

Содержание

Предисловие к 20-му изданию	19
Ответственная комиссия	20
Глава 1. ПРОФЕССИЯ И РАБОЧЕЕ МЕСТО	21
1.1. Профессия столяра и механика по деревообработке	21
1.1.1. Профессиональная область	21
1.1.2. Обучение	22
1.1.3. Повышение квалификации	23
1.2. Предприятие	25
1.2.1. Организационная структура	25
1.2.2. Помещения, обеспечивающие нормальную деятельность предприятия	26
1.2.3. Защита от несчастных случаев на рабочем месте	28
1.2.4. Организация производства	28
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ	33
2.1. Лес	33
2.1.1. Угроза лесу под влиянием окружающей среды	35
2.1.2. Значение и задача леса	37
2.2. Дерево	37
2.2.1. Части дерева	37
2.2.2. Процесс питания дерева	38
2.2.3. Рост дерева	39
2.2.4. Строение ствола	42
2.2.5. Пороки древесины ствола	44
2.3. Строение древесины	47
2.3.1. Химический состав древесины	47
2.3.2. Типы клеток	47
2.3.3. Главные сечения древесины	50
2.4. Использование древесины	51
2.5. Древесина как лесоматериал или пиломатериал	52
2.5.1. Валка леса, формирование и классификация бревен	52
2.5.2. Распиловка бревен	55
2.5.3. Пилёный лесоматериал	56
2.5.4. Полуфабрикаты	60
2.5.5. Признаки качества пиломатериалов	60
2.6. Свойства древесины	68
2.6.1. Свойства, характеризующие внешний вид древесины	68
2.6.2. Плотность и условная плотность	69
2.6.3. Прочность	69
2.6.4. Твёрдость, пластичность, упругость и гибкость	72
2.6.5. Проводящая и звукоизоляционная способность	74
2.6.6. Работа древесины	75
2.7. Вредители древесины	79
2.7.1. Лесные вредители	79
2.7.2. Вредители складированной и обрабатываемой древесины	80
2.8. Защита древесины против поражения грибами и насекомыми	85
2.8.1. Профилактическая защита древесины	86
2.8.2. Предписания по применению средств защиты и обработки	95

2.8.3. Борьба и уничтожение вредителей, мероприятия по оздоровлению	97
2.8.4. Удаление отходов обработки древесины защитными средствами	98
2.8.5. Защита древесины и ее побочное действие	98
2.9. Влажность древесины	98
2.9.1. Определение влажности древесины	99
2.10. Сушка древесины	100
2.10.1. Атмосферная сушка древесины	102
2.10.2. Техническая сушка древесины	104
2.10.3. Дефекты сушки	110
2.11. Искусственные материалы и переработка искусственных материалов	111
2.11.1. Структура, обозначения, свойства искусственных материалов	111
2.11.2. Виды искусственных материалов	114
2.11.3. Обработка искусственных материалов	119
2.12. Клеи и обработка клеями	129
2.12.1. Клеи природного происхождения	130
2.12.2. Синтетические клеи	131
2.12.3. Процессы в клеевых стыках	140
2.12.4. Технические термины, относящиеся к склеиванию	142
2.12.5. Работа с клеями	143
2.13. Древесные материалы	145
2.13.1. Слоистые древесные материалы	145
2.13.2. Композиционные материалы	153
2.13.3. Древесностружечные материалы	155
2.13.4. Древесноволокнистые материалы	164
2.13.5. Специальные древесные материалы	170
2.14. Шпон	171
2.14.1. Виды шпона в соответствии с применением и способом производства	171
2.14.2. Сушка и хранение шпона	176
2.15. Облицовочные материалы	178
2.15.1. Декоративные слоистые пластики	178
2.15.2. Пленки	185
2.15.3. Линолеум	186
2.16. Металлы	187
2.16.1. Железоуглеродистые сплавы	187
2.16.2. Цветные металлы	191
2.16.3. Твердые сплавы	192
2.16.4. Стеллиты	193
2.16.5. Коррозия и коррозионная защита	193
2.16.6. Обработка металлов	196
2.16.7. Соединения металлов	199
2.17. Соединительные и монтажные элементы	202
2.17.1. Шпонки	202
2.17.2. Дюбели и нагели	203
2.17.3. Проволочные гвозди	204
2.17.4. Скобы	205
2.17.5. Шпильки и кованые гвозди	205
2.17.6. Шурупы и винты	206
2.17.7. Специальные шурупы	208
2.17.8. Строительный монтаж и технические приемы крепления	209

