

строительство
и архитектура

bhv®

М. Р. Миллер, Р. Миллер

Руководство по строительству каркасного дома и кровельным работам



Mc
Graw
Hill

Miller's Guide to Framing & Roofing

MARK R. MILLER

Professor

The University of Texas at Tyler
Tyler, Texas

REX MILLER

Professor Emeritus

State University College at Buffalo
Buffalo, New York

McGraw-Hill

New York Chicago San Francisco Lisbon London
Madrid Mexico City Milan New Delhi San Juan
Seoul Singapore Sydney Toronto

Марк Р. Миллер
Рекс Миллер

Руководство
по строительству
каркасного дома
и кровельным работам

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2010

УДК 38.3
ББК 69
М60

Миллер, М.

М60 Руководство по строительству каркасного дома и кровельным работам / Марк Р. Миллер, Рекс Миллер: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 720 с.: ил. — (Строительство и архитектура)

ISBN 978-5-9775-0492-8

Книга представляет собой подробное и наглядное руководство по строительству домов и крыш с использованием рамных конструкций. Подробно описан порядок выполнения работ при возведении различных элементов дома: полов, стен, крыши, кровли, окон и дверей. Рассмотрена отделка наружных стен, начиная с подготовки поверхности и заканчивая использованием различных типов сайдинга. Уделено внимание вопросам техники безопасности при проведении работ, а также описанию различных плотницких инструментов. Более 450 иллюстраций наглядно демонстрируют этапы выполняемых работ.

Для широкого круга читателей

УДК 38.3
ББК 69

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Игорь Шишигин</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Перевод с английского	<i>Бориса Бондаренко</i>
Редактор	<i>Ольга Крумина</i>
Компьютерная верстка	<i>Натали Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Original edition copyright © 2005 by the McGraw-Hill Companies. All rights reserved. Russian edition copyright © 2010 year by BHV-St.Petersburg. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Оригинальное издание выпущено McGraw-Hill Companies в 2005 году. Все права защищены. Русская редакция издания выпущена издательством БХВ-Петербург в 2010 году. Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на то нет письменного разрешения издательства.

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 30.04.10.

Формат 60×90^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 45.

Тираж 2000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 0-07-145144-7 (англ.)
ISBN 978-5-9775-0492-8 (рус.)

© 2005 by The McGraw-Hill Companies
© Перевод на русский язык "БХВ-Петербург", 2010

Оглавление

Предисловие.....	1
Глава 1. Техника безопасности и инструмент плотника	3
Техника безопасности	5
Комплект спецодежды.....	5
Общие правила техники безопасности.....	7
Правила техники безопасности во время выполнения работ	10
Плотницкий инструмент	12
Измерительные инструменты и приборы	13
Глава 2. Рамные строительные конструкции для полов.....	39
Введение.....	40
Порядок выполнения работ	41
Установка обвязки.....	42
Крепление обвязки анкерами	45
Установка опорных балок.....	49
Определение положения опорной балки.....	49
Половые лаги	54
Размещение половых лаг	54
Балочно-стоечная конструкция.....	60
Черновые полы	79
Черновой пол из фанеры	79
Устройство дощатых черновых полов	86
Специальные половые лаги	88
Консоли	88
Утопленные полы.....	93
Дом с низким профилем	94
Учет факторов теплосбережения	95
Гидроизоляция.....	97
Воздухозаборные камеры и оборудование техподполья	98

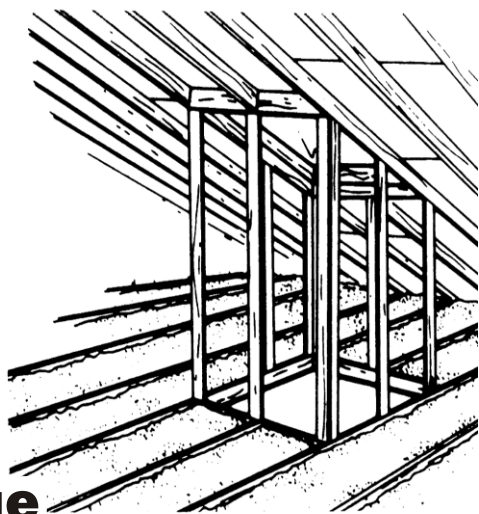
Глава 3. Рамные конструкции стен	102
Введение.....	102
Порядок выполнения работ	106
Конструкция и разметка стен.....	107
Угловые стойки	112
Рамные конструкции для черновых проемов	120
Сборка стен	126
Крепление стоек к брусам	128
Угловые укосины.....	134
Крепление из фанеры.....	134
Диагональные угловые укосины.....	135
Подъем стен	136
Обшивка стены.....	140
Порядок операций подъема стены.....	140
Установка временной подпорки	141
Внутренние стены.....	144
Размещение брусьев нижней обвязки под перегородки	144
Стойки.....	144
Углы	145
Торцевые доски и вспомогательные стойки.....	145
Брус нижней обвязки дома	146
Специальные стены.....	147
Звукоизоляция	147
Обшивка	154
Обшивка из древесно-волоконистных плит (ДВП).....	154
Обшивка из гипсокартона	155
Обшивка фанерой	156
Обшивка с теплоизоляционными свойствами	157
Доски.....	159
Назначение деталей конструкции стены	161
Стандартный интервал	161
Вырезы и сверление отверстий.....	162
Модульные стандарты	167
Сокращение теплопотерь	168
Глава 4. Изготовление рамных конструкций крыши	171
Введение.....	172
Порядок выполнения работ	173

