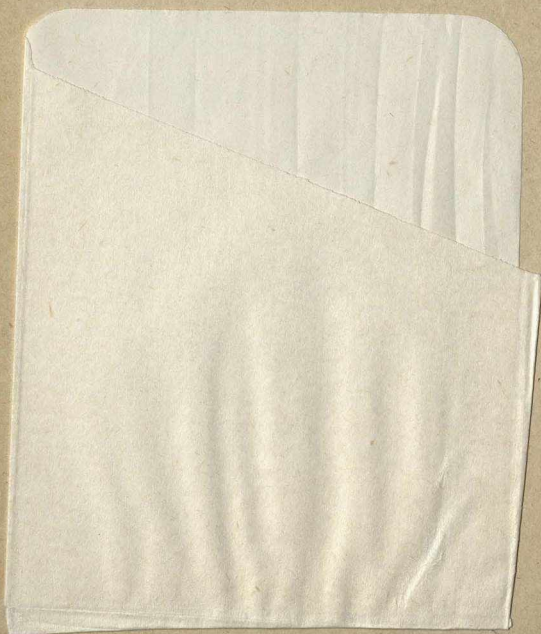


E  $\frac{54}{17}$

C 54  
17





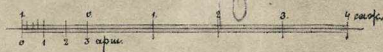






034  
17  
А. Папенгуть.

# ДЕРЕВЯННЫЕ ДОМА-ДАЧИ.



Руководство къ постройкѣ лѣтнихъ и зимнихъ домовъ.

Съ атласомъ чертежей: плановъ, разрѣзовъ, фасадовъ дачъ и конструкцій отдѣльныхъ частей ихъ.



Издание Книжнаго Магазина А. Суховой.





34  
117  
А. Мамыгутовъ.

# Деревянные дома-дачи.

Руководство къ постройкѣ лѣтнихъ и зимнихъ домовъ.

Съ атласомъ чертежей: плановъ, разрѣзовъ,  
фасадовъ дачъ и констукцій отдѣльныхъ  
частей ихъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Издание Книжнаго Магазина А. Сухой.  
Фонарный переулокъ, д. № 7.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 11 Апрѣля 1901 г.



2014028597

Типографія И. Флейтмана, Казанская ул., д. № 45—17.



# О Г Л А В Л Е Н І Е.

Введеніе . . . . .	стр. 1
--------------------	--------

## Главнѣйшія условія постройки деревяннаго дома-дачи.

Двухъ-этажный домъ изъ 7 комнатъ съ кухнею . . . . .	3
Фундаменты и цоколь . . . . .	4
Рубка стѣнъ . . . . .	9
Приготовленіе и установка оконныхъ и дверныхъ косяковъ . . . . .	12
Полы и потолки . . . . .	13
Устройство крыши . . . . .	18
Оконопатка и наружная обшивка стѣнъ . . . . .	24
Устройство лѣстницъ . . . . .	27
Штукатурка и окраска стѣнъ . . . . .	29
Устройство отхожаго мѣста . . . . .	31
Печи и дымовыя трубы . . . . .	34
Устройство дворовыхъ службъ . . . . .	37
Конюшня и коровникъ . . . . .	38
Баня и прачешная . . . . .	47
Ледникъ . . . . .	53
Устройство оградъ и заборовъ . . . . .	58
Одноэтажные дома изъ 2-хъ и 4-хъ комнатъ съ кухнею . . . . .	61

## Выборъ и пріемка строительныхъ матеріаловъ.

Дерево . . . . .	63
Свойства нѣкоторыхъ породъ деревьевъ . . . . .	65
Болѣзни и пороки дерева . . . . .	69
Гниль . . . . .	—
Сердцевинныя трещины . . . . .	71
Суховершинность . . . . .	—
Облупы (отлупы) . . . . .	—
Зяблина (морозовина) . . . . .	72
Двойная заболонь . . . . .	—
Сучковатость . . . . .	—
Червоточина . . . . .	73
Наружныя поврежденія дерева . . . . .	—
Заготовка лѣсного матеріала и сорта его . . . . .	74
Средства для предохраненія дерева . . . . .	76
Камни . . . . .	77

	стр.
Растворы . . . . .	82
Известково-песчаный растворъ . . . . .	—
Известь . . . . .	—
Песокъ . . . . .	83
Цементъ . . . . .	85
Приготовление раствора . . . . .	86
Глиняный растворъ . . . . .	88
Асфальтъ . . . . .	—
Кровельные матеріалы . . . . .	90
Матеріалы для окраски . . . . .	91
1. Бѣлыя краски . . . . .	92
2. Желтыя краски . . . . .	93
3. Красныя краски . . . . .	—
4. Зеленыя краски . . . . .	—
5. Синія краски . . . . .	94
6. Черныя краски . . . . .	—

**Потребное количество строительныхъ матеріаловъ, согласно Высочайше утвержденнаго Урочнаго Положенія.**

Плотничныя работы . . . . .	95
Фундаментные стулья . . . . .	—
Стѣны . . . . .	96
Стропила и крыши . . . . .	—
Балки, подборы и подшивка потолковъ . . . . .	97
Обдѣлка дверей и оконъ . . . . .	98
Перегородки . . . . .	99
Полы . . . . .	—
Лѣстницы и крыльца . . . . .	100
Обшивка деревянныхъ стѣнъ . . . . .	101
Разныя работы . . . . .	—
Столярныя работы . . . . .	102
Каменныя работы . . . . .	—
Печныя работы . . . . .	104
Смазка черныхъ половъ и потолковъ . . . . .	105
Штукатурныя работы . . . . .	—
Малярныя работы . . . . .	—
Стекольныя работы . . . . .	107
Кровельныя работы . . . . .	—
Покрытіе желѣзомъ . . . . .	—
Покрытіе толемъ . . . . .	108

**Атласъ проектовъ дачъ, хозяйственныхъ построекъ и конструктивныхъ деталей къ нимъ, на 10 листахъ.**





## Введение.

---

При составленіи настоящей книги имѣлось въ виду дать возможность землевладѣльцамъ самимъ лично наблюдать за возведеніемъ своихъ построекъ. Предлагаемые мною проекты деревянныхъ домовъ-дачъ, а также необходимыхъ въ каждомъ хозяйствѣ дворовыхъ службъ (прачечная, баня, ледникъ и помѣщеніе для домашнихъ животныхъ), могутъ быть воспроизведены въ натурѣ мѣстными подрядчиками и рабочими по указанію самихъ хозяевъ, которые, конечно, должны предварительно ознакомиться съ основными положеніями строительнаго искусства, обнимающаго собою всѣ работы и части, составляющія зданіе: фундаменты, стѣны, полы, потолки, крыши, двери, окна, лѣстницы и проч.

Всѣ строительные матеріалы, которые потребуются для постройки, слѣдуетъ заготовлять заранее, до начала строительнаго сезона, причемъ нѣкоторые изъ нихъ, какъ напримѣръ: весь лѣсной матеріалъ, известь, глину, алебастръ, цементъ, войлокъ, паклю и др. обязательно складывать подъ навѣсомъ или въ сараяхъ, другіе-же, какъ камень и песокъ, могутъ быть сложены на открытомъ воздухѣ, вблизи мѣста предполагаемой постройки.



Приступая къ возведенію постройки, прежде всего необходимо произвести „разбивку“ зданія, которая заключается въ обозначеніи на землѣ, въ натуральную величину, размѣровъ зданія, указанныхъ на планахъ въ приведенныхъ при каждомъ планѣ масштабахъ. Затѣмъ, рабочіе—землекопы выкапываютъ рвы для фундаментовъ подъ наружныя и внутреннія стѣны зданія и строительныя работы продолжаются въ томъ порядкѣ, какъ это изложено въ текстѣ настоящей книги.

Всякому хозяину желательно, конечно, имѣть прочную, теплую и удобную дачу, которая могла-бы служить ему и для зимняго пребыванія въ ней; поэтому, соблюдая свои-же интересы, онъ долженъ все время постройки лично наблюдать за правильностью и тщательностью работъ и ни въ какомъ случаѣ не оставлять рабочихъ безъ присмотра.

Въ концѣ книги, въ видѣ приложенія, помѣщены нѣкоторыя указанія, которыхъ слѣдуетъ придерживаться при выборѣ и пріемкѣ строительныхъ матеріаловъ, качество которыхъ имѣетъ громадное значеніе при всякихъ строительныхъ работахъ: только изъ хорошаго, прочнаго матеріала можетъ быть возведена теплая и прочная постройка. Кромѣ того, тамъ-же приведены нѣкоторыя практическія данныя, которыя при внесеніи въ текстъ могли-бы затруднить читателя.

*А. Папенгутъ.*

## Главнѣйшія условія постройки деревяннаго дома - дачи.

### Двухъ-этажный домъ изъ 7 комнатъ съ кухнею.

Составленный мною проектъ деревянной дачи (рис. 1, 2, 3 и 4, фасадъ, разрѣзъ и 2 плана) состоитъ изъ 2-хъ этажей, соединенныхъ внутренней теплою лѣстницей. Въ 1 этажѣ (рис. 3) расположены: 1) передняя, 2) гостиная, 3) столовая, 4) кабинетъ, 5) лѣстница, 6) отхожее мѣсто, 7) кухня, 8) комната для прислуги, 9) сѣни, 10) кладовая и 11) веранда. Во 2 этажѣ (рис. 4) расположены: 12) передняя, 13) спальная, 14) дѣтская, 15) запасная, 16) балконы.

Для достаточнаго нагрѣванія всѣхъ помѣщеній необходимо, чтобы передняя, имѣющая постоянное сообщеніе съ наружнымъ воздухомъ черезъ входную дверь, была безусловно тепла, для чего предполагается устроить въ ней печь съ отдѣльной топкой (рис. 3); въ кабинетѣ, гдѣ часто курятъ, полагаю нелишнимъ устроить каминъ съ дымовыми оборотами, чтобы онъ, кромѣ вытягиванія испорченнаго воздуха, могъ еще достаточно нагрѣвать комнату: остальные комнаты согрѣваются двумя прямоугольными печами, устрой-



ство которыхъ описано ниже, и одной круглой, въ желѣзномъ футлярѣ. Въ кухнѣ возможно устроить русскую печь, рядомъ съ которою помѣстить плиту съ теплымъ шкафомъ (духовая печь) и котломъ для горячей воды или-же ограничиться одной только плитой. Кухня, черезъ сѣни, имѣетъ отдѣльный выходъ во дворъ.

### Фундаменты и цоколь.

Фундаментъ (или подземная часть строенія) предлагаемой мною дачи можетъ быть устроенъ сплошной, въ видѣ стѣнъ, или на отдѣльныхъ каменныхъ или-же деревянныхъ столбахъ (*стульяхъ*).

Сплошные фундаменты подъ всѣми стѣнами зданія, хотя и увеличиваютъ общую стоимость постройки, но за то служатъ надежнѣйшимъ средствомъ, обезпечивающимъ какъ прочность, такъ и теплосохранимость всего зданія. Дѣйствительно, сплошныя стѣнки поддерживаютъ отдѣльные *вѣнцы* (горизонтальный рядъ бревенъ) по всей ихъ длинѣ, почему эти послѣдніе не будутъ прогибаться, что легко можетъ случиться при расположеніи бревенчатыхъ стѣнъ на отдѣльныхъ столбахъ или стульяхъ; если-же нижній вѣнецъ прогнется, то произойдетъ раскрытіе пазовъ между бревнами, что вызоветъ, конечно, значительное охлажденіе помѣщеній въ зимнее время.

Въ зависимости отъ мѣстныхъ условій фундаментъ можетъ быть сложенъ изъ бутовой (известняковой) плиты, булыжнаго камня или-же изъ сильно обожженаго кирпича, въ которомъ составныя части глины нѣсколько сплавились (*жельзнякъ*) на известковомъ растворѣ (на одинъ объемъ тѣста изъ жир-



ной извести отъ 2 до 3 объемовъ песку. Вода для затворенія должна быть по возможности чистая; всего лучше рѣчная или дождевая).

Ширина фундаментныхъ стѣнъ, при употребленіи одного изъ вышеназванныхъ матеріаловъ должна быть не менѣе 1 арш. ( $2\frac{1}{2}$  кирпича); если толщина фундамента будетъ менѣе, то зимою онъ будетъ промерзать и сообщать холодъ первому этажу.

Изъ чего-бы ни устраивался фундаментъ, его необходимо углубить въ землю на столько, чтобы *низъ фундамента былъ основанъ на слое грунта, лежащемъ ниже уровня промерзанія земли, защищенномъ отъ размыва грунтовыхъ водъ и залегающемъ слоемъ достаточной толщины („Материкъ“)*. Поэтому, въ зависимости отъ глубины промерзанія грунта, въ средней полосѣ Россіи фундаментъ необходимо углублять въ землю не менѣе 2-хъ арш., а по мѣрѣ приближенія къ сѣверу до  $2\frac{1}{2}$ —3 арш. Въ Петербургѣ, напр., глубина промерзанія грунтовъ, доходитъ до  $2\frac{1}{2}$  арш., а въ мѣстностяхъ, гдѣ въ составъ грунта входитъ одна глина, глубина промерзанія простирается до 3 арш.

При сплошномъ фундаментѣ слѣдуетъ устраивать и сплошной кирпичный цоколь, примѣняя на наружную облицовку его—плиты изъ естественнаго камня, а за неимѣніемъ цокольной плиты, возможно устроить сплошной кирпичный цоколь, укладывая, по крайней мѣрѣ, первые 3—4 ряда, отдѣляющіе цоколь отъ фундамента, на цементномъ растворѣ; высоту цоколя сверхъ фундамента слѣдуетъ дѣлать не менѣе 16—18 верш.; на этой-же высотѣ слѣдуетъ помѣстить и полъ перваго этажа.

Если, изъ экономическихъ соображеній, вмѣсто сплошныхъ стѣнокъ, приходится устраивать фунда-

ментъ изъ отдѣльныхъ каменныхъ столбовъ, то при расположеніи ихъ слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы подъ всѣми углами зданія, равно какъ и въ мѣстахъ пересѣченія бревенчатыхъ стѣнъ между собою (*крестовины*) находилось непременно по одному столбу.

Но, имѣя въ виду то, что эти фундаментные столбы должны предупреждать прогибъ нижнихъ, наиболѣе нагруженныхъ вѣнцовъ зданія, слѣдуетъ располагать еще и промежуточные столбы съ такимъ расчетомъ, чтобы взаимныя разстоянія между ними не были болѣе  $2\frac{1}{2}$ —3 арш.

Глубина заложенія этихъ столбовъ обусловливается тѣми-же соображеніями, какъ и при сплошномъ фундаментѣ; она не должна быть менѣе 2— $2\frac{1}{2}$  арш. Фундаментнымъ столбамъ слѣдуетъ придавать въ планѣ форму квадрата, причемъ, толщину ихъ подъ углами зданія и на крестовинахъ слѣдуетъ дѣлать не менѣе  $1\frac{1}{2}$  арш., а промежуточные столбы могутъ быть сдѣланы и тоньше—отъ 12 верш.

Еще болѣе дешевый, но въ то-же время наименѣе надежный, способъ устройства фундаментовъ, это деревянные стулья, которые приготавливаются изъ бревенъ, по возможности, большого діаметра (7—8 верш.). Въ этомъ случаѣ ту часть, которая находится въ землѣ, слѣдуетъ до установки обугливать, а часть, находящуюся близъ поверхности земли, осмаливать горячею смолою или обивать *берестой* (березовой корой).

При установкѣ деревянныхъ стульевъ, подъ нижніе концы ихъ слѣдуетъ подкладывать крупные камни, и послѣ повѣрки правильнаго положенія ихъ (они должны быть установлены вертикально, по отвѣсу) желательно утрамбовать слой *щебня* (разбитаго кам-



ня), который способствует удалению грунтовой воды отъ деревянныхъ стульевъ, удлиняя такимъ образомъ срокъ службы ихъ.

Длину бревенъ на стулья слѣдуетъ дѣлать не менѣе  $3\frac{1}{2}$  арш., изъ которыхъ  $2\frac{1}{2}$  арш. углубляются въ землю, а 1 арш., остающійся на поверхности земли, служить для устройства цоколя зданія.

На илистыхъ или торфяныхъ грунтахъ, гдѣ длина стульевъ должна быть значительно больше, взамѣнъ стульевъ слѣдуетъ употреблять сваи. Разстояніе между деревянными стульями должно быть не болѣе  $1\frac{1}{2}$ —2 арш.

Устройство деревянныхъ стульевъ вообще не желательно, такъ какъ они служатъ сравнительно не долго: происходитъ загниваніе отдѣльныхъ стульевъ, а въ глинистыхъ грунтахъ, не смотря на достаточное углубленіе ихъ въ грунтъ, послѣдній выпучивается въ зимнее время, приподымаетъ стулья вмѣстѣ со стѣнами зданія, причемъ поднятіе это не всегда происходитъ равномерно и вызываетъ такимъ образомъ искривленіе отдѣльныхъ частей зданія. Примѣненіе деревянныхъ стульевъ можетъ быть оправдано только или недостаткомъ въ каменныхъ матеріалахъ, или-же отсутствіемъ необходимыхъ денежныхъ средствъ для приобрѣтенія ихъ. Въ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ устроить зданіе на деревянныхъ стульяхъ, и впослѣдствіи, по мѣрѣ возможности, подвести каменные столбы и вмѣстѣ съ тѣмъ выправить перекосившіяся части зданія.

При устройствѣ фундамента изъ отдѣльныхъ столбовъ, во избѣжаніе охлажденія въ зимнее время пола нижняго этажа, необходимо между столбами устроить деревянные стѣнки (такъ называемыя *забирки*), кото-



рыя могли-бы препятствовать доступу наружного воздуха въ подпольное пространство. При каменныхъ фундаментныхъ столбахъ слѣдуетъ класть 2 прогона, нижній (I) и верхній (II) съ вынутыми въ нихъ пазами (рис. 5 и 6, фасадъ и разрѣзь), причемъ нижній прогонъ долженъ быть заложенъ непременно ниже линіи промерзанія грунта (отъ 2 —  $2\frac{1}{2}$  арш.). Не слѣдуетъ ни въ какомъ случаѣ допускать вынутіе паза въ нижнемъ вѣнцѣ стѣны, вмѣсто укладки верхняго прогона (II), такъ какъ этимъ значительно ослабляется основной вѣнецъ стѣны, что можетъ послужить причиной прогиба остальныхъ вѣнцовъ. Между прогонами лучше всего вставить обрубки бревенъ или 5-ти верш. пластинъ, нарубая на концахъ ихъ шипы, прилаживая между собою и проконопачивая паклею или мхомъ.

При деревянныхъ стульяхъ, можно вынимать пазы въ самихъ стойкахъ стульевъ и вставлять горизонтальныя доски, толщиною  $2\frac{1}{2}$  дюйма, соединяя ихъ между собою въ четверть или-же, что значительно лучше, такія-же пластины, какъ при каменныхъ столбахъ. Во избѣжаніе ослабленія стульевъ вынутіемъ въ нихъ пазовъ возможно прибить къ нимъ 2 ряда направляющихъ брусковъ и съ двухъ сторонъ доски и пространство между ними заполнить мелкимъ углемъ или другимъ какимъ-либо плохимъ проводникомъ тепла (рис. 7 и 8, фасадъ и планъ).

Для провѣтриванія подпольнаго пространства, необходимаго для предотвращенія появленія древеснаго гриба, въ забиркѣ (при фундаментныхъ столбахъ), а также въ цоколѣ (при сплошномъ фундаментѣ) слѣдуетъ оставлять отверстія, шириною 10—12 верш., и высоту 3—4 верш. (рис. 5—7 А), причемъ распо-

лагать ихъ лучше всего, по возможности, другъ противъ друга, въ противоположныхъ стѣнахъ; на зиму эти отверстія (*продушины*) слѣдуетъ тщательно закрывать, чтобы холодный наружный воздухъ не проникалъ въ нихъ и не охлаждалъ подполье.

### Рубка стѣнъ.

При устройствѣ сплошного, каменнаго фундамента и сверхъ него такого-же цоколя, деревянные стѣны слѣдуетъ располагать не посрединѣ, а ближе къ наружному краю, причемъ нижній окладной вѣнецъ или обвязку, на которую необходимо выбирать по возможности сухія, прочныя и толстыя бревна, слѣдуетъ осмолить и обернуть берестой, асфальтовымъ толемъ или смоленнымъ войлокомъ для того, чтобы предохранить дерево отъ вліянія сырости, легко передаваемой ему чрезъ каменную кладку цоколя. Для облегченія правильной укладки перваго ряда бревенъ, нижнія стороны ихъ слѣдуетъ подтесывать.

При возведеніи стѣнъ зданія на деревянныхъ стульяхъ, на послѣднихъ слѣдуетъ нарубать шипы, входящіе въ гнѣзда, вынутыя въ нижнемъ ряду бревенъ.

Соединять бревна нижняго и самаго верхняго вѣнца по длинѣ слѣдуетъ *косымъ зубомъ*, какъ это показано на рис. 9, а въ остальныхъ рядахъ отдѣльныя бревна соединять въ стыкахъ шипомъ рис. 10, располагая стыки въ перевязку, т. е. такъ, чтобы, въ рядомъ лежащихъ двухъ рядахъ бревенъ, они не приходились по одной вертикальной линіи. Въ углахъ сопряженіе вѣнцовъ наружныхъ стѣнъ слѣдуетъ производить „*въ лапу*“, съ кореннымъ шипомъ или „*потемкомъ*“; этотъ



последній долженъ быть нарубленъ на верхней плоскости лапы, съ внутренней стороны стѣны и служить для усиленія самага сопряженія, препятствуя въ то-же время проникновенію наружнаго воздуха внутрь помѣщенія; способъ этой врубки показанъ на рис. 11 и 12 въ фасадѣ и планѣ.

На рубку стѣнъ вполнѣ достаточно употреблять 6 или полныя 5 верш. сосновыя бревна. Если-же, вмѣсто сосновыхъ бревенъ, употреблять словыя, которыя немногимъ дешевле, но по качеству своему значительно уступаютъ первымъ, то нижній и верхній вѣнцы слѣдуетъ все-таки срубить изъ сосноваго лѣса.

Особенное вниманіе должно быть обращено на рубку стѣнъ, причемъ прежде всего слѣдуетъ требовать, чтобы бревна подбирались возможно ровнѣе, т. е. чтобы кривыя и такъ называемыя *закомелистыя* бревна откладывались въ сторону и не употреблялись для рубки наружныхъ стѣнъ; имѣя въ виду, что главное условіе теплосохранимости зданія зависитъ отъ плотнаго прикосновенія бревенъ между собою, необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы *чашки* по длинѣ бревенъ были выдѣланы тщательно, какъ это изображено на рис. 13, а не кое-какъ, и чтобы каждый вѣнецъ предварительно причерчивался, а потомъ пригонялся безъ пакли, и когда бревна будутъ плотно пригнаны одно къ другому, тогда только позволять укладывать на верхней сторонѣ нижняго бревна слой пакли, войлокъ, или даже мохъ, въ зависимости отъ того, что имѣется въ продажѣ на мѣстѣ постройки. Ширину чашки, во избѣжаніе промерзанія стѣны, не слѣдуетъ дѣлать менѣе 4—4½ верш., причемъ выемку обязательно обращать всегда внизъ, какъ это пока-



зано на рис. 13, такъ какъ въ противномъ случаѣ попавшая въ стыкъ бревенъ вода могла-бы задерживаться въ чашкѣ и содѣйствовать скорѣйшему гніенію дерева.

Для соблюденія горизонтальности вѣнцовъ, безъ лишней обтески бревенъ, которыя имѣютъ всегда слегка коническую форму, необходимо укладывать ихъ такимъ образомъ, чтобы на углу бревна приходились попеременно тонкими и толстыми концами (*обрубомъ и комлемъ*).

При заготовкѣ бревенъ для рубки стѣнъ слѣдуетъ удалять съ нихъ древесную кору, которая можетъ служить причиною загниванія ихъ.

При рубкѣ стѣнъ слѣдуетъ наблюдать еще за тѣмъ, чтобы около каждаго просвѣта, оставляемаго для оконъ и дверей было непременно по одному вставному шипу изъ соснового или, что лучше, изъ болѣе крѣпкаго, какъ напр. дубоваго, дерева, длиною около 1 дюйма (рис. 14). Такіе-же шипы должны быть расположены по длинѣ бревенъ и въ остальныхъ мѣстахъ, чрезъ каждые 2—2½ арш., по высотѣ въ шахматномъ порядкѣ, а въ мѣстахъ соединенія бревенъ по длинѣ, съ каждой стороны стыка.

Для оконъ и дверей слѣдуетъ во время рубки стѣнъ оставлять проемы, причемъ концы бревенъ, направленные къ отверстию должны быть отвѣсны и во всякомъ случаѣ лучше, если бревна немного выпущены внутрь отверстия, чѣмъ если-бы они не доходили до края его, такъ какъ, впослѣдствіи, при установкѣ косяковъ, на короткомъ бревнѣ невозможно будетъ нарубить шипъ, необходимый для вставки косяка.

## Приготовление и установка оконныхъ и дверныхъ косяковъ.

Проемъ, оставленный въ стѣнѣ для окна или двери, долженъ быть нѣсколько выше самаго окна или двери, для того, чтобы было возможно насадить верхнюю перекладину на шипы и чтобы оставался нѣкоторый запасъ (I) на осадку стѣнъ (рис. 15),  $1\frac{1}{2}$ —2 верш., который временно задѣлывается дощечками, обернутыми паклею, а окончательно можетъ быть задѣланъ только послѣ совершенной осадки стѣнъ, продолжающейся отъ 1 до 2 лѣтъ, въ зависимости отъ степени сухости лѣса, употребляемаго на рубку стѣнъ.

На косяки можно употреблять 6—7 верш. *пластины* (бревна, распиленные по длинѣ пополамъ), но, въ виду экономіи, слѣдуетъ поступать слѣдующимъ образомъ: покупая лѣсъ для рубки стѣнъ, предпочитать 4-хъ саженныя бревна, какъ болѣе удобныя и выгодныя въ работѣ, чѣмъ 3-хъ саж. и затѣмъ изъ общей массы заготовленныхъ деревьевъ слѣдуетъ выбирать самыя закомелистыя, т. е. такія, у которыхъ комли толще; всякій такой комель слѣдуетъ отпиливать, смотря по тому, для чего онъ будетъ предназначенъ; если для окна, высота котораго—3 арш., то, прибавляя по 4 верш. на каждый уголъ, комель слѣдуетъ отпиливать въ  $3\frac{1}{2}$  арш.; если для двери, высотой 4 арш., то длина отпиливаемого комля должна быть  $4\frac{1}{2}$  арш. и т. д., полученные такимъ образомъ комли можно обтесать и поставить въ сарай или подъ навѣсъ для того, чтобы они могли постепенно высыхать; а по мѣрѣ надобности изъ нихъ можно выдѣлывать косяки.

По изготовленіи косяковъ, ихъ необходимо загрун-



товать олифой, или, что лучше, маслянной краской, чтобы они не трескались отъ солнца.

Предъ установкой косяковъ на мѣсто, необходимо провѣрить по отвѣсу нарубленные на бревнахъ шипы, а также вынутые въ косякахъ, съ той стороны ихъ, которая должна быть обращена къ стѣнѣ, пазы; между бревенчатой рубкой и косяками обязательно прокладывать хорошій плотный войлокъ, что весьма важно для сохраненія тепла въ помѣщеніяхъ, такъ какъ, вслѣдствіе усыхания дерева, между шипами стѣны и пазомъ косяка образуется пустота, чрезъ которую наружный воздухъ можетъ свободно проникать въ помѣщеніе. Ширина прокладываемого войлока должна быть болѣе ширины косяка, чтобы при окончаткѣ зданія, возможно было выступающіе концы войлока заколотить въ образовавшуюся отъ усушки шиповъ пустоту.

### Полы и потолки.

Одновременно съ рубкой стѣны слѣдуетъ укладывать половыя и потолочныя балки, которыя должны быть врублены въ стѣнныя бревна *профизной лапой* или „сковороднемъ“, какъ это показано на рис. 16 и 17 (планъ и разрѣзъ).

При основаніи на столбахъ или ступляхъ балки нижняго этажа должны поддерживаться не менѣе, какъ двумя вѣнцами, при сплошномъ-же фундаментѣ онѣ могутъ быть врублены въ нижній вѣнецъ.