2.18. Стекло	212
2.18.1. Производство стекла	212
2.18.2. Виды стекла	216
2.18.3. Функциональное стекло, производство и обработка	218
2.18.4. Обработка стекла	222
2.18.5. Особые виды обработки стекла	224
2.18.6. Зеркала	228
2.19. Минеральные строительные панели	232
2.19.1. Панели из искусственного камня	232
2.19.2. Гипсокартонные плиты	233
2.19.3. Гипсоволокнистые плиты	233
2.19.4. Цементноволокнистые плиты	234
2.19.5. Древесностружечные плиты на основе цемента	234
2.20. Строительные, изоляционные и гидроизоляционные материалы	235
2.20.1. Природные каменные материалы	235
2.20.2. Искусственные каменные материалы	237
2.20.3. Бетон	239
2.20.4. Строительный раствор	239
2.20.5. Изоляционные, уплотняющие и гидроизоляционные материалы	240
Глава 3. ВЕРСТАК И РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	246
3.1. Верстак и инструментальный шкаф	246
3.2. Ручной инструмент	248
3.2.1. Измерительный и разметочный инструмент	249
3.2.2. Инструменты для распиливания	255
3.2.3. Инструменты для строгания	261
3.2.4. Инструменты для скобления	267
3.2.5. Инструменты для долбления	269
3.2.6. Инструменты для сверления	272
3.2.7. Рашпили и напильники	274
3.2.8. Инструменты для работы с гвоздями и шурупами	276
3.3. Зажимные приспособления	278
3.3.1. Механические зажимные приспособления	278
3.3.2. Пневматические и гидравлические зажимные инструменты	281
3.4. Приспособления и инструменты для производства соединений в ус	282
3.4.1. Усоре́з	282
3.4.2. Усоре́зный зажим	282
3.4.3. Усоре́зная пила для резания под углом	283
3.4.4. Усоре́зный вырубной станок	283
3.5. Шлифовальные материалы и их применение	283
3.5.1. Шлифовальные материалы	284
3.5.2. Шлифовальная бумага и шлифовальная шкурка	285
3.5.3. Шлифование изделий	286
3.5.4. Специальные шлифовальные материалы	288
3.5.5. Шлифовальные диски и оселки	288
Глава 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ	291
4.1. Выбор и раскрой лесоматериала	291
4.2. Сплачивание	293
4.2.1. Неклеевые сплоченные соединения	293
4.2.2. Клеевые соединения сплачиванием	296
4.2.3. Укрепление клеевых соединений массивной древесины	298

