

674
П 28

Д Е П

Ж. Несовский

Инженер-Техник

Лесопильное дело

СО ВСЕМИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ К НЕМУ
ПРОИЗВОДСТВАМИ.

ВТОРОЕ ПОЛНОЕ ИСПРАВЛЕННОЕ И ЗНАЧИТЕЛЬНО
ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ В 15 КНИГАХ.

Описание всех современных машин и аппаратов для распиловки леса и использования остатков, а также описание лучшего устройства лесопильных заводов в Европе и Америке.

Практическое руководство и справочная книга для владельцев лесопильных заводов, управляющих этими заводами, мастеров, калькуляторов, торговцев лесом и изучающих лесопильное производство.

Книги 6-я и 7-я

С 40 РИСУНКАМИ В ТЕКСТЕ.

А. Пилёный лес, способы получения его и расчеты стоимости.

Б. Использование остатков лесопильного производства.

Книга 6-я. Подразделение лесопильных заводов на три разряда. Единым измерением пиленого леса. Введение метрической системы в лесопильном деле. Приемы распиловки бревен: 1. Экспортный пиленый лес; 2. Пиленый лес для внутренних рынков; 3. Пиленый лес для специальных целей. Расчет собственной стоимости пиленого леса. Рыночная стоимость пиленого леса. Расчет стоимости струганого леса. Таблицы.

Книга 7-я. Производство: древесной муки из опилок, горла, реек, решетника, шпукатурной драги, лапж для метел, гардин и проч. Приготовление связок топлива. Использование древесных отходов. Топки для опилок. Приготовление брикетов из опилок. Использование остатков химическими способами.

ИЗДАНИЕ АВТОРА.

ЛЕНИНГРАД — 1924.

Н. Песоцкий

Инженер-Технолог

П 28

Лесопильное дело

СО ВСЕМИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ К НЕМУ
ПРОИЗВОДСТВАМИ.

ВТОРОЕ ПОЛНОЕ ИСПРАВЛЕННОЕ И ЗНАЧИТЕЛЬНО
ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ В 15 КНИГАХ.

Описание всех современных машин и аппаратов для распиловки леса и использования остатков, а также описание лучшего устройства лесопильных заводов в Европе и Америке.

Практическое руководство и справочная книга для владельцев лесопильных заводов, управляющих этими заводами, монтеров, калькуляторов, торговцев лесом и изучающих лесопильное производство.

Книги 6-я и 7-я

С 40 РИСУНКАМИ В ТЕКСТЕ:

А. Пилёный лес, способы получения его и расчеты стоимости.

Б. Использование остатков лесопильного производства.

Книга 6-я. Подразделение лесопильных заводов на три разряда. Единицы измерения пиленого леса. Введение метрической системы в лесопильном деле. Приемы распиловки бревен: 1. Экспортный пиленый лес; 2. Пилёный лес для внутренних рынков; 3. Пилёный лес для специальных целей. Расчет собственной стоимости пиленого леса. Рыночная стоимость пиленого леса. Расчет стоимости строганого леса. Таблицы.

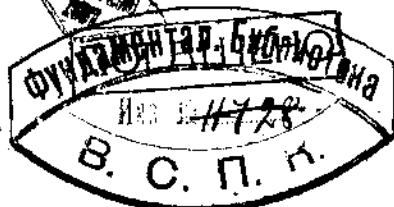
Книга 7-я. Производство: древесной муки из опилок, гонта, реек, решетника, штукатурной дроби, палок для метел, гардин и проч. Приготовление связок топлива. Использование древесных опилок. Топки для опилок. Приготовление брикетов из опилок. Использование остатков химическими способами.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ИЗДАНИЕ АВТОРА.

ЛЕНИНГРАД — 1924.

ПОДАРИТЕЛЬНО
Фундаментальная Библиотека
Всесоюзная



Лесопильное дело

СО ВСЕМИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ К НЕМУ
ПРОИЗВОДСТВАМИ.

Составил Инженер-технолог Н. Песоцкий.

Второе полное издание в 15 книгах.

ОБЩЕЕ ОГЛАВЛЕНИЕ ВСЕХ КНИГ:

- Книга 1. Круглый лес, его произрастание и заготовка.
Книга 2. Паровые, водяные и электрические двигатели. Трансмиссии.
Книга 3. Распиловка леса вручную и рамными лесопильными станками.
Книга 4. Видоизменения и усовершенствования основных типов лесопильных рамных станков.
Книга 5. Лесопильные станки с круглыми и ленточными пилами. Вспомогательные приспособления в лесопильном производстве.
Книга 6. Илленый лес, способы получения его и расчеты стоимости.
Книга 7. Использование остатков лесопильного производства.
Книга 8. Устройство лесопильных заводов.
Книга 9. Новейшее устройство американского лесопильного завода с ленточными лесопильными станками. Дополнительные сведения по лесопильному делу. Отчетность и ведение книг.
Книга 10. { Самостоятельные производства при лесопильных заводах:
Книга 11. { I. Производство фанер.
Книга 11. { II. Производство древесного картона.
Книга 12. { III. Производство ящиков.
Книга 12. { IV. Производство древесной шерсти (стружки).
Книга 12. { V. Строгальные заводы и мастерские.
Книга 13. { VI. Столярно-строительные заводы.
Книга 13. { VII. Паркетные заводы.
Книга 14. { VIII. Ручная и механическая заготовка дров.
Книга 14. { IX. Механическая заготовка шпал.
Книга 15. { X. Изготовление выпуклых клепок.
Книга 15. { XI. Механическая заготовка шашек для торцевых мостовых.
Алфавитный указатель.

Склад издания: Ленинград, В. О., 6 линия, д. № 17, кв. 19. Тел. 194-82.

Инженеру Н. Песоцкому.

Цена соединенной 6 и 7 книги у автора — 2 руб. 25 коп. | 1

Подписавшиеся у автора на все издание сразу уплачивают за все 15 книг 15 рублей. При подписке уплачивается вся сумма сразу.

Выписывающие книги прямо от автора за пересылку не платят.

Книга 6-я

**Пиленный лес, способы получения
его и расчеты стоимости.**

Пиленый лес, способы получения его и расчеты стоимости.

Подразделение лесопильных заводов.

Все лесопильные заводы в России можно подразделить по их специальности на три разряда:

1. Заводы, распиливающие круглый лес на доски исключительно для экспорта (вывоза за-границу).
2. Заводы, распиливающие круглый лес на доски для внутренних рынков.
3. Заводы, распиливающие круглый лес на части, пригодные для строительных и других специальных работ.

1. Лесопильные заводы для выпиливания экспортного леса.

К этому разряду лесопильных заводов относятся почти все архангельские, олонечские, частью волжские и многие другие лесопильные заводы. Они выпиливают товары преимущественно хвойных пород (сосна и ель) и почти исключительно для экспорта (вывоза за-границу) следующих сортов:

- а) доски нестроганные обрезные, частью необрезные, разных размеров—как главное производство.
- б) Дощечки для клепок и днищ, рейки, наметельники (палки для метел), багетки, „кубические дрова“ (для мелких поделок) и т. д.—как побочное производство.

Для экспорта идет главным образом пиленый нестроганный, но чистообрезной товар. Весь остающийся на заводе необрезной товар и горбыли, не пригодные для переработки на экспортный товар, остаются для внутренней продажи, или сжигаются.

2. Лесопильные заводы для распиловки леса для внутренних рынков.

К этому разряду лесопильных заводов относятся все те лесопильные заводы, которые вырабатывают пиленый лес, хвойных и лиственных пород, исключительно для внутренних рынков. Они производят следующие товары:

а) Доски необрезные и обрезные, не строганные и строганные разных размеров, как главное производство.

б) Балки, бруски, рейки, планки, дощечки для ящиков, клепки для укупорочных бочек (для твердых и сыпучих тел) и проч.—как побочное производство.

3. Лесопильные заводы для выпиливания частей для специальных изделий.

Эти лесопильные заводы редко существуют, как самостоятельные заводы, но в большинстве случаев как отдельные мастерские при крупных вагоностроительных, судостроительных и других заводах, арсеналах, артиллерийских мастерских и проч., употребляющих для своих изделий в большом количестве пиленный лес. Поэтому и оборудование таких лесопильных заводов имеет специальный характер и вполне приспособляется к тем специальным работам, которые оно должно выполнять.

На этих заводах часто приходится распиливать не только круглый лес, но и квадратного сечения брусья, плахи и проч. Лес приходится пилить как русский, так и иностранный, а способы распиловки вполне соотносятся с назначением вырабатываемых изделий, которые вследствие своего разнообразия, не могут быть даже точно классифицируемы.

Побочных производств на таких лесопильных заводах обыкновенно не существует, так как весь материал стараются использовать для прямого назначения, а негодные остатки утилизируются как топливо.

Статистические сведения о лесопильном деле в России.

Благодаря обилию лесов, Россия располагает огромным и неиссякаемым, при правильном ведении лесного хозяйства, запасом древесины*). Один громадный северный край, состоящий из Архангельской, Вологодской, Пермской и Тобольской губерний, представляет собою почти сплошные древесные насаждения с древесиной высокого качества. Общая площадь лесов этих губерний, кроме Тобольской, достигает 96 миллионов десятин. Поэтому сбыт лесных богатств как за границу, так и в безлесные местности России и Сибири, может считаться вполне обеспеченным. Но на севере России леса почти не разрабатываются за отсутствием дорог и только водные пути рек бассейнов Северной Двины и Онеги показывают некоторое оживление. Насколько слабо развита эксплуатация наших лесных богатств видно из того, что например в 1907 г. наши казенные леса давали в среднем 17 коп. с десятины, тогда как леса Германии дают дохода 16—18 руб. на десятину, а леса Швеции и Франции—даже 60 руб. на десятину. В частности доходность архангельских казенных лесов выражалась до войны всего лишь 4—5 к. на десятину, вологодских —7—8 коп., олонецких —33—46 коп.,

*) См. в 1-ой книге наст. издания: „Лесные богатства России“, стр. 111—116.

пермских—43—46 коп., кавказских—7 коп., сибирских—1,6 коп., и средне-азиатских—1,8 коп. на десятину, и только в привислянских губерниях доход с десятины удобной лесной площади доходит до 8 рублей.

Что касается величины обрабатывающей лесной промышленности в России, то по данным фабричной инспекции было:

В 1900 году . . .	1.430	лесопил. заводов с	53.964	рабочими.
„ 1904 „ . . .	1.547	„ „ „	78.535	„
„ 1910 „ . . .	1.931	„ „ „	100.050	„

Стоимость пиленого леса, выработанного этими лесопильными заводами в 1910 году была больше 150 миллионов рублей.

В 1922 году, по данным переписи деревообрабатывающих предприятий в России, включая Укртоп, Кавкрайлеском, Ураллес и Сиблеском, было работающих заводов 839 с 1550 лесопильными рамами и 36.825 рабочими и неработающих заводов — 592 завода с 900 лесопильными рамами, кроме Астраханской губернии и Башлескома, сведений откуда не было получено.

Число заводов в каждой губернии по этим сведениям показано в следующей таблице:

Лесопильные заводы Р. С. Ф. С. Р. в 1922 году.