Въ нижнемъ этажѣ полы лучше устраивать безъ балокъ, на такъ называемомъ „искусственномъ основаніи“, устройство котораго состоитъ въ слѣдующемъ: между стѣнками, внутри строенія, укладываютъ слой мятой

или сырой, жирной глины, толщиной отъ  $3\frac{1}{2}$  до 5 верш., и плотно ее утрамбовываютъ; поверхъ уплотненной глины насыпаютъ сухую землю, строевой мусоръ, каменноугольную изгарь или даже пёсокъ слоями около 3—4 верш., уколачивая каждый слой ручными трамбовками; общая толщина этой насыпи должна быть сдѣлана приблизительно 8—10 верш.; сверхъ нее устраивается *бетонъ* или, проще сказать, смазка, толщиной въ 2—3 верш. изъ битаго кирпича или камня съ примѣсью известковаго или дешеваго цементнаго раствора, въ крайнемъ случаѣ, даже обыкновенной глины. Смазку эту слѣдуетъ дѣлать между расположенными черезъ  $1\frac{1}{2}$ —2 арш. одинъ отъ другого, деревянными брусками, которые должны быть уложены строго-горизонтально (*подъ ватерпасъ*); затѣмъ между брусками кладется бетонъ или смазка, которые уколачиваются трамбовками; по окончаніи этой работы, вышеназванные бруски должны быть вынуты, а мѣста отъ нихъ задѣланы тѣмъ-же бетономъ. Когда бетонъ совершенно высохнетъ, то оказавшіяся трещины слѣдуетъ залить жидкимъ растворомъ (тѣмъ-же, который употреблялся для бетона) и затереть теркою, причемъ поверхность бетона должна быть горизонтальна; на этой поверхности, черезъ каждые  $1\frac{1}{2}$  арш., укладываютъ кирпичные столбики на растворѣ, состоящіе въ вышину изъ 2—3-хъ рядовъ кирпичей, положенныхъ плашмя, по двѣ штуки въ каждомъ; поверхъ столбиковъ кладутся сосновые полустылые доски, толщиной  $2\frac{1}{2}$ —3 дюйма или-же 5-ти вершковыя пластины (*лаги*), замѣняющія собою балки (рис. 18).

При такомъ устройствѣ пола нижняго этажа весьма полезно и даже необходимо возобновлять подполь-



ный воздухъ, не давая ему тамъ застаиваться, что достигается соединеніемъ подполья небольшимъ отверстиемъ съ дымовымъ каналомъ печи для вытягиванія подпольнаго воздуха и устройствомъ въ противоположномъ углу комнаты небольшого квадратнаго отверстия въ полу (не менѣе, однако, 3 верш. въ сторонѣ) для входа воздуха изъ комнаты въ подпольное пространство; отверстие это слѣдуетъ прикрывать металлической рѣшеткой.

Уложенные по вышеописанному способу лаги должны быть вполне изолированы отъ сырости, для чего между ними и кирпичными столбиками слѣдуетъ прокладывать асфальтовый толь или бересту.

Потолки слѣдуетъ устраивать на балкахъ, врубленныхъ въ стѣны такъ, какъ объ этомъ было сказано выше, причемъ располагать ихъ по возможности параллельно короткой сторонѣ комнаты (чтобы избѣгнуть употребленія болѣе дорогихъ, длинныхъ бревенъ) и по мѣрѣ возможности параллельно между собою; разстояніе между балками дѣлать не болѣе  $1\frac{1}{2}$  арш., а у стѣнъ балки могутъ быть замѣнены  $2\frac{1}{2}$  дюймовыми досками *на ребро*, прибитыми къ стѣнамъ гвоздями.

Бревна, употребляемые для балокъ большею частью бываютъ нѣсколько искривлены; такія искривленныя балки слѣдуетъ укладывать выпуклой стороной кверху, для уменьшенія прогиба ихъ въ будущемъ. Кромѣ того концы балокъ бываютъ всегда не одинаковой толщины, поэтому слѣдуетъ класть ихъ болѣе толстыми концами въ обѣ стороны, попеременно.

Бревна для балокъ верхняго этажа (*чердачныя балки*) слѣдуетъ обтесывать съ двухъ сторонъ (причемъ

нужно стараться снять какъ можно менѣе дерева, чтобы излишне не ослаблять балку); поперекъ уложенныхъ на мѣста такихъ балокъ настилаются  $2\frac{1}{2}$  дюйм. доски или пластины *въ закрой* или *въ четверть* (черный полъ) и прибиваются гвоздями; на этомъ, такъ называемомъ, *простильномъ полу* устраивается смазка, служащая для уменьшенія теплопроводности потолка, а снизу балокъ дѣлается подшивка изъ досокъ толщиною въ 1 дюймъ подъ штукатурку (рис. 19).

Подъ смазку, по доскамъ, слѣдуетъ прокладывать асфальтовый толь или смоленый войлокъ, служащiе для предупрежденiя загниванiя досокъ и балокъ отъ сырости, находящейся въ смазкѣ, которая состоитъ изъ слоя глины, смѣшанной съ пескомъ (въ равныхъ объемахъ; воды прибавлять до полученiя довольно густаго раствора), толщиною около 1 верш.; въ этотъ растворъ вдавливаются кирпичъ плашмя, причемъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы всѣ вертикальные швы между ними заполнились глиною.

Смазку слѣдуетъ производить непременно осенью, чтобы глина за зиму могла - бы вымерзнуть, чѣмъ ускорятся высыханiе ея; когда-же она окончательно просохнетъ, ее необходимо залить жидкимъ известковымъ растворомъ.

Для балокъ междуэтажнаго потолка, кромѣ обтески бревенъ съ двухъ сторонъ, необходимо вынимать, такъ назыв. *четверти (черена)* для укладки черного пола и смазки (рис. 20).

Черный полъ (или *подборъ*) въ этомъ случаѣ дѣлается изъ короткихъ  $2\frac{1}{2}$  дюймов. досокъ, соединенныхъ между собою въ четверть и укладываемыхъ между балками, какъ показано на рис. 20.

Что касается смазки, то она можетъ быть сдѣлана



или также, какъ описано выше, или-же изъ пробковыхъ стружекъ, соединенныхъ гипсовымъ растворомъ.

Чистые полы какъ въ первомъ, такъ и во второмъ этажахъ слѣдуетъ дѣлать изъ сосновыхъ досокъ, толщиною  $2\frac{1}{2}$  дюйма и шириною отъ 9 до 10 дюймовъ; сверху и съ боковъ ихъ необходимо строгать и затѣмъ прибивать къ балкамъ (или лагамъ; для перваго этажа) костьюльковыми гвоздями, причемъ требовать, чтобы на каждомъ пересѣченіи доски и балки приходилось не менѣ двухъ гвоздей (рис. 21); гвозди должны забиваться наклонно, чтобы они прижимали каждую доску къ предыдущей.

Во избѣжаніе прогиба досокъ по одиночкѣ, посреди разстоянія между каждыми двумя балками, доски должны быть соединены вставными шипами; лучше-же доски для чистыхъ половъ брать *штунтованныя*, какъ показано на рис. 20.

Полы слѣдуетъ оставлять первый годъ безъ окраски, ограничиваясь одною проолифкою ихъ, такъ какъ, благодаря усушкѣ досокъ, время отъ времени образуются щели между ними и полы приходится вновь сколачивать, послѣ чего, конечно, и окраска ихъ, если она была сдѣлана, должна быть возобновлена.

Нижняя сторона потолочныхъ балокъ обтесывается для того, чтобы къ нимъ можно было прибивать однодюймовыя доски, служащія подшивкой потолка подъ штукатурку; для предупрежденія растрескиванія и коробленія этихъ досокъ, ихъ слѣдуетъ раскалывать по длинѣ.

Къ этой подшивкѣ, по діагональному направленію комнаты прибивается крестообразно *штукатурная дрань*, которая, образуя квадратики не болѣе 1 верш. въ сторонѣ, скрѣпляется въ мѣстахъ ихъ пересѣченія

штукатурными гвоздями. На прикрѣпленную такимъ образомъ дрань можно набрасывать штукатурный слой, состоящій изъ известковаго раствора съ незначительной примѣсью алебаstra.

Вмѣсто драни возможно, съ тою-же цѣлью удерживанія штукатурнаго слоя, примѣнять и камышъ, который долженъ быть также прибитъ гвоздями къ досчатой подшивкѣ.

### Устройство крыши.

Покрытіе зданія, носящее общее названіе „крыши“ состоитъ изъ двухъ частей: 1) непроницаемой для атмосферныхъ осадковъ оболочки, называемой обыкновенно „кровлей“ и 2) подпоръ и связей, служащихъ для поддерживанія кровли, называемыхъ „стропилами“.

Крыша состоитъ изъ нѣсколькихъ наклонныхъ плоскостей, называемыхъ „скатами“, которыя служатъ для облегченія стока дождевой воды съ кровли. Уклонъ скатовъ крыши измѣняется въ зависимости отъ мѣстныхъ условій и отъ свойства матеріаловъ, составляющихъ кровлю. Круче всего уклонъ слѣдуетъ дѣлать въ сѣверныхъ странахъ съ цѣлью предупрежденія накопленія снѣга на кровляхъ; по мѣрѣ приближенія къ югу, гдѣ дожди бываютъ рѣдко, уклонъ можетъ уменьшаться. Очень крутыя крыши вообще не желательны, такъ какъ на нихъ идетъ много кровельнаго матеріала, и кромѣ того онѣ требуютъ устройства болѣе прочныхъ и, слѣдовательно, болѣе дорогихъ стропилъ. Слишкомъ-же плоскія крыши задерживаютъ на кровлѣ выпадающіе атмосферные осадки, а также уменьшаютъ вмѣстимость чердачнаго



помѣщенія. Наиболѣе удобные и выгодные уклоны указаны ниже, при описаніи устройства верхняго покрытія крыши.

Часть крыши, служащая для поддерживанія кровли (*стропила*) составляется изъ отдѣльныхъ деревянныхъ системъ или, такъ называемыхъ, *фермъ*, устанавливаемыхъ поперекъ зданія; эти фермы играютъ такую же роль въ крышахъ, какъ балки въ потолкахъ и называются еще „*стропильными ногами*“; на стропильныя ноги, равно какъ и на второстепенныя части фермъ—*прогоны, подкосы, затяжки и стойки*, служащія для усиленія стропиль противъ возможнаго ихъ прогиба подъ вліяніемъ нагрузки кровлею и снѣгомъ и связывающіе всѣ фермы въ одну общую систему, слѣдуетъ употреблять, по возможности, сосновыя бревна, замѣняя ихъ только въ крайнихъ случаяхъ менѣе прочными, еловыми, причемъ бревна могутъ быть обтесаны съ 2-хъ или съ 4-хъ сторонъ; разстояніе между стропильными фермами слѣдуетъ дѣлать не болѣе 2—3 арш.

Въ зависимости отъ рода матеріала, употребляемаго на кровлю, поверхъ стропильныхъ [ногъ необходимо дѣлать „*опалубку*“, т. е. сплошной досчатый настилъ, толщиною  $2\frac{1}{2}$  дюйма (рис. 22) или „*обръшетку*“ (настилъ, состоящій изъ брусковъ квадратнаго сѣченія  $2\frac{1}{2}$  дюйма въ сторонѣ, расположенныхъ одинъ отъ другого на разстояніи не болѣе 4-хъ верш. (рис. 23).

Матеріалы, употребляемые для кровли, весьма разнообразны: солома, камышъ, дерево, шиферъ (*асбидный камень*), черепица, желѣзо и асфальтовый толь могутъ служить для этой цѣли.

Безусловное предпочтеніе слѣдуетъ отдать желѣзу, какъ кровельному матеріалу; этотъ видъ кровли

хотя дорогъ, но за то даетъ покрытие самое долговѣчное, совершенное и красивое.

При покупкѣ желѣза (оно имѣется въ продажѣ въ видѣ листовъ въ 1 арш. ширины и 2 арш. длины, различной толщины, которая выражается соответственнымъ вѣсомъ листовъ) слѣдуетъ предпочитать болѣе толстое желѣзо, такъ какъ тонкіе листы могутъ легко повреждаться отъ ржавчины и недостаточно сопротивляются изгибу на обрѣшеткѣ, устройство которой для этой кровли показано на рис. 23; лучше всего примѣнять 12—13 фунтовое желѣзо.

Для предохраненія заготовленного желѣза отъ ржавчины, слѣдуетъ покрывать каждый листъ съ обѣихъ сторонъ олифой, причемъ наблюдать за тѣмъ, чтобы не было оставлено какое-нибудь мѣсто безъ олифы; чтобы легче было замѣтить, проолифлены ли весь листъ, къ олифѣ можно прибавлять *сурикъ* (краска яркаго оранжево-краснаго цвѣта, представляющая собою смѣсь окиси и перекиси свинца), который въ то-же время способствуетъ скорости высыханія.

Уклонъ желѣзной кровли можетъ быть принятъ равнымъ  $\frac{2}{7}$  пролета, т. е. разстоянія между наружными стѣнами зданія. Дождевая вода, попадающая на кровлю, должна собираться специально устраиваемыми для этой цѣли *желобами*, которые могли-бы направлять ее въ дождевыя трубы; желоба слѣдуетъ укладывать съ уклономъ въ  $\frac{1}{10}$ , который опредѣляется относительно края крыши въ плоскости ската.

При устройствѣ обрѣшетки подъ желѣзную кровлю надъ стѣнами слѣдуетъ располагать нѣсколько рядовъ досокъ, для прикрѣпленія къ нимъ надстѣнныхъ желобовъ, что показано на рис. 23; такія-же доски должны быть уложены *по коньку* (горизонталь-



ная линія пересѣченія двухъ скатовъ), по всѣмъ выпуклымъ ребрамъ, подъ разжелобками, около слуховыхъ оконъ и дымовыхъ трубъ и подъ *лежащими фальцами* (соединеніе листовъ по горизонтальному направленію).

Не слѣдуетъ ни въ коемъ случаѣ допускать при устройствѣ желѣзной кровли употребленія гвоздей, такъ какъ въ мѣстахъ, гдѣ они будутъ забиты, легко образуется ржавчина; прикрѣпленіе-же листовъ къ брускамъ обрѣшетки должно быть произведено желѣзными полосками („*клямерами*“), вырѣзанными изъ того-же листового желѣза; середина этихъ полосокъ должна обхватывать рѣшетальные бруски, а концы пропускаются между краями рядомъ лежащихъ листовъ и завертываются вмѣстѣ съ ними въ *стоячіе фальцы* (рис. 24 и 25). Въ тѣхъ мѣстахъ соединенія листовъ желѣза, гдѣ можно опасаться проникновенія воды подъ кровлю, слѣдуетъ замазывать суриковой замазкой.

Вмѣсто обыкновеннаго, такъ называемаго, *чернаго желѣза*, за послѣднее время часто употребляется *оцинкованное желѣзо*, т. е. желѣзо, покрытое слоемъ цинка, которое, хотя и дороже обыкновеннаго, но за то можетъ сохраняться многіе годы безъ всякаго ремонта, такъ что, излишне затраченныя на покупку такого желѣза деньги, вполне оправдаются экономіей на ремонтѣ кровли.

При всѣхъ преимуществахъ предъ другими кровельными матеріалами, желѣзо имѣетъ одинъ существенный недостатокъ, а именно: большую дороговизну, какъ при покупкѣ, такъ и при поддержкѣ его въ исправности. Изъ болѣе дешевыхъ кровельныхъ матеріаловъ можно рекомендовать *асфальтовый огнеупорный толь*.

При устройствѣ толевой кровли слѣдуетъ имѣть въ виду то, что она будетъ тѣмъ прочнѣе, чѣмъ менѣе она крута; при большой крутизнѣ лакъ, которымъ покрывается кровля, будетъ стекать подѣ влияніемъ солнечныхъ лучей, расходуясь такимъ образомъ совершенно непроизводительно; въ виду этого, уклонъ толевой кровли слѣдуетъ дѣлать отъ  $\frac{1}{6}$  до  $\frac{1}{8}$  ширины перекрываемого зданія.

Основаніемъ подѣ кровельный толь долженъ служить сплошной досчатый настилъ, прибитый по стропиламъ (*опалубка*), какъ показано на рис. 22, безѣ устройства котораго толь могъ-бы провисать или даже прорываться отѣ ходьбы по кровлѣ; доски, употребляемыя для опалубки должны быть по возможности сухія.

Покрытіе толемъ лучше всего производить съ брусками; главное преимущество такого покрытія состоитъ въ томъ, что толь не набивается непосредственно на палубу, чѣмъ дается возможность какъ толю, такъ и доскамъ расширяться и сжиматься совершенно независимо другъ отѣ друга; при непосредственномъ же набиваніи толя на палубу, въ особенности, если послѣдняя будетъ сдѣлана изѣ болѣе или менѣе сырыхъ досокъ, толь, съ измѣненіемъ поверхности крыши отѣ сильныхъ перемѣнъ температуры, разрывается, какъ болѣе слабый матеріалъ, вслѣдствіе чего можетъ образоваться въ крышѣ течь.

Бруски приготовляются изѣ двухдюймовыхъ досокъ, причемъ отпиливаютъ отѣ нихъ квадратные бруски по 2 дюйма въ сторонѣ и затѣмъ послѣдніе распиливаютъ діагонально пополамъ; такіе треугольные бруски приколачиваются гвоздями къ палубѣ на разстояніи другъ отѣ друга немного меньше, чѣмъ ши-



рина толя, поворачивая ребромъ (прямымъ угломъ) кверху.

На верхнее ребро брусковъ, гдѣ стыкаются смежныя полосы толя, накладываются *колпаки*, состоящіе изъ полосъ толя, шириною въ 4 дюйма, которые равномерно покрываютъ толь по обѣ стороны бруска (рис. 26). Гвозди, которыми приколачивается толь къ брускамъ, дюймовые, проволочные, съ возможно широкими тупыми шляпками, слѣдуетъ вбивать на разстояніи 2 дюймовъ одинъ отъ другого, причемъ они должны приходиться какъ разъ по серединѣ грани бруска, покрытой толемъ и колпакомъ, какъ это показано на рис. 26.

Для окраски толевой кровли можно употреблять асфальтовый лакъ; въ мѣстностяхъ-же, гдѣ нельзя достать этотъ лакъ, возможно замѣнять его газовой (*каменноугольный*) смолой съ прибавленіемъ къ ней значительнаго количества негашеной, на воздухѣ распавшейся, извести; на бочку смолы въ 12 пуд. нужно брать отъ 3 до 5 пуд. извести.

Газовая смола очень богата водою, которую необходимо выпаривать продолжительнымъ кипяченіемъ.

Чѣмъ въ болѣе горячемъ видѣ наносится смола на кровлю, тѣмъ лучше она соединяется съ толемъ. Окрасивъ около квадратной сажени поверхности кровли, слѣдуетъ сейчасъ-же посыпать ее крупнозернистымъ пескомъ, чтобы произвести соединеніе между толемъ и смолой или лакомъ, пока послѣдніе остынутъ; кромѣ того песокъ предохраняетъ крышу отъ дѣйствія солнечныхъ лучей.

Возможно покрытіе толемъ производить и безъ брусковъ (*гладкая кровля*); при этомъ способѣ покрытія, палуба подъ толь должна быть сдѣлана изъ

старыхъ, непременно сухихъ, досокъ, такъ какъ толь въ этомъ случаѣ наколачивается прямо на доски, причемъ одна полоса толя должна прикрывать рядомъ лежащую полосу по крайней мѣрѣ на  $2\frac{1}{2}$  дюйма. Все сказанное выше о гвоздяхъ, окраскѣ, посыпкѣ пескомъ относится и къ этому способу покрытія.

Несмотря на то, что такое устройство гладкой толевой кровли дешевле и проще кровли съ брусками, его не слѣдуетъ примѣнять для покрытія дачныхъ домовъ, а придерживаться лучше описаннаго способа покрытія съ брусками.

Что касается другихъ изъ вышеперечисленныхъ кровельныхъ матеріаловъ, то матеріалы растительнаго происхожденія, какъ солома, камышъ, дерево, хотя сравнительно и дешевле, но неудобны для покрытія, въ особенности, вслѣдствіе того, что они опасны въ пожарномъ отношеніи; аспидный камень (*шиферъ*), употребляемый для кровли въ видѣ тонкихъ дощечекъ, трескается отъ мороза и гигроскопиченъ (*поглощаетъ влагу*); черепичныя кровли, хотя и весьма прочны, долговѣчны, непроницаемы, нетеплопроводны и экономичны, но, обладая значительнымъ вѣсомъ, требуютъ устройства прочныхъ и, слѣдовательно, дорогихъ стропиль.

И такъ, сдѣлавши общій обзоръ матеріаловъ, могущихъ быть употребленными для кровли, видимъ, что при покрытіи кровли безусловное предпочтеніе должно быть отдано желѣзу и затѣмъ огнеупорному асфальтовому толю.

### **Оконопатка и наружная обшивка стѣнъ.**

По окончаніи устройства крыши слѣдуетъ производить тщательную проконопатку наружныхъ стѣнъ,



т. е. плотно забивать всѣ щели въ бревнахъ и между бревнами паклею, войлокомъ или мхомъ; такую же проконопатку необходимо дѣлать и на другой годъ по возведеніи постройки, послѣ того, какъ бревна усохнутъ и произойдетъ значительная осадка стѣнъ.

Эта работа имѣетъ цѣлью предохранить поверхность наружныхъ стѣнъ зданія отъ гніенія и уменьшить ихъ теплопроводность; какъ-бы тщательно ни была произведена проконопатка, бревна наружныхъ стѣнъ, будучи подвержены атмосфернымъ перемѣнамъ, растрескиваются и въ трещины попадаетъ вода, которая производитъ загниваніе бревенъ; это загниваніе обнаруживается въ особенности въ мѣстахъ сопряженія стѣнъ, гдѣ въ бревнахъ сдѣланы значительныя врубки, и, кромѣ того, торцы бревенъ открыты.

Обшивка стѣнъ досками, прикрѣпляемыми гвоздями къ особымъ вертикальнымъ брускамъ, такъ называемымъ „прибоинамъ“ (рис. 27—I) можетъ служить защитой, въ этомъ случаѣ, бревенъ отъ порчи; прибоины слѣдуетъ вырѣзать по формѣ бревенъ и прикрѣплять вертикально къ стѣнѣ на разстояніи отъ  $1\frac{1}{2}$  до 2 арш. одна отъ другой.

Обшивка должна быть произведена не ранѣ окончательной осадки стѣнъ, т. е., по крайней мѣрѣ, черезъ годъ послѣ окончанія постройки; въ противномъ случаѣ прибоины могутъ задерживать осадку стѣнъ.

Торцы бревенъ, какъ часть дерева, наиболѣе подверженную гніенію и требующую поэтому особой охраны, ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ оставлять открытой; поэтому ихъ необходимо сейчасъ-же послѣ окончанія рубки стѣнъ обшить досками такимъ образомъ, однако, чтобы эта обшивка не препятство-

вала общей осадкѣ стѣнъ; одновременно - же съ рубкой стѣнъ всѣ торцы бревенъ, выходящіе наружу, а также всѣ обтесанные части слѣдуетъ покрывать олифой или какой-нибудь масляной краской, чтобы предохранить ихъ отъ растрескиванія подъ вліяніемъ солнечныхъ лучей.

Доски на обшивку стѣнъ слѣдуетъ употреблять толщиною въ 1 дюймъ и шириною не болѣе 7 — 9 дюймовъ; доски большей ширины не удобны тѣмъ, что онѣ сильно коробятся и, усыхая, трескаются; прибивать ихъ къ прибоинамъ лучше той стороною, которая ближе къ сердцевинѣ.

Сопряженіе досокъ должно быть сдѣлано такъ, чтобы дождевая вода не проникала сквозь швы обшивки; одно изъ наиболѣе употребительныхъ сопряженій, такъ называемое „въ полу-рустикъ“ показано на рис. 27.

При устройствѣ зданія на сплошномъ фундаментѣ, съ цоколемъ изъ естественнаго камня, обшивка стѣнъ доводится до цоколя; чтобы дождевая вода, скатывающаяся съ обшивки, не попадала на цоколь, его слѣдуетъ перекрывать наклонной доской (*отливомъ*), прибиваемой къ брускамъ, задѣлываемымъ въ кладку цоколя (*кобылки*); такая отливная доска показана въ проектѣ на разрѣзѣ (рис. 2).

Если-же каменнаго цоколя нѣтъ, и зданіе устроено на отдѣльныхъ столбахъ или стульяхъ, то низъ зданія необходимо обшить на подобіе цоколя (такъ называемый „*постаментъ*“); доски для обшивки въ этомъ случаѣ должны прибиваться горизонтально, такъ какъ при вертикальной обшивкѣ постаменты нижніе концы досокъ скоро загниваютъ и тогда, при ремонтѣ, приходится смѣнять и здоровыя верхнія части обшивки;



при горизонтальной-же обшивкѣ можно удалить одну или двѣ нижнія доски и замѣнить ихъ новыми, не трогая остальной обшивки.

Фасадъ предлагаемаго мною дома-дачи (рис. 1) долженъ быть обшитъ, причемъ обшивка постаumenta показана горизонтальная, какъ болѣе раціональная.

### Устройство лѣстницъ.

Для сообщенія между первымъ и вторымъ этажомъ должна быть устроена лѣстница, которую удобнѣе всего дѣлать изъ двухъ маршей, соединенныхъ небольшою площадкою (шириною въ  $1\frac{1}{2}$  арш.) Лѣстничныя ступени слѣдуетъ основывать на „тетивахъ“, состоящихъ изъ толстыхъ досокъ, положенныхъ на ребро по наклону маршей; одна тетива кладется у стѣны лѣстничнаго помѣщенія, другая — въ разстояніи ширины лѣстницы отъ первой ( $1\frac{1}{2}$  арш.). Во внутренней сторонѣ тетивъ необходимо вырѣзать гнѣзда, глубиною около  $1—1\frac{1}{2}$  дюйма, для помѣщенія концовъ ступеней. Доски, употребляемыя на тетивы должны быть не менѣе 3 дюймовъ толщиною; что-же касается ширины ихъ, то слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы верхнія и нижнія ребра отстояли отъ крайнихъ точекъ вынутыхъ для ступеней гнѣздъ не менѣе, какъ на 1 вершокъ (рис. 28).

Тетивы для перваго марша слѣдуетъ укрѣплять однимъ концомъ въ балки, уложенныя подъ край площадки (рис. 29), другимъ-же въ прочно основанную подушку; для втораго марша оба конца тетивъ могутъ опираться на балки средней и верхней площадокъ.

Ступени составляются изъ горизонтальныхъ и

вертикальныхъ досокъ („проступь“ и „подступенокъ“); толщину первыхъ слѣдуетъ дѣлать не менѣе  $2\frac{1}{2}$  дюймовъ, а послѣднихъ— $1-1\frac{1}{2}$  дюйма.

Приготовленныя всѣ части лѣстницы должны быть сначала собраны, а затѣмъ уже лѣстница въ готовомъ видѣ можетъ быть установлена на предназначенное для нея мѣсто внутри зданія.

Тетивы могутъ быть укрѣплены на мѣсто и до общей сборки лѣстницы; въ этомъ случаѣ необходимо прорѣзи для проступей и подступенокъ доводить до нижней грани тетивы, какъ это показано на рис. 30; по укрѣпленіи тетивъ, въ прорѣзи слѣдуетъ заводить сначала проступь, затѣмъ подступенокъ, начиная сборку сверху.

Снизу ступени можно или подшить дюймовыми досками (рис. 30), или-же въ углахъ, образованныхъ пересѣченіемъ проступи съ подступенкомъ, снизу лѣстницы прибить *галтель*, какъ показано на рис. 28. Ширина проступи должна быть сдѣлана не менѣе 6 верш.; высота подступенка— $3-3\frac{1}{2}$  верш.

Значительно дешевле обходится устройство такъ называемыхъ *зубчатообразныхъ лѣстницъ*, конструкція которыхъ показана на рис. 31; въ этомъ случаѣ края  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ служащихъ проступью, должны быть уложены въ вырѣзы, сдѣланные въ трехдюймовыхъ тетивахъ; одна изъ зубчатообразныхъ тетивъ прикрѣпляется къ стѣнѣ посредствомъ заершонныхъ костылей и упирается въ балки площадокъ, какъ и при устройствѣ вышеописанной лѣстницы; другая-же прикрѣпляется только къ балкамъ площадокъ и служитъ одновременно и для поддерживанія перилъ, состоящихъ изъ желѣзныхъ или деревянныхъ стоекъ и деревяннаго поручня.



Такія-же перила должны быть устроены и прилѣстницѣ, описанной въ началѣ этой статьи.

### Штукатурка и окраска стѣнъ.

Къ внутренней штукатуркѣ деревянныхъ стѣнъ никогда не слѣдуетъ приступать въ томъ-же году, когда зданіе будетъ выстроено. Осадка деревяннаго строенія, какъ было раньше сказано, продолжается до 2 лѣтъ, а потому лучше подождать съ отштукатуркой лишній годъ, чѣмъ впослѣдствіи возиться съ постояннымъ ремонтомъ штукатурки.

