливания отстающих в росте ягнят.

В первый месяц подсоса потребность ягнят в питательных веществах удовлетворяется главным образом за счет молока матери.

На каждый килограмм прироста массы ягненка в среднем расходуется 5 кг материнского молока. Для получения среднесуточных приростов 250—300 г до 2—2,5 месяцев молочность маток должна составлять 1,2—1,5 л в сутки.

С 2—3-недельного возраста молодняк приучают к поеданию концентратов, сена и сочных кормов. Лучшим концентрированным кормом для ягнят является овсянка, а из сочных кормов — измельченные корнеплоды. Хорошо облиственного сена ягням можно давать вволю. Целесообразно приучать ягнят к поеданию веточного корма.

К овчарне должен примыкать небольшой загон (баз), в котором маток можно держать в хорошую погоду. В течение дня к ягням маток пускают через каждые 2—3 часа. В это время маткам скармливают сено, силос, концентраты.

Ягнят из многоплодных помётов при недостаточной молочности матерей, а также ягнят, оставшихся без матери, подсаживают к обильно-молочным маткам, имеющим одного ягненка. Для того чтобы матка-кормилица приняла ягненка, его нужно обмазать слизью, выделяемой маткой, принесшей одного ягненка. Это делается для того, чтобы матка не могла отличить по запаху подсаживаемого ягненка от своего. Можно также подсаживаемого ягненка обрызгать молоком матки-кормилицы. Для того чтобы маток приучить к ягням, их отсаживают в отдельную клетку на 2—3 дня. Приемышей лучше подсаживать вечером или ночью, когда матки спокойны и плохо видят.

Для выращивания ягнят, особенно из многоплодных помётов, можно использовать коровье или козье молоко. Суточная дача его должна быть следующей: в возрасте от 1 до 7 дней — до 200 г; от 8 до 15 дней — 300—400 г; от 16 до 20 дней — 400—700 г; от 21 до 30 дней — 700—900 г.



В течение первых 5—7 дней ягнятам выпаивают подогретое до 30°C молоко через каждые 2—3 часа, затем постепенно кормление доводят до трех раз в день.

В возрасте 2—3-х недель кастрируют баранчиков, не пригодных для племенных целей. Кастрацию проводят для того, чтобы с возрастом баранчики были спокойнее и лучше выгуливались. Кастрированных баранчиков называют валухами. Кастрацию баранчиков можно доверять только опытным чабанам и ветеринарным специалистам.

Ягнят от маток отбивают обычно в 3—4-месячном возрасте. Баранчиков и валушков после отъема содержат отдельно от маток, а ярочек только на 10—15 дней изолируют от маток, после чего их можно вновь держать вместе. Валушков ставят на откорм (нагул) и в возрасте 7—9 месяцев реализуют на мясо.

Маткам после отбивки ягнят надо давать в течение 5—7 дней больше сухих кормов (сена) и поить водой один раз в день. Это способствует быстрому прекращению лактации.

Ягнятам следует давать сочные корма (траву, корнеплоды) и подкармливать концентратами. Поить их следует не менее 2—3 раз в день. В первые 10—15 дней после отбивки ягнят можно пасти вместе с матками, которые служат вожаками. В холодную погоду ягнят лучше выпасать недалеко от дома, чтобы в случае необходимости их можно было бы загнать в помещение.

## КОРМЛЕНИЕ

Для овец, как и для других видов жвачных животных, основными кормами являются сено и зеленая трава естественных и искусственных сенокосов и пастбищ. Овцы лучше поедают мелкотравное луговое или бобовое сено. Минимальная дневная норма сена составляет  $\frac{1}{100}$  от живой массы животного. В рацион овец можно вводить до 2 кг соломы (овсяной, ячменной, просяной). Однако кормить овец одной соломой без сена неэффективно, потому что в этом случае овцы снижают упитанность и продуктивность.

Из сочных кормов овцы охотно поедают картофель, кормовую свеклу, морковь, кормовые бахчевые культуры (тыкву, кабачок, арбузы) и силос. В дневной рацион включают по 2—3 кг корнеплодов взрослым овцам и

до 1 кг молодняку в возрасте 6—9 месяцев. Картофель дают сырым или вареным по 1—2 кг. Перед скармливанием корнеплоды и бахчевые измельчают.

Силос в рационе суягных маток может составить 2,5—3 кг, а лактирующих — 3—4 кг. Ремонтному молодняку достаточно 1,5—2 кг.

Концентрированные зерновые злаковые корма — овес, ячмень, кукуруза — используются для сбалансирования рационов по кормовым единицам; горох, вика и другие бобовые, а также жмых и шрот для сбалансирования рационов по протеину.

**Кормление овцематок.** Уровень кормления и состав рациона маток зависит от их физиологического состояния (суягность, подсосный период и т. д.). Примерные рационы для маток представлены в табл. 17.

После отъема ягнят и окончания подсосного периода маткам необходимо восстановить упитанность к моменту осеменения. Отдых должен быть не менее 1,5—2 месяцев. Летом в этот период овцы должны получать зеле-

Табл. 17

Корм	Холостые и первая половина суягности	Вторая половина суягности	Первые 6—8 недель лактации
<b>Матки мясо-шерстных пород с живой массой 60 кг</b>			
Сено разнотравное, кг	1,0	1,5	2,0
Солома (ячменная, пшеничная, яровая), кг	1,0	0,5	0,5
Веточный корм, кг	0,5	0,5	1,0
Свекла, картофель, кг	1,0	1,0	1,5
Пищевые отходы, кг	1,5	1,5	1,5
Концентраты, кг	—	0,25	0,35
<b>Матки тонкорунных пород с живой массой 50 кг</b>			
Сено степное, разнотравное, кг	1,0	1,0	1,5
Солома пшеничная, яровая, кг	1,0	0,5	0,5
Зерноотходы, кг	0,5	0,5	0,7
Свекла кормовая, картофель, кг	1,0	1,0	2,0
Пищевые отходы, кг	—	1,0	1,5
Соль поваренная, г	12	13	13

ный корм, который благоприятно влияет на многоплодие овец. При хорошем травостое на пастбище подкормки не требуется. Если же пастбище со скудной раститель-



ностью, то овцам нужно ежедневно давать 300—400 г концентратов.

Когда отъем ягнят и подготовка маток к случке совпадают со стойловым периодом, то маток кормят хорошим сеном, концентратами, картофелем и корнеплодами. Кормление должно обеспечивать хорошую упитанность маток.

Уровень кормления суягных овец оказывает влияние как на продуктивность самих маток, так и на будущую продуктивность ягнят.

При низкой упитанности маток плод может рассосаться, а если ягнята и рождаются, то они бывают слабыми, с низкой живой массой, плохо растут и у них в дальнейшем формируется низкая шерстная продуктивность.

От уровня кормления маток в подсосный период зависит их молочность, а следовательно — рост и развитие ягнят.

В рацион суягных маток рекомендуется включать грубые корма (сено) — 1,0—2,0 кг, сочные (свекла, картофель, силос, морковь) — 2,5—3,5 кг и концентраты — 0,3—0,5 кг.

Кормят маток 3 раза в день, утром дают сено, в обед — сочные и концентрированные корма, на ночь — сено и солому.

В осенние месяцы суягных овец целесообразно выпасать, используя отаву и пожнивные остатки. Если овцы не наедаются на пастбище, то их нужно подкармливать с учетом состояния травостоя и упитанности. Суягных овец нельзя выпасать по траве, покрытой инеем, — это может привести к абортam.

В период лактации потребность матки в кормах увеличивается. В значительной степени она зависит от количества выкармливаемых под маткой ягнят, ее упитанности и породы.

Маткам шерстных и шерстно-мясных пород с живой массой 50 кг при выкармливании одного ягненка требуется 1,5—1,9 кормовой единицы, при двух ягнятах — 1,8—2,3 кормовой единицы; овцам мясо-шерстных пород — соответственно 1,6—2,0 и 2,1—2,6 кормовой единицы; романовской породы — 1,4—1,7 и 1,7—2,1 кормовой единицы, а при трех ягнятах — 2,1—2,3.

В зимний стойловый период рационы подсосных маток составляют из тех же кормов, что и рационы суягных овец. В пастбищный период лучшим кормом для

подсосных маток является зеленая трава.

**Пастбищное содержание овец.** Перевод овец со стойлового содержания на пастбищное должен быть постепенным. Зеленая трава в ранней фазе вегетации содержит много воды и мало сухого вещества, поэтому овец утром и вечером рекомендуется подкармливать грубыми кормами. Содержание в зеленой траве значительного количества калия может нарушить обеспеченность организма натрием. Чтобы сохранить баланс этих веществ, овцам дают по 8—10 г на голову в сутки поваренной соли в рассыпном виде.

Овец лучше пасти развернутым фронтом. В этом случае один пастух идет впереди и сдерживает движение передних овец, а другой сзади подгоняет отстающих животных. При такой пастьбе овцы меньше выбивают пастбище и, не мешая друг другу, хорошо наедаются. Рациональнее с утра выпасать овец на худших участках, а затем переходить на лучшие.

Выгонять овец на пастбище нужно как можно раньше (в 5—6 часов утра). Днем, с 11—12 до 14—15 часов, животные должны отдыхать, желательно у водопоя — на берегу реки, проточного пруда. Затем их вновь пагут до 21—22 часов.

Очень важно правильно организовать водопой овец. Недостаток воды переносится животными значительно тяжелее, чем голодание. На каждый килограмм сухого вещества корма овца потребляет 2—3 л воды. Суточная потребность овец в воде зависит от времени года, кормов, возраста, физиологического состояния и т. д. Взрослые овцы за день выпивают 3—4 л, а в жаркую погоду — до 6 л. Поить овец следует 2—3 раза летом и 1—2 раза в осенне-летний период, когда потребность в воде уменьшается.

Температура воды для поения овец должна быть не ниже 8—10°C. Очень холодная вода (зимние водопой из рек, прорубей), поедание овцами снега для утоления жажды могут вызвать простудные заболевания.

Лучше всего для водопоя брать воду из шахтных и артезианских колодцев, можно также использовать реки, проточные пруды и озера.

**Выращивание и откорм молодняка овец.** Для пастьбы молодняка нужно отводить лучшие пастбища. Однако только выпас, даже по хорошему пастбищу, не удовлетворяет всех потребностей молодого растущего организма ягнят в питательных веществах, поэтому их не-



обходимо подкармливать концентратами. Лучше всего молодняку скармливать смесь зерновых кормов (овса, кукурузы, ячменя) с пшеничными отрубями и жмыхами.

Зимой молодняк также должен получать разнообразные высококачественные корма. Нельзя допускать скудного его кормления, так как задержку роста и развития в последующем невозможно компенсировать. Молодняку нужно давать 1,0—1,5 кг в день на голову хорошего сена, а также корнеплоды и концентраты (табл. 18).

Табл. 18

Примерные рационы кормления молодняка, кг

Корм	Возраст молодняка, месяцев		
	6—8	8—10	10—12
Сено	1,0	1,2	1,5
Свекла, картофель	1,0	2,0	2,0
Концентраты	0,2	0,25	0,3
Веточный корм	—	1,0	1,0

Табл. 19

Примерные рационы для откорма овец  
(в среднем на голову в сутки)

Показатель	Молодняк			Взрослые овцы		
	шерст- ный	мясо- шерст- ный	рома- нов- ский	шерст- ные	мясо- шерст- ные	рома- нов- ские
Сено, кг	1,0	1,3	1,2	1,0	1,0	1,0
Солома <sup>1</sup> , кг	—	—	—	0,5	1,0	0,5
Картофель, свекла, кг	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0
Концентраты, кг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Постановочная живая масса, кг	25—27	28—30	23—25	43—45	50—52	40—42
Планируемый прирост, г	130—150	150—170	150—170	170—180	160—180	160—180

<sup>1</sup> Летом сено, солома и сочные корма заменяются травой.

Корм молодняку надо давать не менее 3—4 раз в сутки в определенное время: например, первая дача сена в 6—7 часов; в 10—11 часов — дача концентратов; в 15—16 часов — корнеплодов и силоса; в 18—19 часов — вторая дача сена.

Кормить ягнят надо в базу, а в помещении — только в непогоду. В морозные дни корнеплоды скармливают

в помещении. Соли (рассыпной) дают по 8—10 г на голову в день, кроме того, в кормушке должна быть соль-лизунец.

Обычно молодняк, особенно валухов, откармливают и забивают. Самым распространенным и дешевым способом откорма является нагул на естественных пастбищах, лучше на бобово-злаковых.

Чтобы максимально использовать высокую энергию роста животных в молодом возрасте, целесообразно сочетать нагул (начальный этап) с заключительным откормом в стойле. В этом случае сроки откорма сокращаются.

## ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ОВЕЦ

В приусадебных хозяйствах животных содержат в специально приспособленных помещениях различного типа. Их сооружают с учетом местных климатических условий и имеющихся строительных материалов. В последнее время многие колхозы и совхозы сдают в аренду колхозникам и рабочим совхозов имеющиеся у них помещения или помогают владельцам скота строить новые для коллективного использования. В таких скотных дворах скот обслуживают его владельцы поочередно или нанимают постоянных рабочих. Эта форма содержания скота личного пользования заслуживает внимания и распространения.

В овчарнях должно быть светло, сухо, просторно. На одну овцу (с учетом зимнего ягнения, установки яслей, кормушек, поилок) площадь пола должна составлять 2,5—3 м<sup>2</sup>. Исходя из возможностей, пол делают деревянным, глинобитным или земляным. Над уровнем земли он должен быть приподнят на 20—30 см. Температура в помещении не должна быть ниже 5—8°C, а при ягнении 15—18°C. Овцы плохо переносят сырость, поэтому в помещении постоянно должна быть сухая подстилка (солома, опилки и др.). На зиму для подстилки рекомендуется заготавливать 100—120 кг соломы в расчете на одну овцу. Окна следует располагать на высоте не ниже 1,2 м от уровня пола, необходимо предусмотреть дежурное ночное освещение.

В помещении для овец должны быть установлены кормушки, водопойные корыта и щиты для устройства временных перегородок как внутри помещения, так и



в базу. Кормушки и корыта для поения должны быть такой длины, чтобы на одну овцу приходилось 30—40 см. Например, для пяти овец кормушка должна быть длиной 1,5—2 м.

В зимний период в хорошую погоду целесообразно овец выгонять в оборудованный кормушкой выгульный дворик. Пребывание животных на свежем воздухе способствует повышению обмена веществ и сопротивляемости организма болезням, лучшему использованию кормов. Овец кормят в помещениях только в непогоду (обильный снегопад, сильный мороз).

### КАК ПОСТРИЧЬ ОВЦУ

Овец разного направления продуктивности стригут в определенные сроки. Овец с однородной шерстью стригут один раз в год — весной, со смешанной шерстью два раза — весной и осенью. В некоторых северных районах грубошерстных овец (романовских) иногда стригут 3 раза в год.

Ягнят с неоднородной шерстью (со смешанной) стригут первый раз в 5—6-месячном возрасте (обычно летом — в июле-августе). Ягнят с однородной тонкой и полутонкой шерстью также можно стричь в 5—6 месяцев, если ее длина достигла 4 см и более.

Нужно иметь в виду, что сроки устанавливаются с учетом погодных условий и оброслости животных шерстью. Основным условием для назначения срока стрижки является установление устойчивой теплой погоды, так как в первые 2—3 недели после стрижки овцы могут легко простудиться.

С другой стороны, запаздывать со стрижкой также нельзя, так как в жаркую погоду неостриженные животные теряют аппетит, худеют, у подсосных маток снижается молочность. Кроме того, шерстный покров сильно засоряется растительными примесями. Поэтому стрижку нужно закончить до созревания и высыхания засоряющих шерсть растений (репей, ковыль и т. д.). Вместе с тем нельзя, например, овец со смешанной шерстью стричь до тех пор, пока шерсть не начнет подруниваться.

Запаздывание со стрижкой грубошерстных овец может привести к потере ими до 50% шерсти, так как с наступлением устойчивой теплой погоды овцы начина-

ют линять. При этом они теряют наиболее ценную часть шерстного покрова — пух. Практически во всех зонах страны овец стригут в мае—июне.

Второй раз овец с неоднородной шерстью чаще всего стригут в августе—сентябре с тем расчетом, чтобы до наступления холодов они обросли шерстью. Романовских овец стригут еще раз в июле.

Овец перед стрижкой не кормят в течение суток и не поят в течение 12 часов, потому что овцы с наполненным желудком плохо переносят стрижку.

Помещение для стрижки должно быть сухим и светлым. Стригут овец на подготовленных столах (шириной и длиной 1,5×1,7 м, высотой 40—50 см), на деревянном полу или на брезенте, что предохраняет шерсть от потерь и загрязнения.

Существуют два способа стрижки — электромеханический (машинный) и ручной (ножницами). Электромеханическая стрижка имеет ряд преимуществ перед ручной. Во-первых, облегчается труд и повышается его производительность; во-вторых, улучшается качество шерсти, так как руно состригается ровнее и ближе к коже, благодаря чему шерсть получается более длинной. Особенно это важно для тонкой шерсти, при увеличении длины которой повышается ее классность, соответственно увеличивается и оплата.

Промышленность в настоящее время выпускает электростригальные машинки ЭСА-1Д индивидуального использования.

При стрижке необходимо следить за тем, чтобы зубья гребенки всегда соприкасались с кожей. Нельзя проходить машинкой 2 раза по одному месту, так как получается сечка, которая снижает качество рунной шерсти. Шерсть с ног, брюха, охвостья собирают и упаковывают отдельно от рунной.

При стрижке рекомендуется соблюдать следующий порядок.

1. Овцу кладут на левый бок, спиной к себе, так, чтобы ноги были лишены опоры. Шерсть очищают от приставшего сора и грязи.

2. Остригают охвостья вокруг вымени, внутреннюю сторону ляжек, задние и передние ноги и откладывают эту шерсть в сторону. При стрижке во избежание порезов соски прикрывают рукой.

3. Простригают полосу на животе от паха задней правой ноги до паха передней правой ноги, а затем



продольными движениями от вымени к груди остригают живот и грудь.

4. Выключают машинку, поворачивают овцу на правый бок животом к себе и, вытянув левой рукой заднюю ногу овцы, остригают круп, а затем левую лопатку.

5. Продольными длинными ходами остригают поясницу до позвоночника, бок и холку. При этом овцу все время держат в таком положении, чтобы остригаемое руно само спадало вниз.

6. Выключают машинку и поворачивают овцу на левый бок, животом к себе, после чего остригают правую лопатку, бок и круп.

7. Длинными продольными ходами остригают спину.

8. Остригают голову, правую часть шеи от головы к туловищу. Складки удобнее всего стричь поперек шеи.

9. Приподняв голову овцы, остригают левую часть шеи, выключают машинку и отодвигают от овцы руно.

10. Помогают овце встать и осторожно опускают ее на землю.

В домашних условиях овец чаще стригут ножницами в таком же порядке, как и при стрижке машинкой. После стрижки овец осматривают, подрезают им копыта, смазывают порезы и ссадины на коже раствором дезинфицирующей жидкости.

Руно после стрижки расстилают на столе внешней стороной вверх, расправляют, затем встряхивают, освобождают от пыли, кусочков грязи, отделяют загрязненные и пожелтевшие куски шерсти. После этого руно свертывают так: одну из боковых сторон на  $\frac{1}{3}$  от края перегибают вдоль и накладывают на середину руна, то же делают с противоположной стороны, а затем одновременно головной и хвостовой частями руно свертывают к середине, образуя валик. Перевязывать руно не следует. В виде валика шерсть хранят до ее реализации или использования.

## КАК ДОИТЬ ОВЕЦ

В начале и середине лактации овец доят обычно 2 раза, в конце — один раз в сутки.

Овец доят сбоку или сзади. Перед доением их привязывают в станке и влажным полотенцем вытирают вымя и соски. Затем приступают к раздаиванию. Для этого левой рукой придерживают вымя, а пальцами

правой руки обхватывают сосок, нажимая на него сверху вниз. Так раздаивают каждый сосок, после чего приступают к выдаиванию — все вымя обхватывают ладонями обеих рук и сжимают его несколько раз. Заключительный этап — додаивание, которое проводят так: левой рукой придерживают вымя, а пальцами правой из каждого соска сцеживают остатки молока.

При доении жирнохвостых и курдючных овец надо располагаться сбоку. Овечье молоко употребляют в пищу в натуральном виде. Большое количество его перерабатывается в молочнокислые продукты — мацони, айран, йоргурт, катык и др. Из-за большого содержания сухого вещества, казеина и жира в овечьем молоке его целесообразно использовать для изготовления сыра. Из овечьего молока изготавливают такие сыры, как рокфор, горгонзолу, чанах, осетинский, пекарино, липмауэр, качкавал, армянский, арагацкий, тушинский и др. Во многих странах овечье молоко широко используется для производства брынзы.



# КОЗОВОДСТВО

## ЧТО МЫ ЗНАЕМ О КОЗЕ

Козы были одними из первых животных, которых одомашнил человек. Еще на древнейших гробницах фараонов были обнаружены барельефы с изображением коз, общипывающих листву с верхушек деревьев.

Козу можно назвать чемпионом по невзыскательности к кормам. В отличие от других животных козы съедают буквально все, что растет на поверхности земли, не брезгуя ни стеблями, ни листьями, ни корнями. Деревья, кустарники, молодая поросль — все приходит-ся ей по вкусу.

Продолжительность жизни козы — 9—10, максимум 17 лет. В СССР разводят следующие породы и группы коз — молочные: русская коза (распространена в северо-западных и центральных районах европейской части СССР), горьковская коза, мегрельская, зааненская; шерстные: ангорская; пуховые: придонская, оренбургская, башкирская; молочно-мясо-шерстные: узбекская, киргизская, кавказская, бурят-монгольская и другие.

Во всем мире в настоящее время козоводство в основном рассматривается как дополнительный источник получения молока. Именно поэтому поголовье этих неприхотливых животных из года в год растет.

Сколько можно надоить молока от одной козы?

Конечно, многое зависит от породы. Естественно, молочные козы дают больше молока, чем, например, пуховые или шерстные. Обычно молочные породы в среднем дают 2—3 л, но некоторые чемпионки в отдельные периоды и до 9 л в сутки. За весь период доения, который длится около 10 месяцев, козы дают при хорошем уходе и кормлении до 1200—1500 л. Рекорд же козы — 3000 л молока за лактацию!

Справедливости ради следует сказать, что высокой молочностью наши отечественные породы коз не отлича-

ются. Молочные породы у нас содержатся в индивидуальных хозяйствах, и селекционная работа с ними, как правило, не ведется.

У некоторых людей коза и ее молоко ассоциируются со специфическим запахом. Однако виноваты в этом вовсе не козы. Причиной такого запаха является козел, если он проживает вместе с козами. Выделяемая им каприловая кислота пропитывает все: шерсть коз, корм, подстилку. Особенно сильно запах издает взрослый козел в случной сезон, козы же не выделяют запаха. Запах у козла выделяется мускусными железами. Эти железы размером с небольшую монету расположены за рогами несколько сбоку. В современных условиях можно успешно бороться с выделением этого запаха. Обычно железы прижигают или удаляют хирургическим путем.

Если коз содержать опрятно, периодически — не реже раза в неделю — вычесывать, а козла держать в отдельном помещении, чтобы его запах не передавался козам, а от них и молоку, то козье молоко будет иметь прекрасные вкусовые качества без каких-либо посторонних запахов.

Но, кроме молока, от козы, как и от коровы, человек получает мясо. По вкусу и питательности оно мало чем отличается от баранины.

Помимо молока и мяса от козы, в отличие от коровы, можно получать и шерсть.

Из всего поголовья в нашей стране козы шерстных пород составляют 53%, пуховых 45%, а молочных меньше 2%. Особую ценность представляет шерсть ангорской и шерстной пород.

В чем же отличительные качества ангорской шерсти? Средняя длина косичек у ангорских коз 18—22 см. А самого высокого качества она получается от молодых коз в возрасте одного года. Ценное свойство этой шерсти — ее однородность. Правда, малая сцепляемость волокон снижает прядильные качества ангорской шерсти.

Шерсть коз советской шерстной породы по своему составу мало отличается от ангорской шерсти. Однако она содержит больше грубого пуха. Поэтому и прядильные способности ее выше по сравнению с ангорской. Из шерсти коз советской шерстной породы изготавливают ажурные блестящие платки, одеяла, трикотаж, вязаные изделия, отличающиеся высокой прочностью и добротностью. Шерсть ангорских коз полутонная, однородная белая, крепкая на разрыв, прекрасно красится,



Длина мохера 18—25 см. Шерсть быстро отрастает — до 2,5 см в год. Поэтому коз стригут 2 раза в год.

Не только шерсть, но и шкура козы представляет ценность. Козлина, как ее часто называют, гораздо прочнее и плотнее овечьей шкуры. Козлины молочных и пуховых коз идут на выработку тонких и прочных кож для модельной обуви.

Шкуры коз придонской породы, снятые в конце декабря, сходные с романовской овчиной, могут служить для выделки и пошива теплой зимней одежды: шуб, тулупов, дубленок и меховых пальто.

## КОЗЬЕ МОЛОКО

По химическому составу и некоторым свойствам козье молоко сходно с коровьим, но оно более калорийно, содержит больше жира, белков и минеральных солей. Так, в козьем молоке в среднем содержится 4,49% белка, 4,37% жира, а в коровьем — соответственно 3,3 и 3,9%.

Химический состав молока коз зависит от условий их кормления, периода лактации, возраста и других причин. Козье молоко обладает рядом ценных особенностей. Его жировые шарики мельче жировых шариков коровьего молока, благодаря чему оно легче всасывается стенками кишечника. Белки козье молоко благодаря мелкому размеру казеиновых частиц под влиянием желудочного сока свертываются в нежные хлопья, подобно белкам женского молока, и легко усваиваются организмом. То же самое можно сказать о молочном сахаре. По этим причинам молочнокислые продукты и сыры из козье молоко отличаются высокой пищевой ценностью.

Козье молоко богаче коровьего кальцием, фосфором, кобальтом и рядом витаминов (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С), обладает сильными антиинфекционными, антианемическими и антигеморрагическими свойствами. Благодаря высокому содержанию солей кальция козье молоко рекомендуется детям с нарушениями обмена веществ.

Козы редко болеют туберкулезом, поэтому их молоко безопаснее употреблять в свежем виде, когда в нем сохранены все биологически ценные вещества. Однако через молоко коз можно заразиться бруцеллезом, поэтому дойных маток необходимо проверять на это заболевание.

Козье молоко по многим свойствам близко женскому, поэтому его с успехом применяют для кормления детей грудного возраста при нехватке материнского молока. Следует иметь в виду, что для удовлетворения суточной потребности маленьких детей в животных жирах козье молоко требуется на 30—40% меньше, чем коровье.

Из козье молоко в чистом виде и в смеси с овечьим и коровьим вырабатывают высококачественные сыры — брынзу, сулугуни, рокфор и др.

## КАК ДОИТЬ КОЗУ

Доить коз желательно в специальном станке с фиксирующим устройством. Конструкция такого станка проста. Из досок делают небольшой помост с ограждением. Чтобы животное спокойно стояло в станке, впереди устанавливают кормушку, а сзади устраивают фиксирующее приспособление, один конец которого должен быть укреплен шарнирно, а другой свободно двигаться между планками станка. Козу заводят в клетку, после чего фиксирующую рейку с помощью штыря закрепляют так, чтобы животное не могло двигаться назад и вперед. Для штыря в планках (между которыми передвигается рейка) делают отверстия.

В отгонно-пастбищных условиях коз для доения привязывают за шею к натянутой на колья веревке с петлями.

Молочных коз зимой доят 2 раза в день — в 8 и 20 часов, летом до 3 раз — в 7, 14 и в 22 часа. Доить следует перед кормлением. Прежде чем приступить к доению, нужно тщательно вымыть руки, обмыть вымя козы теплой водой и насухо вытереть его чистым полотенцем. Затем каждую долю вымени поочередно массируют.

Доить коз, как и коров, нужно сбоку. Первые струйки молока сдаивают в отдельную посуду, так как в них могут содержаться бактерии.

Доят коз обычно кулаком. Сначала каждый сосок захватывают у основания большим и указательным пальцами и несколько раз ритмично сжимают до появления струек молока. Затем выдаивают молоко из вымени последовательным сжиманием сосков пальцами — указательным, средним, безымянным и мизинцем. Доят быст-



ро и спокойно. Выдаивать нужно до конца, иначе у животных может развиваться мастит. По окончании доения вымя вторично массируют и вытирают полотенцем. Соски надо смазать вазелином во избежание появления на них трещин.

Выдоенное молоко необходимо сразу же процедить через марлю, затем быстро охладить, поставив в холодильник или погреб.

Для того, чтобы молоко не имело посторонних запахов, связанных с уходом и содержанием животных, необходимо регулярно убирать отходы кормов в стойлах, систематически чистить помещение. Помещение перед дойкой и после необходимо проветривать.

Во время доения с козой надо обращаться ласково, часто повторяя ее кличку, следует также дать ей любимое лакомство.

Наивысший удой от козы можно получить при третьей-четвертой лактации, поэтому животное надо терпеливо выращивать и хорошо кормить с учетом роста, развития и продуктивности.

За 40 дней по начала случки доение коз прекращается. Чтобы не вызывать заболевание вымени у высоко-молочных коз, их запускают постепенно, сокращая дачу сочных кормов, воды и количество доек в сутки.

## КАК ВЫБРАТЬ КОЗУ

В зависимости от направления продуктивности животные имеют специфические признаки, на них и следует обращать внимание при покупке коз. Надо иметь в виду, что пуховых и шерстных коз осматривают и оценивают до начала чёски и стрижки. Животных осматривают как в неподвижном состоянии, так и во время движения — сбоку и сзади, чтобы определить форму рогов, глубину груди, правильность постановки конечностей. Обращают внимание и на линию спины и крестца, которая должна быть ровной, а также на развитие вымени, сосков и состояние зубов. Кроме того, желательно выяснить продуктивность предков осматриваемой козы, а также способность поедать те или иные корма и нрав животного.

Прежде всего при выборе козы нужно выяснить ее возраст. Если нет точных сведений об этом, то возраст определяют по аналогии с овцами — по зубам. Каждая

порода коз имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при их выборе и отборе.

**Характерные особенности оренбургских коз.** Оренбургские козы должны быть крупными. Все тело (голова — до глаз, ноги — до скакательного сустава) должно быть покрыто шерстью. Цвет кожи на голове, ушах — коричневый, ровный. Наличие отметин на голове, туловище и ногах является пороком. Ноги должны быть прямыми; копыта — черными, крепкими, блестящими. Козы, имеющие маленькие или перекрещенные вверху рога, не пригодны для разведения. Нежелательно покупать коз, имеющих слабые копыта и неправильную постановку ног. При определении густоты или массы пуха делают несколько пробных захватов рукой на бочке, ляжке и лопатках. Содержание пуха в шерсти у хороших коз должно быть выше 40% (по массе), при длине пуховых волокон 5,5—6 см. Цвет пуха может быть темно-серый, серый и белый. Коз, имеющих пух короче 5 см, приобретать не рекомендуется.

**Особенности молочных коз.** У молочных коз голова должна быть тонкой и легкой; глаза — живыми; уши тонкими, просвечивающими, средней длины, с коротким волосом; шея плоской, тонкой; спина прямой, не острой; ребра выпуклыми, тонкими; грудь широкой и глубокой; брюхо большим, не отвислым; крестец широким, прямым, слегка опущенным; поясница сравнительно длинной, с легкими углублениями между остистыми отростками позвонков; ноги крепкими, прямыми, с прочными копытами; кожа тонкой, плотной, подвижной; шерстный покров нежным, блестящим.

Но главное внимание надо обращать на вымя. Оно должно быть хорошо развитым, объемистым, упругим, эластичным, слегка покрытым нежными волосами, в нем при прощупывании не должно обнаруживаться никаких затвердений. Вымя должно иметь конусообразную, грушевидную форму и соски средней величины. У полностью выдоенного животного образуется запас (складки кожи). Чем запас объемистее, мягче и нежнее, тем коза считается молочнее.

Вымя не должно быть мешкообразным, жировым. Молочное вымя бывает упругим; не молочное — рыхлым, тестообразным и таким же остается после дойки.

О молочности козы можно судить по молочным венам и молочным колодцам. Чем мощнее вены на нижней части живота и шире молочный колодец, тем молоч-



нее считается коза. На сосках не должно быть трещин и бородавок.

При покупке животного необходимо узнать о нраве животного, его аппетите и привычках, а также провести пробное доение.

## КОРМЛЕНИЕ

Козы весьма неприхотливы к корму. Они хорошо используют грубые, сочные и концентрированные корма, охотно поедают полынь, колючки, листья кустарников и деревьев.

Потребность коз в питательных веществах зависит от возраста, пола, периода сукозности (беременности), лактации и уровня продуктивности.

**Грубые корма.** В стойловый период основу рациона коз составляет сено. Козам массой 40—53 кг скармливают в сутки до 2 кг доброкачественного сена. При недостатке в хозяйстве сена его частично заменяют соломой. Козы хорошо поедают ячменную и просяную солому, хуже — пшеничную и очень плохо — ржаную. Им можно скармливать высушенные древесные ветки с листьями (веники), заменяя половину суточной потребности в сене. Веники заготавливают из веток тополя, березы, ивы, ольхи, липы, вербы, рябины. Более питательны в сравнении с вениками высушенные листья.

**Зерновые корма.** Овес, ячмень и другие зерновые корма скармливают козам до 1 кг в день, козлятам — до 0,5 кг. Зерно лучше усваивается, если его давать в плющеном или дробленом виде. Для молодняка и козлов-производителей наиболее ценным кормом является овес, он способствует быстрому росту молодняка и повышает половую активность.

Ячмень — хороший нажировочный корм для коз и молодняка. Козлам во избежание ожирения ячмень дают в смеси с другими концентратами. Козлам можно давать дробленую кукурузу. При скармливании кукурузы молодняку в рацион добавляют корма, богатые белками, — бобовое сено или жмых. Горох, сою, бобы, чечевицу козы поедают в виде муки грубого помола или дробленки.

Отруби — легко перевариваемый питательный белковый корм, необходимый для коз всех групп, особенно для растущего молодняка и подсосных маток. Отруби

скармливают в смеси с сочными кормами или в смоченном виде.

**Пищевые отходы.** Козы охотно поедают отходы от стола. Они должны быть свежими и не содержать костей, тряпок, бумаги и т. п.

**Сочные корма.** Козы хорошо едят морковь, свеклу, кормовой арбуз, кормовую тыкву и кукурузный силос.

**Минеральная подкормка.** Козам требуется небольшое количество минеральных веществ, однако недостаток их в рационе резко сказывается на жизнедеятельности животных. У сукозных маток, испытывающих недостаток фосфора и кальция, рождаются слабые козлята, матки имеют пониженную молочность, а у козлов снижается половая активность и ухудшается качество спермы.

В хороших кормах обычно содержится достаточное для животных количество минеральных веществ, но желательно, чтобы в кормушке всегда была соль-лизунец.

**Рацион для коз различных направлений продуктивности.** Рационы для коз должны составляться с учетом их живой массы и физиологического состояния. Так, в неслучной период животным требуется меньше кормов, чем в случной. Например, козлам достаточно давать: сена — 2,5 кг, овса — 0,6 кг; если есть возможность, то силоса (лучше кукурузного) — 1 кг. В случной период нормы повышают. В пастбищный период козлы съедают до 5—6 кг травы.

Яловых и сукозных маток в первой половине беременности кормят одинаково, поскольку затраты питательных веществ на развитие плода в этот период невелики.

Со второй половины сукозности и в период козления маткам дают корма лучшего качества. Сразу после козления матки должны получать пойло с отрубями, бобовое сено, а также небольшое количество измельченной свеклы и моркови. Через 5—8 дней коз переводят на обычное кормление.

В первые два месяца жизни козлят их основным кормом служит материнское молоко, а в дальнейшем молодняк приучают к грубым, сочным и концентрированным кормам. Зимой основным кормом для молодняка служат грубые корма (сено и частично солома). Однако молодняку необходима подкормка концентратами.

Первые 2 недели стойлового содержания козам обычно дают хорошее сено, затем более грубое, а в морозное время добавляют солому. По окончании сильных холо-



дов ранней весной им снова следует давать хорошее сено.

В пуховом и шерстном козоводстве рекомендуется в стойловый период давать такие корма: молодняку одного года — сена 2 кг, в том числе злаково-бобового 1 кг, концентратов — козлятам 0,5 кг, козочкам 0,3 кг; взрослым маткам — сена 2,5 кг, в том числе злаково-бобового 1 кг, силоса 1,5—2 кг. Кроме того, при ранневесеннем козлении к рациону добавляют 0,2 кг концентрированных кормов в день в течение 2 месяцев до козления и 0,4 кг во время подсоса.

Утром и днем скармливают менее ценное и среднее по качеству сено, а вечером — лучшее. Коз кормят в базу, утром обычно дают 30—50% дневной дачи сена; козлятам до отбивки при стойловом содержании и на плоских пастбищах, начиная с месячного возраста, дают подкормку концентратами из расчета 0,1—0,2 кг в день.

Весной и осенью коз выгоняют на выпас после высыхания росы. Пастьба по росе, особенно холодной, может вызвать заболевания копыт, что приводит к хромоте животных. Не пасут коз и по обледевшей траве при гололедице, так как они могут простудиться.

Летом коз поят два раза: утром и во второй половине дня. В период пастбищного содержания козы ежедневно должны получать соль в виде лизунца.

Рацион молочных коз должен в основном состоять из грубых кормов, корне- и клубнеплодов. Концентраты дают с учетом удоя. Зимний рацион коз состоит главным образом из сена, корне- и клубнеплодов или силоса.

Например, в одном варианте козы могут получать зимой 2 кг люцернового сена и при суточном удое молока — 1,5—2 кг, до 2 кг свеклы и 0,4 кг овса.

Второй вариант рациона: луговое сено — 2 кг; кормовая капуста — 3 кг.

Третий вариант: люцерновое сено — 1,5 кг; луговое сено — 1 кг; сухая свекла, корнеплоды — 0,5 кг.

Четвертый вариант: люцерновое сено — 1 кг, луговое сено — 0,5 кг, кормовая морковь — 2 кг; овес — 0,5 кг.

При более высоком удое следует давать в расчете на 1 кг молока 0,4 кг концентратов.

Основу летних рационов должна составлять зеленая трава.

## ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КОЗ

Козы не требовательны к помещению. Их можно содержать в сараях, чуланах, сенах. Эти животные не боятся холода, но не переносят сырости.

Помещение для коз должно быть светлым и сухим, с доступом свежего воздуха, без сквозняков. Окна размером 50—60×70—80 см обычно устраивают на высоте 1,7—2 м. В помещении вход лучше устраивать с тамбуром.

Если имеется бревенчатый сарай, то в нем не должно быть щелей, а окна и двери должны быть плотно пригнаны. Температура в помещении может быть 5—10°C.

Пол должен иметь небольшой уклон к задней стенке, где прокладывают сточный желоб. Расстояние от пола до нижнего края яслей-кормушки должно составлять 60—70 см, чтобы исключить разбрасывание сена животными. Целесообразно закрывать ясли крышкой. Для сена желательно устраивать круглые кормушки корзиночного типа. Воду для поения коз можно наливать в ведра, подвешиваемые к двери.

В помещении постоянно должна быть свежая подстилка. Обычно для этого используют солому, но можно применять опилки, торф, высушенные листья, хвою. Навоз убирают весной в теплое время.

В летний период после выгона коз на пастбище необходимо кормушки промыть водой со щелоком или содой, очистить помещение и побелить известью.

В зимний период коз необходимо в дневное время выпускать в баз — в солнечные с небольшим морозом дни на 4—5 часов, в морозные — на 1—2 часа.



Питательная ценность мяса птицы  
Взрослая птица

Вид птицы	Съедоб- ная часть, %	Содержание, %			Энергетичес- кая пита- тельность 100 г мяса, кДж
		воды	жиров	белка	
Гуси	54	48,9	38,1	12,2	1549,8
Куры	52	65,5	13,7	19,0	840,0
Индейки	51	60,0	19,1	19,9	1050,0
Цесарки	43	61,1	21,1	16,9	1066,8
Утки	48	49,4	37,0	13,0	1533,0

Продукты птицеводства — яйца, мясо, перо и пух. В яйце птицы содержится около 35 химических элементов, в том числе все незаменимые аминокислоты. Белок яиц усваивается организмом человека на 97%. По содержанию железа и некоторых витаминов яйца превосходят коровье молоко. Пищевое значение имеют яйца кур, перепелок и цесарок. Индюшине яйца питательны и вкусны, а плотная и прочная скорлупа позволяет хранить их дольше куриных.

Табл. 20

Питательная ценность яиц сельскохозяйственной птицы

Вид птицы	Вода, %	Сухие вещест- ва, %	В том числе:			Энергетичес- кая пита- тельность 100 г яич- ной массы, кДж
			протеи- на	жиров	угле- водов	
Куры	73,6	26,4	12,8	11,8	1,0	680,4
Индейки	73,7	26,3	13,1	11,7	0,7	709,8
Цесарки	72,8	27,2	13,5	12,0	0,8	680,4
Утки	69,7	30,3	13,7	14,4	1,2	798,0
Гуси	70,6	29,4	14,0	13,0	1,2	726,6

Мясо птицы характеризуется высокой питательностью, отличными диетическими и кулинарными качествами.

Жир мяса птицы используется в фармацевтической промышленности, а печень, полученная после специального откорма гусей, считается деликатесом.

Пух и перо — весьма ценная продукция птицеводства. Их масса составляет 68% от массы жира птицы. Перо используется для изготовления подушек, перин, одеял, головных уборов, искусственных цветов.

Птичий навоз (помет+подстилка) служит ценным органическим удобрением. От одной курицы в течение года его получают около 70 кг, а от гуся — 216 кг. При использовании помета следует иметь в виду, что содержание в нем азота в 2—3, а фосфора — в 4—5 раз больше, чем в коровьем навозе.

Скороспелость у птиц по сравнению с другими видами домашних животных наивысшая. Например, перепелки начинают нестись в 1,5-месячном возрасте, куры и утки — в 5—6 месяцев, цесарки — в 7, индейки — в 7—8 и гусыни — в 8—10 месяцев.

Сроками убоя молодняка птицы, откармливаемого на мясо, являются для цыплят и утят-бройлеров, а также перепелов — 7—8 недель, индюшат тяжелых кроссов — 7 недель, а легких — 10 недель, гусят — 9 и цесарят — 12 недель. Такой короткий срок откорма связан с высокой интенсивностью роста молодняка птицы.

Табл. 22

Показатели мясной продуктивности молодняка птицы

Вид птицы	Возраст, недель	Живая масса, кг	Вид птицы	Возраст, недель	Живая масса, кг
Цыплята-бройлеры	9	1,3—1,4	Гусята	9	4,0
Индюшата	8—10	1,9—2,2	Цесарята	12	1,1
	16—23	4,0—7,0	Голуби	4	0,5—0,6
Утята	8	2,2—2,5	Перепела	7	0,11

Живая масса цыплят с суточного до 7—8-недельно-



го возраста увеличивается в 35 раз, а утят — в 40—50 раз. Гусята увеличивают живую массу за 9 недель откорма примерно в 40 раз и достигают в среднем 4 кг. К 4-месячному возрасту живая масса индюшат увеличивается в 70 раз и более.

Сельскохозяйственные птицы всеядны. Их органы пищеварения приспособлены к перевариванию кормов как растительного, так и животного происхождения. От других животных их отличает интенсивность и кратковременность пищеварительных процессов. Из-за небольшой длины пищеварительного тракта (у кур он длиннее туловища всего в 8 раз, у гусей — в 11 раз) время нахождения в нем кормов не превышает 2—4 часа.

## ПОРОДЫ

Из 8,5 тыс. видов диких птиц человек одомашнил только 7. К ним относятся куры, индейки, цесарки, перепелки, утки, гуси и голуби. По внешнему виду, телосложению и направлению продуктивности птиц можно подразделить на яичных, мясо-яичных, мясных, декоративных и спортивных.

Хорошая приспособляемость домашней птицы к различным условиям кормления и содержания позволяет разводить ее во всех климатических зонах. Однако при выборе вида и породы птицы для разведения очень важно учитывать показатели продуктивности и местные условия.

Табл. 23

Показатели продуктивности различных видов птицы

Вид птицы, направление продуктивности	Яйценоскость годовая, шт.	Выводимость молодняка, %
Куры:		
яичные	210—250	80
мясные	150—185	70
Утки	110—180	70
Индейки	100—160	72
Цесарки	80—120	65
Гуси	50—80	65
Перепелки	250—280	80
Голуби	14—16	90

**Породы кур.** В приусадебных хозяйствах разводят преимущественно кур яичного и мясо-яичного направ-

лений. Широко известные породы — орловская, юрловская и ливенская. При относительно невысокой яйценоскости эти куры отличаются хорошей жизнеспособностью и несут крупные яйца.

Мясные, декоративные и спортивные породы разводятся в ограниченных количествах, главным образом любителями птицеводства.

В приусадебных хозяйствах наиболее широко распространены куры с комбинированной (мясо-яичной) продуктивностью. Большинство пород этого типа получено в результате скрещивания яичных и мясных пород. По скороспелости и яйценоскости они приближаются к яичным. Сравнительная характеристика некоторых пород этого типа приведена в табл. 24.

Табл. 24

Продуктивность кур мясо-яичных пород

Порода	Среднегодовая яйценоскость, шт.	Масса, яиц, г	Живая масса, кг	
			петухов	кур
Род-айланд	170—180	58	4,0	2,6
Нью-гемпшир	170—190	59	3,6	2,8
Плимутрок	180—200	60	4,3	3,4
Московская	210—220	58	3,8	2,2
Австралорп	160—180	62	3,5	2,7
Орпингтон	160—180	61	3,6	2,7
Суссекс	160—170	58	3,6	2,7
Первомайская	150—180	63	3,8	2,6
Ливенская	150—180	60	4,0	3,0
Юрловская	100—150	70	4,5	3,0

**Нью-гемпшир.** Куры начинают нестись в 6-месячном возрасте. Яичная скорлупа имеет коричневый оттенок. Выводимость цыплят составляет 80—85%. Окраска пуха у цыплят с нижней стороны светло-коричневая, сверху — коричневая. Инстинкт насиживания развит хуже, чем у кур породы род-айланд.

По внешнему виду птицы породы нью-гемпшир отличаются от род-айландов более светлым, каштанового цвета оперением со светло-коричневым пухом. Нью-гемпшир — спокойная птица и поэтому хорошо приспособлена для клеточного содержания.

**Плимутрок.** Порода создана более 100 лет назад в США в результате скрещивания испанских петухов с белыми кохинхинами, лангшанами и доминиканскими курами. Своим названием порода обязана американ-



скому порту Плимут. Встречаются в основном две разновидности — полосатая и белая. Белая разновидность получила широкое распространение в последние годы, когда больше стали ценить мясную продуктивность птицы.

Курочки породы белый плимутрок начинают нестись в 6-месячном возрасте. Окраска скорлупы яиц светло-коричневая. Выводимость цыплят составляет 75—80%. Куры склонны к насиживанию. Окраска пуха у цыплят белая и слегка дымчатая.

Куры породы плимутрок спокойные. При скрещивании специализированных линий кур породы плимутрок белый с петухами породы корниш получают скороспелых мясных цыплят (бройлеров), живая масса которых в 9-недельном возрасте достигает 1,4—1,7 кг.

**Московская.** Эта новая порода создана советскими птицеводами путем скрещивания юрловских кур с белыми леггорнами и нью-гемпширами.

Куры московской породы имеют длинное туловище с выпуклой грудью. Голова широкая с листовидным прямостоячим гребнем: спина длинная, широкая и ровная. Окраска оперения черная. У кур только на шее, у петухов на шее и пояснице встречаются желтые перья. Окраска скорлупы яиц светло-коричневая. Выводимость цыплят достигает 90%.

В различных областях страны разводят целый ряд кур мясо-яичных пород, хорошо приспособленных к местным условиям, обладающих ценными качествами и несущих крупные яйца.

Куры мясных пород по сравнению с мясо-яичными имеют более крупные размеры, компактное, горизонтально поставленное туловище, флегматичный темперамент. Птица коротконогая, с плотным костяком и рыхлым оперением.

Яйценоскость кур небольшая, инстинкт насиживания развит сильно. Из пород, ранее разводимых в основном птицеводами-любителями, наиболее широкое распространение получили корнуэльские мясные куры (корниш), из которых в основном выращивают цыплят-бройлеров.

**Корниш.** Порода произошла от английских бойцовых и малайских кур. Несмотря на свои исключительные мясные качества, до 1946 г. широкого распространения не имела, так как отличалась низкой яйценоскостью и небольшой массой яиц, плохой выводимостью цыплят и медленной их оперяемостью.

В результате отбора получены куры этой породы, яйценоскость которых за год составляет 110—130 яиц массой по 58—60 г. Окраска яичной скорлупы светло-коричневая. Выводимость составляет 70% от заложенных на инкубацию яиц. Окраска пуха у цыплят белая. Птица тяжелая, спокойная. Живая масса петухов достигает 4,2—4,8 кг, кур — 3—3,6 кг, курочек к 8-недельному возрасту — 1,2—1,4 кг, петушков — 1,4—1,8 кг.

Корниши и их гибриды отличаются хорошо развитой мускулатурой на груди и бедрах. В настоящее время наибольшее распространение имеют следующие кроссы: «Нева-2», «Балтика-4» и «Бройлер-6».

**Брама, кохинхин.** В личных хозяйствах птицеводов-любителей имеются и такие редкие породы мясных кур. Живая масса кур этих пород достигает 4,5 кг, петухов — 5,5 кг. Яйценоскость кур за год — 100—120 яиц при средней массе яйца 60—70 г.

**Породы уток.** Разведение уток для получения дешевого, калорийного, вкусного, сочного мяса широко распространено в приусадебных хозяйствах населения. Этому способствуют наличие водоемов, неприхотливость уток к кормам и помещениям для содержания, их высокая жизнеспособность. Так как для выращивания утят на мясо требуется всего 9 недель, для их содержания в летний период можно использовать недорогие каркасно-пленочные постройки или навесы.

Утят, предназначенных на мясо, нецелесообразно выращивать более 9 недель, так как в 65—70 дней у них начинается ювенальная (юношеская) линька, продолжающаяся около двух месяцев. В это время утята худеют, у них отрастают зачатки новых перьев (пеньки), которые трудно удаляются при обработке.

Одним из недостатков уток с точки зрения потребителя является высокое содержание в их тушках жира. Выращивание на мясо мускусных уток и их гибридов с утками отечественных пород (мулардов) позволит решить и эту проблему. Муларды имеют на 38% мышц больше и на 34% жира меньше, чем исходные материнские формы. Содержание жира в тушках мулардов составляет всего 18—20%.

Утки — в основном мясной вид птицы, хотя имеются яйценоские (индийские бегуны) и мясо-яичные породы. В приусадебных хозяйствах разводят в основном уток мясных и мясо-яичных пород.

**Породы индеек.** Индейки — самые крупные домашние



птицы. Живая масса взрослой птицы достигает 20 кг. По скорости роста они превосходят кур, гусей и уток. Мясо индеек как диетический продукт незаменимо в питании детей, пожилых и склонных к полноте людей.

Индеек можно разводить почти повсеместно, за исключением районов Крайнего Севера. Однако молодняк индеек в начальный период выращивания плохо переносит холодную, сырую погоду. Поэтому в северных районах страны заниматься выращиванием индюшат лучше летом, используя их на мясо поздней осенью. Взрослые птицы не боятся холодов и при хорошем кормлении переносят морозы до 30°C.

**Перепела.** Разведением перепелов в нашей стране занимаются только в последние 20 лет. Для этих целей используются японские перепела — самую миниатюрную птицу отряда куриных. Интерес к разведению перепелов вызван высокими питательными и вкусовыми качествами их мяса и яиц.

В нашу страну перепела были завезены в 1964 г. из Югославии, и в настоящее время благодаря простоте содержания и кормления их разводят во многих приусадебных хозяйствах. В процессе одомашнивания перепела утратили способность к перелетам, у них почти исчез инстинкт гнездования и насиживания.

Японские перепелки начинают яйцекладку в очень раннем возрасте (35—40 дней) при достижении живой массы 90—100 г. За год от них получают по 250—300 яиц.

Хотя перепелиные яйца небольшие по массе (10—18 г), общая масса сносимых перепелкой яиц в 20 раз превышает массу самой птицы. У кур это соотношение составляет 1:8. Основной фон окраски яиц изменяется от почти белого до светло-бурого, крапины на скорлупе коричневые или бурые. Перепелки несут яйца после полудня или поздно вечером, иногда ночью, с интервалом около 30 часов (у кур — 24 часов). Выводимость перепелят из яиц, заложенных на инкубацию, довольно высокая — 75—80%; птенцы появляются довольно дружно (за 4—6 часов) на 17-й день инкубации.

Различия в окраске оперения появляются у перепелов к 3-недельному возрасту. Самцы обычно имеют удлиненные коричневые перья на шее и темно-коричневую грудь. У самок перья на шее светлее, а на груди серые с черными пятнами.

Кроме японских перепелов, в нашей стране разводят

мраморных, черных английских и перепелов породы фараон. Живая масса последних составляет 260—300 г, годовая яйценоскость — до 220 яиц.

Для разведения перепелов не требуется значительных площадей, так как в основном их размещают в клетках.

**Мясные голуби.** Среди мясных пород голубей наиболее распространенная — кингштрассер. Голова у них большая, округлая, шея короткая, толстая; туловище горизонтально поставленное, короткое и широкое; белое оперение. Живая масса самцов составляет 700—1100 г, самок — 600—700 г.

Соотношение самцов и самок должно быть 1:1. Спаривают голубей в 6—8-месячном возрасте. Как правило, голубка сносит 2 яйца и в течение года обычно делает 3 кладки. При дополнительном освещении голубятни зимой с доведением продолжительности светового дня до 14 часов за сезон получают 5—6 кладок.

В рацион голубей включают овес грубого помола, который способствует повышению половой активности. Самостоятельно поедать корм птенцы начинают с 4—5-недельного возраста. До этого времени родители выкармливают их «зобным молоком».

## КАК ВЫБРАТЬ ПТИЦУ

Осенью, отбирая птицу для замены старой, предпочтение отдают молодняку, выведенному ранней весной. Возраст этой птицы должен быть: для кур яичного типа — 5 месяцев, мясного — 6; уток — 6—6,5; индеек — 7—8; цесарок — 7; перепелок — 1,5 месяца. При отборе выявляют физические дефекты. Обязательной выбраковке подлежит птица с уродствами клюва, сломанными крыльями, кривыми пальцами, искривленным килем грудной кости. Надежным признаком при отборе можно считать живую массу, которая отражает и развитие молодняка.

К указанному возрасту живая масса отобранной птицы должна быть: у курочек яичных пород — не менее 1,4 кг, петушков — 1,7—1,9 кг; у курочек мясного типа — не ниже 2,6 кг, петушков — 3,8; у индеек тяжелых пород — не менее 5,3 кг, у индюков — 9 кг; уток и селезней пекинской породы — 2,3—2,7 кг; холмогорских гусынь около 5 кг.



Контролировать ход кладки можно по следующим ориентировочным показателям среднемесячной яйценоскости птицы (табл. 25).

Табл. 25

Яйценоскость птицы по месяцам кладки, шт.						
Месяц кладки	Куры		Пере- пела	Цесар- ки	Утки	Индей- ки
	яичные	мясо- яичные				
1-й	9	5	7	5	15	12
2-й	23	13	24	12	22	16
3-й	24	20	26	23	23	16
4-й	22	19	25	20	24	14
5-й	24	18	25	19	20	12
6-й	23	17	24	18	18	—
7-й	18	16	23	3	13	—
8-й	22	15	21	—	—	—
9-й	22	12	15	—	—	—
10-й	22	10	—	—	—	—
11-й	19	—	—	—	—	—
12-й	17	—	—	—	—	—
Итого:	245	145	190	100	135	70

Отобрать хороший ремонтный молодняк для комплектования стада можно по ряду экстерьерных признаков. Так, признаками яичной скороспелости могут быть размер гребня и яркость его окраски, объем и мягкость живота, расстояние между лонными костями, число вылинявших перьев. К признакам, характеризующим витаминный (пигментный) обмен, относят пигментацию радужной оболочки глаз, клюва и ног, сохранимость оперения. Признаками, выражающими приближение птицы к яичному типу, являются слабое развитие надбровных дуг и слабая оброслость лицевой части головы.

Молодняк, отбираемый для комплектования стада, должен иметь ярко-желтую пигментацию ног, клюва и радужной оболочки глаза. Птицу, имеющую недоразвитый, бледный гребень, так же, как и переразвитый, оставлять нежелательно. Индеек с искривленными ногами на племя не оставляют, так как этот признак наследуется.

Хороших несушек можно отличить по ряду признаков. Они подвижны, активно поедают корм, имеют длинный и широкий корпус, широкую и глубокую грудь, крепкие, широко расставленные ноги.

Характерными признаками хорошо несущихся кур являются объемный и мягкий живот, расстояние между лонными костями не менее трех пальцев взрослого че-

ловека, яркая окраска гребня и сережек. Плохие несушки имеют небольшой плотный живот, бледные, сухие, сморщенные сережки и гребень, расстояние между лонными костями 1—2 пальца.

По мере увеличения яйценоскости яркость желтой пигментации клюва, ног, радужной оболочки уменьшается; чем продуктивнее несушка, тем быстрее исчезает пигментация. Потеря пигмента проходит в такой последовательности: вначале вокруг клоаки, затем в радужной оболочке глаз, клюва и ног. Поэтому осенью у лучших несушек ноги, клюв и радужная оболочка глаз бледнее, чем у плохих, сохранивших пигментацию.

Оперение также характеризует качество несушек. У здоровой высокопродуктивной птицы оно блестящее, прочное; у низкопродуктивной птицы — матовое, рыхлое.

