

Электронный архив УГЛТУ

Федеральное агентство по образованию

Уральский государственный лесотехнический университет

В.К. Пашков

С.В. Щепочкин

Организация инструментального хозяйства.
Справочные материалы

Учебное пособие

Екатеринбург

2008

УДК 658.513

Рецензенты:

Кафедра графики и деталей машин Уральской государственной сельскохозяйственной академии;

Генеральный директор ОАО «УралНИИПДрев», кандидат технических наук А.Г. Гороховский

Пашков В.К., Щепочкин С.В.

Организация инструментального хозяйства. Справочные материалы: учеб. пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. – 114 с.
ISBN

Приведены справочные материалы по нормам расхода дереворежущего инструмента на истирание, заточку, плющение, наплавку; стойкости между заточками; аварийной убыли; оперативного времени на выполнение операций по подготовке инструмента и др.

Книга предназначена для студентов специальностей 250403, 150405, выполняющих расчетно-графические работы, курсовые и дипломные проекты по профилю дисциплины «Организация инструментального хозяйства», а также для специалистов лесного комплекса.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Уральского государственного лесотехнического университета.

УДК 658.513

ISBN

© Уральский государственный
лесотехнический университет, 2008
© Пашков В.К., Щепочкин С.В., 2008

Электронный архив УГЛТУ

Учебное издание

Валентин Кузьмич Пашков

Сергей Владимирович Щепочкин

Организация инструментального хозяйства.
Справочные материалы

Учебное пособие

Редактор Е.Л. Михайлова

Подписано в печать

Бумага тип № 1

Усл. печ. л.

Печать офсетная

Тираж 50 экз.

Формат 60x84 1/16

Уч.-изд.

Заказ №

Уральский государственный лесотехнический университет
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Отпечатано с готового оригинал-макета

в ГУП СО «Талицкая типография»

623640, Свердловская обл., г. Талица, ул. Исламова, 2

Предисловие

Учебным планом для студентов специальности 250403 предусмотрено по дисциплинам «Организация инструментального хозяйства деревообрабатывающего предприятия», «Оборудование и проектирование инструментальных цехов» выполнение расчетно-графических работ (РГР), курсовых и дипломных проектов (КП, ДП). Учебная тематика включает выполнение отдельных разделов технорабочих проектов инструментальных цехов (участков) и предусматривает большой объем расчетов при определении расходного и оборотного фондов режущего, абразивного и контрольно-измерительного инструмента, оснастки, производственной площади цеха, инструментально-раздаточной кладовой и т.д.

Для выполнения расчетов необходим большой справочный материал по нормам расхода инструмента на истирание, заточку, плющение, наплавку; стойкости между заточками; аварийной убыли; оперативного времени на выполнение операций по подготовке инструмента и многом др. Эти справочные материалы не систематизированы, отрывочно опубликованы в изданиях, к настоящему времени физически изношены, утрачены, отсутствуют в библиотеке. Это вызывает трудности при выполнении РГР, КП и ДП.

Для улучшения информационного обеспечения работы студентов над проектами подготовлены справочные материалы по нормам на трудозатраты, износ, подготовку инструмента по материалам ЦНИИМОД, ВНИИДРЕВ, УралНИИПДрев, СПКТБ Ленмебельпрома, результатам исследований отдельных ученых за последние тридцать лет. Таблицы со справочными материалами помещены под брендами НИИ или авторов, результаты работ которых помещены в пособия. В связи с этим одна и та же норма может повторяться в разных таблицах. Это связано с тем, что норма зависит от многих факторов, которые не являются постоянными для этой нормы у разных исследователей, поэтому значение нормы может варьировать. Этот факт должен стать предметом анализа при ее использовании.

1. Положение по организации инструментального хозяйства лесопильно-деревообрабатывающих, мебельных, фанерных и лыжных предприятий [1]

Таблица 1 – Перечень стандартов, нормалей и технических условий на дереворежущие инструменты, износостойкие материалы и оборудование для подготовки инструмента

Наименование стандарта, нормали, ТУ	Номер стандарта, нормали, ТУ
Пилы	
Пилы для вертикальных лесопильных рам. Технические условия	ГОСТ 5524-75
Пилы для тарных лесопильных рам. Технические условия	ГОСТ 10482-74
Пилы ленточные для распиловки бревен и брусьев. Технические условия	ГОСТ 10670-77
Пилы ленточные для распиловки древесины. Технические условия	ГОСТ 6532-77
Пилы круглые плоские для распиловки древесины. Технические условия	ГОСТ 980-80
Пилы дисковые с твердосплавными пластинками для обработки древесных материалов. Технические условия	ГОСТ 9769-79
Пилы круглые строгальные для распиловки древесины. Технические условия	ГОСТ 18479-73
Пилы дисковые конические. Основные размеры. Заводская нормаль	ГМЗ Н-101 ГМЗ Н-102
Пилы дисковые конические односторонние. Технические условия	ТУ 14-1-1809-76
Пилы дисковые конические двусторонние	ТУ ЦНИИМОД
Пилы дисковые малоконические	ТУ СибНИИЛП
Пилы дисковые со вставными зубьями	(ВНИИДМАШ)
Пилы дисковые чисторежущие с пластинками из твердого сплава	ТУ 13 УССР 43-74
Пилы плоские круглые для распиловки древесины (для ручных машин)	ТУ 14-1-921-74
Пилы поперечные двуручные по дереву	ГОСТ 979-70
Ножи	
Ножи плоские с прямолинейной режущей кромкой для фрезерования древесины. Технические условия	ГОСТ 6567-75
Ножи стружечные. Технические условия	ГОСТ 17315-71
Ножи для рубительных машин. Технические условия	ГОСТ 17342-81

Продолжение табл. 1

Наименование стандарта, нормали, ТУ	Номер стандарта, нормали, ТУ
Ножи рубильные. Типы и основные размеры	ОСТ 13-32-74
Ножи рубильные. Технические требования	ЧМТУ 1-972-70
Ножи шипорезные правые и левые. Конструкция и основные размеры	ГМЗ-03. 01 ГМЗ-03. 02 ГМЗ-03. 03 ГМЗ-03. 04
Ножи шипорезные правые и левые. Технические требования	ЧМТУ 1-967-70
Ножи корообдирочные. Основные размеры	ГМЗ 308-0103
Ножи корообдирочные. Технические требования	ТУ 14-1-1693-76
Коросниматели. Технические условия	ОСТ 13-49-76
Ножи лущильные. Технические условия	ТУ Г4-1-1918-76
Ножи для ножниц рубки шпона. Заводская нормаль	ГМЗ 04.01.72
Ножи гильотинных ножниц для резания шпона. Основные размеры	ГОСТ 19743-74
Ножи щепальные	ТУ 14-1-1678-70
Ножи плоские, оснащенные пластинками твердого сплава	ТУ 88 УССР-ИСМ-317-74
Фрезы и цепочки	
Фрезы дереворежущие дисковые пазовые. Технические условия	ГОСТ 11290-80
Фрезы дереворежущие дисковые пазовые с твердосплавными пластинками. Технические условия	ГОСТ 11291-80
Фрезы дереворежущие сборные для обработки проушин. Технические условия	ГОСТ 10504-76
Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями для обработки пазов и гребней. Конструкция и размеры	ГОСТ 13235-79
Фрезы концевые цилиндрические дереворежущие. Технические условия	ГОСТ 8994 -80
Фрезы насадные цилиндрические дереворежущие сборные. Технические требования	ГОСТ 13932-80
Фрезы дереворежущие насадные цилиндрические сборные. Типы, основные параметры и размеры	ГОСТ 14956-79
Фрезы дереворежущие насадные затылованные для обработки четверти и кромки	ГОСТ 18480-73
Фрезы дереворежущие затылованные радиусные. Технические условия	ГОСТ 21893-76
Фрезы дереворежущие для обработки прямых ящичных шипов. Технические условия	ГОСТ 21923-76
Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями. Технические условия	ГОСТ 22749-77
Фрезы специальные ЛАПБ. Технические условия	ТУ 2- 035-460-76

Продолжение табл. 1

Наименование стандарта, нормали, ТУ	Номер стандарта, нормали, ТУ
Фрезы дереворежущие насадные цельные и составные, оснащенные пластинками твердого сплава	ТУ 2-035-643-78
Фрезы дереворежущие составные с пластинками твердого сплава для обработки шпунта и гребня половой доски	ТУ 2-035-585-77
Фрезы сборные для обработки шиповых соединений	ТУ 2-035-572-77
Фрезы для обработки зубчатых шипов	ТУ 2-035-629-78
Фрезы фасонные дереворежущие сборные и составные сборные, оснащенные твердым сплавом	ТУ 2-035-635-78
Фрезы дереворежущие с твердосплавными пластинками насадные	ТУ 2-035-404-75
Фрезы дереворежущие насадные	ТУ 2-035-673-78
Фрезы концевые твердосплавные	ТУ 2-035-617-78
Фрезы концевые для обработки ящичных шипов типа «ласточкин хвост»	ТУ 2-035-409-75
Цепочки дереворежущие фрезерные	ГОСТ 22459-77
Пильные цепи универсальные ПЦУ— 10,26	ТУ 3-70
Сверла	
Сверла спиральные дереворежущие с центром и подрезателями. Технические условия	ГОСТ 22053-76
Сверла спиральные дереворежущие. Технические условия	ГОСТ 22057-76
Сверла спиральные твердосплавные с центром и подрезателями	ТУ 2-035-631-78
Сверла чашечные	ТУ 2-035-594-77
Сверла для кольцевого сверления	Нормаль 33055
Сверла чашечные, оснащенные пластинками из твердого сплава	ТУ 2-035-787-80
Зенкеры	
Зенкеры цилиндрические	Нормаль 3500
Зенкеры конические	Нормаль 3501
Прочие виды инструмента	
Линейки прижимные для ножниц рубки шпона	ТУ 14-1-1675-76
Штампы для шпонопочиночных станков	ПШ 14-18-01
Цикли для циклевания фанеры	ПШ 14-18-01
Износостойкие материалы для оснащения инструмента	
Пластинки твердосплавные для дисковых дереворежущих пил. Конструкция и размеры	ГОСТ 13833-77
Пластинки твердосплавные для дереворежущих фрез и сверл. Конструкция и размеры	ГОСТ 13834-77
Пластинки твердосплавные для режущего инструмента. Формы и размеры	ГОСТ 2209-69

Окончание табл. 1

Наименование стандарта, нормали, ТУ	Номер стандарта, нормали, ТУ
Пластинки твердосплавные для отрезных и прорезных резцов. Типы и размеры	ГОСТ 17163-71
Прутки для наплавки*	ГОСТ 21449-75
Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы	ГОСТ 10051-75
Оборудование для подготовки инструмента	
Станки для заточки плоских ножей с прямолинейной режущей кромкой. Основные параметры	ГОСТ 9990-71
Станки для заточки дереворежущего инструмента. Нормы жесткости	ГОСТ 19168-73
Станки для заточки рамных и ленточных пил. Основные параметры и размеры	ГОСТ 22288-76
Станки для обрезки и насечки зубьев пил. Основные параметры и размеры	ГОСТ 22911-78
*Стеллиты (Пр-В2К, Пр-В3К, Пр-3КР), сормайт (Пр-С1).	

Таблица 2 – Перечень стандартов на абразивный и алмазный инструмент

Наименование стандарта	Номер стандарта
Инструмент абразивный	
Круги шлифовальные. Технические условия	ГОСТ 2424-83
Головки шлифовальные. Технические условия	ГОСТ 2447-82
Бруски шлифовальные. Технические условия	ГОСТ 2456-82
Сегменты шлифовальные. Технические условия	ГОСТ 2464-82
Инструмент абразивный. Основные размеры элементов крепления	ГОСТ 2270-78
Круги шлифовальные. Допустимые неуравновешенные массы и метод их измерения	ГОСТ 3060-75
Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия	ГОСТ 6456-82
Шкурка шлифовальная бумажная водостойкая. Технические условия	ГОСТ 10054-82
Шкурка шлифовальная тканевая	ГОСТ 5009-82
Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия	ГОСТ 13344-79
Ленты шлифовальные бесконечные и бобины шлифовальные. Размеры ССБТ	ГОСТ 12439-79 СТ СЭВ 1164-78
Инструмент абразивный. Правила и нормы безопасной работы с ним	ГОСТ 12.3.028-82

Окончание табл. 2

Наименование стандарта	Номер стандарта
Инструмент алмазный	
Круги алмазные шлифовальные плоские прямого профиля формы 1А1. Основные размеры	ГОСТ 16167-70 СТ СЭВ 203-75
Круги шлифовальные алмазные плоские с двусторонней выточкой формы АПВД. Основные размеры	ГОСТ 16171-70
Круги шлифовальные алмазные чашечные конические формы 12А2 с углом 45°. Основные размеры	ГОСТ 16172-70 (СТ СЭВ 404-77)
Круги шлифовальные алмазные тарельчатой формы АТ. Основные размеры	ГОСТ 16175-70
Круги шлифовальные алмазные. Технические требования	ГОСТ 1.61.81-70
Круги плоские алмазные	ГОСТ 17007-71
Круги эльборовые шлифовальные. Типы и основные размеры	ГОСТ 17123-79
Карандаши алмазные для правки шлифовальных кругов	ГОСТ 607-75
Ролики алмазные для правки шлифовальных кругов. Технические условия	ГОСТ 16014-78
Правила и нормы работы с алмазным инструментом	ГОСТ 16182-70

Таблица 3 – Контрольно-измерительные инструменты и приспособления

Объект контроля	Инструмент, приспособление	Тип	ГОСТ или чертеж
Линейные параметры инструмента	Рулетка	РС-10	ГОСТ 7502-69
	Линейка измерительная	-	ГОСТ 427-75
	Штангенциркуль	ШП-1	ГОСТ 166-73
	Микрометр	МК	ГОСТ 6507-78
	Линейка поверочная	ШП, ШД, УТ	ГОСТ 8026-75
	Шаблоны радиусные	-	ГОСТ 4126-66
	Набор щупов	№4	ГОСТ 882-75
Угловые параметры режущей части инструмента	Угломер универсальный	УМ, П	ГОСТ 5378-66
	Угломер маятниковый	ЗУРИ	-
	Угломер для контроля переднего и заднего углов зубьев круглых пил	УКП-450 УКП-900 УКП-1650	Чертежи ЦНИИМОДа И 36. 00. 00 Чертежи Петрозаводского станкозавода УПК-40. 000
	Приспособление для определения параметров короснимателей	-	УПК-63. 000 УПК-80. 000 Чертежи ЦНИИМОДа

Электронный архив УГЛТУ

			ПР. 154. 00. 00 ПР. 158. 00. 00
Продолжение табл. 3			
Объект контроля	Инструмент, приспособление	Тип	ГОСТ или чертеж
Уширение зубьев пил на одну сторону	Разводомер индикаторный	-	ТУ 13-431-78 Иркутского опытно-механического завода
	Разводомер стрелочный	Конструкции Синцова	Чертежи ЦНИИМОДа 100-92-00
	Контрольная плитка для проверки разводомера	-	ТУ 13-433-78 Иркутского опытно-механического завода
Шероховатость поверхности обработки инструмента	Эталоны шероховатости	-	ГОСТ 2789-73
Острота режущей части инструмента	Лупа измерительная	ЛИ-3, ЛИ-4	ГОСТ 8209-75
	Образцы правильно заточенных инструментов	-	-
Прямолинейность полотна пилы	Линейки пилоправные	-	ТУ 13-546-80 Иркутского опытно-механического завода Чертежи ЦНИИМОДа 100-155-00, 100-159-00, 100-176-00
	Набор щупов	№ 4	ГОСТ 882-75
Плоскостность полосовой пилы	Поверочная плита	-	ГОСТ 10905-75
	Поверочная линейка	ЛД, кл. 1	ГОСТ 8026-75
	Набор щупов	№ 4	ГОСТ 882-75
Плоскостность диска пилы	Прибор для контроля плоскостности с выдачей светового сигнала	ПН-2М, диаметр пил 250-800 мм ПН-2И, диаметр пил 250-500 мм	Чертежи ЦНИИМОДа ПР 216. 00. 00 Чертежи ЦНИИМОДа ПР 247. 00. 00
Торцовое и радиальное биение круглой пилы	Прибор для контроля торцового и радиального биения круглых пил	ПН	ТУ 13-345-77 Иркутского опытно-механического завода

Продолжение табл. 3

Объект контроля	Инструмент, приспособление	Тип	ГОСТ или чертеж
Торцовое и радиальное биение режущих кромок фрез, сверл, зенкеров	Индикатор часового типа	ИЧ-5 ИЧ-10	ГОСТ 577-68
	Штатив с магнитным основанием	ШМ-1 ШМ-ПН	ГОСТ 10197-70
Форма корпуса короснимателя	Приспособление для определения параметров короснимателей	-	См. контроль угловых параметров режущей части
	Приспособление для правки короснимателей	-	Чертежи ЦНИИМОДа 15. 08. 00. 00
	Линейка измерительная	Тип 2 дл. 300 мм	ГОСТ 427-75
	Угломер универсальный	УМ, П	ГОСТ 5378-66
Напряженное состояние а) круглой пилы	Прибор с индикатором часового типа для контроля степени проковки, (вальцевания) круглых пил	ПСП, Диаметр пил до 710 мм	ТУ 13-346-77 Иркутского опытно-механического завода
	Прибор для измерения частот собственных колебаний пилы	ПЧД-2, диаметр пил 360-800 мм	Чертежи ЦНИИМОДа 676. 00. 00. 00
б) рамной пилы	Приспособление для изгиба пилы	-	Чертежи ЦНИИМОДа 100-143-00
	Линейка с индикатором часового типа для контроля степени вальцевания	-	ТУ 13-269-75 Иркутского опытно-механического завода
в) ленточной пилы	Верстак для правки и вальцевания с приспособлением для изгиба пил по ГОСТ 6532-77 (тип 2 и 3) по ГОСТ 10670-77	-	Чертежи ЦНИИМОДа 100-229-00 ПР 06. 00. 00
	Линейка с индикато-	-	Чертежи СибНИИЛПа И-95. 00. 00. 00
		-	ТУ 13-432-78

Электронный архив УГЛТУ

	ром часового типа для контроля степени вальцевания		Иркутского опытно-механического завода
--	--	--	--

Продолжение табл. 3

Объект контроля	Инструмент, приспособление	Тип	ГОСТ или чертеж
	Линейка для контроля выпуклости задней кромки	-	Чертежи ЦНИИМОДа ПР 203.00.00
Балансировка статическая а) ножей	Балансировочные весы	НИ-6 ПИ-12 (максимальная длина ножей соответственно 619 и 1210 мм) ВНЦ-2	ГУ Кировского станкозавода
б) пил, фрез в сборе и абразивных кругов	Прибор для статической балансировки пил, фрез в сборе и абразивных кругов	ПБ, максимальный диаметр инструмента 400 мм	Чертежи ВНИИ ПБ-11-00
Балансировка динамическая пил и фрез	Балансировочные станки	ДБ-10 ДБ-50 9712 9716	ТУ Савеловского машиностроительного завода ТУ Минского станкостроительного завода
Установка в станок режущего инструмента а) рамных пил	Пилоуклономер	-	ТУ 13-344-77 Иркутского опытно-механического завода
	Линейка с угольником для проверки установки пил в лесопильную раму	-	ТУ Вологодского завода «Северный Коммунар» Чертежи ЦНИИМОДа 100-90-00
б) круглых пил	Индикатор часового типа	ИЧ-5 ИЧ-10	ГОСТ 577-68
	Штатив с магнитным основанием	ШМ-1	ГОСТ 10197-70
в) ленточных пил	Линейка измерительная	Тип 2	ГОСТ 427-75
	Индикатор часового типа	ИЧ-5 ИЧ-10	ГОСТ 577-68
	Штатив с магнитным	ШМ-1	ГОСТ 10197-70

	основанием		
--	------------	--	--

Окончание табл. 3

Объект контроля	Инструмент, приспособление	Тип	ГОСТ или чертеж
д) короснимателей	Линейка	Тип 2	ГОСТ 427-75
	Шаблон-труба	Диаметр 80 мм, длина 2500 мм	-
	Набор щупов	№ 4	ГОСТ 882-75
ж) установка и выверка ножей в съемных головках и фрезях	Прибор для установки и выверки ножей в съемных головках и фрезях	ПНС	Чертежи СвердНПО ПНС-00-00
з) установка и выверка резцов шипорезного инструмента	Прибор для установки резцов шипорезного инструмента	ПНШ	Чертежи СвердНПО ПНШ-00-00
и) установка и выверка ножей в ножевых валах фуговальных станков	Прибор для установки и выверки ножей в ножевых валах фуговальных станков	ПНФ	Чертежи СвердНПО ПНФ-00-00
к) установка лущильных ножей	Высотомер	-	ТУ 13-428-78 Иркутского опытно-механического завода
	Наклономер	-	ТУ 13-427-78 Иркутского опытно-механического завода
	Угломер	-	ТУ 13-429-79 Иркутского опытно-механического завода