Въ первый-же годъ, по окончаніи постройки, слѣдуетъ промазать всѣ пазы въ вѣнцахъ известью съ алебастромъ, а стѣны окрасить клеевой краской, которая составляется изъ воды, клея, очищеннаго мѣла и краски въ слѣдующемъ составѣ: мѣла—10 ф., клея—3 ф., воды—5 ф., краски—по усмотрѣнію; клей растворяется въ горячей водѣ, примѣшиваютъ мѣлъ и прибавляютъ желаемой краски (чаще всего примѣняютъ охру); не слѣдуетъ, однако, примѣшивать много клея, такъ какъ онъ можетъ способствовать отпаденію краски; если-же количество слишкомъ мало, то краска не будетъ достаточно приставать къ стѣнамъ.

Очень практично при деревянныхъ постройкахъ, вмѣсто штукатурки стѣнъ и потолковъ, употреблять такъ называемый *шведскій картонъ*, который не только можетъ замѣнить вполнѣ штукатурку, но даже во многомъ превосходитъ ее, а именно: по своей дешевизнѣ, чистотѣ работы, а также вслѣдствіе того, что послѣ обивки стѣнъ картономъ получаютъ вполнѣ сухія и для жилья пригодныя помѣщенія.

Кромѣ того, картонъ не отпадаетъ отъ стѣнъ при

дѣйствию на нихъ мороза и примѣненіе его весьма просто: длинныя полосы этого картона набиваются на стѣны отвѣсно, причемъ края смежныхъ полосъ должны только соприкасаться одна къ другой, а не покрывать другъ друга. Проволочные гвозди, съ возможно широкими шляпками, длиною  $\frac{2}{3}$  дюйма, вбиваются на разстояніи 2 дюймовъ одинъ отъ другого, у самаго края картона такъ, чтобы каждая шляпка покрывала одновременно края обѣихъ смежныхъ полосъ; поверхъ гвоздей наклеивается бумажная лента, шириною 1—1½ верш., чтобы ржавчина отъ шляпокъ не производила пятенъ на обояхъ, которыми могутъ быть оклеены стѣны помѣщеній поверхъ картона.

Еще большая равномерность и плотность достигается обклеиваніемъ картона подъ обои газетной или оберточной бумагой.

Если помѣщенія желательно оставить безъ обоевъ, то можно окрасить картонъ клеевой краской любого цвѣта.

При выборѣ картона для обивки стѣнъ слѣдуетъ предпочитать болѣе узкіе полосы его, которыя глаже приколачиваются къ стѣнамъ.

Когда строеніе совершенно высохнетъ и осядетъ, слѣдовательно не ранѣе, какъ черезъ годъ послѣ его возведенія, всѣ наружныя стѣны слѣдуетъ вновь проконопатить и затѣмъ только можно приступить къ внутренней оштукатуркѣ, если, конечно, ее не замѣнять шведскимъ картономъ.

Для того, чтобы штукатурный слой, состоящій изъ смѣси извести съ мелкимъ пескомъ и алебастромъ, прочнѣе держался на стѣнахъ, къ бревнамъ послѣднихъ слѣдуетъ прибивать дрань также, какъ это описано выше при оштукатуркѣ потолковъ, въ статьѣ



„полы и потолки“, или-же въ бревна набиваютъ клинышки.

Толщина штукатурнаго намета не должна быть болѣе  $\frac{3}{4}$ —1 дюйма.

Оштукатуренныя стѣны можно закрашивать кле-  
евою или масляной краской или-же оклеить обоями  
съ предварительной подклейкой простой бумаги.

### Устройство отхожаго мѣста.

Отхожее мѣсто предполагается помѣстить подъ лѣстницей, съ отводомъ нечистотъ въ выгребную яму, устроенную въ землѣ, рядомъ съ самимъ зданіемъ (рис. 2, разрѣзъ).

Чтобы это отхожее мѣсто не служило разсадни-  
комъ зловонія, изъ подъ стульчака необходимо уст-  
роить вытяжной каналъ, который можно соединить съ  
дымовой трубой, расположенной въ кухнѣ, у плиты;  
съ этой цѣлью на планѣ перваго этажа (рис. 3) по-  
казана труба съ тремя дымовыми каналами, изъ ко-  
торыхъ средній, находящійся между двумя теплыми  
каналами (отъ плиты и отъ камина, въ кабинетѣ)  
предположено соединить съ вытяжнымъ каналомъ  
изъ подъ стульчака, что показано на томъ-же ри-  
сункѣ пунктирной линіей.

Материаломъ для устройства выгребной ямы мо-  
жетъ служить бетонъ, кирпичъ на цементномъ раст-  
ворѣ и дерево; первымъ двумъ изъ перечисленныхъ  
материаловъ слѣдуетъ отдать безусловное предпоч-  
теніе, но, въ виду экономическихъ соображеній, воз-  
можно употреблять и дерево, въ видѣ бревенъ или  
пластинъ.

Стѣнки выгребѣ должны быть срублены изъ бре-

вень или пластинъ не менѣе  $4\frac{1}{2}$ —5 верш., приче́мъ рубка ихъ должна быть весьма тща́тельна; по оконча́ннн рубки слѣдуетъ хороше́нко проконопатить срубъ и покрыть его густой смолой. Полъ и потолокъ можно сдѣлать изъ досокъ, но лучше и для этихъ частей выгребѣ употребить тѣ-же пластины, что и на стѣнки; соедине́нн пластинъ для пола должно быть по возможности плотное, чтобы выгребная жидкость не просачивалась въ почву и не загрязняла ее; съ этою-же цѣлью весьма полезно и даже необходимо подъ дномъ и по бокамъ выгребѣ укладывать слой жирной, мятой глины, толщиною въ  $1\frac{1}{2}$ —2 фута, о чемъ упомянуто даже въ „обязательномъ постановленіи по строительной и санитарной части“ въ слѣдующемъ видѣ: „Въ С.-Петербурѣ, а также въ пригородныхъ участкахъ, выгребы, изъ какого-бы они матеріала не были сдѣланы, въ цѣляхъ непроницаемости, должны быть поставлены на слой утрамбованной жирной мятой глины, толщиною не менѣе 1 фута; наружныя стѣны выгребѣ также должны быть окружены слоемъ глины не менѣе 1 фута“.

Для опоражниванія выгребѣ въ потолокъ его должно быть устроено отверстіе, закрывающееся двумя, плотно пригнанными крышками, между которыми остается пустое пространство, высотой около 1 арш. (рис. 2); въ виду этого выгребъ долженъ быть углубленъ въ землю съ такимъ расчетомъ, чтобы сверхъ его потолка оставалось земляной насыпи не менѣе 1 арш.

Стульчакъ можетъ быть сдѣланъ изъ  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ съ плотно-закрывающейся крышкой; ширину сидѣнія слѣдуетъ дѣлать не менѣе 12 верш., высоту его надъ поломъ 10—12 верш., размѣръ овалъ-



наго очка— $7 \times 5$  верш., край очка отъ передняго края доски долженъ отстоять на  $1\frac{1}{2}$ —2 верш. Величину размѣровъ выгребѣ для проектированной дачи можно принять: длину—1 саж.; ширину и глубину— $2\frac{1}{2}$  арш.

Въ видѣ дезинфецирующаго средства для выгребныхъ ямъ можно рекомендовать употребленіе мохового торфа, образовавшагося изъ видовъ растенія *сфагнумъ*, обладающаго способностью всасывать и поглощать всѣ мѣзмы, въ самомъ началѣ поступленія ихъ въ выгребныя ямы.

Для дезодорации содержимаго выгребныхъ ямъ нужна одна часть порошка сфагнума на 3 части твердыхъ экскрементовъ, а для жидкостей не болѣе 10% по вѣсу.

Примѣненіе этого дезинфецирующаго средства таково: 1) боковыя стѣнки выгребной ямы должны быть обсыпаны порошкомъ сфагнума, а дно прикрыто слоемъ порошка, въ 3—5 дюймовъ толщины; 2) ежедневно, по утрамъ, слѣдуетъ поверхность содержимаго выгребной ямы покрывать свѣжимъ слоемъ порошка, приблизительно  $\frac{1}{2}$  дюйма; 3) чтобы возбудить въ порошокѣ большую поглощаемость и чтобы всасываніе было равномернѣе, черезъ 3—4 дня верхній слой массы въ ямѣ слѣдуетъ перемѣшивать деревянными лопатами.

Несмотря на всѣ хорошія качества порошка сфагнума, какъ дезинфецирующаго средства, примѣненіе его сравнительно съ другими такими-же средствами обходится очень недорого: ежегодный расходъ на одного человѣка составляетъ отъ 75 до 90 коп., считая цѣну его въ продажѣ въ 25—30 коп. за пудъ \*).

\*) Болѣе подробное описаніе устройства различнаго рода отхожихъ мѣсть и выгребныхъ ямъ предполагается къ изданію въ отдѣльной брошюрѣ: „Устройство отхожихъ мѣсть, выгребныхъ ямъ и колодцевъ для добыванія грунтовой воды“.

## Печи и дымовыя трубы.

Согрѣвательные приборы (печи) 1-го этажа, распределение которыхъ указано въ самомъ началѣ этой книги, будучи довольно массивными, требуютъ устройства достаточно прочнаго основанія (фундамента), которое могло-бы поддерживать печь и предохранять ее отъ колебаній, разстраивающихъ кладку ея.

Фундаментъ въ этомъ случаѣ можетъ быть сложенъ изъ тѣхъ-же матеріаловъ, какъ и для поддержания стѣнъ всего зданія (бутовая плита на известковомъ растворѣ, булыжный камень или даже кирпичъ).

Надъ печью, расположенною въ первомъ этажѣ между гостиной и столовой и имѣющую въ планѣ форму квадрата, сторона котораго равна 21 верш., предполагается устроить такую-же печь во второмъ этажѣ, между передней и спальнею (рис. 32, 33 и 34, разрѣзы и два плана); въ этомъ случаѣ фундаментъ необходимо сдѣлать особенно солидный и непременно углубить его до твердаго грунта (до „материка“); для другихъ печей перваго этажа глубину фундамента можно принять и меньшей, не менѣе, однако, 1—1½ арш.

Материаломъ для кладки печей служить преимущественно кирпичъ, который долженъ быть лучшаго качества (*красный*) и возможно правильной формы; кладка должна производиться по хорошо размятой глинѣ съ примѣсью чистаго кварцеваго песка; (известковый, а также цементный растворы для этой кладки не годятся, такъ какъ при сильномъ нагреваніи они не затвердѣваютъ).



Тѣ части печи, которыя подвержены дѣйствию болѣе высокой температуры, какъ *топливникъ* и *весь восходящій оборотъ* (первый каналъ, по которому изъ топливника восходитъ дымъ) необходимо внутри обложить огнеупорнымъ кирпичемъ на такой-же глинѣ, причемъ вмѣсто песка слѣдуетъ примѣшивать къ ней порошокъ изъ огнеупорнаго кирпича.

При кладкѣ печей необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы кирпичъ до укладки его на мѣсто былъ непременно насыщенъ водою (*вымоченъ*) и чтобы швы между кирпичами дѣлались по возможности тоньше, чѣмъ уменьшается вѣроятность образованія трещинъ и увеличивается прочность печи; перевязыванія кирпичей проволокой и примѣненія желѣзныхъ связей слѣдуетъ по возможности избѣгать, такъ какъ желѣзо, расширяясь отъ теплоты значительно больше, чѣмъ кирпичъ, можетъ способствовать образованію трещинъ.

Внутреннюю поверхность топливника и всѣхъ оборотовъ желательнo обмазать глиной; относительно-же наружной поверхности существуютъ слѣдующіе приемы: 1) печь возможно оштукатурить; 2) обдѣлать изразцами и 3) кирпичную кладку печи производить въ футлярахъ изъ кровельнаго желѣза.

Что касается оштукатурки печи, то ее слѣдуетъ производить послѣ полной просушки кладки и прекращенія сопровождающей ее осадки, причемъ къ алебастру или извести необходимо прибавлять *волокнистый асбестъ*, который способствуетъ увеличенію упругости штукатурнаго состава и предохраняетъ его отъ образованія трещинъ (2 объема алебастра и 1 объемъ асбесту, разведенные жидко-насыщеннымъ растворомъ соли, или-же: 3 объема гашеной извести

и 2 объема асбесту, разведенные чистою водою до густоты обыкновеннаго известковаго раствора).

При второмъ приѣмѣ, облицовка изразцами должна производиться одновременно съ кирпичной кладкой, причемъ ихъ необходимо связывать проволокою и скобами, и постановку изразцовъ производить въ перевязь.

Для желѣзныхъ футляровъ при круглой формѣ печей, какъ показано на рис. 35, 36 и 37 (разрѣзы и 2 плана) слѣдуетъ примѣнять 12 или 13 фунтовое желѣзо; въ этомъ случаѣ на фундаментъ сначала слѣдуетъ установить часть футляра (т. наз. *буракъ*) и въ немъ уже производить кирпичную кладку; когда весь первый буракъ будетъ выложенъ внутри кирпичемъ, на него ставятъ слѣдующій и т. д.; высота бураковъ дѣлается въ 1 арш., по ширинѣ примѣняемаго листового желѣза.

Печи, сложенные въ желѣзныхъ футлярахъ лучше всего окрашивать англійскимъ лакомъ, но въ виду экономическихъ соображеній его можно замѣнить масляной краской любого цвѣта.

Устройство топливниковъ видно изъ рис. 32, 33, 35 и 36 (разрѣзы и планы ихъ); что же касается расположенія дымовыхъ оборотовъ, то первый, находящійся непосредственно надъ топливникомъ (рис. 34 и 37, планы оборотовъ) служитъ подъемнымъ колодцемъ, всѣ-же остальные—опускными, изъ которыхъ дымъ переходитъ въ дымовыя трубы, служащія для удаленія продуктовъ горѣнія.

Отдѣльно стоящія у деревянныхъ стѣнъ дымовыя трубы должны быть основаны на особенныхъ фундаментахъ, достаточно углубленныхъ въ землю. Толщина стѣнокъ такихъ „*коренныхъ*“ трубъ можетъ



быть сдѣлана въ 3—6 верш. ( $1\frac{1}{2}$  или 1 кирпичъ), причемъ кирпичная кладка ихъ должна производиться на глинѣ, за исключеніемъ части надъ крышей, которая нагрѣвается очень незначительно и поэтому можетъ быть сложена на обыкновенномъ известковомъ растворѣ. Верхній конецъ дымовыхъ трубъ, для предупрежденія размыванія кладки слѣдуетъ покрывать такъ называемымъ колпакомъ изъ кровельнаго желѣза.

Между печами и деревянными стѣнами или перегородками долженъ быть оставленъ промежутокъ, шириною не менѣе 3 верш., чѣмъ избѣгается нагрѣваніе послѣднихъ, которое могло-бы служить причиною пожара: дерево, будучи подогрѣваемо въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ до температуры въ  $100^{\circ}$ , приобретаетъ способность самовоспламененія; поверхность стѣны, обращенную къ печи, необходимо оштукатурить глиною и обить листовымъ желѣзомъ или, что лучше, обдѣлать ее кирпичемъ въ  $1\frac{1}{2}$ —3 верш.; отступки эти слѣдуетъ задѣлать съ краевъ въ  $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{2}$  кирпича, причемъ сверху и внизу оставляются отверстія, служащія для свободнаго движенія воздуха.

Вообще при постановкѣ печей, а также коренныхъ дымовыхъ трубъ необходимо слѣдить за тѣмъ, чтобы разстояніе между дымомъ, т. е. внутреннею поверхностью каналовъ и деревомъ было не менѣе 6—9 верш. На планахъ приведенной квадратной печи (рис. 33 и 34) показано устройство т. наз. „раздѣлки“, которая служитъ для удаленія деревянныхъ частей отъ внутренней поверхности дымовыхъ каналовъ.

### Устройство дворовыхъ службъ.

Къ необходимымъ при каждомъ хозяйствѣ дворовымъ службамъ относятся помѣщенія для домаш-

нихъ животныхъ (конюшни и коровники), бани, прачешныя, ледники, сараи и навѣсы для склада дровъ, рабочихъ повозокъ и проч.

Всѣ эти постройки должны безусловно удовлетворять требованіямъ прочности и возможной дешевизны; помѣщенія-же для домашнихъ животныхъ должны быть кромѣ того и гигиеничны; чтобы помѣщеніе удовлетворяло требованіямъ гигиены, оно должно быть тепло, свѣтло, сухо и хорошо вентилируемо.

Относительно теплоты помѣщеній для домашнихъ животныхъ слѣдуетъ замѣтить, что, какъ излишняя теплота, такъ и значительный холодъ помѣщеній, отзываются вредно на здоровьѣ животныхъ; самая подходящая температура для такихъ помѣщеній въ зимнее время считается въ 7—8° тепла.

### **Конюшня и коровникъ.**

Переходя къ описанію устройства конюшни и коровника прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что оба эти помѣщенія при содержаніи малаго количества лошадей и коровъ, могутъ быть соединены въ одно общее зданіе, какъ это и представлено на составленномъ проектѣ (рис. 38, 39, 40 и 41, фасадъ, планъ и два разрѣза); между конюшнею и коровникомъ помѣщена лѣстница на чердакъ, предназначенный въ этомъ случаѣ для склада сѣна, соломы, овса и проч.

Для возведенія этого зданія необходимо какъ и при постройкѣ жилого дома, произвести прежде всего разбивку зданія, т. е. обозначить на землѣ натуральную величину размѣровъ его, а также выкопать рвы для закладки фундамента.

Все, что было сказано относительно устройства



фундаментовъ и величины углубленія ихъ въ грунтъ въ статьѣ: „главнѣйшія условія постройки деревяннаго дома - дачи“, можетъ служить руководствомъ при возведеніи фундаментовъ и въ настоящемъ случаѣ.

Для удовлетворенія требованіямъ гигиены, помѣщеніе для домашнихъ животныхъ, по вышесказанному, должно быть безузловно сухимъ; сухость зданія достигается тѣмъ, во-первыхъ, что мѣсто, на которомъ предполагается постройка, должно быть возвышено по крайней мѣрѣ на 4—6 верш., что въ значительной степени облегчаетъ устройство канавокъ для стока жидкихъ испражнений; во-вторыхъ, вокругъ всего зданія слѣдуетъ выкопать канавы, которыя могутъ быть или оставлены открытыми, или - же наполнены мелкимъ камнемъ, битымъ кирпичемъ и засыпаны землею.

Разсматривая способъ вентилированія или провѣтриванія такого помѣщенія, слѣдуетъ замѣтить, что болѣе всего болѣзней, которымъ подвергаются домашніе животные, происходятъ вслѣдствіе недостатка свѣжаго воздуха въ ихъ помѣщеніяхъ, въ доказательство чего можно привести то, что выращиваемыя на открытомъ воздухѣ животныя всегда значительно крѣпче и здоровѣе.

Провѣтриваніе помѣщенія должно производиться во всѣ времена года, причемъ лѣтомъ для этой цѣли могутъ служить двери и окна; послѣдніе, во избѣжаніе сквознаго вѣтра должны отворяться только съ одной стороны зданія такимъ образомъ, чтобы входящій воздухъ ударялъ въ потолокъ, что достигается особеннымъ устройствомъ оконъ (*откидныя окна*); въ зимнее время такое освѣженіе воздуха не можетъ

быть допустимо, такъ какъ холодный воздухъ, врываясь большими массами, сильно охлаждаетъ помѣщеніе, что можетъ послужить причиной простуды животныхъ.

Поэтому, какъ въ конюшнѣ, такъ и въ коровникѣ, лучше всего устраивать вытяжныя трубы, которыя могутъ быть сдѣланы изъ листового желѣза или даже изъ дерева; въ первомъ случаѣ трубамъ придаютъ круглую форму сѣченія; во второмъ — квадратную; трубы эти должны начинаться у самаго потолка и, пройдя чердачное помѣщеніе, выходить наружу надъ конькомъ на такую высоту, чтобы вся длина ихъ не была менѣе  $2-2\frac{1}{2}$  саж.

Деревянныя вытяжныя трубы дѣлаются обыкновенно изъ  $2-2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ, въ видѣ усѣченной пирамиды, причемъ сторона нижняго сѣченія должна быть вдвое больше стороны верхняго; величину стороны верхняго сѣченія въ нашемъ случаѣ возможно принять въ 6—7 дюймовъ.

У основанія трубы необходимо устроить клапанъ, которымъ можно было-бы увеличивать и уменьшать отверстіе трубы; наверху труба должна прикрываться двускатой крышею, чтобы снѣгъ и дождь по ней не попадали въ помѣщеніе. Устройство такой вытяжной трубы показано на рис. 38, 40 и 41.

Что касается рубки стѣнъ, наружной обшивки ихъ, крыши и лѣстницы, то все это можетъ быть произведено также, какъ оно описано при постройкѣ жилого дома. Слѣдуетъ замѣтить только, что бревна для рубки стѣнъ въ этомъ случаѣ, въ виду экономическихъ соображеній могутъ быть употреблены болѣе тонкія (5 или даже 4 верш. въ діаметрѣ).

Двери должны быть сдѣланы изъ толстыхъ сосновыхъ досокъ, соединенныхъ двумя горизонтальными



шпонками по ширинѣ двери и забранныхъ въ брусчатую раму; петли для навѣски дверей слѣдуетъ вставлять въ пазы такъ, чтобы онѣ не выдавались; отпираться дверь должна непременно наружу; порогъ ея устраивается на одномъ уровнѣ съ поломъ, который располагается на 4—6 верш. выше поверхности земли; поэтому, передъ дверьми въ конюшню и коровникъ для входа животныхъ необходимо устроить наклонныя площадки изъ  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ, прибитыхъ къ двумъ бревнамъ или пластинамъ, уложеннымъ такъ, что одинъ конецъ ихъ лежитъ на обрѣзѣ фундамента, другой - же упирается въ кольца, забитые въ землю на разстояніи 1 саж. отъ зданія.

Конюшня, равно какъ и коровникъ, должна быть настолько свѣтла, чтобы при выводѣ животныхъ изъ помѣщенія не было рѣзкаго перехода къ свѣту. Окна слѣдуетъ помѣщать на высотѣ 3— $3\frac{1}{2}$  арш. отъ пола, а для ослабленія дѣйствія свѣта, въ нихъ вставлять жалюзи или окрашивать стекла бѣлой краской; для удобства открыванія, а также съ цѣлью направленія входящей чрезъ открытое окно струи воздуха, окна дѣлаются откидными по горизонтальной оси, о чемъ было упомянуто и выше.

Въ виду того, что всѣ окна на предлагаемомъ проектѣ расположены только съ одной стороны зданія и величина ихъ незначительна, не лишнимъ будетъ устроить окна и надъ дверьми, причемъ эти окна могутъ быть сдѣланы *глухими* (не открывающимися).

Потолокъ надъ конюшней и коровникомъ лучше всего устраивать изъ накатника или  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ, уложенныхъ сплошь по потолочнымъ балкамъ; поверхъ этого настила необходимо сдѣлать обыкновенную смазку изъ кирпича, уложеннаго на

глиняный слой плашмя и залитаго известковым прыскомъ; значеніе смазки въ этомъ случаѣ не ограничивается только предохраненіемъ помѣщеній отъ охлажденія, но служить также для того, чтобы по возможности воспрепятствовать проникновенію на чердакъ амміачныхъ испареній изъ конюшни и коровника, и тѣмъ предохранить отъ порчи солому, сѣно и овесъ, которые, по вышесказанному, предполагается складывать въ чердачномъ помѣщеніи.

Устройство половъ въ помѣщеніяхъ для домашнихъ животныхъ имѣетъ важное значеніе въ смыслѣ предупрежденія болѣзненности и смертности между животными.

Въ общемъ случаѣ полы эти должны удовлетворять слѣдующимъ условіямъ: 1) прочности; 2) непроницаемости для сырости и газовъ; 3) они должны быть по возможности не жесткими и не холодными; 4) не скользкими; 5) удобными для очистки, обмывки и ремонта и 6) доступными по своей стоимости.

Матеріалы, которые могутъ быть употреблены на устройство половъ весьма разнообразны, но не всѣ они отвѣчаютъ въ равной степени предъявленнымъ выше требованіямъ для вполне хорошаго пола; не останавливаясь, однако, на подробномъ описаніи устройства пола изъ различныхъ матеріаловъ, можно перейти къ указанію примѣненія лишь нѣкоторыхъ изъ нихъ, чаще употребляемыхъ для этой цѣли, причемъ въ конюшнѣ и въ коровникѣ полы должны быть устроены различно.

Простѣйшій типъ деревянныхъ половъ для конюшни—это полы изъ  $2\frac{1}{2}$ —3-хъ дюймовыхъ досокъ, непосредственно насланныхъ по уложеннымъ на грунтъ или на ступляхъ балкамъ; при устройствѣ



такого пола, въ задней половинѣ стойла необходимо просверлить отверстія для стока жидкостей.

Устроенные такимъ образомъ полы въ высшей степени непрочны, негигіеничны и неудобны для содержанія ихъ въ чистомъ видѣ; примѣненіе ихъ можетъ быть оправдано только невысокой стоимостью ихъ устройства, упругостью и слабой ихъ теплопроводностью, позволяющей употреблять въ стойлахъ меньше подстилки.

Значительно лучше устройство досчатыхъ двойныхъ половъ (рис. 45, 46 и 47, планъ и 2 разрѣза), въ которыхъ нижній полъ настилается изъ  $2\frac{1}{2}$ —3-хъ дюймовыхъ досокъ или, что лучше, изъ пластинъ, плотно притесанныхъ и соединенныхъ между собою снизу поперечными шпонками; сверху въ доскахъ или пластинахъ вынимаются продольныя канавки (*про- дороживаютъ ихъ*) и тщательно смолятъ. Основаніемъ для этого перваго пола служатъ уложенныя поперекъ бревна или пластины, между которыми утрамбовывается глина, слоемъ въ 3—4 верш., полъ этотъ долженъ быть уложенъ съ уклономъ на 3— $3\frac{1}{2}$  дюйма къ заднимъ ногамъ лошади и вдоль его досокъ необходимо прибить параллельно оси стойла по крайней мѣрѣ три 3-хъ дюймовые бруска на равныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга; бруски эти должны быть стесаны „на нѣтъ“ къ концу стойла (т. е. къ переднимъ ногамъ лошади); поверхъ этихъ брусковъ, поперекъ стойла, укладываются  $2\frac{1}{2}$  дюйм. доски безъ прибавки ихъ гвоздями, причемъ доски эти опираются концами на обрѣзы нижней обвязки перегородокъ между стойлами, а въ серединѣ поддерживаются вышесказанными тремя брусками; кромѣ того концы этихъ досокъ прижимаются трехгранными брусками, прибиваемыми къ за-

биркѣ перегородки; для стока жидкости въ верхнемъ полу должны быть прорѣзаны отверстія.

Нижній полъ въ этомъ случаѣ, однако, скоро загнивается и портится, почему еще болѣе раціональное устройство пола для конюшни такое, гдѣ верхній полъ остается тотъ-же, какъ описано выше, нижній-же замѣняется слоемъ бетона или смазки, состоящихъ изъ битаго кирпича или камня съ примѣсью песка и какого-нибудь цемента, въ 4—5 верш. толщиною, и покрытаго сверху растворомъ изъ цемента, или асфальтомъ толщиною не менѣе 1 дюйма, которые называются къ боковымъ поверхностямъ брусьевъ, образуя, такимъ образомъ, рядъ продольныхъ желобовъ, по которымъ жидкость можетъ стекать въ канавку, служащую для вывода жидкостей изъ конюшни (рис. 48 и 49, два разрѣза).

При устройствѣ пола въ коровникѣ слѣдуетъ имѣть въ виду то, что копыта коровъ мягче лошадиныхъ, почему и матеріалъ для пола можетъ быть выбранъ болѣе мягкій, лишь-бы онъ не всасывалъ мочи и другихъ жидкостей; это главное, на что слѣдуетъ обращать вниманіе при выборѣ матеріала для половъ, остальнымъ-же требованіямъ можно удовлетворить подкладываніемъ достаточнаго количества подстилки.

Въ этомъ случаѣ полъ можетъ быть сдѣланъ или деревянный—досчатый, какъ въ конюшнѣ, или-же кирпичный; кирпичному полу слѣдуетъ отдать безусловное предпочтеніе, причемъ кирпичъ можетъ быть поставленъ на ребро и расположенъ „въ елку“, или уложенъ плашмя; этотъ полъ долженъ быть тщательно залитъ цементнымъ растворомъ.

Деревянные полы въ настоящемъ случаѣ значи-



тельно хуже тѣмъ, что разрушаются подъ вліяніемъ попадающей на нихъ мочи, составныя части которой, проникая въ клѣтки древесины, дѣлають полъ гладкимъ и скользкимъ.

Что касается направленія и величины уклона пола, то онѣ могутъ быть приняты такими-же, какъ и въ конюшнѣ.

Все, что было сказано объ устройствѣ половъ, относится исключительно къ тѣмъ частямъ зданія, гдѣ предполагается стояніе лошадей или коровъ (стойла); въ проходахъ-же, какъ въ конюшнѣ, такъ и въ коровникѣ лучше всего устроить обыкновенную булыжную мостовую, или асфальтовый полъ по бетонному основанію, который, конечно, обходится значительно дороже перваго способа, т. е. устройства мостовой изъ булыжнаго камня на песчаномъ основаніи.