Устройство крыш с использованием ферм	175
Конструкции ферм	175
Использование плоского плотницкого угольника в создании рамной конструкции крыши	186
Шкалы плотницкого треугольника	189
Рамные конструкции крыш	193
Термины, обозначающие элементы крыши	195
Основные балки рамной конструкции	200
Стропила	203
Стропила для многоскатных крыш	222
Общие приемы устройства рамных конструкций крыш	239
Настилы крыш	258
Устройство настила из фанеры	258
Использование досок для настила крыши	265
Устройство крыш специальной формы	272
Ломаная крыша для складских помещений	272
Мансардные крыши	281
Стойечно-балочные крыши	284
Нагрузки, которые испытывает крыша	284
Алюминиевый софит	292
Металлический крепеж	301
Глава 5. Устройство кровли	320
Введение	320
Порядок выполнения основных операций	321
Типы кровли	322
Правила организации водостока	325
Терминология кровельщика	331
Общий наклон	334
Определение количественных показателей кровли	337
Оценка площади	337
Длина фронтоного свеса	346
Вальмы и разжелобки	347
Разжелобки мансардных окон	349
Инструменты для устройства кровли	349
Техника безопасности	352
Устройство битумной кровли	354

Укладка кровельной плитки	364
Цементы	369
Укладка кровли	371
Начало укладки с центра (вальмовая крыша)	372
Разжелобки	373
Гидроизоляция отлива возле вертикальной стены	382
Дымоходы	384
Выходы канализационных труб	391
Подготовка настила	395
Первый и последующий ряды	398
Защита от ветра	403
Вальмы и коньки	404
Кровли для крыш с небольшим уклоном и мансардных крыш	407
Плиточные листы с зацеплением	409
Рулонные кровельные материалы	415
Деревянные кровельные материалы	419
Укладка гонта на «выпуклой крыше»	426
Глава 6. Устройство окон и дверей	431
Порядок выполнения основных операций	433
Типы окон	433
Окна раздвижные в горизонтальном направлении	436
Подъемное окно с двумя подвижными переплетами	441
Створчатое окно	449
Верхнеподвесное венецианское окно	453
Подготовка чернового проема для установки окна	457
Этапы подготовки чернового оконного проема	460
Установка светового люка	478
Устройство проема в потолке	488
Эксплуатация и техническое обслуживание светового люка	490
Термины, используемые при установке окон	505
Вертикаль	505
Уровень	505
Основная стойка	506
Вспомогательная или дополнительная стойка	506
Торцевая доска	506
Нижняя обвязка окна	506

Короткие стойки.....	507
Клин-подкладка.....	507
Деревянные пробки.....	507
Полуфабрикаты дверей.....	507
Типы дверей.....	507
Установка входных дверей.....	518
Инструкции по навешиванию.....	532
Установка складывающихся дверей.....	540
Установка замков.....	554
Двери и окна с защитой от ураганов.....	565
Установка раздвижной двери.....	568
Установка гаражной двери.....	594
Учет факторов теплосбережения.....	605
Глава 7. Финишная отделка наружных стен.....	608
Введение.....	609
Типы сайдинга.....	610
Последовательность устройства сайдинга.....	612
Определение необходимого количества сайдинга.....	618
Устройство лесов.....	621
Леса, изготавливаемые на стройплощадке.....	622
Леса заводского изготовления.....	626
Использование приставных лестниц.....	634
Чистовая отделка свесов крыши.....	636
Открытые свесы.....	638
Закрытые карнизы.....	640
Карниз крыши со стандартным наклоном.....	642
Стандартные плоские карнизы.....	642
Закрытые фронтовые свесы.....	646
Сплошной фронтон.....	649
Обшивка сайдингом фронтовых свесов.....	649
Консоли рамных конструкций.....	653
Соединения с организацией водостока между фронтоном и сайдингом.....	655
Устройство сайдинга.....	657
Размещение обшивки (сайдинга).....	663
Крепление гвоздями.....	666

Лицевая обшивка угла	667
Лицевая обшивка панелями (панельный сайдинг)	672
Гвозди и крепление гвоздями	674
Стержни гвоздей	675
Острия гвоздей	675
Обшивка из гонта и дранки	677
Гонт	677
Крепление гвоздями	686
Дранка	689
Углы	690
Подготовка стен к чистовой отделке других видов	691
Отделка штукатуркой	691
Облицовка кирпичом и камнем	694
Алюминиевый сайдинг	695
Вертикальный алюминиевый сайдинг	702
Жесткий виниловый сайдинг	703
Предметный указатель	705



Предисловие

Цель этой книги — оказать помощь всем, кто занимается строительством домов как специалист и тем, кто строит или собирается построить свой дом своими руками.