У взрослых уток линька происходит дважды в год: первая — в июне-июле; вторая — в сентябре-октябре. Летняя линька продолжается около 60 дней.

Линька гусей также происходит летом и осенью. Первая (летняя) линька длится 60—80 дней. В этот период у птицы меняется почти все оперение.

## РАЗВЕДЕНИЕ

Птицу для разведения в приусадебных хозяйствах можно приобретать на инкубаторно-птицеводческих станциях, птицефабриках, в зоомагазинах. Выводят молодняк в простейших любительских инкубаторах или под наседками.

Чтобы иметь птичье мясо в течение всего года, молодняк лучше приобретать небольшими партиями через 60—90 дней, выращивая в год 3—4 партии.

Целесообразнее держать в хозяйстве в основном молодую птицу, поскольку ее продуктивность выше, чем перерой (второго года использования). Однако инкубационные качества яиц, полученных от перероек, выше, чем от молодых.

Оптимальными сроками использования птицы считают (в месяцах): для кур яичных пород — 12, мясных — 8, для уток — 6—8, для индеек — 6—7, для цесарок — 5, для перепелов — 8.

Чтобы получать достаточное количество оплодотворенных яиц, необходимо за одним петухом закреплять 10 кур яичных или мясо-яичных пород; за селезнем —



5 уток; за одним производителем закрепляют 4—6 цесарк; за одним перепелом — 2 перепелки. На одного годовалого индюка надо иметь в стаде 15 индеек, но с возрастом производителя это количество уменьшается. Если в хозяйстве не занимаются выводом молодняка, то держать самцов не обязательно, так как они не влияют на яйценоскость птицы.

**Отбор яиц для племенных целей.** В приусадебных хозяйствах молодняк получают путем инкубации яиц и высиживания их под наседками. И в этом, и в другом случае для повышения выводимости большое значение имеют своевременный сбор и правильное хранение яиц. Не следует допускать залеживания яиц в гнездах, так как их присутствие пробуждает у птиц инстинкт насиживания, снижающий яйценоскость. Кроме того, у птицы может развиться привычка расклевывать и выпивать яйца. Обычно яйца собирают из гнезд не реже двух раз в день.

Надо иметь в виду, что чем скорее снесенные яйца будут заложены в инкубатор или под наседку, тем дружнее будет вывод цыплят и их жизнеспособность окажется высокой. При длительном хранении яиц выводимость снижается, а молодняк получается слабым. Для инкубации лучше использовать яйца следующих сроков хранения: перепелиные — 3—5 дней, куриные и индюшковые — 5—7 дней, утиные — 7—10 дней.

Для стимуляции роста и развития зародышей инкубационные яйца хорошо облучать ртутно-кварцевыми лампами. Продолжительность облучения с расстояния не менее 40 см должна быть от 2 до 30 минут.

При просвечивании инкубационных яиц на овоскопе, который легко сделать самому, у свежих яиц основание воздушной камеры на тупом конце примерно должно быть равно по площади 10-копеечной монете, желток должен быть малоподвижен и находиться в центре яйца. Хранившиеся яйца имеют большую воздушную камеру и свободно смещающийся желток.

Для инкубации нужно отобрать яйца правильной формы, удалив круглые, сильно удлиненные и сдавленные, так как из них выводится неполноценный молодняк. Не рекомендуется закладывать на инкубацию и помещать под наседку яйца, имеющие дефекты скорлупы (скрытые и явные трещины, известковые наросты, шероховатые и складчатые). Наличие трещин приводит к нарушению водного и газового обмена в инкубируемых

яйцах. Мелкие или чрезмерно крупные для данного вида птиц яйца также лучше не инкубировать. Нельзя закладывать на инкубацию старые (лежалые) яйца. Их можно отличить по скорлупе, которая имеет синеватые, зеленоватые или розовые пятна, что свидетельствует о начавшихся процессах разложения.

Надо иметь в виду, что куры, индейки и цесарки обычно несутся в утреннее и дневное время, перепелки — во второй половине дня, а утки начинают нестись с 3—4 часов ночи и заканчивают к 8—9 утра.

Утиные яйца с загрязненной скорлупой перед инкубацией моют. Однако к обмыванию следует прибегать лишь в тех случаях, когда скорлупа загрязнена более чем на 50% поверхности.

**Выбор наседки и насиживание яиц.** В качестве наседок отбирают птиц, у которых явно выражен инстинкт насиживания. У птиц различных видов он проявляется по-разному. Наседки или склонные к насиживанию птицы отличаются от других тем, что прекращают нестись, подолгу сидят в гнездах, клювом укладывая вокруг себя подстилку, а когда их сгоняют, то топорщат перья, опускают голову и издают предостерегающие звуки (куры квохчут, утки шипят).

С живота наседка выщипывает перья, устилая дно гнезда. В месте соприкосновения яиц с наседным пятном наблюдается усиленная теплоотдача, и яйца лучше прогреваются. Когда наседке становится жарко, она приподнимается и поворачивает яйцо холодной стороной вверх.

Если птица не садится на яйца, то в гнездо подкладывают несколько яиц и сажают на них не несущуюся птицу, предварительно выщипав у нее немного пуха в области живота. Гнездо закрывают и выпускают наседку только для кормления. После 3—4 дней такого содержания птица обычно «рассиживается». При приближении человека к гнезду она клохчет, взъерошивает перья, но не сходит с гнезда. Молодые наседки иногда уже через 2—3 дня теряют инстинкт насиживания. Таких наседок проверяют, дав им возможность посидеть на деревянных яйцах-подкладышах. Если птица не сходит с гнезда, ее можно использовать для вывода молодняка. Старую птицу, уже выводившую молодняк, легче принудить к насиживанию.

Убедившись, что наседка готова к насиживанию, ей подкладывают яйца. Делать это лучше вечером, осто-



рожно приподнимая ее. Яиц должно быть нечетное число, что способствует лучшему распределению их под наседкой. Хорошая наседка после посадки на яйца сразу начинает клювом подкладывать яйца под себя и полностью закрывает их туловищем и крыльями. Если наседка не может закрыть все подложенные яйца, то их количество уменьшают. Под наседку можно подкладывать яйца других видов птиц.

Т а б л. 26

Количество яиц, насиживаемых птицей различного вида

Вид птицы	Количество насиживаемых яиц		
	куриных	индюшινных	утиных
Куры	11—13	7—9	7—9
Индюшки	17—19	15—17	15—17
Утки	—	—	11—13

Цесарки практически не пользуются искусственными гнездами, а предпочитают откладывать яйца на полу помещения или в определенном месте на выгуле. Чтобы избежать потерь яиц, рекомендуется до полудня не выпускать цесарок из птичника.

Гнезда для наседок лучше размещать в том же помещении, где они постоянно содержатся.

В качестве гнезд обычно используют ящики или корзины, которые устанавливают в теплой части помещения, в затемненном и спокойном месте. Если сажают несколько наседок, то между гнездами устанавливают фанерные перегородки, чтобы птицы не беспокоились, видя друг друга. Корм и вода должны находиться постоянно перед наседками. Для этого перед гнездом ставят кормушки с зерном или комбикормом и миску с водой. Влажный корм в этот период не дают. Водоплавающей птице в солярии ставят таз с водой для купания.

В гнездо кладут слой чистой и мягкой соломы или сена толщиной 10—15 см. Углубление в соломе должно быть таким, чтобы яйца при движении наседки не скачивались в середину гнезда и не выкатывались из него. Для предохранения наседок от пухопероедов и клещей на дно гнезд под соломой насыпают слой золы, смешанной с порошком персидской ромашки.

В первые 2—3 дня насиживания некоторые птицы почти не сходят с гнезда. Чтобы они не погибли от исто-

щения, их осторожно снимают и подносят к кормушке. Для этого правую руку просовывают под живот птицы, большим пальцем и мизинцем отодвигают крылья и, придерживая ее сверху левой рукой, вынимают из гнезда. Если наседка после кормления не спешит вернуться в гнездо, то ее таким же приемом осторожно сажают на место. В последующие дни наседка сходит с гнезда два-три раза в день на 10—15 минут, чтобы покормиться и почиститься в зольной ванне.

В это время следует осмотреть гнездо, удалить раздавленные яйца, заменить и подправить подстилку. На 5—6-й день насиживания у кур, на 7—8-й день у индеек яйца просматривают на овоскопе и удаляют неоплодотворенные и с замершим зародышем. В оплодотворенных яйцах при просвечивании хорошо видны кровеносная система и темное пятно (зародыш). Неоплодотворенные яйца, не имеющие зародыша, светлые. Если развитие зародыша прекратилось (замерло), то в яйцах видны кровавое кольцо или кровавая извилина.

Второй раз яйца просматривают перед выводом: куриные — на 19-й, утиные и индюшινные — на 26-й день насиживания. Из гнезда удаляют яйца с замершими зародышами, которые при просвечивании выглядят как сплошная темная масса без кровеносных сосудов.

Продолжительность насиживания у птиц различных видов неодинакова и в среднем составляет у кур 20—21 день, уток и индеек — 27—28 дней. За сутки до указанных сроков начинается наклев яиц. Если в это время приложить яйцо к уху, то можно услышать, как зародыш постукивает клювом по скорлупе. Наседки, улавливая этот звук, становятся беспокойными, приподнимаются над яйцами, пропуская вылупившихся цыплят к краю гнезда.

После вылупления молодняку дают возможность обсохнуть под наседками и, не дожидаясь вывода остальных, отсаживают в ящики, помещая в теплое место. Это делается для того, чтобы наседка не бросила гнезда с оставшимися яйцами. Иногда цыплятам надо помочь вылупиться. Для этого осторожно отламывают маленькие кусочки скорлупы в месте наклева. Если появляется кровь, то эту операцию надо прекратить.

Когда весь молодняк вылупится, его подпускают к наседке, предварительно изолировав выводок от другой птицы. Вечером к наседке можно подсаживать и молодняк, выведенный в инкубаторе.



Обычно наседки водят цыплят 30—45 дней, обучая их находить корм. Затем инстинкт материнства слабеет, и наседка перестает заботиться о молодняке.

Одновозрастной молодняк, полученный от двух наседок, можно посадить к одной из них, а другую разгулять, чтобы она снова начала нести яйца, или ее сажают в гнездо для нового вывода. Установлено, что наседки сносят за год на 10—20% яиц меньше, чем ненасиживающая птица. Чтобы отучить (разгулять) наседок, их целесообразно посадить в клетку на высокой (80 см) подставке. Клетку устанавливают в солярии, на виду у других птиц. Кур держат в такой клетке 3—4 дня, и через 1—2 недели они начинают нестись. Без искусственного разгуливания инстинкт насиживания проявляется в 2—3 раза дольше, и все это время она не несет. Индеек-наседок сажают отдельно в прохладном, интенсивно освещенном месте и подпускают к ним индюков.

**Выведение цыплят в инкубаторах.** Инкубация яиц птицы в специальных инкубаторах позволяет получать на выращивание нужное количество одновозрастного молодняка в любое время года.

В приусадебном хозяйстве с успехом может быть использован инкубатор «Наседка», выпускаемый отечественной промышленностью. Он предназначен для инкубирования яиц всех видов птицы, вывода молодняка и его подращивания в первые 3—5 дней.

Вместимость инкубационного лотка этого инкубатора составляет 48 куриных, 32 индюшινых и утиных яиц. Потребляемая мощность 190 Вт. Инкубатор работает от переменного тока напряжением 220 В.

При искусственном выведении птицы создаются условия, близкие к тем, какие существуют при насиживании яиц птиц (табл. 27).

Режим инкубации утиных яиц имеет свои особенности. Эти яйца крупнее куриных и содержат больше жира. В конце инкубации для развития зародыша требуется в 4 раза больше кислорода, чем при выведении цыплят, соответственно выделяется и больше углекислоты. Основная задача в этот период сводится к удалению образующихся излишков тепла, для чего в последние две недели развития эмбрионов яйца систематически охлаждают, опрыскивая водой.

Яйца мускусных уток инкубируют в горизонтальном положении с углом поворота лотков 45°. Один раз в

Табл. 27

Примерный режим инкубации яиц

Показатель	Яйца				
	куриные	утиные	индюшινые	перепелиные	цесариные
Период инкубации					
Температура, °С:					
на сухом термометре	37,7	37,8	37,1	37,5	37,7
на влажном термометре	28,5	28,5	28,5	30,2	29,0
Относительная влажность, %	58	53	53	53	53
Число поворотов лотков в сутки	12	12	12	12	12
Период вывода					
Температура, °С:					
на сухом термометре	37	37	37	37	37
на влажном термометре	33,2	33,4	33,4	32,2	33,2
Относительная влажность, %	78	80	80	70	78
Окончание вывода					
Температура, °С:					
на сухом термометре	36	36	36	36	36
на влажном термометре	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2
Относительная влажность, %	60	70	70	60	60

сутки, начиная с 15-го дня инкубации, их орошают водой. В первые 13 дней температура поддерживается на уровне 37,8—38°С, влажность — 55—60%, после чего температуру понижают до 37,4°С, а влажность — до 40—42%. Во время вывода температура в инкубаторе остается такой же, а влажность повышается до 70—75%. Указанный режим позволяет синхронизировать вывод утят к 34-му дню инкубации, тогда как он обычно растянут с 34-го по 37-й день.

Инкубация перепелиных яиц длится 17 дней.

Табл. 28

Сроки вылупления молоднякa птицы, сутки-часы

Показатель	Куры		Индюшкы	Утки и цесарки
	яичные	мясные		
Начало:				
наклева	19—08	19—12	25—8	24—12
вывода	19—18	20—00	26—12	25—00
Массовой вывод	20—6	20—12	27—00	25—12
Конец вывода	21—00	21—06	28—00	26—00



## КОРМЛЕНИЕ

Корма, входящие в рацион птицы, должны быть доброкачественными, разнообразными и содержать все необходимые питательные и биологически активные вещества. Их разделяют по происхождению и особенностям на растительные, животные и минеральные. Все корма скармливаются в соответствии с нормами.

Нормой кормления называют количество питательных и биологически активных веществ, которое обеспечивает нормальный рост и развитие молодняка, поддержание жизнедеятельности и продуктивность взрослой птицы. Нормы дифференцируются в зависимости от вида птицы, направления продуктивности, возраста, назначения, условий содержания и физиологического состояния.

Исходя из норм кормления в расчете на голову птицы, составляется суточный рацион, который представляет собой набор кормов, содержащих необходимые питательные и биологически активные вещества в нужном количестве и соотношении.

Существует три типа кормления птицы: сухой, влажный и комбинированный. В приусадебных хозяйствах в основном применяют влажный и комбинированный типы, позволяющие использовать дешевые корма и отходы кухни.

При влажном типе кормления птица получает смеси в виде влажных мешанок, приготовленных из размолотого зерна, жмыхов, кормов животного происхождения, а также зеленых кормов и корнеплодов. Влажность смеси обеспечивается за счет сочных кормов, обрат, бульона, получаемого при варке костей.

Кроме влажных мешанок, птице дают 1—2 раза в день цельное зерно в количестве 30—40% от массы рациона. При этом  $\frac{1}{3}$  дают утром, лучше в пророщенном виде, а  $\frac{2}{3}$  сухого зерна — вечером. В сухом виде скармливают и зерновые отходы.

При комбинированном типе кормления основу рациона ( $\frac{3}{4}$ ) составляет сухая мучная смесь. Ее скармливают из автоматических кормушек в течение всего дня. Другие корма — обрат, пищевые отходы, сочные, витаминные и минеральные — включают в состав влажных мешанок, которые птица должна получать 2 раза в день в определенные часы.

Сухой тип кормления избавляет владельцев птицы

от трудоемких операций по приготовлению и раздаче мешанок. Кормление полноценными сухими смесями (комбикормами) позволяет избежать нарушений в кормлении, так как комбикорма изготавливаются по научно обоснованным нормам.

При свободном доступе к автоматическим кормушкам необходимо учитывать потребность птицы в смеси и контролировать ее расход.

Взрослые куры в теплое время года поедают в сутки от 105 до 120 г сухой кормовой смеси. Зимой суточный расход увеличивается до 140—160 г.

Так как у птицы нет зубов, то пища у них размельчается непосредственно в мышечном желудке. Чтобы этот процесс происходил более интенсивно, птице нужно давать с кормом гравий. При отсутствии гравия снижаются усвоение питательных веществ и переваримость корма. Лучшим считают гравий из кварцита, отличающийся стойкостью к действию соляной кислоты желудочного сока. Важен и размер частиц гравия. Молодняку дают гравий диаметром 1—2 мм, а взрослой птице — до 4—6 мм. Количество гравия может составлять 0,1—1% от массы рациона. Нельзя заменять гравий песком или битым стеклом. Молодняку птицы гравий скармливают с 3—5-дневного возраста.

**Подготовка кормов и рационы.** При подготовке кормов улучшается их вкус, изменяются размеры частиц, а в некоторых случаях при подготовке происходит обеззараживание кормов. Способы подготовки зависят от вида корма, а также от возраста птицы, для которой они предназначены.

Зерно злаковых и бобовых культур очищают от примесей, отсеивают, дробят или размалывают. При этом надо иметь в виду, что мелко размолотое зерно часто засоряет носовые отверстия, раздражает слизистые оболочки и неохотно поедается. При крупном размолу птица поедает корм выборочно, в результате чего нарушается сбалансированность питательных веществ.

Для цыплят до 10-дневного возраста зерно дробят до размера пшена, причем пленки ячменя и проса отсеивают. Молодняку старше 3-х месяцев дают моченое зерно, заменяя им до 10% зерновой смеси. Зерно замачивают теплой водой комнатной температуры (20—24°C).

Полноценные зерна ячменя, овса, пшеницы и проса желательно проращивать до появления белого ростка.



Мучную смесь можно дрожжевать. На 1 кг смеси берется 1,5 л воды и 5 г пекарских дрожжей. Дрожжевую массу выдерживают 6—9 часов при температуре около 20°C.

Корне- и клубнеплоды перед скармливанием тщательно моют и измельчают. Картофель варят или запаривают, затем измельчают и скармливают с мучной смесью. Морковь надо измельчать незадолго до скармливания.

Хвою заготавливают с ноября по февраль. Перед использованием ее измельчают на мясорубке, скармливают во влажных мешанках: курам — по 5—7 г, индейкам и уткам — по 10—15 г.

Жмыхи и шроты перед скармливанием обязательно размалывают. Для приготовления влажных мешанок их нужно размачивать до пастообразного состояния.

Взрослую птицу кормят 3—4 раза в сутки. Утром дают зерно или сухую смесь, во второе кормление — пророщенное зерно, затем мешанку и вечером — сухое зерно.

Табл. 29

Годовая потребность в кормах различных видов птицы, кг на голову

Норм	Куры		Утки		Индейки	
	взрос- лые	молод- няк	взрос- лые	молод- няк	взрос- лые	молод- няк до 4 мес.
Зерно-мучной	36,8	9,6	62	7,5	50	14,8
Животного происхождения	4,5	1	5	0,8	3	0,9
Травяная мука	2,5	0,2	5	0,3	15	0,3
Зеленая масса	6	2	9	3,5	25	—
Морковь	5	0,1	12	0,6	3,5	0,4
Картофель, сахарная свекла	10	1,5	20	2	40	2
Дрожжи	0,3	0,1	0,5	0,02	0,6	0,1
Обрат	4	1	8	2	4	1
Минеральный	2	0,4	4	0,3	3	1

Влажные мешанки готовят непосредственно перед кормлением и раздают в таком количестве, чтобы птица их съела за 20—30 минут. Это предупредит порчу мешанок и расстройство пищеварения птицы.

В холодное время года мешанки готовят на теплом постном бульоне, сыворотке или воде. Зимой практикуется четырехразовое кормление, весной — пятиразовое.

Первый раз кормить молодняк следует через 16—18 часов после вылупления. Если молодняк не подходит к кормушке, то его надо к ней привлечь, постучав пальцами по краю кормушки.

Птицу, упорно отказывающуюся от корма, следует подкормить с помощью пипетки смесью куриного желтка с молоком, а затем напоить, окунув клювик в воду. В первую декаду молодняк кормят 8 раз в день, через каждые 2 часа. Кормление лучше проводить на бумажных листках или фанерных лотках.

Чтобы сократить ночной промежуток, кормление начинают с раннего утра, а заканчивают в 20 часов. С 10-дневного возраста молодняк кормят 6 раз в сутки через каждые 3 часа, с месяца переходят на 3—4-разовое кормление. При интенсивном выращивании утят кормят вволю.

В утренние часы лучше давать овсяную, ячменную или кукурузную крупу и пшено; днем — увлажненную простоквашей мучную смесь с добавлением рубленого яйца, тертой моркови и мелко нарезанной зелени. Утятам зелень надо скармливать систематически. При нерегулярном скармливании утят с жадностью ее поедают, что приводит к закупорке пищеварительного тракта и даже к гибели молодняка.

Вечернее кормление должно быть обильным и продолжительным, чтобы птица к утру не ощущала сильного голода. Установленный режим кормления необходимо строго соблюдать.

**Кормление кур.** Курам мясо-яичных пород суточную дозу зерно-мучных кормов увеличивают на 18—20 г, а кормов животного происхождения — на 3—4 г. Зерно можно заменять вареным картофелем. Однако перекормливать кур картофелем не следует, так как они жиреют и снижают яйценоскость.

Осенью кур кормят по весеннему рациону с учетом получения от несушки не менее 15 яиц. Вместо силоса и сена используют капустный лист, морковную, свекольную и другую огородную ботву. Рационы, приведенные в табл. 30, составлены с учетом средней живой массы кур 1,8 кг. Поэтому при отклонении от расчетной массы на каждые 100 г следует прибавить или убрать 3 г зернового корма.



Табл. 30

## Рационы для кур яичных пород, г на голову в сутки

Корм	Яйценоскость за месяц, шт.					
	зимой		весной		летом	
	3	15	15	25	15	27
Ячмень	34	48	36	44	35	56
Овес	34	33	40	46	45	35
Рожь (отходы)	13	15	15	15	15	16
Отруби пшеничные	12	22	25	20	20	21
Картофель вареный	36	33	15	10	—	—
Морковь	10	10	15	16	—	—
Зелень свежая	—	—	5	10	35	35
Сено клеверное	10	10	5	—	—	—
Мясо-костная мука	2	18	14	27	15	31
Ракушка, мел	2	1,1	4,7	6,25	4,5	7
Костная мука	0,75	2,25	1,5	2,75	1,75	3,25
Соль поваренная	0,5	1	1	1,25	1	1,5
Итого	158	208	192	222	188	232

Табл. 31

## Рационы для цыплят яичных пород, г на голову в сутки

Корм	Возраст цыплят, дней				
	1—10	11—30	31—60	61—90	91—120
Зерно:					
дробленое	3	7	17	—	—
цельное	—	—	—	35	40
молотое	4	15	27	35	40
Отруби пшеничные	1,5	3	5	6	6
Рыбная (мясо-костная) мука	0,3	1,5	2	3,5	5
Жмыхи, шроты	0,1	0,5	1	1,9	3,5
Дрожжи кормовые	0,1	0,4	0,8	1,6	3
Ракушка, мел	0,2	0,5	1,2	1,6	2
Костная мука	0,1	0,4	0,7	1,5	1,7
Поваренная соль	0,01	0,08	0,15	0,2	0,3
Травяная мука	0,1	0,3	0,9	2,0	3
Обрат	8	20	20	20	20
Морковь, зелень	2	7	15	22	27
Творог	2	—	—	—	—
Итого:	21	56	92	130	152

**Кормление цыплят.** В первые дни цыплятам дают круто сваренные измельченные яйца, очищенные от скорлупы, пшено, долбленную и отсеянную от оболочек овсяную крупу, простоквашу и творог.

К корму полезно добавить дрожжи пекарские (2—3% от массы кормов).

Необходимо следить, чтобы к ночевке у всех цыплят зобики были наполнены.

Цыплятам мясо-яичных пород суточные рационы увеличивают на 10—15%. Для мясных цыплят (бройлеров) необходимы корма с более высоким содержанием протеина и витаминов. Цыплят кормят вволю. Сухая кормовая смесь должна находиться в кормушках все время.

**Кормление индеек.** В период яйцекладки индеек кормят 4—5 раз в сутки. До выпуска на пастбище в увлажненную мешанку добавляют свежую измельченную зелень. Зимой вместо зелени им скормливают травяную муку и морковь. Количество кормлений сокращают до трех. Утром и днем им дают увлажненные смеси, на ночь сухую мучную смесь. Овес или ячмень лучше проращивать.

При отклонении от средней массы на каждые 100 г следует прибавить или убрать 2 г зерно-мучного корма.

**Кормление индюшат.** Молодняк индюшат отличается высокой требовательностью к кормлению. Для него нужны доброкачественные и разнообразные корма с небольшим содержанием клетчатки.

Это связано с особенностями строения их пищеварительного аппарата. Так, у суточных индюшат длина кишечника на единицу живой массы больше, чем у взрослой птицы, поэтому пища у индюшат задерживается в кишечнике дольше.

При длительном же нахождении в пищеварительном тракте недоброкачественного корма (прокисшего, загрязненного) развивается вредная микрофлора, происходит закупорка кишечника, возникают отравления, что может привести к гибели индюшат в первые дни выращивания.

Корма с большим содержанием клетчатки (сено, солома, перестоявшая трава) также не пригодны для индюшат в первые 2—4 недели выращивания, так как вызывают закупорку пищеварительного тракта.

Первые три дня индюшат кормят так же, как и цыплят. В это время их желательно напоить витаминным раствором, приготовленным из смеси в равных частях сока люцерны, крапивы и моркови.

С 20-дневного возраста индюшатам скормливают дробленое зерно, а к 40-дневному возрасту переходят



на кормление цельным зерном. Мучную смесь с добавлением зелени дают 3—4 раза, зерно утром ( $\frac{1}{3}$  дневной нормы) и вечером ( $\frac{2}{3}$  нормы). Отличным кормом для индюшат является зеленый лук, который лучше скармливать днем.

При пастбищном содержании индюшат с 45—60-дневного возраста подкармливают раз в сутки на ночь.

**Кормление уток.** Зимой уток кормят 4 раза. Летом в зависимости от кормовой ценности водоемов и пастбищ уток подкармливают утром и вечером. При этом оба раза скармливают зерно или полноценные зерновые отходы.

Рацион рассчитан на уток со средней живой массой 3 кг. При отклонении средней живой массы от 3 кг на каждые 100 г следует прибавить или убрать 6 г зерно-мучных кормов.

Сухую мучную смесь утки едят плохо, поэтому им лучше скармливать мешанки. Консистенция мешанки должна быть такой, чтобы после сжатия в руке корм рассыпался, а не оставался в виде комка.

Табл. 32

Рационы для индеек, г на голову в сутки

Корм	Яйценоскость за месяц, шт.				
	0—3	6	9	15	18
Зерно и зерноотходы	90	96	105	115	120
Отруби пшеничные	30	30	30	30	30
Творог	3	5	5	10	10
Мясные или рыбные отходы	1	5	7	14	16
Сено (травяная мука)	30	30	30	40	50
Картофель вареный	150	150	150	130	120
Морковь, зелень свежая	40	50	50	60	80
Ракушка, мел	3	4	5	6	7
Костная мука	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Соль поваренная	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Итого:	351	374	386	409	437

Табл. 33

Рационы для индюшат, г на голову в сутки

Корм	Возраст, дней				
	1—5	6—10	11—20	21—30	31—40
Яйцо вареное	2	1	—	—	—
Молоко снятое	5	10	10	15	10
Творог обезжиренный	2	5	10	5	—

Зерно:	5	7	15	20	30
цельное	—	—	—	—	—
дробленое (кукуруза)	—	—	2	8	15
Отруби пшеничные	4	5	8	12	15
Жмыхи	—	—	—	—	5
Зелень	3	10	15	20	30
Ракушка, мел	—	0,5	1,0	1,5	3,0
Итого:	21	38	61	81	108

**Кормление утят.** Утятам скармливают обычно влажные мешанки из зерно-мучных кормов (ячмень, кукуруза, овес), белковых кормов животного происхождения, измельченной зелени, водной растительности, корнеплодов.

В рацион обязательно должны входить минеральные и витаминные корма, необходимые для интенсивного роста молодняка. Если нет выгула, то с 11-го по 30-й день в рацион вводят по 1 г рыбьего жира.

С 15-дневного возраста утят можно выпускать в водоем. В этом случае их кормят 3 раза в сутки, а в месячном возрасте переходят на двухразовую подкормку зерном. Первый раз утят кормят в 10 часов утра и не досыта, чтобы они хорошо поедали зелень водоема.

Табл. 34

Рационы для уток, г на голову в сутки

Корм	Яйценоскость за месяц, шт.				
	0—3	12	15	18	21
Зерновая смесь	50	60	75	80	87
Мука ячменная, кукурузная	100	100	100	100	100
Жмыхи, шроты	2,4	9,4	12	13,5	16,2
Мясные или рыбные отходы	1,6	6,4	7,8	9,4	10,5
Сениная мука	40	40	40	40	40
Картофель вареный	60	40	40	40	40
Морковь, зелень свежая	90	110	110	110	110
Костная мука	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7
Ракушка, мел	5,8	8,4	9,2	10	10,9
Соль поваренная	1,1	1,4	1,5	1,5	1,7
Итого:	352	377	397	406	417



Рацион для утят, г на голову в сутки

Корм	Возраст, дней				
	1—10	11—20	21—30	31—50	51—60
Яйца вареные	3 <sup>1</sup>	—	—	—	—
Творог обезжиренный	3	8	10	—	—
Молоко снятое	5	10	20	—	—
Зерно дробленое, молотое	15	40	60	80	100
Зерновые отходы	—	20	25	30	40
Отруби пшеничные	5	15	30	35	40
Жмыхи, шроты (молотые)	1	3	8	15	20
Мясные отходы (вареные)	3 <sup>2</sup>	10	15	20	25
Картофель вареный	—	20	40	60	80
Дрожжи пекарские	0,2	0,4	1	1	1
Зелень	20 <sup>3</sup>	30	50	70	80
Ракушка, мел	1	2	4	5	6
Костная мука (дробленая кость)	0,5	1	1,5	2	3
Поваренная соль	—	0,2	0,3	1	1
Итого:	57	160	265	319	396

<sup>1</sup> Давать в первые 3 дня жизни.

<sup>2</sup> Давать с 4-го дня.

<sup>3</sup> Давать с 5-го дня.

**Кормление цесарок.** Взрослых цесарок кормят так же, как и кур яичных пород, включая в рацион больше зеленых кормов и корнеплодов (30—40 г на голову в сутки).

Весной и летом цесарок можно выпасать, используя овраги, лесополосы. Взрослая птица может склевывать вредителей садов и огородов, в том числе колорадского жука и его личинок на картофельном поле.

В первые дни после вылупления цесарята едят мало, поэтому им дают высокопитательный и легкоусвояемый корм: молотую пшеницу, кукурузу, овес, сухое молоко. Гравий и минеральные добавки дают с 5-го дня жизни.

Цесарята едят быстро и беспокойно, поэтому корм раздают небольшими порциями, насыпая треть кормушки.

**Кормление перепелов.** Взрослых перепелов кормят 2—3 раза, молодняк — 4—5 раз в день. Суточный рацион взрослых перепелов состоит из следующих кор-

мов (г на голову): смесь пшена, ячменной или овсяной крупы — 12, творог, рыбные и мясные отходы — 10, морковь, капуста, крапива, клевер, люцерна — 10, толченая скорлупа яиц, ракушка — 3, поваренная соль — 0,2. Указанные компоненты измельчают и смешивают.

При выращивании перепелят используют те же корма, но более мелкого дробления. В первую неделю перепелятам дают куриные или перепелиные яйца, сваренные вкрутую. Их протирают через сетку с ячейками 3×3 мм вместе со скорлупой. С трехдневного возраста молодняку дают сочные корма. С двух недель перепелятам вводят в рацион мелкий гравий, а с началом яйцекладки — в равных частях смесь ракушки и гравия.

Состав сухой кормовой смеси может быть следующим (% по массе): кукуруза желтая — 30, пшеница — 29,6, молоко сухое — 6, мясо-костная мука — 12, рыбная мука — 12, жмых подсолнечный — 4, травяная мука — 3, ракушка молотая — 2, соль — 0,2, витаминная добавка — 0,7, минеральная добавка — 0,5.

Суточное потребление корма перепелами в различные периоды выращивания ориентировочно может быть таким (г на голову): 1-я неделя — 3—4, 2-я неделя — 7—8, 3-я и 4-я недели — 13—14, 5-я неделя — 15—16, 6-я неделя — 16—17.

Яйца, закладываемые на хранение, должны удовлетворять определенным требованиям. Сбирать их надо так же аккуратно, как и инкубационные. Для длительного хранения отбирают яйца с чистой, неповрежденной скорлупой.

Для продления сроков хранения яиц желательно их быстро охладить сразу после снесения. Поэтому сбор яиц рекомендуется производить чаще. Свежие яйца хранят в чистом, сухом, прохладном помещении при температуре 8—10°C и относительной влажности воздуха 60—80%. В таких условиях пищевая ценность яиц не снижается в течение 2—3 недель.

В холодильниках можно хранить яйца в течение 3—4 месяцев без существенных потерь их массы и снижения качества. Чтобы избежать растрескивания скорлупы, яйца охлаждают до температуры холодильника постепенно. При длительном хранении температуру поддерживают на уровне 0°C, а относительную влажность — 78—82%. Продлить срок хранения яиц можно, понизив температуру воздуха в холодильнике до —1,5—2°C и повысив относительную влажность воздуха до 90%.



В консервирующих жидкостях (известковая вода, морская вода, раствор поваренной соли) пищевые яйца можно хранить 4—5 месяцев. Жидкости предотвращают усушку яиц, а растворенные в них вещества убивают микроорганизмы на поверхности скорлупы и закрывают поры.

Простым способом, позволяющим хранить пищевые яйца в течение 3—4 месяцев, является использование сухой упаковки. В качестве упаковочного материала применяются мякина, овес, просо, древесная зола, мелкий сухой торф. Яйца, отобранные для хранения, укладывают свободно в деревянные ящики горизонтально или острым концом вверх и послойно пересыпают одним из указанных материалов. Ящики нужно держать в сухом, прохладном помещении при температуре около 0°C.

### КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПТИЧНИК

Птицу можно содержать в одном помещении вместе с другими животными. Однако целесообразно построить птичник.

Помещения для птицы должны надежно защищать птицу не только от резких температурных колебаний, но и от врагов птиц — зверей и грызунов. Обычно птиц содержат на полу, используя подстилку. На 1 м<sup>2</sup> пола размещают 5 цесарок, или 4 курицы яичных пород, или 3 мясо-яичные курицы или утки, или 1 индейку, или 1 гуся. Так, для содержания 15 мясо-яичных кур и 5 цесарок необходимо иметь помещение полезной площадью 6 м<sup>2</sup>.

При откорме молодняка на 1 м<sup>2</sup> площади пола размещают 15 цыплят, или 6 гусят до 9-недельного возраста, или 9 утят до 8-недельного, или 4-х индюшат до 4-месячного возраста. При выращивании ремонтного молодняка старше указанного возраста плотность посадки уменьшается вдвое. Выращивать молодняк и содержать птицу можно в металлических или деревянных клетках. При этом на 1 м<sup>2</sup> размещают в 3—5 раз больше поголовья. В летний период плотность посадки должна быть меньшей, в зимний — большей. Переуплотнение птицы в помещении приводит к увеличению отхода, особенно молодняка, задержке его полового развития, уменьшению интенсивности яйцекладки в первые месяцы, ухудшению качества перьевого покрова. При ску-

ченности и отсутствии солярия у птицы возникают такие пороки, как расклев и выщипывание перьев.

Табл. 36

Нормы потребности подстилки в зависимости от вида и возраста птицы

Вид и возраст птицы	Толщина слоя подстилки, см	Потребность на голову за период содержания, кг
Куры	30	8—10
Цыплята до 5 месяцев	15—20	$\frac{2}{3}$
Индейки	30	30
Индюшата до 4 месяцев	15	6
Утки	40	20
Утята до 8 недель	8—15	3—4
Гуси	35—45	40

В качестве подстилочного материала используют торф, опилки, стружку, солому, древесные листья, сухой крупный песок. Настилать подстилку лучше за 5—7 дней до посадки птицы. Если используются опилки, то в первые дни выращивания молодняка для предотвращения склеивания опилки покрывают слоем соломенной резки.

Нельзя сажать на опилки голодную птицу, так как она может интенсивно склеивать подстилку, что приведет к нарушению пищеварения.

Инвентарь и оборудование должны соответствовать виду и возрасту птицы, быть прочными, удобными в использовании, легко очищаться и дезинфицироваться.

Для влажных мешанок лучше использовать металлические кормушки, а для сухих кормосмесей, ракушек, мела и гравия — деревянные. Они располагаются на стене на высоте 15—20 см от уровня подстилки (для взрослых гусей — на 50 см).

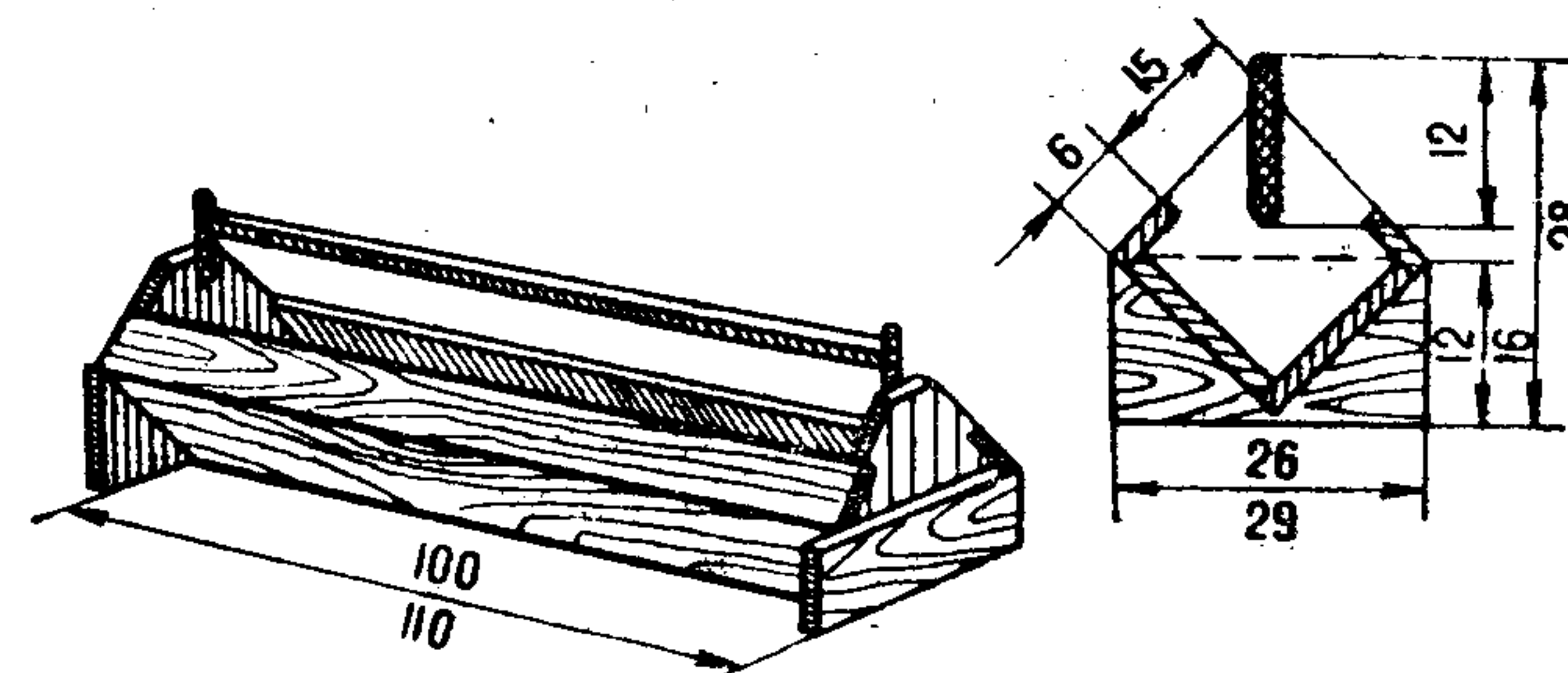


Рис. 39. Желобковая кормушка для молодняка



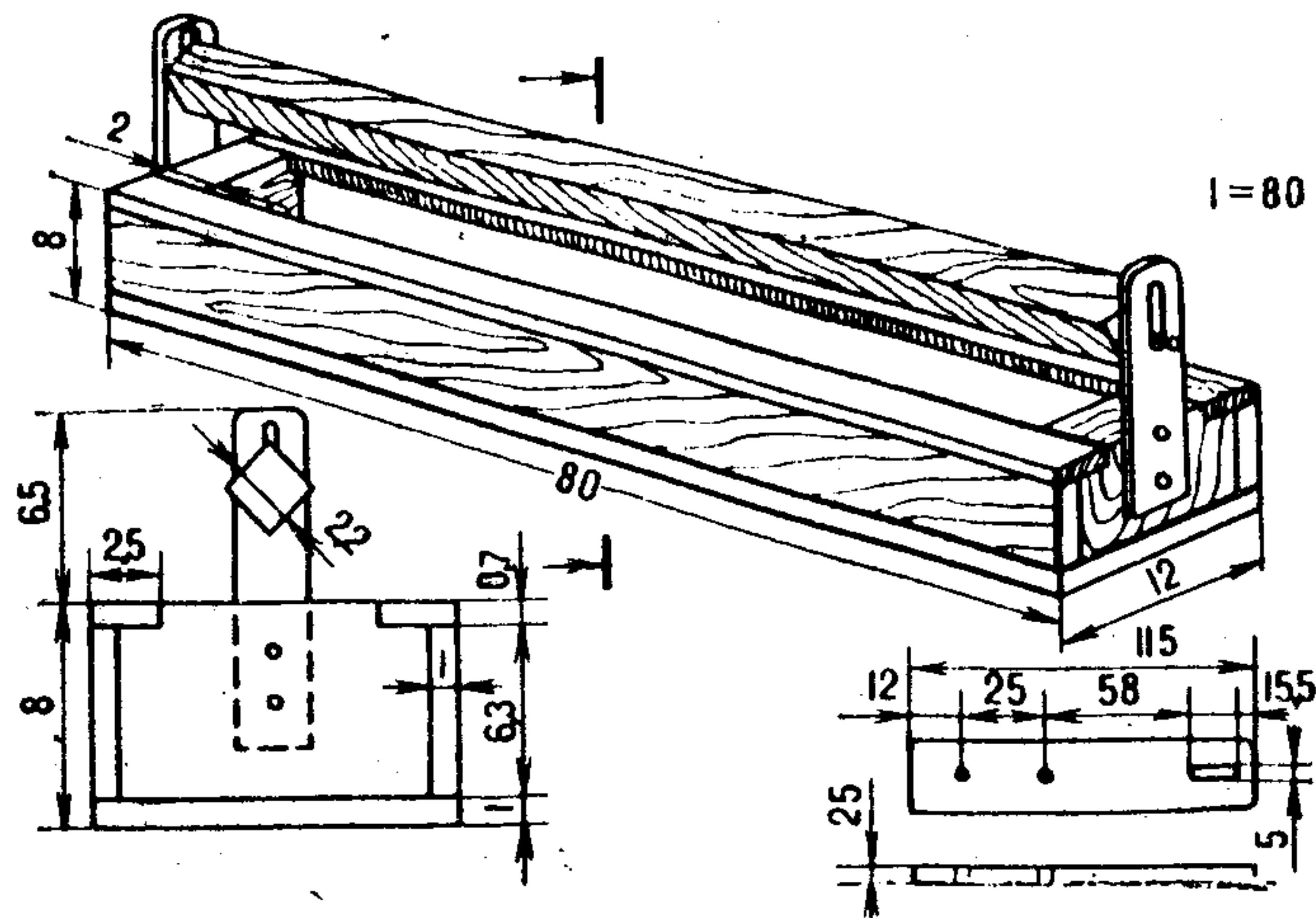


Рис. 40. Кормушка для птицы 20—60-дневного возраста

Кормушки для сухого корма должны вмещать не менее суточного запаса корма. Для экономии площади пола в птичнике их устанавливают на подставке высотой 50—60 см.

Для уток лучше использовать кормушки в виде корытца или желобка, пригодные для скармливания как сухих кормов, так и влажных мешанок. Надо учитывать, что утки едят поспешно, разбрасывают много корма, поэтому кормушки для них следует заполнять не более чем на одну треть.

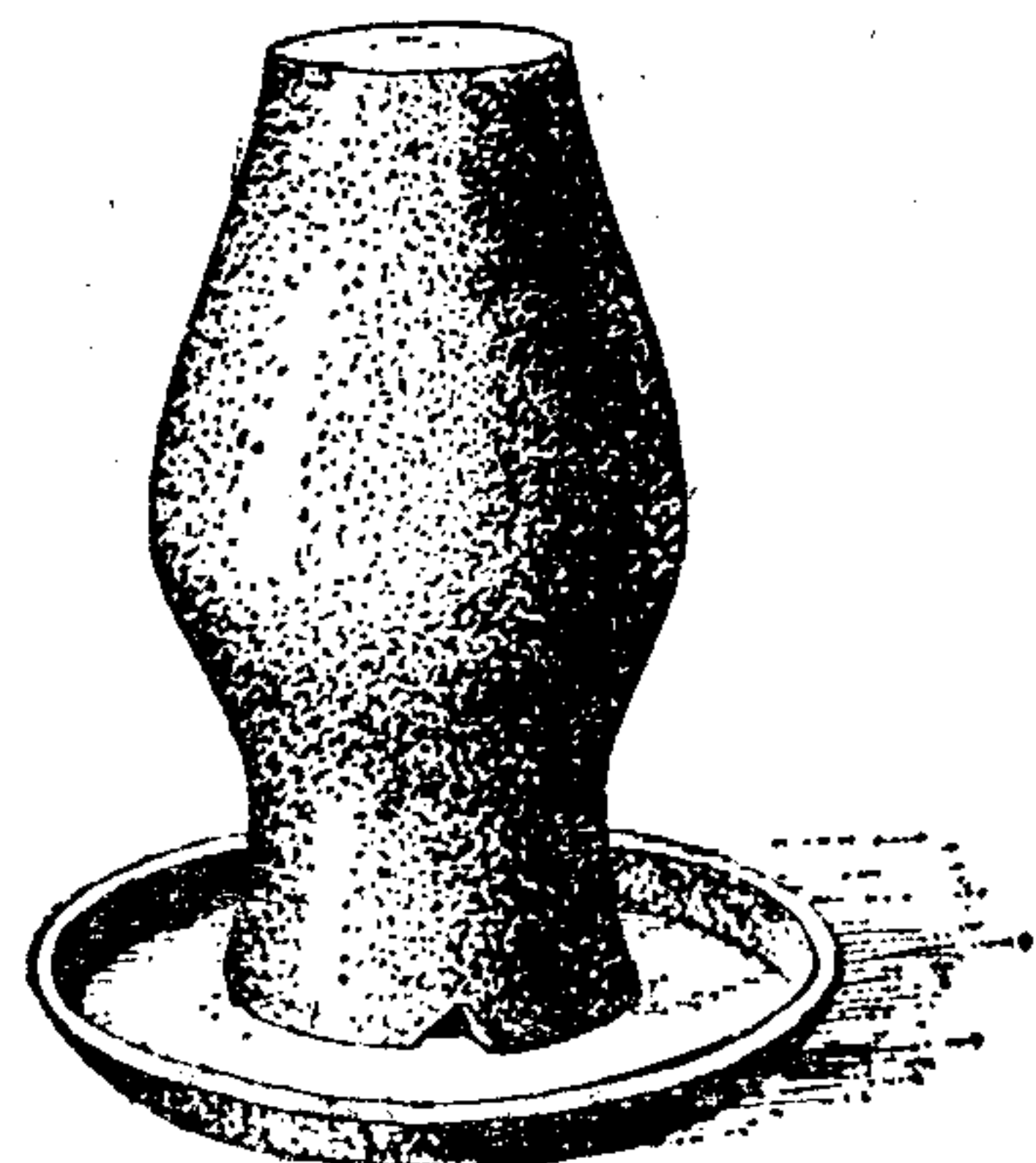


Рис. 41. Поилка для птицы

Поилки должны быть установлены в помещении. Птица потребляет много воды. Так, в первые 2—3 недели жизни молодняк выпивает воды в 2 раза больше, чем съедает сухого корма, потребляя в среднем на 1 кг живой массы 200—250 мл воды в сутки. Поэтому вода в поилках должна быть постоянно. Суточная потребность птицы в воде зависит от типа кормления и темпе-

ратуры в птичнике. При температуре воздуха 12—18°C курица потребляет в сутки 250—300 мл, индейка — 500—600 мл, утка — 600—750 мл, гусь — до 1000 мл воды. Зимой воду нельзя заменять снегом, поскольку он не удовлетворит потребность птицы в воде и может вызвать простудные заболевания и кишечные расстройства.

Для предупреждения желудочно-кишечных заболеваний птиц рекомендуется два раза в неделю, начиная с 10-дневного возраста, наливать в неочищенные поилки бледно-розовый раствор перманганата калия. Этим раствором целесообразно заполнять поилки утром и оставлять его на полчаса. После этого раствор выливают, а поилки наполняют чистой водой. Для утят до 10-дневного возраста поилки должны быть такой глубины, чтобы утенок мог полностью погружать клюв в воду, прополаскивая носовые отверстия.

Чтобы вода не загрязнялась пометом и подстилкой, верхний край поилки должен находиться на уровне спины птицы. Поилки в помещении надо расставить так, чтобы птица могла беспрепятственно подходить к ним в любое время.

Насесты для кур, индеек и цесарок — обязательный элемент оборудования птичника. Для их изготовления применяют гладко обструганные деревянные бруски. Их располагают в удаленной от окон и наиболее теплой части птичника. Размещать бруски насестов горкой нецелесообразно, так как птицы, сидящие на верхних планках, будут пачкать пометом сидящих под ними.

Чтобы уберечь молодняк от заболеваний перед закладкой и сменой подстилки пол в птичнике посыпают жженой известью (пушонкой) из расчета 0,5 кг на 1 м<sup>2</sup> площади пола.

Подготовка птичника к размещению в нем птицы заключается в тщательной очистке, мойке и дезинфекции помещения. Перед дезинфекцией все внутренние элементы конструкции — полы, оборудование и инвентарь — моют 1,5—2%-ным горячим раствором кальцинированной соды (150—200 г соды на ведро воды) или 2—5%-ным раствором креолина (200—500 г препарата на ведро воды).

Для удобства обслуживания, чистки и дезинфекции насесты делают разборными. Под ними можно разместить пометный щит, с которого легче собирать и удалять из птичника помет. В легких летних домиках на-



сесты устраивают по всей площади помещения. Количество насестов должно быть рассчитано на размещение всех птиц одновременно.

Табл. 37

Длина кормушек и поилок в расчете на голову, см

Вид и возраст птицы	Кормушки для		
	влажных мешанок	сухих кормосмесей	поилки
Куры	10—15	8—15	2,0
Цыплята, недель			
1—8	2—5	2—4	1,0
9—20	8—12	4—8	2,0
Индейки	20	8	4,0
Индюшата, недель			
1—2	6	3	1,3
2—8	15	5	2,0
Утки	15	6	4,0
Утята, недель			
1—3	5	3	1,5
4—8	12	5	2,0
Цесарки	10—12	6	2,0
Цесарята 1—12 недель	4—10	2—4	1,0
Перепела	3—4	1,5—2	2,0
Перепелята 1—8 недель	2	1,0	0,5

Табл. 38

Нормы размещения птицы на насестах

Вид и возраст птицы	Длина насеста на голову, см	Сечение бруска насеста, см	Расстояние между брусками, см	Высота от подстилки, см
Куры пород:				
яичных	18	4×6	25—30	90
мясо-яичных	25	5×7	30—35	60
Цыплята до 4 месяцев	15	4×5	20	35
Индейки	40	7×7	60	90
Индюшата до 4 месяцев	30	5×7	50	50
Цесарки	20	4×5	30	50

Гнезда необходимо оборудовать в птичнике для того, чтобы облегчить сбор яиц. Птицу надо приучать нестись в гнездах. Размещать гнезда следует в легко доступной для птицы, затемненной части птичника. Надо иметь в виду, что в гнезде несушки находятся в среднем около 90 минут, поэтому в птичнике должно их быть достаточное количество.

Табл. 39

Нормы размещения птиц в гнездах и размеры гнезд

Вид птицы	Число голов на гнездо	Размер гнезда, м		
		ширина	глубина	высота
Куры	6	0,3	0,4	0,3
Индейки	7	0,4	0,7	0,6
Утки	4	0,3	0,4	0,4

Гнезда для уток устанавливают на полу, приподняв порожек на 8—10 см. На дно гнезда насыпают мягкую чистую солому и древесную стружку, которые меняют по мере загрязнения. Чтобы птица не ночевала в гнездах и не пачкала их, входные отверстия в гнезда на ночь закрывают.

Птица отдает предпочтение гнездам с подстилкой. Однако в таких гнездах яйца часто бьются, и птицы их выпивают, что может выработать у птиц привычку расклевывать яйца. Чтобы избежать потерь яиц, в гнездах делают уклон (7—10°), благодаря чему яйца выкатываются из гнезда в специальный лоток.

Если нет поблизости выгулов и водоемов, молодняк и взрослую птицу выращивают в клетках. При этом значительно облегчается уход за молодняком и взрослой птицей.

Для выращивания 40—50 голов бройлеров и до 100 голов молодняк яичных пород может быть использована клетка КБИ. Для содержания 20 несушек используют клетку КНИ. Поперечными перегородками клетка разделена на 4 ячейки, в каждую из которых помещают по 5 кур. При содержании молодняк клетку не делят на секции. В этом случае в ней содержат 10 кур-молодок и одного петуха мясных пород или 15 кур и 3 петухов яичных пород.

Выращивание перепелов не требует больших построек и затрат корма. Их можно выращивать в клетках для содержания кур. Так, в клетке размером 20×30 см можно разместить 5—6 взрослых птиц. Суточные перепелята намного чувствительнее к холоду, чем цыплята. Поэтому в помещении, где они содержатся, температуру поддерживают на уровне 27—28°C, а с 30-дневного возраста — 20—25°C.

Зольные ванны применяют для борьбы с пухопероедами, а также с клещами и клопами, паразитирующими на теле птицы.



Ванны изготовляют из дерева в виде ящика, высота стенок которого равна 18 см. Длина и ширина зависят от вида птицы и в среднем составляют соответственно 125 и 70 см. Ванны засыпают смесью из песка, сухой тонко измельченной глины и сухой древесной золы в равных количествах.

## МИКРОКЛИМАТ ПТИЧНИКА

Здоровье птицы, ее продуктивность, использование корма во многом зависят от микроклимата помещения, в котором она содержится.

При температуре воздуха птичника ниже определенного предела часть корма используется птицей не для образования яиц или увеличения живой массы, а на создание дополнительного тепла ее тела. Такой нижний предел плюсовых температур для содержания взрослой птицы находится на уровне 8°C, цыплят с 1-го до 21-го дня — 21°C, а с 21-го до 49-го — 16°C.

Оптимальная температура воздуха в помещениях для выращивания и содержания птицы представлена в табл. 40.

Т а б л. 40

Оптимальная температура воздуха  
в помещениях для содержания птицы

Вид и возраст птицы	Температура воздуха, °C при содержании		Вид и возраст птицы	Температура воздуха, °C при содержании	
	наполь- ном	клеточ- ном		наполь- ном	клеточ- ном
Куры и индейки	12—16	16	Утки	7—14	16
Цыплята:			Утята, дней:		
дней:					
1—4	22	24	1—30	22—20	22
5—20	18—16	16	31—55	14	—
21—30	12—14	16	56—130	14—7	—
Индюшата,			Гусята, дней:		
дней:					
1—4	22	24	1—30	22	22
5—20	20—16	—	31—75	14	—
21—26	12	—	75—180	7	—

Довольно точным показателем оптимальности температуры является поведение птицы. При нормальной тем-

пературе птица подвижна, хорошо поедает корм и пьет воду, равномерно размещается по всей площади пола или клетки. Если температура низкая, то птица распускает перья, увеличивая таким образом толщину защитного слоя воздуха, скучивается и может погибнуть от удушья.

Если температура чрезмерно высокая, то птица часто дышит, раскрывая клюв, много пьет, отказывается от корма, распускает крылья, увеличивая испаряющую поверхность тела.

Теплоотдача зависит и от степени влажности воздуха. Чем суше воздух, тем быстрее идет испарение влаги. В то же время относительная влажность воздуха ниже 50% вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, дыхательных путей. При повышенной влажности воздуха (более 70%) отсыревают подстилка и стены, развиваются плесневые грибы. Поэтому в помещениях для птиц всех возрастов необходимо поддерживать относительную влажность воздуха от 60 до 70%, для чего устраивают приточно-вытяжную вентиляцию.

Помещения для выращивания молодняка и содержания взрослой птицы наряду с естественным должны иметь и электрическое освещение. Птичник освещают люминесцентными или электрическими лампами накаливания мощностью 40—60 Вт.

На птичник площадью 6 м<sup>2</sup> достаточно иметь одну лампу 60 Вт. Размещенная на высоте 2 м от пола, она обеспечит нормальную искусственную освещенность. При низкой освещенности ухудшается потребление корма и воды, в результате чего снижаются яйценоскость и прирост живой массы. Высокая освещенность, особенно при содержании кур в клетках, приводит к тому, что птицы расклеивают друг другу гребень (канибализм).

Режим освещения, т. е. продолжительность дневного и ночного периодов, при выращивании и содержании птицы зависит от возраста, направления продуктивности и наличия в птичнике окон. Для птиц, содержащихся в птичнике с окнами, световой режим дифференцируют в зависимости от естественной долготы дня и времени вывода птицы. Продолжительность освещения целесообразно постепенно сокращать, начиная с суточного возраста цыплят, а в период яйцекладки увеличивать.