Конюшни обыкновенно подраздѣляются на отдѣльныя для каждой лошади стойла, причемъ это подраздѣленіе можетъ быть произведено посредствомъ досчатыхъ перегородокъ, которыя дѣлаются обыкновенно изъ обтесанныхъ досокъ, толщиною отъ 1 до 2 дюймовъ, забранныхъ вертикально въ шпунты или въ четверть, и вставленныхъ въ пазы верхней и нижней обвязки, т. е. бревенъ, уложенныхъ вдоль стойла рис. 39 и 40; высоту перегородки слѣдуетъ дѣлать не менѣе 5—6 футовъ, причемъ сзади она можетъ быть и ниже (4 фута); верхнюю часть перегородки лучше дѣлать рѣшетчатую (деревянную или металлическую), въ виду того, что лошади, принадлежа къ числу весьма общительныхъ животныхъ, стоятъ гораздо спокойнѣе, если онѣ могутъ видѣть другъ друга.

Для размѣщенія корма лошадямъ въ стойлахъ

необходимо устроить рѣшетки для травы или сѣна и корыта для овса, рѣшетка простѣйшаго устройства должна состоять изъ двухъ продольныхъ, квадратныхъ, деревянныхъ брусковъ ( $1\frac{1}{2}$ —2 верш. въ сторонѣ), соединенныхъ болѣе тонкими брусками (въ  $\frac{3}{4}$ —1 верш. въ сѣченіи) и круглыми рѣштинами, длина которыхъ можетъ быть сдѣлана въ 3 фута, а разстояніе между ними 4—6 дюймовъ; устанавливаться рѣшетка должна выше корыта, въ наклонномъ положеніи, т. е. нижній продольный брусокъ долженъ примыкать къ стѣнѣ, верхній-же удаленъ отъ нея на  $1\frac{1}{2}$ —2 фута; лучше, однако, устанавливать рѣшетку вертикально, такъ какъ въ этомъ случаѣ лошадь не колетъ себѣ глаза сѣномъ и кромѣ того пыль, труха, сѣмя и проч., находящаяся въ сѣнѣ, не летятъ на голову и въ глаза лошади; эти деревянные рѣшетки могутъ быть, конечно, замѣнены металлическими изъ круглыхъ желѣзныхъ или чугуновыхъ прутьевъ.

Корыто для овса можетъ быть сдѣлано изъ  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ досокъ плотно сколоченныхъ, или-же выдолблено изъ цѣльнаго бревна.

Корыто для овса слѣдуетъ устанавливать на отдѣльныхъ столбикахъ или прибавать къ продольной стѣнѣ на высотѣ  $1\frac{1}{2}$  арш. отъ пола; рѣшетки-же для сѣна прибаваются къ стѣнѣ на высотѣ  $2\frac{1}{4}$  арш.

Въ коровникѣ для дачи корма можно устраивать такія-же корыта, какъ и въ конюшняхъ; въ этомъ случаѣ корыто дѣлается обыкновенно  $\frac{1}{2}$  фута глубины и шириною по дну въ 1 футъ, и устанавливается на высотѣ 2-хъ фут. отъ пола; если кормушка дѣлается изъ досокъ, соединенныхъ помощью фальцевъ и сколоченныхъ гвоздями, то швы въ фальцахъ



должны быть тщательно заделаны замазкой; боковые стѣнки корыта должны быть соединены черезъ каждые  $2\frac{1}{2}$ —3 арш. доскою, въ видѣ поперечной стѣнки, или-же брусомъ; устанавливать такое корыто можно на сплошномъ основаніи или на деревянныхъ стульяхъ и стойкахъ.

Деревянные кормушки имѣютъ, однако, существенный недостатокъ, заключающійся въ томъ, что ихъ очень трудно содержать въ чистотѣ, а потому, если позволяютъ матеріальныя средства, слѣдуетъ безусловно предпочитать корыта, слѣланныя изъ бетона или кирпича на цементномъ растворѣ, устанавливаемые обязательно на сплошномъ основаніи.

Во избѣжаніе напрасной растраты корма коровами, которыя часто бросаютъ его подъ ноги, желательно устраивать впереди корыта деревянные рѣшетки, которыя способствуютъ тому, что коровы во время ѣды держатъ головы надъ корытами и не могутъ повертывать ихъ въ сторону, такъ что при жеваніи пища падаетъ обратно за рѣшетку, въ корыто; ширину отверстій рѣшетки необходимо дѣлать не менѣе 1 арш., высоту ихъ  $1\frac{1}{4}$  арш.

При такомъ устройствѣ, раздача корма, въ особенности сѣна, съ передней стороны не удобна; по-этому слѣдуетъ отодвинуть ясли отъ стѣны на столько, чтобы за ними образовался свободный проходъ (*кормовой*) шириною 1— $1\frac{1}{4}$  арш., возвышая его надъ поломъ, приблизительно 12 верш.

### **Баня и прачешная.**

Конструктивныя особенности устройства бань и прачешныхъ весьма сходны между собою, что позволяетъ соединять ихъ въ одномъ общемъ зданіи. На

рис. 42, 43 и 44, представленъ въ фасадѣ, планѣ и разрѣзѣ проектъ такого зданія, состоящаго изъ слѣдующихъ помѣщеній (рис. 43, планъ): 1) сѣни, 2) водогрѣйня, гдѣ готовится теплая вода, 3) раздѣвальня или предбанникъ, 4) мыльня и парильня съ ванной, полкомъ и приборомъ для образованія пара (*каменка*), 5) бучильня, служащая для мойки бѣлья, 6) прихожая съ лѣстницей на чердакъ, служащій въ этомъ случаѣ для просушки бѣлья и 7) отдѣлочная, въ которой помѣщается катокъ и столы для глаженія и уборки бѣлья.

При возведеніи этой постройки бревна для рубки стѣнъ слѣдуетъ брать не тоньше 5 верш.; чтобы бревна легче провѣтривались, стѣны въ этомъ случаѣ должны быть оставлены безъ наружной обшивки, причемъ соединеніе бревенъ въ углахъ производится обыкновенно „*съ остаткомъ*“ посредствомъ врубки *въ обло* или *чашку*; способъ этой врубки, показанный на рис. 50 и 51, въ фасадѣ и планѣ, состоитъ въ томъ, что бревна двухъ взаимно перпендикулярныхъ стѣнъ располагаются на половину бревна одно выше другого; въ бревнѣ (I) одной стѣны дѣлаютъ вырубку въ формѣ чашки, соотвѣтствующей цилиндрической поверхности бревна и накладываютъ его на предыдущее бревно (II) другой стѣны; слѣдующее бревно, въ свою очередь, имѣетъ такую-же вырубку и укладывается на нижележащее бревно перпендикулярной стѣны и т. д.

Всѣ врубки въ этомъ случаѣ должны быть обращены внизъ, чтобы дождевая вода не могла въ нихъ задерживаться.

Для большей прочности и плотности угловъ, употребляютъ еще такъ называемую врубку *въ при-*



ствѣ (рис. 52 и 53, фасадъ и планъ), отличающуюся отъ предыдущей тѣмъ, что вмѣсто полуцилиндрической выемки, въ верхнемъ бревнѣ вырубаютъ только  $\frac{3}{4}$  ея, а оставшаяся  $\frac{1}{4}$  или немного меньше образуетъ шипъ, устраняющій всякое перемѣщеніе бревенъ.

Ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ оштукатуривать стѣны внутри, въ особенности въ банѣ, такъ какъ отъ обилія влаги штукатурка будетъ намокать и дерево подъ нею будетъ скорѣе гнить.

Фундаменты подъ наружныя и внутреннія стѣны могутъ быть сдѣланы также, какъ для жилыхъ домовъ, причемъ подъ мыльной и парильной ихъ необходимо дѣлать сплошными, безъ отдушинъ, устраивая эти послѣднія подъ всѣми остальными помѣщеніями.

Что касается устройства пола, то во всѣхъ помѣщеніяхъ, кромѣ мыльной (4) и бучильной (5) онъ можетъ быть настланъ по общимъ приѣмамъ жилыхъ помѣщеній.

Въ мыльной-же или парильнѣ слѣдуетъ дѣлать двойной полъ; верхній долженъ быть вполнѣ горизонтальный и состоятъ изъ гладко выстроганныхъ сосновыхъ досокъ, съ прорѣзями, какъ показано на рис. 54, или щелями (рис. 55), причемъ, чтобы не занозить ногъ отъ острыхъ кромокъ досокъ, ихъ слѣдуетъ кантовать, снимая кромки вкось, шириною около  $\frac{3}{4}$  дюйма, какъ показано на рис. 56; прорѣзи и щели служатъ въ настоящемъ случаѣ для того, чтобы вода, попадающая въ изобиліи на полъ, не застаивалась на немъ, чѣмъ предупреждается въ значительной степени порча досокъ.

Доски этого пола настилаются по осмоленнымъ балкамъ, которыя лучше оставлять въ этомъ случаѣ

круглыми, въ корѣ, стесывая только верхнюю ихъ часть для прибивки досокъ, при выборѣ которыхъ слѣдуетъ предпочитать болѣе узкія, такъ какъ такія доски будутъ меньше коробиться отъ сырости.

Нижній полъ долженъ быть сдѣланъ водонепроницаемъ и тепелъ со скатами къ канавкѣ, выводящей воду изъ бани наружу.

Непроницаемость и теплота достигается устройствомъ плотно-утрамбованнаго слоя жирной глины или бетона съ укладкой на нихъ пластинъ или бревенъ, къ которымъ прибиваются продороженные и тщательно просмоленные 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюймовыя доски; лучше, однако, дѣлать нижній полъ только изъ бетона или-же изъ кирпича, уложеннаго въ елку на глиняномъ или цементномъ растворѣ, причемъ основаніе изъ глины должно быть сдѣлано и въ этомъ случаѣ.

Въ бучильной, въ виду предупрежденія просачиванія грязной воды, слѣдуетъ дѣлать полъ изъ бетона или асфальта, но возможно примѣнить тоже устройство деревяннаго двойного пола, какъ описано выше для мыльной или парильни.

Во избѣжаніе проникновенія въ баню или прачешную зловонія, сточный желобъ въ нижнемъ полу необходимо снабжать деревянными или металлическими *трапами*, которые представляютъ сточные колодцы, прикрываемые рѣшетками, служащими для предохраненія этихъ колодцевъ отъ засориванія; изъ этихъ колодцевъ грязная вода отводится желобомъ, устроеннымъ въ нижнемъ полу, или въ особые колодцы, помѣщаемые внѣ зданія, или-же просто въ углубленныя части окружающей мѣстности.

Потолки въ банѣ и прачешной слѣдуетъ дѣлать такъ-же, какъ въ жилыхъ домахъ, съ тою только раз-



нищей, что въ этихъ помѣщеніяхъ они должны быть оставлены безъ оштукатурки по той-же причинѣ, какъ внутреннія поверхности стѣнъ; подшивку-же потолковъ слѣдуетъ покрыть масляной краской или горячей вареной олифой.

Окна и двери въ банѣ и прачешной слѣдуетъ дѣлать по возможности съ одной стороны зданія, какъ и въ помѣщеніи для домашнихъ животныхъ, чтобы избѣжать сквозного вѣтра, причемъ въ банѣ окна необходимо располагать не ниже 2 арш. отъ пола, чтобы отъ нихъ не дуло.

Для освѣженія воздуха необходимо вентилировать помѣщеніе, для чего въ потолокъ могутъ быть устроены вентиляціонныя отверстія; для удаленія-же излишка пара изъ парильни и бучильной, въ нихъ возможно устроить простую вытяжку, пользуясь для возбужденія тяги дымовыми каналами печей.

Для образованія пара, въ парильнѣ необходимо устроить такъ называемую каменку, служащую обыкновенно и для нагрѣванія бани; устройство ея состоитъ въ томъ, что *горнило печи* (топливникъ) перекрывается дырчатымъ сводомъ, на которомъ помѣщаются булыжныя камни или обломки чугуна; дымъ изъ топливника, проходя черезъ отверстія свода, разбивается въ промежуткахъ между камнями на мелкія струйки, и, нагрѣвъ камни, проходитъ въ дымовую трубу; для образованія пара необходимо поливать водою нагрѣтые такимъ образомъ камни, которая и обращается въ паръ.

Для болѣе удобнаго снабженія бани и прачешной водою, зданіе ихъ слѣдуетъ располагать вблизи воднаго источника, изъ котораго вода можетъ быть перекачена насосами въ устроенные для этой цѣли баки.

Въ виду экономіи каменку слѣдуетъ соединять съ водогрѣйной печью; нагрѣваніе воды можетъ быть произведено въ простѣйшемъ случаѣ помощью деревянной бочки и изогнутой въ нѣсколько колѣнъ трубки (*змѣвикъ*), задѣланной въ печь, какъ показано на рис. 57, въ разрѣзѣ; при подогрѣваніи печи вода въ бочкѣ нагрѣвается, вслѣдствіе циркуляціи ея по змѣвику, до кипяченія, послѣ чего проводится особой трубкой въ парильню и мыльную; холодная вода можетъ быть проведена туда-же или изъ рядомъ стоящей другой бочки какъ показано на рисункѣ, или-же прямо изъ запасного бака.

Въ зависимости отъ числа оборотовъ змѣвика находится скорость нагрѣванія воды: чѣмъ больше оборотовъ будетъ имѣть змѣвикъ, тѣмъ скорѣе произойдетъ нагрѣваніе воды, хотя слѣдуетъ замѣтить, что и простая труба, согнутая подъ прямыми углами вверхъ и внизъ, въ крайнемъ случаѣ, можетъ сослужить свою службу, однако, значительно медленнѣе, чѣмъ змѣвикъ изъ 4—6 оборотовъ.

Кромѣ каменки, въ парильнѣ должны быть устроены скамейки, шириною 1 арш., располагаемая обыкновенно около стѣнъ; полокъ, возвышающійся надъ поломъ приблизительно на 1 саж., и ванная съ двумя кранами, для горячей и холодной воды; въ помѣщеніи раздѣвальной устраиваются такіе-же скамейки, какъ и въ парильнѣ или мыльной.

Въ бучильной комнатѣ должна находиться печь съ двумя вмазанными въ нее котлами для нагрѣванія воды и для приготовленія щелока; надъ этими котлами необходимо устроить большой зонтъ изъ листового желѣза съ вытяжной трубою для отвода паровъ.



Около печи устанавливается обыкновенно *бучильный чанъ*, имѣющій два дна (внутреннее должно быть дырчатымъ), между которыми помѣщается кранъ для спуска отработавшаго щелока; кромѣ этого, въ бучильной необходимо поставить большой чанъ для холодной воды, столъ для складыванія бѣлья и нѣсколько корытъ или лоханей, поставленныхъ на ножкахъ въ 3 фута вышиною для мойки бѣлья.

Въ отдѣлочной необходимо установить катокъ и столы для глаженія и уборки бѣлья.

Чердачное помѣщеніе надъ этимъ зданіемъ, по вышесказанному, можетъ служить для просушки бѣлья, въ виду чего оконныя отверстія этого помѣщенія слѣдуетъ заполнять створчатыми жалюзи (рис. 42, фасадъ), причемъ окна лучше располагать съ обѣихъ сторонъ зданія, чтобы на чердакъ образовался сквозной вѣтеръ, способствующій скорѣйшей просушкѣ бѣлья.

### Ледникъ.

Въ каждомъ хозяйствѣ необходимо имѣть помѣщеніе, въ которомъ можно было-бы сохранять отъ порчи запасы продовольствія, иногда на довольно продолжительное время; такія помѣщенія съ значительно пониженной температурой, которая достигается естественнымъ охлажденіемъ ихъ помощью льда, добытаго зимою, называются ледниками.

Всякій, болѣе или менѣе хорошо устроенный ледникъ долженъ состоять собственно изъ двухъ частей: ледохранилище (*или желудка*), служащаго для сохраненія льда, и холодильнаго помѣщенія (*или погребницы*)—для сохраненія припасовъ.

Для удешевленія и упрощенія постройки ледника можно, однако, ограничиться устройствомъ одного ледохранилища (*желудка*), который въ этомъ случаѣ долженъ быть покрытъ деревянной кровлей, обложенной толстымъ слоемъ соломы или камыша; въ ледникахъ такого устройства охлаждаемые продукты ставятся прямо на ледъ или помѣщаются въ особыхъ ларяхъ съ плотно-закрывающимися крышками для защиты отъ нападенія крысъ и мышей.

При постройкѣ ледника необходимо соблюдать, по возможности, слѣдующія условія: для защиты ледника отъ дѣйствія солнечныхъ лучей и теплыхъ вѣтровъ его слѣдуетъ располагать по близости большихъ тѣнистыхъ деревьевъ или домовъ, лучше всего на сѣверной сторонѣ отъ постройки, причемъ необходимо обращать вниманіе на достаточную удаленность его отъ конюшенъ, коровниковъ, выгребныхъ ямъ и другихъ зловонныхъ мѣстъ, чтобы избѣгнуть случайнаго просачиванія въ ледникъ навозной жижи; если есть возможность, то постройку ледника полезно производить по близости рѣчки, озера или оврага, чѣмъ облегчается добываніе и подвозка льда, а также отводъ воды, образующейся вслѣдствіе таянія льда; входъ въ ледникъ долженъ быть сдѣланъ съ сѣверной стороны, причемъ предъ нимъ необходимо устроить тамбуръ или сѣни (шириною 2 арш. и длиною  $2\frac{1}{2}$ —3 арш.) съ двумя толстыми, плотно запирающимися дверьми.

Одно изъ важнѣйшихъ условій хорошо устроеннаго ледника—это сухость и чистота воздуха въ немъ; для предупрежденія сырости въ ледникѣ, его необходимо строить выше самаго высокаго уровня грунтовыхъ водъ, но такъ какъ пары талой воды



всегда будутъ увлажнять воздухъ ледника, то, для достиженія сухости и чистоты воздуха, безусловно необходима еще хорошая вентиляція.

Съ этой цѣлью надъ конькомъ крыши ледника слѣдуетъ дѣлать 2—3 четырехугольныя вытяжныя трубы изъ досокъ, въ одинъ футъ въ сторонѣ и высотой 8—9 футовъ; сверху эти трубы должны быть покрыты двускатными крышками для предохраненія ледника отъ проникновенія въ него дождя и снѣга; для регулированія притока свѣжаго воздуха въ трубѣ необходимо устроить клапанъ, посредствомъ котораго можно было-бы, по мѣрѣ надобности, открывать и закрывать трубу.

Талая вода, образованія которой нельзя избѣжать, должна быть совершенно удалена ото льда, поэтому класть ледъ слѣдуетъ не на сплошной, а на рѣшетчатый полъ, устраиваемый изъ толстыхъ пластинъ или брусковъ, положенныхъ одинъ отъ другого на разстояніи около 1 верш., съ достаточнымъ подъ нимъ свободнымъ пространствомъ, чтобы защитить по возможности ледъ отъ скопляющейся воды; съ этою-же цѣлью ледъ слѣдуетъ укладывать не непосредственно на рѣшеткѣ, а подстилать подъ него солому или хворостъ.

Подъ рѣшеткою долженъ быть устроенъ полъ въ формѣ опрокинутаго конуса или пирамиды для того, чтобы талая вода имѣла возможность стекать къ низшему мѣсту, а оттуда, чрезъ соотвѣтственное отверстіе, прямо въ почву, если послѣдняя легко пропускаетъ воду или въ каналъ, отводящій ее къ назначенному мѣсту.

Для того, чтобы наружный теплый воздухъ не проникалъ въ помещеніе для льда чрезъ этотъ ка-

налъ, его слѣдуетъ снабжать, такъ называемымъ, самодѣйствующимъ запоромъ, устройство котораго показано на рис. 58 и 59 (два способа).

Чтобы получить въ ледникѣ по возможности равномерную и постоянную температуру и замедлить въ то-же время таяніе льда, необходимо предохранить ледникъ отъ внѣшнихъ вліяній погоды, т. е. располагать и устраивать его слѣдуетъ такъ, чтобы извнѣ не проникало въ него теплаго воздуха болѣе того, какъ это можетъ быть допущено.

Съ этою цѣлью, для устройства стѣнъ, потолка и крыши, кромѣ обыкновенныхъ матеріаловъ: камня, кирпича и дерева, слѣдуетъ примѣнять матеріалы, дурно проводящіе тепло, какъ напр.: соломѣ, камышѣ, сѣно, мохъ, торфъ и др.

Дешевле всего, конечно, обходится помѣщеніе для льда, устроенное изъ дерева и соломы, служащей для обкладки деревянныхъ стѣнъ; стѣны могутъ быть срублены изъ 5—6 верш. бревенъ или сдѣланы изъ 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюймовыхъ досокъ, забранныхъ въ пазы столбовъ, толщиною 6 верш., зарытыхъ въ дно ледника на разстояніи 1 саж. одинъ отъ другого; второе устройство деревянныхъ стѣнъ, конечно, значительно хуже перваго.

Потолокъ и кровля могутъ быть сдѣланы тоже деревянными изъ пластинъ, толщиною 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 верш., поверхъ которыхъ, также какъ и вокругъ наружныхъ стѣнъ, слѣдуетъ класть слой соломы въ 6—8 верш. и затѣмъ дѣлать земляную насыпь въ 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> арш. толщиною, причѣмъ земляная насыпь должна быть обложена дерномъ или засѣяна травой.

Наполнять ледникъ льдомъ слѣдуетъ въ самый холодный и сухой періодъ зимы, въ январѣ или фев-



ралѣ, такъ какъ ледъ въ это время года достигаетъ наибольшей толщины (*чѣмъ ледъ крупнѣе, тѣмъ лучше онъ сохраняется*).

Куски льда (т. наз. *кабаны*) должны быть уложены плотно одинъ возлѣ другого, оставшіеся-же между ними промежутки заполняются мелкими кусочками льда. Для того, чтобы вся масса льда плотнѣе смерзалась, каждый уложенный слой льда слѣдуетъ пересыпать обыкновенной поваренной солью.

Для лучшаго сохраненія льда, между стѣнами ледника и землею можно прокладывать слой жирной глины, толщиною въ 5—7 верш., а при заполненіи ледника льдомъ внутреннія стѣны обкладывать соломою (3—5 верш.).

Показанный на рис. 60 въ разрѣзѣ ледникъ (т. наз. „*ледяной стогъ*“) отличается простотой и дешевизной своего устройства; десять брусковъ, воткнутыхъ наклонно въ землю и прибитыхъ гвоздями къ среднему столбику, обшиваются снаружи сплошь  $2\frac{1}{2}$  дюймовыми досками и образуютъ, такимъ образомъ, крышу ледника, въ видѣ палатки. Подъ этою крышею дѣлается выемка земли въ формѣ опрокинутаго конуса и стѣнки ея покрываются слоемъ торфа, толщиною въ 3—4 верш. Крыша ледника, а также и боковая пристройка, служащая входомъ, покрываются соломой, слоемъ въ  $1—1\frac{1}{4}$  арш. толщиною.

Каждую зиму крыша такого ледяного стога должна быть разобрана для возможности наполненія ямы его льдомъ, послѣ чего, передъ наступленіемъ оттепели, крыша снова устанавливается и предохраняетъ находящійся подъ нею ледъ отъ дѣйствія солнечныхъ лучей и теплыхъ вѣтровъ.

Талая вода въ этомъ случаѣ частью просачивается

черезъ торфяную подстилку въ землю, частью-же попадаетъ въ устроенный посрединѣ ледника каналъ, отводящій воду къ предназначенному мѣсту.

Значительно дороже, но зато и несравненно практичнѣе и цѣлесообразнѣе, устройство деревяннаго ледника, фасадъ, планъ и разрѣзъ котораго представлены на рис. 61, 62 и 63.

Стѣны холодильнаго помѣщенія предполагается срубить изъ 5—6 верш. бревенъ съ тщательной проконопаткой пазовъ между ними; что-же касается фундамента подъ стѣны, то онъ можетъ быть сдѣланъ или сплошной, каменный, или-же изъ каменныхъ столбовъ съ деревянной (бревенчатой или досчатой) забиркою; поверхъ крыши, состоящей изъ стропилецъ, обшитыхъ сплошь 2—2½ дюймовыми досками, должна быть сдѣлана земляная насыпь, засѣянная травой, корни которой задерживаютъ влагу, чѣмъ предупреждается нагрѣваніе крыши ледника даже въ значительную жару; внутри холодильнаго помѣщенія слѣдуетъ дѣлать полки шириною 1½ фута, при разстояніи между ними по высотѣ въ 1½—2 фута для установки охлаждаемыхъ предметовъ.

Двери и окна желательно устраивать двойными, а для вентиляціи помѣщенія съ обѣихъ сторонъ ледохранилища помѣстить вытяжныя трубы.

Желудокъ и ледохранилище можетъ быть сдѣлано по одному изъ способовъ, описанныхъ выше.

### **Устройство оградъ и заборовъ.**

Ограды и заборы служатъ какъ для отдѣленія участка, принадлежащаго одному землевладѣльцу отъ другого, сосѣдняго, такъ и для раздѣленія самаго



участка на части, предназначенныя для различныхъ цѣлей.

Показанный на рис. 64 планъ участка земли (*генеральный планъ*) со всѣми находящимися на немъ постройками [1) жилой домъ, 2) прачешная, 3) баня, 4) навѣсъ или сарай, 5) конюшня, 6) коровникъ и 7) ледникъ], окруженъ съ четырехъ сторонъ заборами, отдѣляющими этотъ участокъ съ трехъ сторонъ отъ сосѣдей и съ четвертой—отъ дороги или улицы; кромѣ того, внутренними заборами или полисадниками онъ раздѣляется на три части: 1) садъ, съ выходящими въ него жилымъ домомъ и ледникомъ, 2) чистый дворъ, въ которомъ находится часть жилого дома и прачешная и 3) служебный дворъ со всѣми остальными хозяйственными службами.

Ограды и заборы въ этихъ случаяхъ могутъ быть устраиваемы изъ земли, каменной кладки, дерева или изъ металлическихъ рѣшетокъ, основанныхъ на каменныхъ фундаментахъ.

Самое простое и дешевое устройство оградъ—это ограды, состоящія изъ земляной насыпи произвольной высоты, покрытой дерномъ, плетнемъ или камышомъ, положеннымъ на мху.

Деревянные заборы простѣйшаго устройства, такъ называемый *частоколъ*, состоятъ изъ жердей, вбитыхъ въ землю на близкомъ разстояніи другъ отъ друга; болѣе прочные заборы состояются изъ столбовъ 5—6 верш. въ діаметрѣ, врываемыхъ въ землю на разстояніи 1—1½ саж. одинъ отъ другого и скрѣпленныхъ двумя продольными брусками (3—4 дюйма толщиною) помощью болтовъ, пропущенныхъ чрезъ столбъ и брусокъ, какъ показано на рис. 65 и 66, въ фасадѣ и планѣ; къ этимъ продольнымъ брускамъ

прибиваются гвоздями стесанные горбыли, шириною 5—7 дюймовъ и толщиною 1—1½ дюйма.

Показанный на рис. 68 и 69, въ фасадѣ и разрѣзѣ, заборъ или палисадникъ состоитъ изъ столбовъ, врытыхъ въ землю на разстояніи 1—1½ саж. между серединами ихъ; въ вынутые въ этихъ столбахъ гнѣзда вставляются бруски съ четырехугольными отверстиями, расположенными по длинѣ ихъ и предназначенными для пропуска чрезъ нихъ болѣе тонкихъ вертикальныхъ брусковъ. Нѣсколько иное устройство палисадника изображено на рис. 71.

Сплошной заборъ, состоящій также изъ столбовъ, пространство между которыми заполняется досками съ различными вырѣзками, показанъ на рис. 67; вырѣзанныя доски помѣщаются между двумя планками, вставленными въ гнѣздо сосѣднихъ столбовъ и прибиваются гвоздями. На рис. 70 показанъ примѣръ устройства воротъ въ заборѣ.

При устройствѣ всякаго деревяннаго забора часть столбовъ, зарываемую въ землю, для предупрежденія загниванія ея, слѣдуетъ обугливать; весь-же заборъ или палисадникъ лучше всего выкрасить масляной краской или пропитать вареной олифой.



## Одно-этажные дома изъ 2-хъ и 4-хъ комнатъ съ кухнею.

Предлагаемый проектъ небольшой дачи (рис. 72, 73 и 74, фасадъ, планъ и разрѣзъ) составленъ въ томъ предположеніи, что наружныя бревенчатыя стѣны будутъ оставлены безъ сплошной обшивки, почему рубка стѣнъ въ углахъ должна быть произведена въ чашку, или-же въ присѣкъ, какъ это описано въ статьѣ объ устройствѣ бани и прачешной.