4.3. Угловые соединения	300
4.3.1. Угловые соединения с помощью гвоздей	300
4.3.2. Угловые соединения врубкой	301
4.3.3. Угловые соединения врубкой «ласточкин хвост»	302
4.3.4. Нагельные угловые соединения	303
4.3.5. Соединение в проушину	303
4.3.6. Соединение на многократный шип с расклиниванием	304
4.3.7. Шиповое угловое соединение «ласточкин хвост»	304
4.3.8. Разборные угловые соединения	308
4.4. Рамочные угловые соединения	309
4.4.1. Соединения вполдерева	310
4.4.2. Шиповое соединение	311
4.4.3. Глухое шиповое соединение для рам с выступом и расклиниванием	312
4.4.4. Нагельное угловое рамочное соединение	313
4.4.5. Угловое рамочное соединение с вставным шипом	313
4.5. Переpletные соединения	315
4.6. Сращивание	315
4.7. Каркасные соединения	315
4.8. Рамы и филенки	316
4.9. Фанерование	317
4.9.1. Выбор шпона	317
4.9.2. Разрезание и фугование шпона	318
4.9.3. Соединение шпона	318
4.9.4. Подготовка основы для приклеивания шпона	319
4.9.5. Нанесение клея и укладка шпона	322
4.9.6. Напрессовка шпона	323
4.9.7. Нанесение подблицовочного слоя	325
4.9.8. Фанерование выгнутых или профилированных поверхностей	326
4.9.9. Фанерование профилированных кантов	326
4.9.10. Инкрустация шпоном	327
4.9.11. Уход за фанерованными поверхностями	327
Глава 5. СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ	329
5.1. Подготовка поверхности	329
5.1.1. Зачистка и шлифование	329
5.1.2. Обессмоливающие средства и обессмоливание	330
5.1.3. Вымачивание	330
5.1.4. Удаление следов клея	331
5.1.5. Шпатлевка и шпатлевание	332
5.1.6. Удаление пятен	333
5.1.7. Заполнители пор и работа с ними	333
5.1.8. Отбеливающие средства и отбеливание	335
5.2. Виды протрав	336
5.2.1. Окрашивающие морилки	336
5.2.2. Химические морилки	337
5.2.3. Комбинированные морилки	339
5.2.4. Субстратные морилки	340
5.2.5. Цветотонное оформление натуральными красителями	340
5.3. Морение	341
5.3.1. Изготовление травильного раствора	341
5.3.2. Нанесение раствора для морения	342
5.3.3. Сушка протравленных поверхностей	345

5.4. Растворители и разбавители	345
5.4.1. Растворяющая способность и классификация	345
5.4.2. Виды растворителей и разбавителей	347
5.4.3. Свойства и характеристики	348
5.5. Лакокрасочные покрытия и работа с ними	350
5.5.1. Классификация и испытания лакокрасочных материалов	351
5.5.2. Химически отверждаемые покрытия	355
5.5.3. Физически высыхающие лакокрасочные покрытия	361
5.5.4. Масла и олифы	369
5.5.5. Восковые покрытия	371
5.5.6. Композиции для покрытия из натуральных смол	371
5.6. Техника обработки поверхности	373
5.6.1. Грунтование	373
5.6.2. Матирование и матовое шлифование	374
5.6.3. Укрывистое лакирование	375
5.6.4. Получение структурированных поверхностей	379
5.7. Способы нанесения лака	381
5.7.1. Распыление	381
5.7.2. Нанесение лака методом налива	387
5.7.3. Вальцевание	388
5.7.4. Дождевание	389
5.7.5. Окунание	389
5.8. Способы сушки и отвердевания лакокрасочных покрытий	390
5.8.1. Конвекционные сушильные установки	390
5.8.2. Сушильные установки с инфракрасным или ультрафиолетовым излучением	392
5.9. Безопасность на рабочем месте и охрана окружающей среды при обработке поверхности	394
5.9.1. Безопасность на рабочем месте	394
5.9.2. Защита окружающей среды	397
Глава 6. СТАНКИ И СТАНОЧНЫЕ РАБОТЫ	398
6.1. Электродвигатели	398
6.1.1. Типы двигателей	398
6.1.2. Безопасность эксплуатации и труда	401
6.2. Машинные приводы	402
6.2.1. Непосредственный привод	402
6.2.2. Ременный привод	403
6.2.3. Передаточное отношение	404
6.3. Обработка резанием с помощью станочного инструмента	405
6.4. Общие правила предупреждения несчастных случаев при работе на деревообрабатывающих станках	408
6.5. Ручные электроинструменты	409
6.5.1. Электрические дисковые пилы	409
6.5.2. Электролобзики	410
6.5.3. Электрорубанки	411
6.5.4. Ручные фрезеровальные машины	412
6.5.5. Электродрели	413
6.5.6. Электрические шлифовальные машины	414
6.5.7. Пневматические инструменты и устройства	416
6.6. Стационарные станки	417
6.6.1. Отрезные станки	417