Если цыплята яичных пород выведены в апреле—мае, когда происходит естественное увеличение продолжительности светового дня, то их выпускают в солярий не с



восходом солнца, а в 9—10 часов. До этого времени их держат при затемненных окнах, а окончание светового дня совпадает с заходом солнца.

Для цыплят, выведенных в июне, когда продолжительность естественного светового дня составляет 15—16 часов, а затем сокращается, применяют иной режим освещения, постепенно, на 30 минут в неделю, сокращая световой день. К 20-недельному возрасту он должен составить 8—10 часов. Затем продолжительность светового дня постепенно (на 30 минут в неделю) увеличивают и доводят до 15—16 часов. Такие режимы задерживают половое созревание молодой птицы, но способствуют хорошему росту, завершению линьки до начала яйцекладки и получению более крупных яиц с прочной скорлупой.

Начиная с 5-месячного возраста, для кур яичных пород продолжительность освещения еженедельно увеличивается на 30 минут до достижения 17 часов; для мясных с 6-месячного возраста — на 30 минут через каждые 2 недели до продолжительности 18 часов. На таком уровне продолжительность освещения поддерживается до конца использования птицы.

Индеек с 4-х до 7-месячного возраста переводят на 8-часовую продолжительность светового дня, а с 7 месяцев продолжительность освещения увеличивается до 14 часов, к концу яйцекладки ее доводят до 17 часов.

При выращивании уток с 6-месячного возраста продолжительность освещения увеличивается на 30 минут в неделю с тем, чтобы к 10-месячному возрасту она составила 16 часов.

Ремонтный молодняк гусей после 60 дней содержат при 7-часовом дне, а с началом яйцекладки продолжительность светового дня увеличивается до 14 часов. При выращивании цесарок используют световой режим, рекомендуемый для мясных кур.

Для молодняка сельскохозяйственной птицы, выращиваемого на мясо, продолжительность освещения не должна превышать 16 часов. Такой режим способствует его лучшему развитию и интенсивному наращиванию мяса.

Кролик относится к наиболее скороспелым и плодовитым животным. Период беременности у маток продолжается 29—32 дня, приплод составляет 6—9 крольчат. Молодняк растет очень быстро, вес 50-граммовых при рождении крольчат достигает к 20-дневному возрасту 250 г, а к четырехмесячному — 1,7 кг.

В индивидуальном пользовании наиболее распространены породы кроликов мясо-шкуркового направления: белый великан (средний живой вес 4,7—6 кг), шиншилла (2,5—4 кг), серый великан (4,5—6,8 кг), серебристый (4—4,8 кг) и др. От кроликов ангорской породы получают также и пух.

От одной крольчихи с приплодом можно получить в год 50 и более килограммов мяса, а от крольчихи пуховой породы — еще и 1—1,5 кг пуха.

## РАЗВЕДЕНИЕ

**Определение пола.** Определить пол кроликов довольно просто. Для этого нужно взять животное одной рукой за холку, перевернуть брюшком вверх и пальцами другой руки оттянуть кожу возле полового органа по направлению к хвосту: у самцов на этом месте расположена трубочка.

**Спаривание кроликов.** Самки кроликов могут оплодотворяться в любое время года, охота у них наступает каждые 8—9 дней.

Для случки самку подсаживают в клетку к самцу, а не наоборот.

Для того, чтобы быть уверенным в том, что самка оплодотворена, на пятый-шестой день после покрытия случку следует повторить. Если самка отобьет самца,



значит оплодотворена, если она самца примет, значит, матка осталась холостой и ее снова через 5—6 дней надо соединить с самцом.

Лучшее время для спаривания кроликов: зимой — от 11 до 15—16 часов, летом — рано утром и вечером. Один самец в день может покрыть четыре самки. Через каждые два дня самцу надо давать отдых. За одним самцом закрепляют 8—10 крольчих.

Первый раз молодых маточек пускают в случку в возрасте четырех месяцев при живом весе около 2 кг (мелкие породы кроликов) или в возрасте пяти месяцев при живом весе не менее 3,5 кг (крупные породы). Самца как производителя можно использовать первый раз в возрасте восьми месяцев.

При подборе крольчихе самца надо проследить за тем, чтобы они не были родственными. В результате родственного разведения у кроликов часто появляется слабое потомство, уроды.

**Подготовка к окролу.** Принести здоровых крупных крольчат могут только хорошо упитанные матки. При плохом кормлении ухудшается рост молодняка и увеличивается число мертворожденных крольчат.

В период беременности, особенно во вторую половину, маток следует кормить хорошим сеном, зерном злаковых и бобовых культур и обязательно давать сочные корма (морковь, картофель, капусту и др., а летом — зеленую траву). Сукрольных маток не следует брать в руки, но если появится такая необходимость, делать это нужно осторожно, одной рукой взяв за холку, а другой поддерживая снизу.

За 3—4 дня до окрота, т. е. на 27—28-й день после случки, от матки отсаживают крольчат предыдущего окрота. Клетку чистят, моют, дезинфицируют, стелют в нее мягкую солому. В зимний период в клетку самки ставят маточник или отгораживают сплошной перегородкой какой-нибудь угол.

Переносить маток из одной клетки в другую в последние дни перед окролом не рекомендуется. При приближении срока окрота крольчиха начинает строить гнездо, мнет в зубах солому, складывает ее в кучу, выщипывает из себя пух и устилает им гнездо.

Накануне окрота в маточник ставят поилки с водой. Если этого не сделать, матка, испытывая сильную жажду во время окрота, может съесть своих крольчат.

Окрол происходит большей частью ночью и редко —

утром и днем. Нормальный окрол продолжается 10—15 минут. Крольчата рождаются слепыми и голыми. Матка облизывает крольчат, укладывает их в гнездо, кормит и хорошо укрывает пухом.

Часто первородящие матки разбрасывают крольчат по клетке. Таким маткам необходимо помочь собрать и уложить приплод в гнездо, а застывших крольчат попытаться отогреть. Для этого крольчат кладут в корзину с теплой мягкой подстилкой и ставят ее на теплую печь.

Чтобы матка не поела свой приплод, необходимо правильно кормить ее в период беременности, следить, чтобы во время окрота в клетке была вода. От маток, замеченных в поедании крольчат, молодняк на племя не оставляют.

**Уход за подсосными матками и крольчатами.** Сразу после окончания окрота нужно осмотреть гнездо, поправить его, удалить мертворожденных крольчат. Делать это нужно в отсутствие матки.

В первые дни надо проследить, хватает ли крольчатам молока.

При хорошей молочности матки у них всегда наполнены животы, гладкая, блестящая кожа, в гнезде крольчата лежат спокойно. У крольчат, которым не хватает молока, живот впалый, кожа морщинистая, они часто пищат.

Если принесли помет сразу две матки, то крольчат от маломолочной матки перекладывают к обильномолочной. Делают это на второй-третий день после окрота. «Чужих» крольчат кладут в середину гнезда и накрывают пухом. Через некоторое время они приобретают запах этого гнезда, и крольчиха не отличает новых крольчат от своих.

Молочность матки постепенно увеличивается до 22—24-го дня лактации, а затем количество молока у нее уменьшается. До 18—20-го дня крольчата питаются почти одним материнским молоком, поэтому кормление подсосных маток должно быть обильным. Если матка не подпускает крольчат, нужно применить принудительное кормление. Для этого все гнездо с маткой уносят в теплое помещение, матку кладут на спину и подкладывают к соскам крольчат. Когда все крольчата будут накормлены, их уносят на место. Через 2 часа такое кормление повторяется, и так продолжается до



тех пор, пока крольчата не окрепнут и не будут сами находить соски.

Крольчата на 5-й день покрываются пушком, на 9—10-й день начинают прозревать, на 16—18-й день выбегают из гнезда и начинают пробовать корм матери. С этого времени матке дают более мягкие корма (дробленое зерно, мелкое сено, красную морковь, летом — хорошую молодую траву).

**Уход за крольчатами после отсадки.** При уплотненных окролах крольчат отнимают от маток на 28—30-й день всех вместе. При неуплотненных окролах крольчат отсаживают в отдельные клетки на 45-й день. Содержать крольчат всем гнездом можно только до трехмесячного возраста: у 3,5-месячного молодняка наступает половое созревание, и маточки могут преждевременно оплодотвориться родственным самцом.

В первые полтора-два месяца после отсадки за крольчатами нужно ухаживать особенно хорошо. В этот период молодняк быстро растет, линяет и особенно предрасположен к желудочно-кишечным заболеваниям. Кормить крольчат в это время нужно 4—5 раз в сутки небольшими порциями, концентраты давать дроблеными (овес, ячмень) или намоченными (горох, фасоль, кукуруза). Первое время крольчат лучше кормить теми же кормами, какие они получали под маткой. Переход на новый корм надо проводить постепенно.

Кормят крольчат только свежей, подвяленной на солнце травой. Скармливание согревшейся травы вызывает желудочно-кишечные заболевания. После отъема от матки крольчатам следует давать молоко, по 15—20 г на голову в день.

Сильных крольчат следует сразу же отсадить от слабых. Если их содержать в одной клетке, сильные крольчата будут оттеснять слабых от корма, и те погибнут. Слабых крольчат нужно усиленно кормить.

Чистота и сухость помещения нужны для крольчат так же, как и для молодняка других животных.

## КОРМЛЕНИЕ

Основные корма для кроликов — сено, трава, корнеплоды. Из зеленых кормов можно использовать клевер, злаковые растения, а также сорняки — полынь, подорожник, осот, молочай, одуванчик, тысячелистник, кра-

пиву, лопух, сурепку и др.; листья корнеплодов, листья осины, липы, ивы, рябины и других древесных и кустарниковых пород. Перед скармливанием кроликам траву необходимо провялить на солнце. Траву бобовых растений (клевер, вику, горох) следует давать осторожно, чтобы не вызвать заболевания кишечника. Ее дают в смеси со злаковыми травами и не больше 60 г на одну взрослую голову в день.

Из грубых кормов для кроликов наиболее пригодны сено луговое или бобовое (хорошо облиственное), ветки из молодых веток, яровая солома; из сочных — морковь, свекла, турнепс, картофель, тыква, корки арбуза, капуста. Концентрированные корма для кроликов — овес, ячмень, кукуруза, горох, вика, чечевица, отруби, комбикорм.

Можно кроликам давать также яблоки, рябину, желуди, очистки картофеля (мытые), молочные корма — молоко, обрат, простоквашу; минеральные — поваренная соль, мел, костная мука. Корма должны быть свежими, не заплесневелыми, не загнившими.

В летнее время кроликов можно кормить травой с очень небольшой добавкой концентратов. Ранняя весенняя зелень — дикорастущие травы, одуванчики, крапива — прекрасный корм для кроликов. Но не рекомендуется кормить их все время одной и той же травой. Замечено, например, что крольчата, которым дают только одуванчики, заметно отстают в росте.

Такие растения, как болиголов, дурман, белена, наперстянка, ландыш, вороний глаз, живокость, чистотел — ядовиты, их давать кроликам нельзя.

В зимнее время кролики охотно поедают корнеплоды и картофель. Дают их сырыми, очищенными от земли и вымытыми. Промерзшие корнеплоды варят, а морковь оттаивают и дают сырой. Это самый полезный для них корм.

Сено — основной корм кроликов в зимнее время, но поздно убранное, грубое сено они едят плохо. Зимой, кроме сена на ночь, кроликам можно давать свеженарубленные ветви с корой. Кору кролики очень любят.

Лучшим концентрированным кормом для кроликов является овес. Скармливают его в сухом виде. Другие зерновые корма — горох, кукурузу, чечевицу, вику — за 2—3 часа до скармливания замачивают. Отруби и комбикорм дают слегка увлажненными. Ячмень лучше скармливать в дробленном виде.



Минеральные корма — поваренную соль, мел — смешивают с концентратами. Чем лучше по качеству основные корма, тем меньше можно давать минеральной подкормки. Листья свеклы обязательно надо посыпать молотым мелом.

Поить кроликов нужно ежедневно утром и вечером перед кормлением, а в особенно жаркие дни и днем. В холодную погоду всех кроликов, за исключением подсосных маток, можно поить один раз в день водой комнатной температуры. Если такой воды нет, лучше давать снег, а не холодную воду.

Кролики быстро привыкают к определенному режиму, которого и следует придерживаться. Подсосных маток и молодняк до 2,5-месячного возраста необходимо кормить не менее 4-х раз в сутки, остальное поголовье — не менее 3-х раз.

Можно пользоваться следующими схемами кормления.

**Трехкратное кормление зимой:**

в 8 часов — половина суточной нормы концентратов и половина суточной нормы сена;

в 12 часов — суточная норма корнеплодов;

в 17 часов — остальные концентраты и сено (или веточный корм).

**Трехкратное кормление летом:**

в 6 часов — половина суточной нормы концентратов и третья часть нормы травы;

в 15 часов — третья часть суточной нормы травы;

в 19 часов — остальные концентраты и траву (или веточный корм).

Примерные суточные нормы кормов кроликам разных возрастов и предельные нормы скармливания показаны в табл. 41.

**Откорм кроликов.** Кролики хорошо откармливаются. Чтобы получить вкусное и питательное мясо, лучше всего откармливать в течение месяца молодняк в возрасте трех с половиной—четыре месяцев или взрослых кроликов.

В первые 10 дней после начала откорма кроликам значительно сокращают дачу сена и увеличивают количество концентратов.

В следующие 10 дней кроликам дают корма, способствующие интенсивному отложению жира: кукурузное зерно, овес, ячмень, вареный, слегка подсоленный картофель в смеси с отрубями.

В последние 10 дней кроликов нужно кормить так, чтобы они поедали максимальное количество пищи. Добиться этого можно скармливанием ароматических трав — укропа, петрушки, сельдерея и других растений, охотно поедаемых этими животными. Одновременно дают различные концентраты, состав их часто меняют. Грубого корма скармливают минимальное количество.

Лучше всего кролики откармливаются, если они рассажены в клетке по одному. Хорошо откормленный кролик становится округлой формы, мех на нем гладкий, блестящий.

Табл. 41

Примерные рационы для кроликов (г на одну голову)

	Летом			Зимой		
	травы	концентраты (ячмень, отруби, овес)	соль	сочные корма (корнеплоды, картофель)	сено и древесный корм	концентраты
Самец и самка в период отдыха	600—700	30	1	150	150	40
Самец в период случки	800	40	1	150	200	55
Самка сукольная	800	40—50	1	175	200	60
Молодая сукольная самка, покрытая в возрасте 4—7 месяцев	900	50—60	1	250	300	70
Подсосные самки: первая половина подсоса	1200	60—70	1,5	200	300—400	85—90
вторая половина подсоса (дополнительная норма на каждого крольчонка)	80	6		12	30	7
Молодняк в возрасте:						
1—2 месяцев	300	20	0,5	50	100—150	30—40
2—3 месяцев	400—500	30—40	0,5	75	150—250	40—50
3—4 месяцев	450—500	40—50	0,5	100	250—300	50—60
4—5 месяцев	550—600	50—60	1	150	300—400	70—80
Кролики на откорме	600	70	1	150	400—500	80



Предельные нормы скармливания кормов взрослым кроликам  
(г на одну голову)

Корм	В период покоя	В период сукрольности	В период подсоса
Трава	800	1000	1500
Картофель	250	200	350
Морковь	300	400	500
Свекла, турнепс, брюква	300	300	400
Капустные листья	400	400	600
Овощные отходы	200	250	300
Сено	200	175	300
Ветки	100	100	150
Зерно злаковых культур	50	100	140
Зерно бобовых культур	40	60	100
Зерно масличных культур	10	15	20
Отруби	50	60	100
Жмыхи разные (за исключением хлопкового)	10	25	30
Снятое молоко	—	50	100
Мясо-костная мука	5	8	10
Минеральные корма	2	3	4

На одну крольчиху живым весом 4 кг при получении от нее 20 крольчат в год требуется кормов (в г):

травы	600—700
картофеля, моркови и других корне- плодов	110—150
зерновых кормов	80—100
соли	1,5
мела и костной муки	7

## СОДЕРЖАНИЕ

Для содержания кроликов можно оборудовать клетки во дворе у стены сарая или в сарае на высоте 80 см от земли или пола.

Клетки имеют вид блока, состоящего из двух клеток, и рассчитаны на содержание двух взрослых кроликов. Размер каждой клетки: длина 120 см, ширина 65, высота передней стенки от пола до крыши 50, задней — 35 см. По бокам каждой клетки устраивают постоянные маточные отделения, отделенные стенкой от кормового отделения, со сплошным деревянным полом. Размер гнездовых отделений: глубина 65 см, длина по фасаду 40, высота до крышки клетки 15—20 см. Из

гнездового отделения в кормовое на уровне 10—15 см от пола расположен лаз шириной 17 см и высотой 20 см. На передней стенке навешивают две дверки, одна телесовая, ведущая в гнездовое отделение, и вторая сетчатая, ведущая в кормовое отделение.

На фасадной стороне дверки кормового отделения навешивают съемные кормушки и поилки. Для грубых кормов между клетками устроены V-образные ясли, сделанные из двух деревянных рамок, обтянутых сеткой с ячейками 25×50 мм.

Пол в клетках делают из хорошо оструганных, плотно пригнанных досок, уложенных с небольшим уклоном к лицевой стороне, по всей длине клетки оставляют щель шириной до 2 см для стока мочи. Чтобы в клетке было всегда чисто и сухо, делают двойной пол: поверх сплошного пола накладывают выдвижные щитки из деревянных реек. Расстояние между рейками — 1,7—2 см, ширина реек — 2 см.

Реечные полы особенно удобны для содержания подсосных маток. Такой пол предохраняет крольчат от заражения опасным заболеванием — кокцидиозом.

Крышу у клетки лучше делать односкатной, с наклоном к задней стенке. Для защиты от дождя и солнца с фасадной стороны делают козырек. На передней стенке рядом с дверкой оборудуют наружные ясли для сена и травы с решеткой из вертикально поставленных металлических или деревянных прутьев, укрепленных на расстоянии 3—5 см один от другого. В клетке на высоте 15—20 см от пола нужно сделать полосу для отдыха подсосной матки: это особенно необходимо ей в то время, когда крольчата начинают выходить из гнезда.

**Как собрать пух.** Пух кроликов пуховых пород тонок, нежен, обладает низкой теплопроводностью. Собирают пух выщипыванием с помощью металлического гребня (наиболее рациональный способ) и стрижкой.

Выщипывание обычно начинают со спины, потом переходят на грудь, бока, брюшко и ноги.

С крольчат пух собирают первый раз в возрасте 2—2,5 месяцев, как правило, стрижкой, которую проводят остроконечными ножницами длиной 15—20 см. Редким гребнем на спине делают пробор и стригут от него вниз к бокам и другим частям туловища, второй раз выщипывают в возрасте 4—4,5 месяцев и третий раз в возрасте 6,5 месяцев. У взрослых животных — 4—6 раз в году.



С кролика пуховой породы пух можно собирать в течение всего года, но зимой его выщипывают не полностью, а летом (при линьке) проводят полное выщипывание или стрижку. Пуховой покров у ангорских кроликов при нормальном их кормлении сменяется примерно через каждые 2 месяца, поэтому и собирать пух следует через такой же промежуток времени.

С беременных маток пух собирают только в первые 12 дней после покрытия. Первый раз пух собирают у 2-месячных кроликов и потом через каждые 2—2,5 месяца.

Шерсть-линьку также можно использовать для прядения. Как известно, на устройство гнезда матки выщипывают свой пух. В теплое время года этот пух можно без вреда для крольчат собрать, но делать это нужно очень осторожно, чтобы не разрушить гнездо.

### ЕСЛИ КРОЛИК ЗАБОЛЕЛ

В целях профилактики болезней купленных кроликов первые 3 недели нужно держать в отдельном помещении. Если по прошествии этого времени среди них не окажется больных, вновь приобретенных кроликов можно помещать вместе с остальными, но в разные клетки.

При каждом случае заболевания кролика нужно дезинфицировать помещение. Для этого его тщательно очищают от навоза, стены и пол обильно поливают свежегашеной известью (на 10 л воды 2 кг негашеной извести), 1%-ным раствором формалина или горячим соляным щелоком. Через сутки после такой дезинфекции все помещение нужно вымыть горячей водой и лишь после этого помещать животных.

Если крольчатам 20—30-дневного возраста не хватает материнского молока, они понемногу начинают поедать грубые корма, предназначенные для матери, в результате чего заболевают воспалением желудка и кишечника. Это же заболевание может возникнуть и у взрослых кроликов при поедании недоброкачественных кормов, непровяленной травы, большого количества бобовых трав, при грязном содержании.

При заболевании желудочно-кишечного тракта кроликов 12—20 часов выдерживают на голодной диете, а затем начинают понемногу давать доброкачественные, легкоперевариваемые корма (лучше всего запаренный

комбикорм в смеси с вареным картофелем) и проводят следующее лечение:

при нарушении пищеварения (завал кишечника) дают внутрь 3—5 г глауберовой или карлсбадской соли или 1—1,5 чайной ложки касторового масла; растирают живот 5%-ным раствором пищевой соли, ставят клизму из теплой, слегка мыльной воды; выпускают больного кролика из клетки, для того, чтобы он побегал;

при вздутии живота (тимпаний) дают внутрь 5—8 мл 10%-ного раствора ихтиола, осторожно растирают живот, выпускают из клетки для моциона;

при поносе 1—2 раза в день дают внутрь синтомицин (по 0,1 г) и отвар дубовой коры (1—2 чайные ложки), из сочных кормов дают лишь небольшое количество моркови и травы. Овес слегка поджаривают. Летом дают немного доброкачественного сена.

**Кокцидиоз.** Заболевание печени или кишечника у молодых кроликов, в возрасте от 1,5 до 4 месяцев.

Признаки заболевания: потеря аппетита, слабость, исхудание, бледность слизистых оболочек, иногда развитие желтухи. Часто наблюдаются вздутие живота и понос. Заболевшие животные отстают в росте, нередко погибают. Особенно велик падеж молодняка в возрасте до 2 месяцев.

Радикального средства лечения против кокцидиоза кроликов пока нет. Но этого заболевания можно не допустить, если выполнять следующие правила.

1. Содержать кроликов в клетках с реечным или сетчатым полом, на котором не задерживается кал.

2. Поддерживать в кормушках чистоту: летом ежедневно, а зимой через день тщательно очищать клетку.

3. Периодически дезинфицировать клетки путем обваривания их крутым кипятком.

4. Не допускать загрязнения корма калом, для чего корма задавать не на пол, а в кормушки; вода в поилках должна быть чистой, ее нужно чаще менять.

5. В помещении, где содержатся кролики, всегда должно быть сухо.

**Заразный насморк** (инфекционный ринит). Заболевают взрослые кролики и молодняк.

Признаки заболевания: слизистые или гнойные истечения из носа, кролик чихает, на передних лапках появляются зачесы.

Лечение. Больных кроликов надо немедленно от-



делить от здоровых. Один раз в день в течение 7—10 дней больному животному вводят в каждую ноздрю 4—5 капель 1%-ного раствора фурациллина.

Кроликов, не выздоровевших в течение 15 дней, целесообразно забить.

**Инфекционный стоматит (мокрая мордочка).** Заболевают крольчата в возрасте от 20 дней до 3 месяцев.

Признаки заболевания: слюнотечение, исхудание.

Лечение. Ротовую полость промывают 2%-ным раствором медного купороса или один раз в день в течение трех-четырех дней засыпают в рот порошок белого стрептоцида. Кормят мягкими высокопитательными кормами.

## УБОЙ

Сроки убоя кроликов определяются состоянием линьки и густоты волосяного покрова, которые зависят от возраста животных и сезона года. Степень зрелости волосяного покрова устанавливают по цвету кожи: если кожа (у цветных кроликов) белая, то линька закончена и кроликов можно забивать, у кроликов с белым волосяным покровом кожа белая, поэтому состояние линьки определяют по прочности старых волос и подрасту новых волос.

Линька у животных разных сроков рождения протекает по-разному, поэтому и возраст при забое будет различным. Лучшие шкурки получаются при забое кроликов с ноября по март.

Перед убоем кроликов выдерживают 12 часов без корма и воды.

При убое кролика его поднимают за задние ноги и ударяют палкой по голове, после чего для лучшего стока крови удаляют глаз. Убитого кролика подвешивают за задние ноги на железные крючки и приступают к съёмке шкурки. Снимают их, как правило, трубкой. Для этого делают надрезы кожи вокруг скакательных суставов задних ног, затем по задней стороне бедер к заднепроходному отверстию. После этого снимают шкурку с задних ног, удаляют позвонки из хвоста и стягивают шкурку вниз к голове, подрезая при необходимости подкожную пленку ножом. После съёмки шкурки с туловища

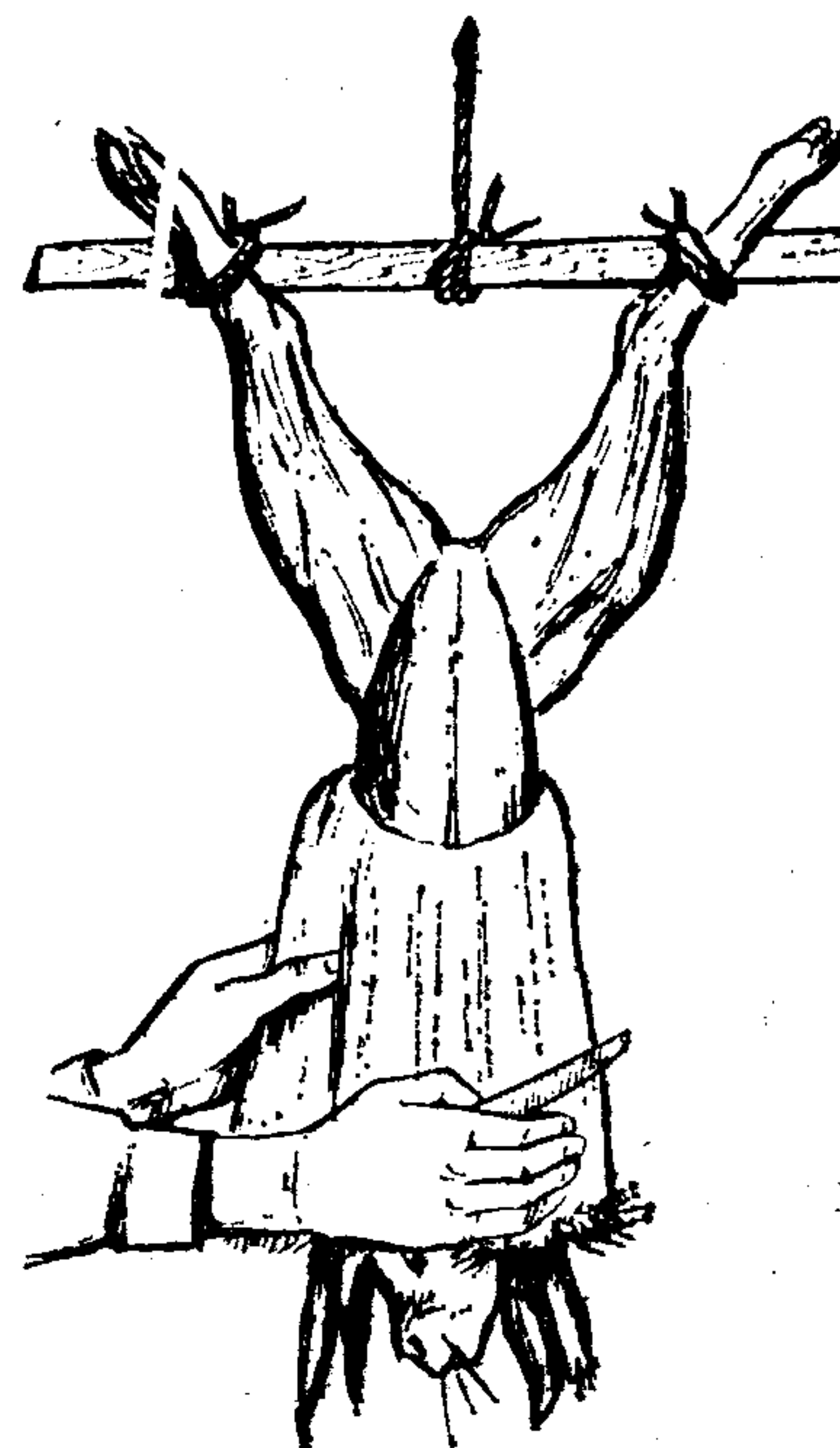


Рис. 42. Снятие шкурки с тушки кролика

ют мелкими гвоздями.

Оправленные шкурки сушат в хорошо проветриваемом помещении при температуре 25—30°C. После просушки шкурки снимают с правил и укладывают в плотно закрывающиеся ящики. Для предохранения шкурок от моли и кожееда в ящики кладут мешочки с противомольным средством.

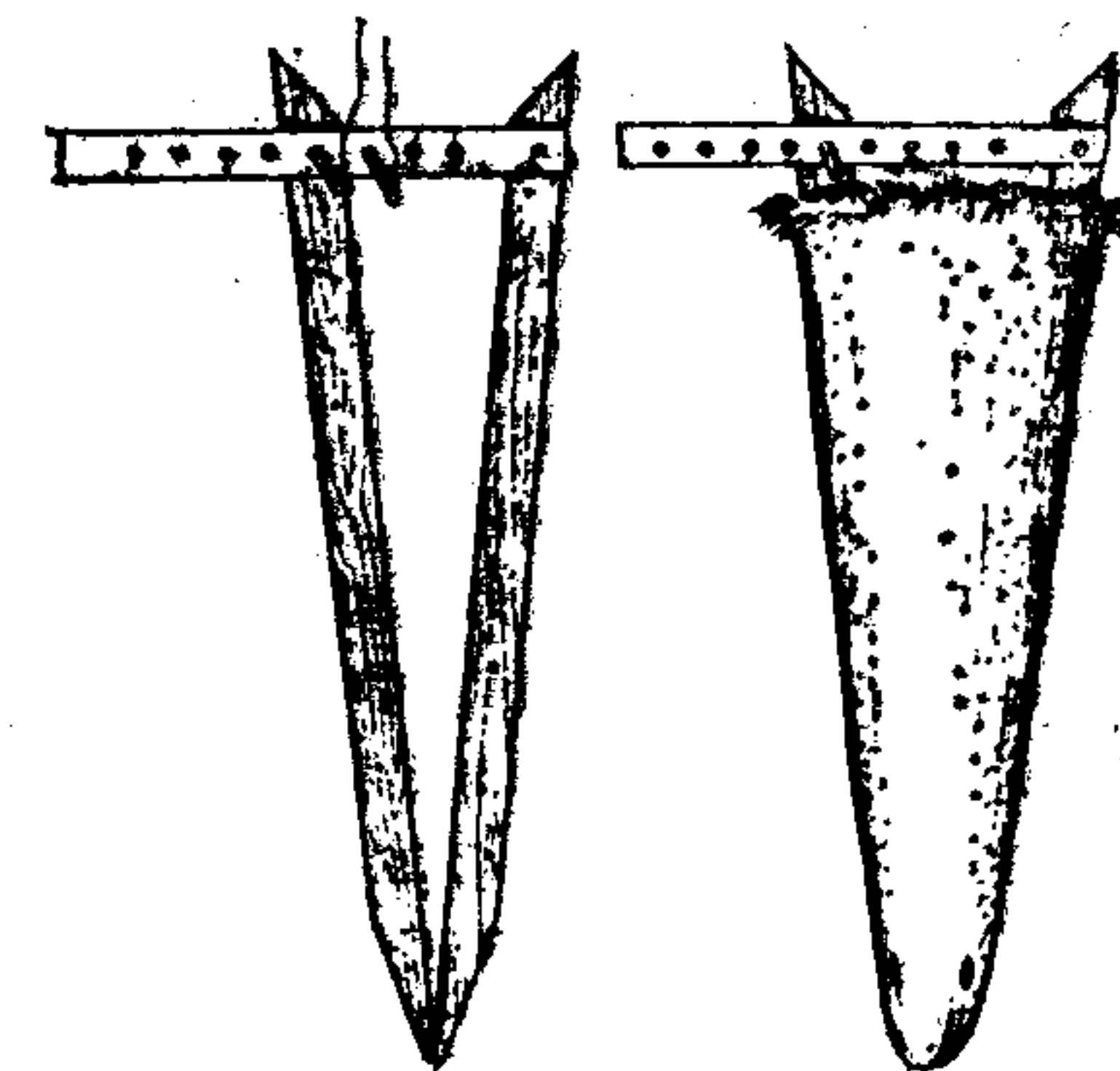


Рис. 43. Шкурка кролика, натянутая на правилку

обрезают передние лапы, запястный сустав, освобождая лапы из шкурки, и снимают шкурку с головы, перерезая ушные хрящи, кожу вокруг глаз и ротового отверстия.

Снятые шкурки обезжиривают косой или ножом на круглой болванке или на правилке. Жировую пленку, остатки мяса и сухожилий удаляют в направлении от хвоста к голове.

При противоположном движении возможна порча шкурки.

После обезжиривания шкурку натягивают волосом внутрь на специальные правилки и прибива-



# РАЗВЕДЕНИЕ НУТРИЙ

## ЧТО МЫ ЗНАЕМ О НУТРИИ

Нутрия — южноамериканский полуводный грызун (в переводе с испанского «выдра»). Нутрии завезены в СССР в 1930 году из Аргентины.

В отличие от плотоядных пушных зверей для выращивания нутрий требуются в основном растительные корма. Нутрия дает ценную шкуру различных расцветок, которая в невыщипанном виде по носкости приближается к шкурке норки или лисицы, а кроличью превосходит примерно в 10 раз.

От нутрии получают также высококачественное мясо, которое по питательности и диетическим свойствам не уступает крольчатине.

Нутрия — крупный грызун. Средняя живая масса взрослой нутрии — 5—7 кг, иногда 9—10 кг. Длина туловища от кончика морды до корня хвоста — 45—60 см, обхват груди за лопатками — 29—46 см. Самцы крупнее самок. Хвост покрыт чешуйками и редким грубым волосом: длина хвоста — 25—35 см.

Уши у нутрии короткие, слабо опушенные снаружи; внутри ушные раковины покрыты пушистым волосом, который задерживает воздух и препятствует проникновению воды в слуховой проход. Глаза находятся на уровне поверхности лба, что обеспечивает плывущему зверю хороший обзор. Ноздри имеют запирающие мускулы, которые сокращаются при нырянии. На верхней губе и щеках расположены толстые волоски-вibrиссы, выполняющие роль органов осязания.

У нутрии 20 зубов. Особенно хорошо развиты резцы, по 2 в каждой челюсти. Резцы выдаются вперед, у здоровых нутрий они ярко-оранжевого цвета, а у молодняка и старых больных зверей — светлые или с темными пятнами. Резцы растут непрерывно по мере их стачивания или поломки.

Желудок нутрий однокамерный, объем его достигает 500 см<sup>3</sup>. Кишечник в 10—12 раз длиннее туловища. Время пребывания основной части корма в желудочно-кишечном тракте молодняка — 24—30 часов, а у взрослых нутрий — 60—70 часов.

Наиболее интенсивно нутрии растут до 5—6 месяцев. Средняя продолжительность жизни этого грызуна — 6—8 лет. К 3—4 годам плодовитость зверей снижается.

Волосной покров на брюшке значительно гуще, чем на спине. Линька продолжается весь год — в любое время есть выпадающие волосы. Несколько лучше качество шкурок в холодное время года.

На воле нутрии обитают около неглубоких, незамерзающих водоемов. В зарослях животные устраивают гнезда или роют на берегах норы. Запасов кормов на зиму нутрия не делает, она круглый год питается водными и прибрежными растениями (тростник, рогоз, камыши и др.), поедая прежде всего корневища, клубни, плоды. При недостатке сочных растительных кормов нутрия в небольшом количестве потребляет листья деревьев, кустарников и кору молодых веток. Нутрия не приспособлена к обитанию в замерзших водоемах. Она ловко ныряет и плавает, но не ориентируется в воде подо льдом, плохо переносит холод и сквозняки.

Обращение с нутриями не требует особых приемов, однако необходимо соблюдать элементарные требования техники безопасности. Нутрии легко привыкают к человеку, если с ними хорошо обращаться: не дразнить, не пугать, не наказывать. Особенно легко они приручаются с молодого возраста. Ручных животных можно брать в руки, проводить их осмотр.

При ловле нутрии одной рукой надо взять ее за корень хвоста и приподнять заднюю часть туловища, а другую руку пропустить между передними ногами и взять за кожу груди, после этого зверя поднять и держать так, чтобы голова была выше туловища.

Молодняк до трехмесячного возраста ловят также за хвост: нутриевод прижимает голову зверя левым локтем к своему боку, оставляя спереди задние лапы и большую часть туловища. Со зверями в таком положении проводят необходимые работы, переносят на небольшие расстояния.

При транспортировке на небольшие расстояния нутрий размещают в мешках, корзинах, на большие — в специальных ящиках.



## СОДЕРЖАНИЕ

Беременных самок и взрослых нутрий перевозят в сетчатых выгулах (клетках) по одному животному в каждом. Размеры выгула для взрослого зверя следующие: длина — 50—60 см, ширина и высота — до 30—40 см. Такой выгул можно изготовить из досок, толстой фанеры, металлической сетки, для удобства на потолке выгула укрепляют ручку.

При сооружении помещений или клеток для содержания нутрий нужно учитывать, что они ведут подводный образ жизни. В настоящее время широко практикуется «безводное» содержание этих животных: клетки без бассейнов стоят значительно дешевле, уход за нутриями проще, а расход кормов на 10—20% меньше, чем при водном содержании. В теплое время года зверей также можно содержать в клетках без воды для купания, но обязательно с затенением клеток и питьевой воды. Однако при содержании без воды для купания нутрии лишаются физических нагрузок при плавании и нырянии, у них затормаживается рефлекс расчесывания волос. У взрослых животных при этом увеличивается отложение жира, у племенных нутрий снижаются оплодотворяемость и плодовитость, а у молодняка старше 6—7 месяцев ухудшается качество шкур.

В более холодных районах домики устанавливаются в сараях, а выгулы — на открытом воздухе. Для содержания нутрий в помещениях можно использовать сетчатые выгулы с подстилкой, размещая их в несколько рядов и ярусов. Температура в сарае должна быть 15°C.

Стационарная наземная клетка состоит из домика, выгула и бассейна. Для строительства клеток используются различные материалы: цемент, кирпич, доски, металлические листы, пруты. Домики должны быть сухими и теплыми, без щелей во избежание сквозняков.

Размеры домика зависят от того, будут ли в них содержать только взрослых самок с щенками, самцов, отсаженный молодняк группами или будут применять семейное разведение (2—3 самки и самец). Для самки с пятью-семью щенками при семейном разведении или для 5—8 голов отсаженного молодняка домик должен иметь размеры (см): длина — 100, ширина — 60—80, высота передней стенки — 70, задней — 50.

Домики можно строить одно- и двухкамерные. В целях экономии строительных материалов домики соору-

жают попарно, т. е. одна из боковых стенок — общая. Часть двухкамерного домика используют как кормовое отделение, а часть — как гнездо; кормовое отделение располагают у лаза — отверстия, через которое животное попадает в выгул. Лазы делают квадратными, размером 20×20 см; для уменьшения сквозняков лаз располагают около совмещенной стенки.

Выгул предназначен для моциона животных. Размеры выгулов, так же как и домиков, имеют значительные колебания: длина — от 100 до 250 см, ширина — от 80 до 140 см. Большое внимание обращают на высоту стенок выгула. Так как нутрии имеют цепкие передние лапы и хорошо лазают, высоту стенок открытых выгулов нельзя делать менее 80 см; при высоте стенок ниже 80 см по периметру выгула устанавливают козырек шириной 30 см.

Кроме открытых выгулов, строят и закрытые. Высоту их стенок уменьшают до 45—50 см, а верх затягивают оцинкованной сеткой с ячейей 2,5—2,5 см. Две дверцы в крыше, расположенные с обеих сторон выгула, служат для его уборки и ловли зверей. Ширина дверцы равна ширине выгула, а длина — 50—60 см.

Наземные клетки снабжены бассейнами для купания, из них же нутрии пьют воду. Пол в выгулах имеет наклон в сторону бассейна. Бассейн делают по ширине выгула. Длина его 60—80 см и глубина — 30—40 см. Наполняют бассейн водой с помощью общего лотка, проходящего вдоль внешней стенки бассейна, или с помощью подведенных к каждому бассейну труб.

Грязную воду сливают через отверстие в дне, закрываемое пробкой, в канал, расположенный ниже уровня бассейнов под всем рядом клеток. В этот же канал через горизонтальную щель шириной 2—3 см во внешней стенке бассейнов собирается избыток воды. Данный способ заполнения и уборки бассейнов — самый трудоемкий, но и самый гигиеничный.

Наиболее простой и широко используемый способ заполнения и очистки бассейнов — когда вода, как чистая, так и грязная, поступает в бассейн из общего канала через вертикальные щели шириной 2,5—3,0 см в торцевой стенке бассейнов. Иногда ту же стенку бассейна делают из сетки с ячейей 2,5×2,5 см (ширина щелей и размер ячеек сетки выбраны с учетом способности новорожденных щенков пролезать в более широкое отверстие). Наполнение или спуск воды из таких бассей-



нов осуществляют, открывая или закрывая затвор, расположенный в конце канала. Однако при этом способе грязная вода может служить источником инфекционных заболеваний нутрий.

Наиболее распространены сетчатые клетки для нутрий. Клетка состоит из домика и выгула или из домика, выгула и бассейна.

Сетчатые клетки устанавливаются на ножках высотой 70—80 см. Домик сооружают из двух слоев шпунтованных досок с прокладкой из толя; деревянные поверхности, обращенные к нутриям, обивают сеткой или листовым металлом. Пол цементный, толщиной 3—5 см. Крышу домика навешивают на шарнирах.

Размеры домика (в см): длина — 60—70, ширина — 80—90, высота передней стенки — 80, задней — 40, лаза в выгул — 20×20.

Каркас выгула делают из металлических прутьев диаметром 8—10 мм и обтягивают сеткой с ячейей 25×25 мм. Можно каркас сделать сборным, из деревянных рамок. В этом случае его собирают таким образом, чтобы внутрь выгула не попадали не защищенные сеткой деревянные детали. Для рамок используют бруски сечением 50×50 мм. Размеры выгула: 1,2—2,0×0,8—0,9×0,4—0,5 м. Дверца выгула расположена посередине боковой стенки и имеет размер 60—50 см.

Напротив дверцы на сетчатом дне выгула располагают кормовой столик из цемента толщиной 5 см, шириной — 60 и длиной 80—90 см; по краям столика имеются цементные бортики высотой 7—8 см. Поение нутрий в сетчатых клетках можно осуществлять из бассейнов или различных поилок.

Поилки и кормушки должны быть изготовлены из материалов, не поддающихся зубам нутрий (металл, керамика и т. д.); вместимость поилки — около 2 л.

В зонах с умеренным и холодным климатом содержание и разведение нутрий без закрытых помещений невозможно. Помещения для нутрий можно строить панельно-засыпными, из кирпича или легких строительных материалов (саман, плоский шифер).

В районах с непродолжительным холодным периодом описанные выше клетки можно располагать и в закрытых помещениях. При этом внутри помещения находятся только домики, а выгул с бассейнами — на улице. В теплую погоду задвижки (шибера) на лазах открывают и животные пользуются всей клеткой; в холодные

дни лазы перекрывают, закладывают больше подстилки и кормят нутрий в домике. В клетках, установленных на открытом воздухе, в холодное время года для подстилки следует использовать дешевые и доступные материалы: солому, древесную стружку, листья, мох и т. п.

В районах с холодным климатом (зима длится более трех месяцев) лучше строить помещения с отоплением. При содержании нутрий только в помещениях целесообразно использовать клетки, предназначенные для определенных половозрастных групп нутрий. Для содержания самки с приплодом (до 11 щенков) вполне достаточно клетка с площадью пола 0,5—0,6 м<sup>2</sup>, для 5—7 голов отсаженного молодняка до 10-месячного возраста — 4 м<sup>2</sup>. Клетки изготовляют из сетки и устанавливают в один или несколько ярусов.

Каждая клетка имеет кормушку и поилку. На лето клетки с нутриями можно переносить из помещения на улицу под навес с оградой.

В теплый период года для содержания отсаженного молодняка нутрий и случки взрослых самок можно применять ограждения — загоны. В зависимости от вместимости они имеют разные размеры. Для меньших по количеству групп нутрий размеры загонов можно сократить. В загоне должны быть бассейн, навес или домик для защиты от солнца и непогоды, а также кормовая площадка из бетона, кирпича и т. п.

## КОРМЛЕНИЕ

При организации кормления нутрий нужно учитывать особенности их питания в естественных условиях. Нутрия кормится в основном сочными частями растений, которые бедны клетчаткой и богаты крахмалом, сахаром. Одна взрослая нутрия за сутки подгрызает и вытаскивает из водоема до 20 кг сырой зеленой массы, но съедает лишь 10—20% ее.

Набор кормов в рационе нутрии ближе к набору их в рационе свиньи, чем кролика.

При клеточном разведении трудно обеспечить нутрий специфическими природными кормами: корневищами, луковицами, нежными прикорневыми частями водных растений, поэтому их заменяют комбикормами, зерновыми концентратами, корнеплодами, обычной травой и сеном в определенном соотношении. При таком корм-



лении нутрии нормально растут и размножаются.

Концентрированные корма (комбикорм, зерно злаковых) занимают наибольший удельный вес в зимних и летних рационах нутрий (70—85%).

Взрослая нутрия съедает в различные физиологические периоды 120—250 г зерна в сутки. Нутриям можно давать все виды зерна злаковых, бобовых и продукты их переработки. Из хлебных злаков чаще используют ячмень, кукурузу, овес, пшеницу, рожь, пшеничные отруби, сечку и т. п.

Для сокращения потерь, улучшения поедаемости и усвояемости зерно перед скармливанием измельчают и увлажняют, зимой запаривают в горячей воде в течение 6—10 часов, а летом замачивают в холодной слабосоленой воде в течение 5—6 часов, затем воду сливают, а зерно смешивают с другими добавками.

Для кормления нутрий можно использовать доброкачественные пищевые отходы: сухари, остатки хлеба, каши, супы, картофельные очистки (вареные) и др. Свежие пищевые отходы дают сырыми, а сомнительной свежести — вареными.

Белковые корма растительного происхождения — горох, вика, чечевица, кормовые бобы, соя, а также жмыхи и шроты — содержат 20—40% переваримого протеина.

Зерно бобовых можно скармливать молодняку и взрослым нутриям по 10—25 г в сутки на голову (большое их содержание в рационе приводит к запорам и вздутию кишечника). Для повышения перевариваемости зерно бобовых измельчают, варят или замачивают и смешивают с другими кормами.

Кормовые дрожжи — хороший источник белка для нутрий. Молодняку и взрослым животным их дают по 5—15 г в сутки на голову в смеси с концентратами. Кормовые дрожжи и БВК в процессе изготовления на заводах подвергают термической обработке (сушке). Поэтому, в отличие от пекарских и пивных, кормовые дрожжи можно скармливать зверям сухими (не кипятить), если они доброкачественные, то есть не обсеменены болезнетворными микробами.

При длительном дефиците в рационе нутрий полноценного белка самки плохо оплодотворяются, abortируют, загрызают приплод; щенки рождаются мелкими, слабыми, растут медленно и имеют низкое качество шкурок. Во избежание этого следует вводить в рацион

нутрий в небольшом количестве (5—10% к массе концентратов) белковые корма растительного и животного происхождения (рыбную, мясную, мясо-костную и кровяную муку, куколок шелкопряда, кровь, мясные субпродукты, молоко (обрат, творог, остатки пищи и т. п.).

Так как в чистом виде многие животные корма поедаются нутриями неохотно, их можно скармливать в смеси с зерновыми. Рыбу, боевские отходы и сомнительные по качеству животные корма нужно давать в вареном виде. В рыбной и мясо-костной муке, кроме полноценного белка, находятся в достаточном количестве и правильном соотношении важнейшие минеральные вещества — кальций и фосфор.

Сочных кормов нутриям дают по 300—500 г в сутки на голову, то есть по массе в 1,5—2 раза больше, чем концентратов; при недостаточном количестве зерна нутрии поедают до 1 кг корнеплодов в сутки на голову.

Из корнеплодов нутриям скармливают свеклу (кормовую, сахарную или столовую), морковь, брюкву, турнепс, ботву корнеплодов, картофеля. Ботва богата солями щавелевой кислоты, действующими послабляюще и ухудшающими усвоение кальция, поэтому ее можно давать в количестве не более  $\frac{1}{3}$  объема сочных кормов, добавляя мел по 0,5—1 г в сутки на голову (на 100—200 г ботвы). Иногда дают им овощи — капусту (кормовую или кочанную); огурцы, помидоры, шавель, салат; из бахчевых — кабачки, тыкву, арбузы, дыни.

Иногда нутриям дают в качестве заменителя сочных кормов доброкачественный сырой картофель по 100—200 г в сутки на зверя. Однако при больших его дачах возможно расстройство пищеварения и отравление животных.

Это объясняется тем, что в клубнях картофеля, особенно позеленевшего и проросшего, содержится ядовитое вещество соланин (до 0,5%). При варке он выделяется в воду, которая сливается и не используется для кормления. Вареный картофель нутрии поедают охотнее и лучше переваривают.

Вареный картофель — это заменитель зерна, им можно заменить до половины нормы концентратов из расчета 3 кг картофеля вместо 1 кг зерна.

**Зеленые корма.** В летний период в рационах нутрий корнеплоды и сено заменяют травой. Для кормления можно использовать почти все виды неядовитых растений, однако надо учитывать, что нутрия в отличие от



кролика поедает травы меньше и предпочитает водно-болотные растения, которые мало используются для кормления домашних животных.

В сочетании с концентратами молодая свежая зелень в умеренных количествах (200—400 г в сутки на голову) хорошо поедается животными и благоприятно влияет на их продуктивность.

Нутрии охотно поедают сеяные бобовые травы (горох, кормовые бобы, клевер, люцерну), злаковые (ячмень, кукурузу, рожь, суданскую траву, сахарное сорго и др.) или бобово-злаковые смеси.

Из диких трав они предпочитают одуванчик, мать-и-мачеху, лебеду, подорожник, полевой осот, иван-чай, гречиху, донник, белый клевер, ряску, рогоз, молодой тростник, камыш. В небольшом количестве они поедают листья и кору акации, ивы, осины, дуба, малины, виноградной лозы и др.

Траву необходимо скашивать до начала цветения или колошения и давать ее им свежескошенной. Перестоявшую траву звери едят плохо. При этом они потребляют больше концентратов или голодают, и если в клетке нутрий много несъеденной травы, то это еще не означает, что они сыты.

Необходимо следить за тем, чтобы в корм нутриям не попадали растения ядовитые или обработанные химикатами. Иногда траву перед скармливанием полезно промыть (у нутрий не бывает вздутия живота при поедании мокрой травы).

Грубый корм — древесные ветки, сено, сенаж, сенная и травяная мука — наименее питателен для нутрий: он поедается этими грызунами в небольшом количестве и плохо переваривается. Грубый корм служит им главным образом как источник клетчатки, нормализующей пищеварение и предотвращающей ожирение племенных зверей. Даже при даче вволю нутрии потребляют грубые корма в небольшом количестве: отсаженный молодой — по 10—20 г и взрослый зверь — по 30—50 г в сутки на голову. Сено нутрии не столько едят, сколько перетирают в труху и затаптывают.

**Витаминные и минеральные добавки.** Летом при скармливании нутриям по норме помимо концентратов хорошей травы или травяной муки витаминные добавки не нужны. В конце зимы — начале весны запасы витаминов А, Д и других в кормах и организме нутрий истощаются. В этот период необходимо добавлять в рацион

(особенно беременных и лактирующих самок) кроме сена или травяной муки витаминизированный рыбий жир (содержит витамины А и Д) или поливитаминные препараты. Примерная норма добавки: рыбьего жира — 0,2—0,5 г на голову для молодняка и 1 г в сутки на голову для взрослого зверя; поливитаминов (драже), содержащих витамин А (ретинол) — 0,5—1,0 г в сутки на голову. Препараты витаминов А, Д и Е на масле перед скармливанием необходимо разбавлять в жире или молоке с учетом их концентрации.

Хорошим сочным кормом и источником витамина Е (токоферола) в зимнее время может быть зелень проросшего (5—7 дней) зерна, которую дают молодняку и взрослым нутриям по 10—20 г и более в сутки на голову.

Зимой и летом молодняку и взрослым нутриям нужно давать поваренную соль: по 0,5—1,5 г в сутки на голову. При включении в рацион по норме рыбной и мясо-костной муки, комбикорма добавлять кальций и фосфор не надо. В случае недостатка в рационе только кальция (при кормлении в основном одним зерном) дают мел, известняк или травертин, а при дефиците в кормах фосфора и кальция — костную муку, кормовой преципитат или трикальций фосфат по 0,5—1,0 г в сутки на голову.

Минеральные и витаминные добавки необходимо перед скармливанием тщательно размешивать с концентратами.

Подготовка кормов к скармливанию способствует улучшению их поедаемости, усвояемости и повышению продуктивности животных. Некоторые звероводы кормят нутрий отдельными кормами в натуральном виде. Однако при даче кормов в таком виде не выдерживается оптимальное их соотношение, трудно бывает скормить зверям необходимые белковые, минеральные и витаминные добавки. Наблюдения показали, что звери почти полностью поедают концентраты и корнеплоды, но очень мало сена и травы. Это удорожает кормление и осложняет чистку клеток. Кроме того, при отдельной даче кормов увеличиваются их потери.

**Особенности кормления в различные физиологические периоды.** У нутрий между отдельными физиологическими периодами нет четкой границы. Так, во время проведения случки у некоторых самок уже может быть первая половина беременности; отдельные лактирующие



самки бывают одновременно и беременными.

У нутрий почти не бывает периода покоя. Кормление нутрий к началу случки организуют так, чтобы самки и самцы были хорошо упитанными, но не ожиревшими.

В период случки, в течение двух-трех месяцев племенных самцов кормят по тем же рационам, что и самок, но самцы во время случки съедают корма на 20—35% больше, так как они крупнее самок и активнее.

**Кормление беременных самок.** Во время беременности организм самки требует дополнительного притока питательных веществ. Кроме того, во время случки и беременности самки нутрии, особенно молодые, продолжают расти. Молодые самки съедают корма на 1 кг живой массы на 10—15% больше, чем взрослые, и лучше используют белки и минеральные вещества. Однако суммарная потребность в питательных веществах и энергии у взрослых беременных самок несколько больше, так как они крупнее молодых.

По сравнению с холостыми зверями во время случки и первой половины беременности потребность самок в корме увеличивается незначительно (на 5—10%) и кормят их практически вволю. Во вторую половину беременности у самок потребность в корме возрастает уже на 20—40% и заметно повышается аппетит; переваримость питательных веществ почти не изменяется. Со второй половины беременности самок после соответствующего осмотра пересаживают из групповых клеток в индивидуальные, меньшей площади. При этом снижается двигательная активность беременных самок, особенно в клетках без бассейнов, поэтому следует избегать перекорма животных, главным образом при обильном (вволю) кормлении концентратами.

При нормальном кормлении за весь период беременности живая масса нутрий увеличивается на 2—3 кг без значительного их ожирения.

В период беременности самкам необходимо вводить в рационы белковые корма животного происхождения (2—3%), а также по норме поливитамины и минеральные вещества (поваренную соль, кальций, фосфор и т. д.).

Рацион беременных самок в последнюю треть плодоношения должен быть умеренным по калорийности за счет сокращения дачи концентратов. При перекорме самок эмбрионы мало двигаются в утробе матери, бывают малочисленными и очень крупными (по 360—

500 г). Крупные щенки травмируются во время тяжелых родов, и нередко самка их загрызает. Упитанность ожиревших самок можно снизить, сократив количество концентрированных кормов в последнюю треть беременности на 25—30% или увеличив в их составе трудноусвояемые грубые корма до 20—30% (либо зеленые — до 30—40%) от калорийности рациона.

Аппетит у нутрий ухудшается за несколько дней до родов и сразу после них, затем восстанавливается.

**Кормление лактирующих самок с приплодом.** Общая потребность в корме самки зависит от ее возраста и живой массы, молочности, стадии лактации и количества щенков в помете. По сравнению с периодом случки в среднем потребление корма лактирующей самкой с приплодом увеличивается в первый месяц лактации примерно в 1,5, а во второй — в 2—3 раза. До 15—20-го дня лактации основную часть корма (80—85%) съедает самка, а в конце лактации (с 45—50-го дня) самка и 4—6 щенков съедают корма по массе примерно поровну.

Кормление лактирующих нутрий должно быть полноценным и обильным. Ожирения самок в этот период почти не наблюдается, наоборот, в первые две декады лактации многие самки теряют в массе из-за интенсивного молокообразования (для нутрий считается нормальным снижение живой массы на 5—10%).

Даже при хорошей молочности матери щенки со 2—3-го дня жизни начинают понемногу есть концентраты, корнеплоды, сочную траву. Подсосному молодняку можно давать подкормку в виде зерновой каши с добавлением вареного картофеля, молока, мела и поваренной соли.

У большинства самок лактация кончается на 45—50-й день, когда около 90% энергии щенки потребляют уже за счет концентрированных и сочных кормов. Объем рациона следует увеличивать постепенно, в зависимости от поедаемости кормов.

Можно вырастить молодняк без матерей при индивидуальном их кормлении. Для этого первые 5 дней через каждые 3 часа (с 6 часов утра до 19 часов) щенку дают из пипетки (1 г) свежее некипяченое коровье молоко, подогретое до 35°C. К концу 1-й декады дачу молока увеличивают до 5 г за одно кормление, или 30 г в сутки на голову. С 6-го дня молоко лучше давать из пузырька с соской; с этого же возраста можно скормливать щенкам протертые яблоки, морковь, остатки ка-



ши или крошки хлеба в молоке (5 г). К 10-дневному возрасту норму хлеба постепенно увеличивают до 20 г в сутки на голову, а с 15-дневного хлеб можно заменить увлажненным комбикормом или запаренным зерном.