Согласно плану (рис. 73) дача эта состоитъ изъ слѣдующихъ помѣщеній: 1) передняя, 2 и 3) жилыя комнаты, 4) кухня, 5) отхожее мѣсто, 6) проходъ и лѣстница на чердакъ, 7) сѣни, 8) кладовая, 9) крытая веранда и 10) открытая галлерей или проходъ.

Что касается производства работъ по постройкѣ этой дачи, то, за исключеніемъ рубки стѣнъ и наружной обшивки, всѣ онѣ должны быть произведены также, какъ при возведеніи большого дома-дачи. Въ виду того, что стѣны, въ этомъ случаѣ, по вышесказанному, предположено оставить безъ наружной обшивки, бревна, употребляемые на рубку стѣнъ, слѣдуетъ не только обтесывать „*подъ одну скобу*“, но и строгать ихъ, чтобы придать имъ, по всей длинѣ, однообразную толщину; всѣ наружныя стѣны должны быть обязательно окрашены масляной краской, чтобы бревна не растрескивались подъ вліяніемъ солнечныхъ лучей.

Одно-этажный домъ-дача, изображенный на рис. 74, 75 и 76 (фасадъ, планъ и разрѣзъ) состоитъ изъ слѣдующихъ помѣщеній: 1) передняя; 2, 3, 4 и 5)

жилыя комнаты; 6) кухня; 7) отхожее мѣсто; 8) сѣни, и 9) веранда.

Способы устройства отдѣльных частей этой дачи ничѣмъ не отличаются отъ изложенныхъ въ началѣ этой книги, при описаніи постройки дома-дачи изъ 7 комнатъ съ кухнею.





## Выборъ и приемка строительныхъ матеріаловъ.

---

Строительные матеріалы, служащіе для возведенія какой-бы то ни было постройки, обладаютъ различными свойствами, обусловливающими самое ихъ примѣненіе; чтобы хозяева имѣли возможность безошибочно опредѣлить тѣ изъ матеріаловъ, которые наиболѣе выгодно употреблять для возведенія отдѣльныхъ частей постройки, имъ необходимо предварительно ознакомиться какъ съ различными свойствами этихъ матеріаловъ, такъ и съ тѣми недостатками, которые могутъ встрѣтиться въ каждомъ изъ нихъ, для возможности опредѣленія этихъ послѣднихъ при выборѣ и приемкѣ строительныхъ матеріаловъ.

Поэтому, настоящая статья посвящается спеціально изложенію свойствъ, которыми долженъ обладать каждый матеріалъ хорошаго качества, а также описанію нѣкоторыхъ повѣрочныхъ испытаній этихъ свойствъ, которыя могутъ быть произведены при приемкѣ матеріаловъ, на мѣстѣ возведенія постройки.

### Д е р е в о .

Во всѣхъ вышеописанныхъ постройкахъ главнымъ строительнымъ матеріаломъ служитъ дерево, на изученіе свойствъ котораго, поэтому, считаю не лишнимъ остановиться подольше.

Несмотря на большое разнообразіе древесныхъ породъ, ихъ можно раздѣлить на двѣ группы: *хвойныя деревья*, покрытыя жесткими иглами и *лиственные деревья*, покрытыя мягкими листьями, которые каждую зиму опадаютъ, а весною вновь вырастаютъ изъ почекъ.

Всякое дерево состоитъ всегда изъ двухъ главныхъ частей: подземной—*корня*, и надземной—*ствола* съ сучьями и листвою.

Если сдѣлать поперечный разрѣзъ древеснаго ствола, то плоскость разрѣза, представляющаяся нашему глазу, состоитъ, считая отъ центра, изъ слѣдующихъ частей: *сердцевины*, отъ которой радіально расходятся *сердцевинные лучи* (расположенныя по радіусу круга тонкія полоски); *древесины* (или нормальной древесной ткани); *заболони* (наружный слой древесины, богатый соками), и, наконецъ, *коры*, защищающей заболонь отъ внѣшнихъ вліяній.

Ростъ дерева происходитъ исключительно въ заболони, представляющей собою поэтому самую молодую часть ствола; кольцо заболони ежегодно увеличивается какъ въ вышину, такъ и въ діаметръ, причемъ происходитъ отложеніе новообразовавшихся *клеточекъ* (мелкихъ пузырьковъ, наполненныхъ жидкостью и срастающихся въ *волокна*) какъ внутрь, такъ и внаружу ствола (новые слои древесины и коры); такіе вновь образовавшіеся концентрическія кольца (*годовые слои*) даютъ возможность опредѣлить по ихъ количеству возрастъ дерева.

Выборъ древесныхъ породъ зависитъ отъ требуемой величины кусковъ дерева, отъ назначенія изготовляемаго изъ него предмета и отъ тщательности работы. Такъ напримѣръ, для плотничныхъ



работъ, имѣющихъ цѣлью сооруженіе болѣе существенныхъ частей зданія, какъ-то: стѣны, половъ, стропиль, крышъ и т. п., слѣдуетъ употреблять преимущественно хвойныя деревья (сосну, ель и лиственницу), которыя отличаются сравнительной прямизной, большой прочностью и упругостью; для столярныхъ же работъ, примѣняемыхъ при изготовленіи мелкихъ, второстепенныхъ частей, какъ окна, двери, наличники, поручни и т. п., требуется болѣе тонкій и тщательно заготовленный матеріалъ (ясень, береза, кленъ и др.).

Ниже приведено описаніе свойствъ нѣкоторыхъ породъ деревьевъ, съ указаніемъ на то, для какихъ работъ можетъ быть употреблена каждая изъ нихъ.

*Сосна*—весьма прочна въ сухомъ мѣстѣ, или будучи постоянно покрыта водою; если-же смачиваніе ея будетъ производиться временно, то скоро загниваетъ. Она содержитъ значительное количество смолы и можетъ быть употреблена для всѣхъ почти плотничныхъ работъ; стволъ ея отличается прямизной и достигаетъ иногда значительной высоты (до 15—16 сажень).

Лучшей сосной считается такъ называемая *рудовая*, растущая на песчаной почвѣ; древесина ея мелко-слоистая, очень смолиста, цвѣта красноватаго; вѣтви, густыя и раскидистыя, начинаются только со второй трети дерева.

Другой видъ сосны, такъ называемая *мендовая*, растетъ на болѣе жирной и влажной почвѣ и имѣетъ болѣе свѣтлую, крупнослойную и менѣе смолистую древесину; въ продажѣ второй видъ сосны (мендовая) цѣнится значительно ниже перваго (рудовой).

*Ель*—имѣетъ большое сходство съ сосною, отличающаяся отъ нея тѣмъ, во-первыхъ, что древесина ея

легче, рыхлѣе и менѣе смолиста, во-вторыхъ, цвѣтъ ея болѣе свѣтлый и сучья попадаются чаще; употребляется ель преимущественно для тѣхъ частей постройки, гдѣ нужна особая легкость, или-же въ виду экономіи, такъ какъ цѣнится въ продажѣ значительно ниже сосны.

Ель настолько сходна съ мендовой сосной, что иногда бываетъ трудно различить ихъ одну отъ другой.

Главные отличительные признаки—кора и положеніе сучьевъ на стволѣ; еловая кора тонкая, плотная, цвѣта сѣраго, между тѣмъ какъ у сосны въ нижней части ствола кора очень толстая, слоистая, темно-бурая, а ближе къ вершинѣ—состоитъ изъ тонкихъ красно-бурыхъ, легко отдѣляющихся, листочковъ. Что-же касается сучьевъ, то у ели они расположены по нѣсколько на одной высотѣ и въ еловой доскѣ имѣютъ продолговатую форму разрѣза и не содержатъ смолы, въ сосновой-же доскѣ они круглы и смолисты.

*Пихта*—легче сосны, отличается весьма упругой древесиной. Въ строительныхъ работахъ мало употребительна.

*Лиственница*—имѣетъ очень прочную (подъ водою прочнѣе даже дуба), красно-бурю древесину. Хорошо поддается полировкѣ.

Всѣ вышеперечисленныя хвойныя деревья имѣютъ, сравнительно съ лиственными, болѣе длинный и прямой стволъ; этимъ свойствомъ отличаются въ особенности деревья, растущія въ густомъ насажденіи, которыя вслѣдствіе недостатка свѣта и простора для сучьевъ, тянутся вверхъ, образуя прямой и ровный стволъ; деревья-же, растущія отдѣльно и въ рѣдкомъ



насажденіи (на опушкѣ лѣса) отличаются большей кривизной и весьма малорослы.

Изъ лиственныхъ породъ деревьевъ наиболѣе употребительны слѣдующія:

*Дубъ*,—имѣя весьма твердую и упругую, довольно темнаго цвѣта, древесину, можетъ быть признанъ самымъ прочнымъ изъ всѣхъ лиственныхъ деревьевъ. Въ природѣ различаются два вида этого дерева: *зимній дубъ*, имѣющій обыкновенно искривленный и сучковатый стволъ, растетъ преимущественно на черноземной почвѣ; *лѣтній дубъ* отличается болѣе прямымъ и ровнымъ стволомъ и растетъ до 65° широты.

Будучи покрытъ постоянно водою, дубъ сохраняется неопредѣленное число лѣтъ, причемъ чернѣетъ и приобретаетъ значительную твердость; при перемѣнномъ-же смачиваніи и высушиваніи, онъ сохраняется гораздо лучше сосны.

По своей прочности и крѣпости, дубъ можетъ быть употребленъ на капитальныя подѣлки, какъ-то: на изготовленіе шиповъ для соединенія стѣнныхъ бревенъ между собою, на паркетныя работы, постройку судовъ, на приготовленіе колесныхъ ободьевъ, бочекъ и т. п.

*Ясень*—употребляется преимущественно для столярныхъ работъ и имѣетъ желтую (а у старыхъ деревьевъ даже буроватую), очень волокнистую древесину.

*Береза*—употребляется для столярныхъ, токарныхъ и рѣзныхъ работъ; сердцевина и древесина ея представляютъ однородную массу бѣлаго цвѣта, довольно плотную и вязкую, но при томъ мало прочную (въ особенности въ сырости).

Березовая кора, т. наз. *береста*, содержит много березовой смолы, не гниет и обладает свойством не пропускать сырости, на основании чего может быть употреблена въ видѣ изолирующаго отъ сырости матеріала; примѣненіе ея въ строительныхъ работахъ указано въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ при описаніи устройства отдѣльных частей вышеприведенныхъ построекъ.

*Кленъ* — идетъ на различныя столярныя издѣлія; древесина его бѣлая, мелко-волокнистая и атласистая.

*Ольха* — на воздухѣ и въ сырости скоро загниваетъ, сохраняясь, однако, хорошо подъ водою, почему съ успѣхомъ можетъ быть употреблена на устройство грунтовыхъ колодцевъ; древесина ея мягкая, красноватаго цвѣта и рѣжется легко по всѣмъ направленіямъ.

*Липа* — вслѣдствіе пріятнаго запаха часто употребляется на постройку бань; древесина — бѣлаго цвѣта, еще мягче предыдущей породы; отъ сырости не колетса, почему можетъ быть употреблена и на изготовленіе различной рѣзной посуды.

Изъ внутренняго слоя коры ея получается *лубъ* и *мочала*, а изъ молодыхъ деревьевъ — *лыко*.

*Ива*, — обладая свойствомъ быстро укореняться и производить множество длинныхъ, гибкихъ прутьевъ, употребляется, главнымъ образомъ, на укрѣпленіе откосовъ, плетеніе корзинъ и т. п.

Что касается остальныхъ, весьма разнообразныхъ, породъ деревьевъ, встрѣчающихся въ природѣ, то всѣ онѣ употребляются исключительно на приготовленіе мелкихъ издѣлій, а потому, не останавливаясь дольше на разсмотрѣніи разнообразныхъ породъ деревьевъ, можно перейти къ указанію различныхъ не-



достатковъ и болѣзней дерева, происходящихъ или отъ ненормальныхъ условій развитія, или отъ поврежденія внѣшними механическими усиліями, грибами, насѣкомыми, или-же отъ гніенія, вслѣдствіе прекратившейся растительной жизни.

*Болѣзни и пороки дерева.* Въ теченіе своей весьма продолжительной жизни, дерево часто подвергается различнаго рода болѣзнямъ, оказывающимъ болѣе или менѣе вредное вліяніе на древесину, ухудшая ея качество и пригодность дерева для строительныхъ работъ.

Однѣ изъ этихъ болѣзней и пороковъ дерева имѣютъ только мѣстное значеніе, не нарушая въ то же время хорошихъ качествъ остальной части дерева;—другія-же могутъ служить заразой для всего дерева, дѣлая его негоднымъ ни для какого технического употребленія, кромѣ, развѣ, разрѣзки его на дрова для отопленія.

Главнѣйшія изъ этихъ болѣзней и пороковъ дерева, имѣющихъ, какъ общее, такъ и частное значеніе, слѣдующія:

*Гниль.* Наиболѣе вредное и серьезное вліяніе на организмъ дерева имѣетъ всякое гниlostное зараженіе его ствола. Загниваніе дерева можетъ происходить не только при жизни его (т. е. когда оно на корняхъ), но и въ срубленномъ видѣ, въ готовыхъ издѣліяхъ, а также въ постройкахъ.

Причины, вызывающія гніеніе дерева, заключаются, главнымъ образомъ, въ дѣйствіи на него атмосфернаго воздуха, излишней влаги и сырости, вслѣдствіе чего сначала является измѣненіе химическаго состава древесины, а затѣмъ—окончательное ея разрушеніе. При зараженіи гнилью, волокна древесины дѣлаются сначала дряблыми, теряютъ свой естественный цвѣтъ

и затѣмъ, мало-по-малу, превращаются въ порошокъ. Далѣе, этотъ порошокъ выдѣляетъ газообразные продукты, которымъ наполняются образовавшіеся въ деревѣ пустоты (т. наз. *дуло*).

Различаются, собственно, два рода гніенія дерева: *сухое*—когда процессъ разложенія древесины происходитъ на счетъ гигроскопической воды, находящейся въ порахъ дерева, причемъ процессъ этотъ начинается съ разрушенія сердцевины, и *мокрое*—когда дерево находится въ сырой атмосферѣ и часто соприкасается съ водою; гніеніе въ этомъ случаѣ начинается обыкновенно снаружи дерева (отъ коры).

Срубленное и поваленное на землю дерево, не освобожденное отъ своихъ соковъ, вслѣдствіе прекращенія жизненной дѣятельности его, подвергается дѣйствию внѣшнихъ химическихъ силъ, которыя разлагаютъ при извѣстныхъ обстоятельствахъ составныя части дерева, причемъ порча соковъ начинается броженіемъ и переходя на стѣнки сосудовъ, заключающихъ эти соки (*кляточки*), ослабляетъ связь между волокнами, слѣдствіемъ чего является потеря вязкости, твердости и крѣпости дерева (въ такой степени разложенія, дерево наз. *залежалымъ*).

При продолженіи этого процесса разложенія древесная ткань становится дряблою, пятнистою и обращается наконецъ въ губчатую рыхлую массу, распадающуюся, отъ прикосновенія къ ней, въ порошокъ.

Гниlostное разложеніе передается легко смежнымъ, здоровымъ деревьямъ, а потому его слѣдуетъ особенно избѣгать.

Отличительнымъ признакомъ начинающагося гніенія дерева служитъ появленіе на стволѣ его губокъ и грибовъ.



Въ строеніяхъ, деревянныя части сильно страдаютъ отъ особаго вида плѣсени (т. наз. домашней губки), появляющейся въ мало-продѣтриваемыхъ и лишенныхъ свѣта мѣстахъ; подѣ влияніемъ этой плѣсени дерево быстро разрушается, причемъ происходитъ выдѣленіе непріятнаго и вреднаго для здоровья запаха; кромѣ того она весьма заразительна, а потому при ея устраненіи слѣдуетъ удалять не только пораженныя части, но также и смежныя деревянныя части, смазку, изолирующіе слои и т. п.

Хорошая вентиляція, освѣщеніе и нѣкоторыя химическія средства, о которыхъ рѣчь впереди, могутъ служить для уничтоженія этой домашней губки.

*Сердцевинныя трещины.* Этотъ порокъ весьма распространенъ и заключается въ образованіи, вслѣдствіе ссыханія древесины, трещинъ, выходящихъ радіально изъ сердцевины и постепенно утоняющихся къ наружнымъ слоямъ, причемъ въ корѣ онѣ бываютъ вовсе незамѣтны.

Если такія трещины не слишкомъ велики, то дерева, имѣющія этотъ порокъ, не слѣдуетъ браковать, а при распиловкѣ ихъ на доски только соображаться съ направленіемъ трещинъ, чтобы доски не разваливались.

*Суховершинность.* Вѣрнымъ признакомъ этого порока служитъ то, что верхушка дерева совершенно обнажена отъ листьевъ. Если эта болѣзнь начинается съ верхушки, не распространяясь при томъ по сердцевинѣ внизъ, то стволъ такого дерева можетъ быть смѣло употребленъ въ дѣло.

*Облупы или отлупы.* Эта болѣзнь дерева заключается въ образованіи кольцеобразныхъ трещинъ, раздѣляющихъ по цѣлой окружности, или частью,

годовые слои: при этомъ часто происходитъ заболѣваніе окружающей древесины.

*Зяблина* или *морозовина*. Причины появленія этого порока въ деревѣ могутъ заключаться или въ неравномѣрномъ охлажденіи ствола во время внезапныхъ, рѣзкихъ морозовъ (причемъ образуются трещины, расходящіяся радіально и сѣуживающіяся отъ коры къ сердцевинѣ), или-же вслѣдствіе попавшей подъ кору дерева сырости (въ этомъ случаѣ, по очисткѣ коры срубленнаго дерева, на стволѣ его обнаруживаются полосы красноватаго цвѣта, причемъ древесина, пораженная этимъ порокомъ, дряблая и не пригодна для работъ, остальная-же часть дерева не утрачиваетъ своихъ качествъ).

*Двойная заболонь*. Поврежденіе это заключается въ томъ, что въ массѣ твердой и зрѣлой древесины образуются болѣе слабые и мягкіе слои. Происхожденіе этого порока объясняется слишкомъ раннимъ наступленіемъ осеннихъ морозовъ и холодной зимы послѣ сырого лѣта, вслѣдствіе чего образовавшіеся молодые слои заболони, не окрѣпнувъ достаточно, покрываются новыми слоями, которые, находясь при болѣе благопріятныхъ климатическихъ условіяхъ, крѣпнутъ быстрѣе и лучше первыхъ.

Древесина такого дерева будетъ, слѣдовательно, не однородна и потому не можетъ быть употреблена для строительныхъ работъ.

При высыханіи дерева, имѣющаго вышеописанный порокъ, всегда образуются трещины.

*Сучковатость*. Этимъ недостаткомъ страдаютъ почти всѣ деревья; мелкіе сучья, однако, не приносятъ никакого вреда, крупные-же уменьшаютъ сопротивленіе дерева изгибу, затрудняя въ то-же время его об-



работку. Кромѣ того, дерево, ссыхаясь въ ширину болѣе чѣмъ въ длину, теряетъ сучья, вслѣдствіе чего часто происходитъ загниваніе у основанія этихъ послѣднихъ, причемъ образуется такъ называемая крапивная (зеленаго цвѣта) и табачная гниль (бураго, или табачнаго цвѣта \*). Гниль эта можетъ быть вычищена топоромъ, если, конечно, она не углубляется далеко въ стволъ дерева.

*Червоточина.* Свѣже-срубленное дерево, съ котораго не снята кора, чаще всего подвергается нападенію червей и различныхъ насѣкомыхъ, которые протачиваютъ въ деревѣ множество цилиндрическихъ узкихъ ходовъ или канальцевъ.

Въ лѣсахъ особенно вредны въ этомъ отношеніи личинки нѣкоторыхъ жуковъ и бабочекъ, а въ морской водѣ—древоточецъ, разрушающій съ удивительной быстротой цѣлыя постройки. Срубленные деревья, сплавленные рѣчною водою, рѣдко подвергаются червоточинѣ.

*Наружныя поврежденія дерева (раны).* Кромѣ вышеперечисленныхъ главнѣйшихъ пороковъ дерева, существуютъ еще различныя, менѣе вредныя, поврежденія, наносимыя дереву топоромъ, или-же сосѣдними, падающими во время бурелома, деревьями.

Къ такимъ поврежденіямъ могутъ быть причислены *затесы, надрубы, цапины* и проч., причемъ эти затесы и надрубы затягиваются иногда новыми слоями древесины, образуя такъ называемыя *проросли*, а въ хвойныхъ породахъ проросль всегда наполняется и покрывается смолою, называясь въ этомъ случаѣ *засмолкою* или *сѣрянкою*.

---

\*) При выборѣ лѣса для строительныхъ работъ слѣдуетъ вообще избѣгать деревьевъ съ табачными, крапивными и ивовыми сучками.

Вредъ этихъ пророслей и другихъ случайныхъ поврежденій обусловливается величиною раны, прерывающей древесныя волокна; при незначительныхъ поврежденіяхъ дерево можетъ быть, конечно, употреблено въ дѣло; если-же пораненіе настолько велико, что не можетъ быстро затянуться, то притекающіе къ нему соки загниваютъ, заражая иногда цѣлое дерево; такія деревья считаются, конечно, негодными для употребленія, и при приѣмкѣ для строительныхъ работъ должны быть забракованы.

*Заготовка лѣсного матеріала и сорта его.* Работы по заготовкѣ лѣсного матеріала заключаются въ валкѣ или рубкѣ лѣса на корню и затѣмъ въ раздѣлкѣ срубленнаго ствола на *бревна, брусья и доски*.

Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что свалка лѣса должна непременно производиться зимою, такъ какъ въ это время года органическая дѣятельность внутри дерева замираетъ (зимою древесныя соки находятся въ состояніи запасовъ, менѣе поддающихся разложению, чѣмъ лѣтомъ или весною), чѣмъ представляется больше возможности избѣгнуть порчи и зараженія дерева послѣ его свалки.

Наиболѣе распространенный способъ свалки деревьевъ, *рубка топоромъ*, ведется слѣдующимъ образомъ: сначала дѣлаютъ надрубъ ствола до сердцевины съ той стороны, на которую желаютъ повалить дерево, послѣ чего такой-же надрубъ (нѣсколько выше перваго) дѣлаютъ съ другой стороны, причемъ удары топора должны быть направлены такъ, чтобы они доходили по отвѣсной линіи до подрубки, сдѣланной раньше.

Чтобы ускорить паденіе дерева и направить его, во избѣжаніе ушибовъ, на сучья сосѣднихъ деревьевъ



или на специально устраиваемую для этой цѣли постель изъ хвороста, тянуть за веревку, заранее привязанную къ вершинѣ дерева.

Способъ свалки деревьевъ при помощи пилы значительно выгоднѣе предыдущаго, такъ какъ стволъ въ этомъ случаѣ можетъ быть подрѣзанъ ближе къ землѣ, и при этомъ дерево не тратится излишне на щепки.

Дальнѣйшая обработка сваленнаго дерева состоитъ въ обрубаніи сучьевъ и тонкой вершины, разрѣзкѣ ствола пилою на отдѣльныя бревна и снятіи съ послѣднихъ коры.

Полученныя, такимъ образомъ, бревна различаются по длинѣ и толщинѣ ихъ въ верхнемъ отрубѣ (*вершинѣ*). Длина измѣряется саженьми: въ три (*тройникъ*), четыре (*четырникъ*) и пять саженей (*пятирникъ*); толщина—вершками діаметра вершины, причемъ величина, менѣе  $\frac{1}{2}$  верш., отбрасывается, а  $\frac{1}{2}$  верш. и болѣе считается за цѣлый верш. Такъ напримѣръ, бревно, имѣющее въ отрубѣ  $5\frac{1}{2}$ —6 верш., называется *шестивершковымъ*;  $6\frac{1}{2}$ —7 верш. — *семивершковымъ*.

Что касается досокъ, выпиленныхъ изъ этихъ бревенъ, то ширина и толщина ихъ измѣряется въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи вершками, въ другихъ—дюймами; по внѣшнему виду, въ зависимости отъ достоинства пилки и доброты, доски раздѣляются на:

1) *Обрѣзныя* или *чистыя* доски, имѣющія ребра или кромки острия и безъ *обливинъ*, т. е. части окружности бревна (заболони), остающейся на узкой грани доски.

2) *Полубрѣзныя*, у которыхъ двѣ кромки имѣютъ обливины.

3) *Получистыя*, имѣющія на обоихъ краяхъ обливны (всѣ 4 кромки неправильны).

4) *Горбыли*—крайнія части бревенъ, остающіяся отъ распиловки послѣднихъ на доски. Эти доски могутъ быть примѣнены для кровель временныхъ построекъ, навѣсовъ и т. п.

5) *Бракъ*—доски съ трещинами, сквозными сучьями, неполной мѣры и съ другими пороками.

*Средства для предохраненія дерева.* Послѣ рубки и раздѣлки лѣсного матеріала, его слѣдуетъ складывать горизонтальными рядами въ такъ называемые *штабели*, отдѣляя при этомъ бревна и доски другъ отъ друга прокладками—съ тою цѣлью, чтобы воздухъ свободно могъ проходить между ними, чѣмъ значительно ускоряется высушиваніе дерева; такіе склады дерева слѣдуетъ располагать въ тѣни; чрезъ нѣкоторое время доски и бревна могутъ быть перенесены подъ навѣсъ или въ закрытый сарай.

Для построекъ слѣдуетъ употреблять деревья, срубленные задолго до начала работъ и успѣвшія достаточно просохнуть.

Для болѣе продолжительнаго сохраненія дерева въ постройкахъ существуетъ множество разнообразныхъ промышленныхъ способовъ: дерево пропитываютъ различными антисептическими растворами (*хлористымъ цинкомъ*, *креозотомъ*, *мѣднымъ купоросомъ*, *сулемой* и др. \*) или-же обугливаютъ его поверхность.

---

\*) Въ настоящее время наиболѣе распространенъ способъ пропитыванія *хлористымъ цинкомъ* (способъ *Бернетта*), который даетъ вполне благоприятные результаты въ особенности при сохраненіи дерева на воздухѣ или въ землѣ; если-же дерево находится въ водѣ, то хлористый цинкъ выщелачивается. Примѣненіе *мѣднаго купороса* (способъ *Бушери*) еще болѣе дѣйствительно, но въ то-же время и значительно дороже.

Простѣйшій пріемъ пропитыванія дерева однимъ изъ вышеназванныхъ



Если дерево подвергается попеременно высушиванию и сырости, оно очень быстро разрушается; для предохранения его отъ такого разрушения, слѣдуетъ поверхность дерева покрывать краской на льняномъ маслѣ, древесной или каменноугольной смолой и пр.

Весьма хорошій, недорогой и легко примѣнимый способъ предохранения дерева отъ гніенія состоитъ въ томъ, что заготовленные бревна кладутся въ проточную воду вершинами вверхъ по теченію на время отъ 5 до 6 недѣль, причемъ происходитъ выщелачиваніе соковъ, присутствіе которыхъ въ срубленномъ деревѣ нерѣдко бываетъ главной причиной появленія гнили въ немъ; послѣ этой операціи бревна сушатся въ штабеляхъ, какъ это описано выше.

### К а м н и.

Камни, употребляемые при возведеніи всѣхъ вышеописанныхъ построекъ могутъ быть подраздѣлены на двѣ группы: *естественные камни* (известнякъ, булыжникъ и т. п.) и *искусственные* (кирпичъ, бетонъ и др.).

Переходя къ разсмотрѣнію свойствъ отдѣльныхъ породъ камней, слѣдуетъ замѣтить, что камни первой группы (естественные) примѣняются преимущественно для возведенія фундаментовъ, цоколя, мостовой въ конюшнѣ, коровникѣ, во дворахъ и на улицѣ; камни-же второй группы (искусственные)—для кладки печей, трубъ, половъ перваго этажа и

---

веществъ заключается въ погруженіи дерева въ растворъ, причемъ вещество это, растворенное въ горячей или холодной водѣ должно быть налито въ бассейнъ, куда и опускаютъ дерево сначала однимъ концомъ до половины, а затѣмъ и совершенно погружаютъ его въ растворъ.

смазки, но могутъ въ крайнемъ случаѣ замѣнять собою и естественные камни при устройствѣ фундаментовъ и цоколя.

*Известняки плотные (плитняки)*, составныя части которыхъ весьма разнообразны (*зерна известкового шпата, обломки известковых раковинъ и панцирей низшихъ организмовъ, песокъ, глина, магнезія и др.*), имѣютъ плотный, не кристаллическій, иногда землистый изломъ.

Вслѣдствіе небольшой своей твердости они добываются и обдѣлываются легче другихъ каменныхъ породъ. Цвѣтъ известняка обыкновенно сѣрый, переходящій въ зеленые или красные оттѣнки, въ зависимости отъ присутствія въ немъ окисловъ желѣза, причемъ камни сѣраго цвѣта, какъ болѣе прочные, нежели цвѣтные, цѣнятся дороже.