Таблица 4 – Оборудование для подготовки дереворежущего инструмента

№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Оптовая цена, руб.
Заточка круглых, рамных и ленточных пил			
1.	Полуавтомат для заточки круглых пил диаметром 200...800 мм	ТчПК-8	1340
2.	Полуавтомат для заточки круглых пил диаметром 400...1600 мм	ТчПК-16-2	1470

3.	Полуавтомат для заточки круглых пил диаметром 800...2200 мм	ТчПК-22С	900
----	---	----------	-----

Продолжение табл. 4

№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Оптовая цена, руб.
4.	Полуавтомат универсально-заточной для круглых, рамных и ленточных пил	ТчПА-5	1320
5.	Полуавтомат для заточки и доводки круглых пил диаметром 160...630 мм, оснащенных твердым сплавом	ТчПТ-4	2030
6.	Полуавтомат для глубинной заточки круглых пил диаметром 160...630 мм, оснащенных твердым сплавом	ТчПТ-6ГЛ	3015
7.	Полуавтомат для заточки рамных пил	ТчПР-2	1230
8.	Полуавтомат для боковой заточки рамных и ленточных пил, наплавленных твердым сплавом	ТчПБ	1880
9.	Полуавтомат для заточки и развода ленточных столярных пил	ТчЛ6-2	980
10.	Полуавтомат для заточки ленточных делительных пил	ТчЛ-18	1435
11.	Полуавтомат для заточки ленточных пил для распиловки бревен и брусев	ТчЛ-35	1330
Заточка ножей			
12.	Станок для заточки круглых рамных пил и плоских ножей	ТчПН6	1320
13.	Полуавтомат для заточки плоских ножей длиной до 620 мм с прямолинейной режущей кромкой	ТчН6-4	1730
14.	Полуавтомат для заточки плоских ножей длиной до 1320 мм с прямолинейной режущей кромкой	ТчН13-4	1640
15.	Полуавтомат для заточки плоских ножей длиной до 2120 мм с прямолинейной режущей кромкой	ТчН21-4	2000
16.	Полуавтомат для заточки плоских ножей длиной до 3130 мм с прямолинейной режущей кромкой	ТчН31-4	4000
17.	Полуавтомат для заточки ножей длиной до 1320 мм с пластинками из твердого сплава	ВЗ-157	3960
Заточка фрез, сверл, фрезерных цепочек			
18.	Полуавтомат для заточки стальных и твердосплавных насадных, цельных и сборных фрез		

	диаметром 80...200 мм	ТчФА-2	1000
--	-----------------------	--------	------

Окончание табл. 4

№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Оптовая цена, руб.
19.	Станок для заточки стальных и твердосплавных концевых фрез, сверл, фрезерных цепочек	ТчФКТ	3100
Заточка шипорезных штампов			
20.	Станок для заточки шпонопочиночных штампов размером 80×40; 60×32; 40×25 мм	ТчШ	480
Заточка короснимателей			
21.	Полуавтомат для заточки комплектов короснимателей (окорочных станков ОК-35М; ОК-63М; ОК-66М; ОК-40-1; ОК-63-1; ОК-80-1)	ТчКС	2800
Заточка инструмента на универсальных станках			
22.	Универсальные заточные станки (диаметр до 200 мм, длина ножей до 200 мм, диаметр пил до 630 мм)	ЗМ642 ЗМ642Е	4120 5240
Прочие виды работ			
23.	Полуавтомат для холодного плющения и формирования зубьев рамных пил	ПХФ ПХФ-2	660 3173
24.	Полуавтомат для развода зубьев круглых пил диаметром 160...800 мм	РПК8	2200
25.	Агрегат для сварки ленточных пил шириной 30...180 мм	АСЛП-18	750
26.	Пилоштамп приводной с ножницами	ПШП-2, ПШ6	1110, 1200
27.	Станок для вальцевания рамных пил	ПВ-20	275
28.	Станок для вальцевания рамных, ленточных (шириной до 350 мм) и круглых (диаметром до 800 мм) пил	ПВ-35	780
29.	Установка для припайки пластинок твердого сплава к зубьям пил диаметром 100...800 мм	НПЭ-05У	-
30.	Станок для электроконтактной закалки зубьев круглых пил диаметром до 800 мм	ЭКЗК-3	-

ПРИМЕЧАНИЕ. Позиции 1-16, 18-21, 23-28 изготавливаются Кировским станкостроительным заводом, пп. 17, 22 - Витебским заводом заточных станков, пп. 29, 30 - собственными силами по чертежам ЛНПО «Ленпроектмебель» и ЦНИИМОДа. Оптовые цены – по прейскуранту № 18-02 «Оптовые цены на оборудование деревообрабатывающее», введенному в действие с 01.01.82г., и плану производства оборудования Кировского станкостроительного завода на 1980 г.

Таблица 5 – Среднее оперативное время на выполнение операций при подготовке инструмента

Инструмент	Операция	Стальной инструмент		Инструмент, оснащенный твердым сплавом	
		P_i , мин.	F_i	P_i , мин.	F_i
1	2	3	4	5	6
Инструмент для лесопильного производства					
Рамные пилы	Приклепка планок к одному концу пилы	10	0,02	10	0,02
	Правка и вальцевание полотна	5	0,1	5	0,05
	Плющение и формование зубьев	3	0,25	5*	0,1
	Наплавка зубьев стеллитом, термообработка, заточка по контуру и боковым граням	-	-	30*	0,1
	Заточка зубьев	4	1	5*	1
	Установка постава до 7 пил до 16 пил	20 35	1 1	20 35	1 1
Ленточные пилы шириной 230 мм для распиловки бревен и брусьев	Соединение концов пилы: сваркой ручной	60	0,05	-	-
	сваркой на стыковой машине	40	0,05	-	-
	пайкой	80	0,05	-	-
	Правка и вальцевание: первичная для новой пилы	180	0,03	-	-
	промежуточная	60	1	-	-
	Плющение и формование зубьев: ручное	60	0,25	-	-
	машинное	40	0,25	-	-
	Заточка зубьев	50	1	-	-
	Установка пилы в станок	20	1	-	-
	Обкатка новой пилы на холостом ходу	30	0,05	-	-
Круглые пилы (диаметром до	Правка и проковка	15	0,20	15	0,05

Электронный архив УГЛТУ

древесины	Плющение и формование	-/50	0,25	-	-
-----------	-----------------------	------	------	---	---

Продолжение табл. 5

1	2	3	4	5	6
	Развод зубьев	10/-	0,25	-	-
	Заточка зубьев	25/40	1	-	-
	Установка пилы в станок	10/15	1	-	-
Круглые пи- лы	см. лесопильное производство				
Ножи плоские (для фрезе- рования дре- весины)	Заточка (на 100 мм длины но- жа)	2	1	4	1
	Доводка (на 100 мм длины но- жа)	1	1	1,5	1
	Балансировка	5	1	5	1
	Установка комплекта ножей в станок:				
	фрезерный	10	1	10	1
фуговальный	12	1	-	-	
рейсмусовый	18	1	-	-	
четырёхсторонний строгаль- ный	35	1	35	1	
Фрезы насадные	Заточка	15	1	20	1
	Доводка	4	1	6	1
	Балансировка	6	1	6	1
	Установка	10	1	10	1
Фрезы концевые	Заточка	4	1	6	1
	Доводка	2	1	3	1
	Балансировка	2	1	2	1
	Установка	12	1	12	1
Долбяки	Заточка	6	1	-	-
	Установка	10	1	-	-
Цепочки фрезерные (долбежные)	Заточка	12	1	-	-
	Установка	19	1	-	-
Сверла	Заточка	6	1	8	1
	Установка	5	1	5	1
Инструмент для фанерного производства					
Ножи луцильные	Заточка	35	1	-	-
	Доводка	5	1	-	-
Линейки прижимные	Заточка	25	1	-	-
	Доводка	5	1	-	-
Ножи для	Заточка	25	1	-	-

рубки шпона	Доводка	5	1	-	-
-------------	---------	---	---	---	---

Окончание табл. 5

1	2	3	4	5	6
Штампы шпонопочиночных станков	Заточка	40	1	-	-
Цикли	Заточка	5	1	-	-
	Доводка	15	1	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ. Продолжительность операций может уточняться на основании хронометражных наблюдений применительно к типоразмерам инструмента и характеристикам оборудования, используемого на предприятии.

*Для пил, оснащенных стеллитом.

**Значения в числителе – для узких, в знаменателе – для широких пил по ГОСТ 6532-77.

Таблица 6 – Средняя стойкость инструмента

Инструмент	Стойкость Т, ч., в зависимости от обрабатываемого материала					Коэффициент случайной убыли (К)
	Древесина хвойных пород	Древесина твердых лиственных пород	Столярн. плита облицованная	Древесностружечная плита облицованная	Слоистая клееная древесина	
1	2	3	4	5	6	7
Пилы рамные: стальные наплавленные стеллитом	2,5-3,5	-	-	-	-	1,5
	7	-	-	-	-	2,15
Пилы ленточные: узкие широкие для распиловки бревен и брусьев	3,5	-	-	-	-	3,0
	3,5	-	-	-	-	3,0
	2,5-3,5	-	-	-	-	3,0
Пилы круглые: стальные для продольного пиления стальные для поперечного пиления с пластинками из твердого сплава	4	2,5	-	0,4	-	1,3
	8;24*	12	-	-	-	1,35
	50**	25	-	25	-	1,35

--	--	--	--	--	--	--

Продолжение табл. 6

1	2	3	4	5	6	7
Ножи рубительных машин (из стали 55Х7 ВСМФ)						
летний период	12	-	-	-	-	1,3
зимний период	8	-	-	-	-	1,3
Ножи луцильные	-	4	-	-	-	1,5
Коросниматели (наплав- ленные сормайтот)						
летний период	21	-	-	-	-	1,2
зимний период	7	-	-	-	-	1,2
Фрезы цилиндрические со вставными ножами						
стальные	10,4	8,6	6,7	-	-	1,05
с пластинками твердого сплава	61,7	48	14	6,5	6,2	1,08
Фрезы дисковые для про- дольных пазов						
стальные	10	8,6	6,5	1,5	1,3	1,05
с пластинками твердого сплава	30	21	15	6,5	5	1,07
Фрезы дисковые для по- перечных пазов						
стальные	8	8	4,5	0,8	0,5	1,06
с пластинками твердого сплава	21	16	10	4	3,5	1,07
Фрезы фасонные цель- ные затылованные	11	7,3	-	-	-	1,05
Фрезы сборные дисковые пазовые						
стальные	10	8,5	-	-	-	1,05
с пластинками твердого сплава	32	20	-	-	-	1,06
Фрезы цельные для обра- ботки прямоугольных ящичных шипов						
стальные	11,8	7	-	-	2,6	1,05
с пластинками твердого сплава	58	31	-	-	9,0	1,06
Фрезы концевые для об-						

работки ящичных шипов типа «пасточкин хвост»	5,8	3,1	-	-	-	1,15
---	-----	-----	---	---	---	------

Окончание табл. 6

1	2	3	4	5	6	7
Фрезы концевые цилиндрические тип 1 (однозубые, незатылованные), тип 2 (однозубые, затылованные) прочие	4,9 5,9	3 3,7	2,3 2,4	1,8 1,5	0,6 0,4	1,15 1,15
Сверла спиральные диаметром до 20 мм с центром и подрезателями с конической заточкой	7 10	6 9	4 4	3,5 3,5	3 3	1,20 1,20
Сверла чашечные с цилиндрической головкой (диаметром до 20 мм)	10,5	9,7	2,6	2,2	1	1,13
Сверла пустотелые с выталкивателем для пробок и сквозных отверстий	22,5	20,5	-	-	-	1,11
Зенкеры конические и цилиндрические комбинированные со спиральными сверлами	4,7	4,1	3,8	2,7	2,2	1,1

ПРИМЕЧАНИЕ. Приведенные нормативы соответствуют «Методическим указаниям по определению потребности в дереворежущих инструментах (Отрасль: лесопильное производство»: Архангельск; ЦНИИМОД, 1978) и «Инструкции для расчета потребности дереворежущего станочного инструмента» (М.: ВПКТИМ, 1971). Для других производств нормативы стойкости приведены в работах приложения 8: (Раздел «Нормы расхода режущего инструмента»). Нормативы уточняются при пересмотре действующей нормативно-технической документации в установленном порядке.

*Для балансирных, маятниковых и суппортных станков.

**Для условий деревообработки.

2. Определение потребности в дереворежущих инструментах [2]

Таблица 7 – Значения параметров для расчета средневзвешенных годовых норм расхода инструмента, шт. на станко-смену

Оборудование	Износ инструмента за период стойкости, мм		Стачивание инструмента за одну пере- точку h_c , мм	Период стойкости инструмента, станко-смены	
	летний период $h_{ул}$	зимний период $h_{уз}$		летний период, T_l	зимний период, T_z
Лесопильная рама					
1-го ряда	0,08	0,16	0,30	$\frac{0,33}{0,50}$	$\frac{0,33}{0,50}$
2-го ряда	0,07	0,14			
Многопильный кругло- пильный станок для про- дольной распиловки брусьев	0,20	0,35	0,50	$\frac{0,33}{0,50}$	$\frac{0,33}{0,50}$
Обрезной станок	0,15	0,30	0,50	$\frac{0,66}{0,50}$	$\frac{0,66}{0,50}$
Торцовочный станок	0,15	0,30	0,50	3,0	3,0
Ребровый станок	0,12	0,30	0,50	$\frac{0,66}{0,50}$	$\frac{0,66}{0,50}$
Делительный станок	0,12	0,30	0,50	$\frac{0,66}{0,50}$	$\frac{0,66}{0,50}$
Рубительная машина для ножей из стали 6ХС	0,05	0,05	0,35	1	0,66
из стали 55Х7ВСМФ	0,05	0,05	0,35	1,8	1,2
Окорочный станок	0,08	0,30	0,60	3	1

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения периодов стойкости T_z, T_l в числителе относятся к трехупряжному, а в знаменателе – к двухупряжному режиму работы. При распиловке неокоренного пиловочника хвойных пород на лесопильных рамах 1-го ряда износ рам- ных пил $h_{ул}, h_{уз}$ необходимо увеличить на 12,5%. При переработке неокоренных отхо- дов лесопиления на технологическую щепу норму расхода рубительных ножей необхо-

димо увеличить на 20%. Значения h_u и h_c для ножей относятся к рубительным машинам МРН-25, МРНП-30, МРГ-18, МРГ-20, Норманн-66, а для короснимателей – к окорочным станкам ОК-66М и ОК-63.

Таблица 8 – Параметры инструментов, применяемых в серийных моделях дереворежущих станков

Вид инструмента	Модель оборудования	Число установленных инструментов на одном станке z , шт.	Ширина В или диаметр D инструмента, мм		Ширина рабочей зоны инструмента, мм $B_n - B_k$ $\frac{D_n - D_k}{2}$
			начальная B_n, D_n	конечная B_k, D_k	
Рамные пилы	РД-50; РД-75	См.	160; 180	85	75; 95
	РД-110	табл. 9	200	120	80
Круглые пилы	Т-94	8	630	500	65
	ЦД-5А	2	400	300	50
	ЦД-3	2	500	300	100
	ЦКБ-3; ЦКБ-40	1	710	600	55
	ЦР-2; ЦР-4	1	630	450	90
	ЦА-2	1	450	300	75
Ножи рубительных машин	МРН-25	16	83	45	38
	МРНП-30	16	83	45	38
	МРГ-18	12	83	45	38
	МРГ-20	12	83	45	38
	Норманн-66	16	95	50	45
Коросниматели	ОК-66М	5	-	-	15
	ОК-63	6	-	-	10

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании иных моделей оборудования необходимо корректировать величины z , D_n, D_k . Ширина рабочей зоны короснимателя соответствует его размерам без наплавки.

Таблица 9 – Среднее число пил в поставе

Место установки лесопильной рамы	Среднее число пил в поставе z , шт., при диаметре бревен, см			
	10 – 16	18 – 28	30 – 40	42 и более
I ряд	4	6	8	10
II ряд	9	11	13	15

Таблица 10 – Удельные веса времени года работы оборудования

Район	Город	Удельный вес времени в году с температурой	
		выше -5°C , $t_{л}$	ниже -5°C , $t_{з}$
Север европейской части	Архангельск	0,64	0,36
	Вологда	0,67	0,33
Урал	Тавда	0,62	0,38
	Пермь	0,63	0,37
Поволжье	Саратов	0,70	0,30
	Горький	0,69	0,31
Сибирь	Томск	0,59	0,41
	Новосибирск	0,59	0,41
Дальний Восток	Хабаровск	0,62	0,38
	Благовещенск	0,59	0,41

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные для других городов и районов приведены в [3].

Таблица 11 – Удельные веса времени работы лесопильных рам в зависимости от процента брусочки

Процент брусочки	Удельный вес времени работы лесопильных рам при распиловке	
	бревен, a	брусев, l
100	0,50	0,50
90	0,55	0,45
80	0,60	0,40
70	0,65	0,35
60	0,70	0,30
50	0,75	0,25

Таблица 12 – Значения коэффициентов случайной убыли инструментов

Оборудование	Коэффициент К
Лесопильная рама	1,50/1,30
Многопильный круглопильный станок	1,30/1,20
Обрезной станок	1,25
Торцовочный станок	1,35
Ребровый станок	1,10
Круглопильный делительный станок	1,10

Рубительная машина	1,30/1,10
Окорочный станок	1,20

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения коэффициентов K_i , приведенные в знаменателе, принимаются при использовании в потоке металлоискателей.

Таблица 13 – Форма расчета расходного фонда режущего инструмента и принятых значений N_i, Q_i, U_i, K_i

Инструмент	Оборудование	N_i	Q_i	U_i	K_i	$U_{рф}$
Рамные пилы	Лесопильная рама	8	570	0,184	1,50	1260
Круглые пилы	Многопильный круглопильный станок	1	570	0,24	1,30	178
	Обрезной станок	4	570	0,042	1,25	120
	Торцовочный станок в потоке	32	570	0,0043	1,35	106
	Ребровый станок	2	1100	0,011	1,10	27
	Делительный станок	2	1150	0,014	1,10	35
	Торцовочный станок на участке переработки отходов	2	1100	0,003	1,35	9
Ножи	Рубительная машина	2	570	0,192	1,30	285
Коросниматели	Окорочный станок	4	570	0,05	1,20	137

ПРИМЕЧАНИЕ.

N_i - количество установленного однотипного оборудования, шт.;

Q_i - количество смен работы в год;

U_i - годовая норма расхода инструмента, $\frac{шт}{см. - см.}$;

K_i - коэффициент случайной убыли инструмента.

3. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий, по данным Ю.И. Юрьева и А.М. Моргачева [4]

Таблица 14 – Начальные и конечные размеры инструмента дереворежущих станков

Инструмент	Модель оборудования	Количество установленного инструмента на одном станке, шт.	Размер инструмента, мм		Стачивание, мм
			начальный	конечный	
1	2	3	4	5	6
Пилы рамные	2Р50, 2Р75, 2Р63	4-14	160;180	85	75;95
	РТ-36	<16	80	40	40
	Р65, Р63, РК, РП	<10	160	85	75
Пилы круглые	ЦКБ-3, ЦКБ-40	1	710	600	55
	ЦР-2, ЦР-4	1	630	450	90
	ЦА-2 (ЦА-2А)	1(2)	450	300	75
	Ц2Д-5А	2	400	300	50
	Ц5Д-2А	5	315	200	55
	ЦПА40, ШО15Г-5	1	400	300	50
	ЦТЗФ-1	3	400	300	50
	Универсальные	1	400	200	100
Ножи рубильные	МРГ-18, МРГ-20	12	83	45	38
	МРН-25, МРН-30	16	83	45	38
	«Норман-66»	16	95	50	45
Коросниматели	ОК66М	5	-	-	15
	ОК63	6	-	-	10
Резцы	ФБС	80	84	66	18
	ЛАПБ	(по поставу)	90	55	35
Ножи продольно-фрезерных станков	СР, СФ, С	2; 4	40	15	25
Сверла, концевые фрезы	СВП-2, СГВП, СВПГ	1; 2	-	-	25-40

Окончание табл. 14

1	2	3	4	5	6
Фрезы цельные насадные	-	-	-	-	10-20
Цепочки фрезерные, цепи пильные	-	-	-	-	5
Пилы ленточные	ЛД125	1	125	65	60
	ЛД190	1	275	175	100
	ЛС80	1	50	30	20
	ЛБ150	1	225	125	100

ПРИМЕЧАНИЕ. Стачивание определяется как разность между начальным и конечным параметрами инструмента.