**Кормление отсаженного молодняка нутрий.** В первые дни после отъема молодняк переживает так называемый стресс отсадки. Для того, чтобы щенки легче переносили его, сразу после отсадки в течение 10—15 дней им желательно давать те же корма, которые они получали в последнее время, находясь под самкой.

Молодняк нутрий наиболее интенсивно растет в первые 5—6 месяцев жизни. С наступлением полового созревания интенсивность роста снижается. Недокорм на данной стадии полностью не компенсируется последующим обильным кормлением. Поэтому отсаженному молодняку (племенному и забойному) следует давать корма, полноценные по содержанию энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов. Следует помнить, что кормление в этот период должно стимулировать рост нутрий, а не их осаливание.

Отсаженным щенкам до 4-месячного возраста надо давать меньше, чем взрослым зверям, кормов, богатых труднопереваримой клетчаткой: травяной или сенной муки — до 10% к массе комбикорма или на 1 часть сухого комбикорма 0,5 части сочной травы; в дальнейшем количество этих кормов постепенно увеличивают до нормы взрослых нутрий.

Молодняк нутрий хорошо растет и развивается на концентратно-сочных или чисто концентратных рационах, содержащих 13—14% переваримого протеина к массе сухого корма, в том числе 5—10% полноценного белка животного происхождения. При малоконцентратном или бесконцентратном кормлении (одной травой или свеклой и сеном) звери мало прибавляют в массе или худеют, от них получают шкурки худшего качества, а племенные нутрии плохо размножаются.

Отсаженному молодняку следует давать небольшое количество жира в кормах — 3—5% к массе сухого вещества, или 4—10 г в сутки на голову. Перекорм молодых нутрий при скармливании жирных пищевых отходов (каш, макарон с маслом и т. п.) плохо влияет на их воспроизводительную способность.

До 6-месячного возраста племенных и забойных нутрий можно кормить по одним рационам. На забой идут

главным образом лишние самцы и выбракованные самки. При недокорме или неполноценном кормлении у них снижается размер и качество шкурок, увеличивается количество шкурок с дефектами (редковолосость, потеряемость, сечение волоса и др.).

В табл. 43 приведены сведения, с помощью которых можно составить рационы нутрий с учетом имеющихся кормов. Для удобства суточные рационы составляют из расчета на одну порцию, равную 100 ккал. С учетом возраста и физиологического состояния зверей ежедневно подсчитывают количество таких порций на все поголовье нутрий. Так, самке с пятью щенками, исходя из норм, указанных в табл. 43, в первую декаду после щенения полагается  $750 + (80 \times 5) = 1150$  ккал, во вторую декаду —  $750 + (140 + 5) = 1450$  ккал. С помощью этих таблиц легко определить и общую суточную потребность в кормах.

## РАЗМНОЖЕНИЕ

Биология размножения нутрий сходна с биологией размножения кроликов: они могут размножаться в течение всего года, многоплодны. Как и у кроликов, у самок нутрий возможно совмещение беременности и лактации.

При хороших условиях кормления и содержания половая зрелость самок и самцов наступает в 4—5 месяцев. С этого периода самцы постоянно активны и способны оплодотворять самок.

Табл. 43

Примерная питательность кормов для нутрий  
(в среднем по СССР)

Вид корма	Содержится в 100 г натурального корма						
	обмен- ной энер- гии, ккал	кормо- вых еди- ниц, г	пере- вари- мого протеи- на, г	сыро- го жи- ра, г	сырой клет- чатки, г	каль- ция, г	фосфо- ра, г
Зерно:							
кукурузы	325	130	7,8	4,1	2,2	0,07	0,30
пшеницы	300	120	12,0	1,7	2,3	0,11	0,48
ячменя	280	112	8,0	2,7	6,5	0,12	0,33
овса	250	100	8,5	4,6	9,8	0,17	0,33
Горох	290	116	19,5	3,4	4,1	0,17	0,42
Отруби пшеничные	175	70	11,4	4,1	9,0	0,20	0,96



Продолжение табл. 43

	1	2	3	4	5	6	7
Жмых подсолнечниковый	290	116	36,0	8,0	13,0	0,30	0,83
Шрот	230	92	37,3	3,0	14,0	0,40	0,90
Дрожжи гидрол.	265	106	40,1	1,4	2,0	0,45	0,67
Дрожжи БВК	250	100	38,0	5,0	2,0	0,49	0,87
Рыбная мука (в среднем)	270	108	44,0	7,7		5,80	3,95
Крилевая мука	275	110	43,3	7,3		3,47	1,75
Куколка шелкопряда	400	160	43,1	19,4		0,42	0,58
Мясо-костная мука	180	72	30,0	10,0		3,20	1,50
Творог сухой	300	120	29,3	1,6		1,35	1,66
Молочный порошок	300	120	29,0	1,7		0,50	0,30
Травяная мука (в среднем)	08'0	09'1	0'22	0'8	0'6	99	991
Соломенная мука	65	26	1,2	1,0	38,0	0,23	0,08
Комбикорм ПК-90	240	96	13,7	2,6	17,7	0,70	0,68
Комбикорм с 5—10% травяной муки	260	104	14,3	3,5	7,0	0,90	0,70
Комбикорм с 20% травяной муки	250	100	14,0	3,0	9,3	0,84	0,66
Картофель вареный	75	30	1,3	0,2	1,0	0,02	0,06
Корнеплоды (в среднем)	40	16	1,1	0,1	1,0	0,003	0,08
Трава бобово-злаковая	45	18	2,2	0,9	7,9	0,40	0,10
Сено бобово-злаковое	120	48	4,9	2,5	26,0	0,65	0,20
Кормовой фосфат						18—25	16—22
Мел кормовой						37,0	0,20
Костная мука						26,0	14,0

Табл. 44

## Нормы кормления клеточных нутрий на одну голову в сутки

Физиологическое состояние зверей	Возраст (месяц)	Живая масса, кг	Обменная энергия, ккал	Протеин, г	Поваренная соль, г
Холостые нутрии	12—48	5—7	650—800	17—20	1,4
Случка и первая половина беременности	8—11	4,5	650—750	21—25	1,4
Вторая половина беременности	16—48	6,7	800—900	24—27	1,6
Лактирующие самки (основной корм)	11—13	5—6	800—900	27—30	1,7
	18—48	6,7	850—950	27—30	1,7
Молодняк нутрий	12—15	5—6	650—800	23—28	1,5
	20—48	6,7	750—850	23—28	1,5
—>—	0,3	0,3	80	2,0	0,1
—>—	0,6	0,5	140	5,0	0,2
—>—	1	0,7	190	7,0	0,3

Продолжение табл. 44

	1	2	3	4	5
—>—	2	1,3	330	11,0	0,45
—>—	3	1,5	400	13,5	0,6
—>—	4	2,0	480	15,5	0,8
—>—	5	2,6	550	17,5	0,9
—>—	6	3,2	600	19,0	1,0
—>—	7	3,8	625	19,5	1,1
—>—	8	4,0	650	20,0	1,2

Табл. 45

## Примерная 100-калорийная порция кормов для нутрий

	На 100 обменных ккал требуется кормов (в г)	
	зимой	летом
Свекла кормовая, полусахарная, морковь и другие корнеплоды	30—50	—
Трава сеяная, луговая, болотная, огородные сорняки	—	25—40
Комбикорм или зерно злаковых культур (ячмень, кукуруза), хлеб	18—22	20—25
Зерно бобовых, жмыхи, кормовые дрожжи	0—2,0	0—1,7
Куколка шелкопряда, рыбная, мясо-костная мука, вареные субпродукты, обрат	0—1,7	0—1,4
Поваренная соль	0,1—0,2	0,1—0,2
Травяная сенная мука или хорошее бобовое сено	1,5—3,5	—
Вода для замачивания или увлажнения концентратов	10—15	10—15
Итого:	55(65)—75(90)	50(60)—65(80)

У половозрелых самок половая охота повторяется через каждые 24—30 дней и продолжается около 36 часов. В период половой охоты самка допускает самца для покрытия. За период охоты самка спаривается 4—6 раз. Продолжительность каждого спаривания — 20—40 секунд.

У ощенившейся самки первая половая охота наступает на другой день или в ближайшие 2—3 дня после родов.

Способность нутрий приносить приплод в любое время года позволяет применять разные системы размножения.

Круглогодичное размножение нутрии позволяет получить больше щенков за счет повторного щенения части взрослых самок и щенения части молодых самок теку-



щего года рождения, рационально использовать имеющиеся клетки (загоны) в течение года. Однако при круглогодичном размножении нутрий необходимо иметь теплое помещение, для того чтобы проводить щенение самок в холодный период года и забивать зверей в течение всего года (а не в осенний период), когда шкурки более высокого качества.

Передержка зверей с целью получения особенно крупных шкурок не оправдывает себя, так как требует дополнительных затрат корма, которые не возмещаются прибавкой к цене за увеличение размера шкурок.

Наиболее распространена система размножения, рассчитанная на щенение самок в два тура — в первом и третьем кварталах года. Случку проводят соответственно с августа по ноябрь и с февраля по апрель. Щенков, полученных в первом квартале, забивают в ноябре-декабре с целью получения крупных полноволосых шкурок; рожденных в третьем квартале забивают в марте-июне следующего года.

**Половая и возрастная структура стада** зависит от принятой системы разведения нутрий и размера фермы. При наличии пяти-восьми самок достаточно одного самца, если проводить случку подсадочным способом, при семейном разведении на такое количество самок нужно иметь двух-трех самцов; в случае косячной случки полигамия может быть расширена до 1:15. На крупных фермах на каждые 10 самок оставляют одного самца. В мелких индивидуальных хозяйствах можно поддерживать более широкую полигамию за счет использования самцов на нескольких фермах.

В большинстве случаев самок используют для размножения в течение двух лет, хотя при правильном кормлении и содержании самки способны приносить и выращивать нормальный по численности приплод до 4-летнего возраста.

**Возраст случки.** Наиболее рационально пускать в случку самок в возрасте 6—8 месяцев, самцов — 7—9 месяцев при живой массе не менее 3,5—4 кг. При спаривании самок в более раннем возрасте обычно снижаются их оплодотворяемость, плодовитость, увеличивается число мертворожденных щенков и уменьшается масса живых щенков при рождении. Кроме того, при ранней подсадке к самкам у самцов иногда проявляется эффект привыкания и они отказываются покрывать самок в охоте.

С целью сокращения затрат труда на проведение случки, раздачу корма и закладку подстилки, а также сокращения потребности в клетках для зверей основного стада применяют семейное разведение нутрий, т. е. постоянно содержат самца с несколькими самками (тремя, реже четырьмя, пятью) в одной клетке.

**Беременность** у нутрий длится от 127 до 137 дней, в среднем 132 дня. Наличие беременности определяют путем прощупывания эмбрионов в матке. Эмбрионы легко обнаружить с 50—60-го дня беременности (опытный нутриевод обнаруживает их с 40—30-го дня).

При проверке на беременность самку одной рукой держат за хвост (передние лапы ее должны иметь опору), а другой через брюшную стенку прощупывают эмбрионы в матке, начиная от грудной клетки. При 50-дневной беременности диаметр плодных вздутий, напоминающих крупные бусы, составляет около 2 см, при легком надавливании они перемещаются. Технику прощупывания лучше осваивать на самках с беременностью более 50 дней, когда эмбрионы крупнее.

Молочные железы и соски (четыре-пять пар) у нутрий расположены не на брюшке, а на боках, ближе к спине. У молодых неоплодотворенных нутрий соски плохо прощупываются, после 1,5-месячной беременности они заметно увеличиваются.

Щенение самок происходит, как правило, ночью или ранним утром и обычно не требует вмешательства человека. Самки приносят в среднем около 6 щенков (от 1 до 17). Щенки рождаются зрячими, с прорезавшимися зубами, туловище их покрыто коротким волосом. Масса щенков при рождении колеблется от 80 до 380 г (в среднем около 200 г).

В теплое время года самки могут щениться и нормально выращивать щенков на сетке с ячейей 16×48 мм без какой-либо подстилки; температура воздуха должна быть не ниже +15°C. При более низкой плюсовой температуре необходима подстилка. При температуре ниже +5°C, и особенно при минусовой, даже обильная подстилка не всегда обеспечивает сохранение новорожденных щенков — они рождаются мокрыми и поэтому могут погибнуть от переохлаждения. В морозные дни щенение самок необходимо проводить в теплом помещении, куда их переносят заранее.

Двух-трехдневные щенки легко перемещаются по клетке, плавают (летом), начинают поедать корм; в этом



возрасте они способны переносить пониженные температуры (до  $-10^{\circ}\text{C}$ ).

У ощенившейся самки необходимо убрать послед (если она его не съела), удалить из клетки мертвых щенков, старую подстилку заменить сухой, в случае большого помета (более 8 щенков) отсадить часть щенков к малопометным самкам.

**Лактация самок** продолжается 1—2 месяца. При достаточном количестве молока щенки имеют нормальный рост и самку можно не осматривать. Если щенки отстают в росте, вялые, с тусклым взъерошенным волосом, у матери необходимо проверить состояние молочных желез и сосков. Если железы дряблые и при надавливании на них молоко на сосках не появляется или появляется в виде небольшой капли, это свидетельствует о том, что у самки нет молока или его недостаточно. В этом случае всех или часть щенков кладут в гнездо матери, предварительно удалив (изолировав) ее, а лишь спустя 30—40 минут ее подпускают к щенкам. При мастите или травмах сосков самку лечат (см. раздел «Незаразные болезни») и в зависимости от ее состояния решают вопрос об отсаживании щенков.

Молодняк отсаживают в возрасте 45—50 дней, размещая одним или несколькими пометами в одной клетке (в этом случае щенков метят); можно отсаживать мать, оставив щенков на месте.

Выращивание молодняка после отсадки не представляет особых трудностей, если имеются необходимые корма и помещения для содержания зверей (клетки, выгулы и др.).

В клетке, где содержатся щенки, необходимо прикрепить трафаретку, на которой указать цветовой тип, номер матери, дату рождения щенков и количество их по типам.

В возрасте 2,5—3 месяцев щенков метят, сортируют по принадлежности к полу и комплектуют в группы для последующего выращивания. В группу подбирают зверей одного пола и примерно одинаковых по развитию.

## БОЛЕЗНИ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ

**Профилактика болезней.** К общим профилактическим мерам относятся — приобретение животных только благополучных по заразным болезням; не реже одного

раза в месяц тщательные осмотры зверей с целью выявления и изоляции больных; регулярная чистка домиков, выгулов и бассейнов, уничтожение мух; содержание, разведение и кормление зверей в соответствии с зоотехническими рекомендациями. Для кормления зверей нужно использовать только доброкачественные продукты. Вода для приготовления кормов, поения и купания зверей должна быть чистой, свежей и не зараженной вредными микробами. Необходима периодическая дезинфекция территории фермы, клеток, инвентаря, посуды и спецодежды. Нельзя допускать на территорию фермы бродячих кошек, собак и грызунов, которые могут быть переносчиками заразных болезней. Клетки, освобожденные от павших или выбракованных зверей, нельзя использовать без предварительной обработки (дезинфекции), которая начинается с механической их очистки. Дезинфекция может быть проведена с помощью химических или физических средств (огонь, сухой жар, кипячение, водяной пар и др.). Для дезинфекции клеток, кормушек, поилок, инвентаря и одежды следует широко использовать солнечный свет. При отсутствии соды, креолина, формалина и пр. можно применять зольный щелок. Для его приготовления берут 2 кг древесной золы на 10 л воды, кипятят в течение 2 часов, процеживают и разбавляют в 3—4 раза водой. Перед использованием щелок подогревают до  $70-80^{\circ}\text{C}$ .

Дезинфекцию нужно проводить не реже двух раз в году — весной и осенью, вынужденную дезинфекцию предпринимать во время заболевания зверей и заключительную — после ликвидации больных животных. Дезинфекцию можно осуществлять в присутствии зверей, но лучше их изолировать (в зависимости от вида дезинфекции), проконсультировавшись с ветработниками.

**Инфекционные заболевания.** Паратиф, или сальмонеллез — остро протекающее заболевание. Источник инфекции — зараженная вода, корма, особенно животного происхождения, больные звери. Инфекцию могут занести на ферму мыши, крысы, голуби, вороны, насекомые, домашние животные и птица, человек.

Наиболее чувствителен к паратифу молодняк. Инкубационный период длится от 3 до 20 дней. Клинические признаки паратифа у нутрий разнообразны и не дают возможности поставить точный диагноз без лабораторных исследований. На анализ в баклабораторию посылают два-три свежих трупа зверей или их внутренности.



Паратиф у нутрий протекает в острой, подострой или хронической форме. При остром течении болезни (3—15 дней) звери отказываются от корма, их лихорадит, наблюдаются слизистые или кровянистые выделения из носа, кал разжижен, иногда с кровью. Смертность при острой форме паратифа достигает 90% количества заболевших зверей.

На фермах, неблагополучных по паратифу, ветврач проводит вакцинацию всего поголовья нутрий. Через 7—8 месяцев вакцинацию нужно повторить.

В том случае, если на ферме уже имеются случаи падежа нутрий от паратифа, вначале им дают с кормом антибиотики или фуразолидон. Дальнейшее лечение проводит ветврач.

**Пастереллез**, или геморрагическая септицемия, — острое инфекционное заболевание, вызываемое бактериями вида пастерелл. Нутрии заражаются пастереллезом, как и паратифом, в основном при употреблении инфицированных кормов, воды и при контакте с больными животными. Переносчики инфекции — грызуны, голуби, домашние животные и птица.

Пастереллезом чаще всего болеет молодняк нутрий до 6-месячного возраста. Инкубационный период очень короткий — 1—3 дня; болезнь длится от 12 часов до 2—6 суток. При остром или сверхостром течении нутрии теряют аппетит, становятся вялыми. Впадают в сонливость; у них наблюдается рвота, слюнотечение, выделение из носа слизи с примесью крови, разжижение кала. Некоторые звери гибнут внезапно, без видимых клинических признаков, как при отравлении. Смертность при пастереллезе — до 95% количества заболевшего молодняка, среди взрослых нутрий она ниже.

Для лечения нутрий применяют антибиотики: окситетрациклин, стрептомицин, иономицин, пенициллин — внутримышечно по 25—50 тыс. ед. на 1 кг живой массы 2—3 раза в сутки до выздоровления. Для профилактики можно применять специальную эмульгированную вакцину, которую вводят нутриям внутримышечно.

**Колибактериоз** — острое инфекционное заболевание молодняка нутрий. Возбудитель — болезнетворные варианты кишечной палочки. Источники распространения этой инфекции — больные звери, грызуны, зараженные корма и вода.

Инкубационный период длится от 3 до 5 дней; продолжительность заболевания — 10—15 дней с отходом

до 90% количества заболевших. Окончательный диагноз устанавливается бактериологическим исследованием.

Для профилактики колибактериоза нутрий обрабатывают двукратно поливалентной вакциной против паратифа и колибактериоза пушных зверей, птиц, телят и поросят — в дозе 1—2 мл на голову. Больным нутриям вводят сыворотку против бактериоза телят в дозе 5—10 мл на голову. Кроме того, применяют антибиотики (те же, что и при паратифе).

**Стригущий лишай** — собирательное название дерматомикозов (трихофитии и микроспории). Нутрии чаще болеют трихофитией, вызываемой грибом трихофитом. Источники заражения — больные грызуны, в том числе кролики, крысы, а также лисицы, кошки, собаки, человек. Нередко инфекция возникает при использовании для подстилки опилок и соломы, изъеденных мышевидными грызунами и пораженных болезнетворным грибом.

Трихофитией обычно болеет отсаженный молодняк нутрий с 2- и до 10-месячного возраста, особенно в зимне-весенний период: взрослые звери (старше года) и подсосный молодняк менее подвержены этой болезни. Летом при содержании нутрий в наружных клетках с бассейнами и солнечном облучении болезнь принимает невыраженные формы и затихает.

Инкубационный период длится от 8 до 30 дней. Чаще всего грибом поражаются участки кожи и волос на голове, шее, реже — на спине, боках. Почти не бывает трихофитии на животе, где очень густой волос и грибку трудно внедриться в кожу. При трихофитии на шкурке зверя появляются характерные округлые беловато-сероватые пятна диаметром от 1 до 3—4 см и более. В этих местах кожа воспалена, покрыта мелкими пузырьками, струпьями или чешуйками. Волос на пораженных местах выпадает из волосяных луковиц, ломается и как бы «стрижется».

Окончательный диагноз ставят на основе микроскопического исследования соскобов с пораженных мест. Больных нутрий сразу изолируют и лечат под наблюдением ветврача, сильно пораженных умерщвляют.

Болезнь длится около 4—5 месяцев, затем даже без лечения звери постепенно выздоравливают: корочки отпадают, кожа на этих местах оголяется и со временем обрастает волосом (вначале более темного цвета).



Инвазионные болезни нутрий (кокцидиоз, фасциолез и другие гельминтозы) мало изучены. Основное внимание следует обратить на их предупреждение. Содержание нутрий в клетках с сетчатым полом позволяет нарушить цикл развития кокцидий, многих гельминтов (глистов) и избавиться от них.

Заболевание кокцидиозом и гельминтозами наблюдается при содержании зверей в клетках с земляным полом, особенно при нерегулярной чистке выгулов, домиков и бассейнов.

Для профилактики фасциолеза не следует поить нутрий водой из открытых непроточных водоемов (прудов, заболоченных озер) и скармливать им траву, скошенную на участках, где есть моллюски, малые прудовики.

#### **Незаразные болезни**

**Болезни органов дыхания.** Основная причина их возникновения — переохлаждение нутрий и сквозняки при плохом утеплении домиков в холодное время года или при чрезмерной вентиляции в закрытом помещении.

**Ринит (насморк)** — воспаление слизистой оболочки носа с выделением сероватой слизи и образованием сухих корочек, затрудняющих дыхание. Корочки вокруг носа нутрии надо смазывать борным вазелином или глицерином, смачивать теплой водой и удалять пинцетом, а слизистую оболочку носа орошать раствором пенициллина (1:100) до выздоровления.

**Бронхит** — воспаление бронхов, нередко сочетающееся с ринитом. Звери часто чихают, дыхание у них хриплое, из носа выделяется слизь. Лечение по указанию врача — антибиотиками и сульфаниламидными препаратами. Нужно устранить основную причину заболевания — переохлаждение нутрий, сквозняки в помещении и т. п.

**Пневмония** — острое или хроническое воспаление легких возникает часто как осложнение после ринита или бронхита. В легких слышны сухие или влажные хрипы. Лечение проводит ветврач.

**Желудочно-кишечные заболевания.** Причины их возникновения — скармливание недоброкачественных, неполноценных или зараженных патогенными микробами кормов и нарушение режима кормления зверей.

**Отравления,** нередко со смертельным исходом, возникают, если корм и вода загрязнены пестицидами, с большим содержанием нитратов и нитритов, обсеменены патогенными микроорганизмами, грибами и их токси-

нами, содержат ядовитые травы (лютик, цикуту, аконит, чистотел, болиголов и др.) или большое количество поваренной соли. Обычно при отравлении наблюдается рвота, слюноотделение, жажда, ухудшение аппетита, разжижение кала, угнетенное состояние и параличи. Во избежание отравлений нужно постоянно следить за качеством кормов и воды, новые корма предварительно проверять на безвредность на нескольких нутриях в течение 7—10 дней.

При любом отравлении нужно дать нутрии чистую воду и ввести в рот молоко (4—5 десертных ложек) или слабый раствор марганцевокислого калия, ставить теплые клизмы. В течение 12—16 часов рекомендуется не кормить зверя, заменить корм новым, доброкачественным.

**Катаральный гастроэнтерит** — воспаление желудка и кишечника при жидком кале с кисловатым запахом. Основная причина этой болезни — дача недоброкачественного корма или воды, резкий переход с одного типа кормления на другой.

При остром желудочно-кишечном катаре в первые сутки зверей необходимо посадить на голодную диету; внутрь через рот ввести слабительное — 3—5 мл 5—10%-ного раствора глауберовой соли, а затем дезинфицирующее средство — салол (0,1—0,2 г два раза в день) или чайную ложку раствора марганцевокислого калия (0,2 г на 200 мл воды).

**Тимпания** — вздутие желудка под воздействием газов и **метеоризм** — вздутие кишечника у нутрий бывают редко. Причины их — скармливание несвежих или теплых легкобродящих кормов.

**Обморожение** возможно в холодную погоду (—10°C и ниже) при содержании нутрий в наружных клетках с плохо утепленными домиками (без подстилки). В первую очередь обмораживается слабоопушенный хвост, реже — лапы, уши. Отмороженный кончик хвоста иногда усыхает и отваливается сам, чаще поражение хвоста сопровождается образованием глубоких ран с нагноением.

Обмороженный хвост или его кончик лучше ампутировать. Хвост отсекают острым ножом на участке здоровой ткани, между двумя позвонками. Рану не зашивают, а прижигают йодом.

**Травматические повреждения.** Взрослые нутрии драчливы. При скученном содержании, особенно неоднород-



ными группами, а также во время случки между зверями часто возникают драки с ранениями.

При ранении с повреждением крупных сосудов необходимо прежде всего остановить кровотечение, наложив давящую повязку, затем края раны обработать 5%-ной настойкой йода, а рану протереть тампоном, смоченным в растворе марганцевокислого калия и присыпать порошком белого стрептоцида или йодоформа.

Мелкие поверхностные ранки у нутрий быстро заживают и не требуют особого лечения. Их смазывают йодом или 3%-ной перекисью водорода.

## О СОБАКЕ

Где и когда был заключен союз человека и собаки, пока не удалось установить. По-прежнему спорят ученые и о ее предке — шакал или волк?

Более 15 тысяч лет назад, когда человек был бродячим охотником, собака помогала ему выжить, пригодилась она и первобытному скотоводу, который перевоспитал ее инстинктивное стремление гонять стада в пастушеские навыки.

Давно прошли те времена, и теперь собака уже не нужна человеку в такой мере, как его предкам, но по-прежнему люди привязаны к этому животному. Мотоцикл и автомобиль заменили многим лошадь, а собаку заменить нечем. Где бы ни жил человек, вместе с ним — его четвероногий друг.

### КАК ВЫБРАТЬ СОБАКУ

У начинающего собаковод-любителя возникает много вопросов. И первый из них: какую породу выбрать?

Все зависит от того, для какой цели приобретают собаку, кто за ней будет ухаживать, в каких условиях ее думают содержать, кто и как будет дрессировать и т. д.

В мире известно более 400 пород собак, которые делятся на 4 категории: рабочие породы — служебные собаки; остальные рабочие — пастушьи, охотничьи; комнатно-декоративные и борзые.

Из служебных собак распространены немецкая овчарка, боксер, шнауцер, доберман; из остальных рабочих пород — шотландская длинношерстная овчарка (колли), словацкий чувач, шпиц, немецкий дог и сенбернар. К охотничьим собакам принадлежат фокстерьер, такса, ирландский сеттер, чешский фоусек, немецкая легавая,



ягдтерьер, вельш-терьер, баварская гончая, словацкий копов, американский коккер-спаниель. Из комнатно-декоративных пород известны пудель, чау-чау, японский хин, мальтийская болонка, или мелита, мопс, французский бульдог, чи-хуа-хуа и пр. К борзым принадлежат афганская борзая, английская борзая, виппет и русская псовая борзая.

Можно приобрести, например, немецкую овчарку. Собаки этой породы неприхотливы к корму и условиям содержания, они не боятся холода и жары, неплохо приспособляются к новым условиям содержания и другому корму, легко дрессируются, хорошо охраняют дом. Кроме немецкой (восточноевропейской), собаководы-любители приобретают шотландскую, эрдельтерьера, ротвейлера, ризеншнауцера.

Какого пола держать собаку? Каждому полу свойственны определенные особенности, которые нужно учитывать при выборе собаки. До 6—7-месячного возраста половое различие щенков малозаметно и большого практического значения не имеет. В старшем возрасте животные резко отличаются как по поведению, так и по экстерьеру. Суки, в отличие от кобелей, имеют меньшую массу и более уравновешенный характер.

Средняя продолжительность жизни собак до 12 лет и более. Приобретая щенка, вы можете рассчитывать, что при правильном содержании и воспитании вырастите из него верного преданного друга и хорошего надежного помощника.

Приобретать щенка лучше всего в 30—40-дневном возрасте через клуб собаководства. По возможности предпочтительнее выбирать его из небольшого и среднего помета — 5—7 щенков. При этом обратите внимание на активность, подвижность, упитанность, аппетит, наличие экстерьерных признаков. Щенок должен быть здоровым, подвижным, иметь хороший аппетит и соответствующую для этого возраста массу тела. Не торопитесь с выбором. По очереди осмотрите каждого щенка и внимательно наблюдайте за его поведением. Предпочтение отдавайте тому, кто энергичнее других будет стремиться вернуться на свое место. После приобретения щенка в пятидневный срок зарегистрируйте его на ветеринарной станции. После регистрации владелец должен иметь на него родословную карточку, заверенную в клубе собаководства, регистрационное удостоверение и регистрационный знак ветеринарного надзора.

Теперь самый важный совет. Прежде чем приобрести щенка, серьезно взвесьте свои возможности. Нередко решение приобрести четвероногого друга принимается без серьезного обдумывания проблем ухода и содержания собаки. В результате вскоре после появления в доме собаки выясняется, что необходимых условий для ее содержания нет, ухаживать за ней некому и она стала не другом, а обузой. Особенно часто это бывает в семьях, где собаку приобретали не из-за любви к животному, а в погоне за модой или ради удовлетворения каприза ребенка. Хорошо, если такие ошибки вовремя исправляются.

## ПОРОДЫ СОБАК

Немецкая овчарка, доберман-пинчер, боксер и другие породы собак относятся к группе служебных. Общими характерными признаками для них являются недоверчивость к посторонним людям, злобность, смелость, агрессивность, способность к дрессировке, чуткость и преданность хозяину.

**Немецкая овчарка.** В конце прошлого столетия немецкая овчарка была сравнительно мало распространенной пастушьей собакой. Ее использовали в разных областях Германии для пастьбы овец. После того как были установлены выдающиеся качества этой собаки, она стала популярной и своими способностями к разнообразной дрессировке, красотой, чуткостью и преданностью хозяину завоевала симпатии собаководов всего мира.

Немецкая овчарка — собака выше среднего роста (высота кобелей 66—70 см), по внешнему виду сходна с волком. Характерная черта ее — неутомимость и способность в любой момент быть готовой к служебному использованию. Это темпераментная, послушная, приспособляющаяся к любой ситуации собака. В случае необходимости проявляет смелость и злобность, строга и недоверчива к посторонним, защищает хозяина и охраняет его имущество, нападает по его приказанию на человека, но в то же время миролюбива, ласкова с детьми, не трогает домашних животных.

Окрас шерсти у немецкой овчарки может быть черным, серым, пепельно-серым с отметинами, чепрачным, темно-дымчатым (черноватый отлив на сером или свет-



ло-сером фоне с соответствующими и симметричными отметинами), так называемым волчьим. Допускаются небольшие белые пятна на груди. Подшерсток всегда имеет более светлый оттенок, за исключением черных собак. Окончательный окрас щенков можно определить лишь после появления у них остевых волос.

**Доберман-пинчер.** Эта порода называется по имени своего создателя Добермана из Германии, разводившего в конце прошлого столетия злобных собак, которые и послужили основой для разведения доберманов. Точных данных о происхождении этой породы не имеется. Предполагается, что к ней была прилита кровь ротвейлера, старинного английского черноподпального терьера, английской борзой и других пород. Доберман-пинчер бесстрашен, ловок, хорошо поддается дрессировке, быстр в движениях и очень чуток.

Экстерьер у него элегантный, благородных и красивых форм. Чаще всего эту собаку используют как розыскную.

Доберман-пинчер — собака среднего роста, крепкая, мускулистая, почти квадратного формата (особенно кобели). Голова при осмотре сверху представляет тупой клин. Переход от лба к морде четкий. Глаза средней величины, темные. Уши высоко поставленные, стоячие, обрезанные. Хвост коротко купированный. Высота кобелей в холке 68—70, сук — 63—66 см. Шерсть короткая, жесткая, блестящая и густая, плотно прилегающая.

Окрас ее черный, темно-коричневый или голубой с ржаво-красными, четко отграниченными подпалинами. Подпал имеет определенный рисунок и находится на морде, губах, щеках и бровях, под гортанью, двумя треугольными пятнами на груди, пястях и лапах, на внутренней стороне бедер.

**Боксер.** Древние предки использовали боксера для охоты на медведей, волков и диких кабанов. Их изображения сохранились на различных старинных гравюрах. Это были коренастые, массивные, хорошо сложенные собаки. Общий признак — тяжелая голова с короткой массивной мордой. Во второй половине прошлого столетия собаководы обратили внимание на эту породу и путем селекции вывели новую — современного боксера. Это — элегантная собака, сохранившая свои первоначальные качества — отважность, силу и злобность. Формировалась порода долго и самостоятельной была признана лишь в 1925 году.

Боксер обладает всеми свойствами, необходимыми для служебной собаки, удобен для содержания в доме. У собаки спокойный характер, врожденная любовь к детям и хорошие сторожевые качества. Она среднего роста, квадратного формата, с красивой гордой осанкой, короткошерстная, плотная, коренастая, сильная и выносливая.

Можно сказать, что голова боксера сходна с боксерской перчаткой. На морде — маска, отчетливо отличающаяся от окраса других частей головы. Губы сильно развиты и дополняют форму морды. Лоб слегка выпуклый, но не круглый и не слишком широкий. Переход от лба к морде четко выражен. Нос немного вздернут кверху. Уши высоко поставленные, стоячие, купированные. Глаза темные, окаймлены темными веками. Высота собаки в холке 57—63 см, живая масса 30—32 кг. Хвост обрезанный. Шерсть у боксеров короткая, жесткая, плотно прилегающая, рыжего или тигрового окраса. Рыжий окрас бывает разных тонов — от темно-оленевого до светло-желтого. Тигровый окрас переходит от золотисто-светлого тигрового до темно-тигрового. Основной окрас и темные тигровые полосы различаются четко. Могут быть белые отметины.

**Шотландская овчарка, или колли.** Эту породу собак в течение многих столетий разводят как пастушью в Шотландии. Название породы происходит от черноголовой шотландской овцы, стада которых она всегда пасла.

Колли — умная и хорошо поддающаяся разнообразной дрессировке. Способности к пастушьей службе у нее врожденные. Собака красивой внешности, давно стала излюбленной декоративной. Преданная, любит детей и хорошо охраняет дом. Густая шерсть с выделяющейся гривой и воротником, сухая, точеная голова с внимательными и умными глазами, пропорциональное, изящное сложение делают колли очень красивой. Уши небольшие, высоко поставленные, в спокойном состоянии сложены назад, а при настороженности собаки подняты и устремлены вперед. Шерсть густая, покровный волос грубее, подшерсток мягкий и плотно прикрывает кожу; на воротнике, гриве, шерсть длинная и пышная; на морде и кончиках ушей короткая, а у корня уха образует очесы. На передних конечностях имеются длинные очесы, а на задних сторонах бедер — пышные штаны. Шерсть на хвосте длинная и пушистая. Окрас



шерсти различный — рыжий с белым, черный с белым и пр. Высота в холке у кобелей достигает 65—75 см.

**Эрдельтерьер** был выведен во второй половине прошлого столетия в Англии. В его создании участвовало много пород, каждая из которых передала эрдельтерьеру определенные свойства и качества. Собаки этой породы обладают замечательными охотничьими качествами и вместе с тем являются отличными служебными и хорошими домашними собаками. Эрдельтерьер понятлив, легко дрессируется. Собаку используют как охотничью, пастушью и служебную. Часто она бывает проводником слепых.

У эрдельтерьера правильное компактное и пропорциональное строение, он сильный и подвижный. Высота в холке у кобелей около 58,5—61 см. Голова длинная, плоская, переход от лба к морде едва заметен. Глаза темные, небольшие, с энергичным выражением и сообразительным, умным взглядом. Уши треугольной формы, небольшие, висячие на хряще. Хвост толстый, массивный, обрезанный. Шерсть жесткая, густая, проволокообразная, плотно прилегающая к телу; с внутренней стороны тела шерсть короче и мягче. Голова и уши, за исключением черных отметин по сторонам черепа, должны быть золотисто-рыжего цвета. Конечности до бедер и локтей также золотисто-рыжие. Шею, спину, поясницу, бока, круп и хвост покрывает черный или темно-серый черпак.

Чтобы шерсть эрдельтерьера и фокстерьера можно было отнести к выставочной категории, собаку нужно ежедневно расчесывать гребнем и чистить щеткой. При этом удаляются отмирающий подшерсток и линяющий покровный волос. Кроме того, шерсть обрабатывают триммингом (щипка). Для этого применяют специальные ножи различной формы, кромка лезвия которых имеет мелкие зубчики, не слишком острые, чтобы шерсть не резать, а только зацеплять. Тримминг производят так, чтобы небольшой пучок шерсти, прижатый большим пальцем к лезвию ножа, обрывался рывком по направлению ее роста. Отдельные длинные волосы на чувствительных частях тела, например, в паху или на животе, лучше выщипывать пальцами. Волос зажимают большим и указательным пальцами и быстро вырывают. Для тримминга можно использовать и простой нож с закругленным концом и неострым лезвием. Собаку можно выщипывать лишь тогда, когда у нее со-

зревшая шерсть, т. е. когда она начинает линять.

**Пудель** — одна из самых умных и послушных собак древнего происхождения. Собаки этой породы издавна выступали с бродячими актерами, циркачами. Возможно, что их выводили для охоты и предком пуделя была лохматая пастушья собака «водяная» (использовались для подачи дичи из воды). Как показали испытания, у пуделя сохранились врожденные способности овчарки и в то же время он очень любит воду и охотно подает из воды брошенные в нее вещи. По величине пудели делятся на больших (от 45 до 55 см в холке), средних (от 35 до 45) и карликовых (до 35 см). По характеру шерсти их разделяют на курчавых и шнуровых. Длина шерсти у шнуровых должна быть не короче 20 см, и чем длиннее, тем лучше. Цвет шерсти черный без отметин, белый, коричневый и серебристо-серый. Пуделей стригут либо «под льва», либо новой стрижкой «модерн».

**Чау-чау**, или китайская съедобная собака. Так ее называют потому, что существует мнение, будто бы чау-чау в Китае откармливали на убой и подавали к столу как деликатес. Этих собак разводили в императорском дворце. Они очень похожи на лаек. В Англии, куда их завезли, был окончательно сформирован современный тип чау-чау. Это спокойная, не агрессивная, но абсолютно бесстрашная собака, безгранично преданная своему владельцу. В поведении она самостоятельна, независима. Рост ее не менее 45,5 см в холке. Окрас у этой собаки одноцветный: черный, коричневый, кремовый или белый, может быть рыжий — но никогда не бывает пестрым. Характерная черта, отличающая ее от других собак, — синий язык.

**Пекинес**. На протяжении многих веков в садах императорского дворца в Пекине разводили этих собачек. Под страхом смертной казни не разрешалось вывозить их. Одна из собачек этой породы была объявлена воплощением Будды и почиталась как божество. В 1860 году во время англо-франко-китайской войны соединенные армии англичан и французов взяли Пекин. По императорскому приказу всех пекинесов перебили — уцелело лишь пять собачек, попавших в руки англичан. Их привезли в Англию, и от этих собак произошли все ныне существующие пекинесы.

Окрас пекинесов разнообразный: белый, черный, красный, золотистый, палевый, серый, пятнистый. У одноцветных желательна черная маска на морде. Размер



собачек этой породы чем меньше, тем лучше; живая масса от 3,5 до 6 кг.

**Японский хин** также был священной собакой, которую сотни лет разводили в храмах и аристократических домах. По-японски слово «хин» означает «сокровище». В Европу, в частности в Англию, хина в 1860 году привез английский адмирал Перри. Здесь развели эту породу и дорожили ею не менее, чем в Японии. Окрас хина белый с черными или рыжими пятнами. Высота в холке 30 см, но чем меньше, тем собака больше ценится.

**Мальтийская болонка, или мелита**, — одна из самых древних пород собак, дошедшая до нас из ранних эпох становления древнегреческой цивилизации. Длинношерстную, коротконогую собачку содержали в покоях римских императоров. В III веке до н. э. ученый грек Калимахос рассказывал о «собаке с острова Мелита». Теперь этот остров называется Мелета (в Адриатическом море). Но в те времена еще один остров в Средиземном море назывался Мелитой (он же Мальта). В средние века оба острова перепутали, и с XVI века собачку стали называть мальтийской болонкой, а не мелетской, что правильно. Англичане, разводя эту породу, внесли много нового в экстерьер собаки. Теперь она очень длинношерстная, с шелковистыми, блестящими, прямыми волосами, длина которых в среднем 22 см. Окрас белоснежный. Рост 21—25 см, живая масса 3—4 кг.

**Мопс.** У этой собаки морда бульдожьего типа, с коротким приплюснутым носом, уши полустоячие, хвост свернут бубликом. Это древняя порода. Когда-то центром разведения мопса была Голландия.

Мопсы могут быть гладкошерстными и длинношерстными. У длинношерстных шерсть длинная, густая, но не курчавая, а хвост особенно опушен. Окрас черный, серебристо-серый, желто-коричневый. На морде черная маска, уши черные, на лбу пятно, вдоль спины темная полоса. Рост 25—35 см, живая масса 5,7—7,7 кг.

**Французский бульдог** — небольшая собака, рост не выше 30 см, живая масса 8—14 кг. Окрас тигровый (черные и рыжие полосы). Допускаются небольшие белые отметины на груди и морде. Может быть окрашена и так: по белому фону тигровые пятна, но не крап, который бракуется. Допускается чисто-белый окрас, но не черный. Шерсть гладкая. Происхождение этой породы неизвестно. Одна версия — потомок английского

бульдога, его карликовой формы, называвшейся той-бульдог (ныне исчезнувший); другая — потомок средневековых догообразных собак, их карликовая раса. Французский бульдог — очень симпатичная собака, понятливая, живая и игривая, может быть хорошим сторожем.

**Чи-хуа-хуа.** Эта порода собачек американского происхождения. Родиной ее считается Мексика. На древних мексиканских пирамидах встречаются изображения этих маленьких собачек. Такие ее изображения найдены на древних глиняных сосудах, извлеченных из храмов и гробниц. Следы ведут к кочевавшим в те времена ацтекам, поклонявшимся восьми божествам, изображающим животных, и одним из них была маленькая собачка, похожая по внешнему виду на чи-хуа-хуа. В Южной и Центральной Америке аборигены разводили этих собачек для религиозных обрядов. Часто со смертью высокопоставленного владельца собачку приносили в жертву и клали с хозяином в могилу. Чи-хуа-хуа сменила несколько названий: мексиканский терьер, собака-досчик, орнаментальная собака, пока не получила официальное по названию одного из штатов на северо-западе Мексики.

Лишь в 1942 году был утвержден ее стандарт, основное требование которого — как можно меньший рост. Шерсть у этой собачки с большой головой и громадными, косо поставленными ушами может быть длинная, короткая и гладкая, окрас допускается любой: пестрый и одноцветный всех тонов. Рост 15—23 см, а живая масса — 0,5—2,5 кг.

По развитию чи-хуа-хуа не отстает от больших собак, считается безукоризненным сторожем, хорошо знает дом и хозяина. Она наряду с другими дрессированными собаками участвует в показательных выступлениях на послушание. Мексиканцы гордятся своей маленькой собачкой и по национальному обычаю часто дарят ее самым почетным гостям.

**Фокстерьер.** Эта порода была выведена для охоты на лисиц. Собаки могут преследовать лисичку в норе, не боясь влезать в нее и без раздумья вступают в поединок с сильным зверем.

Точное происхождение фокстерьера неизвестно. Предполагается, что сформировался он в результате скрещивания нескольких пород терьеров. В прошлом столетии в Англии эта порода была популярна и любима.

Фокстерьера используют не только как норную со-



баку, но и в качестве гончей и розыскной для выгона дичи из зарослей, а также при работе по кровавому следу и водоплавающей птице. Он легко учится находить и подавать всё, даже не очень крупного зайца, любит воду. Легко поддается различной дрессировке, всегда весел и шаловлив. Популярен как охотничья собака, но в последнее время превратился в комнатно-декоративную.

По типу шерсти фокстерьеры делятся на жесткошерстных и короткошерстных, или гладкошерстных, которые в настоящее время существуют как самостоятельные породы.

Фокстерьер — собака сухого и крепкого типа, квадратного формата; идеальное соотношение, когда высота в холке равна длине туловища. Высота в холке взрослого кобеля не должна превышать 39,5 см, живая масса — не более 8,15 кг (суки соответственно меньше). Голова длинная и сухая, переход от лба к морде обозначен слабо. Мочка носа всегда должна быть черной. Хвост купируется (обрезается). У короткошерстного фокстерьера шерсть прямая и гладкая, плотно прилегающая, у жесткошерстного такая густая и плотная, что, если ее раздвинуть пальцами, кожа не видна. В окрасе должен преобладать белый цвет.

**Таксы.** Эти породы, различающиеся по типу шерсти — короткошерстная, длинношерстная и жесткошерстная, — также принадлежат к группе охотничьих собак, используют их для охоты в норах на лисиц, енотовидных собак, барсуков. Таксы обладают отличным чутьем, поэтому их можно использовать и для работы по кровавому следу (при розыске подраненного зверя).

Характер таксы, как и охотничьи качества, обеспечивают ей постоянные симпатию и любовь. Собака пригодна для содержания в квартире: неприхотлива, умна и ласкова. Очень любит детей. Самостоятельна и изобретательна; правда, немного упряма и непослушна. Но послушанию ее можно научить, приступая как можно раньше к дрессировке.

В каждой породе различаются три разновидности по живой массе и обхвату груди: нормальная (живая масса взрослых кобелей 7 кг), карликовая (живая масса 4 кг, обхват груди 35 см), и кроличья (живая масса менее 4 кг, обхват груди 30 см).

Такса — приземистая, длинная собака на коротких ногах, с красивой головой и умным выражением глаз.

Глаза блестящие, темно-коричневого цвета при любых оттенках шерсти. Уши длинные, закругленные на концах, висячие.

У короткошерстной таксы шерсть короткая, густая, блестящая, гладко прилегающая по всему телу. У одноцветных собак окрас рыжий, рыжевато-желтый, желтый по всему телу или с примесью черного волоса. Мочка носа и когти черные. У двухцветных окрас шерсти лаково-черный, коричневый, серый или белый с ржаво-коричневыми или желтыми подпалинами над глазами, по сторонам морды и нижней губы, с внутренней стороны ушей, на передней части груди, внутренних и задних сторонах ног, лапах, вокруг анального отверстия и оттуда примерно до одной трети или до половины нижней части хвоста. Мочка носа и когти у черных такс черные, коричневых — коричневые или черные, у серых и белых — серые. У белых собак отдается предпочтение черному цвету отметин. Основной окрас шерсти мраморной таксы светлый, рыжеватый, серый, вплоть до белого с темными неправильной формы пятнами темно-серого, коричневого, рыжего или черного цвета. Окрас тигровой таксы рыжий или желтый с темными полосами.

Отличительный признак длинношерстной таксы — длинная, тонкая, шелковистая шерсть. Окрас такой же, как и короткошерстной.

Жесткошерстная такса, за исключением морды, бровей и ушей, покрыта по всему телу равномерной, плотно прилегающей, густой, проволокообразной шерстью с густым подшерстком. На морде борода и усы, косматые брови. На ушах шерсть короткая, почти гладкая.

## КАК КОРМИТЬ И ВОСПИТЫВАТЬ ЩЕНКА

Вы принесли себе в дом будущего друга — щенка. Он еще очень маленький и беспомощный. Ему нужны забота, внимание. Дайте ему слегка подогретого молока, манной каши, мелко нарезанного вареного мяса. Он с удовольствием съест и кусочек сырого мяса, оно даже будет полезно ему. Не надо давать щенку сладости. Первое время его нужно кормить часто — 6 раз в сутки, потом меньше и с полугода — 3, а после года — 2 раза в сутки, как взрослую собаку.

Постепенно в рацион вводите разнообразную пищу:



суп с крупой и овощами, хлеб, кости. Последние особенно полезны, когда у щенка начинается сильный рост зубов и он все хватает и грызет. В этот период кости являются не только пищей, но и забавой, на которой он разряжает свою энергию. Щенок меньше будет интересоваться обувью, стоящей в прихожей, и причинять вам беспокойство. Косточки надо давать мягкие, сырые — «сахарные». Хорошо бы приучить щенка грызть сырую морковь, яблоко. Он охотно будет есть полугустые питательные супы. Рекомендуются давать щенку немного рыбьего жира, что предохраняет его от рахита. Такое же значение имеют и свежие овощи. Чтобы собака росла здоровой, ее нужно кормить разнообразно.

У собаки должна быть своя чашка, из которой она всегда ест. В другой должна находиться круглые сутки свежая вода. После того как собака поела, чашку с пищей нужно убрать, даже если она съедена не вся.

Сразу же щенку необходимо отвести постоянное место в квартире, где-нибудь в уголке, но не у дверей. Там нужно положить подстилку и посадить на нее щенка, приговаривая: «Место, место!» Через несколько повторений он отлично будет знать свое место. Ему нужны игрушки: старый мячик, деревянные чурочки, можно дать старую обувь.

Маленького щенка надо приучать к чистоплотности. Как только вы заметите, что он крутится на месте, усиленно нюхает пол, присаживается, его нужно немедленно вынести во двор, даже если щенок успел напачкать. Можно легонько шлепнуть его для острастки, но ни в коем случае не бить. К 3—4 месяцам он приучится к порядку.

Когда щенок подрастет, регулярно гуляйте с ним. Делайте это несколько раз в день, а утром и вечером — не менее часа.

Собаку нужно содержать в чистоте. Ежедневно расчесывать шерсть негустым гребнем, а гладкошерстных — жесткой волосяной щеткой. При этом удаляются не только пыль, но и отмершие волосы, которые выпадают 2 раза в год. Время от времени животное надо купать в теплой воде с мылом. Можно применить детское и жидкое мыло, зоошампуни, лучше всего березовый или яичный. Если нет острой потребности выкупать собаку (например, испачкалась на прогулке), это следует делать один раз в 6 недель.

Глаза собаки при необходимости надо промывать

раствором борной кислоты, а уши раз в неделю протирать 10%-ным раствором танинового спирта. Делают это пальцем, на который намотана вата. Собаки с височными ушами больше подвержены заболеваниям ушей. Поэтому их нужно проверять и, если из ушей неприятно пахнет, чаще чистить.

Много забот требует щенок в первый год жизни, пока он растет и осваивается с привычками хозяина. Сообразительность начинает пробуждаться очень рано. Первые условные рефлексы прививают собаке с первого часа появления ее в доме. Это приучение к месту, режиму дня, кормления и выгуливания. С ростом и развитием животного рефлексов становится все больше. Любая «воспитанная» собака независимо от породы должна знать запрещающую команду «Фу» или «Нельзя», команды «Место!», «Ко мне!», «Лежать», «Стоять» и пр.

Прежде всего щенка нужно приучить к ошейнику и поводку. Делать это необходимо постепенно, лучше дома, надевая ошейник на короткое время, затем снимая его. Привыкнув, щенок перестанет обращать на него внимание.

## КАК ДРЕССИРОВАТЬ СОБАКУ

Своеобразный ум собаки проявляется в способности приспосабливаться к различной обстановке, быстро перестраивать свое поведение в новых условиях, в четкости действий при выполнении сложной работы по сигналам хозяина.

Однако при дрессировке не следует забывать, что мышление этих животных отличается от человеческого, отвлеченного, абстрактного. Мышление собаки резко ограничено. Она способна постигнуть лишь то, что непосредственно может увидеть, понюхать, услышать. Только это даст возможность ей по виду, запаху, звуку, температуре, вкусу и прочему установить связи между предметами и явлениями во времени и пространстве.

Знание физиологических основ поведения и дрессировки собаки необходимо для того, чтобы понимать особенности ее психики и в соответствии с ней правильно работать с животным.

Техника дрессировки включает правила воздействия на собаку определенными раздражителями для выработ-



ки у нее необходимых навыков. Кроме того, она приучает к режиму дрессировки и последовательности выработки навыков.

Цель общей дрессировки — выработать у собаки сравнительно простые навыки послушания, необходимые для управления ее поведением и выработки специальных навыков.

Тренировка собаки представляет собой повторение пройденного и проводится с тем, чтобы сохранить в ее памяти навыки, выработанные при дрессировке, и совершенствовать их. Функции нервной системы собаки очень сложны. Она управляет работой всех внутренних органов и осуществляет связь организма с окружающей средой, которая является совокупностью различных раздражителей. Одни из них могут быть полезными, другие вредными. Правильная ответная реакция животного на них обеспечивает жизнедеятельность собаки. Например, голод и жажда заставляют ее искать пищу и воду. Собака, страдающая от глистов, начинает есть чернотыльник, к которому обычно не прикасается, и т. д.

Собаководы-любители знают, как собака сопротивляется, когда на нее впервые пытаются надеть намордник. Эта борьба с ограничением рефлекса свободы. Ориентировочный рефлекс, возникающий на любое изменение в окружающей обстановке, на каждый новый раздражитель (звуковой, обонятельный) выражается в движении глаз, повороте ушных раковин, головы, а иногда и всего туловища в сторону раздражителя.

Инстинкт — это приспособление животных к строго определенным условиям среды. И если они изменяются, животному, чтобы приспособиться к ним, необходимо дополнять инстинкты, вносить поправки в поведение. В связи с этим у него развивается способность учиться, использовать в поведении «свой» опыт. Основой этой способности является условный рефлекс, благодаря которому и возможна дрессировка.

Например, дрессировщик подает собаке команду «Сидеть» (условный раздражитель) и вслед за этим нажимает рукой на поясницу ближе к крестцу (механическое воздействие). Команда «Сидеть» воспринимается органом слуха собаки, импульсы доходят до слухового центра коры головного мозга — возникает первый очаг возбуждения. От давления рукой в области поясницы также появляются соответствующие импульсы возбуждения, которые по другим чувствительным

нервам доходят до двигательного центра коры головного мозга — возникает второй очаг возбуждения. Собака садится. При многократном повторении действия этих двух раздражителей в коре головного мозга образуется связь между слуховым и двигательным центрами, и достаточно животному подать команду «Сидеть», как в коре головного мозга из слухового центра команда пойдет в двигательный, а затем по нервам и мышцам — и собака сядет.

Собаководы-любители должны помнить, что первоначальную дрессировку необходимо проводить в привычной для собаки обстановке и не перегружать ее командами. Если интенсивность команд, т. е. процесса возбуждения, превысит предел работоспособности клеток головного мозга, может развиваться так называемое охранительное, запредельное торможение. Поэтому при дрессировке следует применять раздражители умеренной силы, не слишком часто их повторять и соблюдать режим управлений, чтобы не допустить передрессировки.

Инстинкты у животных передаются по наследству, их степень и форма проявления зависят от состояния организма и влияния окружающей среды. В процессе жизни инстинкты дополняются большим количеством условных рефлексов, поэтому у взрослой собаки проявление их усложняется и представляет собой ответные действия, такие, как пищевая, оборонительная и ориентировочная реакции.

Пищевая реакция, или пищевое поведение, возникает у голодной собаки. Она направлена на поиск и поедание пищи. При этом проявляется целая группа разнообразных пищевых рефлексов: захватывание, разгрызание, глотание, слюноотделение.

Оборонительное поведение дает возможность собаке избегать опасности. Оно проявляется в двух формах: активно-оборонительной и пассивно-оборонительной.

Ориентировочное поведение отмечается при действии на животное новых раздражителей и проявляется в обнюхивании предметов, прислушивании, насторожении и пр. Со временем этот врожденный рефлекс усложняется, собака может не только знакомиться с окружающей обстановкой, но и осуществлять более сложное поведение: например, отыскать хозяина.

**Возможные затруднения при дрессировке.** Основными причинами нарушения условно-рефлекторной деятельности собаки являются грубое поведение, воздей-



ствие на нее сильными раздражителями, злоупотребление выдержкой у возбудимых собак, частое принуждение собаки и преодоление высоких, непосильных для нее препятствий, быстрое переключение ее при навыке одного действия на другое, применение одной за другой противоречивых команд «Фас» и «Фу». Все это приводит к перенапряжению возбудительного или тормозного центра и перенапряжению подвижности нервных процессов (неврозам).

Формы проявления неврозов многообразны. Однако все расстройства имеют общие черты. Прежде всего неврозы развиваются хронически, и нарушения высшей нервной деятельности проявляются стойко. Кроме того, при неврозах наблюдается несоответствие поведения собаки тем условиям, которые на нее воздействуют, и проявление извращенных рефлексов. При этих нарушениях животные либо суетливы, либо чрезмерно возбудимы, боятся определенных раздражителей.

Чтобы устранить невроз, необходимо прекратить дрессировку и дать собаке отдохнуть несколько дней, в тяжелых случаях несколько недель или месяцев. Заставлять работать ее нужно постепенно, относиться к ней осторожно, ласково.

Все, что воздействует на органы чувств собаки и вызывает ощущения, называется раздражителями. Условия среды воздействуют на организм животного как раздражители. Изменения внешней среды, условий содержания, освещенности, влажности и температуры воздуха вызывают определенные изменения внешнего поведения собаки.

Сильные или необычные, новые раздражители вызывают изменения в поведении собаки и отвлекают ее от работы: это чаще всего животные, птицы, люди и пр. Чем лучше выработаны у собаки навыки, тем меньше она отвлекается на внешние раздражители. К внутренним отвлекающим раздражителям относятся болевые ощущения, резкое утомление, переполнение мочевого пузыря и прямой кишки и пр. Указанные раздражители всегда будут тормозить работу собаки. Поэтому дрессировщику необходимо о них помнить и принимать меры к устранению.