6.6.2. Строгальные станки	436
6.6.3. Фрезерные станки	444
6.6.4. Сверлильные станки	457
6.6.5. Шлифовальные станки	465
6.7. Основы техники управления и регулирования	471
6.7.1. Управление	471
6.7.2. Механическое управление	473
6.7.3. Пневматическое управление	473
6.7.4. Гидравлическое управление	479
6.7.5. Логические операции над сигналами	480
6.7.6. Электрическое управление	482
6.7.7. Регулирование	484
6.8. Станки с КПУ	486
6.8.1. Числовое управление	486
6.8.2. Конструкции станков	489
6.8.3. Управление станком	490
6.8.4. Оси координат станка и исходные точки	491
6.8.5. Программирование станков с ЧПУ	493
6.8.6. Фрезерный станок с верхним расположением шпинделя с ЧПУ	501
6.8.7. Обработывающие центры с ЧПУ	502
6.8.8. Панельная раскроечная циркулярная пила с ЧПУ	504
6.8.10. Инструменты для станков с ЧПУ	505
6.9. Автоматическая конвейерная линия	507
6.10. Станки для заточки инструмента	508
Глава 7. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	510
7.1. Пневматические системы	510
7.1.1. Производство сжатого воздуха	512
7.1.2. Подготовка и распределение сжатого воздуха	513
7.1.3. Пневматические рабочие элементы	514
7.2. Подъемно-транспортные средства	515
7.2.1. Напольные транспортные средства	516
7.2.2. Подвесные подъемно-транспортные средства	518
7.3. Отсасывание стружек и пыли	519
7.3.1. Отсасывающие системы	519
7.3.2. Вентилятор	520
7.3.3. Осаждающее оборудование	521
7.3.4. Бункер для опилок	523
7.4. Осаждающие системы для лакировальных установок	524
7.5. Топочные установки и вредные выбросы	526
7.6. Защита окружающей среды в деревообработке	527
7.6.1. Уменьшение количества, использование и ликвидация промышленных отходов	529
Глава 8. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕБЕЛИ	532
8.1. Конструирование мебели	532
8.2. Виды конструкций мебели	536
8.3. Части мебели	538
8.4. Корпус мебели	538
8.4.1. Подножие и цоколь	539
8.4.2. Задние стенки	540
8.5. Мебельные фронты	541