Наиболѣе извѣстные плитняки въ С.-Петербургѣ и его окрестностяхъ: *Путиловскій, Тосненскій и Волховскій* \*); близъ Москвы—*Коломенскій и Мячковскій*; кромѣ того известняками богаты всѣ побережья Чернаго моря, южный берегъ Финскаго залива, а также берега многихъ внутреннихъ рѣкъ.

Землистые известняки, какъ напримѣръ: *милъ и гипсовый камень (алебастръ)*, состоящій изъ болѣе или менѣе чистой сѣрнокальціевой соли, обладая малой твердостью, употребляется только на приготовленіе искусственныхъ матеріаловъ.

*Булыжникъ* — представляетъ собою небольшіе, оторванные морозомъ отъ скалъ, обломки гранита, округленные въ послѣдствіи треніемъ, и употребляется для устройства фундаментовъ, мостовыхъ, а также

\*) Тосненская и Волховская плиты служатъ преимущественно для добыванія извести.



для насадокъ въ банныхъ печахъ или каменкахъ; въ этомъ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ выбирать преимущественно мелкозернистый булыжникъ, состоящій изъ красноватаго *полевого шпата*, сѣраго *кварца*, черной *слюды* и *роговой обманки*, плотно сцѣпленныхъ между собою; мелкозернистый-же гранитъ изъ бѣлаго полевого шпата, зеренъ кварца и черной чешуйчатой слюды, разрывается отъ жару, и отъ воды издаетъ запахъ глины.

*Кирпичъ*, хорошо обожженный, по своей прочности мало уступаетъ естественнымъ камнямъ среднихъ и мягкихъ породъ.

Не останавливаясь на положеніи способа приготовления кирпича, который распространенъ повсюду, а потому можетъ быть приобретень въ готовомъ видѣ \*), можно перейти къ разсмотрѣнію тѣхъ требованій, которыя должны быть предъявлены къ этому матеріалу.

Лучшій, такъ называемый, *красный кирпичъ*, долженъ издавать при ударѣ чистый звукъ; онъ твердъ и въ изломѣ долженъ представлять плотную однородную массу, безъ раковинъ, пустотъ и прослоекъ; имѣеть темный цвѣтъ и мало впитываетъ воду (около 13% своего вѣса); поверхность его должна быть слегка шероховата, чтобы онъ лучше вязался съ растворомъ.

Другой сортъ кирпича—*алый кирпичъ*, въ которомъ химическіе процессы обжига еще не закончены, почему онъ сохраняетъ нѣкоторыя свойства глины, звукъ при ударѣ — глухой, прочность значительно менѣе, чѣмъ у краснаго, воду поглощаетъ въ значи-

\*) Размѣры обыкновеннаго кирпича таковы: длина—6 верш., ширина—3 верш. и толщина—1½ верш.

тельномъ количествѣ (25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и даже болѣе), причемъ размокаетъ. Будучи значительно дешевле краснаго, алыи кирпичъ можетъ быть употребленъ на смазку половъ, а иногда на кладку печей и дымовыхъ трубъ, но ни въ коемъ случаѣ не для фундаментовъ, подверженныхъ сырости, морозу и значительному давленію.

Пережженный кирпичъ, темнаго, зеленоватаго, иногда, цвѣта, частью остеклившійся (т. наз. *жельзнякъ*) весьма твердъ и почти не впитываетъ воду, почему плохо вяжется съ растворомъ, въ виду того, однако, что жельзнякъ лучше другихъ сортовъ кирпича сопротивляется дѣйствию сырости, онъ можетъ быть примѣненъ съ успѣхомъ для кладки фундаментовъ.

При приѣмкѣ кирпича слѣдуетъ наблюдать за тѣмъ, чтобы кирпичъ былъ лучшаго качества (красный, съ небольшимъ количествомъ алаго или жельзняка); кирпичъ, лопнувшій на двое, но не растерянный, допускается обыкновенно не свыше 6—8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, что составитъ, слѣдовательно, на каждую тысячу кирпича—60—80 кирпичей ломанныхъ; кирпичъ съ обломанными углами обыкновенно не принимается вовсе. Если куски ломаннаго кирпича болѣе половины, то онъ носитъ названіе *половняка*; если же куски менѣе половины—*кирпичнаго мусора*. Какъ первый, такъ и второй продаются обыкновенно кубическими саженьями, причемъ значительно дешевле цѣльнаго кирпича.

Кирпичъ желтоватаго цвѣта, зернистый, который легко крошится и много вбираетъ воды, вообще плохого качества.

Слѣдуетъ замѣтить еще, что окраска кирпича, зависящая отъ случайныхъ примѣсей въ глинѣ, не можетъ имѣть особаго значенія при сужденіи о его



прочности, почему, при освидѣтельствovanіи доброкачественности кирпича, слѣдуетъ обращать вниманіе главнымъ образомъ на другія, вышеописанныя свойства его.

*Бетонъ* представляетъ собою смѣсь каменнаго или кирпичнаго щебня съ растворомъ, состоящимъ изъ опредѣленнаго количества песка и гидравлической жирной извести или цемента.

Приготовленіе бетона производится обыкновенно на мѣстѣ постройки слѣдующимъ образомъ: на досчатой сплошной подстилкѣ размѣшиваютъ сначала граблями и лопатами песокъ съ цементомъ или известью на-сухо, затѣмъ полученную смѣсь поливаютъ водою (поливку лучше всего производить изъ лейки, чтобы она была равномерной), и снова тщательно перемѣшиваютъ; количество воды, потребное для бетона опредѣляется обыкновенно на практикѣ тѣмъ, что растворъ долженъ получиться настолько густымъ, чтобы онъ имѣлъ видъ сырой земли.

На приготовленный такимъ образомъ растворъ насыпаютъ предварительно хорошо смоченный каменный или кирпичный щебень (для половъ нижняго этажа можетъ быть смѣло употребленъ второй видъ щебня) и перемѣшиваютъ граблями.

Что касается количества составныхъ частей бетона, то оно можетъ быть весьма разнообразно; для половъ нижняго этажа пропорція бетона можетъ быть принята слѣдующая: на 1 куб. саж. цемента—4 куб. саж. песка и 8 куб. саж. щебня; или-же, въ крайнемъ случаѣ, въ виду экономіи, — 5 куб. саж. песка и 10—11 куб. саж. щебня.

## Растворы.

Растворы, служащіе для соединенія различныхъ матеріаловъ между собою (камень, кирпичъ и т. п.), раздѣляются на *воздушные* (для стѣнъ, окруженныхъ только воздухомъ) и *гидравлическіе* или *водяные* (сопротивляющіеся также дѣйствію воды) и состоятъ вообще изъ двухъ элементовъ, одного дѣятельнаго (*известь* или *цементъ*), другого инертнаго (*песокъ*); въ нѣкоторыхъ случаяхъ для раствора употребляютъ гипсъ или глину.

*Известково-песчаный растворъ. Известь.* Главный элементъ этого раствора составляетъ известь, которая получается изъ известняка, очищеннаго по возможности отъ глины и песка, путемъ сильнаго обжиганія въ специально устроенныхъ для этой цѣли печахъ.

Въ зависимости отъ качества употребляемаго известняка, получается известь различного свойства: *обыкновенная* или *воздушная* и *гидравлическая* известь.

*Обыкновенная известь* можетъ быть употребляема только для кладки въ сухихъ мѣстахъ, причемъ различаются два вида ея: 1) *жирная* известь, образующая съ водою жирное, вязнущееся тѣсто, получается отъ обжиганія почти химически чистаго известняка, и 2) *тощая* известь, приготовляемая изъ известняковъ, содержащихъ окись желѣза,—и марганца, кварцевый песокъ и углекислый магній,—даетъ нежирный и невяжущійся растворъ.

Сухая жирная известь, при смѣшеніи ея съ водою, производитъ шипѣніе (она „*кипитъ*“), затѣмъ распадается и превращается въ порошокъ, значительно увеличиваясь въ объемѣ; такое соединеніе извести съ



мягкой (лучше всего дождевой) водой до приготовления раствора называется *гашеніемъ* извести; если количество воды при гашеніи извести будетъ велико, то известь получится не въ видѣ порошка, а въ видѣ жирнаго, бѣлаго тѣста.

Что касается тощей извести, то она, при гашеніи выдѣляетъ значительно меньше тепла и не такъ замѣтно увеличивается въ объемѣ, какъ жирная.

Увеличеніе объема извести отъ гашенія служить хорошимъ способомъ для опредѣленія качествъ ея, равно какъ и свойства получаемаго тѣста \*).

*Гидравлическая известь* получается отъ обжиганія известняка, содержащаго глину или кремнеземъ и обладаетъ свойствомъ твердѣть подъ водой, почему употребляется исключительно для кладки, подверженной сырости; при гашеніи водой, этотъ сортъ извести выдѣляетъ мало тепла и даетъ невяжущееся тѣсто, подобно тощей извести.

Качество ея, находясь въ зависимости отъ состава известняка, опредѣляется по количеству времени, потребнаго для того, чтобы тѣсто подъ водой затвердѣло (*схватилось*); *сильно гидравлическая* (обыкновенная) известь должна схватываться (твердѣть подъ водою) въ продолженіи отъ 2 до 6 дней.

*Песокъ*. Песокъ представляетъ собою мелко раздѣленные части кварцевыхъ камней, часто съ значительной примѣсью извести или глины.

Для растворовъ слѣдуетъ употреблять по возмож-

---

\*) Тощая известь цѣнится значительно ниже жирной; если эта послѣдняя, до гашенія ея, остается долгое время на воздухѣ, она поглощаетъ нѣкоторое количество атмосферной влаги, въ силу чего качества ея становятся сходными съ тощей известью; поэтому негашенную известь необходимо сохранять въ помѣщеніяхъ, защищенныхъ отъ доступа воздуха и воды.

ности чистый песокъ (т. е. очищенный отъ растительныхъ веществъ и землистыхъ примѣсей), кварцевыя зерна котораго имѣють угловатую, но не округленную форму.

*Рѣчной песокъ*, хотя и отличается своей чистотой, если, конечно, не содержитъ глинистыхъ примѣсей, но, состоя изъ округленныхъ (отъ тренія другъ о друга) песчинокъ, можетъ быть употребленъ для растворовъ въ крайнемъ случаѣ; значительно лучше примѣненіе хорошо промытаго *фунтового песка*, зерна котораго бываютъ обыкновенно угловаты, т. е. жестки на ощупь.

Чистота песка можетъ быть опредѣлена промываніемъ его водою: если вода, послѣ промывки песка, остается чистой и прозрачной, то песокъ не содержитъ землистыхъ примѣсей и можетъ быть употребленъ для растворовъ.

Не всегда, однако, возможно приобрѣсти вполне чистый песокъ, вслѣдствіе чего является необходимость очистить его, т. е. удалить, по возможности, всѣ постороннія примѣси. Механическія примѣси большихъ размѣровъ, какъ камни, щепа и т. п. могутъ быть удалены просѣиваніемъ чрезъ сито (т. наз. *грохотъ*); растворимыя вещества, какъ глина, известь, земля и другія, удаляются основательной промывкой песка водою, а органическія примѣси—прокаливаніемъ его на огнѣ.

Примѣшиваніе песка къ извести служитъ для уменьшенія сжимаемости известковаго раствора при высыханіи его, въ силу чего масса этого раствора не трескается и не рассыпается; кромѣ того, смѣшиваясь съ известью, песокъ способствуетъ проникновенію въ нее углекислоты воздуха и затвердѣнію раствора,



позволяя при этомъ, до извѣстной степени, уменьшать количество употребляемой извести, чѣмъ значительно удешевляется приготовленіе раствора.

Величина отдѣльныхъ песчинокъ также оказываетъ вліяніе на известковый растворъ: при употребленіи воздушной извести слѣдуетъ предпочитать крупный песокъ; для гидравлической извести, а также для цемента, о которомъ сказано ниже,—болѣе мелкій песокъ.

*Цементъ.* Продуктъ, который получается отъ обжиганія известняка, заключающаго въ себѣ значительное количество глины (отъ 20 до 35%) называется *известковымъ* или *романскимъ цементомъ* и обладаетъ въ высокой степени гидравлическими свойствами (т. е. способностью затвердѣвать подъ водою).

Цвѣтъ такого романскаго цемента бываетъ отъ свѣтло-желтаго до красно-бураго; продается онъ или въ мѣшкахъ, или-же въ деревянныхъ бочкахъ, вѣсомъ около 8 $\frac{1}{2}$  пуд., которыя внутри выкладываются плотной бумагой, чтобы избѣжать потери цемента чрезъ щели бочекъ, а также предохранить его отъ доступа атмосферной влажности.

Бочки или мѣшки съ цементомъ слѣдуетъ сохранять, по возможности, въ сухомъ мѣстѣ (лучше всего подъ навѣсами, имѣющими досчатые полы), въ виду того, что цементъ обладаетъ способностью притягивать изъ воздуха углекислоту и влажность, причемъ качества его значительно ухудшаются.

Если количество содержащейся въ известнякѣ глины болѣе 35—40%, то отъ обжиганія его получается такъ наз. *гидравлическій цементъ* или *пуццолана* \*),

---

\*) Въ натуральномъ видѣ этотъ цементъ находится на склонахъ дѣйствующихъ или потухшихъ вулкановъ въ окрестностяхъ города Пуццоль, близъ Неаполя.

употребляемый часто въ видѣ примѣси къ обыкновенной жирной извести для приданія послѣдней гидравлическихъ свойствъ.

Въ продажѣ существуетъ еще такъ называемый *портландскій цементъ*, представляющій собою искусственную гидравлическую известь, которая получается обжиганіемъ смѣси глины съ известью въ опредѣленныхъ пропорціяхъ, вслѣдствіе чего строеніе его болѣе равномерное, нежели натуральной гидравлической извести.

Качество такихъ искусственныхъ цементовъ зависитъ исключительно отъ строенія матеріаловъ, служащихъ для ихъ изготовленія, въ особенности-же отъ качества глины, отъ равномерности ея сложенія, правильнаго обжига и отъ степени тонкости помола (чѣмъ лучше цементъ размолотъ, тѣмъ совершеннѣе и легче происходятъ всѣ химическія реакціи).

Портландскій цементъ имѣетъ видъ порошка синеватаго или зеленовато-сѣраго цвѣта, и продается, подобно романскому цементу, или въ бочкахъ (вѣсомъ 11 пуд.), выложенныхъ внутри бумагой, или-же, что рѣже, въ мѣшкахъ (вѣсомъ  $1\frac{1}{2}$  пуда).

Что касается химическаго состава портландскихъ цементовъ, то слѣдуетъ замѣтить, что онъ весьма постояненъ (въ среднемъ: известь—60%, кремнезема—23%, глинозема—7,5%, окиси желѣза—4%, щелочей, магнезій и гипса—не болѣе 2—3%).

Искусственные цементы цѣнятся вообще значительно выше естественныхъ, въ виду того, что они отличаются большимъ однообразіемъ и постоянствомъ своихъ составныхъ частей.

*Приготовленіе раствора.* Перемѣшиваніе составныхъ частей раствора слѣдуетъ производить на спе-



ціально приготовленихъ площадкахъ изъ досокъ, приче́мъ сначала насыпаю́тъ на эту площадку опреде́ленное количество песка, въ видѣ́ круглаго вала съ углубле́ніемъ посрединѣ́; въ это углубле́ніе кладу́тъ известь и лью́тъ воду, и производя́тъ переме́шиваніе всей смѣ́си до тѣ́хъ поръ, пока она не стане́тъ вполнѣ́ однородной, послѣ́ чего ее склады́ваютъ лопатами въ кучи и употребле́ютъ въ дѣ́ло.

Для пригото́вленія раствора жела́тельно употребле́ть, по вышесказанному, остроко́нечный или угло́ватый кварцевый песокъ. Ко́личество составныхъ частей всяка́го раствора може́тъ бы́ть весьма различно: на 1 о́бъемъ погашенной и обрабо́тчанной въ тѣ́сто извести или це́мента може́тъ бы́ть принято́ отъ 1 до 4 о́бъемовъ песка, въ зависи́мости отъ качества составныхъ веществъ, отъ степе́ни тре́буемой крѣ́пости раствора, а также отъ эконо́мическихъ соображе́ній.

Ни́же приведе́ны, въ видѣ́ примѣ́ровъ, нѣ́которые типичные составы́ различныхъ раство́ровъ:

#### *Раство́ръ жи́рной извести.*

Жи́рной извести, въ видѣ́ тѣ́ста . . . 1 о́бъемъ.  
Крупна́го песка . . . . . отъ 3 до 4 о́бъемовъ.

#### *Раство́ръ то́щей извести.*

То́щей извести, въ видѣ́ тѣ́ста . . . . 1 о́бъемъ.  
Песка ( $\frac{2}{3}$  сре́дн. и  $\frac{1}{3}$  мелк.) отъ 1 до 2 о́бъемовъ.

#### *Раство́ръ гидравли́ческой извести.*

Гидравли́ческой извести, въ видѣ́ тѣ́ста . 1 о́бъемъ.  
Песка ( $\frac{2}{3}$  сре́дн. и  $\frac{1}{3}$  мелк.) отъ 2 до  $3\frac{1}{2}$  о́бъемовъ.

*Растворъ романскаго цемента.*

Романскаго цемента . . . . . 1 объемъ.  
Песка . . . . . отъ 2 до 3 объемовъ.

*Растворъ портландскаго цемента.*

Портландскаго цемента . . . . . 1 объемъ.  
Песка . . . . . отъ 2 до 4 объемовъ.

Слѣдуетъ замѣтить, что съ увеличеніемъ содержанія извести или цемента, увеличивается время затвердѣванія и прочность раствора, равно какъ и общая стоимость его.

*Глиняный растворъ.* Этотъ растворъ приготовляется изъ глины съ примѣсью нѣкотораго количества песка, причемъ на воздухѣ затвердѣваетъ вслѣдствіе простого высыханія, а потому отличается малою прочностью, и вымывается легко водою.

Обладая свойствомъ твердѣть отъ дѣйствія огня, глиняный растворъ можетъ быть употребленъ съ успѣхомъ для кладки печей, дымовыхъ трубъ, а также въ мѣстахъ, защищенныхъ до нѣкоторой степени отъ проникновенія сырости (смазка половъ); кромѣ того, этотъ растворъ можетъ служить довольно хорошимъ противопожарнымъ средствомъ для деревянныхъ стѣнъ и другихъ частей зданія.

**А с ф а л ь т ь.**

Природный асфальтъ (такъ называемый *гудронъ*), представляющій собою особое смолистое вещество чернаго цвѣта, хрупкое въ холодномъ состояніи и размягчающееся при нагреваніи, рѣдко встрѣчается



безъ постороннихъ примѣсей (глины, песка и др.); значительно чаще въ природѣ встрѣчаются песчаники или известняки, составныя части которыхъ связаны гудрономъ, заполняющимъ промежутки между частицами этихъ камней. Такіе известняки или песчаники, содержащіе отъ 7 до 15% (иногда даже 20%) смолы (гудрона), называются въ технику *асфальтомъ*.

При нагреваніи, этотъ асфальтъ издаетъ характерный запахъ гудрона и, вслѣдствіе ослабленія связи между его частицами, разсыпается въ порошокъ; при дальнѣйшемъ нагреваніи, если къ этому порошку прибавить хотя незначительное количество гудрона или другого какого-либо плавкаго смолистаго вещества, то онъ обращается въ полужидкую массу (такъ называемую *мастику*), которая формуется въ желѣзныхъ или деревянныхъ формахъ, смазанныхъ глиною, и въ такомъ видѣ уже поступаетъ въ продажу.

При употребленіи въ дѣло, такая асфальтовая мастика разогрѣвается въ особыхъ переносныхъ котлахъ и смѣшивается съ пескомъ, количество котораго измѣняется въ зависимости отъ назначенія асфальта; (при большемъ количествѣ примѣшиваемаго песка слѣдуетъ прибавлять чистаго гудрона, который, въ крайнемъ случаѣ можетъ быть замѣненъ газовой смолой). Смѣшиваніе песка съ расплавленной мастикой производится обыкновенно желѣзными ломami до тѣхъ поръ, пока вся смѣсь сдѣлается совершенно однородной, послѣ чего она относится на мѣсто производства асфальтовыхъ работъ.

При выборѣ и приѣмкѣ асфальта слѣдуетъ избѣгать *искусственныхъ смѣсей*, продаваемыхъ иногда подъ видомъ естественнаго асфальта; для распознаванія поддѣлки отъ настоящаго, естественнаго

асфальта служить то, что естественный асфальтъ не растворяется почти въ спиртѣ, придавая ему развѣ только желтоватый оттѣнокъ, между тѣмъ какъ всѣ искусственныя смѣси, въ составъ которыхъ входитъ газовая смола, придаютъ спирту темно-бурый цвѣтъ.

Асфальтъ продается обыкновенно на вѣсъ (пудами) въ видѣ камней (*формованная мастика*); гудронъ продается въ деревянныхъ бочкахъ (также на вѣсъ).

### Кровельные матеріалы.

*Кровельное листовое желѣзо* имѣется въ продажѣ различныхъ размѣровъ; наиболѣе употребительные, однако, для кровли листы желѣза, ширина которыхъ равна 1 арш., а длина—или 1 арш. (*квадратно-аршинное желѣзо*) или-же 2 арш. (*двухъ-аршинное желѣзо*), причемъ слѣдуетъ предпочитать двухъ аршинные листы, которые образуютъ, при укладкѣ на крышѣ, меньше швовъ.

Толщина листовъ кровельнаго желѣза выражается соотвѣтственнымъ вѣсомъ ихъ и мѣняется для двухъ-аршиннаго желѣза отъ 6 до 14 фунтовъ въ каждомъ \*).

Что касается *оцинкованнаго кровельнаго желѣза*, т. е. желѣза, покрытаго слоемъ цинка, то оно имѣется тѣхъ-же размѣровъ, какъ и обыкновенное кровельное желѣзо (такъ называемое *черное*), но вѣситъ нѣсколько больше послѣдняго (на 1,2 фунта каждый двухъ-аршинный листъ).

*Кровельный толь* имѣется въ продажѣ въ кускахъ:

---

\*) Листовое кровельное желѣзо всѣхъ сортовъ укупоривается обыкновенно въ пачки, вѣсомъ въ 5 пуд. каждая, причемъ количество листовъ въ такой 5-ти пудовой пачкѣ, при вѣсѣ одного листа въ 12 фунт., равно—16; при вѣсѣ листа въ 13 фунт.—15 и при вѣсѣ листа въ 14 фунт.—14 листамъ.



шириною 1 арш.  $6\frac{1}{2}$  верш. (*метровый*) и длиною  $19\frac{1}{2}$  арш., или шириною 1 арш. 2 вер. ( $\frac{9}{8}$ ) и длиною 24—27 арш. Лучшимъ, но въ то-же время и самымъ дорогимъ, толемъ признается, такъ называемый, *двойной толь*, послѣ котораго, по качествамъ своимъ, слѣдуютъ: *толь I, II и III сорта*.

Приготовленіе кровельнаго толя заключается въ погруженіи обыкновеннаго картона въ кипящую каменноугольную смолу, причемъ, послѣ стеканія излишней смолы, картонъ посыпается крупнымъ пескомъ. Хорошій толь долженъ быть вполнѣ пропитанъ смолой такъ, чтобы изнутри не было замѣтно сухихъ мѣстъ.

Гораздо лучше, но, конечно, и значительно дороже, обходится употребленіе асфальтоваго толя или асфальтоваго, кровельнаго войлока изъ особо приготовленнаго матеріала и изъ асфальта.

### **Матеріалы для окраски.**

Окраска различныхъ частей всякой постройки можетъ быть произведена масляными или клеевыми красками.

*Масло*, употребляемое для окраски, высыхая и образуя плотную пленку (въ видѣ тонкой кожицы) предохраняетъ окрашиваемый предметъ отъ вліянія сырости; для ускоренія высыханія, масло слѣдуетъ варить, причемъ оно теряетъ содержащуюся въ немъ воду и получаетъ названіе *олифы*.

Изъ многочисленныхъ сортовъ масла, для окраски примѣняются исключительно *льняное, конопляное*, и, въ рѣдкихъ случаяхъ, при употребленіи свѣтлыхъ красокъ, *маковое масло*, которое цѣнится значительно выше первыхъ двухъ.

Краски въ строительномъ дѣлѣ слѣдуетъ употреблять, по возможности, минеральныя, какъ наиболѣе прочныя.

Прибавляемыя къ олифѣ краски вліяютъ на скорость высыханія ея, причемъ извѣстно, что сажа сохнетъ медленнѣе всего, а сурикъ и свинцовыя бѣлила способствуютъ ускоренію высыханія.

Слѣдуетъ замѣтить еще, что для того, чтобы масла пріобрѣтали скоровысыхающія свойства, ихъ кипятятъ съ  $\frac{1}{20}$  или  $\frac{1}{30}$  частью (по вѣсу) *глетта* (или *зильберглетта*, т. е. свинцовой окиси).

Красящія вещества, изъ которыхъ состояются краски, весьма разнообразны; наиболѣе употребительныя изъ нихъ слѣдующія:

## 1. Бѣлыя краски.

*Известъ*, представляющая собою т. наз. *известковое молоко* (т. е. бѣлое известковое тѣсто, разбавленное водою).

*Мѣлъ*, имѣющійся въ продажѣ или кусками (*милый*), или въ видѣ порошка (*плавеный мѣлъ*). Въ смѣси съ масломъ, мѣлъ желтѣетъ въ послѣдствіи, почему и употребляется преимущественно, какъ клеевая краска; ради дешевизны своей, однако, мѣлъ часто примѣшивается къ другимъ масляннымъ краскамъ.

*Цинковыя бѣлила*, или окись цинка (углещинковая соль) отличаются свойствомъ медленно высыхать.

*Свинцовыя бѣлила* (смѣсь углещвинцовой соли съ гидратомъ окиси свинца) обладаютъ свойствомъ хорошо соединяться съ другими красками, но отъ вліянія сѣрнистаго водорода, содержащагося въ воздухѣ жилыхъ помѣщеній желтѣютъ.



## 2. Желтыя краски.

*Охра* (землистая или глинистая вещества, окрашенные окисью желѣза) существуетъ въ продажѣ въ сыромъ видѣ и отмученномъ (*плавленная охра*).

Цвѣтъ охры весьма различенъ: желтый, красновато-коричневый (*жженая охра*), грязно-зеленый (*празелень*), сѣровато-черный (*олонецкая земля*) и темно-коричневый (*умбра*).

*Желтый кронъ* или *кронгельбъ* (средняя хромисто-свинцовая соль) кроетъ очень хорошо, но съ теченіемъ времени темнѣетъ.

## 3. Красныя краски.

*Черлядь* (мумія или *жельзный сурикъ*) употребляется преимущественно съ масломъ (для кровель) и представляетъ собою искусственно приготовленную окись желѣза; въ клеевыхъ краскахъ употребляется только въ небольшомъ количествѣ для состава свѣтло-красныхъ оттѣнковъ.

*Сурикъ* (смѣсь окиси и перекиси свинца) существуетъ въ продажѣ двухъ сортовъ: *англійскій* (болѣе дорогой и лучшаго качества) и *русскій*. Эта краска, въ виду ея прочности и свойства хорошо держаться на желѣзѣ, употребляется преимущественно для огрунтовки (первоначальной окраски) желѣзныхъ частей.

## 4. Зеленыя краски.

*Мѣдянка* или *яръ* (основная уксусно-мѣдная соль) употребляется, главнымъ образомъ, на маслѣ для окраски желѣзныхъ частей.

*Брауншвейгская зелень* (смѣсь водной окиси мѣди съ гипсомъ и небольшимъ количествомъ основной

угле-мѣдной соли) употребляется преимущественно для масляныхъ красокъ; темнѣеть съ теченіемъ времени.

Всѣ зеленія краски отличаются отъ красокъ другихъ цвѣтовъ сравнительно небольшою прочностью и значительной ядовитостью, въ силу чего ихъ не слѣдуетъ употреблять для окраски частей внутри жилыхъ помѣщеній.

### 5. Синія краски.

*Берлинская лазурь* (железная соль желѣзисто-синеродистой кислоты) употребляется чаще другихъ синихъ красокъ; отъ соприкосновенія съ известью разрушается, а потому не годится для окраски по штукатуркѣ.

*Голубецъ* или *горная синь* (природная или-же искусственная основная угле-мѣдная соль) употребляется исключительно въ клеевыхъ краскахъ, такъ какъ отъ масла, какъ и отъ сѣрнистыхъ испареній темнѣеть.

*Кобальтъ* (соединеніе окиси кобальта съ глиноземомъ или известью), весьма прочная, но въ то-же время очень дорогая, краска; болѣе дешевый сортъ ея носитъ названіе „смальта“.