При дрессировке на собаку воздействуют следующие внешние раздражители: пищевые — дача мяса, сахара, хлеба; механические — рывок поводком, давление

рукой, удар прутом; звуковые — словесные команды, свист, выстрел; световые, или зрительные, — жесты рукой, поза дрессировщика, форма, цвет и размер предмета, одежды; обонятельные — индивидуальный запах хозяина, пищи. Звуковые, световые и обонятельные раздражители являются условными (сигнальными).

Пищевые раздражители применяют для подкрепления условного рефлекса — это может быть кусочек мяса, хлеба, сахара. Например, произносят кличку и дают собаке кусочек мяса или произносят команду «Сидеть», нажимая рукой в области поясницы, и, как только она сядет, дают снова кусочек мяса. Таким образом, пищу используют для приучения собак к выполнению других поставленных хозяином задач. Чтобы пищевой раздражитель действовал сильнее, дрессировать животное нужно до кормления либо через 3—4 часа после него. Кусочки мяса должны быть одинаковыми — мелкие являются слабым раздражителем, а большие быстро насыщают собаку, и она начинает слабо работать. Обычно дачу лакомства сочетают с поощрением, возгласом «Хорошо!» и поглаживанием собаки, что способствует образованию условного рефлекса на эти положительные раздражители. Когда навыки у собаки выработались и закрепились, лакомства дают реже и заменяют их поглаживанием. Можно применять и другие слова: «молодец», «умница» и пр., следует только повторять одни и те же.

Механические раздражители дрессировщик использует различным образом: нажимает рукой на определенную часть тела — поясницу, холку — либо поглаживанием их; воздействует поводком через ошейник, подтягивает, рывком и т. д. Дрессировщик, применяя механические раздражители, вызывает у животного нужные движения, чем подчиняет его поведение своим целям. Но следует учитывать силу механического раздражителя, чтобы собака не боялась дрессировщика и не кусала его.

При дрессировке собак в качестве условных раздражителей применяют звуковые команды, зрительные жесты, запахи и пр. Условными раздражителями может стать время работы с животными. Если постоянно приучать собаку работать по запахам утром, то днем или вечером она будет выполнять команды хуже. Надо учитывать и то обстоятельство, что если в начале занятий каждое исполнение команды животным подкрепляется



лакомством, а в конце нет, то это снижает его активность и внимание.

Условными раздражителями могут стать мимика лица, интонация голоса, поза и темп движения дрессировщика. Сдвинутые брови человека, его крик, изогнутая поза корпуса приводит собаку в смятение, так как эти сигналы связаны у нее с болевыми воздействиями. Дрессировщик условными раздражителями может воздействовать и на расстоянии от животного.

Команда представляет собой комплекс звуков. Собака отличает одну команду от другой по интонации, сочетанию звуков, разному их количеству. Изменение или искажение команды не вызывает у нее ответных действий. Если дрессировщик при обучении скажет команду, а потом пустословит, уговаривает собаку, то это только отвлекает ее и вредит дрессировке.

Команда для собаки — комплексный раздражитель, и она способна различить не только сочетание звуков, но и интонацию команды. Если команду в обычном тоне не подкреплять лакомством, а в приказном подкреплять, то рефлекс будет проявляться только на приказной тон. Приказную интонацию применяют при выработке у животного различных навыков. Команду произносят настойчиво, уверенно и подкрепляют лакомством. Громкость произнесения средняя.

Для усиления действия команды, в случаях принуждения и запрещения, а также если собака не реагирует на нее, применяют угрожающую интонацию. Команду произносят резко, повышенным тоном и подкрепляют ее более сильным болевым воздействием — резким рывком за поводок или нажимом и всегда закрепляют командой «Фу». Ее дают громко, резко, подкрепляя ударом прута. Этой командой прекращают нежелательные для дрессировщика действия собаки. Нельзя злоупотреблять угрожающими интонациями, иначе животное привыкает и затрудняется его дрессировка. Обычно интонацию применяют для очень чувствительных собак или в порядке одобрения их действий. В одобрительных интонациях произносят поощрение «Хорошо!». Слово это говорят тихо и ласково. Команды должны быть четкими, ясными, их нельзя изменять, следует учитывать и особенности поведения собаки при различных интонациях.

Жесты применяют для выработки навыков в целях бесшумного управления собакой при использовании ее

на службе. Жестами дрессировщик воздействует на животное на расстоянии, указывает ему направление движения при розыске и подноске предметов, обыске помещения и местности. Навыки на жест вырабатывают обычно после прочного усвоения этого предмета на словесную команду. Жесты, как и команды, следует подавать стандартно и четко.

Самым важным раздражителем для собаки является дрессировщик. Он воздействует на нее своим индивидуальным запахом, голосом, жестами, мимикой лица, позой, формой одежды и темпом движения. Собака хорошо отличает голос хозяина, четко реагирует на подаваемые им команды и не реагирует на команды, подаваемые другим человеком. Она без особого труда находит хозяина по его запахам. Наиболее сильное воздействие оказывает тот человек, который выращивает, воспитывает и дрессирует собаку. Систематический уход и кормление ее укрепляют контакт. Но дрессировщик должен быть сдержанным, строгим в обращении с животным и помнить, что чрезмерная ласка и частая игра отрицательно влияют на дисциплинированность собаки.

При обучении собаки часто бывает необходимо участие помощника дрессировщика, которым может быть любой член семьи. Помощник должен действовать четко, проявляя ловкость и находчивость, не бояться собаки и обязательно знать методы дрессировки.

Методы дрессировки собак — это комплекс способов и приемов, с помощью которых у дрессируемого животного вырабатываются условные рефлексy. При дрессировке применяют четыре основных метода: механический, вкусопоощрительный, контрастный и подражательный.

Механический метод заключается в том, что условный раздражитель подкрепляется механическим нажатием на крестец, рывком за поводок. Например, команда «Сидеть» сопровождается нажимом рукой в области поясницы и потягиванием поводка вверх и назад. Таким способом можно выработать многие навыки, но не все. В частности, нельзя выработать навыки выборки предметов по запаху. Кроме того, механические воздействия нередко вызывают у собаки боязнь дрессировщика и угнетенное состояние. Поэтому дрессировщик должен умело пользоваться механическим методом, не допускать частых и длительных болевых воздействий,



учитывать индивидуальные особенности поведения собаки.

**Вкусопоощрительный метод.** При этом методе условный раздражитель подкрепляется дачей животному лакомства. Например, команда «Ко мне» сопровождается показом собаке лакомства, а когда она подойдет, дрессировщик отдаст ей его. Вкусопоощрительный метод используют для выработки общедисциплинарных и специальных навыков. Условные рефлексы на основе пищевого подкрепления вырабатываются быстро и хорошо. Кроме того, собака активно работает, усиливается ее привязанность к дрессировщику. Однако не все навыки можно вырабатывать таким способом, поэтому вкусопоощрительный метод чаще применяют в сочетании с механическим.

**Контрастный метод** заключается в том, что действие условного раздражителя подкрепляется раздражителем механическим, а затем пищевым. Например, подав команду «Сидеть», делают нажим в области поясницы и натягивают поводок вверх и назад, и когда собака сядет, дают ей лакомство. Контрастный метод способствует четкой, безотказной работе животного в различных условиях. Кроме того, благодаря вкусовому поощрению он способствует поддержанию и укреплению привязанности собаки к дрессировщику.

**Подражательный метод** основан на использовании врожденной особенности организма животного испытывать воздействия другого животного. Так, достаточно одной собаке возбудиться, как на ее лай начинают реагировать и другие. Подражательный метод применяют при обучении собак преодолению препятствий, задержанию убегающего, проявлению лая по команде, а также при воспитательной дрессировке щенков.

**Навыки и правила их выработки у собак.** Навыки — это действия собаки, которые в результате длительного повторения в ответ на действия раздражителя стали проявляться автоматически. У животных они неосознанны и вырабатываются в ходе приспособления к окружающей среде и целенаправленной дрессировке. Навык — последовательное проявление собакой нескольких положительных и тормозных условных рефлексов. Например, навык на команду «Ко мне!» состоит из нескольких условных рефлексов, находящихся между собой в определенной связи. Во-первых, проявляется рефлекс движения собаки к дрессировщику, во-вторых, она

садится около него, и в-третьих, проявляется тормозной рефлекс, обеспечивающий выдержку собаки в занятом положении. Процесс выработки навыка можно разделить на три периода.

Первый — дрессировщик подбирает условия без сильных посторонних раздражителей и начинает выработку первоначального условного рефлекса, входящего в состав навыка. Так, навык подносить предметы развивают с выработки у собаки по команде «Апорт» рефлекса хватания предмета, находящегося в руках дрессировщика.

Второй — совершенствуя первоначальный условный рефлекс, начинают последовательную выработку новых рефлексов, входящих в состав данного навыка. Например, рефлекс хватания предмета по команде «Апорт» дополняется выработкой новых рефлексов: сначала собаку приучают брать зубами предмет, брошенный вблизи, затем отыскивают брошенный далеко и подносить дрессировщику. Таким образом, навык вырабатывается в целом.

Третий — продолжается выработка в усвоении выработанного во второй стадии навыка до автоматического его выполнения по команде дрессировщика в различных условиях и при наличии отвлекающих раздражителей.

При дрессировке собак необходимо соблюдать следующие правила: иметь два раздражителя, один должен быть звуковым (команда), второй — механический (рывок поводком, пища).

Выработка условного рефлекса должна основываться на обязательном сильном безусловном рефлексе. Только в таком случае вырабатывается за более короткое время стойкий рефлекс. Поэтому, если условный рефлекс вырабатывается на базе безусловного пищевого, собаку перед работой не рекомендуется кормить.

Сила возбуждения животного на безусловный раздражитель должна быть большей, чем на условный сигнал, хотя четкость и приказания интонации команды обязательны. Например, нажимать рукой на поясницу собаки следует сильно, четко и кратковременно. Если команду «Сидеть» подавать очень громко, но на поясницу не нажимать, а лишь прикасаться к ней, т. е. оказывать слабое раздражение, рефлекс не образуется.

Условные и безусловные раздражители нужно правильно сочетать. Безусловный раздражитель применяют через 1—2 секунды после условного. Так, подают



команду «Рядом» и через 1—2 секунды делают рывок поводком.

Раздражители надо применять многократно. Повторять их действие можно через 2—3 минуты. В течение дня рекомендуется до 15—20 упражнений при выработке навыков на пищевом подкреплении и до 5—10 упражнений при выработке оборонительных рефлексов. Однако когда вырабатываемый навык упрочивается, необходимо изменять режим упражнений и время между ними: то сокращать, то удлинять.

Дрессируемая собака должна быть здоровой и бодрой. У вялой, больной рефлексы не вырабатываются. Обращаться с собакой нужно спокойно, бережно. При грубом поведении условные рефлексы не образуются: этот процесс тормозится защитными реакциями организма.

Всегда ли нужно подкреплять условный раздражитель безусловным? В начальный период выработки навыка подкрепления надо применять систематически. Как только навык начинает проявляться на сигнал, дрессировщик изменяет порядок применения. Целесообразно подкрепление применять все реже и реже, в неопределенном порядке и как бы неожиданно для собаки. Она все время ждет его, но когда подкрепление последует, после какого упражнения — для нее неизвестно. Этот фактор поддерживает активность собаки в работе. В последующем, по мере еще большего упрочения навыка реакции на сигнал дрессировщика, подкрепление применяют лишь от случая к случаю. В ходе выработки нужных навыков правильные действия собаки поощряются восклицанием «Хорошо!», поглаживанием, дачей лакомства, а неправильные останавливаются и исправляются, что также способствует лучшей выработке рефлексов.

Когда навык прочно закреплен, он проявляется автоматически на условный сигнал и без подкрепления: сытая собака будет хорошо работать по командам дрессировщика. Здесь уже ведущая роль в формировании поведения принадлежит внешним факторам и возникшей потребности совершать определенные мышечные движения.

Учитывая закономерность выработки навыка, не следует на одном занятии заниматься несколькими. Целесообразно вырабатывать один навык, затем сделать перерыв в работе 5—6 минут, изменить обстановку и

после этого переключиться на другую работу, более легкую.

Обучать собак следует с возраста восьми месяцев до полутора лет. Более молодые чувствительны к раздражителям, особенно механическим, что нередко вызывает развитие трусости. Начальная, так называемая воспитательная, дрессировка начинается значительно раньше, еще в щенячьем возрасте. Молодых собак следует постепенно вовлекать в работу, строго соблюдать режим упражнений, применяя в основном подражательный метод. У собак в возрасте 2 лет и более навыки вырабатываются труднее. К этому времени они нередко приобретают нежелательные навыки, мешающие дрессировке. В случае неправильного воспитания у таких животных могут укорениться в поведении отрицательные черты, которые в этом возрасте исправить сложнее: собака может быть трусливой, ласковой к посторонним, отвлекаться на посторонние раздражители и пр.

Обучая комнатную собаку в домашних условиях, владелец должен знать, что запрещающие команды «Фу!», «Нельзя!» следует всегда отдавать строгим голосом, а при непослушании — даже угрожающим тоном и первое время сопровождать их легким шлепком, рывком поводка. Очень скоро собака поймет, что от нее требуется.

Дрессировку производят «на лакомство», так как за каждое исполнение собака получает кусочек мяса или другую вкусную еду. Когда она начнет исполнять команды, лакомство дают не всякий раз, а через несколько повторений. При дрессировке нельзя бить животное, раздражаться, кричать на него. Все команды необходимо отдавать всегда одинаково. Например, если вы учите собаку садиться и избрали для этого слово «Сидеть», то нельзя говорить «Сядь, садись!» или что-то в этом роде. У нее вырабатывается условный рефлекс только на слово «Сидеть» и на соответствующий этому жест. Дрессировка собаки доступна каждому, ничего особенного и сложного в этом нет. Нужно только терпение.

Техника дрессировки сводится к трем основным моментам: заставить животное сделать нужное движение; поощрить его за правильно выполненное действие; одновременно подать нужный сигнал голосом или жестом.

Труднее всего заставить животное сделать нужное движение, а затем почувствовать время и момент применения поощрения лакомством или лаской. Допустим,



вы хотите приучить собаку садиться при слове «Сидеть». Окликните ее, ласково подзовите к себе. Возьмите кусочек лакомства. Собака внимательно наблюдает за движениями вашей руки. Держите лакомство чуть выше ее головы, так, чтобы она была запрокинута вверх. Собака невольно сядет, ей так удобнее смотреть на вашу руку с лакомством. Повторяйте все время команду «Сидеть, сидеть». Как только собака села, ласково погладьте ее и дайте лакомство. Так нужно проделать несколько раз, пока она быстро не сядет, ожидая награды. Когда рефлекс твердо вырабатывается, слова приказа можно произносить с любой интонацией, и собака всегда выполнит ваше желание.

Подобным образом вырабатывается рефлекс на слово «Ложись!». Если вы хотите научить собаку «здороваться», т. е. подавать лапу, попробуйте сделать так. Посадите ее перед собой, в левую руку возьмите кусочек лакомства и со словами «Дай лапу» возьмите ее правую лапу и тут же дайте лакомство. Повторите это несколько раз. Когда вы чувствуете, что собака не сопротивляется, скажите «Дай лапу» и протяните ей что-нибудь вкусное. Она потянется за лакомством, но ваша рука преградит собаке путь. Животное обязательно приподнимет лапу. Дайте за это лакомство. Повторяйте эти движения, усложняйте их. Поощряйте собаку каждый раз, когда она своей лапой прикоснется к вашей руке, и так до тех пор, пока не научится класть лапу на протянутую руку. Но не стремитесь достичь всего за один день. Собака может устать от обучения и отказаться выполнять ваше желание.

Не спешите, сделайте перерыв. Процесс обучения сложен и утомителен как для вас, так и для животного.

Вы можете обучить прыгать собаку через препятствия — в обруч или через палочку, которую держите в руке. Сначала нужно заставить ее перешагнуть через препятствие, произнося при этом слово, которое вы выбрали как команду. Постепенно увеличивайте высоту препятствия и не забывайте подкреплять действия собаки ласковым словом и лакомством. Подобным образом вы можете научить ее прыгать со стула на стул, приносить разные вещи, например, тапочки, газету, «танцевать вальс». Хорошо обученная собака доставит много радости и удовольствия вам, вашим знакомым, да и самой ей будет веселее: ведь животное привыкает «работать» и делает это с большим удовольствием.

При содержании собаки вы должны запомнить несколько правил. Во время трапезы не разрешайте ей сидеть возле стола и провожать жадным взглядом каждый кусок, который кладете себе в рот. Не давайте ей подачек со стола. Не дразните собаку, отнимая у нее корм. Приучайте ее спокойно относиться к тому, что вы берете кормушку даже во время еды. Не наказывайте собаку за проступок, совершенный в ваше отсутствие. Она не поймет причины наказания, будет бояться вашего прихода, но продолжать шkodить.

Если вы случайно причинили собаке боль, отвлеките ее игрой, лакомством и приласкайте. Стремясь развить злобу у собаки, никогда не натравливайте ее на членов семьи.

**Ошибки дрессировщика.** Поведение животного состоит из множества ответных реакций на внешние и внутренние раздражители. Формы поведения обусловлены внутренней природой организма, включающей и механизмы избирательной активности в процессе взаимодействия с внешней средой.

Мышечная деятельность обуславливает приспособительное поведение организма во внешней среде.

Ошибки при дрессировке затрудняют выработку у собак навыков и приводят к возникновению нежелательных рефлексов, снижающих служебные качества собаки. Причинами ошибок чаще всего бывают: слабые знания дрессировщиком физиологии, поведения этих животных и техники дрессировки, недостаточная наблюдательность за их поведением, отсутствие индивидуального подхода и т. п. Ошибки бывают общего и частного характера.

Одной из распространенных ошибок общего характера является субъективное понимание сущности поведения собаки. Дрессировщик переоценивает ее способности, полагая, что животное все понимает, в том числе и человеческую речь. В результате неправильного воздействия на собаку раздражителями уговаривает ее, упрекает в нерадивости и пр.

Нередко дрессировщик допускает ошибку в применении условных и безусловных раздражителей: применяет безусловный раньше условного — например, делает рывок поводком, а затем подает команду «Рядом!». Или многократно повторяет команду и лишь потом применяет безусловный раздражитель. В результате вырабатывается запаздывающий рефлекс. Иногда допускается



большой интервал между условным и безусловным раздражителями, вследствие чего возникает следовой рефлекс вместо совпадающего.

Частой ошибкой является привлечение в качестве помощников одних и тех же лиц, надевающих одну и ту же одежду. В таких случаях собака привыкает реагировать только на знакомых помощников и на постоянную форму одежды и слабо реагирует на посторонних лиц в другой одежде.

Серьезная ошибка в дрессировке — отсутствие конкретного режима упражнений или его нарушение при выработке определенного навыка. В результате возникает переддрессировка и выработка рефлекса затрудняется. Нельзя дрессировать собаку в одной обстановке и в одно и то же время. У нее может возникнуть нежелательный навык на обстановку и время. Собака плохо или вообще не будет работать в других условиях и в иное время суток.

Грубой ошибкой дрессировщика является умышленное натравливание собаки на животных и птиц. Это приводит к возникновению нежелательных навыков — нападать на животных, идти по их следам — и в результате портит собаку.

## КАК ПРОВОДИТЬ СПАРИВАНИЕ

Собаки — моноцикличные животные, т. е. половой цикл у них (охота, течка, овуляция) осуществляется один раз в год. Но часто у здоровых собак при хороших условиях содержания и кормления половые циклы бывают 2 раза в год. Течка у сук продолжается 7—9 дней. В этот период самка не подпускает к себе самцов. Овуляция (созревание и выход яйцеклеток) наступает через 6—8 дней после начала течки и продолжается 3—4 дня. Поэтому спаривать собак рекомендуется не раньше чем через 6—7 дней после появления у сук течки.

Для получения здоровых щенков не следует допускать больше одного спаривания в год даже при наличии двух половых циклов. Молодых собак следует спаривать в возрасте не меньше одного года, хотя половая зрелость у сук, особенно мелких пород, наступает в 6—8 месяцев.

## БЕРЕМЕННОСТЬ И ПОДГОТОВКА К ЩЕНЕНИЮ

Беременность у суки продолжается 60—63 дня. Сначала она незаметна, молодая самка ведет себя большей частью нормально. Только иногда она требует такой корм, к которому не проявляла интереса перед спариванием. На третьей неделе беременности суке следует дать антигельминтик, а через 18—20 дней — повторно.

Во второй половине беременности увеличенный рацион разделяют на три одинаковые части, чтобы пищеварительный тракт у суки заполнялся равномерно. Рекомендуются частые ее прогулки.

За неделю перед ожидаемым сроком щенения для самки нужно подготовить гнездо с теплой подстилкой, которую застилают клеенкой с заменимой чистой ветошью. Гнездо ставят в затемненном месте. За несколько дней до щенения сука начинает беспокоиться.

Щенение следует ожидать до 67-го дня после спаривания. За сутки до этого температура тела снижается на 1°C, а в начале щенения, наоборот, повышается. Перед щенением сука беспокойна и тяжело дышит. Увидев, что наступили потуги или отходят околоплодные воды, владелец должен отвести самку на место щенения, в гнездо. Часто сука не нуждается в помощи при щенении. После рождения она сама очищает плод от околоплодной оболочки, которую поедает, и носом подвигает щенка к соску. Каждая собака будет рада присутствию хозяина во время щенения. Слабым или слишком изнеженным в процессе селекции сукам нужна помощь владельца при щенении. Если потуги слабые, надо положить самку на бок и осторожно массировать ее позвоночник и бока. Во время потуг суке следует подпереть задние ноги. При появлении плода необходимо ухватить торчащую часть околоплодной оболочки и помочь ему выйти наружу. После снятия околоплодной оболочки нужно перерезать пуповину, чистой тряпочкой, надетой на палец, очистить мордочку щенка от слизи и приложить его к соску. Промежуток между рождением первого и второго щенка составляет, как правило, от 20 минут до 2 часов и более. Щенение заканчивается, когда сука спокойно отдыхает и кормит щенков. В помете бывает от двух до десяти щенков (у крупных пород иногда и до 20). Они рождаются слепыми, глухими, без зубов. На 12—13-й день у щенков прорезываются



зубы, в этот же период открываются глаза и появляется слух. В первые дни они питаются молоком матери. Если помет большой, щенков с шестого дня нужно подкармливать свежим коровьим молоком. Если же молока хватает, подкармливать их следует с двухнедельного возраста. В молоко необходимо добавлять свежие яйца (одно на 1 л молока), можно давать жидкую манную кашу. В этом возрасте подкармливают из соски. Трехнедельному щенку нужно давать рисовый отвар и творог, с 25-го дня — мясной бульон, а еще через 2—3 дня мелко нарубленное сырое мясо (два раза в день по 2—3 г щенкам мелких пород). Обычно подкармливать приходится собак крупных пород, мелкие отлично справляются с выкармливанием своих питомцев сами. Отнимать щенков от матери до полуторамесячного возраста не рекомендуется.

Владелец может оставить из помета одной суки не более шести щенков.

Ощенившейся суке в первые шесть часов давать корм не надо, возле нее должна стоять только чашка с водой. Затем кормить ее следует малыми порциями несколько раз в день легкой пищей: мясными бульонами, мясным супом с рисом, манной кашей или кашей из дробленой овсянки. Можно давать белый хлеб, размоченный в теплом молоке.

При кормлении собак необходимо соблюдать нормы скармливания соли (3—4 г для мелких пород), так как почки этих животных очень чувствительны к ее избытку и у собак развивается сильная жажда. При недостатке соли в пище собаки начинают поедать землю, грызть дерево, отмечается копрофагия (поедание кала).

## О КОШКАХ

### ПОРОДЫ

Как и когда кошка появилась в жилище человека? По сведениям греческого историка Геродота, египтяне 5 тысяч лет назад уже имели прирученных кошек. Тогда они были возведены в ранг «священных животных».

В Европе кошки появились только в XII веке. По-разному относились к кошкам в те времена. В Англии, например, кража или убийство этого животного влекли за собой тяжкое наказание, во Франции, наоборот, кошке приписывали свойства злых духов, преследовали тех, кто их содержал, подозревая в колдовстве.

Нынешние породы домашних кошек делятся на две группы — короткошерстные и длинношерстные. В мировом стандарте зарегистрировано более 57 пород этих животных.

**Персидская кошка** — наиболее распространенная порода длинношерстных кошек. Ее характерный признак — длинная шелковистая шерсть, образующая вокруг головы так называемый воротник. Туловище у нее короткое, коренастое, на коротких ногах. Голова крупная, круглая, с небольшими широко расставленными ушами. Глаза большие, круглые, нос короткий, широкий, щеки полные, подбородок хорошо развит. Хвост короткий, сильно обросший. Цвет глаз от оранжевого до темно-медного, за исключением шиншиллы, у которой они могут быть изумрудно-зелеными. У белых кошек глаза от оранжевого до медного цвета, а также голубые, могут быть и разного цвета — один глаз голубой, а другой оранжевый.

**Европейская длинношерстная кошка.** К этой породе принадлежат русские, или сибирские, немецкие, французские длинношерстные, преимущественно крупные кошки, характерным признаком которых является ко-



роткая шерсть на голове. Это животное всевозможных цветовых вариаций.

**Европейская короткошерстная** кошка массивного телосложения. Шерсть короткая, густая, крепкая и блестящая. Цвет глаз от желто-оранжевого до темно-медного, зеленый, голубой. Имеются почти все цветовые отродья, как и у персидских кошек.

**Русская голубая.** Грациозная кошка на высоких ногах; голова короткая, нос прямой, уши крупные и заостренные. Шерсть короткая, плотная и очень нежная, шелковистая, похожа на плюшевую. Цвет шерсти равномерно голубой, без оттенков, глаза зеленые.

**Сиамская, или малайская, кошка.** Порода с длинным элегантным туловищем. Ноги длинные и тонкие. Шерсть очень короткая, блестящая, гладко прилегающая. Глаза голубые. Типична окраска кремовая с коричневыми участками (спина светло-коричневая, морда, лапы, уши и хвост темно-коричневые). Путем селекции выведены и другие цветовые вариации сиамских кошек: голубая, шоколадная, лиловая, красная, черепаховая.

Кроме вышеуказанных пород, в мире разводят и постоянно выводят новые породы кошек.

## ХАРАКТЕР КОШЕК

Кошки сдержанны в проявлении чувств, но очень привязаны к своему дому и хозяину. Наверняка все слышали о том, как возвращались кошки, отвезенные за 100—200 км от дома.

Кошка, живя рядом с человеком, ведет независимый образ жизни, она «гуляет сама по себе», ее трудно дрессировать. Эту независимость можно объяснить. Дикие предки домашних кошек — одиночные животные. Все представители семейства кошачьих, кроме львов, ведут одинокий образ жизни. Нет стаи и вожака, которому нужно подчиняться, но который бы защитил, повел бы на охоту, нет членов стаи, от которых зависишь, но которые и помогают воспитывать детенышей. Все нужно делать самой. Вот и живет кошка «сама по себе».

Но если отнестись к кошке внимательно, постараться понять ее желания, потребности и не очень навязывать свою ласку, можно обрести интересного и преданного друга, который будет сопровождать вас на про-

гулках, встречать, когда вы приходите домой, ждать и скучать без вас. Конечно, в шумных и людных местах даже самая преданная кошка за вами не пойдет — осторожное животное в шумной обстановке будет стремиться спрятаться. Но где-нибудь в лесу, саду кошка будет идти с вами как привязанная, немного забежав вперед, будет возвращаться и «путаться под ногами», проявляя свое расположение и дружбу.

Чтобы воспитывать котенка, нужно приложить немало усилий и терпенья. Кошка не любит насилия, не терпит, когда ее, спящую, тревожат. Она замурлычет, ответит на вашу ласку, но будет только терпеть ее. А вот если она подойдет к вам сама, то выражение ее чувств будет очень бурным. Если кошку надо наказать за какой-нибудь проступок, никогда нельзя бить ее рукой. Достаточно повысить на нее голос, в крайнем случае шлепнуть сложенной газетой, и кошка поймет, что провинилась. Эти животные очень чувствительны к интонации голоса человека.

Очень хорошо развиты у этих животных слух и зрение, обоняние. Кошки улавливают звуки частотой до 60 000 Гц, что недоступно человеческому слуху. Острота ночного зрения у кошки в 4 раза лучше, чем у человека, а дневного — в 5 раз хуже.

Кошки способны размножаться в возрасте 6—10 месяцев. Признаки полового возбуждения (течка, охота) у них проявляются в феврале—марте и в мае—июне, т. е. дважды в год. Но нередки случаи, когда течка наступает третий раз. Во время течки обычно спокойное животное полностью изменяет поведение — трется о различные предметы, валяется на полу, переворачиваясь со спины на живот, поднимая при этом кверху заднюю часть туловища и откидывая в сторону хвост, ходит с поднятым кверху хвостом, громко мяукает. Охота у кошек проявляется настолько бурно, что иной раз вызывает подозрение на бешенство. Подобным образом протекает половое возбуждение и у самцов. Коты в этот период особенно активно метят территорию, обрызгивая секретом с едким запахом стены, мебель, все стоящие вертикально предметы.

Именно в этот период происходят хорошо всем известные «кошачьи концерты». Выясняют отношения в основном коты, испытывая свои голосовые связки: кто громче покричит, кто не испугается соперника, тот и станет обладателем кошечки.



В зависимости от породы и климатических условий беременность у кошки продолжается 55—63 дня. Беременная кошка сокращает прогулки вне дома, становится менее подвижной. Перед окотом она становится беспокойной, разыскивает удобный тихий уголок, где старается укрыться. Обычно за сутки до окота кошка перестает есть.

Роды труднее проходят у упитанных, жирных животных, которые мало передвигаются. Нормальные роды у кошки должны длиться не более 24 часов.

В одном помете обычно бывает 3—5, реже — 1—10 детенышей. Новорожденные котята в течение 9 дней слепые. В 3 недели у них начинают прорезаться молочные зубы, этот процесс завершается в 5—6 недель.

В 4 недели мать начинает выводить котят из убежища. Малыши знакомятся с окружающим миром, играют сначала неуклюже, с каждым днем все больше совершенствуя свои достижения. В это время они начинают «знакомиться» с пищей взрослых животных. Отнимать от матери котят можно в 7—8 недель.

Многие жалуются, что кошка изорвала мягкую обивку кресел или диванов. Это проявление врожденного инстинкта поддерживать когти в активном состоянии, сильными, острыми. Поэтому не стоит отучивать кошку от этого навыка. А чтобы сохранить мебель, нужно положить для кошки в удобное место кусок твердого коврика, деревянную чурку, доску, плетеную корзину для бумаги. Она очень быстро поймет, для чего нужен этот предмет, и не будет трогать мебель.

## БОЛЕЗНИ КОШЕК И СОБАК

Каждый владелец собак и кошек должен следить за здоровьем своих питомцев и в случае заболевания или отклонения поведения животного от нормы обращаться за помощью к ветеринарному врачу. Лечат больных собак и кошек только ветеринарные специалисты в лечебных учреждениях или в домашних условиях (ветеринарного врача можно вызвать на дом).

Состояние здоровья животных определяют по общему виду, результатам осмотра ушей, глаз, слизистых оболочек, шерстного покрова, измерением температуры тела, пульса и другим показателям.

Здоровое животное подвижно и весело. У него хо-

роший аппетит, ровное дыхание, влажная и холодная мочка носа, гладкая и блестящая шерсть.

У здоровых собак температура тела колеблется в пределах 37,5—39°C, у кошек — 38—39,5°C; пульс у собак — 70—120, у кошек 110—120 ударов в минуту; дыхание у собак — 10—30, у кошек 10—25 дыхательных движений в минуту.

Больные животные становятся вялыми, безразличными, не отзываются на кличку. Мочка носа у них сухая, часто горячая, глаза слезятся, воспаляются, шерсть тусклая, взъерошенная, могут быть кашель, понос или запор, рвота, повышенная жажда, тяжелое дыхание.

Собаки и кошки так же, как и другие животные, подвержены инфекционным болезням.

Они могут заражаться и от других видов домашних или диких животных, а в некоторых случаях — и от человека, а также сами заражать человека. Нередко инфекционные болезни передаются при скормливание мясных продуктов или молока, полученных от больных животных или скрытых носителей инфекции. Переносят инфекцию и грызуны (мыши, крысы и пр.), насекомые, клещи.

В целях профилактики необходимо соблюдать зоогигиенические и ветеринарные требования к содержанию и кормлению собак и кошек. Не допускать контакта с другими животными, особенно больными и бродячими. Для предупреждения наиболее опасных заболеваний рекомендуется своевременно делать животным прививки.

**Чума плотоядных** — распространенная вирусная болезнь собак. Основным источником вируса — больные собаки и вирусоносители. Инкубационный период длится от 2 до 7 дней. Различают катаральную, кишечную, респираторную, экзантематодную (высыпную), нервную и смешанную формы чумы собак.

Начинается заболевание обычно лихорадкой (температура тела 40—42°C). Мочка носа горячая, иногда трескается, покрывается корками. Животные становятся капризными, малоподвижными, дрожат. Аппетит ухудшается, часто бывает рвота. Шерсть тусклая, взъерошенная. Развивается катаральное воспаление слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Из ноздрей выделяется слизисто-гнойный экссудат, дыхание тяжелое, учащенное.

Если поражается пищеварительный тракт, отмеча-



ются жажда, рвота, понос с примесью слизи, крови, непереваренными частицами корма. При поражении кожи появляются на животе и других бесшерстных местах небольшие красные пятна, постепенно превращающиеся в узелки, а затем пузырьки с желтовато-зеленым гноем. При нервной форме чумы наблюдается беспокойство и возбужденность, судорожные сокращения мускулатуры, нарушение координации движений, эпилептические припадки, развиваются парезы и параличи. Больное животное необходимо изолировать и как можно скорее обратиться к ветеринарному врачу. Болеют собаки любого возраста, но чаще молодые.

**Инфекционный гепатит** — вирусное заболевание собак и некоторых других плотоядных, характеризующееся лихорадкой, воспалением слизистых оболочек и поражением печени. Основным источником возбудителя — больные гепатитом животные и вирусоносители, выделяющие вирус главным образом со слюной и мочой. Болеют собаки любого возраста, более восприимчивы в возрасте до года.

Инкубационный период длится 3—10 дней. Заболевание протекает в основном остро, от 2 до 5—7 дней. У больной собаки отмечаются угнетенное состояние, вялость, отказ от корма, усиленная жажда, рвота. Температура тела повышается, развиваются конъюнктивит, ринит, понос, желтушность слизистых оболочек, моча темно-бурого цвета. При надавливании в области печени — болезненность. Нередко появляются судороги и параличи конечностей. Животные сильно худеют и обычно погибают. Специфических методов лечения нет. При заболевании собаки нужно немедленно обратиться к ветеринарному врачу.

**Бешенство** — остро протекающая вирусная болезнь многих видов животных, характеризующаяся тяжелым поражением центральной нервной системы. Практически всегда заканчивается смертью. Очень опасна для человека. Вирус бешенства выделяется из организма главным образом со слюной, причем не только больными животными, но и за 5—10 дней до появления явных признаков заболевания. Заражение происходит при укусах, но возможно и при облизывании собакой или иными животными кожных царапин и других травм.

Инкубационный период длится от 2 недель до 2 месяцев, но может быть и более продолжительным. Бешенство проявляется по-разному, но всегда с пораже-

нием центральной нервной системы. У собак и кошек чаще всего бывает буйная форма бешенства, реже — тихая и паралитическая.

При буйной форме у собак различают три стадии, хотя и не всегда четко разграниченные. В первой стадии заметно беспричинное изменение поведения животного: стремление к уединению, недоверчивость или необычная ласковость, мнимая «ловля мух». Аппетит ухудшается или извращен (собака поедает несъедобные предметы), бывает рвота. Начинаются параличи мускулатуры, глотки, слюнотечение. Через 1—3 дня беспокойство усиливается, животное возбуждается, хватает и грызет различные предметы, собственное тело, набрасывается на других животных и человека. При возможности собака убегает, бесцельно бродит, проявляет агрессивность. Во второй стадии из-за параличей мышц затрудняется глотание, отвисает нижняя челюсть, высовывается язык, обильно выделяется слюна, лай становится хриплым. Взгляд настороженный, развивается косоглазие. В третьей стадии параличи усиливаются, отмечаются общая подавленность, слабость и истощение животного, температура тела ниже нормы. Через 4—5 дней возбуждения и агрессивности быстро развиваются параличи.

У кошек заболевание имеет такую же картину, но они ведут себя более агрессивно, с особой злостью нападая на собак и человека. Течение болезни обычно очень острое, кошка погибает через 2—4 дня. Больных животных не лечат, а уничтожают.

При подозрении на бешенство животное необходимо надежно изолировать (привязать) и сообщить о случившемся специалистам ветеринарной службы. Покусанные или облизанные таким животным лица должны немедленно обратиться в поликлинику. Принадлежащая вам собака должна быть зарегистрирована в ветеринарном пункте и привита против бешенства. Прививки повторяют ежегодно. В особо неблагополучных местностях вакцинации подвергают и кошек.

**Болезнь Ауески (ложное бешенство)** — инфекционная болезнь многих видов животных, протекающая преимущественно остро с признаками поражения центральной нервной системы и явлениями зуда в местах введения возбудителя. Заражение в основном происходит через пищеварительный канал. Для человека заболевание практически не опасно.



Инкубационный период длится от 1 до 5, редко 10 дней. Заболевшие собаки и кошки становятся беспокойными, пугливыми, плохо едят. Дыхание частое, затруднено. Температура тела повышается незначительно.

В результате появления зуда беспокойство усиливается, животные трут, царапают губы и другие части тела, бесцельно бегают, прыгают, катаются, грызут палки, набрасываются на других собак и кошек, но не проявляют агрессивности к человеку. Из рта часто выделяется пенная слюна, пропадает голос, но нижняя челюсть не отвисает. Отмечается усиленная жажда. Под конец заболевания наблюдается шаткость походки, появляются судороги, параличи, и животные обычно погибают (часто через 1—2 суток).

**Лептоспироз** — инфекционная болезнь многих видов животных и человека, которая в типичных случаях проявляется лихорадкой и желтухой. Основными носителями в природе являются грызуны (крысы, мыши и пр.), а также собаки. Лептоспирозом болеют собаки разных пород, кошки болеют редко. Переболевшие животные долгое время остаются лептоспироносителями. Выделяется возбудитель главным образом с мочой. Заражение происходит через пищеварительный канал с кормом и водой, при обнюхивании и облизывании животных-лептоспироносителей.

Инкубационный период длится 2—10 дней. Течение болезни бывает острое, подострое и хроническое. В начале заболевания наблюдаются лихорадка, общее угнетенное состояние и слабость конечностей, особенно задних, отказ от корма, рвота, повышенная жажда. Позже на слизистой оболочке ротовой полости появляются покрасневшие участки, отмечаются кровотечения, изъязвления и омертвение, запах изо рта зловонный. Бывает понос, часто с примесью крови, иногда запор, выделяется кровянистая моча. Нередко развивается желтушность, особенно у молодых собак. Животные худеют, нарушается сердечная деятельность, нарастает общая слабость. Собаки на 3—5-й день часто погибают.

При подозрении на заболевание лептоспирозом необходимо немедленно обратиться к ветеринарному врачу за консультацией.

**Стригущий лишай** — инфекционное, очень заразное заболевание кожи и волосяного покрова у многих видов животных и человека. Возбудители относятся к двум родам грибов: трихофитон — вызываемая им разновид-

ность стригущего лишая называется трихофитией, и микроспорон — вызывает микроспорию. Носителями этих патогенных грибов являются мыши, крысы и другие грызуны. У собак и кошек стригущий лишай возникает и легко распространяется при нарушении зоогигиенических правил содержания, поэтому часто он встречается у бродячих животных.

Инкубационный период длится от недели до месяца. Заболевание протекает хронически и выражается в появлении на коже небольших безволосых пятен округлой формы, покрытых чешуйками-корочками асбестосерого цвета. Чаще всего поражается кожа головы, шеи, конечностей. Зуд отсутствует или слабо выражен.

При глубокой форме трихофитии у собак отмечается нагноение волосяных мешочков, под корками скопляется много гноя. Кошки трихофитией болеют редко, чаще у них бывает микроспория. При микроспории пятна возникают на морде, туловище, хвосте, конечностях, у кошек также в ушах и вокруг них. Пятна с выпавшими и обломанными волосами имеют различную форму и размеры, воспалительная реакция выражена слабее. Без лечения заболевание может тянуться месяцами, нередко приводя к исхуданию животных.

**Панлейкопения** (инфекционный гастроэнтерит, чума) — вирусное заболевание кошек. Заражение происходит при прямом контакте, через различные загрязненные вирусом предметы.

Инкубационный период длится от 3 до 9—12 дней. Обычно заболевание проявляется внезапным угнетением общего состояния животного, повышением температуры тела до 40—41°C, рвотой. Через несколько дней развивается понос, фекалии жидкие, бесцветные, зловонные, часто с примесью крови. Позы и поведение больных кошек свидетельствуют о болезненности живота и тяжелом состоянии животных. Ощупывание живота всего болезненно и может вызвать рвоту.

При типичном остром течении панлейкопении (7—10 дней) происходит обезвоживание организма — отмечается сильное исхудание, кожа сухая и вялая, шерсть тусклая, взъерошенная, грязная. Кошки, пережившие первые 3—4 дня, обычно выздоравливают. Иногда течение болезни бывает сверхострым, животные внезапно погибают (как при отравлении), а иногда клинические признаки заболевания мало выражены и опре-



делить заболевание панлейкопенией удастся лишь при исследовании крови.

**Вирусные респираторные болезни, или вирусный насморк,** — сборное название инфекционных болезней кошек, характеризующихся главным образом воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Заболевания поражают кошек любого возраста.

Инкубационный период длится от 2 до 5—7 дней. Заболевшее животное начинает внезапно чихать. Общее состояние и аппетит нормальные. Затем развивается воспаление слизистой оболочки глаз, она сильно набухает, веки склеиваются грязно-серым гнойным экссудатом. При усилении насморка затрудняется дыхание. По мере заболевания общее состояние животного ухудшается, повышается температура тела, появляются стоматит, воспаление трахеи, бронхов и легких. Длится болезнь 10—14 дней, в редких случаях затягивается на несколько недель и выражается иногда кашлем и непостоянным насморком. Кошки, как правило, погибают.

Наиболее многочисленными и распространенными заболеваниями кошек и собак являются **гельминтозы**. При заражении гельминтами (глистами) у животных обычно наблюдаются расстройства пищеварения, угнетенное состояние, рвота, понос или запор, часто у них взъерошенная шерсть, плохой аппетит, иногда с калом выходят паразиты. Источником заражения могут быть только больные животные и паразитоносители.

Любую болезнь собаки или кошки легче предупредить, чем лечить. Поэтому профилактические мероприятия должны постоянно находиться в центре внимания владельцев животных. Это соблюдение правил содержания и кормления собак и кошек, хороший уход за ними, недопущение скармливания инвазированных (зараженных) мясных продуктов и их отходов.

## КАК ЛЕЧИТЬ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

Наряду со специфическими для каждого вида животных болезнями для многих из них существуют и общие заболевания. Незаразные болезни не имеют определенного возбудителя и не передаются от больных животных и птицы здоровым.

Причины их возникновения обычно связаны с нарушением условий ухода и кормления животных и птицы: содержание в холодных, сырых, грязных, плохо вентилируемых помещениях, отсутствие прогулок, недостаток в рационах питательных веществ, витаминов, микроэлементов, поедание недоброкачественных кормов, вредных и ядовитых растений, попадание вместе с кормом механических примесей и химических соединений. Причины, вызывающие незаразные болезни, могут воздействовать на организм отдельно или в комплексе друг с другом. Часто одни и те же причины вызывают различные болезни, или одна и та же болезнь у различных животных может протекать неодинаково.

Причиной незаразных болезней могут быть также плохое качество воды и нарушение режима поения животных и птицы.

### БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

**Стоматит.** Это воспаление слизистой оболочки ротовой полости чаще встречается у крупного рогатого скота, протекает в острой и хронической форме.

Стоматиты возникают при механических повреждениях слизистой оболочки грубым кормом (ячменной соломой, ковыльным сеном), металлическими и другими предметами, горячим или холодным кормом, химическими веществами. Вторичные стоматиты возникают при



заразных болезнях (ящуре, у птиц при оспе, дифтерии).

Животные осторожно захватывают корм, жуют медленно и часто выбрасывают его, изо рта выделяется много слюны, появляется жажда; особенно охотно они пьют холодную воду. Слизистая оболочка покрасневшая, отечная. Язык часто бывает опухшим, с серым налетом. Отмечается неприятный гнилостный запах из ротовой полости.

При вторичных стоматитах на слизистой оболочке ротовой полости и языка возникают язвочки, узелки. Часто отмечается общее расстройство приема корма и пищеварения.

**Лечение.** Устраняют причину, вызвавшую заболевание. Животным дают жидкие корма и свежую воду. Ротовую полость промывают 1—2%-ным раствором поваренной соли, 2—3%-ным раствором питьевой соды, раствором риванола (1:1000), фурацилина (1:5000).

**Закупорка пищевода.** Заболевание возникает в результате закрытия просвета пищевода инородными телами или кормовыми массами. Закупорка может быть полной и неполной. Чаще встречается у крупного рогатого скота.

Полная закупорка пищевода возникает при поедании неизмельченных корне- и клубнеплодов. Этому способствуют также жадное поедание, внезапный испуг, спазм, сужение и паралич пищевода. Неполная закупорка пищевода происходит при заглатывании кусков проволоки, гвоздей, костей, сухожилий и пр.

Животное внезапно перестает есть, беспокоится, совершает частые глотательные движения, мотает головой, изо рта выделяется слюна, прекращается отрыжка, развивается вздутие рубца, появляется одышка. При закупорке шейной части пищевода инородное тело можно прощупать рукой в нижней части шеи. Непроходимость пищевода в грудной части можно установить только при введении зонда или резинового шланга с закругленными краями. Болезнь протекает быстро и при отсутствии помощи может закончиться смертью через несколько часов. При неполной закупорке могут быть воспаление и омертвление слизистой оболочки пищевода.

**Лечение.** Если инородное тело находится в шейной части пищевода, то его пытаются продвинуть в ротовую полость, надавливая пальцами с обеих сторон. Для лучшего продвижения инородного тела по пище-

воду в глотку вливают 100—150 мл растительного масла через резиновый шланг. При невозможности извлечь инородное тело через рот его проталкивают в рубец резиновым шлангом с закругленными краями диаметром 34—38 мм. Нельзя проталкивать палкой, так как можно порвать пищевод. В тяжелом случае ветеринарный специалист делает прокол рубца.

**Профилактика.** Необходимо мыть и измельчать корнеплоды перед скармливанием. На поля после уборки корне- и клубнеплодов животных можно выгонять только после предварительных подкормок.

**Атония преджелудков.** Заболевание проявляется у жвачных уменьшением количества и силы сокращений преджелудков (рубца, сетки и книжки) вплоть до полного прекращения их деятельности.

Причины — длительное скармливание грубых, труднопереваримых кормов (солома, грубостебельное сено), концентратов (отруби, комбикорм, мука), испорченных кормов (загнивших, заплесневелых), загрязненных песком, поение грязной водой, резкий переход от одного корма к другому, от пастбищного содержания к стойловому. Вторичные атонии возникают при травматических повреждениях внутренних органов, инфекционных и паразитарных болезнях.

Аппетит понижен или отсутствует, жвачка редкая или ее нет, движения рубца слабые или отсутствуют, в нем прощупывается плотное содержимое; испражнения редкие, могут быть запоры или понос; удои снижены. При благополучном течении, если устранены причины заболевания и проводится лечение, выздоровление может наступить через 3—5 дней. Но болезнь может принять и затяжное течение. При вторичных атониях течение болезни зависит от основной причины.

**Лечение.** На сутки коров лишают корма, воду не ограничивают. Со второго дня дают хорошее сено, зеленую траву, корнеплоды, начиная с небольших количеств. Назначают моцион, проводят несколько раз в день массаж рубца (разминают кулаком в области голодной ямки слева), дают внутрь глауберову соль, растворенную в воде, или растительное масло (400—800 г), настойку чемерицы.

**Профилактика.** Не допускать нарушений в кормлении и содержании животных.

**Тимпания (вздутие) рубца.** Заболевание чаще встре-



чается у коров. Вздутие вызывается скоплением большого количества газов в рубце.

Причины — жадное поедание легкобродящих кормов (клевера, люцерны, озимых), особенно после дождя, обильной росы; скармливание полежавшей в уплотненном состоянии травы, загнивших, прокисших и промороженных кормов. Вторично возникает при закупорке пищевода, отравлениях, заразных болезнях.

Проявляется увеличением объема живота, особенно в области левой голодной ямки, при простукивании слышен барабанный звук. Животное беспокоится, отказывается от корма, прекращаются отрыжка и жвачка, нарастают одышка, потоотделение, наступает упадок сил, похолодание ушей. Заболевание может закончиться гибелью животного через 2—3 часа.

Лечение. Животное ставят так, чтобы передняя часть тела была выше задней, мелких животных поднимают за передние ноги и ставят вертикально. Делают массаж рубца. Для удаления газов через рот вводят в рубец резиновый шланг. Внутрь дают (можно через шланг) вместе с 1 л воды по 20—30 г ихтиола, креолина, формалина или 100—200 мл керосина, 150—200 мл тимпанола, 1,5—2,0 л парного молока.

Профилактика. Устранить причины, вызывающие тимпанию.

Травматический ретикулит. Заболевание возникает в результате поражения сетки острыми колющими предметами, которые могут из желудка проникать и в другие органы, особенно в перикард (сердечную сорочку).

Проглатывание острых предметов вместе с кормом при облизывании пола, кормушек (что происходит при минеральном голодании).

Уменьшение аппетита вплоть до полного отказа от корма, ослабление или прекращение жвачки и движений рубца, отведение локтей от туловища, болезненная отрыжка (со стоном), стремление поставить передние ноги на возвышенность, болезненность при надавливании за грудиной снизу.

Лечение. Применяют магнитный зонд и магнитные кольца, которыми извлекают из сетки инородные металлические тела.

Катар желудка и кишечника. Заболевание приводит к обильному накоплению слизи на внутренней поверхности слизистой оболочки желудка и кишечника, что вызывает расстройство пищеварения. Процесс может

быть первичным и вторичным. Болеют все виды животных.

Причины — повреждения слизистой оболочки труднопереваримыми грубыми кормами; нерегулярное кормление, резкий переход от одного корма к другому, голодание, перекорм, скармливание загрязненных, закисших, мороженных, горячих и других недоброкачественных кормов, поение грязной водой. Заболеванию способствуют также плохие условия содержания, переохлаждение, перегревание, переутомление, витаминная и минеральная недостаточность рационов. Вторичные катары развиваются при болезнях зубов, стоматитах, болезнях сердца, печени и других органов.

Уменьшение, часто извращение аппетита, иногда слабость, неприятный запах изо рта. При катаре желудка (сычуга) у крупного рогатого скота, овец и коз отмечается болезненность при прощупывании за ребрами справа, а у свиней и собак, помимо этого, наступает рвота. При катаре кишечника отмечают сильные перистальтические шумы, частые испражнения жидкими массами с примесью большого количества слизи, а в тяжелых случаях — с примесью гноя и крови. В легких случаях выздоровление наступает через 7—15 дней.

Лечение. Устраняют причину. Первые 1—2 дня назначают голодную диету, воду не ограничивают, внутрь вводят глауберову соль или касторовое масло: крупному рогатому скоту по 500—600 г, мелким животным — 5—100 г. Затем назначают хорошее сено, болтушки из отрубей, слизистые отвары из льна (стакан семян на 15—18 стаканов воды), овса, позже — отвары дубовой коры.

Профилактика. Не допускать скармливание кормов, приводящих к возникновению заболевания.

Диспепсия новорожденных. Это острое желудочно-кишечное заболевание новорожденных телят, поросят, ягнят, птиц проявляется в первые 3—7 дней жизни и сопровождается изнуряющим поносом, интоксикацией (отравление продуктами нарушенного пищеварения), обезвоживанием и ослаблением организма. Нередко заболевание наблюдается до первого кормления новорожденного, особенно у телят.

Болезнь может возникнуть по многим причинам, которые можно подразделить на два комплекса: неполноценность рожденного молодняка в результате различных нарушений в кормлении и содержании беремен-



ных самок, особенно во вторую половину беременности, нарушения ветеринарно-санитарных норм выращивания новорожденного молодняка.

Отмечаются вялость, слабость, склонность к заживанию, понижение аппетита. Перистальтика кишечника усилена. Кал жидкий, водянистый, пенистый, желтого цвета с примесью слизи. При несвоевременном оказании помощи состояние ухудшается, кал становится зеленоватым, зловонным, с примесью слизи и даже крови. Он выделяется самопроизвольно без напряжения мышц живота. Наступают обезвоживание организма, сухость кожи, слабость, пульс учащается, появляется мышечная дрожь. Обессиленные животные лежат, запрокидывают голову, не реагируют на раздражение. Часто бывает смертельный исход, особенно среди слабого от рождения молодняка, заболевшего в первые часы после рождения. Выздоровление без своевременной и квалифицированной помощи наступает редко.

**Лечение.** Успех лечения во многом зависит от его своевременности и правильности — лечить должен ветработник. Из общих мер проводят следующие: устраняют причины болезни; полезно на 8—12 часов назначить голодную диету, но в часы кормления выпаивать из сосковых поилок по 0,5 л 1%-ного раствора поваренной соли или отвара лекарственных растений. Затем суточную норму молозива (молока) уменьшают наполовину и 3—4 дня за 15 минут до кормления выпаивают 1%-ный раствор поваренной соли для стимуляции секреции сычуга. Для улучшения пищеварения за 20—30 минут до кормления дают натуральный или искусственный желудочный сок.

**Профилактика.** Необходимо строго выполнять рекомендации по кормлению, уходу и содержанию беременных животных и нарождающегося молодняка. Первый раз новорожденных кормят молозивом. Телят поят свежим молозивом температурой 37—38°C из сосковых поилок не реже 3—4 раза в сутки через равные промежутки. Слабым телятам за 30 минут до кормления молозивом выпаивают из сосковых поилок или прибора Мануковского 1%-ный раствор поваренной соли, АБК, ПАБК, йодиол.

**Гастроэнтерит.** Воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта встречается у всех видов животных и птицы, но наиболее тяжело протекает у мо-

лодняка. Может протекать остро или хронически, быть первичным и вторичным.

Гастроэнтерит у взрослых животных вызывается теми же причинами, что и катар желудка и кишечника, но чаще всего при поедании вредных и ядовитых растений, кормов, пораженных токсическими грибами, попадании в корм пестицидов, при многих инфекционных и инвазионных заболеваниях.

У молодняка он может возникнуть от тех же причин, которые вызывают диспепсию, а в более позднем возрасте — от скармливания несвежего сена, недоброкачественного сена, концентратов, поедания несъедобных предметов (тряпок, веревок, загрязненной мочой и калом подстилки), что вызвано нарушением минерального обмена; при переходе с молочного питания на растительное и т. д.

При острых процессах нарастают угнетение и слабость, снижается и исчезает аппетит, пропадает жвачка, часто животные беспокоятся, оглядываются на живот, скрежещут зубами, стонут; свиньи — визжат. Перистальтика кишечника усиливается, становится беспрерывной; дефекация частая, жидкими каловыми массами с примесью слизи и крови, иногда животные беспрерывно натуживаются; прямая кишка выпячивается, но каловые массы не выделяются. При прощупывании органов брюшной полости отмечается их болезненность. Организм животных быстро обезвоживается, животные худеют, температура тела, несколько повышенная в начале болезни, затем постепенно снижается; конечности, уши, нос холодеют. Болезнь продолжается 2—3 дня и часто заканчивается смертью. В хронических случаях болезнь протекает с периодами обострения и затухания процесса, может продолжаться месяцами.

**Лечение.** Устраняют причины, вызвавшие заболевание. Квалифицированную помощь может оказать только ветеринарный врач. Больным назначают голодную диету на 24—36 часов, дают слабительные соли или растительные масла до 500—600 г взрослому крупному рогатому и 50—80 г мелкому рогатому скоту и телятам. Соли растворяют в воде, а масла смешивают с водой. Дают 1%-ный раствор поваренной соли, отвары льняного семени и овса, болтушку из отрубей, отвары лекарственных растений (ромашки, алтейного корня и др.), делают теплое укутывание живота. Средства, останавливающие понос (отвары дубовой коры, настойку опия,



раствор перманганата калия и пр.), дают лишь после освобождения желудочно-кишечного тракта от недоброкачественного содержимого, так как задержка токсических веществ в организме будет только усугублять течение болезней.

**Профилактика.** Избегать условий, которые приводят к развитию болезни. Телят поить только свежим молозивом (сразу после выдаивания), не давать молоко от больных коров (маститы, эндометриты, гастроэнтериты и др.), соблюдать чистоту при использовании посуды для поения и кормления телят.

**Отравления ядовитыми растениями.** Отравления животных ядовитыми растениями отмечают при выпасе их на пустырях, заболоченных участках, опушках леса, особенно ранней весной и поздней осенью, когда растительности мало. Поэтому владельцы животных должны знать наиболее часто встречающиеся ядовитые растения, произрастающие в той или иной местности. Сведения о наиболее часто встречающихся ядовитых растениях и признаки отравлений приведены в табл. 46.