Таблица 15 – Нормативы расхода круглых, ленточных пил и ножей

Инструмент	Обрабатываемый материал	Период стойкости инструмента, ч	Уменьшение рабочей части инструмента за одну переточку, мм	Коэффициент неожиданных потерь
1	2	3	4	5
Пилы круглые плоские	ДСтП	3	0,6	1,05
	Пиломатериалы твердолиственные	8	0,5	1,05
	хвойные	10	0,4	1,05
Пилы круглые строгальные	То же	3,5	0,2	1,03
		7	0,2	1,03
Пилы дисковые твердосплавные	ДСтП	70	0,7	1,03
	ДВП	40	0,5	1,03
	ДСтП, облицованные строганным шпоном	50	0,4	1,03
	Пиломатериалы твердолиственные	50	0,2	1,03
Пилы ленточные делительные столлярные	Пиломатериалы хвойные	4	0,2	1,10
	Фанера	4	0,6	1,15

--	--	--	--	--

Окончание табл. 15

1	2	3	4	5
Ножи: продольно-фрезерных четырехсторонних станков	Древесина хвойных пород	16	0,33	1,10
луцильных станков	Древесина лиственных пород	7-8	1,5	1,05
гильотинных ножниц	то же	7-8	1,0	1,05
кромкофуговальных станков	то же	24	0,4	1,05
дробилок шпона	то же	70	1,5	1,05

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Для дисковых твердосплавных пил допустимое стачивание 6 - 8 мм.
2. Принятые сокращения: ДСтП-древесностружечные плиты, ДВП-древесноволокнистые плиты.

Таблица 16 – Нормативы расхода фрезерного дереворежущего инструмента

№	Инструмент	Обрабатываемый материал	Период стойкости инструмента, ч	Уменьшение рабочей части инструмента за 1 переточку, мм	Коэффициент непередвиженных потерь	Допустимое стачивание инструмента, мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными плоскими ножами	Древесина хвойных пород	10,4	0,35	1,05	4,5 при b=25 мм
		Древесина твердых лиственных пород	8,6			9,0 при b=32 мм
		Столярная плита облицованная	6,7			13 при b=40 мм

Продолжение табл. 16						
1	2	3	4	5	6	7
2	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными твердосплавными ножами	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	61,7 48,0 14,0 6,5 6,2	0,25	1,09	4,3 при $b_1=10$ мм 4,3 при $b_1=10$ мм 7,1 при $b_1=15$ мм 7,1 при $b_1=15$ мм 7,1 при $b_1=15$ мм
3	Фрезы дисковые пазовые для фрезерования пазов вдоль волокон	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	10,0 8,6 6,5 1,5 1,3	0,25	1,05	5,0 при $d=80$ мм 6,5 при $d=100$ мм 11 при $d=125$ мм 14 при $d=160$ мм 14 при $d=160$ мм
4	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава, для фрезерования пазов вдоль волокон	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	30,0 21,0 15,0 6,5 5,0	0,20	1,07	7,0
5	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для поперечных пазов	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	8,0 6,0			4,2 при $d=80$ мм 5,0 при $d=100$ мм

Продолжение табл. 16						
1	2	3	4	5	6	7
		Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	4,5 0,8 0,5	0,35 0,35	1,06 1,06	8,5 при d=125 мм 8,5 при d=125 мм 8,5 при d=125 мм
6	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава, для поперечных пазов	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	21,0 16,0 10,0 4,0 3,5	1,15	1,08	3,5
7	Фрезы фасонные цельные затылованные	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	11,0 7,3	0,20	1,05	10 при d=80 мм 12 при d=100 мм 20 при d=125 мм $\delta_3 < 12$ мм 13 при d=125 мм $\delta_3 = 12-16$ мм
8	Фрезы сборные дисковые пазовые для обработки древесины	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	10,0 8,5	0,25	1,05	8,5
9	Фрезы сборные дисковые пазовые с ножами, оснащенные пластинками из твердого	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	32,0 40,0	0,15	1,07	8,5

	сплава					
--	--------	--	--	--	--	--

Продолжение табл. 16

1	2	3	4	5	6	7
10	Фрезы цельные для обработки прямых ящичных шипов	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Фанера клееная и гнутоклееные детали	11,8 7,0 2,6	0,25	1,05	13,0
11	Фрезы цельные с пластинками из твердого сплава для обработки прямых ящичных шипов	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Фанера клееная и гнутоклееные детали	53,0 31,0 9,0	0,20	1,07	5,5
12	Фрезы концевые для обработки ящичных шипов типа «ласточкин хвост»	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	5,8 3,1	0,35 0,35	1,1 - 1,15 1,1 - 1,15	2,0 2,0
13	Фрезы концевые цилиндрические дереворежущие: фрезы однострубые незатылованные, тип 1; фрезы однострубые затылован-	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	4,9 3,0 2,3 1,8 0,6	<u>0,2</u> 0,4	1,10 - 1,15	0,4-7,0 при d=1,5 мм 0,5-7,0 при d=2,0 мм 0,7-10,0 при d=3,0 мм 0,8-15,0 при d=4,0 мм 0,9-15 при d=5,0 мм 1,0-20,0 при d=6,0 мм 1,5-20,0 при d=8,0 мм

	ные, тип 2					1,9-20,0
--	------------	--	--	--	--	----------

Окончание табл. 16

1	2	3	4	5	6	7
						при d=10 мм 2,4-20,0 при d=12 мм 2,9-20,0 при d=14 мм 3,2-20,0 при d=16 мм 3,4-20,0 при d=18 мм 3,6-25 при d=20 мм
14	Фрезы концевые цилиндрические дереворежущие	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	5,9 3,7 2,4 1,5 0,4	0,4	1,10 - 1,15	10 при d=5 мм 15 при d=5-7 мм 20 при d=8 мм Для фрез с прямой канавкой: 7 при d=5 мм 10 при d=5-7 мм 12 при d=8 мм 15 при d=8-12 мм

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Значения коэффициента, учитывающего поломки и непредвиденные нужды, берутся больше для концевых фрез малых диаметров и меньше – для больших диаметров.

2. В комплект фрез сборных цилиндрических (№ 1, 2) входит 4 вставных ножа, а в комплект фрез сборных дисковых пазовых (№ 8, 9) – 3 ножа.

3. Допустимое стачивание инструмента в нормативах указано:

№: 1-6, 8-12, 14 – в плоскости, нормальной к поверхности заточки;

№: 7 – вдоль задней поверхности зуба;

№: 13 – осевой износ вдоль оси фрезы (в числителе), поперечный износ – в плоскости, нормальной к поверхности заточки (в знаменателе).

Таблица 17 – Нормативы расхода сверлильного дереворежущего инструмента

№	Инструмент	Обрабатываемый материал	Период стойкости инструмента, ч	Уменьшение рабочей части инструмента за 1 переточку, мм	Коэффициент непредвиденных потерь	Допустимое стачивание инструмента, мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Сверла по дереву спиральные с центром и подрезателями (d<20мм)	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	7,0 6,0 4,0 3,5 3,0	0,45	1,15 – 1,2	35 при d<8 мм 45 при d=8-11 мм 50 при d>11 мм 50 при d>11 мм 50 при d>11 мм
2	Сверла спиральные с конической заточкой (d<20 мм)	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита, облицованная ДСтП, облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	10,0 9,0 4,0 3,5 3,0	0,4	1,15 - 1,2	Сверла длинные: 30 при d<6 мм 50 при d>6 мм 60 при d=8-10 мм 80 при d>10 мм Сверла короткие: 10 при d<2,5мм 20 при d=2,5-3,5 мм 25 при d=3,5-4,5 мм 30 при d=4,5-6 мм 40 при d=6-8 мм 45 при d=8-10 мм 50 при

						d>10 мм
--	--	--	--	--	--	---------

Окончание табл. 17

3	Сверла чашечные с цилиндрической головкой (d>20 мм)	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	10,5 9,7 2,6 2,2 1,0	0,8	1,13	4 при d<30 мм 5 при d=30-40 мм 7 при d=40-50 мм 10 при d>50 мм
4	Сверла пустотелые с выталкивателем для пробок и для сквозных отверстий	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород	22,5 20,5	0,9	1,11	30
5	Зенковки конические и цилиндрические комбинированные со спиральными сверлами	Древесина хвойных пород Древесина твердых лиственных пород Столярная плита облицованная ДСтП облицованная Фанера клееная и гнутоклееные детали	4,7 4,1 3,8 2,7 2,2	0,25 0,25	1,10 1,10	$\frac{20}{2}$ $\frac{20}{2}$

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Значение коэффициента, учитывающего поломки и непредвиденные нужды, берется больше для спиральных сверл малых диаметров и меньше – для больших.

2. Допустимое стачивание инструмента в нормативах указано:

№: 1-4 – вдоль оси сверл;

№: 5 – зенковки цилиндрические – вдоль оси зеночек (в числителе), зенковки конические – в плоскости, нормальной к поверхности заточки зубьев (в знаменателе).

Таблица 18 – Средний износ инструмента в лесопильном производстве

Оборудование	Износ инструмента за период стойкости, мм		Стачивание инструмента за 1 переточку, мм	Период стойкости инструмента, см		Коэффициент непредвиденных потерь
	Летний период	Зимний период		Летний период	Зимний период	
1	2	3	4	5	6	7
Лесопильная рама первого ряда	0,08	0,16	0,30	<u>0,33</u> 0,50	<u>0,33</u> 0,50	<u>1,5</u> 1,3
Лесопильная рама второго ряда	0,07	0,14				
Многопильный круглопильный станок для продольной распиловки брусьев	0,20	0,35	0,50	<u>0,33</u> 0,50	<u>0,33</u> 0,50	<u>1,3</u> 1,2
Обрезной станок	0,15	0,30	0,50	<u>0,66</u> 0,50	<u>0,66</u> 0,50	1,25
Торцовочный станок	0,15	0,30	0,50	3,00	3,00	1,35
Ребровый станок	0,12	0,30	0,50	<u>0,66</u> 0,50	<u>0,66</u> 0,50	1,1
Круглопильный делительный станок	0,12	0,30	0,50	<u>0,66</u> 0,50	<u>0,66</u> 0,50	1,1
Инструменты фрезерно-пильного агрегата ЛАПБ: Центральные резцы на первичной голов-	0,22	0,30	0,40	2,0	2,0	1,2

ке					
Боковые резцы на первичной головке	0,10	0,13	0,20	4 (2 – для первой боковой фрезы)	1,2
Боковые резцы на вторичной головке	0,20	0,26	0,35		

Окончание табл. 18

1	2	3	4	5	6	7
Зачистные ножи подчистных фрез	0,10	0,13	0,70	2,0	2,0	1,2
Круглые пилы	0,08	0,12	0,60	0,5	0,5	1,3
Рубительная машина для ножей из стали:						<u>1,3</u>
6ХС	0,05	0,05	0,35	1,0	0,66	1,1
55Х7ВСМФ	0,05	0,05	0,60	1,8	1,2	<u>1,3</u> 1,1
Окорочный станок	0,08	0,30	0,60	3,0	1,0	1,2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Значения периодов стойкости, приведенных в числителе, относятся к трехупряжному, а в знаменателе – к двухупряжному режиму работы.

2. При распиловке неокоренного пиловочника хвойных пород на лесопильных рамах первого ряда износ рамных пил необходимо увеличить на 12%.

3. При измельчении неокоренных отходов лесопиления на технологическую щепу норму расхода рубительных ножей необходимо увеличить на 20%. Значения износа и стачивания для ножей относятся к рубительным машинам МРН-25, МРНП-30, МРГ-18, «Норманн-66», а для короснимателей, наплавленных сормайтом №1, – к окорочным станкам ОК-66М, ОК-63.

4. Значения коэффициента непредвиденных потерь, приведенные в знаменателе, принимаются при использовании металлоискателей.

Таблица 19 – Сводная таблица расчета годовой потребности в дереворежущем инструменте

Станок и инструмент	Прирезной	Четырехсторонний строгальный
---------------------	-----------	------------------------------

	Пила 3420-0186 ГОСТ 980-80	Нож 2025-0197 ГОСТ 6567-75	Нож 2025-0223 ГОСТ 6567-75	Фреза 3232- 0032Х6ВФ ГОСТ 13235-79
1	2	3	4	5
Количество одновременно установленного в станок инструмента, шт.	1	16	2	2

Окончание табл. 19

1	2	3	4	5
Допускаемое стачивание, мм	50	15	30	15
Время работы инструмента до переточки, ч	3,5	16	8	4
Среднее стачивание за 1 переточку, мм	0,88	0,33	0,26	0,09
Коэффициент непредвиденного расхода инструмента	1,07	1,2	1,2	1,2
Время работы станка за год, ч	3780	2100	2100	2100
Число станков данного типа, шт.	2	1	1	1
Необходимое количество режущего инструмента, шт.	40	55	6	8

Таблица 20 – Среднее число пил в поставе, шт.

Место установки лесопильной рамы	Диаметр бревен, см			
	10 - 16	18 - 20	30 - 40	≥42
Первый ряд	4	6	8	10
Второй ряд	9	11	13	15

Таблица 21 – Нормы расхода режущего инструмента на 1 смену

Инструмент	Обрабатываемый материал	Нормы расхода, шт.
------------	-------------------------	--------------------

Пилы круглые плоские:		
торцовочных педальных станков	Древесина	<u>0,002</u> 0,003
торцовочных станков типа ЦПА	То же	<u>0,003</u> 0,004
концеравнителей двупильных	То же	<u>0,004</u> 0,005
концеравнителей трехпильных	То же	<u>0,005</u> 0,008

Окончание табл. 21

Инструмент	Обрабатываемый материал	Нормы расхода, шт.	
станков с ручной подачей типа Ц-6	То же	<u>0,006</u> 0,010	
Пилы дисковые с пластинками из твердого сплава станков общего назначения	ДСтП	0,014	
	ДСтП, облицованная древесным шпоном	0,013	
	ДВП	0,009	
	Фанера клееная	0,015	
	Гнутоклееные детали	0,017	
Ножи:	ДВП, облицованная пластиком	0,051	
	фуговальных станков	Древесина	<u>0,015</u> 0,023
		рейсмусовых станков	То же
четырехсторонних продольно- фрезерных:	Древесина клееная	0,072	
	тонкие	Древесина	<u>0,109</u> 0,163
		толстые	То же
	вставные сборных фрез	То же	<u>0,022</u> 0,032
вставные сборных фрез фрезерных станков	То же	<u>0,006</u> 0,012	
	Древесина клееная	0,008	
Пилы ленточные:			
делительных станков	Древесина	<u>0,110</u> 0,167	

столярных станков	То же	$\frac{0,600}{0,890}$
-------------------	-------	-----------------------

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе приведена норма расхода инструмента при обработке древесины хвойных пород, в знаменателе – твердых лиственных.

Таблица 22 – Нормы расхода инструмента, шт. для ЛАПБ на 1 тыс. м³ обрабатываемого сырья

Диаметр бревна, см	Центральные цилиндрические резцы	Боковые резцы		Зачистные ножи (при длине 510 мм)	Пилы круглые
		на первичных головках	на вторичных головках		
14	0,41	0,30	0,43	0,57	0,73
16	0,40	0,23	0,34	0,52	0,57
18	0,32	0,18	0,27	0,41	0,61
20	0,38	0,23	0,46	0,42	0,93-1,2*
22	0,32	0,19	0,39	0,36	0,72-1,7*
24	0,26	0,16	0,32	0,34	1,45

* Определяются в зависимости от поставов.

Таблица 23 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м²) для обработки дверных блоков

Инструмент	Нормы расхода, шт.
Пилы:	
круглые	0,300
дисковые твердосплавные	0,160
Ножи:	
типа 1	0,924
типа 2	0,054
твердосплавные 3210-1751/005 ГОСТ 14956-69	0,426
твердосплавные 3210-1752/005 ГОСТ 14956-69	0,076
твердосплавные для проушин	0,390
Сверла	0,042

Фрезы	0,002
Фрезы твердосплавные:	
насадные	0,020
концевые	0,002

Таблица 24 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м²)
для обработки оконных блоков

Инструмент	Нормы расхода, шт.
Пилы круглые	0,442
Ножи:	
типа 1	1,545
типа 2	6,011
Сверла	0,099
Долбяки	0,616
Фрезы	0,116
В том числе:	
составные	0,006
цельные	0,093
твердосплавные	0,005
концевые	0,001
концевые твердосплавные	0,011

Таблица 25 – Норма расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м²)
для обработки паркетной доски и паркетного щита

Инструмент	Нормы расхода, шт.
Пилы круглые	0,875
Ножи типа 1	0,419
Фрезы составные твердосплавные	0,015

Таблица 26 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м³)
для обработки строганой деревянной тары

Инструмент	Нормы расхода, шт.
Пилы круглые	24,00
Ножи типа 1	67,00

Фрезы	5,92
-------	------

Таблица 27 – Годовые нормы расхода режущего инструмента при производстве строганого шпона

Инструмент	Нормы расхода, шт.
Пила станка для поперечной распиловки сырья типа «ласточкин хвост»	3-5
Пила горизонтальной лесорамы	6-8
Нож шпонострогального станка	10
Прижимная линейка шпонострогального станка	1

Таблица 28 – Годовые нормы расхода режущего инструмента при производстве клееной фанеры

Станок и инструмент	Нормы расхода, шт.
Луцильный станок:	
Нож	9-12
Прижимная линейка	2-4
Ножницы для рубки шпона:	
Ножи	4
Линейки	2
Шлифовальный трехцилиндровый станок, шкурка шлифовальная* для цилиндров:	
первого	2,0
второго	2,0
третьего	1,3

* Расход шлифовальной шкурки, м на 1 тыс. м обработанной фанеры.

Таблица 29 – Нормы расхода шлифовальных шкурок на бумажной основе (ГОСТ 6456-82) и шкурок на тканевой основе (ГОСТ 5009-82), м², при производстве 1 м² мебели

Операция	Номера зернистости шлифовальных шкурок	Шкурка на бумажной основе				Шкурка на тканевой основе			
		Щитовые детали		Брусковые детали и профильные поверхности		Щитовые детали		Брусковые детали и профильные поверхности	
		Станочное шлифование	Ручное шлифование	Станочное шлифование	Ручное шлифование	Станочное шлифование	Ручное шлифование	Станочное шлифование	Ручное шлифование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Электронный архив УГЛТУ

Шлифован- ие по- верхно- стей под облицовы- вание	80-50	0,020	-	0,020	-	0,010	-	0,010	-
	25-16	0,010	-	0,010	-	0,008	-	0,008	-
	12-10	0,010	-	0,010	-	0,007	-	0,007	-
Итого:		0,040	-	0,040	-	0,025	-	0,025	-

Продолжение табл. 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Шлифова- ние деталей из массив- ной древе- сины под отделку	16	-	-	0,100	-	-	-	0,070	-
	10	-	-	0,050	-	-	-	0,030	-
Итого:		-	-	0,150	-	-	-	0,100	-
Шлифова- ние обли- цованных поверхно- стей под отделку: дуб, бук, ясень, береза	25	0,036	0,040	0,040	0,044	0,024	0,027	0,027	0,030
	12	0,031	0,035	0,035	0,038	0,021	0,023	0,023	0,025
	10-8	0,023	0,025	0,025	0,028	0,015	0,017	0,017	0,019
	Итого:		0,090	0,100	0,100	0,110	0,060	0,067	0,067
Орех, красное дерево	16	0,032	0,036	0,036	0,040	0,021	0,024	0,024	0,027
	10	0,028	0,031	0,031	0,035	0,019	0,021	0,021	0,023
	8-6	0,020	0,023	0,023	0,025	0,013	0,015	0,015	0,017
Итого:		0,080	0,090	0,090	0,100	0,053	0,060	0,060	0,067

Шлифован ие дре весново локнистых плит под непро зрачную отделку	10	0,022	-	-	-	0,015	-	-	-
Шлифован ие гнуток лееных де талей под отделку	16	0,100	-	0,100	-	0,070	-	0,070	-
	10	0,080	-	0,080	-	0,050	-	0,050	-
Итого:		0,180	-	0,180	-	0,120	-	0,120	-
Шлифован ие после влажного крашения	8-6	0,015	0,016	0,016	0,017	0,010	0,011	0,011	0,012

Окончание табл. 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Шлифован ие после грунтова ния и шпатлева ния: масляной грунтов кой	6-5	0,015	0,016	0,016	0,017	0,010	0,011	0,011	0,012
грунтов кой на синтетиче ских смо лах	6-5	0,018	0,019	0,019	0,020	0,012	0,013	0,013	0,014
нитрокар бамидной грунтов кой	6-5	0,018	0,019	0,019	0,020	0,012	0,013	0,013	0,014
нитро шпатлев кой	6-5	0,018	0,019	0,019	0,020	0,012	0,013	0,013	0,014

Шлифован- ние нитро- лаковых покрытий: сухим способом	5-4	0,010	0,012	0,011	0,013	0,007	0,008	0,007	0,009
	5-4	0,030	0,036	0,036	0,042	0,020	0,024	0,024	0,028
	3	0,020	0,024	0,024	0,028	0,013	0,016	0,016	0,019
Итого:		0,050	0,060	0,060	0,070	0,033	0,040	0,040	0,047
Шлифова- ние поли- эфирных эмалей	5-4	0,120	-	-	-	-	-	-	-
	3	0,170	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0,290	-	-	-	-	-	-	-
Шлифова- ние поли- эфирных лаков	5-4	0,250	-	-	-	-	-	-	-
	3	0,100	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		0,350	-	-	-	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице приведены нормативы расхода шкурки шлифовальной на бумажной (БШ-120, БШ-140, БШ-200) и тканевой основах на мездровом клею на одну операцию.
2. В случае применения шлифовальных шкурок на других основах и других связующих, следует учитывать переводные коэффициенты, зависящие от стойкости шкурок (табл. 30).
3. Число операций промежуточного шлифования нитролаковых покрытий сухим способом определяется технологическим процессом отделки.