### 6. Черныя краски.

*Сажа*, приготовленная различнымъ образомъ, содержитъ, кромѣ чистаго углерода, примѣсь различныхъ пригорѣлыхъ маселъ и смолъ, а потому принадлежитъ къ медленно высыхающимъ краскамъ; каменноугольная сажа, какъ наиболѣе богатая этими примѣсями употребляется исключительно для клеевыхъ красокъ; изъ лучшихъ сортовъ извѣстны: ламповая сажа, жженная кость и др.



## Потребное количество строительных матеріаловъ согласно Высочайше утвержденного Урочнаго Положенія.

При заготовленіи строительных матеріаловъ для какой-либо постройки необходимо прежде всего опредѣлить, хотя-бы приблизительно, количество ихъ, которое потребуется для производства отдѣльныхъ работъ.

Для этой цѣли можно руководствоваться нѣкоторыми параграфами Высочайше утвержденного Урочнаго Положенія для строительных работъ, которое представляетъ собою сводъ нормальныхъ данныхъ для опредѣленія количества матеріаловъ и рабочихъ силъ, потребныхъ на производство единицы какой-либо работы.

Имѣя въ виду опредѣленіе только количества потребныхъ матеріаловъ, ниже приведены выдержки изъ нѣкоторыхъ параграфовъ Урочнаго Положенія, касающіяся только лишь опредѣленія количества матеріаловъ, причѣмъ нумерація параграфовъ сохранена изъ Урочнаго Положенія.

### Плотничныя работы.

#### Фундаментные стулья.

(§ 152). Длина сосновыхъ бревенъ толщиною отъ 7 до 8 верш., употребляемыхъ на стулья, опредѣляется

разстояніемъ отъ твердаго грунта до нижняго вѣнца стѣнъ или до балки.

Для *обложенія стульевъ* внизу булыжнымъ или другимъ камнемъ, съ пересыпкою землей, полагать на каждый стулъ: камня, куб. саж. 0,04; состава изъ густой и жидкой смолы на каждый стулъ — 0,035 пуд.

### С т ѣ н ы.

(§ 153). Для *рубки* (въ чашку, присѣкъ или лапу) *бревенчатыхъ стѣнъ* полагать бревенъ, съ прибавленіемъ на стыки, припазовку и осадку, на кв. саж. стѣны: 5 верш. въ отрубѣ,—11 пог. саж., 6 верш.—9 саж.; 7 верш.—7,4 саж.

Пакли для прокладки пазовъ въ жилыхъ строеніяхъ, на пог. саж. бревно по 1 фунт., или на кв. саж. стѣны—0,25 пуд.; при употребленіи для прокладки мха, на 1 кв. саж. стѣны—0,025 куб. саж. моху.

(Примѣчаніе 1-е). При исчисленіи бревенъ для жилыхъ строеній, изъ квадратнаго содержанія стѣнъ не исключать дверей и оконъ, за то не прибавлять на срутки и потерю отъ перерубки; въ стѣнахъ-же безъ отверстій или съ малымъ ихъ количествомъ, прибавлять на каждую кв. саж. стѣны или на 10 пог. саж. бревно—по 1 арш. ( $\frac{1}{30}$  на саж.) на зубья и стыки, концы-же угловъ (при рубкѣ стѣнъ въ обло и присѣкъ) должны заключаться въ квадратномъ содержаніи стѣнъ.

(§ 154). Для *оконопатки стѣнъ*, по окончаніи осадки строенія, на пог. саж. шва съ одной стороны: пакли—0,025 пуд.

### Стропила и крыши.

(§ 158. Примѣчаніе). Въ обыкновенныхъ строеніяхъ стропила ставятъ черезъ сажень одно отъ другого.—Бревна исчислять по числу и конструкціи стропилъ, назначая для связей и ригелей—толщ. въ 5 верш., для ногъ и прогоновъ—въ 6 верш.



Для стропилъ отъ 3 до 4 саж. для стропиль употребляются бревна отъ 4 до 6 верш.

Стропильныя ноги укрѣплять въ вершинѣ и мѣстахъ соединенія стропиль со стѣной, желѣзными скобами, вѣсомъ отъ 3 до 6 фунтовъ.

(§ 161). Для *обрьшеченія стропиль* полагать:

а) Брусковъ, толщиною  $2\frac{1}{2}$  дюйма, для прибивки подъ желѣзную кровлю, на кв. саж. крыши—8 пог. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 дюйм.—11 шт., или 0,8 фунта.

б) Для толевой и досчатой кровли, брусковъ толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма, на кв. саж.—2,5 пог. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 дюйм.—3 шт., или 0,23 фунта.

Досокъ получистыхъ,  $2\frac{1}{2}$  дюйма толщины, для настилки по стропиламъ подъ желѣзную кровлю, полагать: по коньку крыши, съ каждой стороны въ 1 рядъ, по карнизу подъ настѣнные желобья, смотря по ихъ подъему, отъ 3 до 5 рядовъ; въ разжелобкахъ такое-же число рядовъ, но чтобы въ углу разжелобка всегда приходилась середина доски. Гвоздей брусковыхъ, 6 дюйм., на прибивку досокъ въ каждомъ пересѣченіи ихъ со стропилами по 2 шт., или по 0,15 фунта.

(§ 164). Для *настилки* подъ *толевую кровлю*, на кв. саж.—досокъ чистыхъ, толщ. 1 дюймъ, ширин. 5 верш.—пог. саж. 11; гвоздей одготесу—44 шт., или 0,88 фунта.

### **Балки, подборы и подшивна потолоковъ.**

(§ 171). Въ нижнихъ этажахъ вмѣсто балокъ укладываются, по кирпичнымъ подкладкамъ, *лаги* изъ получистыхъ досокъ, толщ.  $2\frac{1}{2}$ —3 дюйма, въ разстояніи одна отъ другой  $1\frac{1}{2}$  арш., которыхъ полагать: на кв. саж.—2,25 пог. саж. досокъ.

(§ 172). Длина бревень на балки опредѣляется разстояніемъ между поддерживающими ихъ стѣнами, съ прибавленіемъ на каждый конецъ балки по 6 верш., а толщина ихъ (въ вышину) должна быть не менѣе  $\frac{1}{24}$  междустѣннаго разстоянія.

Среднее разстояніе между осями балокъ, въ жилыхъ зданіяхъ полагаютъ  $1\frac{1}{2}$  арш. (на 1 кв. саж. пола приходится 2,25 пог. саж. балокъ).

(§ 175). Для *настилки подборовъ* (черныхъ половъ) изъ досокъ въ вынутыя въ балкахъ четверти или шпунты, на кв. саж. половъ, досокъ получистыхъ,  $2\frac{1}{2}$  дюйма толщ. и шир. 5 верш., безъ исключенія балокъ—9 пог. саж.

Примѣчаніе. Для настилки половъ или потолоковъ сплошь по балкамъ, досокъ получистыхъ,  $2\frac{1}{2}$  дюймовыхъ, шир. до 5 вер.—12 пог. саж.; гвоздей брусовыхъ 6 дюйм.—18 шт. или 1,1 фунта.

(§ 178). Для *подшивки* потолоковъ:

а) Подъ штукатурку, на кв. саж. полагать: досокъ получистыхъ, толщ. 1 дюймъ, шир. до  $4\frac{1}{2}$  вер.—12 пог. саж.; гвоздей троетесу 5 дюйм.—48 шт., или 2,4 фунта.

### Обдѣлка дверей и оконъ.

(§ 179). Для приготовленія дверныхъ и оконныхъ *косяковъ* при стѣнахъ зданія безъ обшивки полагать бревна въ отрубъ до 7 верш., съ прибавленіемъ на каждый уголъ по 0,5 арш. на перерубку бревень и вязку угловъ.

Примѣчаніе. Если окно или дверь въ свѣту вышиною 3 и шириною  $1\frac{1}{2}$  арш., то бревно потребуется  $2 \times (3 + 1\frac{1}{2}) + 4 \times 0,5 = 11$  пог. арш. или 3,66 пог. саж.

Если стѣны будутъ обшиты по прибоинамъ, то на оконные косяки полагать пластины отъ 8 до 9 верш.



шириною, а на подушки, вмѣсто бревенъ, доски, толщ. отъ  $2\frac{1}{2}$  до 3 дюйм., косяки-же внутреннихъ дверей вытесывать изъ полныхъ 6 верш. бревенъ.

Войлоковъ на прокладку между косяками и стѣною, на пог. арш. косяка—0,33 кв. саж.

(§ 180). Для сдѣланія оконныхъ или дверныхъ, простыхъ, *наличниковъ*, число досокъ чистыхъ, шир. 5 вер., толщ.  $1\frac{1}{2}$  дюйма, опредѣляется обводомъ отверстія; гвоздей двоестесу или костыльковыхъ 4-хъ дюйм., на пог. арш. наличника—2 шт. или 0,07 фунта.

(§ 181). Для сдѣланія дверныхъ *полотенецъ* и оконныхъ *ставней*, досокъ чистыхъ, шир. 5 верш., толщ.—на наружныя двери  $2\frac{1}{2}$  дюйма, а на внутреннія и ставни—2 дюйма, со шпонками, на кв. арш. отверстія—1,2 пог. саж.

Къ каждому полотенцу полагать петель на крюкахъ или лапчатыхъ—1 пару; къ каждой двери—простую, или со щеколдой, скобу и, въ случаѣ надобности, поперечную задвижку и висячій замокъ.

### Перегородки.

(§ 182). Для сдѣланія подъ штукатурку обшивныхъ, съ обѣихъ сторонъ, *переборокъ*, на кв. саж. ихъ полагать: бревенъ 5 верш., на верхнюю и нижнюю обвязки и на стойки—3,2 пог. саж.; досокъ получистыхъ однодюймовыхъ, шириною до  $4\frac{1}{2}$  верш.—22 пог. саж.; гвоздей двоестесу 4 дюйм.—88 шт., или 3 фунта; для укрѣпленія обвязокъ—желѣзныхъ закрѣпъ въ 4 верш.—4 штуки.

### Полы.

(§ 186). Для настилки пластинами или досками *половъ въ сараяхъ и конюшняхъ*, на кв. саж.—пластинъ,

шир. 5 верш.—11 пог. саж.; гвоздей брусковых 7 дюйм., для прибивки пластинъ,—22 шт., или 2,2 фунт.

(§ 187). Для настилки *черныхъ половъ въ баняхъ и ретирадахъ*, съ продороженіемъ досокъ, проконопаткой и осмоленіемъ ихъ, на кв. саж.—досокъ получистыхъ, въ  $2\frac{1}{2}$  дюйма толщ.—11 пог. саж.; гвоздей брусковых 6 дюйм.—22 шт., или 1,7 фунта, пакли—0,22 пуда; состава изъ густой и жидкой смолы—0,36 пуд.

(§ 189). Для настилки *простыхъ чистыхъ половъ*, (съ постановленіемъ шиповъ и прибивкой досокъ гвоздями къ балкамъ) на кв. саж. досокъ полуобрѣзныхъ въ  $2\frac{1}{2}$  дюйма, шир. 5 верш.—11 пог. саж.; гвоздей брусковых 6 дюйм.—35 шт., или 2,5 фунта.

### Лѣстницы и крыльца.

(§ 192). Для сдѣланія *лѣстницы* въ 20 ступеней, шир. въ 2 арш., съ двумя площадками, основанными на обвязкахъ или балкахъ съ подшивкой снизу досками и устройствомъ поручня: досокъ чистыхъ, шир. 6 вер., толщ. 3 дюйма, на тетивы,—6 пог. саж.; досокъ чистыхъ шир. 6 верш., толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма, на проступи и площадки—17 пог. саж.; досокъ чистыхъ, шир. отъ  $4\frac{1}{2}$  до 5 верш., толщ. 1 дюймъ, на подступенки и подшивку—35 пог. саж., бревень 4—5 верш., на обвязки и поручни—7 пог. саж., брусковъ, толщ. въ 2 дюйма—20 пог. саж., гвоздей брусковых 7 дюйм.—20 шт., или 2 фунта, двоетесу—140 шт. или 4,7 фунта.

(§ 195). Для сдѣланія на стульяхъ *наружнаго крыльца*, съ площадкою предъ дверью, шир.  $1\frac{1}{2}$  арш., съ 5 досчатыми ступенями и обшивкою тумбъ тонкими досками: бревень 5 верш.—18 пог. саж.; досокъ чистыхъ, шир. 6 верш., толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма—



10,5 пог. саж.; досокъ чистыхъ, шир. 6 верш., толщ. 1 дюймъ—15,5 пог. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 дюйм.—50 шт., или 3,6 фунта; двоетесу—80 шт., или 2,7 фунта.

### Обшивка деревянныхъ стѣнъ.

(§ 198). На одну кв. саж. *обшивки стѣнъ* досками полагать: бревень 5 верш. на прибоины, или брусковъ, толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма—2,5 пог. саж.; гвоздей заершенныхъ 4 верш., для прибивки стоекъ, или брусковыхъ 6 дюйм., на прибивку брусковъ—5 шт.; досокъ, шир. 5 верш., толщ. 1 дюймъ, за исключеніемъ отверстій—12 пог. саж.; гвоздей двоетесу 4 дюйма—48 шт., или 1,6 фунта, а при малыхъ простѣнкахъ съ частымъ боемъ—60 шт., или 2 фунта.

### Разныя работы.

(§ 214). Для срубки, изъ пластинъ, *сточнаго колодца*, шириною и глубиною 3 арш., съ осмоленіемъ и сдѣланіемъ рамки: бревень 4 верш., на рамку—4,4 пог. саж.; пластинъ, шир. 6 верш.—40 пог. саж.; состава изъ густой и жидкой смолы—2,2 пуда.

(§ 218). а) Для сдѣланія *перегородокъ между стойлами*: бревень на стойки, 5 верш.—2,7 пог. саж.; досокъ чистыхъ, въ  $2\frac{1}{2}$  дюйма толщ.—11 пог. саж.

б) Для сдѣланія въ стойлѣ *кормового ящика*, длиною  $2\frac{1}{2}$  арш., полагать: досокъ чистыхъ, шир. до 6 верш., толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма—4 пог. саж.; брусковъ въ  $\frac{1}{2}$  дюйма—4 пог. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 дюйм.—16 шт. или 1,1 фунта.

(§ 219). На сдѣланіе *въздоровъ* при конюшняхъ или сараяхъ изъ пластинъ, на кв. саж.: бревень 5 верш.—6 пог. саж.; пластинъ, шир. 5 верш.—11 пог. саж.; гвоздей брусковыхъ 7 дюйм.—55 шт., или 5,5 фунта.

### Столярныя работы.

(§ 279). Для сдѣланія *лѣтнихъ* створчатыхъ и *зимнихъ* глухихъ *переплетовъ*, выши. 3 арш., шир. 1,5 арш., о шести стеклахъ, съ фрамугой, полагать: а) для *лѣтнихъ* переплетовъ — досокъ чистыхъ,  $2\frac{1}{2}$  дюйм., шир. 5 верш.—7,65 пог. арш.; досокъ чистыхъ, толщ. 3 дюйма, на отливъ—0,5 пог. арш.; клею—0,12 фунта; б) для зимнихъ переплетовъ—досокъ чистыхъ, толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма,—7,2 пог. арш.; клею—0,11 фунта.

(§ 287). Для сдѣланія *гладкихъ дверей*, одинакихъ или створныхъ, въ одинъ или два средника, на кв. арш. двери полагать: досокъ чистыхъ, толщиною сообразно величинѣ дверей, отъ 2 до  $2\frac{1}{2}$  дюйм.—4 пог. арш.; клею столярнаго—0,09 фунта.

(§ 305). Для сдѣланія обыкновенныхъ *паркетныхъ половъ* (корзинкой) изъ дубовыхъ фанерокъ, на сосновомъ или словомъ фундаментѣ, по 2 арш. въ сторонѣ, состоящемъ изъ обвязки, съ наклейкой на него фанерокъ, на кв. саж. полагать: досокъ получистыхъ, толщ.  $2\frac{1}{2}$  дюйма, на обвязку—14 пог. арш.; досокъ въ  $1\frac{1}{2}$  дюйма, шир. до 5 верш., на филенки—22 пог. арш.; досокъ дубовыхъ, шир. 9 дюйм., толщ.  $\frac{1}{2}$  дюйма—33 пог. арш.; клею столярнаго 4 фунта; гвоздей брусковыхъ 5 дюйм.—15 шт. или 0,75 фунт.

### Каменные работы.

(§ 366). Для бученія *фундамента* крупнымъ *булыжнымъ камнемъ*, по известковому раствору, на куб. саж. фундамента полагать: булыжнаго камня—1,11 куб. саж.; кирпичнаго или каменнаго щебня—0,14 куб. саж. и раствора—0,36 куб. саж.

(§ 367). Для бученія *фундамента плитой*, по



известковому раствору на куб. саж. фундамента: бутовой плиты— $1,16$  куб. саж. и раствора— $0,37$  куб. саж. (на расщепенку употреблять, изъ заготовленного, мелкій камень).

(§ 372). Для кладки на растворѣ, по отвѣсу и ватерпасу, цоколя изъ отборной *бутовой плиты*, на куб. саж. кладки: бутовой отборной плиты— $1,2$  куб. саж.; раствора— $0,37$  куб. саж. и щебня каменнаго или кирпичнаго— $0,04$  куб. саж.

(§ 412). Для кладки *кирпичныхъ* (фундаментныхъ) *стѣнъ*, толщиною въ  $2\frac{1}{2}$  кирпича на кв. саж. стѣны полагать: кирпича— $1025$  шт.; раствора— $0,1$  куб. саж.; при толщинѣ стѣны въ три кирпича, на кв. саж. стѣны: кирпича— $1230$  шт.; раствора— $0,12$  куб. саж.

Для кладки каждой тысячи кирпича, вообще, можно полагать раствора— $0,0975$  куб. саж.

(§ 421). Для выстилки *половъ и тротуаровъ кирпичемъ въ елку*, на кв. саж. пола: кирпича желѣзнаго вида, съ изломомъ— $200$  шт.; раствора— $0,015$  куб. саж.; песка на подсыпку— $0,062$  куб. саж.

(§ 447). На выведение пог. саж. *коренныхъ* (основанныхъ на фундаментѣ) *трубъ*, при толщинѣ стѣнокъ трубы въ одинъ кирпичъ, а перегородокъ между дымами въ полъ-кирпича, полагать:

а) для трубъ, въ *1 дымъ*—кирпича, съ изломомъ— $493$  шт.; глины и песка—по  $0,054$  куб. саж.; на кладку трубы сверхъ крыши, известковаго раствора— $0,059$  куб. саж.;

б) въ *2 дыма*—кирпича  $708$  шт.; глины и песка—по  $0,078$  куб. саж.; известковаго раствора, сверхъ крыши— $0,085$  куб. саж.;

в) въ *3 дыма*—кирпича  $924$  шт.; глины и песка—по  $0,1$  куб. саж.; известковаго раствора, сверхъ крыши— $0,11$  куб. саж.

### Печныя работы.

(§ 449). При устройствѣ въ нижнемъ этажѣ *подъ печи и коренныя трубы фундаментовъ* опредѣлять площадь ихъ по величинѣ печи, съ прибавленіемъ на обрѣзы отъ 3 до 4 верш., а глубину ихъ по разстоянію отъ твердаго грунта (*материка*) до верха балокъ или лагъ, причемъ на куб. арш. фундамента полагать плиты или бутаваго камня—0,041 куб. саж.; известковаго раствора—0,014 куб. саж.

(§ 453). Для кладки всякаго размѣра *кухонныхъ очаговъ*, на куб. арш. очага полагать: кирпича—110 шт.; при употребленіи изразцовъ, длиною 6, шириною около 4 верш. (какіе приготовляются въ С.-Петербургѣ), на квадр. арш. облицовываемой поверхности—11,2 шт.; глины и песка—по 0,0143 куб. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 дюйм.—13 шт. или 0,9 фунта; проволоки печной—0,4 фунта.

Металлическій приборъ назначать сообразно потребности, имѣя въ виду, что кв. арш. плиты вѣситъ до 4 пуд., и что для очага, безъ котла и шкапа, необходимо только: 1 топочная дверца съ поддуваломъ, 1 засовъ и 1 прочистная дверца.

(§ 458). Для устройства *печей* различныхъ размѣровъ, на куб. арш. полагать: кирпича—110 шт.; глины и песка—0,014 куб. саж.; изразцовъ, проволоки и гвоздей, какъ въ § 453.

(§ 459). На сдѣланіе *металлическаго футляра*, съ цоколемъ и карнизомъ, для *круглой утермарковской печи*, въ діаметрѣ 1 арш., вышиною 4 арш. желѣза 2-хъ аршиннаго, вѣсомъ 13—14 фунт.—12,56 кв. арш. или 8 листовъ.



### Смазка черныхъ половъ и потолковъ.

(§ 463). Для *смазки половъ и потолковъ* глиной, выстилки по ней ломаннымъ кирпичемъ плашмя и для заливки трещинъ известковымъ растворомъ, на кв. саж. глины и песка—по 0,001 куб. саж.; кирпичей половняка 0,015 куб. саж.; известковаго раствора—0,033 куб. саж.

### Штукатурныя работы.

(§ 485). Для *гладкой штукатурки стѣнъ и переборокъ* въ жилыхъ строеніяхъ, по дереву, на кв. саж. поверхности: известковаго раствора—0,0093 куб. саж.; алебаstra сырого—3,15 пуда, драни одинакой—70 шт.; гвоздей штукатурныхъ—600 шт., или 1,8 фунт.

(§ 486). Для *штукатурки потолковъ*, на кв. саж.: известковаго раствора—0,013 куб. саж.; алебаstra сырого—4 пуда; драни одинакой—90 шт.; гвоздей штукатурныхъ—700 шт. или 2,15 фунт.

(§ 499). Для *оштукатурки*, *сверхъ* крыши, *дымовыхъ трубъ*, на пог. саж. трубы: а) *въ 1 дымъ*—известковаго раствора—0,016 куб. саж.; б) *въ 2 дыма*—известковаго раствора—0,021 куб. саж.; в) *въ 3 дыма*—известковаго раствора—0,023 куб. саж.

(§ 507). Для *огрунтовки* и *обѣлки* штукатурки бѣлою негашеною известью, за одинъ разъ на кв. саж.: извести бѣлой—0,1 пуда.

### Малярныя работы.

(§ 512 д). При *окраскѣ оконъ и дверей*, для опредѣленія ихъ поверхностей, полагать противъ всей площади ихъ въ свѣту: для *лѣтняго переплета* съ обѣихъ сторонъ въ 0,75; для *зимняго*—0,75; для *косяковъ*—

0,75 и для *подоконной доски* — 0,25 разъ — всего въ 2,5 раза. Площадь дверей въ свѣту также умножать на 2,5, чтобы получить поверхность ихъ съ обѣихъ сторонъ, вмѣстѣ съ косяками или узкой коробкой.

Для окраски крышъ и другихъ большихъ и гладкихъ поверхностей, за 2 раза, на кв. саж. полагать:

### (§ 513). Красной краской.

а) *Черлядью*. По желѣзу: олифы—2 ф.; черляди—1 ф. По дереву: олифы—2,66 ф.; черляди—1,33 ф.

б) *Сурикомъ*. По желѣзу: олифы—2,4 ф.; сурику—3,2 ф.

### (§ 514). Зеленой краской.

а) *Мѣдянкой (ярью)*. По желѣзу: олифы и бѣлилль—по 1,9 ф.; мѣдянки и мѣлу—по 0,63 ф.; зильберглету—0,02 ф.; сажи—0,037 ф.; По дереву: олифы и бѣлилль—по 2,52 ф.; мѣдянки и мѣлу—по 0,84 ф.; зильберглету—0,34 ф.; сажи—0,05 фунт.

Если вмѣсто мѣдянки употреблять *сибирку*, то полагать для желѣза: сибирки и бѣлилль—по 1,1 ф.; для дерева—1,68 ф.; остальные матеріалы назначать по предыдущему.

### (§ 515). Сѣрой краской.

По желѣзу: олифы—2 ф.; бѣлилль—1,95 ф.; сурику—0,06 ф.; мѣлу—0,6 ф.; сажи—0,08 ф. По дереву: олифы—2,66 ф.; бѣлилль—2,6 ф.; сурику—0,08 ф.; мѣлу—0,8 ф.; сажи—0,1 ф.

### (§ 516). Бѣлой краской.

а) *Бѣлилами съ немзовкой*. По желѣзу: олифы—1,9 ф.; зильберглету—0,09 ф.; бѣлилль—2,53 ф.; мѣлу—



0,52 ф.; замазки—0,2 ф.; сажы для грунта—0,02 ф.; пемзы—0,007 ф.; ветоши—0,015 ф. По дереву (*съ замазкой сучьевъ*): олифы—2,52 ф.; зильберглету—0,125 ф.; бѣлиль—3,35 ф.; мѣлу—0,7 ф.; замазки—0,3 ф.; сажы—0,03 ф.; пемзы—0,01 ф.; ветоши—0,02 ф.

(§ 525). Для *подгрунтовки* и *покрытія мѣломъ* на клею за 2 раза, на кв. саж. *потолковъ* или *стѣнъ*: мѣлу плавленаго—3 фунта; клею—0,15 фунт.

(§ 531). Для *оклейки стѣнъ обоями*, съ бордюромъ, съ подклейкою бумагой; на кв. саж. стѣнъ: обоевъ, шир. 10 верш., длиною 12 арш.—1,2 куск.; бордюръ назначать по расчету; крахмала—1 фунтъ; клею—0,12 фунт.; бумаги для подклейки оберточной или печатной, въ форматъ писчей—33 листа.

### Стекольные работы.

(§ 535). Для приготовления 1 пуда стекольной замазки: мѣлу плавленаго—0,8 пуда; олифы—0,22 пуда.

Примѣчаніе На 1 пудъ олифы идетъ 1 пудъ масла коноплянаго,  $\frac{1}{2}$  фунта сурику и  $\frac{1}{2}$  ф. зильберглету.

(§ 537). Для *вставки* въ переплеты *стеколъ*, на пог. арш. фальца, полагать: проволоки стекольной—0,0011 фунта; замазки для переплетовъ: а) изъ досокъ въ 2—2 $\frac{1}{2}$  дюйма—0,22 фунта; б) изъ досокъ въ 1 $\frac{1}{2}$  дюйма—0,18 фунта.

### Кровельныя работы.

#### Покрытіе желѣзомъ.

(§ 577). Для покрытія *гладкой крыши*, на кв. саж. поверхности, полагать: желѣза, со включеніемъ желобѣвъ, карниза, свѣса съ него и загибки фальцевъ, квадратно-аршинныхъ листовъ—12 или длиною 2 арш.,

шир. 1 арш., — 5,33 листа; сверхъ того, на клямеры, прибавлять  $\frac{1}{20}$  часть всего исчисленнаго на крышу числа листовъ.

Для прибавки къ рѣшетинамъ клямеръ, на кв. саж. крыши, полагать: гвоздей кровельныхъ 3-хъ дюйм. для аршиннаго желѣза, на каждый листъ по 3, а на кв. саж. — 36 шт.; для двухъ-аршиннаго, на каждый листъ по 5, а на кв. саж. — 26,6 шт.

(§ 584). Для сдѣланія *водосточныхъ трубъ*, на пог. саж. трубы, въ діаметрѣ 3 верш., полагать: желѣзныхъ 2-хъ арш. листовъ — 1,08 шт.; стремянъ желѣзныхъ, вѣсомъ 3 фунта — 1,5 шт.; проволоки кровельной — 1,087 фунт.; на сдѣланіе воронки со стаканомъ и лоткомъ — желѣза двухъ-аршиннаго —  $\frac{1}{2}$  листа.

### Покрытіе толемъ.

(§ 599). Для покрытія квадратной саж. крыши *картоннымъ толемъ* въ закрой: листовъ квадратныхъ въ 17 верш. — 10; гвоздей толевыхъ — 284 шт., — или 1,44 фунта.

(§ 600). Для *осмоленія* квадратной саж. *толевой крыши* за два раза: смолы жидкой — 0,22 пуда; смолы-пику — 0,02 пуда и графитнаго порошка — 0,1 пуда.





# А Т Л А С Ъ

проектовъ дачъ, хозяйственныхъ построекъ

и

конструктивныхъ деталей къ нимъ.





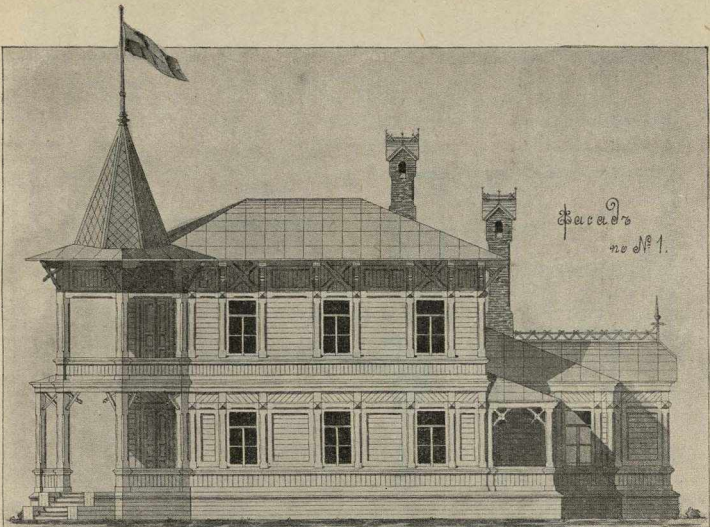


Рис. 1.