В книге найдется что-то новое для всех: начинающего, сезонного рабочего и мастера-самоучки. Хотя в ней содержатся некоторые теоретические основы строительства и различных технологий, которые позволяют добиться поставленной задачи, но основной упор сделан на практическое, ежедневное применение эффективных строительных технологий.

В нее включено большое количество иллюстраций, которые демонстрируют большое разнообразие конструкций и технологий, а также конструкций, которые можно видеть в старых домах, которые требуют замены или ремонта. Очевидно, что здесь описаны не все проблемы, которые могут возникнуть, но все-таки здесь описана большая часть навыков, необходимых работнику на строительной площадке.

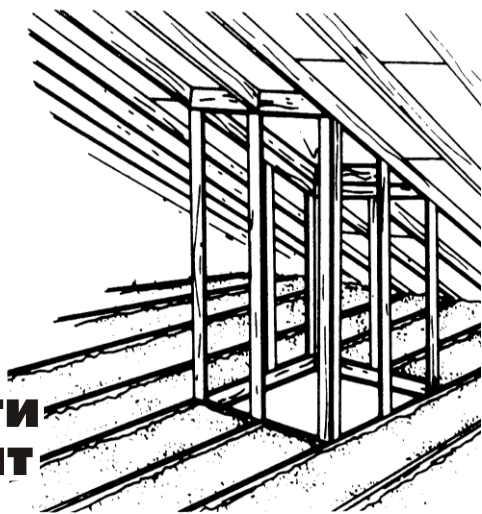
Следует иметь в виду, что стандарт, несмотря на свое название, время от времени изменяется. Фактически каждые три года или око-

ло того публикуется новая отредактированная версия. Стандарт находится в состоянии постоянного совершенствования и его изменяют, когда возникают соответствующие условия. Поэтому возможно, что информация, относящаяся к различным техническим условиям, будет изменена. Новые материалы и технологии разрабатываются непрерывно. Это очень важно, поэтому каждый, кто планирует строить дом в любом регионе, должен заботиться о том, чтобы выполнять требования местных законов и строительных правил.

Марк Р. Миллер
Рекс Миллер

Глава 1

Техника безопасности и инструмент плотника



Поскольку плотницкие работы включают множество сложных операций, они относятся к наиболее интересным видам строительных работ. Вам придется использовать как разнообразный ручной инструмент, так и станки и оборудование, знать характеристики множества строительных материалов. Воспользовавшись этой книгой, вы получаете шанс стать высококвалифицированным специалистом-плотником, а проявив достаточно старания, уже через достаточно короткое время сможете полюбоваться результатами своего труда. Это действительно приятно — со стороны посмотреть на готовый дом, в который вложена часть вашего труда, знаний и усердия. И если в этот момент вы почувствуете гордость за хорошо сделанную работу, значит путь к званию специалиста уже начался.

Одна из самых замечательных особенностей работы плотника — это возможность наблюдать, как постепенно, от фундамента до крыши растет дом. Для полного его завершения потребуются усилия многих специалистов, и это еще одна важная сторона — возможность ощутить себя членом команды.

Эта книга поможет вам освоить плотницкие приемы, используемые как при новом строительстве, так и при реконструкции или ре-

монте существующих домов и построек. Поскольку здесь описаны все основные строительные технологии, поиск правильных решений в каждом конкретном случае постепенно станет для вас обычным делом.

Чтобы добиться мастерства, нужно выполнять одну и ту же работу много раз. Так и с чтением этой книги: с первого раза вы вряд ли усвоите в совершенстве все, что хотели бы. Перечитывайте ее снова и снова, возвращайтесь к наиболее сложным главам и описаниям, а затем идите и попробуйте осуществить это на практике. Только так можно получить настоящий эффект от тщательного изучения теории. Конечно, еще никому не удалось обучиться плотницкому мастерству только на основе изучения книги. Воспроизводить усвоенную теорию на практике — вот самый важный элемент этого процесса. Смело берите в руки молоток, пилу или рубанок и своими руками делайте работу. Будьте готовы к тому, что она не будет сразу образцом плотницкого искусства, но, освоив очередной прием, вы испытаете ни с чем не сравнимое чувство удовлетворения и уважения к себе.

Итак, материал этой главы поможет получить следующие профессиональные навыки:

- выбирать защитную одежду с учетом ваших индивидуальных особенностей;
- выполнять плотницкие работы с соблюдением правил техники безопасности;
- выбирать материал и производить разметку строительных деталей;
- правильно собирать элементы в строительные конструкции;
- разрезать (распиливать) строительные материалы;
- правильно закреплять детали и заготовки;
- придавать деталям нужную форму и обрабатывать поверхности;
- знать и уметь пользоваться ручным инструментом;
- знать и уметь пользоваться электроинструментом (электрооборудованием).