Наименование губерний.	Работающих. Заводов.	Рам.	Неработающих. Заводов.	Рам.	Рабочих на работающих лесоп. заводах
Астраханская	Сведений не поступило.				
Архангельская	18	87	7	24	4899
Башлеском	Сведений не поступило.				
Брянская	24	53	17	31	1106
Ветлужская	9	12	4	5	316
Витебская	11	16	2	2	364
Владимирская	50	59	39	48	1537
Вологодская	8	21	5	9	549
Вятская	20	26	7	5	436
Гомельская	42	76	26	40	965
Егорьевская	9	9	8	8	136
Иваново-Вознесенская	7	9	3	4	258
Казанская	23	34	8	8	1035
Калужская	13	28	4	5	368
Карлеском	13	33	10	23	1137
Костромская	21	45	7	11	1169
Курская	8	10	1	1	137
Минская (железкомы)	8	15	3	6	153
Московская	39	42	22	25	864
Нижегородская	37	64	27	37	1807
Новгородская	24	39	14	20	846
Олонекская	6	21	2	4	382
Оренбургская	1	12	2	4	309
Пензенская	8	18	—	—	508
Псковская	13	23	5	7	342
Ленинградская	46	85	88	130	1637

Наименование губерний.	Работающих.		Неработающих.		Рабочих на работающих лесоп. заводах.
	Заводов.	Рам.	Заводов.	Рам.	
Рязанская	14	30	8	9	710
Рязанская	24	34	26	27	772
Саратовская	17	33	12	19	799
Самарская	8	13	37	40	385
Северо-Двинская	2	4	—	—	220
Симбирская	29	47	36	50	1128
Смоленская (желескомы)	5	10	7	—	146
Тамбовская	23	33	5	6	506
Тверская	34	67	10	14	1521
Тульская	5	6	4	5	105
Царицынская	11	31	29	71	792
Череповецкая	9	27	4	13	661
Чувашская	4	7	15	19	376
Ярославская	13	22	18	30	557

Укртоп.

Волынская	5	7	3	3	137
Запорожская	1	1	—	—	9
Киевская	21	34	13	15	701
Кременчугская	17	36	9	21	672
Одесская	2	3	4	6	28
Подольская	9	14	—	—	210
Полтавская	4	6	—	—	79
Харьковская	11	16	5	7	447
Черниговская	20	40	11	16	698

Навкрайлесном.

Донская	2	4	—	—	215
Горьесреспублика	5	7	1	1	52
Терская	3	4	10	10	71
Кубано-Черноморская	—	—	4	3	—

Ураллес.

Пермская	27	46	1	1	918
Тюменская	10	18	4	7	688
Уфимская	2	2	—	—	75
Челябинская	4	4	1	1	137

Сиблесном.

Алтайская	10	16	3	3	460
Енисейская	13	20	4	8	530
Иркутская	6	22	1	1	342
Омская	7	13	1	1	421
Томская	2	3	2	3	47

839 ¹⁾ 1517

592 ²⁾ 867

36.825

¹⁾ Кроме того без указания рам 28.

²⁾ Кроме того без указания рам 23.

Большинство лесопильных заводов в России приводятся в движение паровую силою, хотя имеются заводы, работающие водяными двигателями. Лишь небольшая часть лесопильных заводов работает круглый год, а большинство работает только в течение 8—10 месяцев. В этом отношении замечается разница в предприятиях, расположенных в разных местностях России: заводы, работающие преимущественно для экспорта и расположенные при сплавных реках, обыкновенно усиленно работают летом, осенью и в начале зимы, а в конце зимы и весною сокращают или приостанавливают работу до получения новой партии круглого леса. В центральных же местностях России, вне водных путей сообщения, замечается обратное явление: зимою, вследствие удобства и дешевизны возки зимним путем, лесопильные заводы работают более энергично, чем летом.

Лесопильные заводы, распиливающие лес для внутренних рынков, не всегда разрабатывают лес предпринимателя, но многие заводы работают также по заказам частных лиц.

Кроме удовлетворения огромной внутренней потребности в лесном товаре, из России вывозится еще огромное количество лесных материалов* (главным образом досок) за границу.

В до-военное время почти три четверти вывоза круглого и пиленого леса направлялось в Англию (ок. 160 милл. пудов=2,5 милл. тонн) и в Германию (ок. 145 милл. пудов=2,34 милл. тонн), а оставшая четверть, из общего количества вывоза в 420 милл. пудов (6,8 милл. тонн) в Голландию (ок. 55 милл. пудов,=0,9 милл. т.); Францию (ок. 21 милл. пудов,=0,34 милл. т.), Бельгию (ок. 18 милл. пудов,=0,3 м. т.), Австро-Венгрию (ок. 12 милл. пудов=0,2 м. т.) и проч. страны (около 13 милл. пудов=0,21 м. т.). При этом Великобритания и Франция требуют главным образом обработанные материалы (пиленный лес), а Германия, Голландия, Швеция и Норвегия, преимущественно круглый лес (бревна, балансы, пробсы и проч.).

На иностранных рынках русские экспортные лесные товары встречают себе конкуренцию в лесных товарах других экспортных стран, главным образом Финляндии, Швеции, Норвегии, Соединенных Штатов Сев. Америки, Канады и пр.*) Однако рост этих поставщиков леса на Европейские рынки за последнее десятилетие не только приостановился, но изобиловавшие прежде лесом оба скандинавских государства—Швеция и Норвегия—занялись теперь усиленным ввозом к себе из России мелкого целлюлозного леса (балансов).

*) До войны Россия являлась наиболее видным поставщиком лесного товара в Англию, но затем этот привоз сильно сократился, как видно из следующей таблицы, показывающей привоз леса в % из главных экспортных пунктов в Великобританию:

	1916 г.	1915 г.	1914 г.	1913 г.	1912 г.	1911 г.
Россия	16	17	35	51	49	47
Скандинавские страны	50	48	33	25	27	25
Канада и С.-А. Соед. Штаты	27	30	25	22	23	26

Рост отпуска лесных товаров из России за-границу по ценности вывоза составлял:

В 1906 года	98,2 миллионов рублей
" 1907 "	107,8 " "
" 1908 "	111,2 " "
" 1909 "	126,6 " "
" 1910 "	138,4 " "

В том числе вывезено досок:

В 1906 году	140.452 тыс. пудов	ок. 2.300 тыс. тонн
" 1907 "	154.424 " "	2.530 " "
" 1908 "	166.978 " "	2.740 " "
" 1909 "	185.507 " "	3.040 " "
" 1910 "	195.772 " "	3.200 " "

Так как 195.772 тыс. пудов досок составляют, считая по 150 пуд. стандарт ок. 1,3 миллиона стандартов, то стоимость их, считая в среднем за стандарт 50 рублей *), будет около 65 миллионов рублей. Таким образом наше механическое лесопильное производство с избытком покрывает наш вывоз, оставляя для внутреннего рынка пиленого материала на сумму свыше 85 миллионов руб. что конечно, недостаточно, но огромное количество пиленого леса для внутренних потребностей падает на ручную распиловку леса и находится вне заводского производства. Объясняется это дешевизною рабочих рук в России и слабым развитием механического (заводского) лесопильного производства **).

*) Стоимость пиленого леса ежегодно сильно возрастает и, например, в 1913 г. в Архангельском порту среднюю стоимость одного стандарта пиленого леса нужно считать около 75 р.

**) Лесных рынков, по внутренней и внешней торговле круглым и пиленным лесом, в одной только Европейской России без Финляндии и Кавказа, было до войны более 350, с оборотами торговли от 200 тыс. до нескольких миллионов рублей; общий оборот исчислялся суммой свыше полумиллиарда рублей. Из них наиболее крупными являлись: С-Петербургско-Кронштадтский (35 милл. руб.), Рига и Москва (по 25 милл. руб. каждый), Архангельск (свыше 15 милл. руб.), и т. д.

По данным анкеты, устроенной б. Лесным Департаментом в 1919 г., можно считать, что годовой оборот более крупных рынков (в сумме свыше 200 тыс. руб. каждый) разных районов в 1913 г. выразился минимально (в тыс. руб.):

Районы:	Северный	23.966
"	Северно-Балтийский	53.755
"	Южно-Балтийский	46.263
"	Приамурский	5.611
"	Привислинский	23.458
"	Бассейны Двепра и Днестра	90.756
"	Уральско-Горнозаводский	18.000
"	Верхне-Волжский	42.309
"	Средне-Волжский	8.038
"	Нижне-Волжский	43.218
"	Внутренних губ.	83.199
	Итого	438.573

Прибавив к этой цифре сумму оборотов рынков более мелких (с суммою менее 200 тысяч руб. каждый) в 180 милл. руб., получим общий годовой оборот лесной торговли 60 губерний б. Европ. России за 1913 г. не менее 620 милл. руб.; из них только 160 милл. рублей приходилось на лесной экспорт.

После войны экспорт леса за-границу сильно упал. Так, в 1922 году было вывезено:

• Название организаций.	В стандартах.	В тыс. куб. фут.
Северолес	81.933	18.519
Севзаплес	45.000	7.425
Севзапгосторг	18.000	1.970
В т. ч. Верхневолголес	3.210	528
Двинолес	26.061	4.300
Западолес	519	70
Фанерный трест	6.420	1.050
Всего	177.933	28.343

Примечание: Кроме того Руссанглолес и Руссголландлес вывезли 5,5 тыс. станд. пиленого материала, 78 тыс. шпал, 32,6 тыс. слиперов и брусев и 64 тыс. капбалок.

В 1923 году был предположен несколько больший вывоз обработанного леса, а именно:

Досок хвойных и лиственных пород, фриз и проч.	300.000—	400.000 станд.
Теса, брусев, капбалок, слиперов и проч.	850.000—	2.510.000 куб. фут.
Клепок, в переводе на пилу	2.500—	6.000 коп.
Клеевой фанеры		9.500 кв. метр.

Единицы измерения пиленого леса.

Определенной единицы для измерения пиленого леса в России до войны не существовало, а в разных местностях пользовались разными единицами, так:

а) В русской экспортной торговле пиленным лесом, каковая ведется главным образом из портов Балтийского и Белого морей, принята особая *объемная* единица для измерения количества пиленого товара. Основной единицей здесь является так называемый *стандарт*, который делится на 10 дюжин, причем дюжина не есть 12 каких либо досок, а определенная объемная мера, равная 16,5 куб. английских фут; следовательно стандарт есть объемная мера, равная 165 куб. английским футам (=4,6711 куб. метра).

Кроме английского фута, в экспортной торговле, при отправке леса во Францию, применяется еще метрический фут *), который не-

*) 1 англ. погонный фут = 0,914370 метрич. пог. фут
 1 метрич. " " = 1,093649 англ. " "
 1 англ. куб. " = 0,764480 метрич. куб. "
 1 метрич. " " = 1,308079 англ. " "

сколько больше английского, почему в стандарте досок метрических кубических фут всего $126\frac{1}{8}$.

В стандартной таблице № 3 (в конце книги), против каждого размера досок показано число погонных фут этих досок, идущих на 1 стандарт, как в метрических, так и в английских дюймах. Например, досок, толщиной 2 дюйма и шириною 8 дюймов идет на один стандарт $1357,84$ погонных метрических фут, или 1485 погонных английских фут.

Чтобы определить по этой таблице количество досок данного размера, содержащихся в одном стандарте, нужно цифру, стоящую в таблице против данного размера досок разделить на длину каждой доски в футах. Например: досок, длиною, 15 английских фут, толщиной 2 дюйма и шириною 8 дюймов будет содержаться в одном стандарте $1485:15 = 99$ штук; досок длиною 10 метрич. фут, толщиной 1 дюйм и шириною 7 дюймов, будет содержаться в одном стандарте $3103,63:10 = 310,363$ шт. и т. д.

Для определения числа стандартов в данном количестве досок данного размера, нужно умножить количество досок на их длину в футах и произведение разделить на цифру, стоящую в таблице против данного размера. Например: 1.000 досок длиною 16 английских фут, шириною 8 дюймов и толщиной 2 дюйма заключают в себе $(1.000 \times 16):1485 = 10,774$ стандарта.