Табл. 46

Ядовитые растения и признаки отравления ими

Растение	Характер действия на организм	Признаки отравления
1	2	3
Растения с преимущественным действием на центральную нервную систему (ЦНС)		
Белладонна, белена черная, вех ядовитый, дурман обыкновенный, хвойник	Вызывают только возбуждение ЦНС	Хорошо выражены признаки поражения ЦНС: угнетение или возбуждение, параличи и полупараличи, судороги, слюнотечение, учащение дефекации, мочеиспускания, расширение или сужение зрачков, расстройство сердечной и дыхательной деятельности
Мак-самосейка, мачой рогатый, плевел, пикульник ладанниковый	Вызывают угнетение ЦНС, параличи	
Чистотел большой, чина посевная, чистец прямой		
Борец, безвременник осенний, болиголов, гармала обыкновенная, живокость полевая, кирказон, термопсис	Вызывают угнетение ЦНС и одновременно действуют на сердечно-сосудистую систему и желудочно-кишечный тракт	

Продолжение табл. 46

1	2	3
Багульник болотный, ветреница, воронец колосистый, калужница, лютик ядовитый, пижма обыкновенная, полынь	Вызывают возбуждение ЦНС и одновременно действуют на сердце, почки, пищеварительный тракт	То же
Растения с преимущественным действием на желудочно-кишечный тракт		
Ароник пятнистый, белокрыльник, горец вьюнковый, куколь, лебеда, лен обыкновенный, марьянник, молочай, мятлик болотный, паслен черный, повилка	Действуют раздражающе на слизистую желудочно-кишечного тракта, нарушают пищеварение	Слюнотечение, рвота, отсутствие жвачки, вздутие живота, усиление перистальтики, понос, колики, а также расстройство ЦНС и почек
Растения с преимущественным действием на органы дыхания		
Горчица полевая, рапс, редька дикая, сурепка, хрен обыкновенный	Нарушают дыхание, раздражают и вызывают воспаление желудочно-кишечного тракта, почек	Сильный кашель, одышка, посинение слизистых оболочек, обильное пенное выделение из носа, слюнотечение, рвота, отсутствие жвачки, вздутие живота, усиление перистальтики, понос, колики
Растения, действующие на тканевое дыхание		
Вика, клевер, лядвенец рогатый, лен обыкновенный, манник большой, сорго суданское	При определенных условиях образуется синильная кислота, которая парализует дыхательные центры	При больших дозах животные быстро погибают при явлениях затрудненного дыхания, беспокойства, ослабления сердечной деятельности, судороги, часто глубоко дышат, меняют положение тела
Растения, повышающие чувствительность к солнечным лучам		
Гречиха, зверобой, люцерна, просо, горец почечуйный, якорцы и др.	Повышают чувствительность к солнечным лучам, поражается кожа	Воспаление непигментированных участков на ушах, морде, веках, вымени, сосках, возбуждение, отек легких, паралич



При оказании лечебной помощи необходимо устранить причину, вызвавшую отравление: освободить желудочно-кишечный тракт от содержимого путем промывания желудка и постановки глубоких клизм. Квалифицированную помощь может оказать только ветеринарный работник.

Профилактика отравлений должна проводиться с учетом причин, вызывающих заболевание.

## БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

**Бронхопневмония.** Это остро и хронически протекающая болезнь, сопровождающаяся воспалением бронхов и легких. Она встречается у всех видов сельскохозяйственных животных и птицы, особенно у молодняка.

Чаще всего причиной болезни являются плохие условия содержания животных: высокая влажность воздуха, большое содержание в нем аммиака, сероводорода, пыли и микроорганизмов. Способствуют возникновению болезни переохлаждение или перегревание организма, слабость животных из-за плохого кормления, недостатка витамина А, отсутствия прогулок. Бронхопневмония может возникнуть и при попадании инородных тел в бронхи и легкие; частиц корма, слюны, лекарственных веществ при неумелой насильственной даче их через рот. Может быть вторичной при заразных и паразитарных болезнях.

Общее угнетение организма; уменьшение или отсутствие аппетита. Самые характерные признаки — кашель (вначале сухой, затем влажный), истечение из носа, одышка, частое дыхание, сухость носа. Температура тела несколько повышена, но периодически она повышается значительно, что происходит, когда в болезненный процесс вовлекаются новые участки легких. Отмечаются также бледность или синюшность слизистых оболочек, частый пульс, усиление перистальтики кишечника, иногда понос. Ослабленные животные часто погибают через 3—4 дня, иногда болезнь длится 10—15 дней или процесс переходит в подострую или хроническую форму. Последняя характеризуется длительным течением с периодами обострения. При отсутствии должного ухода, кормления, содержания и лечения такие животные обычно погибают.

**Лечение.** Больным создают хорошие условия

кормления и содержания. Растирают грудную клетку скипидаром в смеси с растительным маслом (1:1) или нашатырным спиртом в смеси с водой, ставят горчичники, банки. После этих процедур животное обязательно нужно укрыть. Квалифицированную помощь может оказать только ветеринарный работник, поэтому в ветлечебницу следует обращаться как можно раньше.

**Профилактика.** Необходимо создавать животным и птице, особенно молодняку, надлежащие условия содержания, обеспечив им сухое и чистое логово в теплом, хорошо вентилируемом помещении и прогулки на выгульной площадке, а в теплое время года животных надо постоянно держать на свежем воздухе. Обеспечивать их полноценным рационом, чтобы повысить защитные свойства организма. Избегать воздействия на организм факторов, приводящих или способствующих развитию бронхопневмонии.

## БОЛЕЗНИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

**Авитаминоз.** Недостаток витамина А чаще всего отмечается у животных и птицы, особенно у молодняка.

При недостаточном поступлении витамина А или его провитамина — каротина — с кормом истощаются его резервы в печени, где он откладывается. Нарушение усвоения или превращения каротина в витамин А при болезнях желудочно-кишечного тракта, болезнях печени, щитовидной железы, заразных и паразитарных болезнях, плохие зоогигиенические условия содержания, усиленный расход витамина А из организма при высокой продуктивности, патологических процессах, протекающих при повышенных температурах тела вызывают авитаминоз.

При недостатке витамина А нарушается функция эпителиальной ткани, покрывающей кожу и слизистые оболочки конъюнктивы и роговицы глаз, органов пищеварения, дыхания, половых и др. Это снижает их защитную роль, понижает сопротивляемость к проникновению микробов. Наблюдается слабость, снижение аппетита и упитанности, шерстный покров теряет блеск. Воспаляются слизистые оболочки глаз, желудочно-кишечного тракта, дыхательного и мочеполового аппарата. У самок отмечаются задержание последа, эндометриты



(воспаление слизистой матки), аборт, бесплодие, снижение продуктивности, у молодняка — катаральные гастроэнтериты, бронхопневмонии, отставание в росте. У птицы исчезает желтая окраска ног, бледнеет радужная оболочка, окраска желтка в яйце становится менее интенсивной, снижается выводимость цыплят, увеличивается их отход.

**Ящур** — острая инфекционная болезнь жвачных животных. Заболевают ею и люди.

**Признаки заболевания:** после инкубационного (скрытого) периода, длящегося от нескольких дней до двух недель, на слизистой оболочке ротовой полости, на вымени, коже межкопытной щели образуются небольшие пузырьки с прозрачной жидкостью. Через 2—3 дня после появления пузырьков вирус ящура проникает в кровь, и у животного температура тела поднимается до 41—42°. Вслед за этим появляются вторичные пузырьки, температура тела приходит в норму, но начинается обильное слюнотечение. При образовании пузырьков в межкопытной щели больные животные хромают или совсем не встают на ноги.

У овец и коз часто поражается вымя, у свиней — рыльце и конечности. На месте лопнувших пузырьков образуются язвочки, которые через три-четыре дня пропадают.

**Лечение.** Лечение ящура производится только специалистами, поэтому при обнаружении первых признаков заболевания надо немедленно сообщить на ближайший ветеринарный пункт. Больное животное выпускать на пастбище нельзя.

Молоко от больной коровы или козы можно употреблять в пищу только после кипячения или пастеризации при температуре 70—80° в течение 30 минут.

**Бруцеллез.** Заболевают овцы, козы, коровы, а также свиньи. Человек тоже восприимчив к этой болезни, особенно к бруцеллезу мелкого рогатого скота.

**Признаки заболевания:** у заболевших маток, как правило, происходит выкидыш. Но это может случиться и от других причин, поэтому о каждом происшедшем выкидыше необходимо немедленно сообщить ветеринарному врачу, который возьмет плод, а также кровь животного на исследование.

Наличие в индивидуальном хозяйстве животного со скрытой формой бруцеллеза представляет большую опасность для заражения людей. Молоко от бруцел-

лезных животных употреблять в пищу можно, но после обязательного кипячения или пастеризации. Мясо от скота, больного бруцеллезом, можно использовать в пищу только в хорошо проваренном виде.

При выявлении в хозяйстве больного животного, особенно овцы или козы, всем членам семьи необходимо пройти медицинское обследование.

**Некробациллез** — болезнь овец. При длительной пастбе на сырых, болотистых пастбищах или при содержании в грязном помещении у них размягчаются роговые части копыт, легко повреждается кожа. В поврежденные места проникают микробы, начинается воспалительный процесс.

**Признаки заболевания:** на пораженных участках кожи образуются глубокие язвы, сверху покрытые беловато-бурыми пленками. Воспалительный процесс распространяется на связки сухожилия, суставные сумки и нередко приводит к гибели животного.

**Лечение.** Все раны тщательно расчистить, удалить омертвевшие участки кожи и очищенную поверхность обработать перекисью водорода или марганцовокислым калием (1—2 г марганцовки на 100 г кипяченой охлажденной воды). В дальнейшем лечить как открытые раны (по совету ветеринарного работника).

Больных животных изолируют от здоровых, ставят на сухую чистую подстилку, дают им мягкий корм.



# ПЧЕЛОВОДСТВО

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

Иметь пчел — еще не значит получать мед. Известно много примеров, когда большая пасека дает меда меньше, чем несколько пчелиных семей, использующих тот же медосбор. Считается, что местные пчелы используют взток и переносят зимовку лучше завозных, так как столетиями они приспособлялись к данным условиям обитания.

Среднерусские пчелы приспособились к суровым продолжительным зимам. Кормовые запасы складывают вверху гнезда, что не сдерживает, а побуждает матку откладывать яички при слабом взятке. Только при сильном продолжительном взятке пчелы собирают много меда. Однако пчелы этих пород отличаются ройливостью, они злобны, и поэтому их неохотно заводят на пасеках.

Большую хозяйственную ценность имеют пчелы **серой горной кавказской породы**. Они миролюбивы, слаборойливы и склонны к тихой смене маток. Летают за взятком и в прохладную, пасмурную погоду. Эти пчелы хорошо используют слабый взток, ограничивая расплод, лучше опыляют красный клевер. Продуктивность их особенно выявляется в слабые по медосбору годы. Однако пчелы этой породы плохо переносят зимы средней полосы нашей страны, поражаются нозематозом, менее устойчивы к варроатозу и гнильцовым заболеваниям, при похолоданиях снижают выращивание расплода, плохо отстраивают вошину.

В тех районах страны, где взток слабый, лучше использовать семьи-помеси от скрещивания серых кавказских пчел с местными. Такие семьи обладают повышенной жизненностью.

Пчелы различных пород по-разному реагируют на осмотры гнезда. Среднерусских пчел можно осматривать без сетки, но дымарь необходим. Пчелы одной из

популяций среднерусской пчелы — башкирские (бурзянские) очень злобливы, и при осмотре их ульев нужно обязательно пользоваться и сеткой и дымарем.

Пчелы не знают хозяина, в поведении подчиняются только инстинкту. Миролюбивость пчел в немалой степени зависит от умения обращаться с ними. У знающего, опытного пчеловода пчелы миролюбивы, он работает без лицевой сетки, и посторонних пчелы не жалят. На другой пасеке уже при подходе к ульям пчелы атакуют, и работа с пчелами очень затруднена. Нужно учитывать, что у пчел сильно развито обоняние. Пчелы сильно раздражаются от резких запахов: лука, чеснока, сельди, бензина, керосина, духов, одеколона, запекшейся крови, пота, особенно лошадиного. Одежда пчеловода также оказывает влияние на поведение пчел. Прежде всего она не должна иметь посторонних запахов. Даже чистый, свежестырированный халат имеет своеобразный, раздражающий пчел запах, и поэтому его нужно проветрить, прежде чем надеть. Одежда пчеловода не должна быть ворсистой, в ней пчелы запутываются и озлобляются. Лучшей одеждой будет комбинезон, сшитый из светлой ткани. Брюки внизу нужно убрать в носки. Работать в одежде темных цветов летом жарко, и на нее больше садится пчел, особенно на синюю и голубую. При работе с пчелами, независимо от того, злобливы пчелы или нет, лицевая сетка всегда должна покрывать голову.

Работу с пчелами нужно проводить внимательно, без суеты, спешки, резких движений. Нельзя давить пчел. Пчелы сильно реагируют на запах собственного яда, служащий для них сигналом к защите жилища.

Если пчела ужалит, то к этому следует отнестись спокойно. Жало извлекают посредством надавливания и скольжения по ужаленному месту указательного или большого пальца. Нельзя извлекать жало двумя пальцами, в этом случае оставшийся с жалом яд вдавливаются в тело. Чтобы опухоль была меньше, яд из ранки выдавливают или высасывают. Все это нужно делать быстро, не отвлекаясь от работы. Нельзя к месту ужала прикладывать землю.

Отдельные семьи, особенно безматочные, проявляют повышенную злобливость. Осматривать их нужно последними и в наиболее благоприятное для осмотра время. Руки желательно натереть листьями мяты.



## СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ

Жизнь пчел и их ценность во многом зависит от того, насколько данная местность богата медоносами, из цветов которых пчелы могут брать нектар (сладкий сок) и цветочную пыльцу. Облетая растения, пчелы способствуют повышению их урожайности. Это особенно важно для плодовых деревьев (ягодников), многих зерновых, масленичных и овощных культур. Ценность от пчелоопыления в 10—15 раз превышает прибыль от реализации меда и воска.

Пчелы живут большими семьями в ульях. В летний период каждая пчелиная семья состоит из нескольких десятков тысяч пчел, одной матки и нескольких сотен трутней.

В течение года количество пчел и трутней неодинаково. Весной в одной семье 15—20 тыс. пчел, летом до 50—70 тыс., а осенью их количество снова уменьшается: на зиму остается в среднем 20—25 тыс. (приблизительно 2 кг). Трутней пчелы выводят в конце весны и летом. (они необходимы для парования с молодыми матками), а осенью выгоняют из улья, и те погибают.

Развитие пчелы с момента откладывания яйца и до ее вывода из куколки продолжается 21 день и проходит следующие стадии: яйцо — 3 дня, личинка открытая — 6, личинка в закрытом виде и куколка — 12 дней. Матка развивается 16, трутень — 24 дня. Матка может жить до 5 лет, а наиболее интенсивное отложение яиц у нее в первые 2 года своей жизни. В благоприятных условиях в мае-июне матка за сутки откладывает 1500—2000 яиц, а иногда и больше. Продолжительность жизни рабочей пчелы значительно короче: летом — 35—50 дней, осенью и зимой — до 8—9 месяцев. Пчелы, которые родились в августе и сентябре, переживают зиму и несколько недель живут весной.

Рабочие пчелы выполняют все виды работ: собирают из цветов нектар (перерабатывая на мед) и пыльцу (кормят личинок), приносят воду, кормят расплод и матку, выделяют воск и строят соты, поддерживают чистоту, необходимую температуру (34—35°C) и влажность в улье, охраняют его.

Пчел лучше всего приобретать весной, в апреле, по окончании зимы и первого весеннего облета. В это время сильная семья тщательно покрывает 8—9 рамок и имеет 3—5 рамок с расплодом. Семья средней силы по-

крывает 6—7 рамок; если меньше — считается слабой. Соты должны быть чистыми, свежими, без плесени и повреждений. Если несколько дней стояла теплая, благоприятная для лета погода, перевозят пчел не ближе чем на 3—4 км, иначе они могут возвратиться к предыдущему хозяину. Необходимо, чтобы пчелы при продаже были осмотрены ветеринарным врачом, это поможет приобрести здоровые семьи.

Ульи можно сделать самому или приобрести в магазине «Пчеловодство». Для ульев используют сухую древесину мягких пород: вербы, липы, сосны, ели, тополя. Готовые ульи пропитывают горячей олифой, шпаклюют и покрывают масляной или водоэмульсионной краской: белой, желтой, голубой — эти цвета хорошо различают пчелы.

Для работы с пчелами необходимо иметь дымарь, сетку для лица, халат, пчеловодческий нож, доску-лекало для наращивания рамок, медогонку. Главное внимание в течение сезона необходимо уделять обеспечению пчел кормом.

В марте или в начале апреля, когда температура воздуха достигнет 10—12°C, ульи выставляют с зимовья. После первого облета внимательно осматривают семьи. У тех, которые плохо облетались, заменяют заплесневевшие рамки, при недостатке корма дают сахарный сироп (1 часть горячей воды на 2 части сахара). Отсутствующую матку заменяют запасной или к ней присоединяют семью, где есть матка. Оставляют только те рамки, которые покрыты пчелами, улей очищают от помора.

С наступлением тепла проводят главную ревизию пчелиных семей: устанавливают их силу, качество матки, запасы меда, количество рамок в гнезде с кормом и расплодом, санитарное состояние, создают условия для быстрого роста семей.

По мере их роста гнезда расширяют, подставляя светло-коричневые соты с малым количеством меда, но делают это не раньше, чем матка начнет откладывать яйца на одной из последних рамок. При установившемся тепле и большой взятке сильным семьям дают штучный воск — сначала по одной рамке, затем по две. Рамку с штучным воском ставят рядом с последней, которая имеет расплод. Семьи осматривают каждые 7—10 дней.

Основная забота пчеловода весной — вырастить максимально возможное количество пчел в улье. Необхо-



димо, чтобы до конца мая каждая семья занимала не менее 20—22 рамок. Для этого ей оставляют в запасе 4—6 кг меда и 1—2 рамки с пергой. При отсутствии или временной остановке взятки пчел подкармливают с расчета 150—300 г разведенного горячей водой сахара (1:1) или периодически распечатывают и подставляют запасные соты с медом.

Размножение пчелиных семей бывает природным (роями) и количественным (выводками). На приусадебных пасеках применяют оба способа. При первом используют ранние рои, которые выходят за 5—6 недель до основной взятки. Сроки роя можно регулировать. Если хотя бы при небольшой взятке гнездо значительно уменьшить и утеплить, то через несколько дней появятся маточники, и семья готовится к роению. При создании выводков важно, чтобы в этот период была хотя бы незначительная взятка. От сильной семьи берут 4—5 покрытых пчелами рамок и ставят в новый улей или в отделение этого же, стряхивая пчел с 1—2 рамок. Необходимо, чтобы 2—3 рамки были бы с запечатанным расплодом и имели не менее 2 кг меда.

Для получения маток используют природное роение лучших семей или запрашивают его в пчеловодческих станциях. После выхода молодой матки выводок усиливают, заменив пустую рамку на рамку с запечатанным расплодом. Старых (двухгодичных) маток на молодых меняют летом: во время взятки в гнездо дают маточник с высокопродуктивной семьей. Молодая матка, выйдя, убивает старую и начинает откладывать яйца. Если пчелы разгрызли маточник, старую матку оставляют еще на год.

Выкачивать мед из улья необходимо своевременно. Признаком его спелости является запечатывание верхней части сот. Недоспелый мед может испортиться при хранении, а задержка с выкачиванием может привести к уменьшению медосбора. Наиболее интенсивен он в теплую безветренную погоду, при наличии таких медоносов, как гречиха, липа, клен татарский, борщевик, люцерна и т. д.

Кормовые запасы на зиму заготавливают в период основной взятки — не менее 4—5 полных медовых и 2 рамок с пергой на пчелосемью.

В августе при уменьшении взятки проводят главную осеннюю ревизию: осматривают каждую семью, проверяют наличие и качество матки, устанавливают коли-

чество корма и уменьшают гнездо. Вместе с этим применяют способы для быстрого наращивания пчел, которые будут зимовать. В течение августа и первой половины сентября матки интенсивно откладывают, а пчелы выращивают расплод с условием, что есть хотя бы небольшая взятка. Если она отсутствует, необходимо подкормить их сахарным сиропом — ежедневно на семью дают не менее 150—200 г сахара.

В сентябре ульи готовят к зимовке. Для этого оборудуют специальные зимовья, и сильные пчелиные семьи, обеспеченные высококачественным кормом, лучше зимуют на улице (под снегом). Они выдерживают морозы до 40°C и весной находятся в хорошем состоянии. Главное условие такого зимовья — отсутствие сквозняков в улье, свободный выход влажного воздуха из пчелиных гнезд, возможность вылета пчел при потеплении и защита от грызунов.

При использовании зимовья с наступлением установившейся холодной погоды ульи осторожно заносят в помещение. Сильные семьи ставят на нижние стеллажи, слабые — на верхние, где теплее. Когда пчелы успокоятся, летки открывают. Температуру поддерживают близкой к нулю с колебанием  $\pm 2^\circ\text{C}$ . В зимовье не должны проникать посторонние звуки, дневное и электрическое освещение, там нельзя хранить картофель, овощи, продукты с резким запахом.

При соблюдении нормальных условий содержания и ухода со знанием дела от пчелосемьи получают 35—60 кг меда и 1—2 кг воска. Большое значение для медицины имеют другие продукты пчеловодства: маточное молочко, пчелиный яд, прополис.

## БОЛЕЗНИ ПЧЕЛ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Болезни пчел бывают незаразные и заразные. Незаразные болезни возникают при некачественном применении ядов для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений и леса, а также при нарушении режима питания, разведения и ухода за пчелами. К незаразным болезням относятся отравление пчел и расплода ядами, солью, голодание, сухой и замерзший засев и расплод, запаривание, карликовость, трутовочность, болезни маток.



Заразные болезни подразделяются на инфекционные, вызываемые микроорганизмами; инвазионные, вызываемые паразитами, проникающими в организм или паразитирующими на теле.

Болезни передаются через зараженные руки пчеловода, рамку, ульи, инструменты, корма, переносятся при блуждании пчел.

Условием появления болезни является предрасположение к ней, когда организм пчелы ослаблен и не способен сопротивляться инфекции. Это происходит в слабых семьях, не обеспеченных кормами, неутепленных.

Для предупреждения поражения пчел болезнями и вредителями важно обеспечить непрерывный взятки, содержать сильные пчелиные семьи в хорошо утепленных и добротных ульях. Кроме того, нужно выполнять санитарно-гигиенические требования, а при появлении болезни немедленно принимать меры к ее ликвидации.

Пчеловод всегда должен помнить, что рамки и расплод от больных семей нельзя ставить в здоровые семьи. После работы с больными семьями нужно тщательно вымыть руки и продезинфицировать инструменты.

**Распознавание болезней.** При работе с пчелами нужно присматриваться к их поведению. Выбрасывание расплода и мертвых пчел, ползание пчел около ульев должны насторожить пчеловода. При осмотре гнезда нужно обращать внимание на количество и качество меда и перги, силу семьи и качество расплода. У пчелиных семей с хорошими матками расплод на рамках бывает сплошным и примерно одного возраста. Пестрота расплода обычно свидетельствует о болезни семьи.

Для подтверждения правильности установленной болезни нужно отправить в ветеринарно-бактериологическую лабораторию на исследование пробу с сопроводительным письмом.

Наиболее распространены и приносят большой ущерб следующие болезни пчел и расплода.

**Нозематоз** — наиболее распространенная болезнь пчел, вызываемая одноклеточными микроорганизмами.

Нозематоз проявляется в конце зимовки при неблагоприятных условиях содержания пчел (сырой зимовник, некачественные корма, слабые семьи). Пчелы, пораженные нозематозом, поносят и заражают других пчел, в результате семьи слабеют, а при тяжелой форме заболевания гибнут.

При выставке из зимовника больные пчелы с дро-

жащими крылышками ползают около улья, падают на бок. Семьи быстро слабеют, гибнут матки.

Возникновению болезни препятствуют такие профилактические меры, как частичная осенняя замена меда на сахарный песок, содержание сильных пчелиных семей. Осенью нужно больше наращивать молодых пчел в такие сроки, чтобы пчелы позднего расплода успели сделать очистительный облет до постановки их в зимовник.

Для предотвращения заболевания пчел нужно поощрять их к позднему осеннему облету, а весной выставлять как можно раньше. С этой же целью некоторые пчеловоды в зиму не дают пчелам перги, что задерживает вспышку болезни, так как наиболее благоприятная температура развития нозематоза близка к температуре, которая бывает в семьях, воспитывающих расплод. После облета пчел им подставляют перговые рамки.

**Лечение.** Для лечения нозематоза применяют фумагиллин ДЦГ. Один флакон лекарства (при сильном поражении — два) растворяют в небольшом количестве теплой воды, потом размешивают в 25 л сахарного сиропа.

Лечебный сироп ежедневно в течение 3 недель в дозе 0,25 л дают пчелам в кормушках или сотах. Кроме сиропа, фумагиллин можно применять в составе сахарно-молочно-дрожжевой пасты, которую дают пчелам 4—5 раз каждые 5—7 дней.

**Варроатоз** — опаснейшая инвазионная болезнь, вызываемая клещом.

По внешнему виду клещ варроа напоминает пчелиную вошь, но ширина его тела больше длины. Характерным отличием варроа является наличие четырех пар ножек.

В первое время зараженная семья кажется нормальной, потом количество клещей увеличивается, и их можно видеть на личинках и куколках трутневого расплода. Если не оказать пчелам помощь, то через 2—3 года клещей становится так много, что семьи сильно слабеют и в гнездах не бывает трутневого расплода.

В зимнее время пораженные клещом пчелы беспокойны, поедают много корма, имеют большие отходы. В это время варроатоз можно выявить при осмотре сора с доньев ульев.

**Лечение.** Сложность лечения пчел от варроатоза состоит в том, что в период активной их деятельности



клещи находятся в расплоде и почти недосыгаемы. При отсутствии расплода клещи расселяются и крепко держатся в основном под брюшными сегментами пчел. Трудно, но белее действенно вести борьбу с клещом в этот короткий безрасплодный период, до образования пчелиного клуба.

Для лечения пчел от клеща применяли более сотни различных препаратов: фенотиазин, варроатин, тедион, кельтан, фольбекс, сульфенон, миказин, тимол, эфирные масла, экстракты многих растений, их корни и плоды. Препараты сдерживают размножение клещей, но полностью пчел не излечивают. Многие из них, попадая в кормовые запасы, оказывают отравляющее действие на пчел.

Наряду с химическими средствами и термической обработкой для уничтожения клещей нужно применять и зоотехнические методы.

Суть зоотехнического метода борьбы с клещом заключается в подборе и создании пчелиным семьям условий, при которых в гнездах длительное время не будет расплода. Большая часть клещей, не успев отложить яички, отомрет. С этой целью формируют безрасплодные отводки с плодовыми и неплодными матками, а также рекомендуется удалять маток на время сильного медосбора.

Важно, чтобы весной пчелы быстро развились и возможно раньше появился трутневой расплод, а осенью был бы меньший интервал между окончанием выращивания пчелами расплода трутней и осенним наращиванием пчел. В связи с этим в какой-то мере нужно пересмотреть и изменить технологию содержания пчел. На пасеках, где пчелы поражены варроатозом, молодые матки менее желательны. Весной они значительно позже, чем старые матки, заложат трутневой расплод или его вовсе не будет. В семьях с молодыми матками поздний осенний расплод способствует значительному наращиванию клещей и препятствует проведению термической и химической обработки ульев против этого вредителя.

Весеннее дробление семей путем организации отводков также нежелательно. Пчелиные семьи можно делить только в том случае, если после деления семьи будут сильными, способными продолжить выращивание трутней.

В слабых, пораженных клещом семьях трутневого

расплода не бывает. Для сохранения семьи ее нужно подсиливать рамками с печатной пчелиной деткой. Желательно, чтобы на подставляемых рамках был открытый трутневой расплод, который позже, после запечатывания, удаляют.

В борьбе с клещом нужно использовать породные особенности пчел: так, крайники, карпатки и в меньшей мере среднерусские пчелы рано заканчивают выращивание расплода. Это сокращает период особо усиленного наращивания клещей осенью, удлиняя тем время его зимовки.

При выполнении одного из способов или комплекса приемов борьбы с варроатозом вред от болезни можно свести до минимума и пасека будет продуктивной.

**Химический токсикоз** — отравление пчел химикатами, которые используют в сельском хозяйстве для уничтожения вредителей растений. Заболевшие пчелы вялые, слабые, плохо держатся на сотах. Диагноз устанавливают в лаборатории, куда необходимо отослать не менее 500 заболевших или погибших пчел в чистой стеклянной посуде.

**Пыльцевой токсикоз (майская болезнь)** — отравление пчел пылью ядовитых растений. Заболевают и погибают в улье пчелы-кормильцы, брюхо у них растянутое, прямая кишка наполнена уплотненным желтым составом. Для профилактики отравлений необходимо подкормить пчел сахарным сиропом (1:2 или 1:3), обеспечивать водой.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЧЕЛОВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Прежде чем организовать пасеку, нужно ознакомиться с окружающей местностью в радиусе 2—3 км. Известно, что каждая пчелиная семья в течение года расходует 75—90 кг меда и 20—30 перги. К этому нужно прибавить товарный мед, который рассчитываем получить.

Для определения медопродуктивности окружающей территории ее обследуют.

Установив приблизительно площадь медоносных растений, их медопродуктивность и сроки цветения, а также количество пчелиных семей на других пасеках, можно решить вопрос о размере пасеки.



Определяем, сколько меда можно получить с пастбища. Если это число в 2—3 раза превышает расчетное, значит, надежда получить товарный мед реальна. В случае небольшой разницы в цифрах расчеты на товарный мед не оправдываются, так как пчелы из-за похолодания, жары, дождей, ветров и по другим причинам используют только около половины расчетной суммы нектара, выделяемого растениями.

Часто мед не удается получить из-за того, что мало пчел и заняты они воспитанием расплода. Мед же можно получить только от сильных семей. Для наращивания большого количества пчел нужно, чтобы в радиусе лёта пчел бесперебойно, с весны до осени, был взяткок. Выбирая пастбище, по возможности нужно отдать предпочтение местности с изрезанным рельефом, имеющий большую площадь и большой набор медоносов.

Для пчел важен неотдаленный ранний весенний взяткок. Таких мест, где бы бесперебойно цвели растения, бывает мало. Подбором медоносных деревьев, кустарников и трав, при озеленении селений, ферм и пасеки можно создать бесперебойный устойчивый поддерживающий взяткок. Практикуется подсев фацелии или горчицы с викой или горохом. На пустырях высевают донник, синяк.

**Организация пасеки.** Пасекой называется место, где устанавливают ульи с пчелами и необходимые хозяйственные постройки. От того, какое место выбрано для пасеки, зависят рост и продуктивность пчелиных семей. Чем ближе к медоносам пасека, особенно к ранне-весенним, тем больше пчелы сделают вылетов, больше принесут нектара и пыльцы.

Важно расположить пасеку так, чтобы она была защищена от ветров. Пчелы легко переносят низкие температуры, но боятся ветров, особенно северных и северо-восточных. Увеличение скорости ветра на 1 м в секунду сказывается так же, как понижение температуры воздуха на 2°.

Нельзя располагать пасеку на пути лёта к взятку пчел другого хозяйства. В этом случае при ветреной и дождливой погоде значительная часть пчел в поисках убежища попадает в чужие ульи и может там остаться. Кроме того, при неожиданном прекращении медосбора озлобленные пчелы с пустыми зобиками нападают на пчелиные семьи пасеки, расположенные на пути лёта, и разворовывают мед из ульев.

Пасека должна быть отделена от скотных дворов, выгонов, проезжих дорог.

При отсутствии естественной защиты от ветра необходимо огородить пасеку. Если пасека занимает небольшую площадь, то для защиты от ветра ее огораживают сплошным забором. Лучше создавать вокруг пасеки живую изгородь из шиповника, боярышника, прочих растений.

Плотность размещения ульев зависит от размера площади пасеки. Красиво, когда ульи расставлены в квадратном или шахматном порядке с расстоянием между ними 3—4 м. Этот способ расстановки ульев приемлем на больших площадках, где много растительных ориентиров. Наиболее заметные для пчел — ульи, окрашенные в белый, желтый, голубой цвета, а зеленый или красный пчелы не различают.

При тесном размещении ульев и недостатке ориентиров пчелы блуждают, в результате одни семьи усиливаются, другие слабеют. При брачных вылетах теряются матки. В таком случае лучше применять групповую расстановку ульев. В каждой группе ставят по 2—4 улья, располагая их летками в разные стороны, избегая северной. При групповой расстановке ульев пчелы меньше блуждают, редко теряются матки. Ульи размещают так, чтобы они прогревались солнцем, но в полдень были защищены тенью деревьев.

Пасечные дорожки нужно делать позади ульев, так, чтобы не мешать лёту пчел.

Ульи ставят строго по уровню на колья, ящики или подставки. Это необходимо для правильной отстройки сотов. Чтобы в углах дна не скапливался сор, а в ульи не заекала дождевая вода, заднюю часть стоек или колеи делают на 1—2 см выше передней части. При определении высоты подставки учитывается рост пчеловода, чтобы ему было удобно работать.

Приятно, когда пасека благоустроена и озеленена. Часто работа пчел по сбору нектара прерывается дождями. Порой дождь застает их вне улья. Много пчел успевает найти убежище в ульях, значительное количество сбивается ветром и каплями дождя на пасеку и у прилетных досок. Если всюду растет трава, сбитые дождем пчелы прячутся под листьями. Как только пригревает солнце, согрешшие пчелы благополучно возвращаются в улей.

Желательно, чтобы прилетная доска и поставленная



к ней наклонно дощечка не были окрашены. Под дождем окрашенные доски быстро намокают, сбитые ветром и дождем пчелы прилипают к ним крылышками. Сухие, неокрашенные доски подобны промокательной бумаге — способны длительное время впитывать в себя влагу, оставаясь сухими.

**Приобретение пчел.** Покупать пчел можно семьями в ульях, роями, выписывать из питомников в пакетах с сотами или без них.

Прежде чем покупать пчел, нужно убедиться, что пчелы не болеют заразными болезнями и у них нет паразитов. При возможности выбора надо отдать предпочтение пасакам, которые славятся хорошими медосборами и укомплектованы местными породами пчел.

Лучшее время приобретения пчел — весна, вскоре после выставки их из зимовника. В это время прохладно, пчел и расплода сравнительно мало, пчелиные семьи можно перевозить на большие расстояния без подготовки, не опасаясь запаривания и обрыва сотов.

Приобретаемые ранней весной пчелиные семьи должны иметь плодных маток, расплод на 3—4 рамках и плотно занимать пчелами 7—8 улочек. При осмотре семьи нет необходимости отыскивать матку. Наличие разновозрастного расплода, особенно яиц, свидетельствует о том, что матка в семье есть.

При покупке пчел надо отдать предпочтение пчелиным семьям с молодыми матками. Такие семьи меньше роятся и требуют меньшего вмешательства пчеловода.

Приобретать пчел летом рискованно, так как для перевозки их нужна соответствующая подготовка. При малейших ошибках произойдет запаривание, обрыв сотов и гибель расплода. Нежелательно покупать пчел и осенью. При отсутствии расплода нельзя убедиться в качестве маток и отсутствии болезней расплода. Зимой пчел приобретают в крайнем случае. В это время нет возможности убедиться в силе семьи, наличии матки и кормовых запасов. При перевозке могут быть обрывы сотов, отделение части пчел от основного клуба и их гибель. Зимнее беспокойство пчел может отрицательно сказаться на дальнейшей зимовке.

Покупая пчел летом, надо иметь в виду, что летные пчелы «знают» свое пастбище в радиусе 2—3 км и при перевозке на близкое расстояние значительная часть их вернется на прежнее место. Ранней весной радиус лёта

пчел небольшой, и можно не опасаться, что они вернуться с отдаленного расстояния.

Наиболее удобное время для перевозки приобретенных пчел — вечер, после того, как все пчелы соберутся в улей. При необходимости перевозить пчел сразу после осмотра между рамками нужно поставить разделители.

При приобретении роев и пчел в пакетах надо иметь в виду, что они могут развиваться, обеспечить себя кормом, а в худшем случае — переработать сахарный сироп для питания на зиму, только в том случае, если достаточно сильны и получены не позднее июня. В большинстве случаев такие семьи для развития нуждаются в пополнении кормовых запасов.

Доставка пчел в жаркую погоду на большие расстояния в роевнях может вызвать их запаривание. Лучше транспортировать пчел на рамках суши в пакетах. Пчелам в пакетах нужно обеспечить вентиляцию. Устройство небольшой решетки или слабое укрытие марлей или мешковиной поверх рамок порой ухудшает режим. Пчелы, привлекаемые светом, возбуждаются и закрывают собой отверстия, что вызывает запаривание. Лучше, если свежий воздух будет поступать со дна пакета при рассеянном свете.

Целесообразнее при покупке большого количества пчел в пакетах, по соглашению с питомником, выехать на место, принять там пчел и на машине доставить в хозяйство.

Обычно пчел в пакетах доставляют по железной дороге и самолетами. Получив уведомление о прибытии пчел на станцию назначения, нужно немедленно доставить их в хозяйство.

Если пакетными пчелами пополняется уже организованная пасека, то пересадку пчел из пакетов в ульи нужно провести вечером. При пересадке днем много пакетных пчел разлетается по другим ульям. Чтобы пчел разлеталось меньше, при открытии пакета в щель дается несколько струй дыма. Уменьшает слет пчел сбрызгивание их сахарным сиропом или водой.

При задержке пересадки пчел с сотовых пакетов последние расставляют перед пустым ульем или же на их крышки. Открывают летки, пчелы ориентируются и вскоре прилетают с обножкой. Из бессотовых пакетов пчел желательно пересадить в улей в день их получения. В случае, когда погода мешает пересаживанию пчел, бессотовый пакет кладут открытой стороной сбо-



ку рамок. Утром нужно убедиться, что пчелы перешли на соты, убрать тару и утеплять улей.

Начинающему пчеловоду лучше одновременно приобретать не одну, а две пчелиные семьи, два пакета или роя. Дело в том, что при покупке только одной семьи в случае гибели матки семья пчел может оказаться нежизнеспособной и погибнет. При наличии двух семей безматочная семья объединяется с полноценной. Получается одна усиленная семья, от которой позднее можно отделить вторую семью, а в хороших условиях получить в этом же году товарный мед.

## **ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО НА УСАДЬБЕ**

### **СТРОИТЕЛЬСТВО ПРИУСАДЕБНОГО ВОДОЕМА**

На приусадебных участках в садоводческих кооперативах, где позволяют условия, можно построить небольшой водоем или пруд для выращивания рыбы.

Помимо функциональных возможностей водоема — разведения рыбы — зеркало воды среди зелени участка всегда будет благоприятно влиять на общее восприятие усадьбы.

Размещение водоема в планировочной структуре усадьбы обеспечивает улучшение микроклимата участка и наилучшие условия полноценного отдыха. Наличие его создаст запас воды, который может быть использован для орошения сада и огорода и в противопожарных целях.

Когда на участке есть источник проточной воды, можно устроить водоем любого назначения и эксплуатировать его с наибольшей пользой.

Строить водоем следует, как правило, спускным.

В зависимости от условий площадки, источника водоснабжения, подходящих грунтов, возможности развития естественных кормовых организмов для рыб, наличия строительных материалов водоемы могут быть образованы с помощью земляных плотин, дамб или же выкопаны. Лучшим для создания оптимальных условий считается водоем, образованный плотиной или дамбой с естественными источниками, такими как ручей или родник. В выкопанных водоемах труднее создать водообмен, что следует учитывать при выращивании рыбы.

Выбирая площадку для строительства водоема, начинают с выяснения структуры грунта, возможности фильтрации воды и ее химического состава. Сильно заболоченные почвы, особенно со слабо разложившимся



торфом, непригодны. Песчаные почвы также мало пригодны для водоемов.

В качестве источника водоснабжения используют ручьи, родники, небольшие речки, озера. Воду можно подавать самотеком при помощи каналов или труб, а также принудительно с помощью насосов и водопроводных напорных труб. В последнем случае неизбежны дополнительные расходы на механизмы, горючее или электроэнергию.

Копаные водоемы бывают двух типов. Первый тип — это водоемы, которые наполняются напорными грунтовыми водами без облицовки внутренних стен искусственными материалами. Второй тип — это водоемы, наполняемые водой из других источников по трубам. При этом чаша выполняется из монолитного бетона или сборного железобетона с герметизацией стыков.

Для насыпки плотин и дамб используют любой грунт (лучше — суглинок и супески). Глину применяют только внутри плотины. Чтобы не допустить размыва и для предупреждения фильтрации ее следует укрепить дерном по сухому откосу и камнем или бетонными плитами по мокрому. При песчаных почвах в дамбах и насыпях, а также плотинах на дно укладывают полиэтиленовую пленку, предварительно спаяв ее по форме котлована водоема.

Плотины и дамбы насыпают слоями (20—30 см) и хорошо уплотняют. Высота зависит от уровня воды, а ширина по гребню 1—4 м (запас допускается до 0,5 м). Крутизна зависит от грунта.

Дно водоема должно быть ровным. По центру его в направлении водоспуска устраивается углубление — рыбная яма. Такое устройство позволит быстро выловить рыбу и осушить водоем на зиму. Оставлять рыбу на зиму можно только в тех водоемах, где благоприятный кислородный режим и проточная вода.

Для сооружения водоема сначала снимают растительный слой и роют котлован в виде чаши заранее установленной формы. Затем устраивают глиняный замок, утрамбовывают дно. Сам бассейн выполняют из монолитного бетона в опалубке, армированного сеткой с ячейкой 30×30 см из стержней диаметром 6—8 мм. Ванну бассейна покрывают снаружи горячим битумом, засыпают пазухи котлована землей и утрамбовывают. Предварительно устанавливают для стока и перелива воды трубы из металла или твердого пластика.

При бетонировании чаши бассейна на его дне устраивают углубления как для посадки водных растений, так и для рыб. Иногда при устройстве дна укладывают гравий или гальку, слегка вдавливая их в бетон. При геометрически правильной форме водоема особенно тщательно надо выполнять его борта и отмостку.

Наполняются новые водоемы не раньше чем через 2—3 месяца после постройки, чтобы плотина и другие земельные сооружения хорошо улеглись, осели, не давали трещин, оползней и просадки. Воду напускают постепенно с перерывами на 2—3 дня. Каждый водоем должен иметь водосброс или донный водоспуск, размер которых зависит от величины пруда — бассейна, его емкости.

Качество воды для выращивания рыбы имеет решающее значение. Ее анализ можно сделать в гидрохимической лаборатории или на специализированных станциях.

## ВИДЫ РЫБ

В приусадебных водоемах хорошо разводятся карп, линь, карась, белый амур, толстолобик, щука, судак; в северных районах выращивают форель, сига, пелядь. Из малоценных, сорных рыб в водоемах могут обитать верховодка, пескарь, окунь, плотва и вьюны.

По требованиям к условиям внешней среды рыб разделяют на два вида: теплолюбивые и холоднолюбивые.

**Теплолюбивые** (карповые) хорошо растут, развиваются и предпочитают водоемы со стоячей водой, хорошо прогреваемые, с умеренно развитой в них водной растительностью. Размножаются они в осенне-летний период. Икру выметывают на свежесалитую растительность. Обычно через несколько дней из икры появляются личинки, которые затем превращаются в мальков.

**Холоднолюбивые** рыбы требовательны к чистоте воды с высокой концентрацией кислорода в ней. Икру откладывают холоднолюбивые рыбы, как правило, поздней осенью на каменистом грунте, где она развивается в течение нескольких месяцев.

В приусадебном или коллективном пруду целесообразно разводить несколько видов рыб, что повышает общий выход рыбопродукции благодаря разному спектру питания.



**Карп** — наиболее распространенная в прудах рыба. Она плодовита, быстро растет, имеет хорошие вкусовые качества (белков до 16%, жиров — до 15%). Для карпа оптимальная температура воды 22—27°C, кислорода достаточно 5—7 мг/л. При таких условиях и обильном кормлении прирост составляет 5—7 г в сутки.

Зимой карп обычно не питается, в этот период ему достаточно 4—5 мг/л кислорода. При концентрации кислорода всего 0,3—0,5 мг/л зимой и 0,5 мг/л летом он гибнет.

Пища карпов разнообразная — от мелких рачков (дафнии, циклопы) до червей, личинок комаров и других насекомых. Кроме того, карп хорошо усваивает зерноотходы, жмыхи, комбикорма.

Половозрелость наступает к 4—5 годам. Икру карп откладывает на траву в разных мелких участках водоема. Нерест обычно проходит при температуре воды не ниже 17—18°C, в тихую, солнечную и безветренную погоду. На 1 кг массы самка откладывает около 180 тыс. икринок, которые развиваются до 5 суток. Личинка за 4—5 дней превращается в малька.

Мальков из нерестовых прудов пересаживают в выростные водоемы, где они растут до осени. Стандартная их масса должна быть к осени не менее 20—30 г. После зимовки их пересаживают в нагульные пруды для выращивания товарной рыбы и содержат до 2 лет, на чем обычно и заканчивается производственный цикл.

**Карась** — типично прудовая рыба. Различают карасей золотых (в прудах), серебряных (в проточных водоемах). Отличаются они лишь внешней окраской и некоторыми морфологическими признаками.

Лучше всего малоподвижные и ленивые караси чувствуют себя в зарослях водной растительности, где находят себе пищу (низшие ракообразные, личинки комаров, олигохены, моллюски, детрит, водоросли, личинки насекомых, черви). При ее достаточности золотой карась в 8—10 лет весит 1—1,5 кг, серебряный в 5—6 лет — до 1 кг.

Половозрелость карася наступает в двух-, трехлетнем возрасте. Плодовитость самки весом 200—300 г до 300 тыс. икринок. Нерест происходит при температуре воды выше 18—20°C обычно во второй половине мая-июня.

Икру карась выметывает 2—3 раза с интервалами до 7 дней. Она «прилипает» на растительность и раз-

вивается несколько дней. Из серебряных карасей в европейской части СССР имеются только самки. Поэтому оплодотворяют икру самцы золотого карася, карпа, линя. При этом из икринки выходят только самки.

Следует отметить, что караси являются одной из наиболее ценных пород рыб при разведении их рыбоводами-любителями в малых водоемах, так как они мало требовательны к кислородному режиму. Однако при этом необходимо постоянно регулировать их размножение, чтобы не допустить перенаселения водоема и измельчения массы.

Золотой карась является сильным конкурентом карпу в питании, поэтому их не рекомендуется выращивать в одном пруду. Для совместного выращивания лучше брать серебряного карася.

**Линь** живет в заросших водной растительностью прудах, озерах и реках. Мясо его отличается хорошим вкусом и высоким содержанием белка (18%). Он мало требователен к кислородному режиму. Мальки линя питаются мелкими рачками, коловратками, а взрослые — личинками хирономид, моллюсками.

Растет линь в прудах медленно, в естественных условиях встречаются особи весом 6—8 кг, живут 10—12 лет.

Половозрелость наступает в возрасте 2—3 года. Икру выметывают на водную растительность с интервалами в 14 дней на протяжении почти всего лета. Развивается она 5—7 дней. Плодовитость зависит от размера самки (от 50 до 300 тыс. штук). Нерест проходит обычно в теплой воде при температуре выше 22°C.

Линь хорошо разводится в неспускных и заросших прудах. Эта рыба очень пугливая, боится шума, быстро зарывается в ил и рассеивается по пруду. Поэтому ее лучше вылавливать вентером, вершей или удочками.

**Белый амур** — типичная растительная рыба. Взрослая особь поедает разную водную растительность прудов — 30—70 кг на 1 кг прироста. Мальки питаются ракообразными, коловратками. Если растительности мало, может конкурировать в питании с карпом, поедая даже комбикорма. Поэтому их сажают в заросшие пруды из расчета 100—300 штук на гектар водного зеркала.

Прирост белого амура 500—700 г за лето (в водоемах-охладителях тепловых электростанций средний прирост за сезон 2—3 кг).



Половозрелость наступает в 6—8 лет. Нерест в естественных условиях не отмечен — это рыба искусственного размножения. Для получения потомства производителей выдерживают в специальных прудах или бассейнах с теплой водой, для созревания половых продуктов вводят в мышцы тела гипофизы сазана или карпа. Самки подвергаются дробной, самцы — однократной инъекции, после чего созревание наступает через 9—10 часов. У созревших самок икра, 400—800 тыс. штук, отцеживается и оплодотворяется молоками самцов сухим способом. После оплодотворения икру промывают чистой прудовой водой и закладывают в инкубационные аппараты на 18—32 часа. Выклюнувшиеся из икры эмбрионы самотеком попадают в специальные уловители-садки. В аппаратах они находятся до перехода на смешанное кормление. В дальнейшем идут в пруды на подращивание или реализацию.

**Толстолобик.** Различают двух видов — белый и пестрый, отличающиеся окраской, ростом, способом питания.

Белый толстолобик питается исключительно микроскопическими водорослями, а пестрый еще и зоопланктоном. Прирост белого толстолобика несколько меньше, чем его собрата.

Встречаются пестрые толстолобики массой до 28, а белые — до 16 кг.

Пестрый толстолобик образует гибридные формы с белым толстолобиком. Норма выпуска на 1 га нагульного пруда 500—1000 штук годовиков в зависимости от кормовой базы.

**Щука** приносит большую пользу в водоемах, перенаселенных мелкой сорной рыбой, уничтожает большую рыбу, чем предупреждает распространение некоторых болезней. Она также является одним из факторов лучшего роста рыб: разгоняя, усиливает их аппетит, они лучше питаются и растут.

Питательная ценность щуки высокая: в двух-, трех-летнем возрасте мясо содержит 18—19% белков.

**Окунь** — обитатель озер и рек. По своей хищной жадности не уступает щуке, очень прожорлив. Ест любую рыбу, лишь бы она была подходящей величины, иногда поедает и собственное потомство, любит икру разных пород рыб, а зимой мальков.

Окунь нежелателен в карповых прудах, особенно там, где выращивается молодняк. Борются с ним, устанавливая на водопадающих каналах, площадках сетки и

фильтры, а также путем осушения прудов и их дезинфекции известью. Окунь требователен к кислородному режиму, поэтому его можно зимой перевести, создавая искусственно дефицит кислорода, уменьшение прочности, внесение органических удобрений в проруби.

## КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

Важное значение для роста и жизни рыбы играет кормовая база, состоящая из естественной пищи и приготовленных кормов. К естественной пище относятся зоопланктон (низшие ракообразные, коловратки, инфузории), водоросли (зеленые протококковые, диатомовые и др.). Интерес представляют малощетинковые черви, личинки насекомых и моллюски, личинки комаров-толкунцов (мотыль). Все это ценная, богатая питательными веществами и витаминами пища, поэтому она обязательно должна составлять не менее 20—25% суточного рациона рыбы при уплотненных посадках.

Остальная часть рациона приходится на искусственно приготовленные корма — жмых, зерноотходы, комбикорм. Эти корма имеют разную ценность в пищевом отношении, которая определяется кормовым коэффициентом — показателем съеденного корма на единицу прироста рыбы.

Расчет потребности кормов от плотности посадки и среднесуточного прироста производится по формуле:

$$Д = \frac{В \times А \times (N - 1)}{N}$$

где Д — дневная норма кормов на одну рыбу, г;

В — среднесуточный прирост рыбы, г;

А — кормовой коэффициент корма;

Н — кратность посадки рыбы.

**Пример расчета.** Среднесуточный прирост карпа в июле достигает 5 г, кратность посадки рыбы 3. Произведя расчет, определяем, что дневная норма кормов для рыбы будет составлять

$$\frac{5 \times 5 \times (3 - 1)}{3} = 17 \text{ г.}$$

Зная количество рыб в пруду, определяем общую дневную норму кормов.



## Кормовой коэффициент

Корма	Кормовой коэффициент
Горох кормовой	4—5
Кукуруза	4—6
Пшеница	4—5
Жмыхи	
подсолнечниковые	3—6
льняные	5
конопляные	4—6
рапсовые	5—7
соевые	5
Комбикорм рыбный	4—5

## ЗАРЫБЛЕНИЕ ПРИУСАДЕБНЫХ ПРУДОВ

Для зарыбления приусадебных прудов ежегодно требуется приобретать рыбопосадочный материал — мальков, годовиков или сеголеток, личинок. Количество этого материала от нескольких десятков до тысячи штук, что зависит от кормовой базы и условий водоема, его площади.

Прежде чем приступить к выращиванию рыбы, необходимо знать, в каких условиях она будет расти, как приобрести посадочный материал, маршрут его перевозки, правила транспортировки.

Количество воды, необходимое для транспортировки рыбы, зависит от температуры воздуха, дальности перевозки, количества кислорода, растворенного в воде, видов и возрастов рыбы. Наиболее благоприятная температура воды для теплолюбивых рыб — летом 10—12°C, весной и осенью — 5—6°C. Зимой можно перевозить все виды рыб при температуре воды 1—2°C. Воду для перевозки берут из речки, озера или пруда. Температура ее должна быть одинаковой с той, где находилась рыба и куда ее выпускают. Разница не должна превышать 1—2°C, в противном случае температуру необходимо уравнивать и только после этого выпускать рыбу в пруд. Нельзя брать воду из родников, колодцев или водопровода, так как она бедна кислородом.

Транспортировать рыбу лучше всего в прохладную погоду рано утром или вечером. При перевозке днем надо запастись льдом (не менее 5 кг на 100 л воды).

Лед в бочку следует класть только завернутым в мешковину или марлю. Смену воды производить постепенно: из транспортной тары выпускать, одновременно добавляя свежую. При резком изменении температуры воды у рыб нарушается нормальное дыхание и она может погибнуть от температурного шока.

**Содержание рыбы.** Пруды и копани рекомендуется заполнять в конце весеннего половодья, когда вода богата биогенными элементами, необходимыми для развития кормовой базы. Желательно заливать водоемы в период наибольшего вылета комаров, чтобы было как можно больше их личинок.

Прежде заливают канавы и углубления (вода должна постепенно пропитаться в почву), что способствует увеличению нитратного азота в почве в 2—3 раза. Усиливается процесс аэробного разложения органических веществ. При быстром заполнении соединения азота, фосфора, калия и кальция проникают в глубокие слои почвы и становятся недоступными для фитопланктона. Перед зарыблением уничтожают заросли растительности, пруд известкуют из расчета 3—20 ц извести на 1 га до заполнения водой или по воде. На проточных прудах на водостоке устанавливают сороуловители из мелкой сетки, а на сбросе — заградительную решетку для предотвращения ухода рыбы из пруда.

Выбор видов рыб для выращивания зависит от многих факторов. Обычно разводят несколько видов, не являющихся конкурентами в питании. Важно, чтобы каждый вид дополнял друг друга, более полноценно питался, что повысило бы выход рыбопродуктивности пруда. Эффективно сочетание карпа и сазана, серебряного карася и линя. В зарастаемых водоемах можно выращивать дополнительно белого амура.

Если в прудах имеется сорная рыба (верховодка, плотва, окунь, пескарь), подсаживают щуку.

Расчет зарыбленности осуществляется по специальной формуле

$$A = \frac{Г \times П \times 100}{(В - в)р}, \text{ где:}$$

A — количество посадки рыбы в пруд, шт.;

Г — площадь водоема, га;

П — естественная рыбопродуктивность, кг/га;

В — планируемая масса рыбы осенью, кг/шт.;



в — масса посадочного материала, кг/шт.;

р — выход рыбы осенью, в % от посадки.

В одном пруду можно выращивать мальков и товарную рыбу в соотношении 3:1. На естественную кормовую базу водоема, которая зависит от многих факторов (качества воды, грунтов, наличия биогенных материалов, органических веществ, температуры воды), в пруд можно посадить на 1 га 1,5—3,0 тыс. мальков и 500—800 годовиков.

В ряде водоемов с неблагоприятным кислородным режимом оправдывает себя посадка серебряного карася (60—80%).

Зарыбление прудов годовиками следует проводить в апреле, а мальками в июне-июле. При этом нужно помнить, что при совместном выращивании рыб разных возрастов у них проявляется каннибализм, поэтому к годовикам лучше подсаживать подрощенных мальков. Если в прудах имеется сорная рыба (верховодка, окунь, плотва, пескарь), то подсаживают хищных рыб; однако они должны быть по размерам меньше первых.

При разведении карпа, карася, линя в пруд сажают несколько гнезд производителей. Для лучшего икрометания устраивают искусственные нерестилища из веток сосны, ели, можжевельника.

Прирост рыбы ежемесячно узнают при проведении контрольного лова, используя для этих целей небольшие бредни или удочку.

В качестве подкормки используют остатки хлеба, крошки, различные каши, жмыхи, зерно пшеницы, ячменя, горох, кукурузу, комбикорм. В среднем на 1 кг прироста нужно расходовать не менее 5—6 кг кормов.

В теплый период лета кормить не менее 3 раз в сутки. Корм кладут на кормушки, которые устраивают в местах с благоприятным кислородным режимом на глубине 0,6—0,8 м. Для улучшения качества воды рекомендуется периодически в течение лета вносить по воде известь из расчета 100—150 кг/га, равномерно распределяя ее по всем участкам пруда. Из органических удобрений в мелководные участки рекомендуется вносить в весенний и ранне-летний периоды перегной из расчета 1 т/га, проявленную растительность до 3 т/га, птичий помет 5 ц/га.

## ОСНОВЫ ОВОЩЕВОДСТВА

Приусадебные участки чаще всего используют для огородничества, садоводства и выращивания культур защищенного грунта. Набор огородных культур зависит от климатических условий.

Для нормального роста и развития растений необходимо благоприятное сочетание питательных элементов, теплового и светового режимов, влажности почвы и воздуха.

Основные технологические приемы возделывания овощей включают в себя подготовку и обработку почвы, посев семян в парниках, теплицах или открытом грунте; высадку рассады в открытый грунт; уход за растениями; уборку и послеуборочную обработку овощей. В теплицах и парниках применяют дополнительные обогрев и увлажнение почвы, воздуха, оптическое облучение (досвечивание) рассады овощей специальными электроустановками. В защищенном грунте период выращивания овощных культур при использовании солнечной радиации, дополнительного обогрева и облучения увеличивается по сравнению с открытым грунтом в несколько раз.

Свет (лучистая энергия солнца), являясь основным источником энергии, расходуемой на синтез органического вещества (биологической массы) в листьях, корнях, цветках и плодах, необходим для образования витаминов, ферментов, хлорофилла и других веществ, играющих важную роль в жизни растений.