8.5.1. Распашные двери	541
8.5.2. Раздвижные двери	551
8.5.3. Откидные крышки	553
8.5.4. Двери-шторки	556
8.5.5. Выдвижные ящики	558
8.6. Встраиваемые части мебели	566
8.6.1. Вставные полки	566
8.6.2. Внутренние выдвижные ящики	567
8.6.3. Освещение	568
Глава 9. ИСТОРИЯ СТИЛЯ И МЕБЕЛЬНАЯ КУЛЬТУРА	569
9.1. Мебельная культура Египта	570
9.2. Мебельная культура Древней Греции	573
9.3. Мебельная культура Древнего Рима	575
9.4. Романский стиль мебели	578
9.5. Готический стиль мебели	581
9.6. Стиль мебели эпохи Возрождения	583
9.7. Стили мебели барокко и рококо	586
9.8. Стили мебели: классицизм Людовика XVI, ампи́р	588
9.9. Стиль мебели XIX века, бидермайер, историзм	591
9.10. Стиль мебели XX века, модерн, Арт Деко	594
Глава 10. ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА ЗДАНИЙ	597
10.1. Снятие размеров строительной конструкции	598
10.1.1. Регламентирование размеров в наземном строительстве	599
10.1.2. Допуски размеров в наземном строительстве	599
10.1.3. Обмер помещений и объектов	600
10.1.4. Обмер проемов в стене	601
10.2. Строительно-физические мероприятия	603
10.2.1. Тепловая защита	603
10.2.2. Защита от влаги	617
10.2.3. Защита от шума	620
10.2.4. Противопожарная защита	627
10.3. Внутренние и межкомнатные двери	634
10.3.1. Вращающиеся двери	635
10.3.2. Раздвижные двери	648
10.3.3. Складные раздвижные двери и двери-гармошки	649
10.3.4. Маятниковая дверь	650
10.3.5. Цельностеклянные двери	651
10.3.6. Специальные двери	652
10.4. Встроенные шкафы	655
10.4.1. Стенные шкафы	656
10.4.2. Шкафы-стенки	656
10.4.3. Предметы мебели, используемые для разделения комнаты	658
10.4.4. Монтаж	658
10.5. Настенная облицовка	659
10.5.1. Облицовка досками и стержнями	660
10.5.2. Облицовка стен рамочными панелями	662
10.5.3. Облицовка стен панелями	663
10.5.4. Установка облицовки	663
10.6. Облицовка потолка	664
10.6.1. Потолок с накатом	666
10.6.2. Доштатый потолок	666

10.6.3. Панельный потолок	667
10.6.4. Кессонный потолок	667
10.6.5. Звукопоглощающий потолок	668
10.6.6. Вентиляционный потолок	668
10.7. Облицовка отопительных приборов	669
10.7.1. Облицовка радиаторов	669
10.7.2. Облицовка конвекторов	670
10.8. Деревянные полы	671
10.8.1. Простые дощатые полы	671
10.8.2. Пол из реек или планок	672
10.8.3. Сухое основание пола	673
10.8.4. Паркетный пол	673
10.8.5. Ламинатный пол	675
10.9. Легкие разделительные перегородки	675
10.9.1. Каркасные стены	675
10.9.2. Элементная стена	676
10.9.3. Стекланные разделительные перегородки	678
10.10. Деревянные лестницы	678
10.10.1. Виды лестниц и основные понятия	678
10.10.3. Расчет криволинейных лестниц	686
10.10.4. Площадки лестниц	687
10.10.5. Лестничные перила	687
Глава 11. ОКНА И ДВЕРИ ОКОННОГО ТИПА	689
11.1. Требования для окон и дверей оконного типа	689
11.2. Обозначения окон и дверей оконного типа	689
11.2.1. Окна в фасаде	690
11.2.2. Отдельные детали окна	690
11.2.3. Обозначения по схеме открывания оконных створок	692
11.3. Материалы для оконных рам	692
11.3.1. Древесина	693
11.3.2. Пластик	695
11.3.3. Алюминий	696
11.4. Технологические процессы и способы изготовления окон	698
11.4.1. Подготовка работ	698
11.4.2. Технология изготовления окна	699
11.5. Стык между рамой обвязки и оконной створкой	706
11.5.1. Проницаемость стыков, устойчивость к ливневому дождю и деформация под воздействием ветровых нагрузок	706
11.5.2. Уплотнительные профили и их расположение в стыке	707
11.6. Работы по остеклению	709
11.6.1. Отличие окон по типу остекления	709
11.6.2. Определение толщины стекла	712
11.6.3. Определение размера фальца стекла	712
11.6.4. Выбор системы остекления и уплотнительного материала	713
11.6.5. Подготовка фальца для стекла	714
11.6.6. Установка стеклянного полотна с помощью колодок	715
11.6.7. Уплотнение соединительных стыков между рамой створки и стеклом	718
11.7. Теплоизоляция и звукоизоляция окон	722
11.7.1. Теплоизоляция окон и дверей оконного типа	722
11.7.2. Звукоизоляция окон и дверей оконного типа	722