Для быстрого определения числа досок в стандарте (165 куб. фут) разной ширины и толщины может служить таблица 4-я, помещенная в конце книги.

б) В портах Балтийского моря учет экспортного леса производится еще *лоадами*, объемом в 50 куб. фут, а также *английскими кубическими сажнями* (главным образом для круглого леса и дров), равными $6 \text{ фут} \times 6 \text{ фут} \times 6 \text{ фут} = 216$ английских куб. фут, а также кубическими метрами.

в) В Северо-Американских Соединенных Штатах учет пиловочной древесины производится *досковыми футами*, причем за досковой фут (board foot) принимается квадратная доска длиною и шириною в один фут и толщиной в один дюйм.

г) На юге России за единицу принимался так называемый *торговый дюйм*, т. е. доска, длиною 3 саж., шириною 6 вершков ($10\frac{1}{2}$ дюймов) и толщиной 1 дюйм. Некоторые же принимали за такой торговый дюйм доску, длиною 3 сажени, шириною 11 дюймов ($6\frac{1}{4}$ вершков) и толщиной 1 дюйм, т. е. объем $1,604$ куб. фута; таких последнего размера торговых дюймов в 1 стандарте $102,85$ доски.

д) На севере России, а также на Волге за *торговый дюйм* принимали доску несколько других размеров, а именно: длиною 10 аршин, шириною 11 дюймов и толщиной 1 дюйм, т. е. объем $1,732$ куб. фута. Таких торговых дюймов в стандарте будет $92,54$ доски.

е) На некоторых лесопильных заводах не применяли никакой объемной единицы для измерения досок, а учет производился просто по отдельным сортам и размерам досок. Таким же образом составлялся и прейскурант.

ж) В настоящее время на лесопильных заводах производят учет пиленого леса по объему, принимая за единицу кубический фут. Такая единица—*кубический фут*—для России наиболее удобна, а потому эта единица принята для расчетов в настоящем сочинении, наряду с кубическим метром, который теперь вводится в России.

Введение метрической системы в лесопильном деле.

Десятичная или метрическая система мер, принятая в Европе конвенцией 20 мая 1875 г., представляет много преимуществ перед другими системами мер, вследствие своей простоты и удобства при расчетах. Ее приняли очень многие европейские и американские государства и давно ввели ее у себя; некоторые же государства, как например Англия и С.-А. Соединенные Штаты, пользуются этой системой только в научных трудах, а в промышленности и торговле еще до сих пор употребляют свои старые меры.

В настоящее время метрическая система мер вводится также в России и к 1 января 1927 г. она должна быть введена окончательно.

Однако, даже после окончательного введения у нас метрической системы, еще долго придется пользоваться нам и ныне существующей системой мер, так как наша внешняя торговля лесными материалами ведется главным образом с Англией, где еще до сих пор сохранилась собственная система мер, совпадающая с нашей, а потому экспортный лес для Англии нам придется выпиливать в английских мерах. Но так как экспортный лес и лес для внутренних рынков выпиливаются часто не только на одних и тех же лесопильных заводах, но и из одних и тех же бревен, то вводить поставки частью в дюймах и частью в миллиметрах будет очень неудобно и никакой выгоды от этого не получится. Даже Франция, где впервые введена метрическая система, принуждена была ввести так называемый метрический фут, равный $\frac{1}{3}$ метра, чтобы ближе подойти к старому футу, применявшемуся во Франции в деревообрабатывающей промышленности. Во всех же остальных случаях и при распиловке леса для внутренних рынков вполне возможно и выгодно пользоваться метрическими мерами, как это принято в большинстве европейских государств.

Для линейных, квадратных и кубических измерений в лесопромышленном деле пользуются в настоящее время саженьями, аршинами, вершками, футами и дюймами, а после введения у нас метрической системы могут остаться только футы и дюймы, и то главным образом для экспортной торговли с Англией, в которой приняты эти меры; во

всех же остальных случаях, как для экспортной торговли, так и для внутренней потребности, придется пользоваться метрами, сантиметрами и миллиметрами.

Миллиметрами *) обыкновенно измеряют толщину досок и фанер. Так как доски вышпиливаются ныне главным образом в $\frac{1}{2}$ " (12,7 мм.), $\frac{3}{4}$ " (19,05 мм.), $\frac{7}{8}$ " (22,225 мм.), 1" (25,4 мм.), $1\frac{1}{2}$ " (38,1 мм.), 2" (50,8 мм.), $2\frac{1}{2}$ " (63,5 мм.) и 3" (76,2 мм.), то *точное* обозначение указанной различной толщины досок в миллиметрах хотя и возможно, но расчеты с десятичными, сотыми и даже тысячными долями миллиметра весьма неудобны, а потому в иностранных государствах часто применяют для определения толщины досок условный дюйм, который мы назовем *лесопильным—метрическим*, равный всего 24 миллиметрам. Это значительно упрощает все расчеты, так как получается: $\frac{1}{2}$ " = 12 мм., $\frac{3}{4}$ " = 18 мм., $\frac{7}{8}$ " = 21 мм., 1" = 24 мм., $1\frac{1}{2}$ " = 36 мм., 2" = 48 мм., $2\frac{1}{2}$ " = 60 мм., 3" = 72 мм. и т. д. Продолжая эти обозначения, получим: 4" = 96 мм., 5" = 120 и т. д. В этом случае получается ошибка ок. $5\frac{1}{2}\%$, что для практики значения не имеет.

Сантиметрами **) принято обозначать ширину досок, толщину (диаметр или окружность) бревен и кражей, толщину и ширину брусьев и проч.

Ширина досок сейчас обыкновенно бывает: $3\frac{1}{2}$ " (8,89 сантиметра), 4" (10,16 см.), 5" (12,70 см.), 6" (15,24 см.), 7" (17,78 см.), 8" (20,32 см.), 9" (22,89 см.), 10" (25,40 см.), 11" (27,94 см.) и 12" (30,48 см.). Указанное *точное* обозначение ширины досок в десятых и сотых долях сантиметра, однако, не удобно, а потому и здесь принимается условный *лесопильный метрический* дюйм, равный 2,4 сантиметра, и сверх того допускается некоторое округление дробей, после чего ширина досок в сант. выражается следующим образом: $3\frac{1}{2}$ " = $8\frac{1}{2}$ см. (вместо 8,4 см.), 4" = $9\frac{1}{2}$ см. (вм. 9,16 см.), 5" = 12 см., 6" = $14\frac{1}{2}$ см. (вм. 14,4 см.), 7" = 17 см. (вм. 16,8 см.), 8" = 19 см. (вм. 19,2 см.), 9" = $21\frac{1}{2}$ см. (вм. 21,6 см.), 10" = 24 см., 11" = $26\frac{1}{2}$ см. (вм. 26,4 см.) и 12" = 29 см. (вм. 28,8 см.). Такие приближенные величины для практики вполне достаточны и очень удобны для запоминания и для расчетов.

Относительно измерения толщины бревен можно заметить следующее. Сейчас бревна заготавливаются у нас диаметром в верхнем отрубе: 3 вершка (13,3 см.), $3\frac{1}{2}$ верш. (15,5 см.), 4 верш. (17,8 см.), 5 верш. (22,2 см.), 6 верш. (26,7 см.), 7 верш. (31,1 см.), 8 верш. (35,6 см.) 9 верш. (40,0 см.) и т. д. При переходе на метрическую систему,

*) 1 миллиметр = 0,03937 дюйма = 0,022497 вершка.

1 дюйм = 25,4 миллиметра.

1 вершок = 44,45 миллиметра.

**) 1 сантиметр = 0,3937 дюйма.

1 дюйм = 2,54 сантиметра.

1 вершок = 4,445 сантиметра.

придется, конечно, округлять числа до целых сантиметров, откидывая дробь, меньшую половины, и принимая за единицу дробь $\frac{1}{2}$ и более. Таким образом получится примерно: 3 верш.=13 см., $3\frac{3}{4}$ верш.=16 см., 4 верш.=18 см., 5 верш.=22 см., 6 верш.=27 см., 7 верш.=31 см., 8 верш.=36 см., 9 верш.=40 см и т. д.

*Метры**) употребляются для измерения длины лесных материалов, причем придется округлять мелкие части дробей, подобно предыдущему.

Относительно длины бревен можно заметить, что в настоящее время обычно заготавливаются для распиловки бревна следующей длины: 3 саж.(6,401 метра), 24 фута (7,315 м.), 28 фут (8,534 м.), 10 арш.(7,112 м.), 13 арш.(9,246 м.) и т. д. в зависимости от местных условий. Хлысты же и телеграфные столбы заготавливаются длиной 12 арш.(4 саж.=8,534 м.), 15 арш. (5 саж.=10,668 м.), 18 арш. (6 саж.=12,802 м.), 21 арш.(7 саж.=14,935 м.) и 24 арш.(8 саж.=17,089 м.) и изредка 9 саж. (19,202 м.) и даже (для экспорта) до 12 саж. (25,603 м.). В метрической системе, после округления, можно будет заготавливать лесопильные бревна в $6\frac{1}{2}$, 7, $8\frac{1}{2}$ и 9 метров, а хлысты и телеграфные столбы—до 25—26 метров. За границей пиловочный круглый лес имеется в продаже от 4 до 12 метров.

*Квадратные метры***) употребляются в западно-европейских государствах для определения поверхности досок, плоскости распила и проч. В России квадратное измерение площади досок употребляется редко.

Кубические метры ***) употребляются для измерения объема лесных материалов в круглом и пиленном виде. Для круглого леса в Германии применяется еще объемная мера *фестметер*, обозначающая 1 куб. метр сплошной древесины (без промежутков).

Английский стандарт, как указано в п. а, стр. 11, равный 165 куб. фут=4,6711 куб. метра, применяется в международной торговле даже в тех странах, где введена уже метрическая система, как например во Франции, в которой, вследствие требования рынка, метрическая система дополнена новой измерительной единицей *метрическим футом*,

*) 1 метр=0,46869 сажени=3,28084 фута=39,37008 дюйма=1,406074 аршина=22,49719 вершка.

1 сажень=2,1336 метра.

1 фут=0,3043 метра.

1 дюйм=0,0254 метра.

1 аршин=0,7112 метра.

1 вершок=0,04445 метра.

**) 1 кв. метр=10,7639 кв. фута=1,977 кв. арш.=0,1967 квадрати. сажени

1 кв. фут=0,0929 кв. метра.

1 кв. аршин=0,5058 кв. метра.

1 кв. сажень=4,552249 кв. метра.

***) 1 куб. метр=35,13467 куб. фута=2,779872 куб. арш.=0,1029382 куб. сажени.

1 куб. фут=0,02831685 куб. метра.

1 куб. аршин=0,3597288 куб. метра.

1 куб. сажень=9,712678 куб. метра.

равным $\frac{1}{2}$ метра и очень близким к английск. футу ¹⁾, но несколько его больше. Поэтому в стандарте метрических куб. фут всего $126\frac{1}{8}$.

Так как в России еще долго придется пользоваться английскими мерами, вследствие нашей крупной лесной торговли с Англией, то метрический фут становится для России пока излишним, и им придется пользоваться только в торговле с Францией и немногими другими государствами.

В конце книги помещена так наз. „Новая метрическая стандартная таблица“ № 3, по которой определяется количество погонных метров и фут досок заключающихся в одном стандарте (=165 к. ф. = 4,6711 куб. метр.), при толщине досок в *лесопильных* дюймах (1 лес. дюйм = 24 мм.) и миллиметрах и ширине в *лесопильных* дюймах и сантиметрах. Пользование этой таблицей ничем не отличается от пользования „Стандартной таблицей“ и совершенно понятно из самой таблицы.