Одни растения очень требовательны к свету (томат, перец, баклажан, тыква, фасоль, огурцы), другие менее требовательны (морковь, петрушка, пастернак, брюква, репа, редька, редис, свекла, лук, капуста, салат и т. д.).

Овощные растения бывают:

морозо- и зимостойкие (многолетние лук, шавель,



— ремень, хрен, эстрагон и др.). Их рост начинается при +1°C, наиболее энергично идет при +15—20°C;

холодостойкие (капуста, все корнеплоды, салат, укроп, репчатый лук, овощной горох, бобы и др.). Наилучшая температура для их роста 15—20°C, семена прорастают при 2—5°C;

условно теплолюбивые (картофель). Для роста требуется температура 15—20°C, при 8—10°C рост прекращается;

теплолюбивые (огурцы, кабачки, томат, перец, баклажан), с оптимальной температурой для роста и развития 20—28°C.

Наиболее высокая температура нужна во время прорастания семян, цветения и плодоношения растений.

В парниках и теплицах благоприятный тепловой режим можно поддерживать, применяя электрообогрев.

Овощные растения содержат от 70 до 90% воды, при помощи которой происходит передвижение питательных веществ. За счет испарения влаги (транспирации) регулируется температура растения.

Наиболее требовательны к влажности почвы огурцы, салат, шпинат, капуста, редис.

Влажность воздуха влияет на рост и развитие растений. Высокая относительная влажность воздуха (80—90%) требуется для капусты, огурцов всех видов, салата, шпината, укропа, бобов, брюквы. Невысокая влажность воздуха (60—70%) необходима для томата, фасоли, кукурузы, арбуза.

Для повышения плодородия почвы и урожаев нужно вносить органические (навоз, навозную жижу, торф, перегной, птичий помет, мусор, мочу животных, фекалии, компосты всех видов и т. д.) и минеральные (фосфорные, калийные, азотные и комплексные) удобрения. Универсальные комплексные удобрения и удобрительные смеси содержат все три основных элемента питания (азот, фосфор, калий), а некоторые — и микроэлементы (цинк, марганец, молибден, кобальт, бор, магний, железо).

Удобрения вносят перед посадкой растений и во время вегетации (подкормки) одновременно с поливом. Минеральные удобрения в сухом виде заделываются фрезой. Дозы внесения удобрений рассчитывают в соответствии с агротехническими требованиями.

Рассаду выращивают в домашних условиях или в различных сооружениях защищенного грунта (утеплен-

Состав минеральных удобрений

Удобрения	Содержание основных питательных веществ, %		
	азот	фосфор	калий
Гранулированный суперфосфат:			
простой	—	20	—
двойной	—	43—46	—
Сернокислый калий (сульфат калия)	—	—	46—50
Хлористый калий	—	—	60
Карбамид (мочевина)	46	—	—
Сульфат аммония	21	—	—
Натриевая селитра	16	—	—
Аммофос	10—12	42—52	—
Нитроаммофос	23	23	—
Нитродиамофос	23—24	30—31	—
Удобрительный диамофос	19	52	—
Нитрофос	22—24	14—22	—
Нитрофоска	11	10	11
Азофоска	16—26	11—16	11—16
Нитроаммофоска	17—18	17—18	17—18

Табл. 49

Светопрозрачные пленочные материалы для покрытия культивационных сооружений

Показатели	Полиэтиленовая пленка		
	нестабили- зированная	стабилизи- рованная	армирован- ная, марки А, типа П
Толщина, мм	0,03—0,3	0,03—0,3	0,3±0,02
Ширина полотна, см	150—600	150—600	200
Масса 1 м <sup>2</sup> , г	27,6—276	27,6—276	310±37
Прозрачность, % в области спектра:			
ультрафиолетовой	72	26	10
видимой	80—90	80—87	37
инфракрасной	80	80	37
Температура перехода в текучее состояние, °C	120—140	120—140	120—140
Морозостойкость, °C	—60	—60	—50
Теплостойкость, °C	80	80	60
Показатели	Полиэтиленовая пленка Сополимер- ная этилен- винилаце- татная (ПСЭВА) пленка		
	гидрофиль- ная анти- статичес- кая	теплоудер- живающая антистати- ческая гид- рофильная	
Толщина, мм	0,1—0,15		0,10
Ширина полотна, см	240		До 600



Масса 1 м <sup>2</sup> , г	91,8—137,7	137,7	
Прозрачность, % в области спектра:			
ультрафиолетовой	22	26	20
видимой	90	85	90
инфракрасной	35	23	20
Температура перехода в текущее состояние, °С	100	120—140	120—140
Морозостойкость, °С	—60	—60	—50
Теплостойкость, °С	—	—	70

ный грунт, парники и теплицы), в которых чаще всего используют светопрозрачные пленочные материалы (табл. 50).

**Обогрев теплиц и парников, электрический обогрев почвы и воздуха.** Теплицы и парники для выращивания ранних овощей и рассады требуют обогрева, без которого они становятся экономически нецелесообразными. Для обогрева используют специальный нагревательный кабель или провод в изоляционной оболочке.

Нагревательный провод повышенной надежности (ПНВСВ), предназначенный для обогрева почвы и воздуха в рассадных культивационных сооружениях, представляют собой токопроводящую жилу, выполненную из стальной оцинкованной проволоки, изолированной поливинилхлоридным пластиком и лавсановой или фторопластовой пленкой. Сверху имеется защитная оболочка из поливинилхлоридного пластика.

Провод устойчив к воздействию солнечной радиации, проникающей через пленочное или стеклянное ограждение, к действию воды и раствора минеральных удобрений. При понижении температуры окружающей среды до —50°С качество изоляции провода не снижается. Диаметр токоведущей жилы провода ПНВСВ 0,6 мм, его наружный диаметр 4,5 мм. Допустимая температура поверхности оболочки не более 80°С, масса 30 г/м. Срок службы 20 лет.

Провод можно монтировать при температуре окружающего воздуха не ниже —10°С, радиус его изгиба должен быть не менее 20 мм. При этом провода не должны касаться один другого. Расстояние между проводами должно быть не менее 50 мм. Для подвода питания к ПНВСВ рекомендуют использовать гибкий медный провод ПГВ или кабель сечением 1—1,5 мм<sup>2</sup> и длиной 500—1000 м. Токоведущую жилу ПНВСВ со-

Оптимальные значения показателей микроклимата в теплице

Показатели микроклимата	Выращивание рассады			Период после посадки	
	при про- растании семян	первые 3—5 суток после всхо- дов	послед- ующий период выращи- вания	до пло- доноше- ния	во вре- мя пло- доноше- ния
<b>Огурцы</b>					
Температура воздуха, °С					
днем в солнечную погоду	25	18	22—24	24—26	27—30
днем в пасмурную погоду	25	18	20—22	22—24	24—25
Температура почвы днем и ночью, °С	—	20	20—22	22—24	24—26
Относительная влажность воздуха днем и ночью, %	—	—	80—85	80—85	85—95
Влажность почвы, %:					
днем и ночью	—	—	70	50	80
днем в солнечную погоду	—	—	—	70—80	90
днем в пасмурную погоду	—	—	—	60—70	70
<b>Томаты</b>					
Температура воздуха, °С:					
днем в солнечную погоду	25	18	19—20	22—24	24—26
днем в пасмурную погоду	25	12	18	18—20	20—22
ночью	25	12	15—16	15—16	17—80
Температура почвы днем и ночью, °С	15	18	18—20	20—22	22—24
Относительная влажность воздуха днем и ночью, %	—	—	60—70	60—65	60—65
Влажность почвы днем и ночью, %	—	—	70	50	75—80

единяют с медной жилой ПГВ пайкой. Места пайки герметично изолируют полиэтиленовой трубкой.

Электронагревательное устройство УНТ-1, предназначенное для обогрева почвы и воздуха в теплицах ЛПХ во всех климатических зонах страны, состоит из нагревательного провода типа ПНВСВ, соединительного кабеля длиной до 25 м и устройства защитного отключения УЗО-В, обеспечивающего электробезопасность.

Потребляемая мощность устройства УНТ-1 1000 Вт, напряжение питающей сети 220 В, длина нагревательного провода 66±5 м, срок службы 8 лет, масса 5 кг.

Электронагревательное устройство монтируют при температуре окружающего воздуха не ниже —10°С в такой последовательности: в теплице роют котлован



глубиной 350—400 мм, дно котлована выравнивают, насыпают песок слоем 50 мм, при помощи шаблонов (из дерева) раскладывают нагревательный провод по дну котлована петлеобразно с небольшим натяжением, параллельными нитями на расстоянии 50—100 мм одна от другой без соприкосновения и пересечений, засыпают нагревательный провод песком, слоем 30—50 мм, поверх которого укладывают слой культурной почвы толщиной 250—300 мм.

Электронагреватель почвы ЭП (табл. 51), используемый для дополнительного обогрева почвы в парниках и теплицах на солнечном обогреве, состоит из одного или двух нагревательных элементов, соединенных параллельно.

Нагревательный элемент представляет собой специальный кабель КНН 1×0,63 с теплостойкой изоляцией и металлическим экраном. Для подключения нагревателя к электрической сети используют провод длиной 12 м, который соединяют с нагревательными элементами при помощи специальной герметичной коробки. Электробезопасность нагревателя обеспечивается применением устройства защитного отключения типа УЗО-В.

Табл. 51

Основные технические данные электронагревателей почвы

Показатели	ЭП-11	ЭП-21
Потребляемая мощность нагревательного элемента, Вт	500	500
Напряжение питающей сети, В	220	220
Число нагревательных элементов	1	2
Потребляемая мощность нагревателя, Вт	500	1000
Площадь обогрева теплицы или парника, м <sup>2</sup>	5	10

## ТЕХНИКА НА ФЕРМЕ И В ПОЛЕ

В последние годы в нашей стране ведутся активные работы по созданию малогабаритных сельскохозяйственных машин, в первую очередь мотоблоков и тракторов (класса 0,2) с набором прицепных и навесных орудий. Это обусловлено развитием приусадебных, подсобных хозяйств, семейных ферм, на которых традиционные машины использовать невозможно или экономически нецелесообразно.

В мире насчитывается более 600 различных моделей мотоблоков, мотофрез и мотоносок. Так, в Югославии в производстве находится 20 моделей мотоблоков и мотокультиваторов, в Японии — около 80, в Италии — 90.

Создание малогабаритной техники в СССР также вступило в стадию широкомасштабного производства. С 1980 г. начали серийный выпуск мотоносок КМП-1, с 1981 г. — мотоблоков «Беларусь» МТЗ-0,5, с 1983 г. — мотоблоков «Кутаиси» модели «Супер-600» с набором машин и МБ-1, в 1985—1986 гг. — мотоблоков серии М-3 «Пчелка», МК-1 «Крот» и др. Начат выпуск малогабаритного трактора Т-08.

Наиболее распространены мотоблоки МТЗ-0,5 «Супер-600» и МБ-1.

Мотоблок МБ-1 универсален, он может выполнять до 20 операций (пахать и культивировать почву, косить траву, измельчать корм и т. д.), но имеет существенный недостаток: предназначен в основном для использования в зонах с равнинным ландшафтом. Такое ограничение обусловлено высоким расположением центра тяжести и отсутствием возможности отключить привод на правое и левое колесо.

Мотоблок «Беларусь» и МТЗ-05 предназначен для работы в различных климатических районах страны.



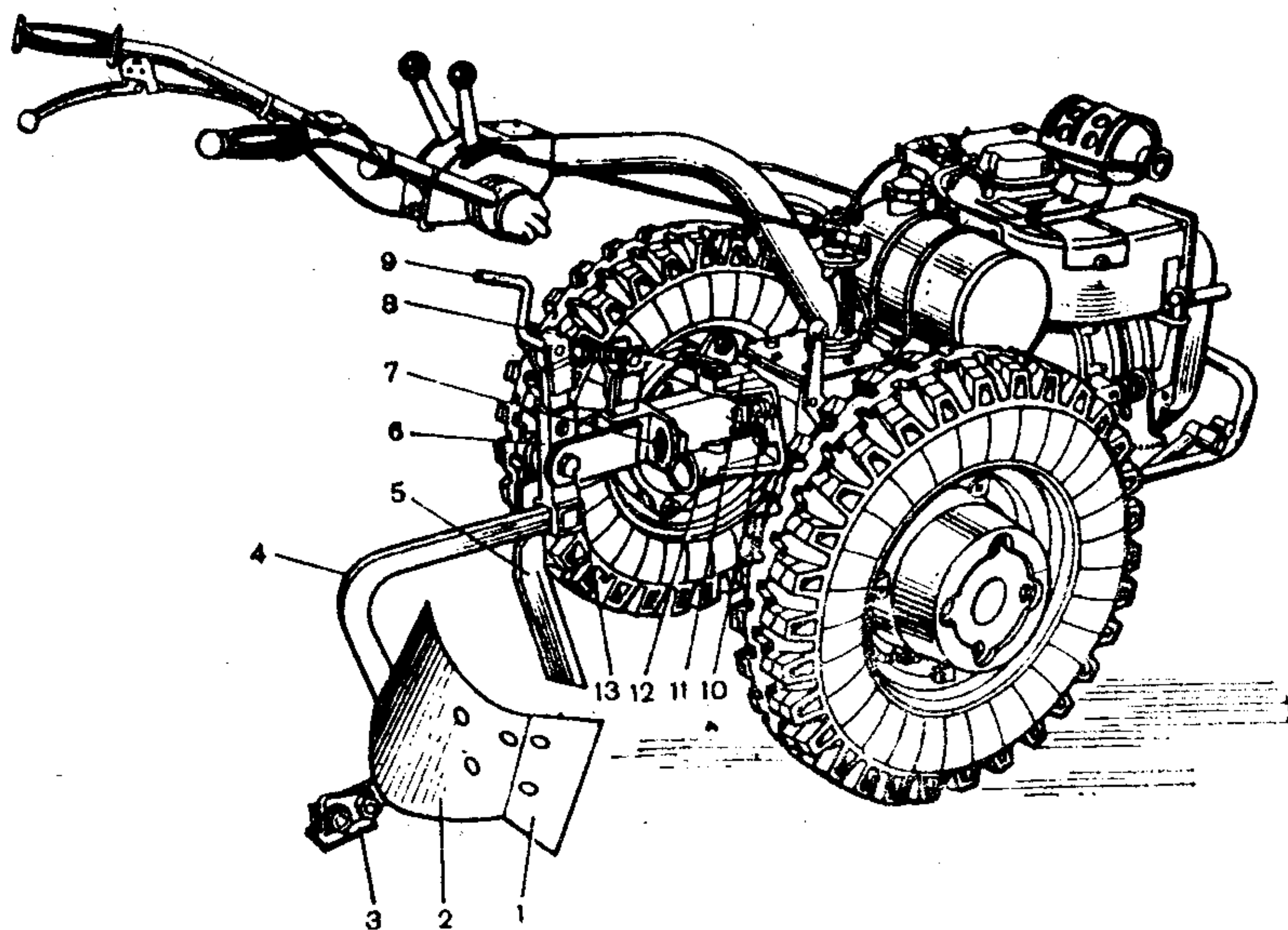


Рис. 44. Плуг ПЛ-1 в агрегате с мотоблоком МТЗ-95:  
1 — лемех; 2 — отвал; 3 — полевая доска с пяткой; 4 — грядиль; 5 — нож; 6 — стойка; 7 — болт; 8 — шкворень; 9 — рукоятка механизма глубины; 10 — упорный болт; 11 — прицепная скоба; 12 — сцепка ВОМ; 13 — болт фиксации стойки орудия

С соответствующими орудиями может выполнять операции вспашки почвы, посадки, выращивания картофеля и кормовых корнеплодов, заготовки сена, внесения органических удобрений и перевозки различных грузов. Мотоблок представляет собой безрамный, состоящий из корпусов трансмиссии остова, смонтированный на одноосном двухколесном шасси.

На мотоблоке установлен одноцилиндровый двигатель УД-15, но может быть применен и двухцилиндровый двигатель УД-25. Дополнительный набор орудий к мотоблоку включает: плуг ПЛ-1, окучник ОК-2, культиватор КР-70, борону БН-90, одноосный прицеп ПХ-0,5.

**Мотоблок «Супер-600»** с набором различных сельскохозяйственных машин предназначен для работы на мелкоконтурных участках. На нем установлен карбюраторный двигатель с воздушным охлаждением. В мотоблоке применена шестеренная коробка передач с реверсированием на всех передачах. Сзади на основе расположен независимый вал отбора мощности. Колеса — с пневматическими шинами.

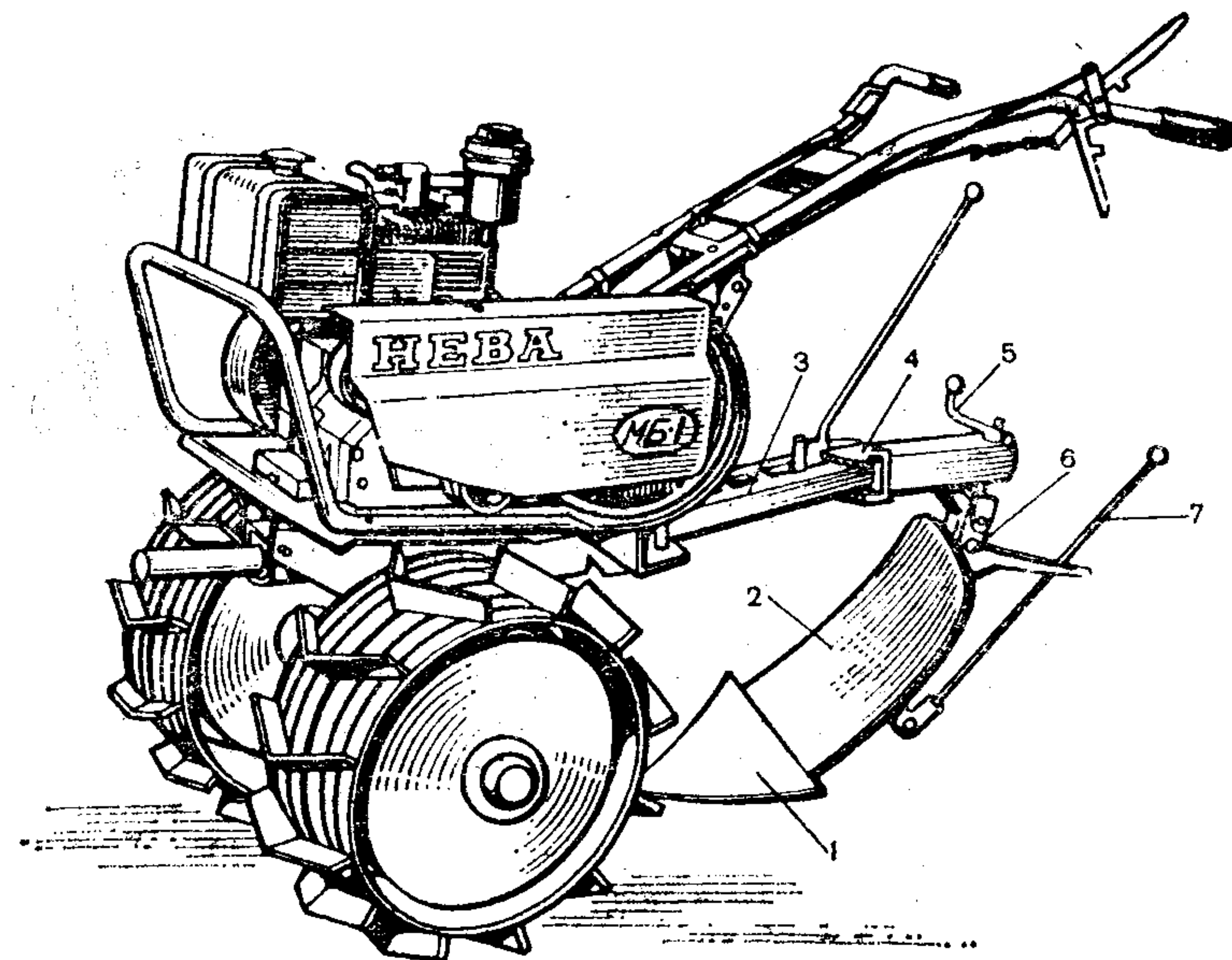


Рис. 45. Мотоблок МБ-1 с плугом ПЦ-1-18:  
1 — лемех; 2 — отвал; 3 — прицепное устройство параллелограмного типа; 4 — механизм фиксации прицепного устройства; 5 — механизм наклона корпуса плуга; 6 — стойка; 7 — рычаг поворота отвала

Табл. 52

#### Основная техническая характеристика мотоблоков

Показатели	Модель мотоблока			
	МТЗ-0,5	Супер-600	МБ-1	МК-1
Мощность двигателя, л. с.	5	6	5	2,4
Масса, кг	135	90	100	48,5

К мотоблокам предусмотрен комплект из 13 машин и орудий. Мини-машины и орудия к мотоблокам разрабатываются по принципу создания унифицированных узлов и агрегатов. Так, созданные сельхозмашины могут агрегатироваться к мотоблоку МБ-1 и работать с другими моделями мотоблоков — МТЗ-0,5 и «Супер-600».

Отечественный и зарубежный опыт использования мотоблоков показывает необходимость их дальнейшей



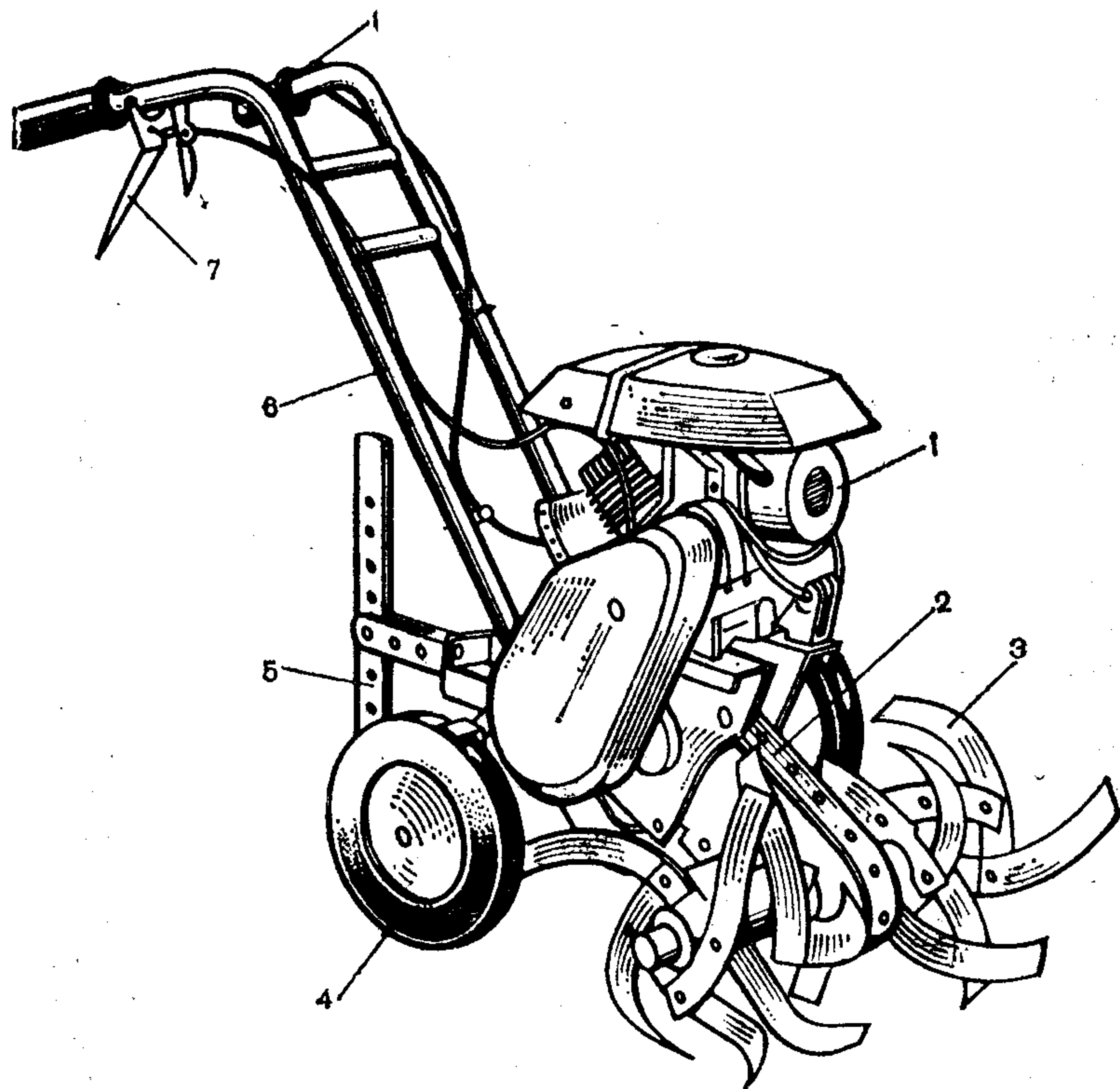


Рис. 46. Мотокультиватор МК-1 «Крот»:  
1 — двигатель; 2 — редуктор; 3 — рабочие органы (роторы); 4 — колеса; 5 — сошник; 6 — рукоятки управления; 7 — рычаг управления сцеплением; 8 — рычаг управления дроссельной заслонкой карбюратора

универсализации. Поэтому в настоящее время ведутся работы по расширению сфер применения мини-техники, чтобы сократить время ее простоя.

На базе мотоблока МК-1 разработана навесная тележка грузоподъемностью 120 кг (объем кузова 0,14 м<sup>3</sup>) и его же энергоблока — фронтально навешиваемая косилка с сегментным режущим аппаратом. Ведутся работы по созданию опрыскивателей, домашней пилорамы и других приспособлений к энергоблоку.

В ПО Гомсельмаш разработан мини-трактор «Малыш» модель АМЖК-8А, серийное производство которого начато в 1989 г. Он предназначен в основном для

индивидуального животноводства, заготовки кормов и транспортных работ в личных подсобных хозяйствах. Мощность двигателя трактора 10 л. с., скорость — до 10 км/ч, удельный расход топлива — 320 г/л. с/ч.

Примером современной универсальной и удобной в эксплуатации техники может служить малогабаритный трактор Т-08 производственного объединения «Харьковский тракторный завод».

Он предназначен для работ на небольших участках в садах, огородах, теплицах, животноводческих помещениях. У трактора обычные шины, которые ставятся на различные сельскохозяйственные машины — культиваторы, сеялки, жатки. При необходимости задние колеса можно сдвигать. Это уменьшает буксование и удельное давление на почву, что весьма важно в условиях бездорожья.

Коробка передач обеспечивает 4 скорости переднего хода от 2,5 до 15 км в час и 2 скорости заднего хода — 4,7 и 6,3 км в час. Тяговое усилие 0,2 тонны. Межколесный дифференциал способствует повышению тяговых качеств трактора.

Четырехтактный двухцилиндровый двигатель с принудительным воздушным охлаждением имеет мощность 8 л. с. и работает на бензине А-72 или А-76. Удельный расход бензина при полной загрузке трактора составит около 3 л в час. Для работы с различными машинами и орудиями трактор оснащен навесным и прицепным устройствами. У трактора имеются два вала отбора мощности — передний и задний со скоростью вращения 1000 оборотов в минуту. К валу можно присоединить и водяной насос, и компрессор, и деревообрабатывающую приставку. Разработаны и выпускаются для работы с трактором плуг ПЛ-1, культиватор КР-70, навесная борона БН-90, окучник ОК-2 и полуприцеп ПХ-05.

Размеры трактора (в мм): длина 1870, ширина 960, высота 1200. Колея устанавливается в двух позициях: 70 или 90 см. Общая масса трактора 470 кг.

Интересен опыт, накопленный в бывшей ГДР по применению универсального самоходного шасси РС-0,9 с набором навесных орудий для погрузки грузов. С их помощью механизмируются следующие операции на мелких фермах: погрузка, подвоз и раздача кормов в помещениях животных.

В сочетании с использованием машин для доения и



поения коров, охлаждения и хранения молока, подогрева воды применение комплекса оборудования на базе РС-09 позволяет в 2—3 раза увеличить нагрузку на одного работника малой фермы — до 20—22 коров. Практика показывает, что для фермы на 200 голов достаточно иметь 2 малогабаритных шасси, с помощью которых можно выполнять все виды транспортных и погрузочных работ, а также скашивать зеленую массу и обслуживать культурные пастбища.

Потребителей наиболее сложных и дорогостоящих видов мини-техники (например, мотоблоков), естественно, волнуют вопросы ее обслуживания и ремонта.

В настоящее время из всех освоенных промышленностью мотоблоков в массовом выпуске находится модель МБ-1. На ближайшую перспективу для их обслуживания запланировано создание в масштабах основных зон страны службы сервиса.

Подобный опыт накоплен в Белоруссии. Здесь создана техническая служба сервиса мотоблоков МТЗ-0,5. Если мотоблок требует существенного ремонта, его отправляют на один из заводов по ремонту сложной бытовой техники. Незначительные неполадки устраняются на местах службой оперативной технической помощи при наличии передвижной мастерской. При расширяющемся выпуске всех видов малогабаритной техники необходимо в ближайшие годы наладить специализированную ремонтную службу на местах.

**Эксплуатация мотоблоков.** К управлению мотоблоками допускаются лица не моложе 14 лет, знающие Правила дорожного движения и изучившие инструкции по эксплуатации мотоблока и двигателя.

При работе на мотоблоке необходимо соблюдать правила пожарной безопасности: не курить и не пользоваться открытым огнем, не допускать подтекания топлива из бака, топливопроводов, карбюратора. При появлении течи немедленно ее устранить. В случае воспламенения топлива применять меры, чтобы погасить пламя: накрыть очаг брезентом, мешковиной или другой плотной тканью и засыпать землей, песком. Нельзя заливать горящее топливо водой.

В процессе эксплуатации мотоблоков, малогабаритных и мини-тракторов могут возникнуть неисправности. Причины и способы устранения неисправностей приведены ниже в табл. 53.

Табл. 53

Неисправность	Причина	Способ устранения
1	2	3
Двигатель не запускается	Нет бензина в топливном баке	Проверить и залить бензин в топливный бак
Свеча не дает искры	Нарушен зазор между электродами свечи, нагар на электродах, пробит изолятор свечи	Очистить электроды свечи, установить зазор между электродами (0,6—0,8 мм) или заменить свечу на новую
	Пробит провод высокого напряжения	Найти место пробоя, заизолировать поврежденное место или заменить провод
	Нарушен контакт выводов конденсатора: нижнего с массой и верхнего с проводником магнето	Очистить от масла и грязи гнездо конденсатора
	Неисправно магнето, что подтверждается отсутствием искры или слабой искрой при исправной свече; замаслены контакты прерывателя, неправильный зазор	Отрегулировать зазор, очистить контакты
	Повреждена обмотка катушки магнето	Заменить катушку
	Размагничены магниты маховика	Заменить маховик или намагнитить магниты.
	Богатая рабочая смесь	Открыть полностью воздушную заслонку
Отдельные вспышки обратным ударом (при запуске), из глушителя выходит смесь бензина с воздухом		
Отдельные хлопки в карбюраторе	Бедная рабочая смесь	Устранить подсос воздуха в местах крепления карбюратора к цилиндру
	Подсос воздуха	Заменить прокладку между карбюратором и цилиндром двигателя
Двигатель работает неравномерно, с перебоями, хлопки в карбюраторе	Засорен жиклер. Низкий уровень топлива в поплавковой камере	Прочистить жиклер. Отрегулировать поплавковый механизм



# ЭЛЕКТРИЧЕСТВО В ПОДСОБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И В БЫТУ

1	2	3
Двигатель дымит, хлопки в глушителе	Вода в бензине Закрыта воздушная заслонка, пропускает клапан карбюратора Пропуски в подаче искр	Сменить бензин Открыть заслонку, прочистить клапан
Двигатель не развивает мощность, слабая компрессия в цилиндре	Износ деталей поршневой группы	Проверить систему зажигания Отремонтировать детали поршневой группы
Прорыв газов между головкой и цилиндром	Завис клапан, сломана пружина клапана	Найти и устранить неисправности клапанного механизма Подтянуть болты, заменить прокладку
Детонационные стуки в камере сгорания	Ослабление затяжки болтов крепления головки, повреждена прокладка Двигатель перегрелся	Уменьшить нагрузку, очистить ребра охлаждения головки и цилиндра
Стук в двигателе	Износ кривошипно-шатунного механизма	Отремонтировать двигатель
Двигатель дымит	Богатая рабочая смесь	Отрегулировать поплавковый механизм карбюратора
Большой расход картерного масла на угар	Изношены детали поршневой группы и цилиндр	Отремонтировать двигатель
Двигатель внезапно остановился	Неисправность системы питания или зажигания	Осмотреть топливную систему зажигания и устранить неисправность

Трудно себе представить современное фермерское хозяйство без электроэнергии и топлива. Потребление теплоты во многом зависит от климатических условий. В быту и личном подсобном хозяйстве один житель в среднем потребляет 7—8 тыс. кВт. ч тепловой энергии. Потребность в теплоте частично удовлетворяют, применяя электронагревательные приборы. Если использовать электротеплоаккумуляционные установки и при отоплении домов и нагреве воды, то можно полностью перейти на электричество.

В личном подсобном хозяйстве расходуется 3% теплоты, а в быту около 97% (84% — отопление, 10% — горячее водоснабжение; 3% — приготовление пищи).

Табл. 54

Расходы теплоты, электроэнергии и топлива на технологические операции животноводства и птицеводства на одну голову в год

Процесс	Количество теплоты (тепловая энергия), МДж <sup>1</sup>	Электроэнергия, кВт. ч	Печное бытовое топливо, кг	Угольные брикеты, кг
1	2	3	4	5
Крупный рогатый скот				
Запаривание кормов	1840	560	89	184
Подогрев воды для поения	576	176	27	56
Санитарно-гигиенические операции, всего	514	158	26	49
В том числе:				

<sup>1</sup> Теплоту выражают в единицах измерения: килоджоуль (КДж), мегаджоуль (МДж или киловатт-час (кВт. ч). 1 кВт. ч=3,6 МДж; 1 МДж=0,28 кВт. ч.



Продолжение табл. 54

1	2	3	4	5
промывка молочной посуды	180	55	9	17
подмывка вымени	126	39	7	12
кипячение молока	208	65	10	20
Неучтенные операции	292	90	14	29
Всего	3222	984	156	318
Свиньи				
Кормоприготовление и запаривание картофеля и корнеплодов	1980	610	92	194
Подогрев воды для поения	33	10	1,5	3
Неучтенные операции	252	80	12	25
Всего	2265	700	105,5	222
Птица				
Поение:				
кур	5	1,4	0,2	0,4
индеек	8	2,5	0,35	0,8
уток	29	8,9	1,3	2,8
гусей	26	8,0	1,0	2,5
цыплят	2,5	0,9	0,1	0,3
индюшат	4,5	1,3	0,2	0,4
утят	20	6,1	0,9	1,9
гусят	18	5,4	0,8	1,7

1. На поение крупного рогатого скота предусматривают, на 1 голову: подогрев 65 л воды в сутки в зимний период от 5 до 15°C, расход горячей воды на промывку молочной посуды 1,5 л в сутки при 80°C; на подмывку вымени — 3 л в сутки при температуре 40°C. Объем молока для кипячения не более 2 л в сутки. 2. В течение откормочного периода на поение свиней предусматривают подогрев воды в зимний период от 5 до 15°C. Для поения птицы подогревают воду от 5 до 15°C.

### ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ СКОТА И ПТИЦЫ

При содержании в личном подсобном хозяйстве скота и птицы применяют электрифицированные машины для приготовления кормов, электродоильные аппараты, электростригальные машинки, электрообогревательные установки, электроинкубаторы.

**Приготовление кормов.** В год корове требуется 1500 кг грубых кормов (сено, солома, мякина), 8000 — сочных, 7500 — зеленых и 1700 кг концентрированных

(фуражное зерно, жмыхи, кукурузные початки со спелым зерном, отруби). Чтобы облегчить подготовку такого количества кормов к скармливанию, используют выпускаемые промышленностью электрифицированные малогабаритные измельчители зерна, грубых кормов, корнеклубнеплодов, комбинированные и универсальные измельчители, кукурузолушители, запарники кормов и др.

Измельчающие органы корнерезок представляют собой ножи, закрепленные на диске или барабане. В зернодробилках применяется молотковый аппарат. Зерно и корнеплоды к рабочим органам направляются под действием собственной массы, а солому подают вручную или специальными вальцами.

Измельчители кормов приводятся в действие от однофазных асинхронных электродвигателей напряжением 220 В. Для подключения используют трехжильный шнур и электрический соединитель с заземляющим контактом.

Измельчители зерна (табл. 55) — машины с высокоскоростными рабочими органами.

Плюшки зерна «Белка» (табл. 56) используют для получения зерна в виде хлопьев, которые обладают высокой степенью усвояемости животными, повышают их привесы на откорме и влияют на рост удоев.

Измельчители корнеклубнеплодов выпускаются с рабочим органом в виде вертикального ножевого или терочного диска, устанавливаемого непосредственно на вал электродвигателя.

Комбинированные измельчители перерабатывают в основном зерно, корнеклубнеплоды и грубые корма.

Измельчители грубых кормов предназначены для резания соломы и других грубостебельных кормов перед запариванием, а также перед раздачей соломы и трав, скармливаемых в смеси с концентратами.

Электродробилки пищевых отходов ЭТ-Т-1 используют для переработки кормовых материалов, характеризующихся разнообразными физико-механическими свойствами (очистки, листья, ботва, мелкие и некондиционные корнеклубнеплоды, остатки со стола, отходы фруктов и овощей, стебли и ветки, кочерыжки, корзинки подсолнечников и т. д.).

Кукурузолушилку ЛКЭ-1 применяют для отделения (вылушивания) зерна от початков. Производительность машины 50—70 кг/ч, ее габаритные размеры, мм: дли-



**Основные технические данные электрифицированных  
измельчителей кормов**

Наименование, марка	Мощность электро- двигателя, Вт	Производительность, кг/ч			Масса, кг	Габаритные размеры, мм
		зерно	корнеплоды	солома		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Измельчители зерна</b>						
Дробилка фуражного зерна ДЗ-Т-1	1100	40 (ячмень) 100 (пшеница)	—	—	42	620×450×980
Электрозернодробил- ка ЭЗД-Т-1 «Илек»	270	37	—	—	17	377×300×590
Измельчитель зерна «Таврия-1»	1100	70 (ячмень) 135 (пшеница)	—	—	42	575×560×1125
Микродробилки для измельчения зерна:						
МКД-Ф-1-2	400	85—150	—	—	24,5	420×275×500
МКД-Ф-1-1	260	35—40	—	—	21	420×280×525
<b>Измельчители корнеклубнеплодов</b>						
Корнерезки:						
КЭП-Т-1	400	—	До 500	—	32	535×652×938
КЭП-Т-2	1100	—	300	—	29	410×480×385
Измельчитель корне- клубнеплодов ИК-100	180	—	100	—	20	750×180×320
Бытовая корморезка «Эолит»	900	—	500	—	30	510×425×480

Продолжение табл. 55

1	2	3	4	5	6	7
<b>Комбинированные измельчители</b>						
Измельчитель ДЗК-Т1-1	1100	40—100	200—500	—	42	650×500×700
Измельчитель зерна и корнеклубнеплодов ИЗК-1	600	30	250	—	65	695×467×970
Бытовой измельчитель кормов ИБК-1	600	—	240—800	90	150	1130×910×910
Электрокорморезка ЭКР-1	600	—	320	116	115	128×915×1040
Кормоизмельчитель И7-КУ	400	—	270	180	140	1520×825×1140
<b>Измельчители грубых кормов</b>						
Соломорезка СМ-100	400—600	—	—	90—120 <sup>1</sup>	130—155	1250×540×925
Малогабаритный из- мельчитель кормов ИКМ-Т-1	750	—	—	100 <sup>2</sup>	60	970×370×950

<sup>1</sup> Два или четыре сменных ножа, обеспечивающих длину резки (сечки) 40 или 20 мм.<sup>2</sup> Длина сечки 5—30 мм.



Основные технические данные плющилок зерна  
ПЗ-Т-0,1 «Белка»

Показатели	ПЗ-Т-0,1-1	ПЗ-Т-0,1-2
Производительность, кг/ч	50—75	75—100
Толщина хлопьев, мм, не более	1,5	1,5
Вместимость загрузочного бункера, дм³	10	10
Мощность электродвигателя, Вт	1100	1100
Габаритные размеры, мм		
длина	780	780
ширина	430	430
высота	1010	1010
Масса, кг	75	75
Напряжение питающей сети, В	220	380

Табл. 57

Технические данные дробилки пищевых отходов ЭД-Т-1

Производительность, кг/ч, не менее:	
при измельчении пищевых отходов	80
обрезных веток	50
Мощность электродвигателя, Вт	600
Габаритные размеры, мм	
длина	540
ширина	420
высота	940
Масса, кг	30

на 690, ширина 180, высота 400, масса 26 кг. Мощность электродвигателя 260 Вт.

Рабочий орган лушители — цилиндр, на поверхности которого размещены 4 ряда пальцев, отделяющих зерно от стержня початка. Наибольшая производительность кукурузолушители достигается при влажности початков до 20—25%.

Универсальные сельские бытовые машины и измельчители, предназначенные для измельчения соломы, сена, стеблей зеленых растений, корнеклубнеплодов и зерна, также перерабатывают мелкие ветки, желуди, плодовые, жмых и т. п. Некоторые машины оснащены устройствами для лущения початков кукурузы, приготовления пасты, распиливания древесины, строгания досок, разрезания дров, заточки инструментов. Рабочие органы машин приводятся в действие от общего электродвигателя напряжением 220 В. Для переналадки машин на другие операции переключают привод, меняют рабочие

Основные технические данные электрических запарников кормов

Показатели	ЭЗК-1 (ЭЗК-2)	ЭЗУ-Т-20
Вместимость рабочей камеры, л	38,5	40
Потребляемая мощность, Вт	1000	1200
Габаритные размеры, мм:		
длина	430	560
ширина	600	600
высота	916	480

органы и подсоединяют съемные узлы (насадки) к общему приводному валу.

Универсальная машина Э-270 измельчает зерно, селу, сено, режет (шинкует) корнеплоды. Ее можно также использовать для распиливания, строгания и фрезерования пиломатериалов. Машина состоит из станины с электроприводом и сменных насадок: соломорезки, клубнерезки, зернодробилки и рубанка-пилы. Можно сразу устанавливать по 3 насадки в следующих сочетаниях: соломорезка — клубнерезка — зернодробилка, рубанок-пила — клубнерезка — зернодробилка.

Электрические запарники кормов (табл. 58), предназначенные для запаривания грубых, сочных, концентрированных и других кормов, более удобны и эффективны, чем запарники кормов, работающие на твердом и жидком топливе (уголь, дрова, торф, керосин). Время запаривания грубых кормов не менее 2 часов, корнеклубнеплодов — не более 40 минут. В обрабатываемый корм добавляют увлажняющий раствор, масса которого должна быть равна массе запаривания корма.

## АГРЕГАТЫ ДЛЯ ДОЕНИЯ

Для доения коров в личных хозяйствах, на семейных фермах и небольших молочных фермах подсобных хозяйств предприятий и организаций можно использовать индивидуальные агрегаты АИД-1 (стационарный) и АИД-1-01 (передвижной).

Принцип работы агрегатов основан на отсосе молока доильным аппаратом из сосков вымени коровы под действием разрежения (вакуума), создаваемого в вакуум-проводе вакуумным насосом. Агрегат АИД-1 состоит из вакуумной установки, вакуум-регулятора, ва-



Основные технические данные универсальных машин с комплектом сменных насадок

Наименование, марка	Мощность электро- двигате- ля, Вт	Производительность при измельчении					Масса, кг	Габаритные размеры, мм	Операции, выполняемые дополнительно
		зерна	кормов корне- плодов	зерно- вые маслы (тран- сп.)	со- мо- мы почат- ков	куку- рузы			
Бытовая универсаль- ная машина МБУ-Т-1	1500	80 (ячмень) 100 (пшеница) 120 (кукуруза)	120	—	—	—	100	665×777×1240	Строгание пиломате- риалов шириной до 180 мм. Раскрой пи- ломатериалов толщи- ной до 50 мм. Заточ- ка инструмента
Машина МСБ-1 сель- ского быта	600—1100	10	200	150	90	45	250	1515×1280×980	Строгание пиломате- риалов шириной до 140 мм. Распиливание пиломатериалов тол- щиной до 40 мм. За- точка инструмента
Бытовая машина Э-270	1100	60	300	300	100	—	205	1700×1050×950	Строгание пиломате- риалов шириной до 220 мм. Распиливание пиломатериалов тол- щиной до 70 мм
Универсальные из- мельчители кормов: ИКУ-Т-4 ИКУ-Т-5	1100 1100	120 40	400 350	— 300	30 50	—	60 120	760×360×500 795×460×740	

куумного крана, доильного ведра с доильным аппара-  
том, глушителя (рис. 30).

Установка, создающая вакуум в вакуум-проводе и  
доильном аппарате, включает в себя однофазный асинх-  
ронный электродвигатель АОЛБ-32-2 мощностью 0,6 кВт,  
напряжением 220 В и вакуум-насос.

Вакуум-регулятор и вакуумметр выравнивают и  
контролируют разрежение в вакуум-проводе. Для за-  
щиты оператора и коровы от поражения электрическим  
током в вакуум-проводе используется резиновый шланг,  
что исключает попадание электрического напряжения  
на доильную аппаратуру.

Доильный аппарат состоит из подвесной части (ста-  
каны, коллектор, трубка, сосковая резина, шланги и др.)  
и ведра вместимостью 9 л. На крышке ведра установлен  
пульсатор. Доеение должно происходить при частоте  
пульсаций  $70 \pm 8$  импульсов в минуту.

В агрегате АИД-1 использован серийный доильный  
аппарат, применяемый на отечественных машинах  
ДАС-2Б и АДМ-8.

Принцип действия передвижного агрегата АИД-1-01  
аналогичен принципу действия агрегата АИД-1. В сос-  
таве агрегата АИД-1-01 входят: установка 1 (рис. 31)  
для создания вакуумметрического давления, доильный  
аппарат 2, штуцер для подсоединения доильного аппа-  
рата к установке, вакуумметр 4 для определения ре-  
жима, вакуум-регулятор 5 для настройки давления, те-  
лежка 6 для перевозки установки и доильной аппара-  
туры, устройство 7 для пуска установки, ведро 9 для  
сбора выдоенного молока, кабель (длиной 15 м) для  
подключения установки к электрической сети.

В конструкцию вакуумной установки агрегатов  
АИД-1 и АИД-1-01 входит пускозащитное устройство,  
состоящее из пакетного выключателя ПВ-2-10 и пуско-  
защитного реле РТК-1-8. Основные технические дан-  
ные доильных агрегатов приведены в табл. 60.

Монтаж доильного агрегата начинают, получив раз-  
решение электроснабжающей организации на подклю-  
чение его к электрической сети.

При монтаже вакуумной установки нужно следить  
за тем, чтобы ее пускозащитное устройство было распо-  
ложено вертикально с отклонением не более  $\pm 5^\circ$ . При  
большем отклонении от вертикали реле пускозащитного  
устройства во время включения может выйти из строя.  
Доильный агрегат подключается к сети через электри-



ческий соединитель с заземляющим контактом.

Для доения коз промышленностью начат выпуск агрегата АДК-1. Принцип его работы и устройство аналогичны работе и устройству агрегата АИД-1-01.

**Стрижка овец.** Для стрижки овец применяют электроагрегаты ЭСА-1ДА и ЭСА-1/200И. Агрегат ЭСА-1ДА состоит из стригальной машинки типа МСО-77Б, электродвигателя и гибкого вала ВГ-10 с броней и арматурой.

Стригальная машинка включает в себя корпус, от-

Табл. 60

Основные технические данные агрегатов для машинного доения коров

Показатели	АИД-1	АИД-1-01
Тип агрегата	Стационарный	Передвижной
Электродвигатель	АОЛБ-32-2	АОЛБ-32-2
Мощность электродвигателя, Вт	600	600
Частота вращения вала двигателя, мин.—1	2920	2920
Подача (производительность) вакуумного насоса, м <sup>3</sup> /ч, не менее	4,5	4,5
Общая масса агрегата, кг, не более	48	50

литый из алюминиевого сплава, эксцентриковый, нажимной и другие механизмы и режущую пару. Эксцентриковый механизм предназначен для преобразования вращательного движения эксцентрикового вала в колебательное движение рычага, а режущий аппарат, состоящий из гребенки и ножа,— для среза шерсти. Нажимной механизм обеспечивает равномерное прижатие ножа к гребенке.

Стригальная машинка приводится в действие от однофазного асинхронного электродвигателя напряжением 220 В, мощностью 180 Вт.

**Инкубация яиц.** Для инкубации яиц сельскохозяйственной птицы всех видов в личных подсобных хозяйствах применяют малогабаритные настольные инкубаторы типа ИПХ и «Наседка» (табл. 61). Примерная средняя продолжительность инкубации яиц — 21 сутки.

Заданный температурный режим ( $37,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$ ) в камере инкубатора поддерживается автоматически электронным терморегулятором. Для циркуляции воздуха в инкубаторе ИПХ использован вентилятор, а для обогрева камеры применены керамические нагревательные элементы. Один раз в час электропривод, работающий

Табл. 61

Основные технические данные малогабаритных инкубаторов

Показатели	ИПХ-5-01	ИПХ-10	«Наседка»
Вместимость, яиц	50	100	48 куриных, 32 утиных или индюшиных, 24 гусятных
Потребляемая мощность, Вт	85—100	250	190
Расход электроэнергии за 1 цикл инкубации, кВт. ч	—	—	64
Габаритные размеры, мм	712×660×565	615×450×470	700×500×400
Масса, кг	43	30	16

в автоматическом режиме, периодически поворачивает яйца вокруг продольной оси. Необходимая влажность воздуха достигается испарением воды из поддона.

Воздухообмен в инкубаторе «Наседка», где предусмотрена противопожарная защита, происходит за счет естественной циркуляции воздуха через отверстие в дне и крышке корпуса.

## ЛОКАЛЬНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Общий обогрев помещений, в которых содержатся животные и птицы, до температуры, требуемой для молодняка, не всегда дает положительные результаты, так как полученная при этом высокая температура отрицательно сказывается на состоянии взрослых животных, находящихся в этих же условиях. В то же время поддержание во всем здании более низкой температуры, необходимой для взрослого поголовья, отрицательно сказывается на содержащихся здесь же животных раннего возраста и требует увеличенного расхода кормов. Стоимость такого «внутреннего отопления» в большинстве случаев более чем в 4 раза превышает стоимость электроэнергии, расходуемой на обогрев.

Поэтому в помещениях для совместного содержания взрослого поголовья и молодняка нужно одновременно поддерживать различные тепловые условия (табл. 62), используя местный обогрев. Аналогичный подход должен быть и при содержании в одном помещении мо-



Требуемый тепловой режим для сельскохозяйственных животных и птицы

Вид животных, птицы	Возраст, дни	Температура, требуемая для молодняка, в °С	Температура воздуха, помещения, °С
Поросята	1—45	30—20	20—15
Ягнята	1—45	15—10	5
Телята	1—30	20—14	14
Крольчата	1—20	32—22	22
Цыплята	1—7	35—30	28—26
	8—14	29—26	24
	15—21	26	22
	22—28	23	20
	29—35	20	20
Индюшата	1—7	37—30	30—28
	8—21	29—25	27—22
	21—35	24—21	21—19
Ягнята	1—7	35—26	26—22
	8—28	25—22	20
Гусята	1—21	30	26—22
Цесарята	8—21	27—25	22—20

лодняка животных различного вида.

Различают три основных способа местного (локального) обогрева: радиационный (инфракрасный — ИК), контактный (кондуктивный) и комбинированный (одновременное сочетание первых двух способов).

**Инфракрасный обогрев.** Самый распространенный и доступный способ. Тепловое воздействие ИК-излучения основано на его поглощении телом животного (поверхностью шерстного покрова, кожей и подкожными тканями).

**Контактный обогрев.** Осуществляется путем обогрева пола или отдельных его участков. При расположении молодняка на нагретой поверхности значительно уменьшается отток теплоты от тела животного в пол, предупреждается их переохлаждение. Контактный способ обогрева характеризуется низкой энергоемкостью (расход электроэнергии снижается примерно в 2 раза по сравнению с ИК обогревом).

**Комбинированный обогрев.** Позволяет создать животным комфортные тепловые условия даже при самых низких температурах, а следовательно, во многих случаях отказаться от подогрева воздуха в помещениях при выращивании молодняка самого раннего возраста.

**ИК-излучатели.** Источники излучения делят на «свет-

лые» высокотемпературные (лампы) и «темные» низкотемпературные. Температура излучающего элемента у первых около 2000°C, у вторых — до 750°C.

Лампы представляют собой стеклянную колбу параболоидной формы. Часть поверхности лампы покрыта изнутри тонким отражающим слоем серебра для концентрации лучистого потока в заданном направлении. Лампы с окрашенной колбой за счет ограниченной интенсивности теплового потока оказывают меньшее утомляющее воздействие на молодняк.

Лампы ИКЗ-220-500 и ИКЗ-220-250 излучают концентрированный тепловой поток и поэтому дают наибольший эффект в холодных помещениях, если необходим сравнительно сильный обогрев небольших площадей.

Лампы ИКЗ-220-500-1 и ИКЗ-220-250 обогревают большие площади, но дают удельный тепловой поток меньшей интенсивности, более «размытый».

Трубчатый кварцевый излучатель КИ-220-1000 представляет собой вольфрамовую спираль, расположенную вдоль оси трубки. Трубка выполнена в виде цилиндрической колбы из кварцевого стекла, имеющего максимум пропускания в ИК области спектра. В колбу помещают 1—2 мг йода и наполняют ее аргоном. Благодаря добавлению в колбу йода уменьшается распыление вольфрама и тем самым увеличивается срок службы лампы. Возможное повышение напряжения сверх номинального в этой лампе также (в отличие от других ламп типа ИКЗ, ИКЗК, ИКЗС) не вызывает резкого сокращения срока ее службы, что весьма существенно при эксплуатации в условиях сельской местности. В сочетании с зеркальным отражателем лампа КИ-220-1000 может оказать сильное тепловое воздействие на животных.

Трубчатые электронагреватели типа ТЭН используют в качестве излучающего элемента в «темных» облучателях. ТЭН представляет собой тонкостенную металлическую трубку, внутри которой находится нагреваемая электрическим током спираль из проволоки с высоким электрическим сопротивлением. Пространство между трубкой и спиралью заполнено изоляционной массой.

**ИК-облучатели.** Эти обогреватели представляют собой источники излучения, заключенные в специальную арматуру (табл. 63). Последняя необходима для защи-



Основные технические данные инфракрасных облучателей

Тип	Источник ИК-излучения	Установленная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Тип цоколя (разъем)	Число излучающих элементов	Число ступеней мощности
1	2	3	4	5	6	7	8
«Светлые» ИК облучатели							
ССПО1-250	ИКЗК-220-250,	250	330×390	2,4	E27/32×30	1	1
ОРИ-1	ИКЗК-220-250	500	340×245	1,5	E40/45	1	1
ОРИ-2	ПС-70/Е-11010-375	375	405×275	1,0	E40/45	1	1
ОВИ-1	ИКЗС-220-250	500	320×185	1,5	E40/45	1	1
	ИКЗ-220-500-1						
«ЛатВИКО»	ИИ-220-1000	1000	400×250×220	2,5	Специальный	1	1
ОЭИ	ИКЗК-220-250	500	470×250×400	4,0	E27/32×30	2	1
«Темные» ИК облучатели							
ССПО1-250	ЭИС-0,25-ИП «Ирис»	250	330×390	2,8	E27/32×30	1	1
ЭИ-1,0-И1	Керамический	1000	338×135×131	2,0	Специальный	2	1
ЭИ-0,75-И1	Керамический	750	718×136×230	3,3	Специальный	2	1
Облучатель с полупроводниковым пленочным излучающим элементом	Полупроводниковый пленочный	350	300×150×100	0,6	Специальный	1	1

Продолжение табл. 63

1	2	3	4	5	6	7	8
Брудеры							
БП-1, БП-1А	ТЭН	1000	1790×1525×965	47,5	Специальный	4	Двухпозиционное регулирование
БИ-12	ИКЗК-220-250	250	330×390	2,4	E27/32×30	1	1
	ЭИС-0,25-И1 «Ирис»	250	(облучатель)	(облучатель)			



ты ИК ламп от механических повреждений и капель воды, а также в некоторых случаях для перераспределения потока излучения в пространстве.

Облучатель ССПО1-250 состоит из пластмассового корпуса и металлического отражателя. Внутри корпуса помещен фарфоровый патрон для цоколя типа Е27. Отражатель покрыт силикатной эмалью, которая легко очищается от загрязнения. Снизу на отражателе предусмотрена сетка, предохраняющая лампу от механических повреждений. Облучатель допускает присоединение проводов или кабеля сечением до 4 мм<sup>2</sup>.

Рефлекторный облучатель ОРИ-1 имеет конический защитный корпус из листовой стали. В верхней части облучателя под пластмассовым колпаком расположен фарфоровый патрон «Голиаф» для цоколя типа Е-40.

Ветеринарный облучатель ОВИ-1 состоит из металлического корпуса с колпаком и защитной сетки. Между колпаком и корпусом предусмотрены отверстия для охлаждения цоколя лампы. Исполнение облучателя — герметическое.

Облучатель «ЛатвИКО». Корпус облучателя коробчатой формы, изготовлен из оцинкованной жести. Внутри корпуса расположена лампа с отражателем, защищенная снизу металлической сеткой. Облучатель создает мощный тепловой поток и эффективен для обогрева больших групп молодняка или крупных животных (например, телят), а также в холодных помещениях.