Таблица 30 – Переводные коэффициенты, учитывающие стойкость шлифовальных шкурок по видам основ и связующих в производстве мебели

Шлифовальные шкурки	Коэффициент стойкости	Переводной коэффициент	Условия работы
Шлифовальные шкурки на бумажной основе (БШ-120, БШ-140, БШ-200) на мездровом клею	1,0	1,000	Все виды работ Зернистость 80-3
Шлифовальные шкурки на бумажной основе (БШ-230, БШ-240): на мездровом клею	1,4	0,715	Зернистость 80-16

на синтетических клеях	1,5	0,677	То же
на водорастворимых синтетических клеях	1,4	0,715	То же
Шлифовальная шкурка на армированных основах на мездровом клею	1,5	0,677	Шлифование под отделку и шлифование грунтовочных лаковых покрытий на ленточно-шлифовальных станках. Зернистость 25-5.
Шлифовальная шкурка на синтетической основе (стеклолаковой и стеклотканевой)	1,7	0,587	Шлифование под отделку и шлифование грунтовочных и лаковых покрытий на ленточно-шлифовальных станках. Зернистость 10 М-28
Шлифовальные шкурки на текстильной основе:			
на мездровом клею	1,5	0,677	Шлифование мелких деталей на различном оборудовании. Зернистость 80-3

Окончание табл. 30

Шлифовальные шкурки	Коэффициент стойкости	Переводной коэффициент	Условия работы
на упрочненных тканях на мездровом клею	1,6	0,615	Шлифование мелких деталей на различном оборудовании. Зернистость 80-3
на упрочненных тканях на синтетических клеях	1,7	0,587	То же

Таблица 31 – Ведомость расчета расхода шлифовальной шкурки на изделие

Вид шлифовальной шкурки, зернистость	Шлифуемые поверхности (щиты, бруски и кромки)	Площади шлифуемых поверхностей, м ²	Норматив расхода шлифовальной шкурки, м ² /м ²	Расход шлифовальной шкурки, м ²	
				на изделие	на годовую программу

А	1	2	3	4	5

Таблица 32 – Оборудование для подготовки дереворежущего инструмента к работе

Назначение оборудования	Модель	Мощность электродвигателей, кВт	Габариты (длина-ширина-высота), см	Масса, т	Оптовая цена, руб.
1	2	3	4	5	6
Станки для заточки инструмента					
Заточка пил рамных, ленточных и круглых	ТчПА-5	1,1	110-110-205	0,55	1200
	ТчПА-3*	1,0	107-116-205	0,60	-
	ТчПН-6	1,7	250-105-177	0,50	1100
Заточка рамных пил	ТчПР-2	0,87	364-98-158	0,55	1250
	ТчПР-2Г	1,27	400-98-160	0,65	1700
Заточка ленточных пил	ТчЛ6-2	0,52	90-100-280	0,28	900
	ТчЛ18	1,47	388-140-158	0,66	1435
	ТчЛ35	1,52	588-200-158	0,75	1500
Заточка круглых пил	ТчПК4	1,0	75-90-180	0,50	1200
	ТчПК8	1,2	110-110-205	0,60	1200
	ТчПК15	1,2	116-107-205	0,52	915
	ТчПК16-2	2,02	116-107-205	0,60	1500
	ТчПК22	1,2	116-107-205	0,75	900

Заточка круглых пил с пластинами из твердого сплава	ТчПТ4	1,1	110-210-166	0,68	2000
	ТчПТ6Гл	1,27	250-110-165	0,70	2500
Заточка ножей	ТчН6-4	3,8	195-106-140	1,20	1300
	ТчН13-4	3,8	258-106-140	1,60	1400
	ТчН21-4	3,8	335-106-140	2,00	1500
	ТчН31-4	4,0	430-106-140	2,50	4100
	ТчН6-3*	2,2	170,5-99-153	0,66	-
	ТчН12-3*	2,4	232,5-99-153	0,85	-
Заточка ножей с пластинками из твердого сплава	ТчНТ6*	2,2	245-100-137	0,95	-
Заточка фрез	ТчфА	1,1	67-127,5-29	0,30	730
	ТчфТ	2,6	150-150-155	1,20	2700
	ТчфК*	0,27	67-57-54	0,11	-
Заточка пильных цепей	ЛВ-9	0,27	43-40-46	0,025	135
Заточка сверл, концевых фрез, ножей и пил с пластинками из твердого сплава и т.д.	ЗВ642	1,4	233-168-155	1,20	2300
Заточка боковых граней зубьев пил	ТчПБ	1,48	110-120-150	0,60	2000

Окончание табл. 32

1	2	3	4	5	6
Станки для подготовки и ремонта инструмента					

Плющение пил: рамных	ПХФ	1,5	82-233-128	0,45	570
	ПФАЛ-1*	1,5	180-60-150	0,40	-
ленточных круглых	ПХФЛ	3,4	250-126-133	0,67	1500
	ПХФД*	2,2	82-92-141	0,73	-
Развод зубьев круглых пил	РПК8	0,55	90-80-140	0,42	2200
Насечка зубьев	ПШ-3М	1,0	98,5-54-68,5	0,24	540
	ПШП-2	2,2	154,5-165-136,5	0,80	840
Вальцевание пил	ПВ20	1,1	102-39-53	0,20	240
	ПВ35	1,5	126-67-60	0,30	800
Сварка ленточных пил	АСЛП-18	0,12	70-45-67	0,30	700
Заточка коросни- мателей	Конструкция ЦНИИМОДа	3,7	-	0,50	-
Электроконтактная пайка пластинок из твердого сплава на зубья пил	НПЭ-05У	-	-	-	-
Наплавка стеллита на зубья пил	Приспособ- ление кон- струкции СибНИИЛП	-	-	-	-

*Станки сняты с производства. Параметры оборудования, не указанные в таблице, принимаются по данным предприятий.

Таблица 33 – Характеристика контрольно-измерительного инструмента и приспособлений, используемых на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях

Инструмент и приспособление	Модель	ГОСТ или чертеж	Объект контроля
Рулетка Линейка измерительная Линейка поверочная Штангенциркуль Шаблоны радиусные Набор щупов	РС-10 Тип 2 (L = 300 мм) ШД кл.1 (L = 1000 мм) ШЦ-11 Набор 1-6,5 №4	ГОСТ 7502-98 ГОСТ 427-75 ГОСТ 8026-92 ГОСТ 166-89 ГОСТ 4126-82 ГОСТ 882-75	Линейные параметры инструмента
Угломер универсальный	УН-11	ГОСТ 5378-88	Угловые параметры инструмента
Разводомер	Конструкция Синцова	ТУ Кировского завода «Красный инструментальщик»	Уширение зубьев пил на сторону
Эталоны шероховатости	-	ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности заточенного инструмента
Эталоны заточенных и затупленных инструментов Лупа измерительная	- ЛИ-3 или ЛИ-4	- ГОСТ 8309-75	Острота режущей части инструмента
Линейки пилоправные Набор щупов	ПИ-44, ПИ-45, ПИ-46, ПИ-47 №4	ТУ Кировского станкозавода ГОСТ 882-75	Непрямолинейность полотна пилы
Плита поверочная Набор щупов Наковальня пиловочная Молотки правильные	1200x200x40 мм №4 ПИ-38 ПИ-40, ПИ-41, ПИ-42, ПИ-43	- ГОСТ 882-75 ТУ Кировского станкозавода То же	Неплоскостность полотна пилы
Прибор с индикатором часового типа	ПСП	Чертежи ЦНИИМОДа 100-441-00	Степень вальцевания или проковки: круглой пилы; рамной пилы; ленточной пилы
Приспособление для изгиба пилы	-	Чертеж ЦНИИМОДа 100-354-00	

Продолжение табл. 33

Инструмент и приспособление	Модель	ГОСТ или чертеж	Объект контроля
Линейка с индикатором	-	Чертеж ЦНИИМО-Да 100-248-00	Степень вальцевания или проковки: круглой пилы; рамной пилы; ленточной пилы
Приспособление для изгиба пилы	-	Чертеж АЛТИ 32-63-00	
Линейка с индикатором	-	Чертежи АЛТИ 32-69-00, 32-70-00	
Прибор	ПН	Чертежи ЦНИИМОДа 100-75-00-Б	Торцовое биение диска круглой пилы
Штатив	ПБ	Чертежи ВНИИ ПБ-11-00	Балансировка статическая: пил, фрез, абразивных кругов, ножей
Индикатор часового типа	ПИ-6, ПИ-12	ТУ Кировского станкозавода	
Пилоуклономер	Конструкция завода «Калибр»	Чертежи ЦНИИМОДа ПР.08.00.00	Установка в станок режущего инструмента: рамных пил
Линейка с угольником	-	Чертежи ЦНИИМОДа 100-90-00	круглых пил
Индикатор часового типа	ИЧ-10	ГОСТ 577-68	
Штатив	ШМ-1	ГОСТ 10197-70	ленточных пил
Отвес с успокоителем	-	-	
Линейка измерительная	Тип 2	ГОСТ 427-75	
Набор шупов	№4	ГОСТ 882-75	
Приспособление	ПНС	Чертеж СвердловНИИЛП	
Приспособление	ПНШ ПНФ	Чертежи СвердловНИИЛП	
Приспособление	-	Чертежи ЦНИИМОДа 04-00-00, 05-00-00	Правка, выверка и подбор комплекта короснимателей к станкам ОК-63 и ОК-66М

Окончание табл. 33

Инструмент и приспособление	Модель	ГОСТ или чертеж	Объект контроля
Калибры	-	Чертежи ЦНИИ-МОДа 534-00-00, 535-00-00	Проверка толщины межпилльных прокладок
Калибры	-	Чертежи ЦНИИ-МОДа 100-623-00, 100-624-00	Проверка толщины пиломатериалов

Таблица 34 – Продолжительность выполнения операций по подготовке единицы инструмента

Инструмент	Выполняемые операции	Стальной инструмент		Инструмент, оснащенный твердым сплавом	
		T _i	F _i	T _i	F _i
1	2	3	4	5	6
Пилы рамные	Приклепка планок к одному концу пилы	10	0,02	10	0,02
	Правка и вальцевание полотна	5	0,1	5	0,05
	Плющение и формование зубьев	3	0,25	5	0,1
	Наплавка твердого сплава	-	-	6	0,1
	Заточка зубьев по профилю	4	1	5	1
	Боковая заточка зубьев	-	-	4	0,1
Пилы ленточные делительные	Пайка концов пилы	60	0,02	-	-
	Правка и вальцевание	40	0,1	-	-
	Плющение и формование зубьев	50	0,25	-	-
	Заточка зубьев	30	1	-	-
Пилы ленточные	Пайка концов пилы	10	0,02	-	-
	Развод зубьев	10	0,25	-	-
	Заточка зубьев	25	1	-	-
Пилы круглые диаметром до 710 мм	Проковка и правка	15	0,2	15	0,05
	Развод зубьев	8	0,25	-	-
	Заточка зубьев	10	1	90	1
Ножи плоские	Заточка	10	1	15	1
	Доводка	3	1	3	1
	Балансировка	5	1	5	1

Окончание табл. 34

1	2	3	4	5	6
Фрезы цилиндрические	Заточка	15	1	15	1
	Доводка	4	1	4	1
	Балансировка	6	1	6	1
Фрезы концевые	Заточка	4	1	4	1
	Доводка	2	1	2	1
Цепи пильные, фрезерные цепочки	Заточка	9	1	-	-
Сверла	Заточка	1	1	1	1
Коросниматели	Наплавка	-	-	5	0,1
	Заточка	-	-	4	1
	Правка, выверка и подборка комплекта	-	-	5	1
Ножи к фрезер- но-брусующему станку (комплект)	Заточка	20	1	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ. T_i – продолжительность операции i при подготовке единицы инструмента, мин; F_i – коэффициент, характеризующий периодичность выполнения операции i по отношению к заточке, $F_i = 1$.

Таблица 35 – Ориентировочный срок службы контрольно-измерительного инструмента при двухсменной работе

Инструмент	Срок службы, мес.
Измерительные инструменты для определения линейных и угловых параметров (микрометр, штангенциркуль, измерительная линейка, угломер, индикатор, стрелочный разводомер и т.д.)	24
Калибры для оценки отклонений по толщине и ширине выпиливаемых материалов и межпильных прокладок	36
Контрольно-измерительный инструмент для оценки точности установки инструмента	24
Пилоправный инструмент (проковочные и правильные молотки, поверочные линейки)	18
Оснастка для установки рамных пил	18

Таблица 36 – Характеристика шлифовальных кругов и рекомендуемые

режимы заточки резцов из инструментальных легированных сталей

Инструмент	Выполняемые операции*	Характеристика кругов					Режимы заточки		
		Форма	Абразивный материал**	Зернистость	Связка***	Твердость	Скорость вращения круга, м/с	Поперечная подача на двойной ход, мм	Продольная подача, м/мин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пилы рамные и круглые	Заточка	ЗП	12А...25А	25-40	Б	С1-СТ1	25-35	0,02-0,06	4-6
Пилы ленточные	То же	ЗП	12А...25А	16-25	Б	С1-СТ1	25-30	0,02-0,05	4-6
Коросниматели	То же	ПП	25А	25-40	Б	СМ1-СМ2	25-30	0,10-0,20	1-2
Ножи	То же	ЧЦ	22А...25А	25-40	К	СМ2-С1	15-20	0,02-0,04	4,8
	Доводка	ЧЦ	22А...25А	16-25	К	СМ1-СМ2	20-25	0,01-0,02	2-4
Фрезы насадные	Заточка	ЧК-Т	22А...25А	25-32	Б	СМ1-СМ2	20-25	0,03-0,08	4-6
	Доводка	ЧК-Т	24Л, 63С	10-16	Б	СМ1-СМ2	20-25	0,005-0,01	1-1,5
Фрезы концевые, сверла	Заточка	ЧП-Т	12А...25А	40-25	К	СМ1-СМ2	18-20	0,04-0,08	8-10
	Доводка	ЧП-Т	62С...64С	5,0-8	Б	СМ1-СМ2	18-20	0,01-0,015 (с выхаживанием)	4-6

* Заточка и доводка ножей осуществляется с охлаждением.

** 12А...16А – электрокорунд нормальный; 22А...25А – электрокорунд белый; 62С...64С- карбид кремния зеленый.

*** Б – связка бакелитовая; К – связка керамическая.

Таблица 37 – Характеристика шлифовальных кругов и рекомендуемые

режимы заточки твердосплавных инструментов

Инструмент	Выполняемые операции	Характеристика круга	Режим заточки		
			Скорость вращения круга, м/с	Поперечная подача на двойной ход, мм	Продольная подача, м/мин
1	2	3	4	5	6
Пилы дисковые	Заточка черновая со шлифованием стальной части зуба	Т-64С-25-СМ1-К8	14-16	0,02-0,05	3,0-5,0
	Заточка чистовая	АТ-АС0-125/100(100/80)-Б1-100	20-25	0,01-0,02	1,0-2,0
	Заточка	АТ-АС0-160/125-Б1-100	20-25	0,015-0,025	2,0-3,0
	Доводка	АТ-АС0-63/50-Б1-50	25-30	0,005-0,01	0,25-0,5
Пилы круглые и рамные, оснащенные литыми твердыми сплавами типа стеллита	Заточка черновая	АТ-Л25-20-Б1(КБ)-100	18-25	0,25-0,6	0,1-1,0
	Заточка чистовая	АТ-Л25-20-Б1(КБ)-100	20-30	0,02-0,05	0,5-2,5
	Доводка	АТ-Л16-10-Б1(КБ)-50	25-30	0,01-0,02	0,1-0,5
Ножи сборных фрез	Заточка черновая	ЧК-64С-25-СМ1(М3)-К	14-16	0,02-0,04	2,0-4,0
	Заточка	А ЧК-АС0-250/200...100/80-Б1-100(150)	20-25	0,02-0,03	1,5-2,5
	Доводка	АЧК-АС0-80/63...63/40-Б150(100)	25-30	0,005-0,01	0,5-1,5
	Заточка	АЧК-АС0-250/200...100/80-М013(М04)-100(150)	18-20	0,25-0,6	0,5-0,8

Окончание табл. 37

1	2	3	4	5	6
	Доводка	АЧК-АС0-100/80...80/63-М013(М04)-50(100)	18-20	0,15-0,25	0,1-0,5
Фрезы насадные	Заточка черновая	Т-64С-25-СМ1(М3)-К8	14-16	0,04-0,06	3,0-5,0
	Заточка	А1Т-АС0-250/200...100/80-Б1(Б8)-100(150)	20-25	0,02-0,04	1,5-2,5
	Доводка	А1Т-АС0-80/63...63/40-Б1(Б8)-50(100)	25-30	0,005-0,01	0,5-1,5
	Заточка	А1Т-АС0-250/200...100/80-М1(М5, М013, М04)-100(150)	18-20	0,25-0,7	0,5-0,8
	Доводка	А1Т-АС0-100/80-М013(М04)-50(100)	18-20	0,15-0,25	0,1-0,5
Фрезы концевые	Заточка	А1Т-АС0-80/63-Б1-100	20-25	0,01-0,03	2,0-3,0
	Доводка	А1Т-АС0-80/63-Б1-50(100)	20-25	0,005-0,01	0,5-1,0

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В характеристике круга последовательно указывается форма круга, абразивный материал, зернистость, твердость, связка, концентрация (для алмазных и эльборовых кругов).
2. Для алмазных кругов на металлических связках обязательно применяется смазочно-охлаждающая жидкость.

Таблица 38 – Нормы расхода абразивного инструмента на одну заточку и доводку режущего инструмента

Инструмент	Круги			Оселки
	из электрокорунда белого	из карбида кремния зеленого	алмазные	
Пилы:				
круглые	0,02	-	-	0,005
дисковые твердосплавные	-	0,12	0,12	-
ленточные делительные и столлярные	0,015	-	-	0,05
Ножи плоские для фрезерования:				
тип I	0,02	-	-	0,05
тип II	0,025	-	-	0,07
Ножи сборных фрез твердосплавные	-	0,03	0,015	-
Фрезы:				
цельные	0,015	-	-	0,01
цельные твердосплавные	-	0,04	0,015	-
концевые и гнездовые долбежные	0,01	-	-	0,001
Сверла	0,008	-	-	-
Цепочки фрезерные	0,02	-	-	-

Таблица 39 – Нормы расхода абразивного инструмента в смену, шт.

Оборудование	Шлифовальные круги	Оселки
Лесопильные рамы	0,294	0,09
Круглопильные станки	0,024	0,03
Шпалорезные станки	0,015	0,06
Продольно-фрезерные станки	0,015	0,06
Фрезерные станки	0,01	0,04

ПРИМЕЧАНИЕ. На фанерных предприятиях годовой расход шлифовальных кругов приближенно может быть принят для лущильного станка 10, шпонострогального 9 шт. Расход оселков для доводки ножей и прижимных линеек – 1-2 шт.