11.8. Вентиляция через окно	725
11.8.1. Естественная и механическая вентиляция	725
11.8.2. Ударное, длительное и сквозное проветривание	726
11.8.3. Мероприятия по обеспечению вентиляции	727
11.9. Конструкции окон и дверей оконного типа	730
11.9.1. Окно и дверь оконного типа с поворотной створкой	731
11.9.2. Окно и дверь оконного типа с поворотно-откидной створкой	733
11.9.3. Окно с двойным переплетом	735
11.9.4. Окна и двери оконного типа с подъемно-поворотными створками	735
11.9.5. Подъемно-раздвижные окна и двери	736
11.9.6. Окно со среднеподвесной створкой	738
11.9.7. Окно со среднеповоротной створкой	739
11.9.8. Окно с нижнеподвесными створками	740
11.9.9. Окно с верхнеподвесными створками	740
11.10. Установка окна в корпус здания	740
11.10.1. Виды упоров оконной рамы в стене	741
11.10.2. Типы встраивания окна	742
11.10.3. Крепление рамы обвязки	743
11.10.4. Изоляция соединительных стыков между рамой обвязки и корпусом здания	746
11.11. Защитные покрытия для окон и дверей оконного типа	751
11.11.1. Требования к лакокрасочным материалам	751
11.11.2. Требования к грунтовым покрытиям	753
11.11.3. Требования на совместимость уплотнительных материалов и лакокрасочных покрытий	753
11.11.4. Требование к выполнению окрасочных работ	754
Глава 12. ЦЕЛЬНОСТЕКЛЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ	755
Глава 13. НАРУЖНЫЕ ВХОДНЫЕ ДВЕРИ	759
13.1. Дверные полотна	759
13.2. Дверные коробки	760
13.3. Фурнитура	761
13.4. Установка дверей	762
Глава 14. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	765
14.1. Основы химии	765
14.1.1. Тело и вещество	765
14.1.2. Химические и физические процессы	766
14.1.3. Виды веществ	766
14.1.4. Химические соединения	772
14.1.5. Смеси	776
14.1.6. Основные вещества и их соединения	777
14.1.7. Кислоты	782
14.1.8. Щелочи	783
14.1.9. Соли	784
14.1.10. Воздух	786
14.1.11. Вода	786
14.1.12. Загрязнение окружающей среды, охрана окружающей среды	787
14.2. Основы физики	789
14.2.1. Физическая величина	789
14.2.2. Объем, масса, плотность	790

14.2.3. Когезия, адгезия, формы состояния сцепления	791
14.2.4. Поверхностное натяжение, капиллярность, вязкость	792
14.2.5. Механические свойства твердых тел	793
14.2.6. Силы	794
14.2.7. Давление в жидкостях и газах	798
14.2.8. Движение	800
14.2.9. Работа, энергия	803
14.2.10. Мощность, коэффициент полезного действия	805
14.2.11. Тепло	806
14.2.12. Звук	813
14.3. Основы электротехники	817
14.3.1. Основные понятия	817
14.3.2. Выработка напряжения	818
14.3.3. Воздействие электрического тока	819
14.3.4. Важные параметры потребителей электроэнергии	820
14.3.5. Виды тока	822
14.3.6. Магнетизм	822
14.3.7. Индукция	823
14.3.8. Использование магнитных сил	824
14.3.9. Распределение электрической энергии	825
14.3.10. Дефекты электрических устройств и меры защиты	827
14.3.11. Действие электрического тока на человеческое тело	828
14.3.12. Меры защиты	828
14.3.13. Общие указания по обращению с электроприборами	830
14.3.14. Электрическое оборудование на строительной площадке	832
Глава 15. ПОРОДЫ ДРЕВЕСИНЫ	834
15.1. Европейские хвойные породы древесины	834
15.2. Европейские лиственные породы древесины	835
15.3. Неевропейские хвойные породы древесины	840
15.4. Неевропейские лиственные породы древесины	840
Список фирм	846