Техника безопасности

Комплект спецодежды

На рис. 1.1 изображен плотник, использующий устройство последней модели для забивания гвоздей — пневматический гвоздезабиватель, который вбивает гвоздь в дерево одним ударом.

Черный картридж (обойма), который виден на рисунке возле ноги плотника, является неотъемлемой частью пистолета. Он заряжен порцией гвоздей и подает их по мере необходимости в пистолет. С точки зрения безопасности следует обратить внимание на спецодежду плотника.

Ботинки плотницкие имеют толстые резиновые подошвы, обеспечивающие хорошее сцепление с деревянными поверхностями. Они предотвращают любое проскальзывание ног и возможное



Рис. 1.1. Использование гвоздезабивного пистолета для крепления гвоздями элементов каркасной конструкции (Duo-Fast)

падение, которое может иметь весьма серьезные последствия в окружении острых и колющих плотницких инструментов на стройплощадке. Вторая функция толстых подошв — предохранение ступней от проколов гвоздями. Стальные вставки в носках плотницких ботинок защищают пальцы ног от случайного падения на них тяжелых предметов.

Кроссовки, сандалии и легкие туфли не обеспечивают достаточной защиты ног плотника во время работы, поэтому техника безопасности плотницких работ предписывает надевать только защитные ботинки. Кроссовками или кедами пользуются только кровельщики.



Рис. 1.2. Защитные очки



Рис. 1.3. Защитный щиток

Специальные очки — лучшая защита для глаз. Такие очки изготавливаются из закаленного стекла: оно не разбивается на кусочки, а значит не создает дополнительного поражающего фактора.

В плотницкой работе используются два вида защитных очков, более закрытые из которых предназначены для работы у станков. Закрытые очки защищают глаза от попадания стружки и осколков при обработке древесины или других материалов. Всякий раз, приступая к очередной новой операции, плотник должен выбрать соответствующие защитные очки, учитывая, что работа с обрабатывающим электроинструментом или оборудованием всегда требует более тщательной защиты глаз. На рис. 1.2 приведены две модели защитных очков.

Каска со щитками из прочного пластика предохраняет голову плотника от случайного падения пиломатериалов, черепицы или других предметов. Правильно подогнанная по размеру, ярко окрашенная каска входит в обязательный защитный плотницкий комплект (рис. 1.3).

Рукавицы (перчатки) тоже входят в комплект спецодежды плотника, несмотря на то, что некоторые виды плотницких работ требуют чувствительности кончиков пальцев. Однако значительная часть других работ, напротив, требует, чтобы руки и пальцы были защищены. К ним относятся все работы с материалами грубой обработки, шероховатыми и занозоопасными поверхностями. Достаточно часто используются еще и легкие плотницкие перчатки. Замшевая кожа на подушечках перчаточных пальцев улучшает сцепление с поверхностями деталей и инструмента. В таких перчатках удобно выполнять тонкую работу, вбивать мелкие гвозди и собирать легкие конструкции.

Брезентовые рукавицы или хлопчатобумажные перчатки обычно используются при работе с грубыми строительными материалами, а в морозную или просто холодную погоду использование рукавиц или перчаток вообще в порядке вещей.

Рабочий комбинезон как удобная, практичная и защитная одежда — еще одна важная часть рабочего комплекта плотника. Комбинезон предохраняет кожу от пыли, пересыхания и переохлаждения, защищает от мелких травм и раздражений. Хорошо подобранный рабочий комбинезон с петлями и карманами для инструмента очень помогает продуктивной и сосредоточенной работе.

Общие правила техники безопасности

Некоторые правила безопасности имеют общее назначение. Ниже приведены правила специально для плотницких работ:

- заранее продумывайте каждое новое действие;
- будьте внимательны при перемещениях по рабочей площадке и использовании приставных лестниц;
- самодельные приставные лестницы потенциально опасны (рис. 1.4);
- аккуратно переносите длинные предметы: концы, например, длинных досок могут повредить застекленные окна и двери или травмировать работающих рядом людей;
- поддерживайте на рабочем месте чистоту и порядок. Захламленная рабочая площадка потенциально травмоопасна, а также может стать причиной повреждения или разрушения

готовых деталей и конструкций. На рис. 1.5, а показана захламленная рабочая площадка: достаточно трудно передвигаться по этой зоне без опасности причинить вред себе или какой-либо из разбросанных заготовок.

- использование контейнера для отходов и строительного мусора (рис. 1.5, б) поможет предотвратить множество неприятных инцидентов;



Рис. 1.4. Самодельная приставная лестница

- вовремя затачивайте или заменяйте затупившийся инструмент;
- отключайте электропитание всякий раз перед регулировкой электроинструмента;
- никогда не снимайте защитные кожухи с электроинструмента или обрабатывающего станка;
- не отвлекайте внимание человека, работающего с электроинструментом;
- любые неисправности или опасные ситуации ликвидируйте немедленно после их обнаружения.