Таблица 40 – Нормы расхода алмазных кругов на единицу измерения продукции, карат

Продукция	Пилы круглые	Ножи	Фрезы
Плиты древесностружечные, млн. м	11,78	-	-
Плиты древесностружечные твердые, млн. м	91,42	-	-
Фанера клееная, тыс. м	8,89	-	-
Мебельные щиты (древесностружечные плиты, облицованные натуральным шпоном), тыс. м	30,2	-	-
Гнутоклееные детали, тыс. м	614,4	-	-
Лыжи, тыс. пар	0,51	2,49	1,7
Дома деревянные, тыс. м	2,56	0,9	0,04
Паркетные доски и паркетные щиты, тыс. м	-	0,19	0,88
Дверные блоки, тыс. м	2,05	2,31	0,06
Мебель, млн. руб.:			
корпусная	100,94	22,05	1,59
кухонная	199,83	17,85	2,6
решетчатая	58,3	31,5	1,39
мягкая	26,57	8,4	0,37

Таблица 41 – Нормы расхода алмазных кругов на одну заточку и доводку затачиваемого инструмента

Режущий твердосплавный инструмент	Норма расхода, карат
Пилы дисковые (ГОСТ 9769-79, 56 зубьев)	0,32
Фрезы пазовые (ГОСТ 11291-81, ширина 8 мм, 5 зубьев)	0,04
Ножи к фрезам сборным (ГОСТ 14956-79, длина 60 мм)	0,06

Таблица 42 – Припуски на заточку и доводку круглых пил, мм

Вид заточки	Шлифуемая грань зубьев	Заточка	Доводка
Передняя	Прямая	0,04-0,06	После алмазной заточки 0,015-0,02
Задняя		0,08-0,12	
Передняя	Косая	0,03-0,04	После заточки кругом КЗ 0,03-0,04

Задняя		0,09-0,15	
--------	--	-----------	--

Таблица 43 – Нормативы численности рабочих в лесоцехах

Инструмент	Выполняемые операции	Нормативы численности рабочих, чел.-см.
Коросниматели окорочных станков	Правка и подбор комплекта короснимателей, наплавка износостойкого металла на рабочую кромку, заточка и выверка короснимателей.	0,16 на один окорочный станок
Рамные и круглые пилы	<p>Подготовка полотна и зубьев рамной пилы, подбор прокладок и пил в постав.</p> <p>Подготовка круглых пил, смена их в круглопильных станках.</p> <p>Приклепка планок к рамным пилам. Ремонт захватов и струбцин для установки рамных пил. Текущий ремонт оборудования для подготовки режущего и контрольно-измерительного инструмента.</p> <p>Термообработка плющильных валиков и другого вспомогательного инструмента.</p> <p>Изготовление межпильных прокладок для лесопильных рам, включая выбор заготовок, подноску их к станку для вырезки прокладок, наладку, эксплуатацию и текущий ремонт станка, укладку прокладок в стеллажи.</p>	<p>0,77 на одну лесопильную раму или многопильный круглопильный станок при смешанном варианте распиловки;</p> <p>0,87 - при распиловке только на лесопильных рамах;</p> <p>0,053 на одну лесопильную раму</p> <p>0,31 на одну лесопильную раму</p>
Ножи рубительных машин	Заточка и настройка установочной ширины	0,25 на одну рубительную машину

Таблица 44 – Перечень стандартов, нормалей и технических условий на
дереворезающих и абразивный инструмент

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Пилы: для вертикальных лесопильных рам	Пила 3400-0032	ГОСТ 5524-75. Пилы для вертикальных лесопильных рам. Технические условия
для тарных лесопильных рам	Пила 3400-0003	ГОСТ 10482-74. Пилы для тарных лесопильных рам. Технические условия
ленточные для распиловки древесины	Пила 3405-0031	ГОСТ 6532-77. Пилы ленточные для распиловки древесины. Технические условия
ленточные для распиловки бревен и брусьев	Пила 3405-0003	ГОСТ 10670-77. Пилы ленточные для распиловки бревен и брусьев. Технические условия
круглые плоские для распиловки древесины	Пила 3420-0226	ГОСТ 980-80. Пилы круглые плоские для распиловки древесины. Технические условия
круглые строгальные для распиловки древесины	Пила 3420-0462	ГОСТ 18479-73. Пилы круглые строгальные для распиловки древесины. Технические условия
дисковые дереворезающие с пластинками из твердого сплава	Пила 3405-0031	ГОСТ 9769-79. Пилы дисковые дереворезающие с пластинками из твердого сплава. Технические условия
Пильные цепи	ПЦУ – 10,26	ТУ-3-365-75. Пильные цепи
Ножи: плоские с прямоуголь-	Нож 2025-0189	ГОСТ 6567-75. Ножи плоские с прямой режущей кромкой для фрезе-

ной режущей кромкой для фрезерования древесины		рования древесины. Технические условия
--	--	--

Продолжение табл. 44

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Ножи: стружечные к станкам ДС-2 и ДС-2А	Нож 420x100x6	ГОСТ 17315-71 Ножи стружечные. Технические условия
стружечные двух- слойные к станкам моде- лей ДС-3, ДС-5 и дру- гим моделям импортных станков	Нож 140x55x6	ГОСТ 17315-71 Ножи стружечные. Технические условия
стружечные к станку модели ДС-6	Нож стружечный 525x62x4	ГОСТ 17315-71 Ножи стружечные. Технические условия
луцильные	Нож 1750x180x15	ТУ 14-1-1918-76 Ножи луцильные
рубительные	Нож 440x175x20 Нож 570x175x20 Нож 500x150x16 Нож 320x180x15 Нож 200x230x20	ГОСТ 17342-81 Ножи для рубительных машин. Технические условия
корообдирочные	Нож 110x80x8	ТУ 14-1 1693-76 Ножи корообдирочные
гильотинных ножниц для резания шпона	Нож 3116-0002	ГОСТ 19743-74. Ножи гильотинных ножниц для резания шпона. Основные размеры
к фрезерно- брусующему станку	Нож ФБС	Чертежи СевНИИП

Коросниматели	Коросниматель 13-3146-0001	ОСТ 13-49-76. Коросниматели. - Введ. 01.04.77. Срок действия до 01.04.82
---------------	-------------------------------	---

Продолжение табл. 44

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Фрезы:		
насадные цилиндрические сборные	Фреза 3210-1824	ГОСТ 14956-79. Фрезы дереворежущие насадные цилиндрические сборные. Типы, основные параметры и размеры
дереворежущие насадные затылованные для обработки четверти и кромки	Фреза 3210-1824	ГОСТ 18480-73. Фрезы дереворежущие насадные затылованные для обработки четверти и кромки. Конструкция и размеры
дереворежущие дисковые пазовые	Фреза 3202-0114	ГОСТ 11290-80. Фрезы дереворежущие дисковые пазовые. Технические условия
дереворежущие дисковые пазовые с твердосплавными пластинками	Фреза 3202-0189	ГОСТ 11291-81. Фрезы дереворежущие дисковые пазовые с напаянными пластинами. Технические условия
дереворежущие сборные для обработки проушин	Фреза 3212-5113	ТУ 2-0222405-014-90 Фрезы дереворежущие насадные сборные для обработки проушин
дереворежущие для обработки прямых ящичных шипов	Фреза 3202-0003	ТУ 3952-196-00223131-96 Фрезы дереворежущие для обработки прямых ящичных шипов
дереворежущие насадные затылованные для обработки шпунтов и гребней	Фреза 3202-0003	ГОСТ 21923-76. Фрезы дереворежущие насадные затылованные для обработки шпунтов и гребней

для обработки погонажных изделий	Фреза 3244-4000	Чертежи ВНИИ и др.
для обработки оконных блоков	Фреза 3205-4200	Чертежи ВНИИ и др.

Продолжение табл. 44

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Фрезы: для обработки дверей для обработки паркета для обработки лыж	Фреза 3236-0003 Фреза 3232-6001 Фреза 3240-4016	ОНД 99-97 и др. Чертежи ВНИИ и др. Чертежи ВНИИ и др.
концевые цилиндрические дереворежущие	Фреза 3260-0003	ГОСТ 8994-80. Фрезы дереворежущие концевые цилиндрические. Технические условия
специальные ЛАПБ	Комплект фрез	ТУ 2-035-460-76. Фрезы специальные ЛАПБ. - Введ. 01.06.76. Срок действия до 01.06.81
Сверла: спиральные с центром и подрезателями с подрезателями для высверливания сучков	Сверло 3301-0005-Х6ВФ Сверло 3014-02-9ХС	МН 515-60 Чертежи ВНИИ
цилиндрические спиральные с конической заточкой	Сверло 10902-77	ГОСТ 4010-77. Сверла с цилиндрическим хвостовиком. Короткая серия. Основные размеры
для кольцевого сверления	Сверло 33055-05	Чертежи ВНИИ
цилиндрические полые с выталкивателем для обработки сквозных отверстий	Сверло 33247-05-Х6ВФ	Чертежи ВНИИ
цилиндрические полые с выталкивателем для обработки пробок	Сверло 33249-05-Х6ВФ	Чертежи ВНИИ

Зенкеры: цилиндрические комбинированные со спиральными сверлами	Зенкер цилиндрический 3500-04-9ХС	Чертежи ВНИИ
конические комбинированные со спиральными сверлами	Зенкер конический 3501-04-9ХС	Чертежи ВНИИ

Продолжение табл. 44

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Цепочки фрезерные к цепнодолбежным станкам	Цепочка 3366-0004	ГОСТ 22459-77. Цепочки дереворежущие фрезерные
Шкурка шлифовальная: тканевая	1Э 20х50 ЛОТ 15А 5-Н М.А	ГОСТ 5009-82. Шкурка шлифовальная тканевая
бумажная	1Э 620х50 П2 15А 25-Н.М.А	ГОСТ 6456-82. Шкурка шлифовальная бумажная
Бруски шлифовальные	БП.20х16х150 63С 6-Н С2.7 Б. А	ГОСТ 2456-82. Бруски шлифовальные
Круги шлифовальные	ПП 500х50х305 24А 10-П С2 7 К5 35 м/с 1кл. А	ГОСТ 2424-83. Круги шлифовальные
Шкурка шлифовальная: водостойкая на тканевой основе	Шкурка Л СУ 600х30 23А 25А	ГОСТ 13344-79. Шкурка шлифовальная водостойкая на тканевой основе
бумажная водостойкая	Водостойкая 500х50 64С 16-П А	ГОСТ 13344-79. Шкурка шлифовальная бумажная водостойкая
Круги шлифовальные алмазные формы: АПП	2720-0006	ГОСТ 16167-90. Круги шлифовальные алмазные плоские прямого профиля формы АПП. Основные размеры

АПВ	2723-0001	ГОСТ 16170-91. Круги шлифовальные алмазные плоские с выточкой формы АПВ. Основные размеры
-----	-----------	---

Окончание табл. 44

Инструменты	Условное обозначение инструмента	Нормативный документ
Круги шлифовальные алмазные формы: АЧК	2724-0001	ГОСТ 16173-91. Круги шлифовальные алмазные чашечные конические формы АЧК. Основные размеры
АТ	2725-0001	ГОСТ 16174-91. Круги шлифовальные алмазные тарельчатые формы АТ. Основные размеры
Круги шлифовальные из эльбора формы: ЛПП	2720-0320	ГОСТ 17123-79. Круги эльборовые шлифовальные. Типы и основные размеры
ЛПВ	2723-0217	ГОСТ 24106-80 Круги эльборовые шлифовальные. Технические условия
ЛЧК	2724-0164	

4. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий по данным СвердНИИПДрев [5]

Таблица 45 – Нормативные данные для расчета норм расхода инструмента

Наименование операции и инструмента	Обрабатываемый материал	Продолжительность работы инструмента между двумя переточками, ч.	Суммарный износ инструмента за период стойкости, мм	Величина допустимого стачивания В, мм	Аварийный расход инструмента, %
1	2	3	4	5	6
Стальной инструмент					
1.Опиловка двухслойных лыж по ширине. Пила дисковая, плоская D=350 мм	Клееная древесина березы и сосны	4	0,20	70 (35 по радиусу)	5
2. Торцевание заготовок двухслойных лыж. Пила D=500 мм ГОСТ 980-80	Цельная древесина березы и сосны	66	0,20	200 (100 по радиусу)	5
3. Торцевание пяточного конца всех типов лыж. Пила дисковая строгальная 3421-0108 МН 135-63	Клееная древесина березы и сосны	30	0,25	120 (60 по радиусу)	5
4.Торцевание блоков для многослойных лыж. Пила 3421-0108 МН 135-63	Клееная древесина березы и сосны	40	0,28	100 (50 по радиусу)	5
5. Раскрой клееного блока на пластины для многослойных лыж. Пила строгальная 3420-0027 МН 134-63	Клееная древесина березы	5	0,185	70 (35 по радиусу)	5

1	2	3	4	5	6
6. Зарезка заготовок на «ус» для сращивания по длине. Пила строгальная 3420-0114 МН 134-63	Цельная древесина хвойных пород (сосны)	5	0,181	30 (15 по радиусу)	5
7. Обработка носка клееных многослойных лыж. Фреза цилиндрическая дереворежущая со вставными плоскими ножами. Нож 1-106х40х8 ГОСТ 6567-75	Клееная древесина березы	15	0,68	19 при В=40 мм	5
8. Фрезерование боковой поверхности многослойных лыж. Фреза цилиндрическая дереворежущая со вставными плоскими ножами. Нож 1-61х40х3 ГОСТ 6567-75	Фанера	6	0,57	20 при В=40 мм	5
9. Строжка среднего клина на рейсмусе. Нож 1-300х40х3 ГОСТ 6567-75	Клееная древесина березы и сосны	14	0,55	18 при В=40 мм	5
10. Фугование кромки многослойных лыж. Нож с прямолинейной режущей кромкой. Нож 1-375х40х3 ГОСТ 6567-75	Клееная древесина березы	18	0,42	18 при В=40 мм	5

Продолжение табл. 45

1	2	3	4	5	6
11. Строжка заготовок в размер по толщине. Нож 1-120x40x3 ГОСТ 6577-61	Клееная древесина березы и сосны	5,5	0,36	18 при В=40 мм	5
12. Фугование кромки блока для многослойных лыж. Нож 1-370x40x3 ГОСТ 6567-75	Клееная древесина березы	23	0,24	20 при В=40 мм	5
13. Фрезерование верхних галтелей многослойных лыж. Фреза коническая дереворежущая со вставными плоскими ножами. Нож 1-74x40x3 ГОСТ 6567-75	Средний клин-фанера	2	0,69	32	5
	Клееная древесина березы	3,5	0,60	32	5
Твердосплавный инструмент					
1. Фрезерование боковых поверхностей многослойных лыж. Фреза насадная цилиндрическая дереворежущая сборная. Фреза 3210-1758 ГОСТ 14956-69 Нож М1Ш66-62	Клееная древесина березы	34	0,18	12,8	5
	Средний клин-фанера	8	0,20	12,8	5
2. Фрезерование желоба всех типов лыж. Фреза цельная концевая четырехрезцовая № чертежа 3244-4001	Древесина березы	25	0,17	4,8	15

1	2	3	4	5	6
3. Фрезерование фальцев и желоба двухслойных лыж. Фреза цельная насадная D=80 мм № чертежа 3240-4016	Клееная древесина березы	30	0,14	4,8	5
4. Фрезерование фальцев и желоба многослойных лыж. Фреза цельная насадная D=125 мм № чертежа 3240-4017	Древесина березы	22	0,13	4,8	5
5. Фрезерование верхних галтелей многослойных лыж. Фреза сборная правая № чертежа 3225-6504 и левая № чертежа 3225-6505	Клееная древесина березы и (средний клин) фанера	18	0,22	17,8	5
6. Распиливание клееного блока на пластины. Пила дисковая, оснащенная пластинками твердого сплава ВК-15 D=360 мм, S=2,5 мм по ВТУ Свердловский ИИП Древа, или пилы дисковые по ГОСТ 9769-79	Клееная древесина березы	25	0,16	8,0	25

Таблица 46 – Нормы расхода дереворежущего инструмента в лыжном производстве

Наименование операции и инструмента	Расход инструмента на станко-смену, шт.	Групповая норма расхода инструмента на 1000 пар лыж, шт.
Стальной инструмент		
1. Опиловка двухслойных лыж по ширине. Пила ГОСТ 980-80 D=360 мм	0,006	0,0129
2. Торцевание заготовок двухслойных лыж. Пила ГОСТ 980-80 D=500 мм	0,0001	0,00025
3. Торцевание пяточного конца всех типов лыж	0,0005	0,00085
4. Торцевание блоков для многослойных лыж. Пила 3421-0108 МН 135-63	0,0006	0,0034
5. Раскрой клееного блока на пластины для многослойных лыж. Пила 3420-0027 МН 134-63	0,0092	0,053
6. Зарезка заготовок на «ус» для сращивания по длине. Пила 3420-0114 МН 134-63	0,010	0,059
7. Обработка носка клееных многослойных лыж. Нож 1-106х40х3	0,137	0,316
8. Фрезерование боковой поверхности многослойных лыж насадными цилиндрическими фрезами со вставными плоскими ножами. Нож 1-61х40х3 ГОСТ 6567-75	0,239	0,561
9. Строжка среднего клина на рейсмусе. Нож 1-300х40х3 ГОСТ 6567-75	0,070	0,216
10. Фугование кромки многослойных лыж. Нож с прямолинейной режущей кромкой 1-375х40х3 ГОСТ 6567-75	0,037	0,113
11. Строжка заготовок в размер по толщине. Нож 1-120х40х3 ГОСТ 6567-75	0,121	0,371
12. Фугование кромки блока для многослойных лыж. Нож 1-370х40х3 ГОСТ 6567-75	0,016	0,012
13. Фрезерование верхних галтелей многослойных лыж. Фреза коническая дереворежущая со вставными плоскими ножами. Нож 1-74х40х3 ГОСТ 6567-75		
Средний клин – клееная древесина березы.	0,180	0,393
Средний клин – фанера.	0,360	0,804

Наименование операции и инструмента	Расход инструмента на станко-смену, шт.	Групповая норма расхода инструмента на 1000 пар лыж, шт.
Твердосплавный инструмент		
1. Фрезерование боковых поверхностей многослойных лыж. Фреза насадная цилиндрическая дереворежущая сборная. Средний клин – клееная древесина березы. Средний клин – фанера.	0,016 0,066	0,036 0,146
2. Фрезерование желоба всех типов лыж. Фреза цельная концевая 4-резцовая, № чертежа 3244-4001	0,013	0,019
3. Фрезерование фальцов и желоба многослойных лыж. Фреза цельная насадная D = 125 мм № чертежа 3240-4017	0,010	0,040
4. Фрезерование фальцов и желоба двухслойных лыж. Фреза цельная насадная D=80 мм № чертежа 3240-4016	0,008	0,020
5. Фрезерование верхних галтелей многослойных лыж. Фреза насадная цилиндрическая правая и левая. № чертежа 3225-6504 и 3225-6505. Средний клин – береза и фанера	0,044	0,102
6. Распиливание клееного блока на пластины. Пила дисковая, оснащенная твердым сплавом ВК-15, по ВТУ СвердловНИИПДрев D=360 мм, S=2,5 мм. Пилы дисковые по ГОСТ 9769-79	0,024	0,016

Примечание. Наблюдения по нормам расхода твердосплавных пил проводились на Нововятском лыжном комбинате. Групповая норма расхода дана из расчета применения на пару лыж двух пластинок (только на скользящую поверхность, так как на верхнюю пластину идет шпон).