Вес лесных материалов. Для определения вес лесных материалов в метрической системе употребляются: килограмм, метрическая тонна, квинтал и метрический центнер.

Килограмм ²⁾ употребляется обыкновенно для определения веса не тяжелых предметов, а для более тяжелых употребляются *метрическая тонна* ³⁾, равная 1000 килограммам. Сверх того, иногда пользуются *метрическими квинталами* ⁴⁾ и *метрическими центнерами* ⁵⁾.

Приемы распиловки бревен, размеры, сорта и стоимость пиленого леса.

Приемы распиловки бревен, равно как размеры, сорта и стоимость пиленого леса, зависят от тех сортиментов досок, которые хотят получить из данных бревен; сортименты же пиленого леса в свою очередь обуславливаются назначением пиленого леса, т. е. предназначается ли он для вывоза за границу (экспорта), для внутреннего употребления, или же для специальных изделий.

Здесь мы рассмотрим каждый из этих разрядов пиленого леса отдельно.

¹⁾ 1 англ. пог. фут = 0,914370 метрич. пог. фута.

1 метрич. пог. фут = 1,093649 англ. пог. фута.

1 англ. куб. фут = 0,764480 метрич. куб. фута.

1 метрич. куб. фут = 1,308079 англ. куб. фута.

²⁾ 1 Килограмм = 2,4419284 фунта = 0,0610482 пуда.

пуд = 16,3804964 килограмм.

1 фунт = 0,40950241 килограмма.

³⁾ 1 метрическая тонна = 61,0482111 пуда.

1 пуд = 0,01638 — метрическ. тонны.

1 метрический квинтал = 100 килограммам = 6,1048211 пуда.

пуд = 0,1638 метрическ. квинтала.

⁵⁾ 1 метрический центнер = 50 килограммам = 3,05235 пуда.

1 килограмм = 0,02 метрич. центнера.

1 пуд = 0,3276 метрическ. центнера.

1. Экспортный пиленный лес.

Поставы на бревна. Способы уставки пил и порядок работ для распиловки бревен называются *поставами на бревна*.

Не толстый лес диаметром от 3½ до 6, а иногда до 8 вершков (16—27, иногда до 36 сантиметр.) распиливают обыкновенно в *развал*, т. е. распиливают на лесопильной раме бревна на доски требуемой толщины без всякой предварительной подготовки их, (рис. 1). Если

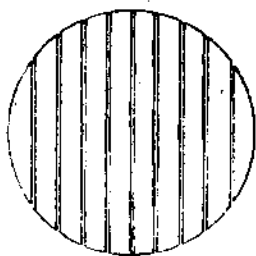


Рис. 1. Распиловка бревен в развал.

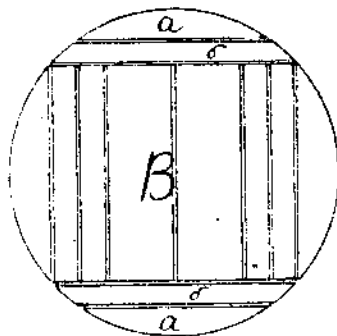


Рис. 2. Распиловка бревен с обрезом.

же нужны обрезные доски (с обрезанными кромками), то кромки полученных досок опиляют затем на станке с одной или двумя круглыми пилами („на циркуле“).

Более крупный лес, свыше 8 вершков (36 сантим.), а иногда даже от 6 вершков (27 сантим.) в верхнем отрубе, и там, где сразу хотят получить обрезные доски, бревна сначала опиляют с двух сторон, снимая горбыли *a*, и при достаточной толщине бревна, еще две или четыре доски *b*, (рис. 2) от полудюйма (12,5 мм.) толщины („обрезы“), а затем уже полученный брус *B* распиливают на лесопильной раме на требуемые доски. При этом середовые доски получаются чистообрезными, а боковые и обрезы—необрезными; последние уже обрезаются затем на циркуле. Такая двойная распиловка бревна ведется обыкновенно последовательно на двух лесопильных рамах, т. е. на одной опиляют обрезы, а на другой—полученный с первой рамы брус распиливают на доски.

На „русской“ лесопильной раме, имеющей передний и задний ход, иногда распиливают этим способом лес в два приема на одной и той-же лесопильной раме.

При составлении поставов на бревна каждый заводчик стремится к тому, чтобы меньше пропадало древесины в малоценных отбросах и выпиленный лес получил наибольшую ценность, но нередко получаемые заводом заказы, или же открывающийся спрос на определенные размеры пиленого леса заставляют отступать от наивыгоднейших поставов. Чтобы дать представление о составлении поставов, приведем здесь несколько примеров.

Н. Пасоцкий, „Лесопильное Дело“. Кн. 6—7.

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
И 11728
В. С. П. Н.

1. Поставы на бревна, подлежащие распиловке, при длине бревен в 24 фута (7,2 метра) *).

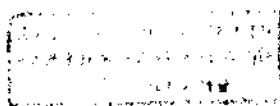
Толщина бревна. Вершки.	ПОСТАВЫ (Доски, получаемые из бруса). Дюймы.	Толщина бруса. Дюймы.	Толщина досок обреза. Дюймы.	Количество досок обреза.
4	4, 2, 2, 4	6	Без об	резов.
4½	1, 2, 2½, 1	6½	"	"
5	1, 2½, 2½, 1	7	½	2
5½	1, 3, 3, 1	7	¾	2
6	½, 1, 3, 3, 1, ½	9	½	2
6½	1, 1, 3, 3, 1, 1	9	¾	2
7	4, 4, 4, 3, 3, 1, 1, 4	11	½	2
7½	½, 1, 1, 3, 3, 1, 1, ½	11	¾	2
8	½, 1, 1, 3, 4, 3, 1, 1, 4	11	1	2
8½	4, 4, 1, 3, 3, 3, 1, 4, 4	11	1	2
9	4, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 4	11	1½	2
9½	4, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 4	11	1½	2
10	4, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 4	11	2	2
11	½, 1, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 1, ½	11	2½	2
12	4, 1, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 4	11	3	2

То же в миллиметрах.

178	19, 51, 51, 19	152	Без об	резов.
200	25, 51, 63, 25	165	"	"
222	25, 61, 61, 25	178	13	2
245	25, 76, 76, 25	178	19	2
267	13, 25, 76, 76, 25, 13	229	13	2
290	25, 25, 76, 76, 25, 25	229	19	2
311	13, 19, 19, 76, 76, 25, 25, 13	279	13	2
333	13, 25, 25, 76, 76, 25, 25, 13	279	19	2
356	13, 25, 25, 76, 19, 76, 25, 25, 13	279	25	2
378	13, 19, 25, 76, 76, 76, 25, 19, 13	279	25	2
400	13, 25, 25, 76, 76, 76, 25, 25, 13	279	38	2
422	19, 25, 25, 76, 76, 76, 25, 25, 19	279	38	2
445	19, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 19	279	51	2
489	13, 25, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 25, 13	279	63	2
534	19, 25, 76, 76, 76, 76, 76, 25, 19	279	76	2

*) Ввиду того, что лесопильный дюйм в России еще не введен и в настоящее время ширина и толщина досок считается на английские дюймы, то здесь в размерах поставов и далее приняты английские дюймы (1"=25,4 мм.) и соответственно переведены в миллиметры (из расчета 1"=25,4 мм.).

После введения в России метрической системы и замены английских дюймов—лесопильными (1 лес. д.=24 мм.), переход с лесопильных дюймов на миллиметры и сантиметры не



2. Поставы на бревна, подлежащие распиловке, при длине бревен в 28 футов (8,4 метра).

Толщина бревен. Вершки.	ПОСТАВЫ. (Доски, получаемые из бруса). Дюймы.	Толщина бруса. Дюймы.	Толщина досок обреза. Дюймы.	Количество досок обреза.
4	4, 2, 2, 1	6	Без обреза.	
4½	1, 2, 2½, 1	6½	½	2
5	1, 2½, 2½, 1	7	¾	2
5½	1, 3, 3, 1	7	1	2
6	½, 1, 3, 3, 1, ½	9	Без обреза.	
6½	1, 1, 3, 3, 1, 1	9	½	2
7	½, ¾, 1, 3, 3, 1, 1, ½	11	½	2
7½	¾, 1, 1, 3, 3, 1, 1	11	¾	2
8	¾, 1, 1, 3, ¾, 3, 1, 1, ¾	11	1	2
8½	½, ¾, 1, 3, 3, 3, 1, ¾, ½	11	1	2
9	½, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, ½	11	1½	2
9½	¾, 1, 3, 3, 3, 3, 1, ¾	11	2	2
10	1, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 1	11	2	2
11	½, 1, 3, 3, 3, 3, 1, ½	11	2½	2
12	1, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 1	11	3	2

То же в миллиметрах.

177	19, 51, 51, 25	152	Без обреза.	
199	25, 51, 63, 25	165	13	2
222	25, 63, 63, 25	178	13	2
244	25, 76, 76, 25	178	25	2
267	13, 25, 76, 76, 25, 13	229	Без обреза.	
289	25, 25, 76, 76, 25, 25	229	13	2
311	13, 19, 25, 76, 76, 25, 25, 13	279	13	2
333	19, 25, 25, 76, 76, 25, 25	279	19	2
356	19, 25, 25, 76, 19, 76, 25, 25, 19	279	25	2
378	13, 19, 25, 76, 76, 76, 25, 19, 13	279	25	2
400	13, 25, 25, 76, 76, 76, 25, 25, 13	279	38	2
422	19, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 19	279	51	2
444	25, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 25	279	51	2
480	13, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 13	279	63	2
534	25, 25, 76, 76, 76, 76, 25, 25	279	76	2

представит никаких затруднений и во многих случаях даже не потребует особых таблиц, т. е. приравнение 1 лесопильного дюйма 24 миллиметрам делает все операции перехода от одних к другим очень простыми по вычислениям. Для практики, как уже указывалось, замена английского дюйма лесопильным метрическим значения иметь не будет, т. е. дает ошибку около 5½%.

Примечание: Доски должны быть выпилены шириною в 4, 5, 6, 6½, 7, 8, 9, 10 и 11 дюймов (102, 127, 152, 165, 178, 203, 229, 254 и 279 мм.) с ¼ (3 мм.) для усушки, толщиной 3, 2½, 2 и 1½ дюйма (76, 63, 51 и 38 мм.) с ¼ (3 мм.), а 1, ¾ и ½ дюйма (25, 19 и 13 мм.) с 1 шестнадцатой (1,5 мм.) для усушки. Доски синие, блажносуковатые, щиловатые обрезаются на получистые сорта: 6, 6½, 7, 8, 9, 10, 11 и до 20 дюймов (152, 165, 177, 203, 229, 254, 279 и до 508 мм.).

Чтобы дать себе отчет, насколько правильно составлены эти поставки, необходимо сосчитать полную толщину всех получаемых из бруса досок, прибавить толщину запаса на усушку и толщину всех пропилов; полученные данные нужно затем сравнить с толщиной бревна и мы узнаем толщину получаемых горбылей. Такое сопоставление дано в таблицах №№ 7 и 8, помещенных в конце книги.

Из этих таблиц видно, что полная толщина всех досок, получаемых из бруса, вместе с суммою всех пропилов всегда несколько меньше диаметра бревна в тонком конце. Таким образом даже крайние доски являются пропиленными на своих широких сторонах по всей своей длине, хотя и не по всей ширине, как это наглядно показано на рис. 3.