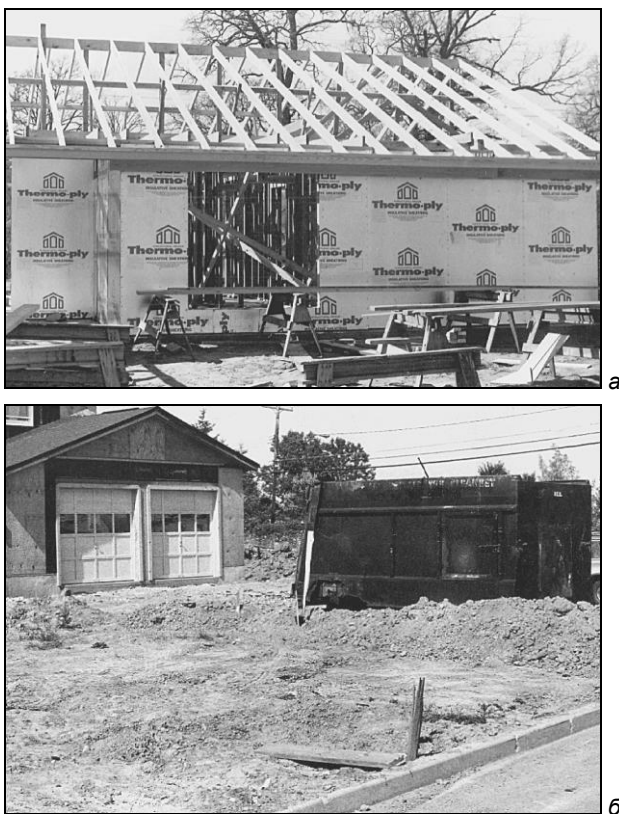


Рис. 1.5: а — захлапленная строительная площадка; б — зона строительных работ будет поддерживаться в чистоте, если рядом с ней установить контейнер для мусора и строительных отходов

Правила техники безопасности во время выполнения работ

Соблюдение правил техники безопасности на строительной площадке облегчает выполнение работ. Потери времени, связанные с различными инцидентами и опасными случаями, часто становятся причинами срыва графика выполнения работ. Это, в свою очередь, может привести к значительным финансовым потерям и нарушению сроков работ всего объекта. Если работа правильно организована и выполняется с соблюдением правил техники безопасности, то преимущества такой организации не замедлят сказаться. Кроме того, люди, постоянно работающие в условиях правильной организации труда и производства, вырабатывают полезную привычку работать по правилам и соблюдать требования техники безопасности. К таким важным "полезным привычкам" относятся:

- знание технологии выполнения работы и правил выполнения каждой из операций;
- тщательная экипировка перед началом работы: полный комплект спецодежды, осмотр и оценка исправности инструмента;
- подготовка рабочей площадки: проверка исправности лесов и надежность установки приставных лестниц;
- поддержание порядка на рабочей площадке и рабочем месте. Предотвращение случайных разливов жидкостей: намокшая древесина становится скользкой и травмоопасной;
- устранение или исправление опасных ситуаций немедленно при их обнаружении: забивка до конца (загиб) торчащих гвоздей, уборка незакрепленных досок;
- удержание в зоне внимания всех работающих в данный момент на площадке, фиксация их перемещений и занятий;
- при работе с инструментом или станком внимательно контролировать безопасное расстояние рук и пальцев от режущих частей;
- быть постоянно бдительным!

Потенциально опасные ситуации

Правила техники безопасности предусматривают ряд общих правил и правил для конкретных видов работ. Однако большинство потенциально опасных ситуаций человек, работающий на стройплощадке, должен учитывать сам. Например, каждый плотник должен понимать, что опасно стоять под приставной лестницей, пользоваться ею, если она неисправна, подниматься по ней в неприспособленной обуви, держась за ступеньки, а не за тетиву и т. д. Таким образом, только вокруг приставной лестницы может одновременно образоваться сразу несколько потенциально опасных ситуаций. Пройдемся далее по воображаемой стройплощадке. Одних только ям разного происхождения на ней может быть множество: траншеи коммуникаций свежееотрытые и полузасыпанные, ямки под столбики ограждений, ямы временного водоотвода и проч. и проч. Главное же, что все они опасны с точки зрения травматизма, и никакие правила тут не действуют, кроме вашего личного внимания и осторожности.



Рис. 1.6. Даже практически законченный дом и его неблагоустроенный участок могут оставаться опасными: обрезки досок на крыше, отсутствие крыльца за навешенной дверью, перекопанная территория и т. д.

Дом, показанный на рис. 1.6, практически завершен. Но, если приглядеться, можно увидеть какие-то пиломатериалы, оставленные на крыше гаража. Эти доски вполне могут соскользнуть и упасть на человека, работающего внизу.

Или еще: не выполнены работы по устройству переднего крыльца. Это означает, что при выходе из дома через переднюю дверь придется спрыгивать, и об этом надо не забыть. Оставленный во дворе мусор может стать источником неприятностей: куски металлического профиля, досок, обломки кирпича и многое другое под ногами неосторожного человека могут стать причиной серьезных травм.