Таблица 47 – Сводные нормы расхода дереворежущего станочного инструмента в лыжном производстве

№ п/п	Наименование инструмента	Единицы измерения	Расход инструмента на 1000 пар лыж
1	Пилы дисковые плоские ГОСТ 980-80	шт.	0,01315
2	Пилы строгальные по МН 135-63	шт.	0,00425
3	Пилы строгальные по МН 134-63	шт.	0,11200
4	Пилы, оснащенные твердым сплавом по ВТУ СвердловНИИПДрев или по ГОСТ 9769-79	шт.	0,03200
5	Ножи с прямолинейной режущей кромкой, размером 1260х40х3 мм, по ГОСТ 6567-75	шт.	0,28000
6	Ножи твердосплавные по ГОСТ 14956-79	шт.	0,14600
7	Фрезы цельные насадные с твердым сплавом, № 3240-4016 и № 3240-4017	шт.	0,06000
8	Фрезы цельные концевые четырех- резцовые с твердым сплавом, № 3244-4001	шт.	0,01900
9	Фрезы насадные цилиндрические с твердым сплавом, № 3225-6504 и № 3225-6505	шт.	0,10200

5. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий, по данным ВПКТИМ [6]

Таблица 48 – Нормативы расхода фрезерного дереворежущего инструмента

№ п/п	Наименование инструментов	Обрабатываемый материал	Продолжительность работы инструмента без переточки, ч.	Величина уменьшения рабочей части инструмента за одну переточку b, мм	Процент на поломку и непредвиденные нужды q	Величина допустимого стачивания инструмента a, мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными плоскими ножами	Древесина хвойных пород	10,4	0,35	5,0	При V = 25 мм 4,5
		Древесина твердых лиственных пород	8,6			При V = 32 мм 9,0
		Столярная плита фанерованная	6,7			При V = 40 мм 13,0
2	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными твердосплавными ножами	Древесина хвойных пород	61,7	0,25	8,5	При V ₁ = 10 мм 4,3
		Древесина твердых лиственных пород	48,0			
		Столярная плита фанерованная	14,0			При V ₁ = 15 мм 7,1
		Древесностружечная плита фанерованная	6,5			
		Фанера клееная и выклеенные детали	6,2			

Продолжение табл. 48

1	2	3	4	5	6	7
3	Фрезы дисковые пазовые для фрезерования пазов вдоль волокон	Древесина хвойных пород	10,0	0,25	5,0	При D = 80 мм 5,0
		Древесина твердых лиственных пород	8,6			При D = 100 мм 6,5
		Столярная плита фанерованная	6,5			При D = 125 мм 5,0
		Древесно-стружечная плита фанерованная	1,5			При D = 160 мм 14,0
		Фанера клееная и выклеенные детали	1,3			
4	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинами из твердого сплава, для фрезерования пазов вдоль волокон	Древесина хвойных пород	80	0,20	7,0	7,0
		Древесина твердых лиственных пород	21,0			
		Столярная плита фанерованная	15,0			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	6,5			
		Фанера клееная и выклеенные детали	5,0			
5	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для поперечного фрезерования	Древесина хвойных пород	8,0	0,35	6,0	4,2
		Древесина твердых лиственных пород	6,0			
		Столярная плита фанерованная	4,5			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	0,8			
		Фанера клееная и выклеенные детали	0,5			

1	2	3	4	5	6	7
6	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинами из твердого сплава, для поперечного фрезерования	Древесина хвойных пород	21,0	0,15	7,5	3,5
		Древесина твердых лиственных пород	16,0			
		Столярная плита фанерованная	10,0			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	4,0			
		Фанера клееная и выклеенные детали	3,5			
7	Фрезы фасонные цельные затылованные	Древесина хвойных пород	11,0	0,20	5,0	При D=80 мм 10,0
		Древесина твердых лиственных пород	7,3			При D=100 мм 12,0
						При D=125 мм и H до 12мм 20,0
						При D=125 мм и H св.12 мм до 16 мм 13,0
8	Фрезы сборные дисковые пазовые для обработки древесины	Древесина хвойных пород	10,0	0,25	5,0	8,5
		Древесина твердых лиственных пород	8,5			
9	Фрезы сборные дисковые пазовые, оснащенные пластинками из твердого сплава, для обработки древесины	Древесина хвойных пород	32,0	0,15	6,5	8,5
		Древесина твердых лиственных пород	40,0			

1	2	3	4	5	6	7
10	Фрезы концевые цилиндрические дерево-режущие: фрезы однозубые незатылованные тип I и фрезы затылованные тип II	Древесина хвойных пород	4,9	0,2/0,4	10-15	При D=1,5 мм 0,4/0,7
		Древесина твердых лиственных пород	3,0			При D=2 мм 0,5/0,7
		Столярная плита фанерованная	2,3			При D=2,5 мм 0,6/10,0
		Древесно-стружечная плита фанерованная	1,8			При D=3,0 мм 0,7/10,0
		Фанера клееная и выклеенные детали	0,6			При D=4,0 мм 0,8/15,0
						При D=5,0 мм 0,9/15,0
						При D=6,0 мм 1,0/20,0
						При D=8,0 мм 1,5/20,0
						При D=10,0 мм 1,9/20,0
						При D=12,0 мм 2,4/15,0
						При D=14,0 мм 2,9/20,0
						При D=16,0 мм 3,2/20,0
						При D=20,0 мм 3,6/25,0
						При D=23,0 мм 4,0/25,0

Продолжение табл. 48

1	2	3	4	5	6	7
11	Фрезы цельные для обработки прямоугольных ящичных шипов	Древесина хвойных пород	11,8	0,25	5,0	13,0
		Древесина твердых лиственных пород	7,0			
		Фанера клееная и выклеенные детали	2,6			
12	Фрезы концевые цилиндрические дерево-режущие	Древесина хвойных пород	5,9	0,40	10-15	При D=5 мм 10,0 При D св.5 до 7 мм 15,0 При D=8 мм 20,0 При D=10 мм 20,0 При D св.12 мм 40,0
		Древесина твердых лиственных пород	3,7			
		Столярная плита фанерованная	2,4			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	1,5			
		Фанера клееная и выклеенные детали	0,4			Исполнение «А» для фрез с прямой канавкой. При D=5 мм 7,0 При D св.5 до 7 мм 10,0 При D=8 мм 12,0 При D св.8 до 12 мм 15,0

1	2	3	4	5	6	7
13	Фрезы концевые для обработки ящичных шипов типа «ласточкин хвост»	Древесина хвойных пород	5,8	0,35	10-15	2,0
		Древесина твердых лиственных пород	3,1			
14	Фрезы цельные с пластинками из твердого сплава для обработки прямоугольных ящичных шипов	Древесина хвойных пород	58,0	0,20	6,5	5,5
		Древесина твердых лиственных пород	31,0			
		Фанера клееная и выклеенные детали	9,0			

- Примечания:
1. Величина процента на поломку и непредвиденные нужды для концевых фрез берется большая для фрез малых диаметров и меньшая – для фрез больших диаметров.
 2. В комплект фрез цилиндрических (п. 1 и 2) входит 4 вставных ножа, а в комплект фрез сборных дисковых пазовых (п. 8 и 9) 3 ножа.
 3. Величина допустимого стачивания инструментов в нормативах указана: п. 1-6, 8-9, 11-14 – в плоскости, нормальной к поверхности заточки; п. 7 – вдоль задней поверхности зуба; п. 10 – осевой износ – вдоль оси фрезы, а поперечный износ – в плоскости, нормальной к поверхности заточки.
 4. D – диаметр фрезы, Н – глубина фрезерования, В₁ - ширина пластинки из твердого сплава, В - ширина ножей.

Таблица 49 – Нормативы расхода сверлильного дереворежущего инструмента

№ п/п	Наименование инструментов	Обрабатываемый материал	Продолжительность работы инструмента без переточки, ч.	Величина уменьшения рабочей части инструмента за одну переточку b, мм	Процент на поломку и непредвиденные нужды q	Величина допустимого стачивания инструмента a, мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Сверла по дереву спиральные с центром и подрезателями (диаметром до 20 мм)	Древесина хвойных пород	7,0	0,45	15-20	При D до 8 мм 35,0 При D св. 8 до 11 мм 45,0 При D св. 11 мм 50,0
		Древесина твердых лиственных пород	6,0			
		Столярная плита фанерованная	4,0			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	3,5			
		Фанера клееная и выклеенные детали	3,0			
2	Сверла спиральные с конической заточкой (диаметром до 20 мм)	Древесина хвойных пород	10,0	0,4	15-20	а) сверла длинные При D до 6 мм 30,0 При D св. 6 до 8 мм 50,0 При D св. 8 до 10 мм 60,0 При D св. 10 мм 80,0
		Древесина твердых лиственных пород	9,0			
		Столярная плита фанерованная	4,0			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	3,5			
		Фанера клееная и выклеенные детали	3,0			

Продолжение табл. 49

1	2	3	4	5	6	7
						б) сверла короткие При D до 2,5 мм 10,0 При D св. 2,5 до 3,5 мм 20,0 При D св. 3,5 до 4,5 мм 25,0 При D св. 4,5 до 6 мм 30,0 При D св. 6 до 8 мм 40,0 При D св. 8 до 10 мм 45,0 При D св. 10 мм 50,0
3	Сверла чашечные (с цилиндрической головкой диаметром свыше 20 мм)	Древесина хвойных пород	10,5	0,8	18,0	При D до 30 мм 4,0
		Древесина твердых лиственных пород	9,7			При D св. 30 до 40 мм 5,0
		Столярная плита фанерованная	2,6			При D св. 40 до 50 мм 7,0
		Древесно-стружечная плита фанерованная	2,2			При D св. 50 мм 10,0
		Фанера клееная и выклеенные детали	1,0			
4	Сверла пустотелые с выталькивателем для пробок и для сквозных отверстий	Древесина хвойных пород	22,5	0,9	11,0	80,0
		Древесина твердых лиственных пород	20,5			

1	2	3	4	5	6	7
5	Зенковки конические и цилиндрические комбинированные со спиральными сверлами	Древесина хвойных пород	4,7	0,25	10,0	20,0
		Древесина твердых лиственных пород	4,1			
		Столярная плита фанерованная	3,8			
		Древесно-стружечная плита фанерованная	2,7			
		Фанера клееная и выклеенные детали	2,2			

- Примечания: 1. Величина процента на поломку и непредвиденные нужды сверл спиральных берется большая для сверл больших диаметров и меньшая – для сверл меньших диаметров.
2. Величина допустимого стачивания инструментов в нормативах указана:
- п. 1-4 – вдоль оси сверла, п. 5 – зенковки цилиндрические – вдоль оси зенковок, зенковки конические – в плоскости, нормальной к поверхности заточки зубьев.

Таблица 50 – Нормативы расхода фрезерного и сверлильного инструмента в штуках на 1 млн. руб. выпускаемой мебели, предназначенные для укрупненных расчетов

№ п/п	Наименование типов дереворежущего инструмента	Нормативы расхода инструмента в штуках на 1 млн. руб. по отдельным группам изготавливаемой мебели				Норматив расхода инструмента в штуках на 1 млн. руб. изготавливаемой мебели
		Корпусная	Мягкая	Решетчатая	Кухонная	
1	2	3	4	5	6	7
1	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными плоскими ножами	12,2	8,5	18,3	14,9	13,4
2	Фрезы цилиндрические дереворежущие со вставными твердосплавными ножами	2,1	0,8	3,0	1,7	1,9
3	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для фрезерования пазов вдоль волокон	8,4	0,8	2,4	7,8	2,7
4	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава, для фрезерования пазов вдоль волокон	0,6	0,2	0,4	1,4	0,5
5	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для поперечных пазов	6,5	1,0	7,1	6,8	5,0
6	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава, для поперечных пазов	0,8	0,1	0,9	0,7	0,6
7	Фрезы фасонные цельные затылованные для обработки древесины	0,9	0,8	1,7	2,4	1,0

Продолжение табл. 50

1	2	3	4	5	6	7
8	Фрезы сборные для обработки древесины	1,2	3,8	3,5	3,4	3,6
9	Фрезы сборные дисковые пазовые с ножами, оснащенными пластинками из твердого сплава, для обработки древесины	0,1	0,8	0,6	0,7	0,9
10	Фрезы цельные дереворежущие для обработки прямоугольных ящичных шипов	1,8	0,5	0,1	0,8	0,6
11	Фрезы цельные с пластинками из твердого сплава для обработки прямоугольных ящичных шипов	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2
12	Фрезы концевые дереворежущие для обработки ящичных шипов типа «ласточкин хвост»	21,0	4,2	-	14,6	12,3
13	Фрезы концевые цилиндрические дереворежущие:					
	а) фрезы однозубые незатылованные тип I	5,1	3,6	9,1	13,8	6,1
	б) фрезы однозубые затылованные тип II	8,8	5,8	14,9	31,4	10,0
14	Фрезы концевые цилиндрические дереворежущие:					
	а) фрезы двухзубые с прямой канавкой тип III	3,7	1,6	19,3	21,8	6,3
	б) фрезы однозубые со спиральной канавкой тип IV	7,8	4,4	51,8	58,5	16,9

Окончание табл. 50

1	2	3	4	5	6	7
15	Сверла по дереву спиральные с центром и подрезателями и с конической заточкой (диаметром до 20 мм)	32,6	4,8	10,3	32,3	21,2
16	Сверла по дереву чашечные (с цилиндрической головкой) диаметром свыше 20 мм	30,1	6,1	-	42,3	18,7
17	Сверла по дереву цилиндрические пустотелые с выталкивателями для пробок и для сквозных отверстий	0,6	0,5	0,6	1,8	0,6
18	Зенковки комбинированные со спиральными сверлами					
	а) конические	64,2	4,7	48,9	65,5	44,9
	б) цилиндрические	6,4	0,5	4,9	6,5	4,5

Примечание. В комплект ножей фрез цилиндрических (п. 1 и 2) входит в среднем 4 ножа, а в комплект ножей фрез сборных дисковых пазовых (п. 8 и 9) – 3 ножа.

6. Нормы расхода дереворежущего инструмента для лесопильных предприятий, по данным Н.Е. Кондратовича, Ю.И. Юрьева [7]

Таблица 51 – Расход рамных пил из стали 85 ХФ

Способ распиловки	Расход одной пилы (мм) за упряг			Средняя длительность работы зубьев между плющениями	Примечание
	на истирание	на заточку без плющения	на заточку с плющением		
Зимние условия					Среднее количество пил в поставе - 8, средний процент брусочки - 80
Вразвал	0,222	0,518	1,56	5,75	
С брусочкой	0,189	0,47	1,44	6,86	
Летние условия					
Вразвал	0,108	0,475	1,37	5,55	
С брусочкой	0,1	0,46	1,212	6,15	

Таблица 52 – Расход рамных пил

Показатели	Единицы измерения	Величина расхода
Расход одной пилы на истирание при работе	мм	0,155
на заточку без плющения	мм	0,484
с плющением	мм	1,5
Средняя длительность работы зубьев между плющениями	упрягов	6
Расход одной пилы за упряг	мм	0,808
Норма расхода пил при трехупряжной работе и 8 пилах в поставе	штук на рамо-смену	0,18
Норма расхода с учетом аварийных потерь	штук на рамо-смену	0,272
Укрупненные нормы расхода: на 1000 м ³ распиленного сырья	штук на рамо-смену	4,1
пропущенного сырья	штук на рамо-смену	2,28

Приведенные в табл. 52 нормы расхода рамных пил являются временными и подлежат пересмотру после внедрения технических мероприятий, обеспечивающих снижение расхода пил.

Таблица 53 – Расход круглых пил в станках, установленных в лесопильных потоках

Показатели	Единицы измерения	Величина показателей при работе на станках		
		многопильных для развала бруса	обрезных	торцовочных для досок
Расход пил на заточку с истиранием при работе (по диаметру)	мм	1,76	1,56	1,806
Средняя длительность работы между заточками	смен	0,33	0,66	3
Количество устанавливаемых в станок пил	шт.	5	2	1
Нормальный расход пил на станко-смену (по диаметру)	мм	26,4	2,38	0,6
Непроизводительный (аварийный) расход на станко-смену (по диаметру) в том числе: из-за поломки дисков обрыв и фуговка зубьев из-за наличия металлических включений	мм	3,94	0,48	0,193
		2,35	0,68	0,057

Таблица 54 – Нормы расхода круглых пил

Показатели	Станки		
	многопильные для развала бруса	обрезные	торцовочные для досок
Нормальный расход в шт. на станко-смену (при трехупряжной смене)	0,146	0,032	0,003
Полная норма расхода с учетом аварийных потерь в шт. на станко-смену	0,18	0,04	0,004
Укрепленные нормы расхода			
в шт. на 1000 м распиленного сырья	1,2	0,39	0,28
в шт. на 1000 м пропущенного сырья	–	0,216	0,155

Примечание. При расчете укрупненных норм расхода приняты следующие данные Архангельского совнархоза: 1) число рам, работающих на один многопильный станок, равно 2; 2) производительность одной такой рамы в смену 75 м³; 3) количество лесопильных рам, приходящихся на один обрезной станок, в среднем по совнархозу 1,55; 4) количество торцовочных станков, приходящихся на одну лесопильную раму, 4,3.

Электронный архив УГЛТУ

Таблица 55 – Нормы расхода пил и ножей

Показатели	Станки						Рубительные машины	Дробилки
	ребровые	делительно-реечные и прирезные	торцовочные					
			педальные для чисто обрезной продукции	двухпильные	педальные для горбылей	слешеры		
Расход на одну заточку и истирание в процессе работы (по диаметру), мм	1,68	1,22	1,06	1,806	2,34	2,34	1,14	1,14
Средняя длительность работы между заточками, смен	0,66	0,66	3	3	7	7	1	1
Нормальный расход одной пилы (по диаметру) на станко-смену, мм	2	1,85	0,6	0,6	0,34	0,34	1,14	1,14
Норма расхода без учета аварийных потерь, шт. на смену	0,0067	0,01	0,003	0,008	0,0017	0,0034	0,062	0,163
Аварийные расходы, % от нормального расхода	8,5	9,2	42	42	74	74	20	20
Полная норма расхода с учетом аварийных потерь, шт. на станко-смену	0,0073	0,011	0,0043	0,011	0,003	0,006	0,075	0,195
Укрупненная норма расхода в шт. на 1000 м ³ распиленного сырья	15% от расхода пил в основном производстве						0,56	1,46
Укрупненная норма расхода в шт. на 1000 м ³ пропущенного сырья							0,31	0,81

Примечания: 1. Величина расхода пил, рекомендуемая для планирующих организаций, принята по практическим данным.

2. Укрупненные нормы расхода ножей рубительных машин и дробилок определены с учетом данных, полученных от Архангельского совнархоза: число рам, приходящихся на одну рубительную машину, равно 2.

7. Нормы расхода дереворежущего инструмента для ящичных, домостроительных и мебельных предприятий, по данным Н.Е. Кондратовича, Ю.И. Юрьева [8]

Таблица 56 – Расход ножей и фрез четырехсторонних продольно-фрезерных станков

Показатели	Ед. изм.	Ящичное производство		Домостроительное производство		
		ножи тонкие	фрезы	ножи		фрезы
				тонкие	толстые	
Средний расход ножа (фрезы) на заточку и истирание	мм	0,42	0,09	0,33	0,259	0,09
Среднее время работы инструмента между заточками	смен	3	0,5	2	1	0,5
Средний расход ножа (фрезы) на станкосмену	мм	0,14	0,18	0,155	0,259	0,18
Число ножей (фрез), устанавливаемых в станок	шт.	12	2	12	4	2
Ширина ножей (диаметр фрез): максимальная	мм	35	180	35	100	180
минимальная		15	160	15	60	160
Нормальный расход ножей (фрез) на станкосмену	шт.	0,084	0,018	0,099	0,051	0,018

Таблица 57 – Расход ножей и фрез рейсмусовых, фуговальных и фрезерных станков

Показатели	Ед. изм.	Домостроительное производство			Мебельное производство		
		Ножи станков		Фрезы	Ножи станков		Фрезы
		рейсмусовых	фуговальных		рейсмусовых	фуговальных	
Средний расход ножа (фрезы) на заточку и истирание при обработке деталей:							
хвойных	мм	0,35	0,277	0,2	0,375	0,375	0,036
твердолиственных		-	-	-	0,375	0,472	0,05
хвойных клееных		0,6	-	-	-	-	-
Среднее время работы инструментов между заточками при обработке деталей:							
хвойных	смен	3	2	2	3	2	0,28
твердолиственных		-	-	-	2	2,5	0,25
хвойных клееных		2	-	-	-	-	-
Средний расход ножа (фрезы) на станко-смену при обработке деталей:							
хвойных	мм	0,116	0,138	0,1	0,124	0,124	0,128
твердолиственных		-	-	-	0,187	0,19	0,2
хвойных клееных		0,3	-	-	-	-	-
Число ножей (фрез), устанавливаемых в станок	шт.	4	2	1	4	2	1
Ширина ножей (диаметр фрез):							
максимальная	мм	35	35	180	35	35	120
минимальная		15	15	160	15	15	100
Нормальный расход ножей (фрез) на станко-смену при обработке деталей:							
хвойных	шт.	0,0232	0,0138	0,05	0,025	0,0125	0,064
твердолиственных		-	-	-	0,037	0,019	0,01
хвойных клееных		0,06	-	-	-	-	-

Таблица 58 – Расход пил ленточных делительных и столярных

Показатели	Ед. изм.	делительные пилы (ящичное производство)	столярные пилы (мебельное производство)
Средний расход на истирание при обработке деталей:	мм		
хвойных		0,09	-
твердолиственных		-	-
Средний расход на заточку без плющения при обработке деталей:	мм		
хвойных		0,22	0,209
твердолиственных		-	0,218
Средний расход на заточку с плющением при обработке хвойных деталей	мм	0,89	-
Средняя периодичность заточки при обработке деталей:	смен		
хвойных		0,5	0,615
твердолиственных		-	0,425
Средняя периодичность плющения при обработке хвойных деталей	смен	3,5	-
Средний расход пил на станкосмену при обработке деталей:	мм		
хвойных		0,81	0,34
твердолиственных		-	0,51
Ширина пил:	мм		
максимальная		150	50
минимальная		75	25
Нормальный расход пил на станкосмену при обработке:			
хвойных	пог. м	0,092	0,082
твердолиственных		-	0,122

Примечание. Для столярных пил средний расход на истирание из-за его незначительности объединен с расходом на заготовку.