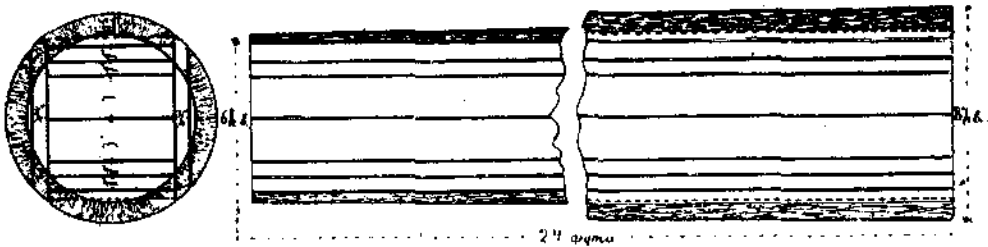


Рис. 3. Пример поства для бревна, длиною 24 фута.

Кроме досок, при распиловке бревен получают еще горбыли; иногда довольно толстые, особенно в толстом конце бревна. Так как случайно, по недосмотру, особенно ночью, могут попасть в определенную партию более толстые бревна, то, чтобы не терять древесины горбылей, сбоку поставов укрепляют в раме запасные пилы, которые выпиливают одновременно из горбылей доски, толщиной в ½ или ¾ дюйма. Такие пропилы запасными пилами показаны на рис. 3 пунктиром. Благодаря запасным пилам можно иногда получить из горбылей доски, хотя и более короткие и узкие, чем остальные.

Не всегда, однако, приходится пользоваться наивыгоднейшими поставками, при которых из бревен получается наибольшее количество древесины в виде ценных размеров досок. Заказы на определенные

размеры досок заставляют часто отступать от наиболее выгоднейших поставов и пилить другими, хотя и менее выгодными поставами. Так, например, в Архангельске при распиловке леса употребляют следующие поставы:

Для бревна 4	в. $\times$ 10 арш.:	1) 2×2 , $2 \times \frac{5}{8}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		2) $2 \times 1\frac{1}{2}$, $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{5}{8}$,
		3) $3 \times 1\frac{1}{2}$, $4 \times \frac{1}{2}$.
"	" $4\frac{1}{2}$ " $\times$ 10 "	1) 2×2 , $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		2) 2×2 , $4 \times \frac{3}{4}$.
"	" 5 " $\times$ 10 "	1) 2×2 , $4 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		2) $2 \times 2\frac{1}{2}$, $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$.
"	" $5\frac{1}{2}$ " $\times$ 10 "	1) 2×3 , 2×1 , $2 \times \frac{1}{2}$;
		2) 2×2 , 2×1 , $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		3) 6 , $2 \times \frac{5}{8}$, $4 \times \frac{1}{2}$, 1×2 , $8 \times \frac{5}{8}$, $2 \times \frac{1}{2}$.
"	" 6 " $\times$ 10 "	1) 2×3 , $4 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		2) 2×3 , $2 \times \frac{1}{2}$, $2 \times \frac{1}{2}$;
		3) 2×3 , $4 \times \frac{3}{4}$;
"	" $6\frac{1}{2}$ " $\times$ 10 "	1) 2×3 , $2 \times 1\frac{1}{2}$, $2 \times \frac{5}{8}$;
		2) 2×3 , $2 \times 1\frac{1}{4}$, $2 \times \frac{5}{8}$.
"	" 7 " $\times$ 10 "	1) 2×3 , 2×1 , $2 \times \frac{5}{8}$, $2 \times \frac{3}{4}$;
		2) 2×3 , 2×1 , $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$.
"	" $7\frac{1}{2}$ " $\times$ 10 "	1) 2×3 , $2 \times 1\frac{1}{4}$, $2 \times 1\frac{1}{2}$, $2 \times \frac{3}{4}$.
"	" 8 " $\times$ 10 "	1) 9 , 2×1 , $2 \times \frac{1}{2}$, 2×3 , $2 \times 1\frac{1}{4}$, $4 \times \frac{3}{4}$;
		2) 11 , $2 \times \frac{3}{4}$, $2 \times \frac{5}{8}$, 2×3 , 6×1 , $2 \times \frac{1}{2}$.
"	" $8\frac{1}{2}$ " $\times$ 10 "	1) 11 , 2×1 , $2 \times \frac{5}{8}$, 3×3 , $2 \times 1\frac{1}{4}$, $2 \times \frac{1}{2}$.

То-же в миллиметрах:

Для бревна 178 мм.	$\times$ 7,1 метр.:	1) 2×51 мм., 2×16 мм., 2×13 мм.,
		2) 2×38 мм., 2×19 мм., 2×16 мм.,
		3) 3×38 мм., 4×13 мм.
"	" 200 " $\times$ 7,1 "	1) 2×51 мм., 2×19 мм., 2×13 мм.,
		2) 2×51 мм., 4×19 мм.
"	" 222 " $\times$ 7,1 "	1) 2×51 мм., 4×19 мм., 2×13 мм.,
		2) 2×63 мм., 2×19 мм., 2×13 мм.,
"	" 244 " $\times$ 7,1 "	1) 2×76 мм., 2×25 мм., 2×13 мм.,
		2) 2×51 мм., 2×25 мм., 2×19 мм.,
		2×13 мм.,
		3) 152 мм., 2×16 мм., 4×13 мм.,
		1×51 мм., 8×16 мм., 2×13 мм.,
"	" 267 " $\times$ 7,1 "	1) 2×76 мм., 4×19 мм., 2×13 мм.,
		2) 2×76 мм., 2×13 мм., 2×13 мм.,
		3) 2×76 мм., 4×19 мм.,
"	" 289 " $\times$ 7,1 "	1) 2×76 мм., 2×38 мм., 2×16 мм.,
		2) 2×76 мм., 2×32 мм., 2×16 мм.,

Для бревна 311 мм. × 7,1 метр.:	1) 2 × 76 мм., 2 × 25 мм., 2 × 16 мм., 2 × 19 мм.,
	2) 2 × 76 мм., 2 × 25 мм., 70 мм., 2 × 13 мм.
" " 333 " × 7,1 "	1) 2 × 76 мм., 2 × 32 мм., 2 × 38 мм., 2 × 19 мм.
" " 356 " × 7,1 "	1) 229 мм., 2 × 25 мм., 2 × 13 мм., 2 × 76 мм., 2 × 32 мм., 4 × 19 мм.,
	2) 279 мм., 2 × 19 мм., 2 × 16 мм., 2 × 76 мм., 6 × 25 мм., 2 × 13 мм.,
" " 378 " × 7,1 "	1) 279 мм., 2 × 25 мм., 2 × 16 мм., 3 × 76 мм., 2 × 32 мм., 2 × 13 мм.

Правила для обрезания досок на циркуле на одном экспортном лесопильном заводе существуют следующие:

1. Доскам кронштадтских размеров производить торцовку следующим образом: у шилохвостых досок обрезать их концы, негодные на кубические дрова.

2. Если конец, годный на кубические дрова, длиною более известных фут, то следует обрезать деленсы ^{*}), длиною 6, 7 и 8 фут (1,8; 2,1 и 2,4 метра) с оторцованными концами и допущением обливны в деленсах, толщиной 3 дюйма (76 мм.),—обливина $\frac{3}{4}$ дюйма (19 мм.), толщиной $2\frac{1}{2}$ и 2 дюйма (63 и 51 мм.),—обливина $\frac{1}{2}$ дюйма (13 мм.), толщиной 1 и $\frac{3}{4}$ дюйма (25 и 19 мм.),—обливина $\frac{1}{4}$ дюйма (6 мм.).

Деленсы допускаются шириною:

при толщине 3 дюйма (76 мм.)	ширина . . .	9, 8, дюймов (228, 203 мм.)
" " $2\frac{1}{2}$ " (63 ")	" . . .	7, $6\frac{1}{4}$, 6 " (178, 165, 152 мм.)
" " 2 " (51 ")	" . . .	7, $6\frac{1}{2}$, 6, 5, 4 " (178, 165, 152, 127, 101 мм.)
" " 1 " (25 ")	" . . .	7, $6\frac{1}{2}$, 6, 5, $4\frac{1}{2}$, и 4 дм. (178, 165, 152, 127, 114 и 101 мм.)
" " $\frac{3}{4}$ " (19 ")	" . . .	т о ж е
" " $\frac{1}{2}$ " (13 ")	" . . .	"

Правильная длина деленсов должна быть не короче 6, 7, 8 фут. (1,8; 2,1; 2,4 метр.)

Отрезать от доски деленсы в 6, 7, 8 фут (1,8; 2,1; 2,4 метра), нужно следующим порядком:

а) При размерах досок толщиной 3 дюйма (76 мм.): если обливина в конце доски простирается более 3 фут (0,9 метра), то следует отрезать деленсы от 6 фут (1,8 метра) и обрезать на циркуле с допущением означенных обливин.

б) При размере досок толщиной $2\frac{1}{2}$ дюйма (63 мм.): с отливом длиною более 3 фут (0,9 метра) отрезать деленсы от 6 фут (1,8 метра).

^{*}) Чистообрезные доски, от 14 до 28 фут (4,2—8,4 метра) длиною разной толщины называются досками, а других размеров или с обливинами называются деленсами или деленсами.

в) При размере досок толщиной 2 дюйма (51 мм.): с отливом длиной более 4 фут (1,2 метра) отрезать деленсы от 6 фут (1,8 метра).

г) При размерах досок толщиной 1 и $\frac{3}{4}$ дюйма (25 и 19 мм.): с отливом длиной более 5 фут (1,5 метра, отрезать деленсы от 6 фут (1,8 метра).

Результаты пробных распиловки. Одно из самых важных условий распиловки бревен состоит в том, чтобы из данного количества бревен получить наибольшее количество пиленого материала. Потери при распиловке бревен являются в виде негодных для дальнейшей переработки обрезков досок и горбылей, а также опилки, которых бывает тем больше, чем больше распилов получает бревно, так как на каждый распил в рамных лесопилках нужно полагать $\frac{1}{8}$ дюйма (= 3 миллиметра) толщины. Результаты опытов показывают, что в среднем теряется при распиловке в виде отбросов около 50% массы бревна, причем более толстые бревна в этом отношении являются более выгодными.

Для примера здесь мы приведем два опыта до-военной пробной распиловки бревен:

1. Результаты опытов распиловки бревен.

РАСПИЛЕНО БРЕВЕН:				ПОЛУЧЕНО ДОСОК.	
Длина.	Толщина в верх. отрубе.	Количество.	Объем всех бревен в куб. фут.	Дюжм.	% выхода.
9 аршин.	5 вершк.	3 бревна.	$3 \times 12 = 36$	1 дюж. = 15,6 к. ф	46
10 "	4 "	20 бревен.	$20 \times 8,84 = 176,8$	4,56 " = 75,24 "	42
10 "	4½ "	20 "	$20 \times 11,1 = 222$	5,00 " = 82,40 "	37,1
10 "	5 "	10 "	$10 \times 13,5 = 135$	3,88 " = 64,02 "	47,4
10 "	5½ "	10 "	$10 \times 16,2 = 162$	4,72 " = 77,88 "	48,1
10 "	6 "	10 "	$10 \times 19,1 = 191$	5,38 " = 88,77 "	46,3
10 "	6½ "	10 "	$10 \times 22,3 = 223$	6,25 " = 108,13 "	46,2
10 "	7 "	10 "	$10 \times 25,7 = 257$	7,60 " = 125,40 "	48,5
10 "	7½ "	10 "	$10 \times 29,2 = 292$	10,76 " = 177,48 "	60,8
10 "	8 "	10 "	$10 \times 32,9 = 329$	12,50 " = 206,30 "	64,4
10 "	9 "	10 "	$10 \times 40,8 = 408$	15,00 " = 247,5 "	60,6

Таким образом из этих опытов видно, что пиленого леса получается из тонких бревен всего лишь от 37 до 46%, а из толстых бревен—64%.