Наружные работы

Большая часть плотницких работ относится к наружным работам. С точки зрения техники безопасности это означает, что особое внимание должно быть уделено:

- подбору спецодежды в соответствии с температурой и влажностью наружного воздуха;
- соблюдению осторожности при работе на мокрых лесах, наклонных поверхностях и приставных лестницах. Необходимо следить за чистотой обуви, поскольку влага и грязь на деревянных поверхностях работают как смазка.

Плотницкий инструмент

Инструментарий плотника довольно обширен и требует соблюдения правил хранения и обращения. О навыках работы и технике безопасности уже сказано ранее.

Для хранения основного набора плотницких инструментов предназначен специальный инструментальный ящик. Он имеет оптимальный размер для укладки повседневного набора и удобную ручку для переноса. Остальной рабочий инструмент должен храниться в специальном помещении (кладовой), где для этого оборудованы места хранения каждого вида инструмента, оборудования, запасных полотен, деталей и расходных материалов.

Измерительные инструменты и приборы

Складной метр предназначен для измерений, не требующих высокой точности. Состоит он из тонких, узких металлических пластин с нанесенными сантиметровыми или дюймовыми делениями и шарнирно соединенных между собой. Точность измерений зависит только от правильности разворачивания пластин — строго по прямой, без углов. Метр прослужит долго, если складывание-раскладывание его выполнять аккуратно, без закручивания пластин.

Измерительная рулетка (рис. 1.7) дает более высокую точность измерения. В разных видах плотницких работ используются разные рулетки. Для измерения деталей, заготовок, проемов достаточно металлической ленты 6–12 футов в корпусе из металла или пластика. Их измерительная лента легко вытягивается на всю длину и также легко сворачивается, возвращаясь в компактное состояние сразу после нажатия кнопки фиксации.



Рис. 1.7. Рулетка

Для обмера участков, оград, стен и больших конструкций более удобны металлические или тканевые рулетки длиной 20–100 футов.

После окончания измерений такую рулетку можно складывать с помощью изогнутой ручки. Крючок на конце ленты дает возможность легко пользоваться рулеткой одному человеку: нужно всего лишь зацепить крючком край доски или гвоздь, а затем растянуть ее на нужную длину.



Рис. 1.8. Длинная рулетка

Пилы в плотницкой работе используются часто и многообразие их велико. Каждый из видов пил сконструирован и предназначен для выполнения специальных работ. Например, для распиливания древесины вдоль и поперек волокон, для запилов и пиления бревен или для выпиливания зубцов сращиваемых брусков. Использовать каждый вид пил надо в соответствии с их назначением. Это в первую очередь обеспечивает должное качество работ. Самый универсальный и используемый на стройплощадке вид пилы — ножовка, поэтому практично иметь в наборе ножовку хорошего качества и хранить ее всегда с небольшим слоем смазки на полотне.

Стандартная ножовка — это пила с деревянной или металлической ручкой. Ее длина 22 дюйма. Ножовка с 10-ю зубьями на один дюйм (шаг насечки) предназначена для поперечной распиловки древесины. Ножовка длиной 25 дюймов и 5-ю зубьями на дюйм предназначена для продольной распиловки.

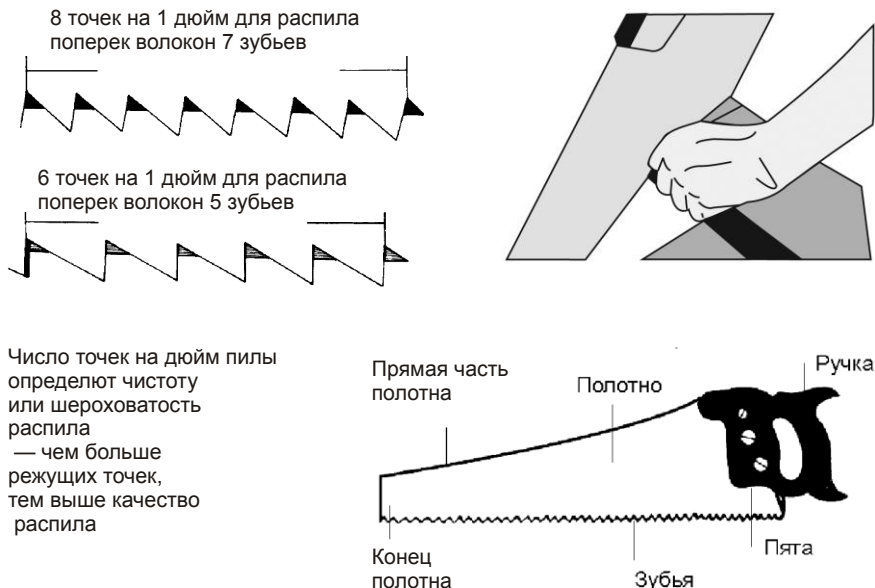
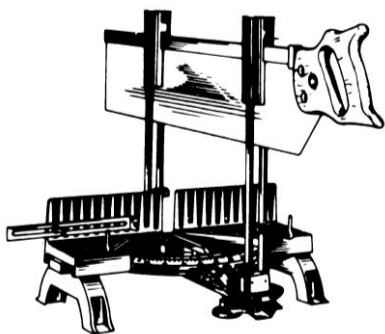