Таблица 59 – Расход круглых пил ребровых станков

Показатели	Ед. изм.	Производство	
		ящичное	домостроительное
Средний расход на заточку и истирание по диаметру	мм	0,88	0,92
Средняя длительность работы пил между заточками	смен	0,5	0,5
Средний расход пил на станкосмену	мм	1,76	1,85
Диаметр пил:	мм		
максимальный		750	750
минимальный		450	450
Нормальный расход пил на станкосмену	мм	0,0059	0,0062

Таблица 60 – Расход круглых пил делительно-реечных и прирезных станков

Показатели	Ед. изм.	Производства	
		ящичное	домостроительное
Средний расход на заточку и истирание	мм	0,88	0,764
Средняя длительность работы пил между заточками	смен	0,5	0,5
Средний расход пил на станкосмену	мм	1,76	1,57
Диаметры пил для станков			
типа ЦА и ЦДК-4:			
максимальный	мм	400	400
минимальный		220	220
многопильных типа ЦМ и Ц5Д:			
максимальный		300	300
минимальный		190	190
Нормальный расход пил на станкосмену для станков:			
типа ЦА и ЦДК-4	шт.	0,01	0,0088
многопильных типа ЦМ и Ц5Д		0,048	-

Таблица 61 – Расход пил круглопильных станков с ручной подачей для продольной распиловки типа Ц-5

Показатели	Единицы измерения	Мебельное производство
Средний расход на заточку и истирание	мм	
при обработке деталей хвойных		0,602
твердолиственных		0,658
при раскрое фанеры толщиной до 10 мм		0,684
древесностружечных пил толщиной до 16 мм		0,628
Средняя длительность работы пил между заточками	смен	
при обработке деталей хвойных		0,5
твердолиственных		0,5
при раскрое фанеры толщиной до 10 мм		0,5
древесностружечных пил толщиной до 16 мм		0,5
Средний расход пил на станкосмену	мм	
при обработке деталей хвойных		1,21
твердолиственных		1,82
при раскрое фанеры толщиной до 10 мм		1,43
древесностружечных пил толщиной до 16 мм		1,26
Диаметр пил:	мм	
максимальный		450
минимальный		250
Нормальный расход пил на станкосмену	шт.	
при обработке деталей хвойных		0,006
твердолиственных		0,009
при раскрое фанеры толщиной до 10 мм		0,009
древесностружечных пил толщиной до 16 мм		0,009

Таблица 62 – Расход пил торцовочных станков

Показатели	Ед. изм.	Производство		
		ящичное	домостроительное	мебельное
Средний расход на заточку и истирание при обработке деталей				
хвойных	мм	0,92	0,86	0,95
твердолиственных	мм	-	-	0,8
Средняя длительность работы пил между заточками при обработке деталей				
хвойных	смен	4	4	4
твердолиственных	смен	-	-	-
Средний расход пил на станкосмену при обработке деталей				
хвойных	мм	0,23	0,22	0,212
твердолиственных	мм	-	-	0,32
Диаметр пил станков педальных торцовочных				
максимальный	мм	700	700	-
минимальный	мм	500	500	-
типа ЦП и ЦПА				
максимальный	мм	400	400	400
минимальный	мм	300	300	300
концервнителей				
максимальный	мм	500	-	-
минимальный	мм	350	-	-
Средний расход при обработке деталей				
хвойных на станках на станко-смену		-	-	-
педальных торцовочных	шт.	0,0012	0,0011	-
торцовочных типа ЦП и ЦПА	шт.	0,0023	-	0,0021
двухпильных концервнителеях	шт.	0,0031	-	-
трехпильных концервнителеях	шт.	0,0046	-	-
при обработке деталей твердолиственных на торцовочных станках типа ЦП и ЦПА	шт.	-	-	0,0032

Таблица 63 – Сводная таблица расчетных норм расхода дереворежущего инструмента на станко-смену для ящичного, домостроительного и мебельного производства

Показатели	Норма расхода, шт.	Аварийные потери, %	Полная норма расхода на станкосмену, шт.
Четырехсторонние строгальные станки			
Тонкие ножи при обработке деталей:			
хвойных	0,091	20	0,109
твердолиственных	0,136	20	0,163
Фрезы при обработке деталей:			
хвойных	0,018	20	0,022
твердолиственных	0,027	20	0,032
Толстые фасонные ножи при обработке деталей:			
хвойных	0,051	20	0,061
твердолиственных	0,076	20	0,091
Рейсмусовые станки			
Ножи при обработке деталей:			
хвойных	0,025	20	0,03
твердолиственных	0,037	20	0,0445
хвойных клееных	0,06	20	0,072
Фуговальные станки			
Ножи при обработке деталей:			
хвойных	0,0125	20	0,015
твердолиственных	0,019	20	0,0228
хвойных клееных	0,03	200	0,036
Фрезерные станки			
Фрезы при обработке деталей:			
хвойных	0,005	20	0,006
твердолиственных	0,01	20	0,012
сборных узлов хвойных пород	0,0004	20	0,0077
Ленточнопильные станки делительные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,092	20	0,11
твердолиственных	0,138	20	0,165
Ленточнопильные станки столярные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,082		0,6
твердолиственных	0,122		0,89

Показатели	Норма расхода, шт.	Аварийные потери, %	Полная норма расхода на станкосмену, шт.
Круглопильные станки ребровые			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,006	7	0,0064
твердолиственных	0,009	7	0,0096
Круглопильные станки прирезные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,0094	7	0,01
твердолиственных	0,0141	7	0,0151
Круглопильные станки многопильные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,048	7	0,051
твердолиственных	0,072	7	0,077
Круглопильные станки торцовочные педальные			
Пилы при торцовке деталей:			
хвойных	0,0012	56	0,0019
твердолиственных	0,0018	56	0,0028
Круглопильные станки типа ЦП и ЦПА			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,0023	15	0,0027
твердолиственных	0,0035	15	0,004
Концевариатели двухпильные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,0031	15	0,0035
твердолиственных	0,0047	15	0,0054
Концевариатели трехпильные			
Пилы при обработке деталей:			
хвойных	0,0046	15	0,0053
твердолиственных	0,0069	15	0,0079
Пилы при раскросе:			
фанеры	0,009	7	0,0096
древесностружечных плит	0,009	7	0,0096
Круглопильные станки с ручной подачей типа Ц-5			
Пилы при продольном раскросе:			
хвойных	0,006	7	0,0064
твердолиственных	0,009	7	0,0096

8. Определение потребности в дереворежущем инструменте для производства деревянных стандартных домов, столярно-строительных изделий, деревянной тары, древесностружечных и древесноволокнистых плит [9]

Таблица 64 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для производства деревянных стандартных домов (на 1 тыс. м² жилой площади)

Наименование инструмента	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
1	2	3	4
<u>И. Деревянные дома</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	2,03	2,50	5, 075
2. Пилы дисковые с пластинками из твердого сплава по ГОСТ 9769-79	0,20	43,00	8,600
3. Пила ленточная ПЛС60 ГОСТ 6532-77	1,20 пог. м	0,31	0,372
Итого пил			14,047
4. Нож I-50x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0730	0,25	0,018
5. Нож I-60x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0109	0,38	0,004
6. Нож I-80x40x3 ГОСТ 6567-75	0,3180	0,38	0,121
7. Нож I-100x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0420	0,38	0,016
8. Нож I-110x40x3 ГОСТ 6567-75	0,1040	0,48	0,050
9. Нож I-160x40x3 ГОСТ 6567-75	0,3450	0,60	0,207
10. Нож I-170x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2190	0,60	0,131
11. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2700	0,70	0,189
12. Нож I-310x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2300	0,75	0,173
13. Нож I-410x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0300	0,85	0,026
14. Нож I-810x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0614	1,25	0,077
Итого ножей типа I		1,7033	1,012
15. Нож II-100x100x10 ГОСТ 6567-75	0,0860	1,10	0,095
16. Нож II-160x100x10 ГОСТ 6567-75	0,0800	2,25	0,180
17. Нож II-310x100x10 ГОСТ 6567-75	0,0720	3,00	0,216
Итого ножей типа II		0,2380	0,491
18. Нож твердосплавный 3100-0004	0,3760	2,80	1,053
Всего ножей		2,3179	2,556

Продолжение табл. 64

1	2	3	4
19. Сверло 16; 33001; P19	0,0300	0,80	0,024
20. Сверло 10; 33000Д; 9ХС	0,0680	0,28	0,019
21. Сверло 8; 33000Д; 9ХС	0,0930	0,24	0,022
22. Сверла с подрезателями для высверливания сучков	0,0600	12,70	0,762
23. Сверла полые с выталкивателем для обработки пробок	0,0600	15,10	0,906
Итого сверл	0,3110		1,733
24. Фреза 40000-02	0,0155	38,00	0,589
25. Фреза 40000-03	0,0048	42,00	0,202
26. Фреза 40010-01	0,0022	34,00	0,075
27. Фреза 40010-03	0,1400	41,00	5,740
28. Фреза 40010-04	0,0144	48,00	0,691
29. Фреза ОНД 99-78 3236-0003	0,0840	53,00	4,452
30. Фреза ОНД 99-79 3232-0004	0,0653	53,00	3,461
31. Фрезы 3232-0004 и 3236-0004	0,0474	47,00	2,228
32. Фреза 2044-03	0,0021	29,00	0,061
33. Фрезы 40141-04 (левая) и 40142-04 (правая)	0,0114	38,00	0,433
34. Фрезы 40160-02 и 40170-02	0,0760	45,00	3,420
35. Фрезы 2120-05 и 21210-05	0,1210	68,00	8,228
36. Фрезы 40121 и 40122	0,0156	29,00	0,452
37. Фрезы 40861 и 40862	0,0653	38,00	2,481
38. Фрезы 40790-03 и 40791-03	0,0011	21,00	0,023
39. Фрезы 21310-02 и 2130-02	0,0059	68,00	0,401
40. Фреза 40792-01	0,0077	19,50	0,150
41. Фреза 40792-02	0,0044	20,00	0,128
42. Фреза 40792-03	0,0021	38,00	0,080
43. Фреза 20944	0,0050	40,00	0,200
44. Фреза 20962	0,0050	40,00	0,200
45. Фреза с пластинками из твердого сплава ОНД 99-75 3202-0003	0,0800	8,60	0,688
46. Фреза 41717	0,0100	53,00	0,530
Итого фрез	0,7862		34,913
Всего инструмента на сумму			53,249
<u>II. Детали к домам из местных материалов</u>			
1. Пилы круглые по ГОСТ 980-80	1,42	2,50	3,550
2. Пилы дисковые с пластинками из твердого сплава по ГОСТ 9769-79	0,15	43,00	6,450

Продолжение табл. 64

1	2	3	4
3. Пила ленточная ПЛС 60 ГОСТ 6532-53	0,90 пог. м	0,31	0,279
Итого пил			10,279
4. Нож I-100x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2800	0,38	0,107
5. Нож I-110x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0680	0,48	0,033
6. Нож I-125x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0380	0,48	0,018
7. Нож I-260x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2210	0,70	0,155
8. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	0,7200	0,70	0,504
9. Нож I-510x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0838	0,85	0,071
10. Нож I-810x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0380	1,25	0,047
11. Нож I-1010x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0201	1,40	0,028
12. Нож I-1260x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0376	1,70	0,064
Итого ножей типа I		1,5065	1,027
13. Нож II-100x100x10 ГОСТ 6567-75	0,0780	1,10	0,086
14. Нож II-160x125x10 ГОСТ 6567-75	0,0725	2,25	0,163
15. Нож II-310x125x10 ГОСТ 6567-75	0,0660	3,00	0,198
Итого ножей типа II		0,2165	0,447
16. Нож твердосплавный 3100-0004	0,3760	2,80	1,053
Всего ножей		2,0590	2,527
17. Сверло 3301-0007	0,0190	1,05	0,020
18. Сверло 10; 33000Д; 9ХС	0,0117	0,28	0,003
19. Сверло 10; 30000К; 9ХС	0,0430	0,26	0,011
20. Сверло 5÷8; 33000Д; Х12Ф1	0,0900	0,26	0,023
21. Сверла с подрезателями для высверливания сучков	0,0500	12,70	0,635
22. Сверла полые с выталкивателем для обработки пробок	0,0500	15,10	0,755
Итого сверл		0,2637	1,447
23. Фреза 40000-02	0,0104	38,00	0,395
24. Фреза 40000-03	0,0025	42,00	0,105
25. Фреза 40010-01	0,0068	34,00	0,231
26. Фреза 40010-02	0,0129	38,00	0,490
27. Фреза 40010-03	0,0216	41,00	0,886
28. Фреза 40010-04	0,0810	48,00	3,888
29. Фреза ОНД 99-78 3236-0003	0,490	53,00	2,597
30. Фреза ОНД 99-79 3232-0004	0,0458	53,00	2,427
31. Фреза 3232-0004	0,1340	47,00	6,298
32. Фреза 2044-03	0,0020	29,00	0,058
33. Фрезы 40141-03 и 40142-03	0,0025	34,00	0,085

1	2	3	4
34. Фрезы 40141-04 и 40142-04	0,0087	38,00	0,331
35. Фрезы 40160-01 и 40170-01	0,0242	45,00	1,089
36. Фрезы 2130-02 и 21310-02	0,0034	68,00	0,231
37. Фрезы 2120-05 и 21210-05	0,0225	68,00	1,530
38. Фрезы 40121 и 40122	0,0129	29,00	0,374
39. Фреза 40792-02	0,0024	29,00	0,070
40. Фреза 40792-03	0,0018	38,00	0,068
41. Фреза 20944	0,0040	40,00	0,160
42. Фреза 20962	0,0040	40,00	0,160
43. Фреза 41717	0,0080	53,00	0,424
44. Фреза с пластинками из твердого сплава ОНД 99-75 3202-0003	0,0600	8,60	0,516
45. Фрезы 40861 и 40862	0,0480	38,00	1,824
46. Фрезы 40790-03 и 40791-03	0,0010	21,00	0,021
Итого фрез	0,5694		24,258
Всего инструмента на сумму			38,511

Примечание. Цена инструмента принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

Таблица 65 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки дверных и оконных блоков (на 1 тыс. м² блоков)

Наименование инструмента	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
1	2	3	4
И. Дверные блоки			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,30	2,50	0,750
2. Пилы дисковые с пластинками из твердого сплава по ГОСТ 9769-79	0,16	43,00	6,880
Итого пил	0,46		7,630
3. Нож I-30x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0152	0,25	0,004
4. Нож I-40x40x3 ГОСТ 6567-75	0,1440	0,25	0,036
5. Нож I-60x40x3 ГОСТ 6567-75	0,1440	0,38	0,055
6. Нож I-80x40x3 ГОСТ 6567-75	0,1440	0,38	0,055
7. Нож I-110x40x3 ГОСТ 6567-75	0,0395	0,48	0,019
8. Нож I-160x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2880	0,60	0,173
9. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	0,1490	0,70	0,104
Итого ножей типа I	0,9237		0,446

Продолжение табл. 65

1	2	3	4
10. Нож 40х50х6	0,0378	0,90	0,034
11. Нож 60х50х6	0,0158	0,90	0,014
Итого ножей типа II	0,0536		0,048
12. Нож твердосплавный 3100-0011	0,1790	2,40	0,430
13. Нож твердосплавный 3100-0001	0,2470	2,00	0,494
14. Нож твердосплавный для фрезерования проушин (L=12 мм)	0,3900	1,00	0,390
15. Нож твердосплавный 3100-0003	0,7600	2,40	1,824
Итого ножей твердосплавных	1,5760		3,138
Всего ножей	2,5533		3,632
16. Сверло 10; 33000Д	0,0420	0,28	0,012
17. Фреза 40792-03	0,0022	36,00	0,079
18. Фреза насадная с пластинками из твердого сплава ОНД 99-76 3230-0037	0,0203	16,40	0,333
19. Фреза 40010-02	0,0002	38,00	0,008
20. Фреза концевая с пластинками из твердого сплава 20 ШБ ГОСТ 8994-59	0,0016	8,00	0,013
Итого фрез	0,0243		0,433
Всего инструмента на сумму			11,707
II. Оконные блоки			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,4420	2,50	1,111
2. Нож I-50х40х3 ГОСТ 6567-75	0,0174	0,25	0,004
3. Нож I-80х40х3 ГОСТ 6567-75	0,7240	0,38	0,275
4. Нож I-100х40х3 ГОСТ 6567-75	0,0328	0,40	0,013
5. Нож I-110х40х3 ГОСТ 6567-75	0,0174	0,48	0,008
6. Нож I-160х40х3 ГОСТ 6567-75	0,5100	0,60	0,306
7. Нож I-200х40х3 ГОСТ 6567-75	0,0174	0,60	0,010
8. Нож I-260х40х3 ГОСТ 6567-75	0,2260	0,70	0,158
Итого ножей типа I	1,5450		0,774
9. Нож II-40х100х10 ГОСТ 6567-75	0,7540	0,90	0,679
10. Нож II-40х110х10 ГОСТ 6567-75	0,1610	0,90	0,145
11. Нож 50х100х10 ГОСТ 6567-75	0,4420	0,90	0,398
12. Нож 40х50х6	2,1500	0,90	1,935
13. Нож 50х50х6	0,1620	0,90	0,146
14. Нож 80х50х6	1,5800	1,10	1,738
15. Нож 80х60х6	0,3420	1,10	0,376
16. Нож 100х60х6	0,4200	1,10	0,462
Итого ножей типа II	6,0110		5,879
Всего ножей	7,5560		6,653

Окончание табл. 65

1	2	3	4
17. Сверло 14; 33001; 9ХС	0,0050	0,42	0,002
18. Сверло 3301-0011	0,0129	1,40	0,018
19. Сверло 10; 33000К; 9ХС	0,0156	0,26	0,004
20. Сверло 3301-0015	0,0021	1,80	0,004
21. Сверло 3301-0009	0,0452	1,30	0,059
22. Сверло 8; 33000Д; 9ХС	0,0184	0,24	0,004
Итого сверл	0,0992		0,091
23. Долбьяк 95х50х8	0,3600	2,00	0,720
24. Долбьяк 110х16х16	0,2250	2,00	0,450
25. Долбьяк 115х25х3	0,0305	1,00	0,031
Итого долбьяков	0,6155		1,201
26. Фрезы составные 41710-04 и 41711-04	0,0059	68,00	0,401
27. Фреза с пластинками из твердого сплава ОНД 99-76 3230-0034	0,0416	30,00	1,248
28. Фреза с пластинками из твердого сплава ОНД 99-76 3230-0036	0,0517	30,00	1,551
29. Фреза 40792-02	0,0006	29,00	0,017
30. Фреза 41980	0,0003	86,00	0,026
31. Фреза 40790-04 и 40791-04	0,0098	21,00	0,021
32. Фреза концевая 16 ШБ ГОСТ 8994-59	0,0049	1,20	0,006
33. Фреза концевая с пластинками из твердого сплава типа 16 ШБ ГОСТ 8994-59	0,0008	8,00	0,006
Итого фрез	0,1156		3,276
Всего инструмента на сумму			12,332

Примечания: 1. Цена инструмента принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

2. Ножи толщиной 6 мм и шириной менее 100 мм (пп. 10-11 – «Дверные блоки», пп. 12÷16 – «Оконные блоки») серийно не выпускаются, а изготовлены предприятиями из ножей стружечных 420х100х6 ГМЗ-02-01.

Таблица 66 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки строганых погонажных изделий

Наименование инструмента	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
1	2	3	4
<u>I. Доски для чистых полов (на 1 тыс. м³ досок)</u>			
<u>Вариант 1</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	12,60	2,50	31,50
2. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	11,50	0,70	8,05
3. Фреза ОНД 99-78 3236-0003	1,33	53,00	70,49
4. Фреза ОНД 99-79 3236-0004	1,12	53,00	59,36
Итого инструмента на сумму			169,40
<u>Вариант 2</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	12,60	2,50	31,50
2. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	11,50	0,70	8,05
3. Нож II-100x100x10 ГОСТ 6567-75	15,10	1,10	16,61
Итого инструмента на сумму			56,16
<u>II. Плинтус (на 1 млн пог. м плинтуса)</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	23,80	2,50	59,50
2. Нож I-125x40x3 ГОСТ 6567-75	25,80	0,48	12,38
3. Нож II-80x110x10 ГОСТ 6567-75	79,60	1,10	87,56
4. Нож II-140x110x10 ГОСТ 6567-75	25,80	1,60	41,28
Итого инструмента на сумму			200,72
<u>III. Наличники (на 1 млн пог. м наличника)</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	20,50	2,50	51,25
2. Нож I-125x40x3 ГОСТ 6567-75	83,20	0,48	39,94
3. Нож II-40x110x3 ГОСТ 6567-75	91,50	0,85	77,78
4. Нож II-80x110x3 ГОСТ 6567-75	50,80	1,10	55,88
Итого инструмента на сумму			224,85
<u>IV. Раскладка (на 1 млн пог. м раскладки)</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	27,00	2,50	67,50
2. Нож I-80x40x3 ГОСТ 6567-75	20,75	0,38	7,88
3. Нож I-160x40x3 ГОСТ 6567-75	10,40	0,60	6,24
Итого инструмента на сумму			81,62

Примечания: 1. Цена инструмента принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

2. Обработка кромок досок для чистых полов по варианту 1 производится цельными фрезами, а по варианту 2 – сборными фрезами со вставными ножами для фрезерования древесины, типа П.