Другие опыты пробной распиловки соснового леса, произведенные на одном из архангельских лесопильных заводов, дали результаты, показанные в таблице № 9, помещенной в конце книги. Из этой таблицы видно, что средняя потеря в бревнах, толщиной от 5½ до 7½

вершков в верхнем отрубе, составляла 48,9% (выход досок 51,1%), а средняя потеря в более толстых бревнах, от 8 до 8½ вершков, была всего 45,5% (т. е. выход досок 54,5%).

Расчет выхода пиленого леса по поставкам. Выход пиленого леса из данного бревна можно узнать также расчетом, если предварительно известен постав. Например: а) при поставе ¾, 2, 2, ¾ шириною обреза 6 дюймов (152 мм.) для бревна толщиной 4 вершка (180 мм.) в верхнем отрубе и длиною 24 фута (7,2 метра) получим:

Объем бревна толщиной 4 в., длиною 24 фута равен 9,12 куб. фут.

Объем всех 4-х досок шириною 6 вершк., толщиной ¾, 2, 2 и ¾ вершка и длиною 24 фута — равен 5,5 куб. фут. (0,155 куб. метр.).

Следовательно выход пиленого леса должен быть = 60,9%.

б) Для бревна толщиной 9 вершк. (400 мм.), длиною 28 фут (8,4 метра), т. е. объемом 50,9 куб. фут при поставе ½ 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, ½ с шириной обреза 11 дюймов (279 мм.) и двумя боковыми досками обреза толщиной 1½ дюйма (38 мм.), объем всех досок будет 36 куб. фут (1,019 куб. метра), т. е. выход пиленого леса должен составлять 64%.

Примечание. Слишком высокий выход пиленого леса получается здесь потому, что не все доски получатся здесь чистообрезными по всей своей длине, как это было указано выше и показано на рис. 3.

Размеры и сорта экспортного пиленого леса. На лесопильных заводах, выпиливающих лес для экспорта, распиливаются бревна преимущественно сосновой, еловой и лиственничной породы, причем больше всего распиливается сосна на севере России и ель в средней полосе России; лиственницы же распиливается ничтожное количество.

Доски выпиливаются главным образом толщиной ½", ⅝", ¾", ⅞", 1", 1¼", 1½", 1¾", 2", 3" и 4" (от 13 до 102 мм.) и шириною от 1 до 11 дюймов (от 25 до 279 мм.); шире 11 дюймов доски для за-границы не требуются. Длина досок бывает от 2 до 28 фут (0,3 до 8,4 метра).

Доски отправляются главным образом в Англию, отчего и получили английские названия.

Собственно *доскою* называется всякая доска, толщиной от ½ до 3 дюймов (от 13 до 76 мм.) и длиною: в Архангельске — не менее 12 фут (3,6 метра), в Онеге — от 9 фут (2,7 метра), в Кронштадтском порту от 6 фут (1,8 метра).

В зависимости от толщины и ширины, доски получают различные названия, так:

Доски широкие и толстые, размеров 3"×11" и 4"×11" называются *планками* или *дильсами* (deals), а также *сортовками*. Размер 3"×9" и 2½"×9" известен под названием *девяток*. Еловые сортровки бывают и шире 11 дюймов, а именно — 12, 13 и 14 дюймов.

Толстые и узкие доски, шириною от 8" и ниже и толщиной от 4 до 2 дюймов, называются *баттенсами* (battens).

Тонкие доски, толщиной ниже 2 дюймов, называются *бордсами* (boards), т. е. боковыми досками выпиливаемыми не из середины бревна, а с боков.

Короткие доски всякой толщины и ширины называются *дильнами* (deals-a battens—ends). Длина дилен принимается в Архангельске: длинных—от 5 до 11 фут и коротких от 2 до 4 фут; в Онеге—от 3 до 9 фут и в Кронштадте—короче 6 фут. Отрезки досок, короче 2 фут (0,6 метра) продаются в качестве дров и называются *кубическими дровами*.

Кроме указанных, существуют еще различные мелкие материалы, носящие также свои особые названия:

Наметельники (шалки для метел), обыкновенно одной длины—51 дюйм (1295 мм.), при толщине 1×1 , $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ дюймов.

Багеты (рейки для багет)—толщиною $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{1}{2}$ дюйма при ширине от 4 до 2 дюймов и при длине от 4 до 11 фут.

Клепка (бочечная)—разной длины от 17 до 42 дюймов при толщине $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{1}{2}$ дюйма и шириною от 2 до 5 дюймов.

Стрипы или реечная клепка (strips), длиною от 12 до 24 фут, шириною от 2 до 4 дюймов и толщиною от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ дюймов.

Помимо размеров, сосновые доски подразделяются еще по качеству на четыре или пять сортов, а еловые—на три сорта.

К первому сорту сосновых досок относятся доски совершенно чистые, гладкие, без всяких пороков, с допущением не более двух-трех здоровых сучков, не превышающих по размеру пятиалтынного, но не по кромкам доски.

Во втором сорте сосновых досок допускается уже несколько большее число здоровых белых сучков, не толще одного дюйма и не более одного сучка на протяжении 2 фут (0,6 метра) в среднем.

К третьему сорту причисляются сосновые доски с сучьями в любом количестве.

К четвертому и пятому сорту относятся сосновые доски с выпадающими (вросшими) сучками, с метиком, т. е. расколотые (с трещиной) по длине и ширине и с другими пороками.

Еловые доски допускают более льготные условия при разделении их на сорта и подразделяются только на три или четыре сорта, именно:

К первому сорту допускаются еловые доски с мелкими сучками даже на кромках.

Ко второму сорту допускаются еловые доски с небольшими пороками.

К третьему и четвертому сорту относятся еловые доски со всякими пороками.

Для пиленого леса, *ввозимого во Францию*, сортировка досок устанавливается по степени чистоты обреза (обливины понижают сорт), по сучковатости, по присутствию, размерам и цвету (синеве) заболони,

по наличности и размерам трещин и т. д. В зависимости от этого различают 5 сортов досок, а именно:

1-й сорт должен заключать от 5 до 10% досок совершенно бесучных (bois de moulure), из которых обыкновенно выделяются путем строгания фигурными рубанками (калевками) различные столярные украшения (карнизы, штабики, выкружки и т. д.) и 95—90% первосортных столярных досок (bois de menuiserie).

2-й сорт заключает столярные доски худшего против 1-го сорта качества, без крупных сучков и без засиневшей заболони.

3-й сорт—обыкновенный столярный лес, причем число сучков допускается больше, чем во 2-м сорте, равно как и трещины и засиневшая заболонь.

Непременное требование для всех 3-х сортов—чистота обреза, т. е. отсутствие обливин или обзола.

Последующие 4 и 5 сорта относятся к лесу для плотничных работ (bois de charpente), причем для 4-го сорта допускается сучковатость большая, чем для столярного леса, равно как трещины, синева и обливин; в 5-м сорте допускается сверх того небольшой % ситового леса (échauffement sec).

Кроме подразделения досок по сортам в экспортной продаже встречаются также и бессортные доски. Согласно французских контрактов такие доски должны заключать в себе:

I и II сортов не менее	55%
III сорта около	35%
IV " "	10%

В среднем, распиленный лес дает следующее количество досок по сортам:

а) сосна: 1-го сорта до	4 $\frac{1}{2}$ %
2-го " "	20%
3-го " "	45%
4-го " "	30 $\frac{1}{2}$ %
б) ель: 1-го " "	50%
2-го " "	40%
3-го " "	10%

Кроме перечисленных сортов имеется еще так называемый *кронштатский брак*, к которому относятся доски по размерам своим и качеству не соответствующие экспортному пиленому лесу и потому для экспорта не пригодные (с крупными трещинами, гнилыми пятнами, табачным суком и др. крупными пороками). Такого брака получается до 5% и более.

Относительно брака можно заметить здесь следующее:

При распиловке бревен доски бракуются сначала на самом заводе, причем отбирается только брак, которого в толстых досках (толщиною от 2 до 4 дюймов=51 до 102 мм.) получается до 4%, а в тонких досках (тоньше 2 дюймов=51 мм.)—до 1½%. Из этого брака только ½ имеет свою полную стоимость, а остальное количество почти не имеет цены. Из части полученного брака вырезаются дилены.

Распиленные доски, по отобрании от них в заводе брака отвозятся на биржу и укладываются там в штабеля по размерам, а отсортированный на заводе брак складывается отдельно в плотные штабеля, без промежутков, для сбережения места.

Доски, сложенные в штабеля, затем постепенно сортируются на бирже по сортам, причем вновь отсортировывается от них еще брак, в количестве до 1½%, который не был замечен на заводе напр., ночью и проч.

Конечно, указанное количество брака может сильно меняться в зависимости от качества бревен и др. условий.

К браку, вообще, относят все те доски, которые нельзя отнести к пятому сорту, например, с двухстороннею гнилью (односторонняя гниль—к пятому сорту), с червоточиной, сильно расколотые, сильно сучковатые, неправильно обрезанные (если не стоит уже обрезать правильно) и т. д.

Такой брак иногда еще продается за границу в виде заграничных дров (figewood) и измеряется уже английскими кубическими саженьями, заключающими в себе $6 \times 6 \times 6 = 216$ куб. фут (=6,11 куб. метра.)

Главным рынком для экспортных товаров является Англия, которая покупает почти все толстые сосновые, еловые и лиственничные доски. Точно также Англия покупает почти все дилены, как короткие, так и длинные.

Во Францию идут, главным образом, самые высокие сорта сосновых бордсов, включая, впрочем, сортовую сосну 2"×9" (51 мм.×229 мм.) всех четырех сортов, а также еловые доски 3"×9" (76 мм.×229 мм.) также сортовые. Франция берет также бессортные бордсы, хотя главной покупательницей их является Бельгия.

Голландия покупает исключительно еловые бордсы, которые в другие страны совсем не вывозятся.

Средняя длина экспортных досок и дилен. Хотя бревна, из которых выпиливаются экспортные доски, имеют большую часть длины 10 аршин 7,1 метра (иногда 10 аршин 6 вершк.=24 фута=7,2 метра), но экспортные доски почти никогда не имеют такой длины, так как приходится обрезать неровные концы и вырезать браковые места, после чего получают лишь более короткие доски и дилены.

Так как при погрузке экспортного пиленого леса точно измеряется количество отправляемых досок и дилен и их длина, а также поперечные размеры, то на каждом лесопильном заводе легко по отправочным документам определить среднюю длину отправленных досок и дилен как по сортам, так и по размерам.