Перечисленные «светлые» ИК-облучатели наиболее распространены. В то же время для обогрева молодняка большой интерес представляют и «темные» ИК-облучатели, не оказывающие на животных слепящего воздействия (в их спектре излучение видимого света практически отсутствует), что особенно важно при обогреве ягнят, которые в отличие от поросят, телят и других животных являются «короткодневными».

Обогреватель ЭИС-0,25-И1 «Ирис» может быть использован самостоятельно или в арматуре. Источником излучения в нем служит керамическая плитка. В плитку запрессована нагревательная спираль. Выводы оформлены в виде лампового цоколя Е27. Корпус и отражатель выполнены из алюминия. Температура излучающего элемента около 750°С, установленная мощность 250 Вт, номинальное напряжение питания 220 В. Спектральная характеристика излучателя сбалансиро-

вана со спектральными характеристиками поверхности животных.

Облучатель ЭИ-1,0-И1 представляет собой стальной хромированный отражатель, на котором закреплены 2 керамических нагревателя, смонтированных в защитном корпусе. Пространство между отражателем и корпусом заполнено теплоизоляцией.

Облучатель ЭИ-0,75-А1 имеет коробчатую форму. В качестве излучающих элементов применены кордиеритовые электронагреватели с замурованной спиралью из сплава сопротивления.

Облучатель с «темным» полупроводниковым пленочным излучающим элементом, выполненным в виде керамической трубки диаметром 2 мм, длиной 200 мм, на внешнюю поверхность которой нанесен полупроводниковый пленочный электронагревательный элемент, имеет металлический корпус отражателя.

Электробрудеры БП-1 и БП-1А (рис. 47а), предназначенные для одновременного обогрева 500—600 цыплят до 30-суточного возраста, выполнены в виде шестигранной усеченной пирамиды (зонта) из оцинкованной стали, внутри которой установлено четыре ТЭНа НВ-0,59/0,25 мощностью по 250 Вт каждый. Электробрудеры подвешивают к потолочным перекрытиям на канате с блоками. Тепловой режим регулируют температурным реле (регуляторами температуры) и высотой подвеса. При этом под брудером возникает своеобразная тепловая «подушка» нагретого воздуха, которая в сочетании с ИК-излучением ТЭНов и зонта оказывает эффективное тепловое воздействие на обогреваемых цыплят.

Индивидуальный брудер БИ-12 (рис. 47б) обогревает до 200 голов молодняка птицы. В брудере использован облучатель ССПО1-250. В комплект БИ-12 входят ограждение, кормушка, поилка и запасная лампа ИКЗК-220-250.

Применяя перечисленные средства обогрева, следует помнить, что высота подвеса облучателей должна быть не менее 500 мм от нижнего среза облучателя до уровня пола. Средства локального обогрева нужно располагать в местах, недоступных для взрослых животных.

При этом молодняку должен быть обеспечен свободный доступ в зону обогрева. На практике в данном случае огораживают молодняку в загоне место с лазами, куда ставят кормушку. Требуемая высота подвеса



Табл. 64

## Обогрев поросят ИК-облучателями

Возраст поросят, сутки	Тип облучателя	Высота (см) подвеса над полом при температуре в помещении, °С		
		12—14	16—18	20
1—20	ССПО1-250:			
	с лампой ИКЗК-220-250	50	60	70
	или ЭИС-0,25-И1 «Ирис»	50	55	60
	ОРИ-1, ОВИ-1	80	90	100
20—45	«ЛатВИКО»	100	115	130
	ССПО1-250:	60	70	80
	ЭИС-0,25-И1 «Ирис»	60	65	70
	ОРИ-1, ОВИ-1	90	100	110
	«ЛатВИКО»	110	125	150

Табл. 65

## Обогрев телят ИК-облучателями

Возраст телят, сутки	Тип облучателя	Высота (см) подвеса над полом при температуре в помещении, °С			
		5	8	10	14
1—30	ССПО1-250				
	с лампой ИКЗК-220-250	120	130	140	150
	или ЭИС-0,25-И1 «Ирис»	120	125	130	135
	ОРИ-1, ОВИ-1	170	180	190	200
	«ЛатВИКО»	190	210	230	250

облучателей в зависимости от вида животных и температуры в помещении приведена в табл. 64.

**Контактные и комбинированные электрообогреватели.** Эти технические средства включают в себя следующее оборудование.

Электрообогреваемые коврики ЭП-935 выпускают в виде мягкого коврика размерами 1000×600×20 мм и в виде панели размерами 1200×500×25 мм, по периметру армированной уголковой сталью. Коврики выполнены из двух слоев химостойкой резины, между которыми равномерно распределен электронагревательный элемент, подключаемый к сети через понижающий трансформатор ТЗС-2-5/1 мощностью 2,5 кВт и вторичным напряжением 36 В. Провода, питающие коврики, затягивают в стальную трубку, присоединяемую к раме обогревателя. Трубку прокладывают в недоступных для животных местах.

Напряжение питания коврика ЭП-935 составляет 36 В, его установленная мощность 200 Вт, площадь

0,6 м<sup>2</sup>, масса 12 кг. При температуре воздуха 20°С температура на поверхности коврика достигает 30°С.

**Самодельные обогревательные устройства.** Простейшие приспособления для локального обогрева можно изготовить самостоятельно из подручных материалов при безусловном соблюдении правил электро- и пожарной безопасности.

Табл. 66

## Обогрев ягнят ИК-облучателями

Возраст ягнят, сутки	Тип облучателя	Высота (см) подвеса над полом при температуре в помещении, °С		
		0	5	10
1—45	ССПО1-250			
	с лампой ИКЗК-220-250	60	70	80
	или ЭИС-0,25-И1 «Ирис»	50	60	70
	ОРИ-1, ОВИ-1	65	75	85

Табл. 67

Обогрев молодняка птицы<sup>1</sup> ИК-облучателями

Вид молодняка, возраст, сутки	Высота (см) подвеса над полом при температуре в помещении, °С			
	17	20	22	25
Цыплята				
	50	60	70	80
	50	50	60	70
	60	70	80	90
6—12	50	60	70	80
	70	80	90	100
	60	70	80	90
13—20				
	50	60	70	80
	50	50	60	70
	60	70	80	90
Индюшата				
	50	55	60	70
	50	50	50	60
	55	55	70	80
6—10	50	50	60	70
	60	70	80	90
	50	60	70	80
	70	80	90	100
16—20	60	70	80	90
Утята				
	70	80	90	100
	60	70	80	90

<sup>1</sup> В числителе приведена высота подвеса над полом при использовании облучателей типа ССПО1-250 или других с лампой ИКЗК-220-250, в знаменателе — при использовании излучателя ЭИС-0,25-И1 «Ирис».



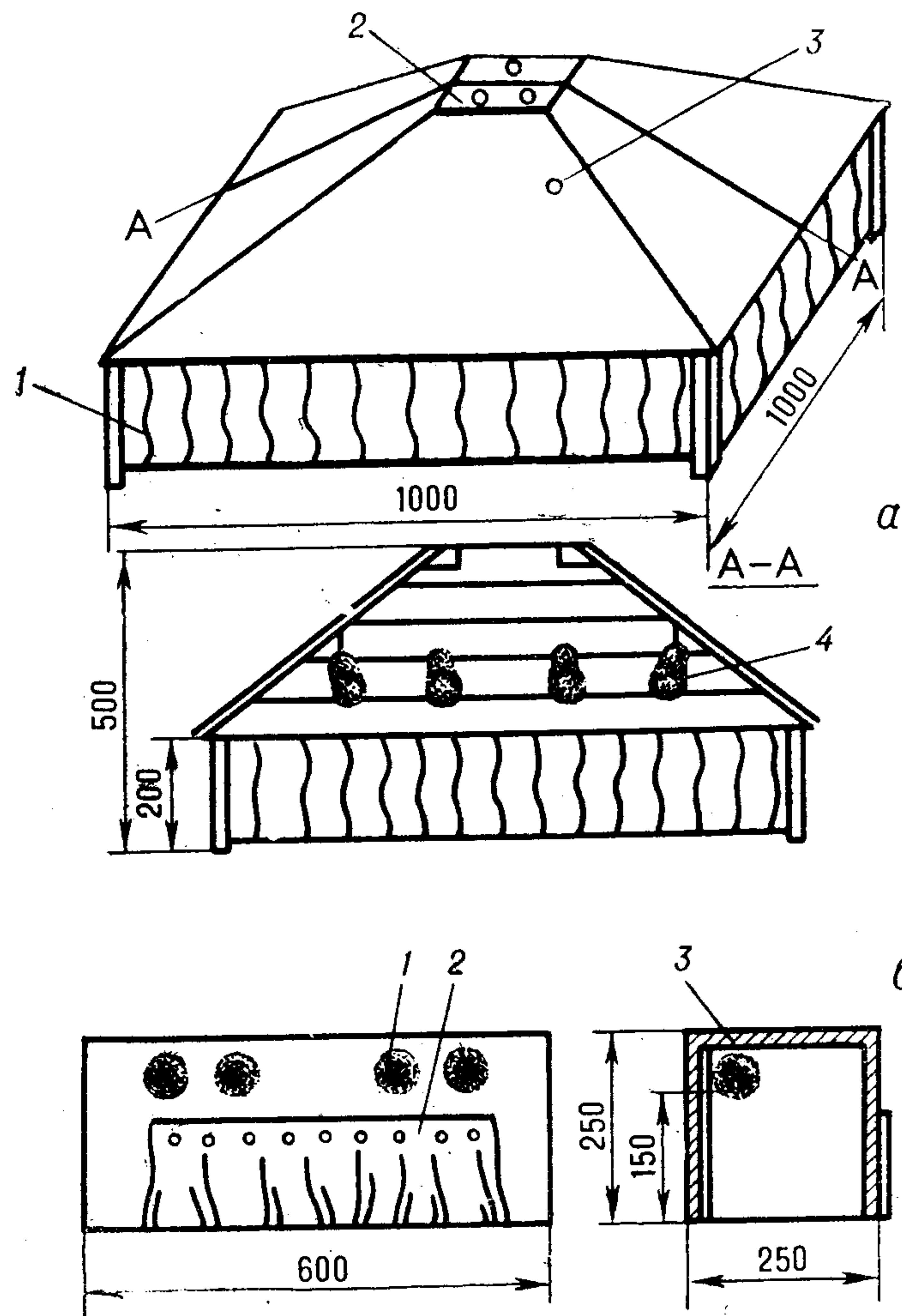


Рис. 47. Приспособление для обогрева цыплят:  
 а — электробрудер; 1 — завеса; 2 — дверцы; 3 — вентиляционные отверстия; 4 — лампы накаливания; б — простейший электрообогреватель; 1 — лампы накаливания; 2 — завеса; 3 — крышка

Брудер можно выполнить, применив четыре обыкновенные электрические лампы накаливания. Зонт такого обогревателя изготовляют из досок и обивают фане-

рой. Вверху предусматривают дверцы, а для вентиляции — отверстия диаметром 10—15 мм.

Простейший обогреватель для цыплят с лампами накаливания выполняют в виде ящика. Используемые для обогрева лампы соединяют последовательно (по 2—4).

Берложку для поросят, изготавливаемую из струганых досок, сбитых без щелей, или толстой фанеры, обогревают лампой мощностью 100—150 Вт. В таком устройстве температура поддерживается не ниже 18°C, даже если оно находится в холодном помещении.



# ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ

Чтобы сохранить качество шкуры как сырья, сделать ее устойчивой к гниению, необходимо шкуру подвергнуть первичной обработке — обрядке, промывке и консервированию.

**Обрядкой** называют процессы удаления со шкуры утяжелителей, к которым относятся: сгустки крови, грязь, навал, рога, копыта, черепные кости, уши, губы, хвостовые позвонки, половые органы, прирезы жира и мяса, излишне снятые участки шкуры.

С парных шкур необходимо удалять все утяжелители, кроме тонкого слоя мяса, обычно остающегося на краях (полах) шкуры крупного рогатого скота, а также хрящевого нароста на шкурах хряков.

Чтобы не было повреждения, с сухих шкур удаляют только рога, черепные кости, уши и копыта, волос с хвоста и гривы у конских шкур, со шкур крупного рогатого скота — конец хвоста.

**Удаление навала** предшествует мездрению, так как в местах, где имеется навал, поверхность шкуры будет неровной и ее легко порезать. Размачивание навала производят на деревянных стеллажах. Шкуры укладывают шерстной стороной вверх и смачивают каждую шкуру слабым тузлучным раствором в течение 1—2 минут. Смоченные шкуры лежат на стеллажах для размягчения навала, а также стекания воды в течение 40—60 минут. Размягченный навал удаляют со шкуры вручную на колоде навалосгоночным рубанком.

Ручным способом навал удаляют на деревянных колодах тупиком или косой. Наружная сторона колоды — полукруглая, гладко выструганная и обитая оцинкованным железом. Длина колоды 1,5 м, ширина 0,6 м. Колоду устанавливают под углом 45—60° (в зависимости от роста рабочего) в ящик для сбора сбиваемого

навала. Шкуру укладывают на колоду шерстью вверх и сбивают навал в направлении роста волос. Для удаления навала применяют тупик, а для подрезки шерсти с присохшим и неотмокшим навалом — косу. Тупик представляет собой стальной выгнутый нож длиной (без ручек) 50—60 см, толщиной в обушке 4—5 мм.

Для удаления навала и репья с овчин можно применять также навалосгоночный рубанок НСР-2.

**Мездрение** заключается в удалении оставшихся на шкурах прорезей мяса и жира.

Мездрение шкур производят на колодах, столах или козлах.

Шкуры крупного рогатого скота, лошадей, свиней обычно мездрят на колоде, для чего шкуру кладут хребтовой частью на середину и огузком кверху. Чтобы во время работы шкура не двигалась, рабочий прижимает ее своим телом к колоде и мездряком (слегка выгнутым острым ножом с двумя ручками) или косой с загнутым лезвием срезает со шкуры прирезы мяса и сала.

После обработки средней части шкуру подтягивают вверх и обрабатывают вороток, а затем бока, поворачивая ее лапами книзу для того, чтобы сбивать прирезы мяса в направлении залегания волоса.

С овчин и козлин прирезы мяса и жира снимают на столе или на козлах с зажимным приспособлением. При мездрении овчин (козлин) на козлах шкуру одной рукой натягивают, а ножом подрезают края прирезей, после чего их захватывают рукой и отдирают. При обрядке овчин требуется соблюдать осторожность, так как эти шкуры тонкие и малейшая неосторожность при обращении с ножом приводит к глубоким подрезам или сквозным прорезам.

**Промывание.** После обрядки шкуры, предназначенные для тузлукования, нужно обязательно промыть. Промывать шкуры можно из шланга или с помощью душа-скребка, представляющего собой комбинацию душевой трубки со скребком. Сначала промывают шерстный покров шкуры (в течение 2 минут), а затем мездру (1 минута). После промывания и отжатия влаги шкуры кладут шерстью вверх на козлы для обтекания. Овчины обычно не промывают.

**Консервирование кожевенного сырья.** Шкуру в парном состоянии нельзя держать больше 1—2 часов без консервирования. Ни в коем случае нельзя и тотчас



после съемки складывать парные шкуры в кучи. После съемки шкуры должны остыть.

Для сохранения качества шкуры ее необходимо своевременно законсервировать.

Существует ряд способов консервирования кожевенного и шубно-мехового сырья: мокросоление, сухосоление, пресная сушка, кислотно-солевой способ консервирования и др.

**Консервирование мокросолением.** Консервирование мокросолением состоит в том, что шкуры с мездриной стороны посыпают смесью сухой соли с антисептиками или на определенное время погружают их в чаны с раствором соли.

В первом случае консервирование называется засолкой врасстил, во втором — засолкой в тузлуке, или тузлукованием.

Консервирование шкур засолкой врасстил (сухой посол) является наиболее доступным способом консервирования.

Предварительно остывшие и обряженные шкуры укладывают на стеллаже мездрой кверху, тщательно расправляют и посыпают смесью сухой соли с антисептиками (парадихлорбензол, сода). На утолщенные участки шкуры, а также на хрящевой нарост шкур хряков насыпают более толстый слой консервирующей смеси, а краевые части натирают ею.

После засолки овчины и козлины смесь втирают тыльной или дощечкой с прикрепленной сверху ручкой. Втирание соли в мездровую поверхность шкуры ускоряет процесс консервирования. Однако при засолке зажиренных шкур не рекомендуется втирать соль в шкуру, так как при этом слой жира обволакивает кристаллы соли и поэтому они растворяются медленнее.

Овчины с сильно загрязненной шерстью (при наличии на шерсти навала) засаливают, укладывая их мездрой к мездре. В этом случае помимо обильной засолки и втирания соли со стороны мездры, овчину посыпают солью и со стороны шерсти.

Температура в складе при засолке сырья должна быть 18—20° (но не ниже 10°). Для полного просола крупные и свиные шкуры, засоленные врасстил, выдерживают не менее 7 дней, а мелкие — не менее 4 дней с момента засолки последней шкуры.

Шкуры можно консервировать засолкой врасстил с последующим свертыванием в пакет. Шкуру рассти-

лают на стеллаже, засаливают обычным способом и оставляют лежать в течение 1—2 дней. После этого срока шкуру вновь подсаливают в местах, где соли недостаточно, и свертывают в пакет. Для этого голову и шею загибают по линии передних лап, а огузок — до соприкосновения с головой шкуры, загибают полы внутрь шкуры до соприкосновения их друг с другом на линии хребта, посыпают солью загнутые места, складывают шкуру по хребту, а затем свертывают в пакеты. Внутри пакета мездра не высыхает и постепенно просаливается (за 6—8 дней).

Техническая соль, применяемая для консервирования шкур, по качественным показателям должна быть не ниже пищевой соли 2-го сорта.

Размер кристаллов соли имеет большое значение. Мелкая соль быстро растворяется, а образовавшийся рассол стекает со шкур, не успев проникнуть в толщу тканей. Очень крупную соль применять нецелесообразно, так как кристаллы такой соли растворяются медленно.

Как правило, чем тоньше и нежнее шкура, тем мельче должна быть соль. Лучшие результаты при посолке шкур в штабелях получают при использовании соли с размером кристаллов 2—3 мм в диаметре (помол № 2). Соль должна быть сухой.

При низкой температуре (ниже +10°) шкуры просаливаются медленно. Наиболее благоприятной для консервирования является температура +18—20°.

Антисептиками являются кремнефтористый натрий, парадихлорбензол, нафталин, хлористый цинк, бура и др.

При консервировании кожевенного и шубно-мехового сырья наиболее широко применяют кремнефтористый натрий, парадихлорбензол, нафталин. Однако в условиях личных хозяйств наиболее доступны бура, кальцинированная сода.

Тузлукование кожевенного сырья заключается в том, что шкуры погружают в насыщенный раствор поваренной соли и выдерживают в нем в течение определенного времени.

При тузлуковании происходят те же процессы обезвоживания тканей и диффузии соли в толщу шкур, что и при засолке врасстил; однако в этом случае они протекают более активно и равномерно.

После загрузки шкур в чан добавляют сухую соль



(10% от веса шкур) для подкрепления раствора, концентрация которого снижается вследствие выделения воды из шкур.

Продолжительность тузлукования крупного сырья 18—20 часов, свиного — 10—12 часов, мелкого — 6—8 часов.

После тузлукования шкуры выгружают, затем они обтекают и их засаливают врасстил с использованием 10—15% соли от веса шкур. Продолжительность пролежки в штабелях не менее двух суток. Таким образом, весь цикл обработки шкур по этому методу составляет около 2,5 (для свиного) и 3 (для крупного сырья) суток. После каждой партии тузлук подкрепляют солью до удельного веса 1,19—1,2 и добавляют кремнефтористый натрий (1 г/л).

Для консервирования кожевенного сырья надо применять насыщенный раствор поваренной соли, т. е. такой раствор, в котором соль уже больше не растворяется. Для получения насыщенного раствора растворяют 3,5 кг в 10 л воды.

Тузлукование по сравнению с засолкой врасстил имеет следующие преимущества:

при тузлучной засолке процесс протекает в несколько раз быстрее, а насыщение солью отдельных участков более равномерное, тузлукованные шкуры портятся в меньшей степени;

тузлукование может быть применено не только для консервирования свежего парного сырья, но и для сырья подвяленного (обветренного), которое засолке врасстил уже не поддается, а также для переконсервирования неправильно законсервированных шкур.

**Консервирование шубного и мехового сырья с применением солей алюминия.** Для шубной и меховой овчины очень важным товарным свойством является связь волосяного покрова с дермой, которая при консервировании овчин одной поваренной солью ослабляется.

Распространенность этого порока на овчинах объясняется особенностями строения, которые обуславливают более легкое образование пороков бактериального происхождения, к числу которых относится и «теклость» волоса.

В тепле процесс бактериального разложения овчин протекает так быстро, что уже через несколько часов после съемки ослабляется связь волоса с дермой.

Чтобы не допустить порчу овчин, необходимо не толь-

ко скорее их законсервировать, но и применить такие средства и способы обработки, которые могут быстро прекратить процесс автолиза и предохранить овчины от бактериального разложения во время их длительного хранения.

Мокросоленный способ консервирования не обеспечивает надежной защиты от разложения (особенно в летнее время), а при сухосоленном консервировании скрываются бактериальные пороки, да к тому же он и трудоемок.

Применение солей алюминия при консервировании дает возможность избежать этих недостатков.

Кисотно-солевой метод консервирования меховых и шубных овчин состоит в том, что шкуры подвергают обработке консервирующей смесью, состоящей из поваренной соли, алюминиевых квасцов и хлористого аммония или сульфата аммония-натрия.

При обработке сырья этой смесью происходят сложные физико-химические изменения в тканях шкур.

Основным консервирующим реагентом являются алюминиево-калиевые квасцы  $KAl(SO_4)_2$ , в состав которых входит сернокислый алюминий, при гидролизе которого образуется серная кислота и основная сернокислая соль алюминия:  $Al_2(SO_4)_3 + 2H_2O = 2Al(OH)SO_4 + H_2SO_4$ .

В результате воздействия кислоты и поваренной соли происходит разрыхление (пикелевание) коллагена, а основная соль алюминия, соединяясь с ним, оказывает дубящее действие. Кроме того, повышается осмотическое давление и кислотность в тканях шкур (до pH 4,0—4,5), кожная ткань значительно обезвоживается (на 2,6% сильнее, чем при мокросоленции).

Консервирующая смесь способствует закреплению волоса в кожной ткани сырья, благодаря этому появление на овчинах кислотно-солевого способа консервирования пороков бактериального происхождения, в частности прелин и «теклости» волоса, как правило, исключено.

Шкуры кислотно-солевого способа консервирования лучше поддаются выделке на предприятиях меховой промышленности и дают полуфабрикат хорошего качества.

Кожевенное сырье (в том числе и овчину кожевенную) консервировать этим способом нельзя, так как это затрудняет переработку сырья на кожевенных заводах, а длительное воздействие кислоты может вызы-



вать уменьшение прочности лицевого слоя кожи.

Для консервирования сырья кислотнo-солевым способом овчины после обрядки и мездрения расстилают на стеллаже (стеллаж посыпают слоем соли 3—4 см) и на поверхность со стороны мездры наносят консервирующую смесь. На утолщенных участках и краях шкуры смесь втирают руками. Расход смеси 35—40% от веса овчин. Овчины укладывают в одинарные штабеля высотой 1 м. Пролежка в штабелях 5—7 дней, но не менее 4 дней.

Для приготовления консервирующей смеси применяют соль помола № 2 или смесь равных частей помола № 1 и № 2. Кристаллы алюминиево-калиевых квасцов должны соответствовать размеру кристаллов соли помола № 1. Смесь необходимо тщательно перемешивать.

Процентный состав смеси:

Поваренная соль . . . . .	85
Алюминиево-калиевые квасцы . . . . .	7,5
Хлористый аммоний . . . . .	7,5

Качество консервирования мехового сырья этим методом в значительной мере зависит от точности соблюдения методики обработки. Не разрешается изменять количественный состав компонентов, а при обработке овчин применять двойную смесь, состоящую из алюминиевых квасцов и поваренной соли. В этом случае шкуры очень сильно обезвоживаются, а выработанные полуфабрикаты имеют обычно пониженную прочность лицевого слоя. Кожная ткань правильно законсервированных овчин эластична, хорошо растягивается, имеет белый цвет. Если сложить шкуру вчетверо, то на месте сгиба образуется белая полоска-«сушинка», которая свидетельствует о хорошем консервировании овчины.

При укладке овчин на хранение (после разбора штабеля и просмотра овчин) их подсаливают смесью поваренной соли и парадихлорбензола (0,5—1% к весу соли) или кремнефтористого натрия (1,2—1,5%). Расход соли 10% к весу овчин.

Недостаток кислотнo-солевого способа консервирования заключается в трудоемкости его, так как консервирование выполняется вручную, а качество сырья зависит от тщательности обработки шкур смесью и от правильности ее приготовления. Для ускорения и механизации процесса консервирования предложен способ обработки овчин в алюминиево-солевом растворе.

Сущность алюминиево-солевого способа консервирования заключается в том, что овчины после обрядки погружают в раствор поваренной соли и алюминиево-калиевых квасцов (12—15 г). Расход соли при приготовлении раствора такой же, как при тузлуковании.

Обработку можно проводить в любой посуде. После консервирования овчины отжимают.

Кроме алюминиево-солевого способа, для шубных и меховых овчин можно применять формальдегидно-гипосульфитный способ обработки, при котором овчины обрабатывают в растворе формальдегида (формалин 40%-ный — 10 м/л и гипосульфит 4 г/л).

Консервирование пресносухим способом проводят путем высушивания сырья без применения консервирующих веществ.

Сущность консервирования этим способом состоит в том, что ткани шкуры при высушивании значительно обезвоживаются, что и создает неблагоприятные условия для развития микроорганизмов.

Этот способ является малоэффективным, так как при хранении пресносухого сырья во влажных условиях оно быстро увлажняется, что приводит к бактериальному разложению его: при длительном хранении шкуры легко повреждают личинки моли и кожееда.

При высушивании шкур на солнце или вблизи нагревательных приборов (при температуре выше 30—35°) нередко наблюдают ороговение тканей в результате их чрезмерного обезвоживания.

Ороговение (запек, или горелая мездра, или скляность) является необратимым процессом. Ороговевшие шкуры для обработки непригодны, так как они трудно поддаются отмачиванию.

При сушке шкур в сухую и ветреную погоду высушивание поверхностных слоев шкуры происходит быстро, в результате чего ткани наружных слоев сжимаются, что препятствует диффузии влаги по капиллярам из внутренних слоев шкуры наружу, а влага, оставшаяся во внутренних слоях, способствует разложению тканей шкуры.

Тонкие участки шкуры при быстрой сушке сильно пересыхают, в то время как более толстые остаются недосушенными. При температуре воздуха ниже 20° сушка идет медленно и шкуры подопревают. В процессе сушки под действием жирных кислот, содержащихся в жире шкур, может произойти частичное жировое дуб-



ление коллагена. Кроме того, в процессе сушки жир выступает в виде тонкой пленки на эпидермальной и мездровой поверхностях. Это затрудняет проникновение воды в глубокие слои шкуры при ее отмачивании, особенно при отмачивании таких видов сырья, как степная овчина, шкуры свиней и других, содержащих до 30% жира и более.

При сушке шкур у костров и неисправных печей, кроме ороговения, возможно задубливание коллагена шкур химическими веществами, находящимися в дыме. Такие шкуры называются задымленными.

Задымленные шкуры трудно поддаются переработке на кожевенных заводах. При высушивании шкур они коробятся, образуются складки и загибы, в которых шкура не просыхает.

Площадь парной шкуры при высушивании уменьшается на 10%, а вес шкур — на 60%. Если шкуры высушивают на шестах, развешивая ее мездровой стороной, то участок, соприкасающийся с шестом, не высыхает и шкура подпревает. Такое бактериальное повреждение называется шестовиной.

Пресносухое сырье нетранспортабельно, так как его трудно упаковывать и нельзя перегибать, потому что на этих местах появляются ломины.

Учитывая большое количество недостатков этого метода, консервировать кожевенное и шубно-меховое сырье таким способом нежелательно.

Сущность сухосоленого способа консервирования заключается в том, что вначале шкуры засаливают врасстил или в тузлучном растворе, а затем высушивают. Этот способ применяют в летний период времени для мелкого кожевенного и шубно-мехового сырья.

При засолке сырья врасстил расход соли или консервирующей смеси составляет 20% от веса шкур. Продолжительность консервирования шкур в штабелях мелких — до 24 часов, а крупных — до двух суток (а в тузлучном растворе — 6—8 часов).

После разбора штабеля шкуры очищают телой или щетками от приставших кристаллов соли.

Если шкуру не очистить от соли, то соль присохнет к дерме, и, кроме того, к ней прибавится соль, которая выкристаллизуется из шкуры при сушке. В результате на мездровой стороне образуется значительный слой соли, который закрывает все пороки со стороны мезд-

ры, а при хранении соль поглощает влагу из воздуха и шкуры увлажняются.

Сушат шкуры в летний период времени под навесами. Для развешивания шкур используют прямые, сухие, без сучков, очищенные от коры шесты диаметром 4—6 см. Шкуры развешивают на шестах вдоль по хребту, мездровой стороной наружу. Краевые участки шкур (голову, полы, лапы) тщательно расправляют и распиливают тонкими лучинками, которые не дают возможности этим участкам скручиваться при высушивании.

Шкуры с шестов снимают после просушки мездровой стороны. Для просушки шерстной стороны шкуры расстилают шерстью вверх. Для предупреждения образования ломин разгибать и складывать шкуры надо очень осторожно.

После сушки сырье укладывают в сухом помещении в круг (колодцем), хвостами, лапами и головами наружу так, чтобы в середину колодца проникал воздух.

В осенне-зимний период времени сырье сушат в отапливаемом помещении. Для регулирования относительной влажности в такой сушилке устраивают вытяжные трубы, в которых устанавливают вытяжной вентилятор.

Площадь овчин и козлин, законсервированных сухосоленым способом, уменьшается в среднем на 6%.

Недостатком сухосоленого способа консервирования является то, что сухосоленое сырье гигроскопично и легко увлажняется при высокой относительной влажности (свыше 70%), что может вызвать бактериальное повреждение сырья.

Кроме того, сухосоленое сырье труднее сортировать, так как некоторые пороки маскируются солью (подрези, прелины, выхваты и т. д.).

Несмотря на эти недостатки, сухосоленый способ консервирования является более рациональным по сравнению с пресносухим способом, так как на сухосоленом сырье меньше таких пороков, как ороговение, ломины, шестовина, кожеедина, молеедина.



# БУДУЩЕЕ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В любом производстве, будь то промышленное или сельскохозяйственное, перед его организаторами стоят вопросы: каковы тенденции развития производства, его перспективы, каким должно быть хозяйство, чтобы оставаться эффективным и прибыльным.

Важную роль в формировании фермерского хозяйства играют экономические отношения в системе агропрома, которые связывают фермера со всеми сферами деятельности АПК. Фермер и его семья должны сами строить хозяйство, исходя из своих нужд и возможностей, учитывая экономическую целесообразность производства той или иной продукции в определенных объемах. В развитых странах сейчас уже не встретить фермера, у которого в хозяйстве 1—2 коровы, лошадь, несколько свиней. Жесткие требования рынка заставляют фермера повышать эффективность хозяйствования — увеличивать поголовье скота, птицы, повышать уровень специализации хозяйства.

Мировая практика выделяет 4 направления, по которым аграрно-технический прогресс воздействует на фермерское хозяйство и приводит к его структурным изменениям:

- увеличение размеров фермерских сельскохозяйственных предприятий (увеличение числа поголовья от 1—2 коров до 25—50, что обуславливается стремлением фермеров достичь максимума экономической эффективности и уменьшения затрат);

- повышение уровня товарной специализации ферм (тенденция к развитию монокультуры в растениеводстве, специализации в животноводстве);

- рост объема капиталовложений на производство сельскохозяйственной продукции в расчете на хозяйство и одного занятого работника;

- интеграция сельскохозяйственных предприятий в рамках аграрно-промышленного и продовольственного комплексов.

Что же касается перспектив развития фермерских хозяйств в нашей стране, то в качестве ориентира можно принять номенклатуру семейных ферм, для которых планируется разработка новых экономических проектов.

Государственная комиссия Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам и Государственный комитет по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР по согласованию с Ассоциацией крестьянских хозяйств и сельхозкооперативов России впервые в стране определили их новую номенклатуру по следующим направлениям:

- молочные фермы на 10, 25 и 50 коров (узкоспециализированные: или с выращиванием телят, или ремонтного молодняка);

- фермы по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота молочных пород на 50 и 100 голов единовременного содержания;

- фермы специализированных мясных пород скота на 25, 50 и 100 коров с выращиванием и откормом молодняка;

- фермы по откорму свиней на 50, 100 и 300 голов единовременного откорма;

- овцеводческие фермы на 250 и 500 маток (с законченной структурой стада);

- фермы по производству мяса птицы (кур, индеек, гусей) на 1, 3 и 5 тыс. голов в год.

Естественно, что при таких размерах ферм традиционными методами ведения хозяйства просто не справиться. Нужны помощники и, прежде всего, машины, механизмы, оборудование, новые технологии.

Например, как без машин выдоить 25 или 50 коров, убрать навоз из помещения, в котором содержится 100 бычков или 300 свиней. Должны быть и новые способы содержания животных. Можно представить, сколько времени и сил потребуется фермеру, чтобы только отвязать и привязать 50 коров или 100 бычков.

Конечно, потребуются и другие способы содержания животных — беспривязное или с автоматической привязью содержание скота, многоярусное содержание птицы и т. д.

Основным же толчком к совершенствованию производства, к нововведениям должны служить экономичес-



кие мотивы — целесообразность, повышение эффективности производства.

В условиях самостоятельности у фермера не будет «начальства», которое бы за него думало и решало.

По мнению зарубежных специалистов, первое требование, которое должен выполнять фермер, заинтересованный в повышении прибыльности своего хозяйства, — точно знать характер движения цен и возможности сбыта для каждого вида сельскохозяйственной продукции; он также должен точно знать свои издержки производства. Поэтому обработка информации и ведение налаженной системы бухгалтерской отчетности — основные условия для достижения успеха в конкурентной борьбе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ВЫРАЩИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ НА ДОГОВОРНЫХ НАЧАЛАХ С СОВХОЗАМИ И КОЛХОЗАМИ

В последние годы все более широкое распространение получает выращивание домашних животных и птицы в личных хозяйствах на договорных началах. Совхозам и колхозам рекомендовано, не ослабляя внимания к общественному животноводству, организовывать выращивание кроликов, мясной птицы, молодняка крупного рогатого скота и свиней в приусадебных хозяйствах колхозников, а также рабочих и служащих совхозов (кроме указанных категорий граждан, также и с пенсионерами) на основе взаимовыгодного кооперирования в соответствии с Примерным положением. Такие положения (типовые договоры) разработаны и утверждены исполкомами областных Советов народных депутатов в соответствии с местными условиями и имеются также во всех районных и городских исполнительных комитетах.

Оплата за закупаемую по указанным договорам продукцию производится по ценам согласно договоренности, но не выше установленных государственных закупочных цен.

Агробанк обязан предоставлять колхозам, совхозам и другим агропромышленным предприятиям краткосрочные кредиты для своевременного расчета с колхозниками, рабочими, служащими и другими гражданами за выращенные в личных подсобных хозяйствах на договорных началах скот и птицу, независимо от состояния расчетов по ранее выданным ссудам.

Установлено, что поголовье скота, выращиваемое по договорам с колхозами, совхозами и другими агропромышленными предприятиями, а также по договорам с организациями потребительской кооперации, может содержаться сверх установленных норм содержания скота в личной собственности семьей колхозников, работников, служащих и других граждан.

Кроме того, установлено, что закупленные колхозами, совхозами и другими агропромышленными предприятиями по договорам с колхозниками, рабочими, служащими и другими гражданами скот, птица, излишки молока продаются этими хозяйствами государству и засчитываются им в объем производства и в выполнение государственного плана реализации сельскохозяйственной продукции с оплатой надбавок за качественные и количественные показатели.

Сельскохозяйственная продукция, закупленная у населения организациями потребительской кооперации по ценам согласно договоренности, реализуется этими организациями в установленном порядке.

Взаимоотношения колхозников и других категорий населения



с хозяйствами, в которых они получают молодняк для выращивания и которым затем сдают откормленных животных и птицу для реализации, определяются соответствующим договором. Хозяйства (колхозы, совхозы), согласно условий договора, продают гражданам корма собственного производства, выделяют дополнительные земельные участки и сенокосы, помогают в строительстве помещений для скота и птицы, выделяют лошадей или иные транспортные средства для обработки участка, заготовки и подвоза кормов, обеспечивают зооветеринарное обслуживание. По желанию граждан может выдаваться аванс на приобретение необходимого инвентаря и предметов малой механизации.

Типовым положением (договором) оговорены особенности выращивания отдельных видов животных и птицы.

**Откорм крупного рогатого скота.** По договору колхознику или работнику и служащему выдается бесплатно определенное количество телят массой от 50 до 70 кг. Время откорма составляет около 1,5 года. Колхоз или совхоз принимает с откорма крупный рогатый скот не менее 350—400 кг живой массой (за вычетом постановочной) по цене за 1 ц в соответствии с упитанностью.

Колхозникам, рабочим и служащим, участвующим в кооперации, хозяйства продают корма по фактической себестоимости. Корма выдаются согласно рациону, составленному на весь период откорма: грубые — в полной потребности; сочные — по периодам откорма, концентрированные — со второй половины заключительного откорма.

**Откорм свиней.** После заключения договора колхознику, рабочему или служащему выделяется оговоренное количество поросят бесплатно, массой 13—15 кг.

Полученное поголовье поросят надо вырастить и сдать предприятию средней живой массой не менее 110 кг мясной или жирной упитанности. На откорм свиней выдается бесплатно 400 кг фуражного зерна. Через 8 месяцев колхозник, рабочий или служащий сдает хозяйству выращенных свиней, получая заранее определенную сумму за каждый килограмм.

При выращивании поголовья на мясо ветеринарное обслуживание возлагается на ветслужбу хозяйства.

**Выращивание мясной птицы.** Полноценный суточный молодняк бройлеров, уток и гусей передается колхозникам, рабочим, служащим бесплатно и является собственностью колхоза или совхоза.

В обусловленные в договоре сроки колхозник или рабочий обязан сдать хозяйству не менее 70% полученного молодняка. При этом средняя масса кур должна быть не ниже 1,5 кг, гуся — 4 кг, утки в возрасте 63 дней — 1,8 кг. За птичье мясо, подлежащее сдаче, отпускаются бесплатно корма из расчета до 2 кг за 1 кг мяса гусей и 2,5 г за 1 кг мяса уток и кур.

Оплата труда за выращивание птицы зависит от количества произведенного мяса в живой массе. Кроме того, выдается натуроплата частью выращенной птицы в зависимости от полученного поголовья и сохранности.

Полученная сумма денег за реализацию колхозу или совхозу птичьего мяса на основе кооперирования засчитывается сдатчику в сумму среднегодового заработка и оговаривается натуроплатой на общих основаниях.

## ТИПОВОЙ ДОГОВОР

на закупку скота и птицы колхозами, совхозами  
и другими сельскохозяйственными предприятиями  
в личных подсобных хозяйствах граждан

\_\_\_\_\_ 199\_\_ года \_\_\_\_\_  
наименование населенного

\_\_\_\_\_ пункта, наименование колхоза, совхоза, другого  
сельскохозяйственного предприятия

именуемый в дальнейшем «хозяйство», в лице \_\_\_\_\_  
должность, фамилия,

\_\_\_\_\_ с одной стороны, и гражд-  
иня, отчество

данин(ка) \_\_\_\_\_, прожи-  
фамилия, имя, отчество

вающий(ая) в \_\_\_\_\_, паспорт, се-  
наименование населенного пункта

рия \_\_\_\_\_, именуемый  
выданный наименование отд. милиции, выдавш. пасп.

в дальнейшем «гражданин(ка)», с другой стороны, заключили нас-  
тоящий договор.

1. Гражданин(ка) обязуется:

1.1. Вырастить и продать хозяйству следующее поголовье скота  
и птицы:

п. п. Вид скота и птицы

	Количество (голов)	Живая масса 1 головы (кг)	Общая живая масса (кг)	Сроки продажи скота и птицы (месяц, год)
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____

1.2. Оплатить оказываемые хозяйством услуги (обработка зе-  
мельного участка, заготовка и подвозка кормов и т. п.) и выде-  
ленные строительные материалы по их плановой стоимости, куп-  
ленные строительные материалы — по ценам приобретения их хо-  
зяйством, включая расходы на доставку, но не выше государствен-  
ных розничных цен, корма — по ценам, указанным в п. 2.1.

2. Хозяйство обязуется:

2.1. Продать гражданину(ке) для выращивания скота и птицы  
корма собственного производства — зерно по государственным за-



купочным ценам, другие корма по их плановой себестоимости, а покупные корма — по ценам приобретения, включая расходы на доставку, в следующем количестве:

п. п. Наименование кормов			
	Срок продажи кормов	Количество (кг)	Цена за 1 кг (руб.)
1.			Общая стоимость (руб.)
2.			
3.			
4.			

Корма могут отпускаться гражданину(ке) с последующей оплатой их стоимости при окончательном расчете за выращенные для хозяйства скот и птицу.

2.2. Закупать выращенные скот и птицу в количестве и сроки, указанные в п. 1.1., и произвести расчет с гражданином(кой) в 1-дневный срок.

2.3. Оплатить за каждый килограмм живой массы, за минусом скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта, по ценам согласно договоренности, но не выше установленных государственных закупочных цен на скот и птицу соответствующих кондиций:

указывается цена на скот и птицу соответствующих кондиций

2.4. Предоставить гражданину(ке) на срок действия настоящего договора при необходимости дополнительный земельный участок в размере \_\_\_\_\_ га для выращивания кормовых культур как за счет приусадебных земель, так и за счет земель, временно не используемых хозяйством.

2.5. Предоставить гражданину(ке) на \_\_\_\_\_ лет земельный участок для сенокошения в размере \_\_\_\_\_ га и земельный участок для выпаса скота и птицы (гусей) в необходимом размере на \_\_\_\_\_ лет и оказывать содействие ему (ей) в повышении продуктивности этих угодий. В этих целях:

указываются виды и объем услуг

## КРЕДИТЫ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ И КООПЕРАТИВНОЕ ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Кредитование строительства индивидуальных жилых домов возложено на Сберегательный банк. Гражданам, проживающим в сельской местности и желающим построить индивидуальный жилой дом с надворными постройками, Сбербанк может выдать кредит в размере до 20 000 рублей. Этот кредит дается на 50 лет, а его погашение начинается с третьего года после получения.

Сбербанк может выдать кредит на реконструкцию и капитальный ремонт индивидуальных жилых домов с надворными постройками, присоединение их к инженерным сетям, а также на строительство надворных построек для содержания скота и птицы и хранения сельскохозяйственной продукции. Размер этого кредита — до 4000 рублей, погашается он в течение 10 лет, начиная с третьего года после его получения.

Граждане, проживающие в городах и поселках городского типа, также могут получить кредит на эти цели, но он предоставляется на несколько иных условиях, соответственно в размере до 20 000 рублей с погашением в течение 25 лет, начиная с третьего года после его получения, и в сумме до 3000 рублей с погашением в течение 10 лет, начиная с третьего года после его получения.

Кроме того, и в городах, и сельской местности выдаются ссуды на покупку у граждан индивидуальных жилых домов с надворными постройками. Ссуда предоставляется в размере балансовой (остаточной) стоимости строений, однако не может превышать 20 000 рублей. Погашается она со следующего года после ее получения в 25-летний срок.

Выдаются также ссуды на приобретение оборудования для инженерного обустройства индивидуального жилого дома в сумме до 1000 рублей с погашением в течение 3 лет.

Кредиты предоставляются в первую очередь гражданам, поставленным на учет для улучшения жилищных условий в исполкомах местных Советов народных депутатов или на предприятиях.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР 31 марта 1988 г. приняли постановление № 406 «С мерах по ускорению развития жилищной кооперации». Добровольное объединение граждан для совместного участия собственными средствами в улучшении своих жилищных условий на принципах самофинансирования и самоуправления может быть осуществлено в двух формах:

— жилищно-строительные кооперативы, организуемые для строительства жилых домов и их последующей эксплуатации. Эти кооперативы могут также приобретать (покупать) подлежащие капитальному ремонту и реконструкции жилые дома, осуществлять их ремонт и последующую эксплуатацию;

— жилищные кооперативы, создаваемые для приобретения (покупки) у предприятий, объединений, организаций и исполкомов местных Советов народных депутатов новых или капитально отремонтированных (реконструированных) жилых домов и их последующей эксплуатации.

Жилищные кооперативы при продаже им жилья, домов должны оплатить за счет собственных средств предприятиям, объединениям, организациям и исполкомам местных Советов народных депутатов,



при которых они созданы, не менее 25% стоимости дома (в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, на Дальнем Востоке, в Сибири, Казахской ССР, шахтерских поселках и сельской местности — не менее 20%). Оставшаяся часть выплачивается кооперативами ежемесячно, равными долями в течение 25 лет.

Члены жилищного кооператива могут воспользоваться кредитом, который предоставляется Сбербанком. Размер кредита — до 500 000 рублей, погашается он в течение 10 лет.

Кредиты на кооперативное и индивидуальное жилищное строительство и другие цели предоставляются индивидуальным заемщикам под их личные обязательства непосредственно учреждениям Сбербанка. За пользование кредитами граждане уплачивают банку проценты. Некоторые лица освобождены от уплаты процентов за пользование кредитом. К ним относятся инвалиды и участники Великой Отечественной войны, семьи погибших военнослужащих, а также граждане, награжденные орденами и медалями СССР за самоотверженный труд и безупречную воинскую службу, работу в тылу в годы Великой Отечественной войны. Этим лицам, а также многодетным семьям установлена и еще одна льгота: они погашают ссуды, начиная с третьего (по кооперативному строительству) и с пятого (по индивидуальному) года после их получения.

Ссуды должны быть использованы только на те цели, на которые они предоставлены. Поэтому Сбербанку предоставлено право взыскивать задолженность по ссудам, использованным заемщиками не по целевому назначению, досрочно, причем на всю сумму кредита начисляются 12 процентов годовых.

Постановлениями рекомендовано предприятиям, учреждениям, организациям, колхозам и иным кооперативным и общественным организациям заключать (с согласия трудовых коллективов) договоры со своими работниками на погашение задолженности по кредитам банка, полученным работниками на кооперативное и индивидуальное жилищное строительство, за счет средств фонда социального развития при стаже работы на предприятии: свыше 5 лет — в размере до 10%, свыше 10 лет — до 30% и свыше 15 лет — до 50% задолженности. В первую очередь это должно касаться работников, отличающихся безупречным и добросовестным трудом. В отдельных случаях по решениям трудовых коллективов погашение задолженности по кредиту может осуществляться и в больших размерах.

Исполкомам местных Советов разрешено в таком же порядке и размерах производить погашение кредитов, предоставленных на указанные цели работникам учреждений и организаций просвещения, здравоохранения и других учреждений и организаций непроизводственной сферы, состоящих на бюджете, а также инвалидам и участникам Великой Отечественной войны, семьям погибших военнослужащих и приравненных к ним лицам, гражданам, награжденным орденами и медалями за самоотверженный труд и безупречную воинскую службу в тылу в годы Великой Отечественной войны, стоящим в исполкомах на учете для улучшения жилищных условий за счет средств местного бюджета и других установленных источников финансирования.

Одновременно разрешено совхозам и другим предприятиям и организациям, расположенным в сельской местности, а также рекомендовано колхозам и организациям потребительской коопера-

ции продавать своим работникам жилые дома усадебного типа с надворными постройками, возведенными за счет государственных капитальных вложений, собственных средств хозяйств, предприятий и организаций и кредитов банков, с оплатой этими работниками в зависимости от их отношения к труду и стажа работы на предприятии и по решению трудовых коллективов не менее 40% стоимости жилого дома с надворными постройками ежемесячно равными долями в течение 50 лет со дня продажи.

Предприятия, учреждения и организации, расположенные в городской местности, могут продавать своим работникам жилые дома с надворными постройками, построенные за счет государственных капитальных вложений, собственных средств и кредитов банка, с оплатой работниками в зависимости от их отношения к труду и стажа работы на предприятии и по решению трудовых коллективов не менее 50% стоимости жилого дома ежемесячно равными долями в течение 25 лет со дня продажи.

При этом работники предприятий и колхозники, оставляющие работу или выходящие из колхозов без уважительных причин до истечения 25 лет со дня вселения, обязаны:

либо сдать предприятию (колхозу) жилой дом с надворными постройками (при этом предприятие (колхоз) возмещает бывшим работникам выплаченные суммы за жилой дом с удержанием стоимости износа строения в размере амортизационных отчислений);

либо возместить предприятию (колхозу) затраты на строительство жилых домов в размере помощи, полученной из фондов экономического стимулирования. По решению трудового коллектива размер затрат, подлежащих возмещению, может быть уменьшен.

Для получения кредита индивидуальные заемщики представляют районному отделению Сбербанка следующие документы: заявление о выдаче ссуды, обязательство в двух экземплярах, справку жилищного кооператива, справку с места работы о получаемой заработной плате. Пенсионеры и многолетние матери представляют соответственно удостоверение и свидетельство, сведения о которых предоставляются в их обязательстве. Если ссуда выдается на строительство дома, то должна быть представлена справка исполкома местного Совета о выделении земельного участка под застройку дома с указанием сметной стоимости.

Выдача средств по всем видам ссуд (кроме ссуд на индивидуальное жилищное строительство в сумме до 20 000 рублей) может производиться как единовременно, в полном размере оформленного кредита, так и частями.

Кредит на строительство домов в размере до 20 000 рублей выдается в следующем порядке: первая часть ссуды составляет 50% суммы оформленного кредита с учетом сметной стоимости строения по проекту (смете); последующая выдача производится на основании заявления заемщика и представления отчета об использовании средств с указанием стоимости приобретенных строительных материалов, выполненных работ и оказанных услуг.

Средства по ссуде зачисляются на беспроцентные счета, с которых могут быть выданы расчетными чеками или перечислены в безналичном порядке на оплату счетов торговых, строительных и транспортных предприятий и организаций, а также в случаях необходимости — наличными деньгами.

Срок освоения кредита, предоставленного на строительство индивидуальных жилых домов, не должен превышать двух лет со дня



получения кредита, а на капитальный ремонт и реконструкцию дома — не более одного года.

По истечении установленных сроков освоения ссуд индивидуальные заемщики представляют отделению Сбербанка документы, подтверждающие расходы и целевое использование кредитов (акты приемочных комиссий, справки исполкомов местных Советов).

Погашение кредита производится в сроки, установленные в обязательствах индивидуальных заемщиков.

По ссудам установлены квартальные платежи. Они вносятся наличными деньгами в отделения Сбербанка или переводами через предприятия связи. В случае неуплаты заемщиком очередных платежей и образования просроченной задолженности за время просрочки с них взыскиваются проценты в повышенных размерах.

В целях гарантии своевременного погашения кредита отделения Сбербанка при необходимости производят выдачу ссуд индивидуальным заемщикам под поручительство трудоспособных граждан, рассматривая целесообразность его получения в каждом конкретном случае.

**Кредитование населения на покупку, ремонт и реконструкцию пустующих домов.** Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 25 июля 1987 г. № 854 «Об использовании пустующих жилых домов и приусадебных участков, находящихся в сельской местности» разрешено продавать гражданам, постоянно проживающим в городах и поселках городского типа, пустующие жилые дома (с находящимися при них хозяйственными строениями), расположенные в сельских населенных пунктах на землях сельских Советов народных депутатов, колхозов, совхозов и других предприятий, для сезонного или временного проживания при условии заключения договора с колхозом, совхозом или другим предприятием на выращивание сельскохозяйственной продукции и продажу ее излишков с приусадебных участков или других выделяемых для этих целей земель.

Для создания более благоприятных условий в развитии личных подсобных хозяйств, коллективного садоводства и огородничества, более полного удовлетворения потребностей населения в сельскохозяйственной продукции учреждения Сбербанка предоставляют гражданам, постоянно проживающим в городах и поселках городского типа, кредит на покупку пустующих домов, расположенных в сельской местности, в размере балансовой (остаточной) стоимости строений, но не более 5000 рублей, с погашением в течение 10 лет, начиная со следующего года после получения ссуды. Выдаются также ссуды на капитальный ремонт и реконструкцию таких домов в размере до 3000 рублей с погашением в течение 10 лет, начиная со следующего года после получения ссуды. Указанный кредит при необходимости может быть выдан одновременно с кредитом на покупку пустующих домов (письмо Госбанка СССР и Сбербанка СССР от 18 мая 1988 г. № 124/29 «О предоставлении кредита на покупку, ремонт и реконструкцию пустующих домов, приобретаемых в сельской местности»). Этим же письмом предусмотрено, что могут выдаваться ссуды членам садоводческих товариществ на капитальный ремонт и реконструкцию садовых домиков в размере до 3000 рублей с погашением в течение 10 лет, начиная со следующего после получения ссуды года.

За пользование указанными кредитами граждане уплачивают

Сберегательному банку 3% годовых, а по просроченным — 4% за время просрочки.

Кредиты на указанные выше цели предоставляются заемщиками под их личные обязательства непосредственно учреждениями Сберегательного банка.

Для получения кредита индивидуальные заемщики представляют отделению Сбербанка заявление о выдаче ссуды, обязательство о ее погашении, справку с места работы с указанием получаемой заработной платы и суммы производимых из нее удержаний. Неработающие заемщики представляют пенсионное удостоверение, сведения о котором проставляются на обязательстве заемщика.

Кроме того, для получения кредита на покупку пустующих домов отделению Сбербанка представляется:

— разрешение сельского Совета, правления колхоза, администрации совхоза, другого предприятия, на землях которого расположены эти дома, на продажу дома;

— справка о стоимости дома, выданная оценочной комиссией, организованной в составе представителя исполкома местного Совета (по месту нахождения дома), продавца, покупателя (его представителя), а при необходимости представителей других органов по усмотрению исполкома местного Совета.

Для получения кредита на капитальный ремонт и реконструкцию садовых домиков банку представляется подписанная председателем садоводческого товарищества справка о том, что заемщик является членом садоводческого товарищества. В этом же документе приводится перечень работ, которые необходимо выполнить.

**Кредиты на развитие индивидуальной трудовой деятельности.** Совет Министров СССР 23 марта 1987 г. принял постановление № 351 «О представлении кредитов гражданам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью». Эти кредиты предоставляются Жилсоцбанком в следующих размерах:

на приобретение сырья, материалов, инструментов, а также на оплату инструментов и иного имущества, получаемого в аренду или напрокат — в сумме до 2000 рублей на срок до 12 месяцев с взиманием за пользование кредитом 3% годовых;

на приобретение иного имущества в сумме до 3000 рублей на срок до 24 месяцев с погашением, начиная с седьмого месяца со дня выдачи ссуды и взиманием 2% годовых.

При просрочке погашения выданных ссуд взимается 5% годовых.

Кредиты предоставляются гражданам, у которых есть регистрационное удостоверение или патент финансового отдела исполкома соответствующего Совета народных депутатов и под обязательства граждан о погашении полученной ссуды.

Банку предоставлено право увеличивать, в случаях, когда это экономически целесообразно и подтверждается соответствующими расчетами, размер кредита на эти цели до 50% и продлевать срок погашения ссуды до 6 месяцев.

Если заемщик в течение более 3 месяцев не уплачивает очередных платежей, банк имеет право взыскать в судебном порядке всю задолженность по ссуде, числящуюся за заемщиком, включая проценты, с обращением взыскания на имущество, под которое был выдан кредит, а в случаях необходимости — на прочее имущество заемщика в соответствии с действующим законодательством.



Индивидуальные заемщики для получения кредита представляют банку заявление о выдаче ссуды и обязательство в двух экземплярах. Одновременно заемщик предъявляет паспорт и регистрационное удостоверение или патент для ознакомления и сверки их реквизитов с данными обязательства.

Ссуды индивидуальным заемщикам выдаются, как правило, одновременно. В случае предоставления кредита частями при каждой последующей выдаче учитываются суммы ранее выданных ссуд с тем, чтобы общий размер кредита не превышал его предельных размеров.

При наличии у заемщика просроченной задолженности по ссудам выдача кредита возобновляется только после ее погашения.

Погашение ссуд производится индивидуальными заемщиками в сроки, установленные обязательствами. Заемщики могут погашать долг по ссудам досрочно. Платежи вместе с процентами вносятся в кассу учреждения банка наличными деньгами или переводами через предприятия связи.

При перемене заемщиком места жительства остаток непогашенной задолженности по его просьбе может быть перечислен учреждению банка по новому месту жительства.

Если заемщик умер, учреждение банка должно в течение 6 месяцев со дня его смерти предъявить свои претензии наследникам, или исполнителю завещания, или нотариальной конторе по месту открытия наследства, либо предъявить иск через суд к наследственному имуществу, независимо от наступления срока платежей по ссуде.

Коньков В. П.  
Токарев Н. Ф.

1000 СОВЕТОВ ХОЗЯИНУ

Редактор В. И. Камышев  
Художественный редактор О. В. Беседин  
Технический редактор Т. А. Воронцова  
Корректор Т. В. Германова



ИБ № 1850

Сдано в набор 25.12.91. Подписано в печать 30.03.92. ЛР № 010010. Формат 84×108<sup>1/32</sup>. Бум. газетная. Гарнитура литературная. Печать вы-сокая. Усл. печ. л. 20,16. Уч.-изд. л. 21,05. Усл. кр.-отт. 20,58. Тираж 50000 экз. Заказ 1689. Изд. № 6489.

Восточно-Сибирское книжное издательство Ми-нистерства печати и информации Российской Федерации.

664000. г. Иркутск, ул. Марата, 31.  
Иркутский Дом печати. 664009. г. Иркутск,  
ул. Советская, 109.