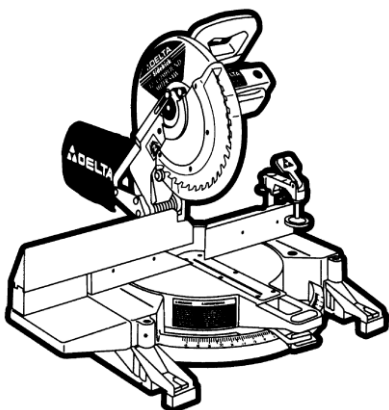
Рис. 1.9. Использование ножовки



Рис. 1.10. Обушковая пила
(Stanley Tools)



а



б

Рис. 1.11. Усореz:
а — ручной усореz (стуcло)
(Stanley Tools);
б — усореz с электрическим
приводом (Delta)

На рис. 1.9 показано использование ножовки. Это чаще всего случай, когда применение электропилы невозможно. Главное требование — ножовка должна быть всегда остро заточена. Это улучшает качество распила и экономит силы.

Обушковая ножовка получила свое название из-за достаточно тяжелого металлического листа, из которого сделано ее полотно (рис. 1.10).

Она имеет мелкую насечку (небольшие зубья). Это означает, что она может быть использована для поперечной распиловки и получения при этом распила высокого качества. Этот тип ножовки используется при выполнении чистовой отделки.

Усореz (стуcло) показан на рис. 1.11 вместе с установленной обушковой ножовкой.

Положение усореzа может быть выставлено с помощью рычага, который расположен под ручкой пилы. Вы можете установить любой угол распиловки по желанию. Диапазон углов составляет от 90° до 45° . Усореz используется для разрезания плитусов и отделочных материалов. Угол разреза определяется положением пилы

относительно станины усореза. Отпустите зажим в нижней части опоры пилы, чтобы выставить пилу под нужным углом. Пиломатериал прижимается одной рукой к ограждению и столу, а другой рукой приводится в движение пила.

Как видно из способа установки, разрезание происходит движением пилы вперед. При возврате пилы нужно слегка ослабить давление на полотно. Если пренебречь этим нехитрым правилом, пиломатериал сместится относительно ограждения и качество распила значительно ухудшится.

Лобзик (рис. 1.12) следующий вид пилы. Этот инструмент предназначен для выпиливания деталей сложных форм из тонкого материала или распилов под разными углами.



Рис. 1.12. Лобзик (Stanley Tools)

Лобзик может использоваться для доводки детали, чтобы добиться точного ее размера или для получения точной формы торца плинтуса, отрезанного под нужным углом. Полотно устанавливается в рамке таким образом, чтобы зубья были направлены к ручке, а это означает, что распил происходит при движении

пилки вниз. Перед началом работы следует убедиться, что пиломатериал, который нужно распилить, закреплен прочно. Для такого инструмента могут использоваться пилки различного типа. Частота зубьев на полотне определяет качество разреза.

Молотки — следующий необходимый плотницкий инструмент. Под одним общим названием здесь также объединены несколько различных модификаций. Одна из них — молоток-гвоздодер (столярный молоток). Одна его сторона — обычный ударник, а вторая — двузубец, плоские выгнутые зубья которого позволяют подобраться и вытащить ненужный или согнувшийся гвоздь. Для столярных работ предназначены молотки весом 20, 24, 28 и 32 унции. Большинство мастеров предпочитают молоток весом 20 унций, и все-таки каждый подбирает инструмент наиболее удобный для себя. Молоток-гвоздодер должен быть

выполнен из закаленной отпущенной стали. Некачественная сталь во время работы может стать причиной травмы глаз или открытых участков тела. При работе молотком надо всегда надевать очки.

Разные гвозди забиваются разными молотками. На рис. 1.13 показаны калибры — размеры в дюймах и обозначение гвоздей из стандартного набора для плотника.

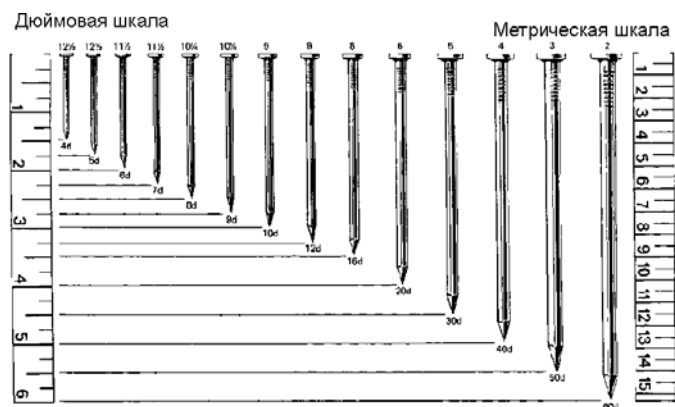


Рис. 1.13. Гвозди (Forest Products Laboratory)

Буква d обозначает размер гвоздей, который в английском языке называется "пенни" (монета достоинством 1 пенс). Это обозначение используется в Англии со времен расцвета колониальной империи. Соотношение между "пенни" и размером в дюймах отсутствует и может быть определено только для ограниченного числа стандартных размеров.