Для примера, в таблице № 10, помещенной в конце книги, показаны средние длины досок одного из архангельских заводов в 1912 г. На других заводах средние длины, конечно, будут другие, но разница вообще для архангельских заводов будет не велика. В общем для экспортного пиленого леса можно принять следующую среднюю длину:

Доски I сорта сосновые	средняя длина	15,3	англ. фут.	(4,66	метра).
" II "	" "	15,5	" "	(4,72	")
" III "	" "	17,0	" "	(5,18	")
" IV "	" "	17,5	" "	(5,33	")
" V "	" "	18,0	" "	(5,49	")
" бессортные	" "	16,0	" "	(4,88	")
" вершинные	" "	15,6	" "	(4,75	")
Дилены длинные—от 5 до 11 фут.		7,0	" "	(2,13	")
" короткие—, 1 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ "		3,0	" "	(0,91	")

Для еловых досок соответствующие размеры будут несколько больше, а именно:

Доски еловые I сорта—	средняя длина	17,5—18	фут	(5,33—5,49	мет.).
" II "	" "	17,5—18	" "	(5,33—5,49	")
" III "	" "	17,5—18	" "	(5,33—5,49	")
" IV "	" "	18,0—18,5	" "	(5,49—5,64	")
" бессортные	" "	17,5—18,0	" "	(5,33—5,49	")
Дилены длинные 5—11 фут.		7	" "	(2,13	метр.).
" короткие 1 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ "		3	" "	(0,91	")

Выход экспортных досок по размерам. При наивыгоднейшей распиловке бревен, получается из них, обыкновенно, следующее количество экспортных досок:

Дилыс 4", 3", 2" × 11", 9"	около	28%
Баттенс 3" × 8", 7", 2 $\frac{1}{2}$ × 8", 7", 6" и 5"	"	20%
Бордс 1 $\frac{1}{2}$ ", 1 $\frac{1}{4}$ ", 1", $\frac{5}{8}$ ", 1 $\frac{1}{2}$ " × 11", 9", 8" и 7"	"	14%
" бельгийских 1 $\frac{1}{2}$ ", 1 $\frac{1}{4}$ ", 1", $\frac{5}{8}$ " и 1 $\frac{1}{2}$ " × 6", 5 $\frac{1}{2}$ ", 5", 4 $\frac{1}{2}$ ", 4", 3 $\frac{1}{2}$ ", 3" и 2"	"	16%
Дилен 5—11 фут	"	14%
" 1 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ фут	"	4,5%
Клепки, наметельники, рейки, багеты	"	3,5% 100%

Требования рынка, однако, заставляют часто отступать от этих количеств, особенно при распиловке еловых бревен.

Собственная стоимость пиленого леса. Собственная стоимость пиленого леса складывается из стоимости израсходованного на него круглого леса, стоимости самой распиловки и всех, сопровождающих распиловку, накладных расходов по содержанию персонала лесопильного завода, включая и администрацию, налоги, амортизацию имущества, страхование и т. д.

Стоимость распиловки мало изменяется в зависимости от обширности производства, так как с увеличением завода возрастает также его стоимость и растут расходы по производству. Но стоимость распиловки сильно зависит от производительности завода, так как, если завод распиливает, например, только половину того, что он должен, то накладные расходы, оставаясь почти теми же, ложатся почти двойным бременем на каждый куб. фут распиленного материала и сильно удорожают его. Поэтому для удешевления производства необходимо, по возможности, избегать простоя машин, ограничиваясь лишь неизбежными остановками для перемены пил, ремонта и т. д.

При расчете стоимости пиленого леса легко впасть в ошибку, если рассчитывать стоимость распиловки и накладные расходы на единицу *распиленного* леса, а потому самое простое и безопасное все расходы по производству, поскольку они относятся до распиловки, прибавлять прямо к стоимости *круглого* леса и рассматривать их как некоторую прибавочную его стоимость. В таком предположении, для примера, составлен нижеследующий расчет, заполненный данными, заимствованными из практики одного лесопильного завода в Костромской губ. на реке Сухоне.

Расчет стоимости распиловки бревен.

Данные (за 1910 отчетный год):

1. Завод оборудован тремя лесопильными рамами: две финских (по 250 оборотов в минуту) и одна паровая рама Бромлея (190 обор. в минуту, старая).

2. Завод работает на 2 смены днем и ночью: 1-я смена рабочих работает от 6 $\frac{1}{2}$ ч. утра до 12 ч. дня и от 1 ч. дня до 6 ч. веч. (всего 10 $\frac{1}{2}$ час.); 2-я смена работает от 7 ч. веч. до 12 ч. ночи и от 1 часа ночи до 5 $\frac{1}{2}$ ч. утра (всего 9 $\frac{1}{2}$ час.); всего в сутки завод работает 20 часов.

3. В 1910 г. завод работал 211 рабочих дней.

4. Три лесопильные рамы распиливали в среднем 887 бревен в сутки среднюю длиной 10 арш. и толщиной в верхнем отрубе 4;7 вер. В течение года распилено таких бревен 187.147 штук.

5. Собственная стоимость такого бревна на воде у завода—1р. 10 к. Объем такого бревна—11,8 куб. фут. (следовательно 1 куб. фут древесины стоит $110 : 11,8 = 9,32$ коп.), а объем всех 187.147 бревен = $= 2.208.336$ куб. фут. = 13.384 стандарта = 133.840 стандартных дюжин.

6. Из бревен выпиливаются доски экспортные (чистообрезные) и для внутреннего рынка (необрезные и получистые). Экспортные доски исчисляются стандартами и дюжинами (16,5 куб. фут.), а доски для внутреннего рынка—торговыми дюймами: 10 арш. $\times 1'' \times 11''$.

7. Стоимость завода следующая:

Строение завода	36.238 р.	
Оборудование „	52.783 „	89,021 р.
Прифабричные строения		15.000 „
Движимость		8.273 „
Материалы и запасн. части		7.249 „ 119.543 р.

8. Земля арендуется в количестве 15 десятин. Арендная плата—1.000 рублей в год.

Стоимость распиловки в год (187.147 бревен объемом 2.208.336 куб. фут):

А. Склад круглого леса.

Из всех 187.147 бревен только 102 тысячи были выгружены на берег и уложены в штабеля (стопы), а остальные бревна были втащены в завод до морозов прямо из воды. Выгрузка 102 тысяч бревен с укладкою их в штабеля обошлась (свыше 6 коп. за бревно) 6.300 р.

Подача всех 187.147 бревен к цепи самотаски из воды или со штабеля обходится по 2 коп. за бревно, т. е. 3.743 „

Расходы по приеме буксиров и охране обходятся по 1 коп. на бревно 1.872 „

Итого 11.915 р

Т. е. 6,37 коп. на бревно, или 0,54 коп. на 1 куб. фут бревна.

Б. Лесопильный завод.

Рабочий персонал обходится в год:

Механик	Р.	1.200
Смазчики 7 человек по 230 руб.	„	1.610
Слесари 3 человека „ 360 „	„	1.080
Кочегары 3 человека „ 230 „	„	690

Трем конторщикам	1.200 р.
Сторожу	180 „
Медицинскому персоналу и медикаменты	1.000 „
Почтовые и телеграфные расходы	300 „
Итого	5.380 р.

т. е. ок. 3 коп. на бревно, или 0,24 коп. на 1 куб. фут бревна.

Е. Расходы по производству.

Ремонт электрического освещения	200 р.
Новые полотна пил, нажлачные круги и напилки	1.300 „
Ремни	600 „
Расход смазочного масла	1.000 „
Разные материалы и запасные части для ремонта	1.500 „
Большой ремонт лесопильных рам и проч.	1.000 „
Страхование завода от огня	2.000 „
Канцелярские расходы	300 „
Текущий ремонт при заводских строений, лошадей и проч.	2.000 „
Итого	9.900 р.

т. е. 5,3 коп. на бревно или 0,45 коп. на 1 куб. фут бревна.

Ж. Страхование круглого и пиленого леса.

За страхование от огня круглого и пиленого леса уплачено за год	7.000 р.
Итого	7.000 р.

т. е. 3,74 коп. на бревно или 0,32 коп. на 1 куб. фут бревна.

З. Налоги и амортизация.

Аренда земли	1.000 р.
Торговые права	300 „
Земские повинности	1.700 „
Амортизация завода 10% от 104 тыс. руб.	10.400 „
Итого	13.400 р.

т. е. 7,15 коп. на бревно или 0,66 коп. на 1 куб. фут бревна.

О Б Щ И Й С В О Д.	С у м м а.	На 1 бревно.	На 1 куб. фут.
А. Склад круглого леса	11.915	6,37	0,54
Б. Лесопильный завод	13.946	7,50	0,63
В. Страхование от несчастных случаев	2.000	1,07	0,09
Г. Склад пиленого леса	7.278	3,90	0,33
Д. Администрация и контора	5.380	3,00	0,24
Е. Расходы по производству	9.900	5,30	0,45
Ж. Страхование круглого и пилен. леса	7.000	3,74	0,32
З. Налоги и амортизация	13.400	7,15	0,66
Всего . . Р.	70.819	38,03 к.	3,26 к.

Прибавив стоимость бревен на воде у
завода 205,862 1 р. 10 к. 9,32 к.

Полная стоимость (собственная) пиленого
леса на складе (бирже) завода . Р. 276,681 1 р. 48,03 к. 12,58 к.

Если принять, что из бревна получится 50% пиленого леса, т. е. из указанной партии бревен получится 1.104.166 куб. фут досок, то стоимость распиловки падает на 1 куб. фут пиленого леса в сумме 6,5 коп., а собственная стоимость 1 куб. фута пиленого леса на складе (бирже) завода получится 25,2 коп., так как стоимость 2 х кубических фут древесины круглого леса, потребных для получения одного кубического фута пиленого леса, получается здесь 18,64 коп.

На других лесопильных заводах соответствующие расходы будут другие. Так например, на одном архангельском заводе стоимость древесины в 1911 году и обработки леса была следующая:

Распилено всего 325.695 бревен, из которых выпилено 18.725 стандартов экспортного леса (т. е. 17,4 бревна на стандарт).

СТОИМОСТЬ РАСПИЛОВКИ:	На бревно.	На 1 куб. фут.	На стандарт.
Распиловка бревен: рабочим	35,6 к.	3,8 к.	6 р. 20,4 к.
„ „ материалы	4,8 „	0,5 „	83,1 „
Биржевые работы	18,0 „	1,9 „	3 „ 08 „
Заводские расходы	1,8 „	0,2 „	30,7 „
Содержание заводской конторы	1,9 „	0,2 „	38,4 „
„ приёмного покоя	0,5 „	0,1 „	9,3 „
Сортировка досок	7,1 „	0,8 „	1 „ 23,5 „
Операционные расходы, как-то: страхование завода и строений, аренда, содержание телефонной линии, главной конторы, ремонт завода и строений, вознаграждение больным, погашение стоимости капитала и проч.	17,9 „	1,6 „	2 „ 71 „
Страхование лесных материалов и интересы	22,8 „	2,4 „	3 „ 97 „
Торговые расходы, портовые, случайные потери и налоги	4,0 „	0,4 „	69 „
	1 р. 14,3 к.	11,9 к.	19 р. 45,4 к.
Стоимость древесины	2 „ 58,5 „	27,2 „	44 „ 95,6 „
Полная стоимость на бирже	3 р. 72,8 к.	39,1 к.	64 р. 41 к.

Вообще, собственная стоимость экспортного пиленого леса, в зависимости от местных цен, стоимости распиловки, породы (сосна или ель), размеров леса и его качества колеблется в следующих пределах на складе (бирже) завода:

	На 1 куб. фут пиленого леса.	На 1 стандартную дюжину (16,5 куб. фут.).
Стоимость древесины	От 14 коп. до 40 коп.	От 2 р. 31 к. до 6 р. 60 к.
„ распиловки	„ 4 „ „ 12 „	„ — „ 66 „ „ 1 „ 98 „

Итого стоимость пиленого леса От 18 коп. до 52 коп. От 2 р. 97 к. до 8 р. 58 к.

Пользуясь приведенной выше формой расчета стоимости распиловки бревен и вставив в нее местные данные и цены, легко можно уже рассчитать стоимость экспортного пиленого леса для любого лесопильного завода.