Таблица 67 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки различных видов паркетных покрытий

Наименование инструмента	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
1	2	3	4
<u>И. Фриза паркетная</u> (на 1 тыс. м ³ фризы)			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	95,40	2,50	238,500
<u>II. Мозаичный (наборный) паркет</u> (на 1 тыс. м ² паркета)			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,097	2,50	0,243
2. Нож I-60x40x3 ГОСТ 6567-75	0,204	0,38	0,077
3. Нож I-100x40x3 ГОСТ 6567-75	0,215	0,40	0,086
Итого инструмента на сумму			0,406
<u>III. Штучный паркет</u> (на 1 тыс. м ² паркета)			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,238	2,50	0,595
2. Нож I-100x40x3 ГОСТ 6567-75	0,419	0,40	0,168
3. Фреза для обработки гребня 3235-4040	0,059	29,00	1,711
3. Фреза для обработки шпунта 3231-4040	0,059	29,00	1,711
Итого инструмента на сумму			4,185
<u>IV. Паркетная доска и паркетный щит</u> (на 1 тыс. м ² доски или щита)			
<u>Вариант 1</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,8750	2,50	2,188
2. Нож I-100x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2150	0,40	0,086
3. Нож I-160x40x3 ГОСТ 6567-75	0,2040	0,60	0,122
4. Фреза составная с пластинками из твердого сплава 3236-6002	0,0045	100	0,450
5. Фреза составная с пластинками из твердого сплава 3236-6001	0,0032	100	0,320
6. Фреза составная с пластинками из твердого сплава 3232-6002	0,0035	100	0,350
7. Фреза составная с пластинками	0,0037	100	0,370

из твердого сплава 3232-6001			
Всего инструмента на сумму			3,886

Окончание табл. 67

1	2	3	4
<u>Вариант 2</u>			
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	0,8750	2,50	2,188
2. Нож I-40x40x3 ГОСТ 6567-75	1,2200	0,25	0,305
3. Нож I-80x40x3 ГОСТ 6567-75	0,6450	0,32	0,206
4. Нож I-140x40x3 ГОСТ 6567-75	0,3480	0,45	0,1557
5. Нож I-270x40x3 ГОСТ 6567-75	0,9830	0,70	0,688
6. Нож твердосплавный 3100-0001	0,0384	2,00	0,077
7. Нож твердосплавный длиной 11 мм	0,2850	1,00	0,285
8. Нож твердосплавный длиной 6 мм	0,0713	1,00	0,071
Всего инструмента на сумму			3,997

Примечания: 1. Цена инструмента принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

2. Обработка паркетной доски и паркетного щита в сборе по варианту 1 производится цельными составными фрезами с твердым сплавом, а по варианту 2 – сборными фрезами.

Таблица 68 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки деревянной тары (на 1 тыс. м³ тары)

Наименование инструмента	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
<u>I. Тара строганая</u>			
1. Пила круглая	24,00	2,50	60,00
2. Нож I-260x40x3 ГОСТ 6567-75	67,00	0,70	46,90
3. Фреза ОНД 99-79 3232-0004	2,96	53,00	156,88
3. Фреза ОНД 99-78 3236-0003	2,96	53,00	156,88
Итого инструмента на сумму			420,66
<u>II. Тара нестроганая</u>			
1. Пила круглая	20,00	2,50	50,00

Примечания: 1. Настоящие нормы разработаны для условий распиловки сырья круглыми пилами.

2. Цена инструмента принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

Таблица 69 – Нормы расхода дисковых пил с пластинками из твердого сплава по ГОСТ 9769-79 для форматной обрезки древесноволокнистых и древесностружечных плит

Плиты	Норма расхода инструмента, шт.	Цена инструмента, руб.	Норма расхода инструмента, руб.
1. Древесноволокнистые твердые (на 1 млн м ²)	7,15	43,0	307,50
2. Древесностружечные (на 1 млн м ³)	0,92	43,0	39,60

Примечания: 1. Средняя цена одной дисковой пилы с пластинками из твердого сплава принята по прейскуранту №18-05. ч. IV, М.: Прейскурантгиз, 1967.

2. При расчете норм расхода дисковых пил коэффициент аварийного (случайного) износа ($K_{сл}$) принят равным 0,25, а коэффициент использования твердого сплава при заточке по задней грани – 0,7.

Таблица 70 – Средние нормативные показатели расхода дереворежущего инструмента

Наименование инструмента	Обрабатываемый материал	Период стойкости, ч.	Нормальный износ ($I_m + I_z$) за период стойкости, мм	Величина общего допустимого износа (I_o), мм	Коэффициент аварийного (случайного) износа ($K_{сл}$)
1	2	3	4	5	6
1. Пилы дисковые по ГОСТ 980-80	Древесина хвойных пород	4,0	0,51 ¹	50,0	0,08
2. Ножи типа I и II ГОСТ 6567-75	То же	6,6	0,42	22,0	0,05
3. Сверла	То же	3,2	0,43	64,0	0,10
4. Долбяки	То же	2,2	0,44	6,8	0,15
5. Ножи с пластинками из твердого сплава	Обработка дверных	4,8	0,25	10,0	0,25

¹ Указан радиальный износ

	полотен по периметру				
--	----------------------	--	--	--	--

Окончание табл.70

1	2	3	4	5	6
6. Ножи с пластинками из твердого сплава	Профильная обработка деталей оконных и дверных блоков	10,5	0,25 ¹	10,0	0,25
7. Фрезы насадные затылованные	Древесина хвойных пород	3,5	0,06	7,6	0,05
8. Фрезы насадные с пластинками из твердого сплава	Профильная обработка деталей оконных и дверных блоков хвойных пород	12,6	0,015 ¹	0,5	0,25
9. Фрезы насадные с пластинками из твердого сплава для резки шипов	Древесина хвойных пород	12,0	0,015 ¹	0,5	0,25
10. Фрезы насадные с пластинками из твердого сплава для паркета	Паркетная доска	71,0	0,015 ¹	0,5	0,25
11. Фрезы концевые цилиндрические	Древесина хвойных пород	3,5	0,15	15,0	0,15
12. Фрезы концевые с пластинками из твердого сплава	Фанерованные щиты	9,0	0,10	15,0	0,25

Средние нормативные показатели расхода дереворежущего инструмента получены путем наблюдения за расходом этого инструмента на деревообрабатывающих пред-

¹ Указан радиальный износ.

приятнях при изготовлении деталей деревянных стандартных домов, столярно-строительных изделий и деревянной тары.

9. Подготовка режущего инструмента ЛАПБ [10]

Таблица 71 – Средние значения величин износа, стачивания и периоды стойкости инструмента

Наименование инструмента	Износ инструмента h_u , мм		Стачивание инструмента за одну переточку h_c , мм	Период стойкости T , станко-смен
	летний период	зимний период		
Центральные резцы на первичной головке	0,22	0,30	0,40	2
Боковые резцы на первичной головке	0,10	0,13	0,2	2 – для первой боковой фрезы, 4 – для остальных фрез
Боковые резцы на вторичной головке	0,2	0,26	0,35	2 – для первой боковой фрезы, 4 – для остальных фрез
Зачистные ножи	0,10	0,13	0,7	2
Круглые пилы	0,08	0,12	0,60	0,5

Таблица 72 – Нормы расхода инструмента на 1000 м³ обрабатываемого сырья

Диаметр бревен, см	Номер постава	Потребное количество инструмента, шт.				
		Центральных цилиндрических резцов	Боковых цилиндрических резцов на первичных головках	Боковых цилиндрических резцов на вторичных головках	Зачистных ножей (при длине ножа 510 мм по ГОСТ 6567-75)	Круглых пил
14	1	0,41	0,30	0,43	0,57	0,73
16	2	0,41	0,23	0,34	0,52	0,57
18	3	0,32	0,18	0,27	0,41	0,61
20	4	0,38	0,23	0,46	0,42	0,93
20	5	0,36	0,23	0,46	0,42	1,2
22	6	0,32	0,19	0,39	0,36	0,72

22	7	0,32	0,19	0,39	0,36	1,7
25	8	0,26	0,16	0,32	0,34	1,45

10. Нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку режущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава [11]

Таблица 73 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку пил дисковых дереворежущих, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции

Наименование продукции	Норма расхода, карат
Древесностружечные плиты, 1000 м ³	11,78
Древесноволокнистые плиты (твердые), 1 млн м ²	91,42
Клееная фанера, 1000 м ³	8,89
Мебельные щиты (древесностружечные плиты, облицованные строганым или лущеным шпоном), 1000 м ³	30,20
Гнутоклеенные детали, 1000 м ³	614,40
Лыжи, 1000 пар	0,51
Дома деревянные, 1000 м ² жилой площади	2,56
Детали к домам из местных материалов, 1 тыс. м ² жилой площади	1,92
Дверные блоки, 1000 м ²	2,05
Мебель – всего, 1 млн руб. В том числе:	85,76
Корпусная мебель	100,94
Кухонная мебель	199,94
Решетчатая мебель	58,30
Мягкая мебель	26,57

Таблица 74 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку ножей, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции

Наименование продукции	Норма расхода, карат
Дома деревянные, 1000 м ² жилой площади	0,90
Детали к домам из местных материалов, 1000 м ² жилой площади	0,90
Дверные блоки, 1000 м ²	2,31
Паркетная доска и паркетный щит, 1000 м ²	0,19
Лыжи, 1000 пар	2,49
Мебель – всего, 1 млн руб. В том числе:	19,95

Корпусная мебель	22,05
Кухонная мебель	17,85
Решетчатая мебель	31,50
Мягкая мебель	8,40

Таблица 75 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку фрез, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции

Наименование продукции	Норма расхода, карат
Мебель ¹ – всего , 1 млн руб.	0,70 (0,55)
В том числе:	
Корпусная мебель	0,84 (0,74)
Кухонная мебель	1,96 (0,64)
Решетчатая мебель	0,56 (0,83)
Мягкая мебель	0,28 (0,09)
Льжи, 1000 пар	1,70
Дома деревянные, 1000 м ² жилой площади	0,04
Детали к домам из местных материалов, 1 тыс. м ² жилой площади	0,03
Дверные блоки, 1000 м ²	0,06
Оконные блоки, 1000 м ²	0,23
Паркетная доска и паркетный щит, 1000 м ²	0,88

¹ Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку при производстве мебели рассчитаны при условии применения фрез дисковых пазовых вдоль волокон и для поперечных пазов. Значения расхода фрез дисковых пазовых дереворежущих для поперечных пазов указаны в скобках.

Таблица 76 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку дереворежущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава, на 1 млн руб. мебели *

Наименование продукции	Наименование инструмента				Итого
	Пилы дисковые дереворежущие	Ножи	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для фрезерования пазов вдоль волокон	Фрезы дисковые пазовые дереворежущие для поперечных пазов	
Мебель – всего	85,76	19,95	0,70	0,55	106,96
В том числе:					
Корпусная мебель	100,94	22,05	0,84	0,74	124,57
Кухонная мебель	199,83	17,85	1,96	0,64	220,28
Решетчатая мебель	58,30	31,50	0,56	0,83	91,19
Мягкая мебель	26,57	8,40	0,28	0,09	35,34

* В ценах по состоянию на 1975 г.

Таблица 77 – Индивидуальные нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку дереворежущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава, на 1 шт. затачиваемого инструмента

Наименование продукции	Норма расхода, карат
Пилы дисковые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава	0,32
Фрезы дисковые пазовые дереворежущие, оснащенные пластинками из твердого сплава	0,04
Ножи, оснащенные пластинками из твердого сплава	0,06

Библиографический список

1. Положение по организации инструментального хозяйства лесопильно-деревобработывающих, мебельных, фанерных, и лыжных предприятий [Текст]. Архангельск: ЦНИИМОД, 1983. 92 с.
2. Методические указания по определению потребности в дереворежущих инструментах. Отрасль – лесопильное производство [Текст]. Архангельск: ЦНИИМОД, 1978. 18 с.
3. Справочник по климату СССР [Текст]. М.: Гидрометеиздат, 1966.
4. Юрьев, Ю.И. Организация инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий [Текст]: учеб. пособие. /Ю.И. Юрьев, А.М. Моргачев Л.: ЛТА, 1980. 80 с.
5. Инструкция по расчету потребности в дереворежущем станочном инструменте. Нормативы расхода дереворежущего стального и твердосплавного инструмента в лыжном производстве [Текст]. Свердловск: СвердловНИИПдрев, 1975. 18 с.
6. Инструкция по расчету потребности дереворежущего станочного инструмента. Нормативы расхода фрезерного и сверлильного дереворежущего инструмента для мебельной промышленности [Текст]. М.: ВПКТИМ, 1971. 82 с.
7. Кондратович, Н.Е. Нормы расхода дереворежущего инструмента для лесопильных предприятий [Текст]. / Н.Е. Кондратович, Ю.И. Юрьев // Лесн. журн. 1962. №2. С. 99 – 104.
8. Кондратович, Н.Е. Нормы расхода дереворежущего инструмента для ящичных, домостроительных и мебельных предприятий Архангельского совнархоза [Текст]. / Н.Е. Кондратович, Ю.И. Юрьев // Лесн. журн. 1962. № 3. С. 103 - 110.
9. Руководящие технические материалы по определению потребности в дереворежущем инструменте для производства деревянных стандартных домов, столярно-строительных изделий, деревянной тары, древесностружечных и древесноволокнистых плит [Текст]. Балабаново: ВНИИДРЕВ, 1972. 70 с.
10. Инструкция по подготовке и установке режущего инструмента ЛАПБ [Текст]. Архангельск: ЦНИИМОД, 1973. 48 с.
11. Нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку режущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава, в деревообрабатывающей промышленности [Текст]. Л.: Ленмебель, 1975. 10 с.

Оглавление

Предисловие	3
1. Положение по организации инструментального хозяйства лесопильно- деревообрабатывающих, мебельных, фанерных и лыжных предприятий	4
Таблица 1 – Перечень стандартов, нормалей и технических условий на дере- ворежущие инструменты, износостойкие материалы и оборудование для подготовки инструмента	4
Таблица 2 – Перечень стандартов на абразивный и алмазный инстру- мент.....	7
Таблица 3 – Контрольно-измерительные инструменты и приспособления	8
Таблица 4 – Оборудование для подготовки дереворежущего инструмента	12
Таблица 5 – Среднее оперативное время на выполнение операций при подготовке инструмента	15
Таблица 6 – Средняя стойкость инструмента	18
2. Определение потребности в дереворежущих инструментах	21
Таблица 7 – Значения параметров для расчета средневзвешенных годовых норм расхода инструмента, шт. на станко-смену	21
Таблица 8 – Параметры инструментов, применяемых в серийных моделях дереворежущих станков	22
Таблица 9 – Среднее число пил в поставе	22
Таблица 10 – Удельные веса времени года работы оборудования	23
Таблица 11 – Удельные веса времени работы лесопильных рам в зависимо- сти от процента брусочки	23
Таблица 12 – Значения коэффициентов случайной убыли инструментов	23
Таблица 13 – Форма расчета расходного фонда режущего инструмента и принятых значений N_i , Q_i , U_i , K_i	24
3. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообраба- тывающих предприятий, по данным Ю.И. Юрьева и А.М. Моргачева	25
Таблица 14 – Начальные и конечные размеры инструмента дереворежущих станков	25
Таблица 15 – Нормативы расхода круглых, ленточных пил и ножей	26

Таблица 16 – Нормативы расхода фрезерного дереворежущего инструмента	27
Таблица 17 – Нормативы расхода сверлильного дереворежущего инструмента	32
Таблица 18 – Средний износ инструмента в лесопильном производстве	34
Таблица 19 – Сводная таблица расчета годовой потребности в дереворежущем инструменте	35
Таблица 20 – Среднее число пил в поставе	36
Таблица 21 – Нормы расхода режущего инструмента на 1 смену.....	36
Таблица 22 – Нормы расхода инструмента, шт. для ЛАПБ на 1 тыс. м ³ обрабатываемого сырья	38
Таблица 23 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м ²) для обработки дверных блоков	38
Таблица 24 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м ²) для обработки оконных блоков	39
Таблица 25 – Норма расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м ²) для обработки паркетной доски и паркетного щита	39
Таблица 26 – Нормы расхода режущего инструмента (на 1 тыс. м ³) для обработки строганой деревянной тары	39
Таблица 27 – Годовые нормы расхода режущего инструмента при производстве строганого шпона	39
Таблица 28 – Годовые нормы расхода режущего инструмента при производстве клееной фанеры	40
Таблица 29 – Нормы расхода шлифовальных шкурок на бумажной основе (ГОСТ 6456-82) и шкурок на тканевой основе (ГОСТ 5009-82), м ² , при производстве 1 м ² мебели	40
Таблица 30 – Переводные коэффициенты, учитывающие стойкость шлифовальных шкурок по видам основ и связующих в производстве мебели	43
Таблица 31 – Ведомость расчета расхода шлифовальной шкурки на изделие	44
Таблица 32 – Оборудование для подготовки дереворежущего инструмента к работе	45
Таблица 33 – Характеристика контрольно-измерительного инструмента и приспособлений, используемых на лесопильно-деревообрабатывающих	

предприятиях	47
Таблица 34 – Продолжительность выполнения операций по подготовке единицы инструмента	49
Таблица 35 – Ориентировочный срок службы контрольно-измерительного инструмента при двухсменной работе	50
Таблица 36 – Характеристика шлифовальных кругов и рекомендуемые режимы заточки резцов из инструментальных легированных сталей	51
Таблица 37 – Характеристика шлифовальных кругов и рекомендуемые режимы заточки твердосплавных инструментов	52
Таблица 38 – Нормы расхода абразивного инструмента на одну заточку и доводку режущего инструмента	54
Таблица 39 – Нормы расхода абразивного инструмента в смену	54
Таблица 40 – Нормы расхода алмазных кругов на единицу измерения продукции	55
Таблица 41 – Нормы расхода алмазных кругов на одну заточку и доводку затачиваемого инструмента	55
Таблица 42 – Припуски на заточку и доводку круглых пил	55
Таблица 43 – Нормативы численности рабочих в лесоцехах	56
Таблица 44 – Перечень стандартов, нормалей и технических условий на дереворежущий и абразивный инструмент	57
4. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий, по данным СвердловНИИПДрев	63
Таблица 45 – Нормативные данные для расчета норм расхода инструмента	63
Таблица 46 – Нормы расхода дереворежущего инструмента в лыжном производстве	67
Таблица 47 – Сводные нормы расхода дереворежущего станочного инструмента в лыжном производстве	69
5. Нормативы по организации инструментального хозяйства деревообрабатывающих предприятий, по данным ВПКТИМ	70
Таблица 48 – Нормативы расхода фрезерного дереворежущего инструмента	70
Таблица 49 – Нормативы расхода сверлильного дереворежущего инструмента	76
Таблица 50 – Нормативы расхода фрезерного и сверлильного инструмента в	

штуках на 1 млн руб. выпускаемой мебели, предназначенные для укрупненных расчетов	79
6. Нормы расхода дереворежущего инструмента для лесопильных предприятий, по данным Н.Е. Кондратовича, Ю.И. Юрьева	82
Таблица 51 – Расход рамных пил из стали 85 ХФ	82
Таблица 52 – Расход рамных пил	82
Таблица 53 – Расход круглых пил в станках, установленных в лесопильных потоках	83
Таблица 54 – Нормы расхода круглых пил	83
Таблица 55 – Нормы расхода пил и ножей	84
7. Нормы расхода дереворежущего инструмента для ящичных, домостроительных и мебельных предприятий, по данным Н.Е. Кондратовича, Ю.И. Юрьева	85
Таблица 56 – Расход ножей и фрез четырехсторонних строгальных станков	85
Таблица 57 – Расход ножей и фрез рейсмусовых, фуговальных и фрезерных станков	86
Таблица 58 – Расход пил ленточных делительных и столярных	87
Таблица 59 – Расход круглых пил ребровых станков	88
Таблица 60 – Расход круглых пил делительно-реечных и прирезных станков	88
Таблица 61 – Расход пил круглопильных станков с ручной подачей для продольной распиловки типа Ц-5	89
Таблица 62 – Расход пил торцовочных станков	90
Таблица 63 – Сводная таблица расчетных норм расхода дереворежущего инструмента на станко-смену для ящичного, домостроительного и мебельного производства	91
8. Определение потребности в дереворежущем инструменте для производства деревянных стандартных домов, столярно-строительных изделий, деревянной тары, древесностружечных и древесноволокнистых плит	93
Таблица 64 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для производства деревянных стандартных домов (на 1 тыс. м ² жилой площади)	93
Таблица 65 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки дверных и оконных блоков (на 1 тыс. м ² блоков)	96

Таблица 66 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки строганых погонажных изделий	99
Таблица 67 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки различных видов паркетных покрытий	100
Таблица 68 – Нормы расхода дереворежущего инструмента для обработки деревянной тары (на 1 тыс. м ³ тары)	101
Таблица 69 – Нормы расхода дисковых пил с пластинками из твердого сплава по ГОСТ 9769-79 для форматной обрезки древесноволокнистых и древесностружечных плит	102
Таблица 70 – Средние нормативные показатели расхода дереворежущего инструмента	102
9. Подготовка режущего инструмента ЛАПБ	104
Таблица 71 – Средние значения величин износа, стачивания и периоды стойкости инструмента	104
Таблица 72 – Нормы расхода инструмента на 1000 м ³ обрабатываемого сырья	104
10. Нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку режущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава.....	105
Таблица 73 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку пил дисковых дереворежущих, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции	105
Таблица 74 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку ножей, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции	105
Таблица 75 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку фрез, оснащенных пластинками из твердого сплава, на единицу измерения продукции	106
Таблица 76 – Групповые нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку дереворежущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава, на 1 млн руб. мебели.....	107
Таблица 77 – Индивидуальные нормы расхода алмазных кругов на заточку и доводку дереворежущего инструмента, оснащенного пластинками из твердого сплава, на 1 шт. затачиваемого инструмента	107
Библиографический список	108