Калибр соответствует американскому стандартному калибру проволоки, из которой изготовлен гвоздь. Отделочные гвозди имеют ту же единицу измерения (пенни), но у них нет таких больших плоских шляпок.

Добойник используется для забивания отделочных гвоздей ниже поверхности деревянной доски. Острие добойника устанавливается на головку гвоздя, а по верхнему, более толстому концу добойника ударяют молотком. Это позволяет утопить гвоздь в доску, а ямку, оставленную добойником, заполняют древесным наполнителем и поверхность окончательно выравнивают лаком или краской. На рис. 1.14 показано использование добойника.

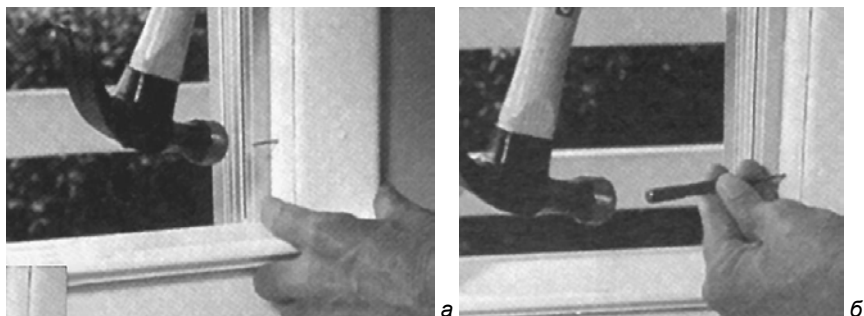
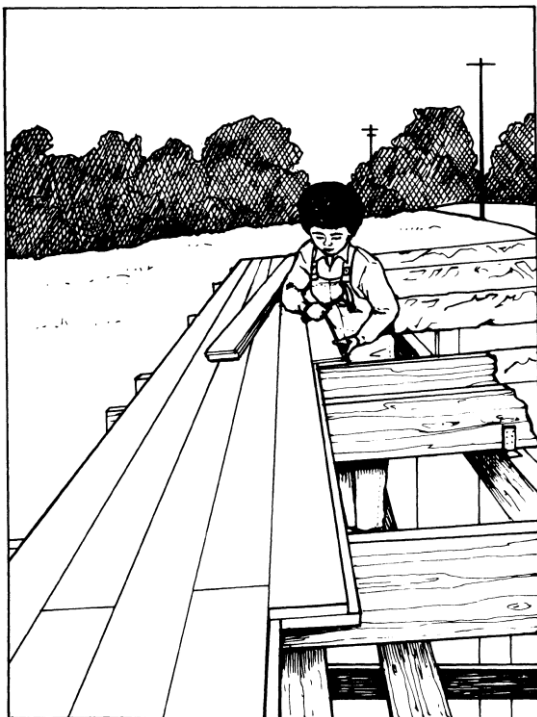


Рис. 1.14. Работа с добойником: а — забивание гвоздей молотком; б — довершение забивания гвоздя добойником, чтобы не были видны следы молотка на поверхности оконной рамы, выполненной из дерева мягких пород



1.15. Устройство кровельного настила.

Плотник использует обычный молоток для установки и сплачивания досок



Рис. 1.16. Топорик (Stanley Tools)



Рис. 1.17. Чертилка (Stanley Tools)

Ломик-гвоздодер

Гвоздодер

Рис. 1.18. Гвоздодеры
(монтировки)
(Stanley Tools)

На рис. 1.15 плотник собирает настил по стропилам под основание кровли.

Подгонку и сплачивание досок он выполняет тем же молотком, что и для забивания гвоздей. Однако часто обычный молоток не годится для такой работы, и тогда приходится использовать топорик. На рис. 1.16 показан такой топорик.

Помимо подгонки и сплачивания топорик может быть использован в качестве рычага для совмещения досок, им можно заострить столбики, выстругать и забить клинья или колышки для разметки участка. Кроме того, его можно использовать для выдергивания гвоздей. Этот инструмент полезен во многих рабочих операциях плотника.

Чертилка используется для разметки брусков, брусьев, досок, фанеры и разнообразных деталей метками-царапинами. Ею же размечают и места для шурупов или гвоздей. Когда этот инструмент есть в вашем инструментальном ящике, ему находится много работы. Поскольку у чертилки очень острый конец, пользоваться ею надо осторожно (рис. 1.17).

Гвоздодер (рис. 1.18) еще называют ломиком. Один его конец, плоский и заостренный,