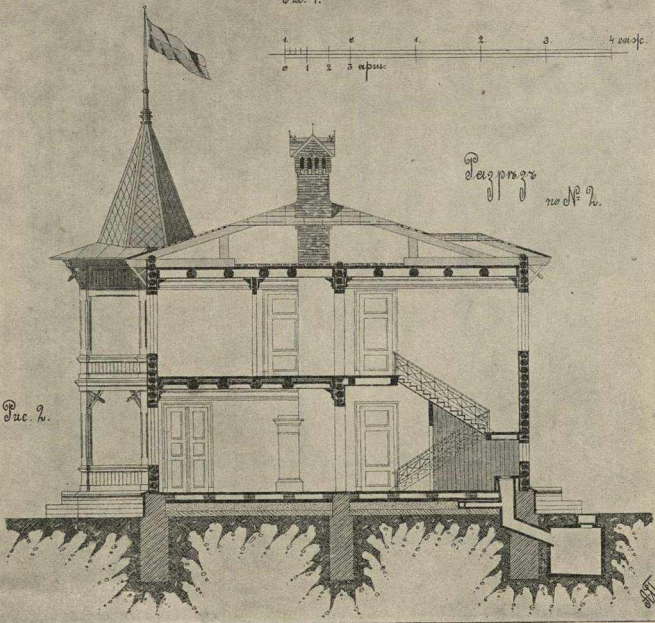
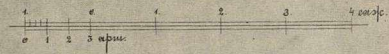


Рис. 2.





Планъ  
1<sup>го</sup> этажа

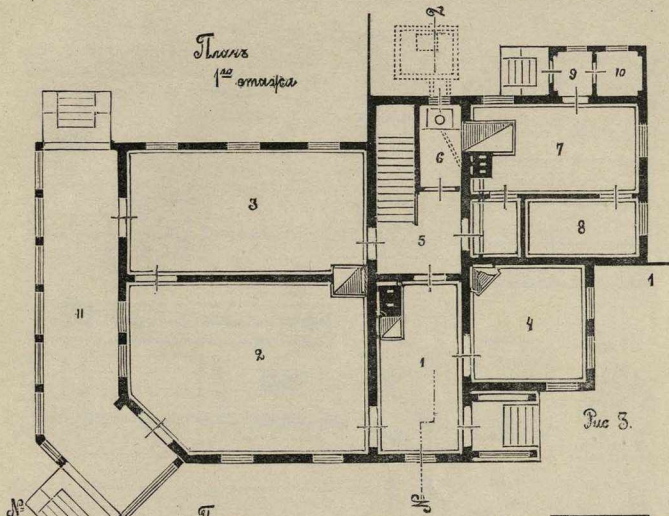


Рис. 3.

Планъ  
2<sup>го</sup> этажа

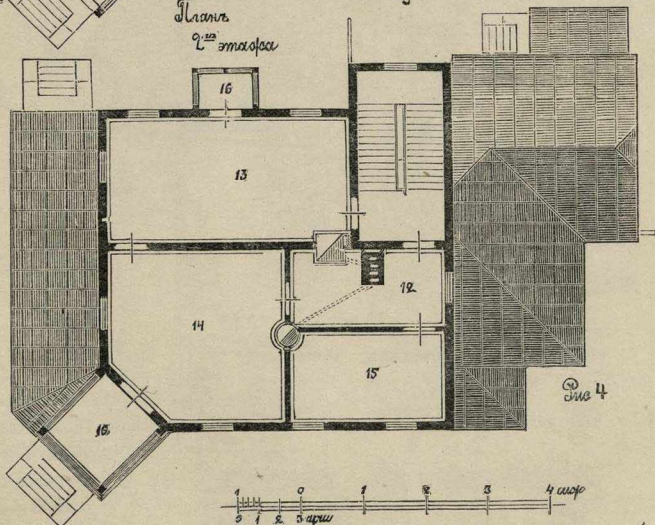
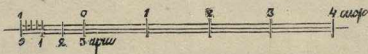


Рис. 4



М





Рис. 5.

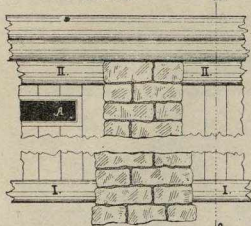


Рис. 7.

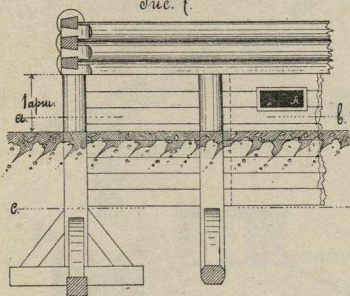


Рис. 8.

Планъ по аб.



Планъ по cd.

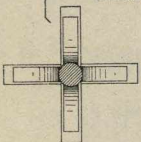
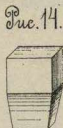


Рис. 14.



Разрѣзъ по аб.



Разрѣзъ по аб.



Разрѣзъ по аб.

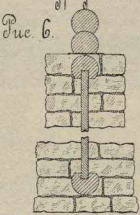


Рис. 9.



Рис. 10.

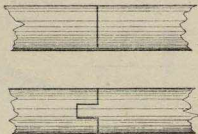


Рис. 11.

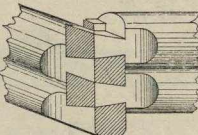


Рис. 12.



Рис. 13.

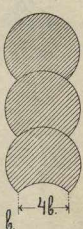


Рис. 16.

Разрѣзъ по аб.



Рис. 17.



Рис. 18.

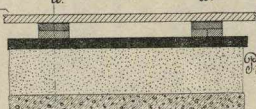
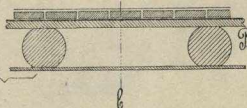


Рис. 19.







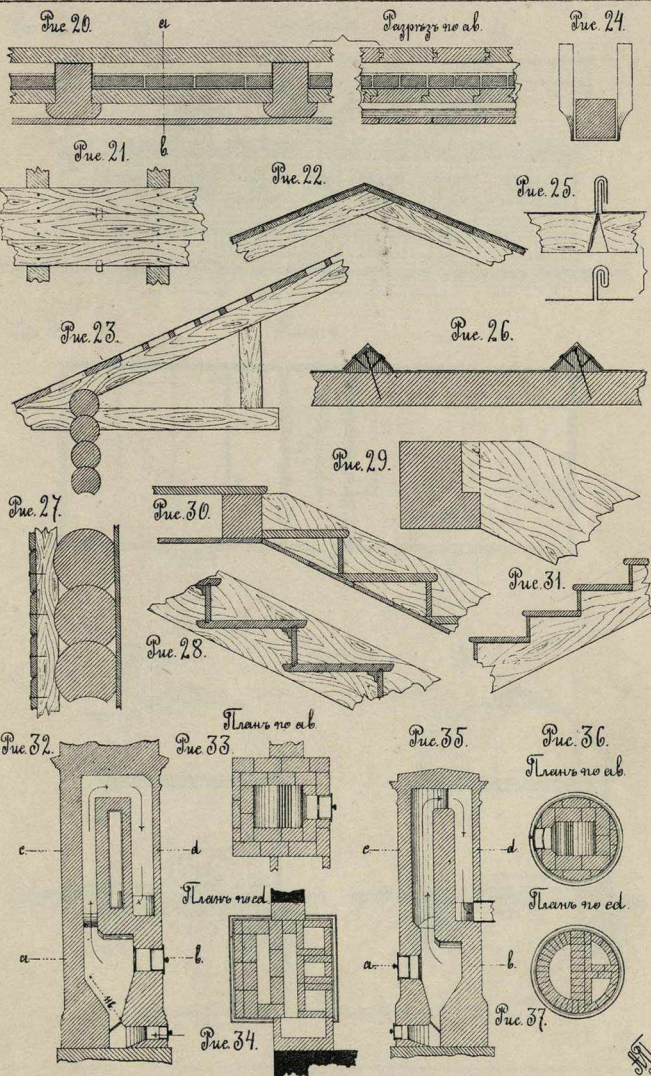






Рис. 38.

Фасадъ.

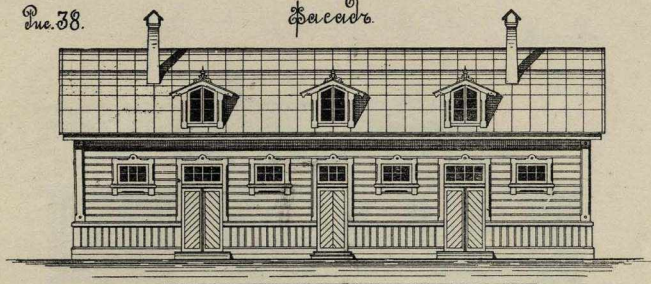


Рис. 39.

Планъ.

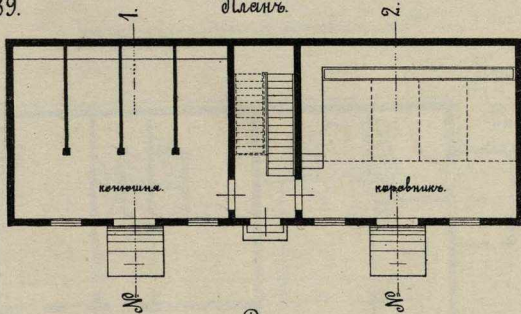
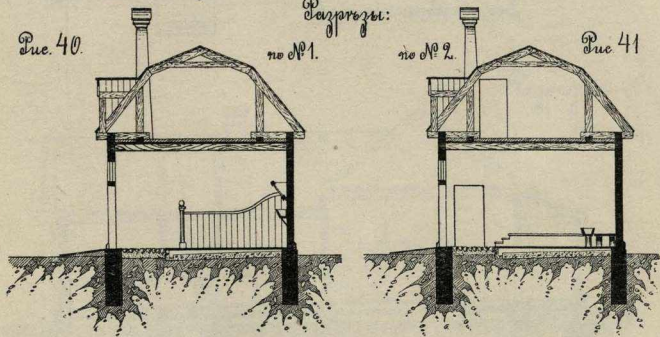


Рис. 40.

Разрезы:  
по № 1.

по № 2.

Рис. 41



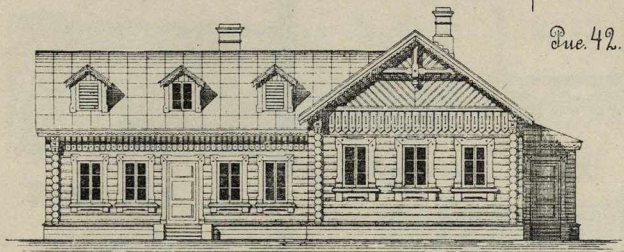
М.





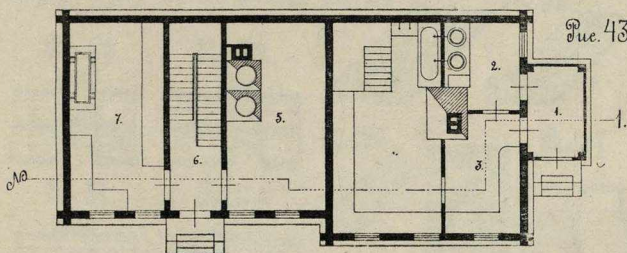
Басидь.

Pue. 42.



Франц.

Pue. 43.



Разпръзъ № 1.

Pue. 44.

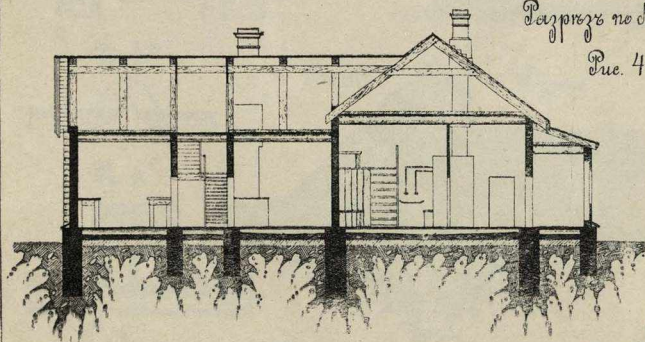












Рис. 61.



Рис. 62.

Планъ.

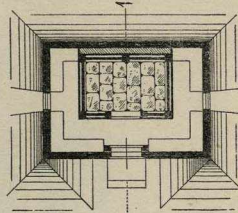


Рис. 63.

Разрѣзъ по АП1.

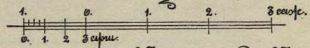
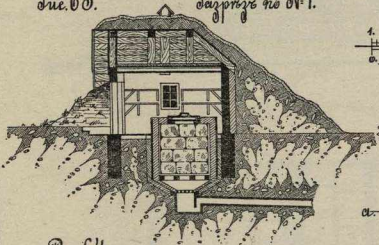


Рис. 64.

середь.

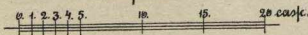
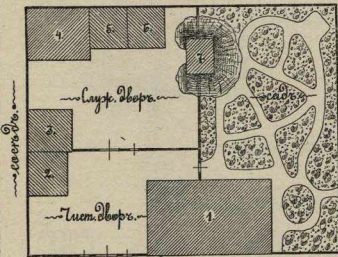


Рис. 70.

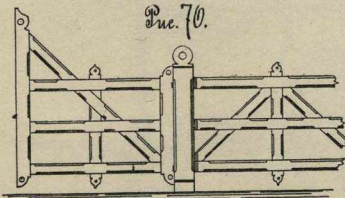


Рис. 65.

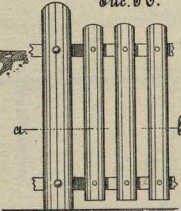


Рис. 67.



Рис. 66. Разрѣзъ по а.б.

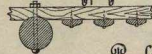


Рис. 68.

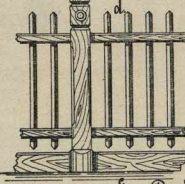


Рис. 69.

Разрѣзъ по в.д.

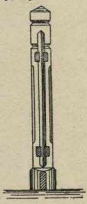


Рис. 71.

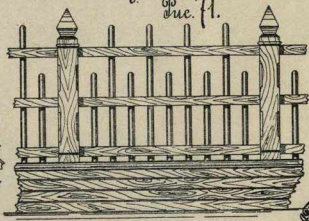
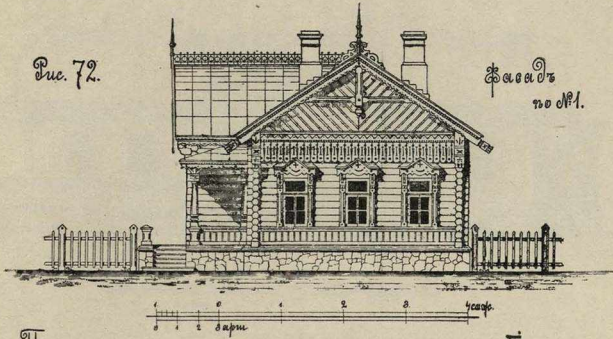






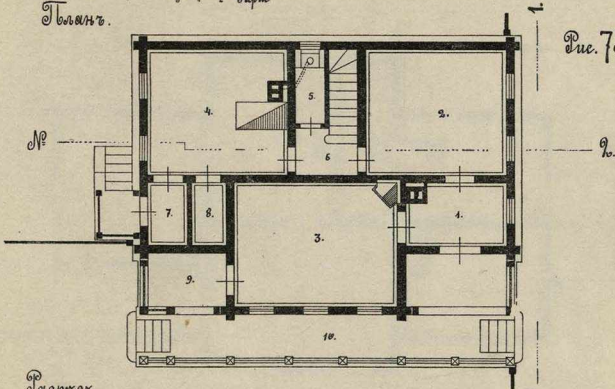
Рис. 72.



Толщина.

№

Рис. 73.



Разрезъ  
по №2.

Рис. 74.

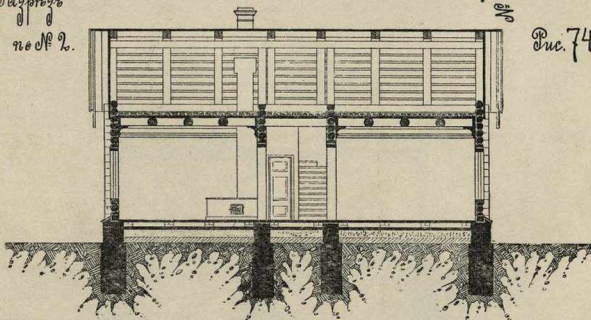






Рис. 75.

Фасадъ.

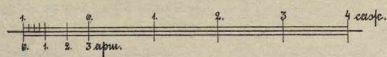
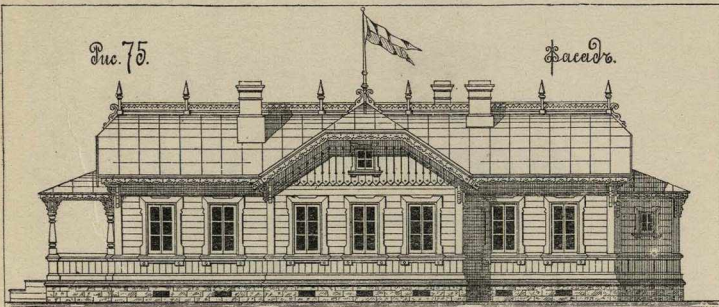


Рис. 76.

Планъ.

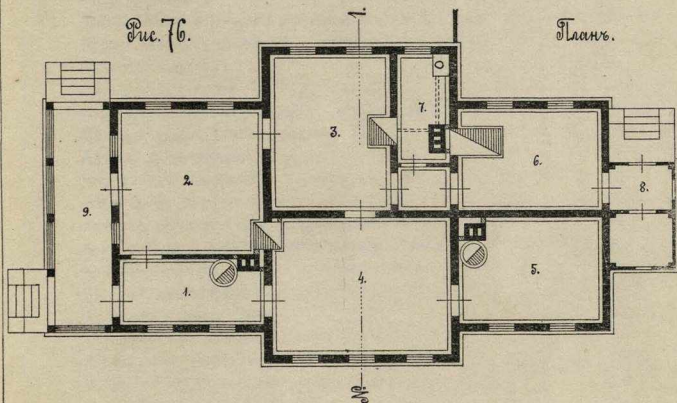
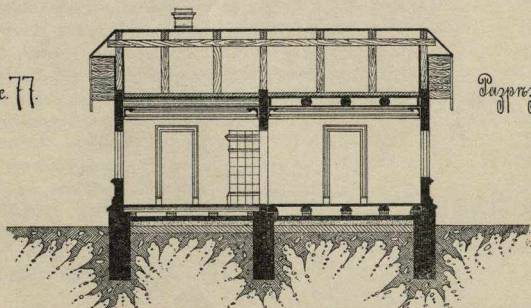


Рис. 77.

Разрѣзъ по №1.



31





ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНЪ

# А. СУХОВОЙ

С.-Петербургъ, Фонарный пер., № 7

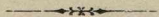
Продаются и высылаются съ наложеннымъ платежемъ  
интересныя пикантныя изданія.

	к.
Женщина и ея вліяніе на мужчинъ. Бокль. . . . .	25
Гигіена половой жизни. Риббинга . . . . .	40
Медовый мѣсяцъ и его гигиена. Гельзенъ. . . . .	40
Гигіена цѣломудрія. Т. Корнигъ. . . . .	25
Медовый мѣсяцъ . . . . .	25
Брачная жизнь мужчины и женщины. Корнигъ, 2 изд. . . . .	25
Формы половыхъ отношеній. Герберта Спенсера . . . . .	40
Любовная горячка . . . . .	20
О возрастахъ любви. П. Бурже . . . . .	30
Отъ скуки. Сборникъ шутокъ и анекдотовъ . . . . .	25
Мечты Аполлона Бельведарскаго . . . . .	40
Дачные Донъ-Жуаны . . . . .	20
Чего хочетъ женщина? . . . . .	40
Наши дамы пер. съ франц. . . . .	30
Половое влеченіе и его удовлетвореніе. Д-ръ Бокъ . . . . .	25
Какъ слѣдуетъ выбирать мужа и жену. Риббингъ. . . . .	30
Коминъ-юмористъ. Сборн. нов. юмористич. разск. . . . .	25
Веселый куплетистъ. Нов. юмористич. куплеты . . . . .	25
Любовная страсть. Флери . . . . .	25
Медицина чувствованій. Флери . . . . .	15
Первая ночь новобрачныхъ. Э. Додэ . . . . .	25
Искусство нравиться женщинамъ. Джеромъ. . . . .	20
О женщинахъ. Шопенгауеръ . . . . .	25
Крейцера соната, Любовь и др. раз. Л. Н. Толстого . . . . .	50
Письма мужчинъ. М. Прево . . . . .	50
Дѣвушки и женщины изъ романовъ Золя . . . . .	50
Какъ любятъ дѣвушки и какъ любятъ женщины. М. Прево . . . . .	20
Мужъ, жена и другъ дома. Джеромъ. . . . .	20
Психологія поцѣлуя. Ломброзо . . . . .	20
Исторія любви. М. Нордау . . . . .	25
Гордость русскаго театра. М. Г. Савина. 2 изд. . . . .	50
Грѣхи молодости. Зигертъ . . . . .	50
Поцѣлуи любви . . . . .	25
Пикантные мотивы. Сборн. самыхъ веселыхъ шансонетокъ и куплетовъ . . . . .	1 р. 25
Горе наѣздникъ съ рис. Буша . . . . .	20

## Техническія изданія.

Расцѣточные таблицы. Настольная книга краткихъ вычисленій на счетахъ. Псарскій . . . . .	75
Домашній электротехникъ А. Гехтъ. Съ 47 рис. . . . .	30
Телеграфъ и Телефонъ. 2 изд. М. Петровъ. . . . .	50
Тоже въ изящ. коленк. перепл. тисн. золот. . . . .	75
Гальванопластика. М. Петровъ. . . . .	50
Буквопечатающій телегр. аппаратъ Юза. М. Петровъ . . . . .	50
Тоже, въ изящ. коленк. пер. тисн. золотомъ . . . . .	75
Новая почтовая такса . . . . .	8
Живопись по фарфору, маіолинѣ и конѣ. Эмалевая живопись по глинѣ, дереву и стенду. В. Михайловъ . . . . .	75
Живопись акварелью и масляными красками. Его-же . . . . .	75
Художникъ-Любитель. Руков. 30 способ. пригот. различн. художеств. украш. съ 20 рис. . . . .	75
Электричество и Магнетизмъ. И. Полетика . . . . .	1 р. —
Электротехника и очеркъ физическихъ ея основаній. Эйнштейнъ съ 39 рис. . . . .	75
Деревянные Дома-Дачи. Практ. сов. постр. лѣтн. и зимн. дерев. домовъ съ прил. атласа план., разрѣз. и фасад. дачъ и констр. отдѣл. частей. . . . .	1 р. 25
Технологія. Краткое руков., перев. съ нѣм. Добываніе, обработка и употребленіе метал., технич. произв., искусства и ремесла, съ 57 рис. Т. Гердингъ . . . . .	1 р. —
Телефонъ, его устройство и практич. примѣненіе М. Петровъ (по подпискѣ) печатается . . . . .	1 р. —
Изъ практики для практики. Необх. свѣд. мукомолу въ изящн. пер. 422 стр. . . . .	1 р. —
Фальконъ-Нодакъ. Наставленіе къ употребленію фотографическаго аппарата Кодакъ . . . . .	40
Электрическое Освѣщеніе. Э. Кусте. Практич. рук. и описаніе новѣйшихъ усовершенствов. въ обл. электр. свѣта . . . . .	40
Сургучъ и его производство. Д-ръ Е. Андреевъ . . . . .	25
Электрическіе звонки. М. Петровъ . . . . .	25

*При выпискѣ книгъ на 3 руб.—пересылка безплатно.*







## Интересныя изданія.

Ночныя бабочки. Э. Золя. . . . .	40
Женщина и ея влияние на мужчинъ. Бокль. . . . .	25
Гигіена половой жизни. Риббинга. . . . .	40
Медовый мѣсяцъ и его гигиѣна . . . . .	40
Гигіена пѣломудрія. Т. Корнигъ . . . . .	25
Исторія любви. М. Нордау . . . . .	25
Медовый мѣсяцъ . . . . .	25
Брачная жизнь мужч. и женщ. Корнигъ . . . . .	25
Формы половых отношеній. Герб. Спенсера . . . . .	40
Отъ скуки. Сборникъ шутокъ и анекдотовъ . . . . .	25
Мечты Аполлона Бельведерскаго . . . . .	40
Чего хочетъ женщина? . . . . .	30
Наши дамы. Пер. съ франц. . . . .	30
Половое влеченіе и его удовлетвореніе. . . . .	25
Какъ слѣдуетъ выбирать мужа и жену. . . . .	30
Комикъ-юмористъ. Сборн. пов. юмор. разск. . . . .	25
Веселый куплетистъ. Нов. юмор. куплеты. . . . .	25
Любовная страсть. Флери. . . . .	25
Медицина чувствованій. Флери. . . . .	15
Первая ночь новобрачныхъ. Э. Додэ . . . . .	25
Искусство нравиться женщинамъ. Джеромъ. . . . .	20
О женщинахъ. А. Шопенгауеръ . . . . .	25
Письма мужчинъ. М. Прево . . . . .	50
Дѣвушки и женщины пѣтъ романовъ Золя . . . . .	50
Права женщинъ. Г. Спенсера. . . . .	25
Какъ любить дѣвушки и женщ. М. Прево. . . . .	20
Мужъ, жена и другъ дома. Джеромъ. . . . .	20
Гордость русскаго театра, М. Г. Савина. . . . .	50
Поцѣлуй любви . . . . .	25
Пикантные мотивы. Сборн. самыхъ весел. . . . .	1 р. 25
шансонетокъ и куплетовъ . . . . .	— " 20
Горе наиздникъ, съ рис. Буша . . . . .	— " 20

При выпискѣ на 3 р. перес. безплатно.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Фонарный переул.,  
Д. № 7.

ИЗДАНІЯ  
Книжнаго магазина  
А. Суховой.

## Техническія изданія:

Электрическое освѣщ. Кусте, съ 53 рис. . . . .	40
Домашній электротехникъ. А. Гехтъ. . . . .	30
Съ 47 рис. . . . .	— " 30
Электрич. и магнетизмъ. Н. Полетика . . . . .	1 р. —
Электротехника и очеркъ физическихъ . . . . .	— " 75
ея основаній. Эппштейнъ. Съ 39 рис. . . . .	— " 50
Телеграфъ и Телефонъ. 2 изд. М. Петровъ. . . . .	— " 75
Тоже, въ изыщ. колѣнок. пер. тисн. зол. . . . .	— " 75
Гальванопластика. М. Петровъ. . . . .	— " 50
Буквопечаташій телегр. аппаратъ Юза. . . . .	— " 50
М. Петровъ . . . . .	— " 75
Тоже, въ изыщ. колѣнок. пер. тисн. зол. . . . .	— " 75
Телефонъ, его устройство и практич. . . . .	— " 75
примѣненіе. М. Петровъ (по подпискѣ). . . . .	1 " —
Печатается. . . . .	— " —
Живопись по фарфору, маюликъ и кожѣ. . . . .	— " 75
Эмалеваая живопись по глиня, дереву . . . . .	— " 75
и стеклу. В. Михайловъ . . . . .	— " 75
Живопись акварелью и масляными крас- . . . . .	— " 75
ками. Его-же. . . . .	— " 75
„Художникъ-любитель“. Руков. 30 спос. . . . .	— " 75
пригот. разл. худож. украш. съ 20 рис. . . . .	— " 75
Расцѣночныя таблицы. Настольная кни- . . . . .	— " 75
ж. кратк. вычисл. на счецахъ. Цсарскій. . . . .	— " 75
Деревянные дома-дачи. Практ. сов. по- . . . .	— " 75
стройки дѣти. и зимн. дерев. домовъ . . . . .	— " 75
съ прил. план., разрѣз. и фасадъ дачъ . . . . .	— " 75
и констр. отдѣльн. частей, съ 77 рис. . . . .	1 " 25
Технологія. Краткое руков., пер. съ нѣм. . . . .	— " 75
Добываніе, обработка и употребленіе . . . . .	— " 75
металловъ, технич. произв., искус- . . . . .	— " 75
ства и ремесла, съ 57 рис. Т. Герлингъ . . . . .	1 " —
Сургучное производство. Д-ръ Андреасъ . . . . .	— " 30





прет  
мз







2014028597