Распиловка заказного леса. На некоторых заводах распиливается экспортный лес не свой, а заказчика. При значительной партии такого леса, заводчики берут за одну распиловку в заводе бревна, длиной 10 аршин и толщиной в верх. отрубе в среднем до 6 вершков:

- а) при одиночном пропуске 45 коп. за бревно,
- а) за вторичный пропуск добавочно . . . 20 „ „ „

причем все работы по доставке бревен к заводу и уборке распиленного материала из завода и хранению его относятся дополнительно на счет заказчика.

Расходы по доставке пиленого леса от завода до порта и сдачи его покупателям. Кроме распиловки круглого леса на доски и укладки их в штабеля, экспортеры имеют еще многие другие расходы, связанные с доставкой пиленого материала до ближайшего морского порта и сдачи товара покупателям. Такие расходы различны для разных заводов, в зависимости от их местоположения и удаления от морского порта. Здесь мы приведем лишь два примера исчисления таких расходов.

1. Для лесопильных заводов, лежащих на реке Сухоне, или реке Волге, в районе Костромской губ., такие расходы заключаются в следующем:

Погрузка пиленого товара в барки, вмещающие в себе:

- по 15.000 торговых дюймов (= 10 арш. $\times$ 1" $\times$ 11"),
- или около 1.500 стандартных дюжин (по 16,5 куб. фут)
- опиленных досок, или же 1200—1300 стандартных
- дюжин неопиленных досок, обходится в среднем

по 130 руб. на барку, т. е. на стандартную дюжину. 8,7 коп.

Погашение стоимости барки (Р. 350) и такелажа (Р. 50)—Р. 400,

т. е. на дюжину 26,7 „

Жалование трем судорабочим и содержание их (Р. 150), надзор (Р. 30), пошрины (Р. 10), буксировка и тяга пароходами и лошадыи и проч. (Р. 700), составит на барку Р. 890, т. е. на дюжину	59,3 коп.
Кронштадтские расходы по хранению и сортировке товара, опиловке концов, доставке досок к борту корабля и проч. обходится на дюжину около	40 "
Налоги—на дюжину	8 "
Процентное вознаграждение агентам	15 "
Скидки и проч.	7 "

Итого на стандартную дюжину Р. 1.64,7 "

Прим. Погрузка досок в барку длится 3—10 дней, а судно в пути находится до полутора месяца.

2. В Архангельске, расходы по доставке пиленого леса до борта парохода и разные торговые расходы заключаются в следующем:

а) Комиссия. Все почти экспортные материалы продаются за-границу при посредстве агентов, комиссия которым колеблется от 2 до 2 $\frac{1}{2}$ %.

б) Делькредере в размере до 1 $\frac{1}{2}$ % платится агентам продавцами, как гарантия за правильное своевременное поступление платежа за проданный товар.

в) Одобрение—бонификация. Часто случается, что покупатели, получив товар на месте, находят в нем некоторые дефекты и несоответствие качества товара требованиям условия. В этом случае покупатели делают некоторую скидку с общей суммы по своему усмотрению, или по соглашению с продавцами. Такие скидки бывают большие в трудные времена, и меньшие, когда спрос на товар большой. Колебания таких скидок бывают в широких пределах—от 0,1 до 2 и более процентов. Нормально можно считать от 50 к. до 1 рубля на стандарт.

г) Дисконт — скидка за наличный расчет в размере от 1 $\frac{1}{4}$ до 2 %.

д) Погрузка. Лесные товары иногда продаются с доставкой на место („cif“ = cost freight and insurance), но чаще лишь с доставкой до борта парохода („fob“ = free on board); в последнем случае доставка и фрахт идут за счет покупателя. Рабочих (шкивидоров) для нагрузки, по просьбе капитана парохода, нанимает контора завода и платит им обыкновенно до 1 р. 25 коп. за стандарт, а капитану ставят в счет около 1 р. 60 коп. Разница до 35—40 коп. называется „шкивидорские“ и, за вычетом 10 коп., отдаваемых капитану, идет обыкновенно в пользу владельца завода, а иногда частью—в пользу служащих.

е) Адресная комиссия, обыкновенно 55 коп. за регистровую тонну парохода уплачивается, по обычаю архангельского порта, покупателем (капитаном корабля или парохода) продавцу т. е. лесопильному заводу (адресату). На стандарт это составит около 70—80 коп.

ж) Попудный сбор по $\frac{1}{2}$ коп. за пуд или 75 коп. за стандарт уплачивается отправителем, т. е. заводом таможне.

з) Доставка до борта парохода, в зависимости от размеров досок и дальности доставки, обходится на стандарт от 80 коп. до 1 р. 50 к.

Таким образом продавец товара имеет следующие расходы на стандарт.

Агентская комиссия 2—2 $\frac{1}{2}$ %	около 1 р. 40 к.	2 р. — к.
Делькредере 1 $\frac{1}{2}$ %	„ 1 „ 05 „	1 „ 20 „
Одобрение	„ — „ 50 „	1 „ — „
Дисконт 1 $\frac{1}{4}$ —2 %	„ — „ 90 „	1 „ 60 „
Попудный сбор	„ — р. 75 к.	— р. 75 к.
Доставка до борта парохода	„ — „ 80 „	1 „ 50 „

Итого около 5 р. 40 к. 8 р. 05 к.

При этом получает обратно:

Шкивидорские	около — р. 35 к.	— р. 40 к.
Адресная комиссия	„ — „ 70 „	— „ 80 „

Итого около 1 р. 05 к. 1 р. 20 к.

3. Для одного из лесопильных заводов в Вологодской губ., расположенного в лесу близъ (8—10 верст) места заготовки круглого леса и в 18 верстах от ближайшей станции железной дороги, расход по доставке пиленого материала от завода до Нового Порта в Ленинграде выразился в следующих суммах:

Провоз на лошадях от завода до железнодорожной станции (18 верст) досок уплачивается за 1 стандартную дюжину (16,5 куб. фут) еловых досок 72 коп. и сосновых досок — 80 коп.; в среднем — р. 75 к.

Нагрузка на вагон обходится 4 руб.; на вагон в 900 пудов грузится 55 дюжин сосновых досок, или 62 дюжины еловых; следовательно на 1 дюжину сосновых досок приходится за нагрузку 7,3 коп., а еловых — 6,3 коп.; среднее — „ 7 „

Провоз по железной дороге от станции отправления железной дороги до Ленинграда (Новый Порт—750 верст)—78 рублей за вагон; следовательно, на 1 дюжину соснового леса—1 р. 42 к., а елового—1 р. 26 к.; среднее 1 „ 34 „

Комиссия продавцам, за опиловку концов, за страховку и доставку товара до борта корабля приходится на 1 стандартную дюжину 1 „ 55 „

Итого расходы на 1 стандартную дюжину. 3 р. 71 к.

Прим. Средняя цена этого леса (несортированного) у борта корабля в 1911 году была: за 1 стандартную дюжину соснового леса — 8 р. 51 коп., а елового — 7 р. 67 коп. Следовательно доставка товара и продажа в Новом Порту поглотили в последнем нашем примере почти половину продажной стоимости пиленого леса.

Рыночные цены на экспортный пиленный лес. Главнейший вывоз пиленого леса производится из портов Балтийского и Белого морей. Из портов Белого моря отправляется главным образом пиленный лес, рассортированный по качеству на 4 или пять сортов, соответственно которым назначаются цены, в зависимости, главным образом, от цен лондонского лесного рынка. Из портов же Балтийского моря (Ленинград, Кронштадт, Рига и проч.) отправляется пиленный лес, как рассортированный на сорта, так и несортированный.

Что касается цен на пиленный лес, то они колеблются в зависимости от разных условий. Для примера мы опишем кампанию по продаже экспортных пиленных товаров в 1911 году: она открылась в конце Ноября 1910 года) при ценах, базис коих был следующий ((за стандарт). *)

	I с.	II с.	III с.	IV с.
Беломорская сосна 3"×11"	ф. стер. 19 (P. 180.50)	ф. стер. 15½ (P. 147.50)	ф. стер. 10½ (P. 99.76)	ф. стер. 9½ (P. 87.53)
„ 3"×9"	ф. стер. 17 (P. 161.50)	ф. стер. 12½ (P. 118.75)		
Олонекская сосна 3"×11"	ф. ст. 16½ (P. 156.75)	ф. стер. 18½ (P. 128.25)	ф. стер. 10½ (P. 99.79)	
„ 3"×9"	ф. ст. 12½ (P. 118.75)	ф. стер. 11½ (P. 109.25)	ф. стер. 9½ (P. 87.68)	
„ 3"—2½"×7"	ф. ст. 10½ (P. 99.75)	ф. стер. 9½ (P. 90.25)	ф. стер. 8½ (P. 78.38)	
Петербургская ель 3"×9"	Fr. 250 (P. 94.38)	Fr. 225 (P. 84.94)	Fr. 210 (P. 79.28)	
Баттенс 4" в с (не сортированные)	165 марок (P. 76.72).			

*) Так как экспортный пиленный лес идет главным образом, на лондонский лесной рынок, отчасти в Германию, Францию, Бельгию и Голландию, то продажные цены в русских портах устанавливаются в иностранной валюте: в английских фунтах, шиллингах и пенсах (ф. ст. 1 = = P. 9.50), германских марках (M 1 = 46,5 коп.), франках (Fr. = 37,75 коп.) и голландских флоринах (Fl. = 78,5 коп.).

По этим ценам экспортеры запродавали в Германию, при крупном спросе оттуда, большую часть из предложенных еловых досок; с сосною же сделки значительно замедлялись и шли вяло, вследствие отсутствия спроса со стороны бельгийских импортеров, обыкновенно берущих крупные партии беломорских бордосов. Предложение сосновых досок было большое и их приходилось размещать преимущественно на одном английском рынке (Африка брала тоже весьма немного). Импортёры же Англии сразу заняли выжидательное положение, надеясь на понижение цен в скором будущем. В таком положении дела по запродажам оставались до открытия навигации, когда обычно оживляется спрос. Но в 1911 году и этот сезон не внес оживления в лесную торговлю, так как начавшиеся в портах забастовки пароходных команд, перебросившиеся из одной страны в другую, совершенно нарушили судовую перевозку товаров. Товар между тем в портах вывоза скопился все в больших и больших количествах и, когда установились правильные перевозки, спрос на пароходы явился такой, что многие товаровладельцы не могли доставать необходимый им тоннаж при всех своих стараниях и соглашались на уплату каких угодно фрахтовых ставок: последние к концу лета повысились почти на 50% *). Это повышение фрахтов неизбежно отозвалось на стоимости товара и цена на доски упала на 25—30 шиллингов на стандарт.

Ограниченность запасов у импортеров вызвала под конец навигации (в сентябре и начале октября) крупный спрос на доски, но цены поднять не представлялось уже возможным и по этим пониженным ценам многие русские экспортеры продали оставшиеся у них на руках партии, так как передержать товар зиму у себя на руках стоит не менее 10 шиллингов на стандарт.

Раннее закрытие навигации в Беломорских портах повлияло на успех вывоза товаров оттуда, а потому общий вывоз досок из всех Беломорских портов оказался в 1911 году менее предыдущего года почти на 70%, т. е. составлял 306.427 стандартов, против 329.066 стандартов, отправленных в 1910 году. В Ленинграде же навигация продолжала оставаться открытою на редкость долго, что и дало возможность здешним лесопромышленникам отправить досок всего 276.477

*) Нормальные фрахтовые ставки в 1913 году были таковы:

1) Из Архангельска:

в Англию (Лондон)—47—50 шиллингов.

во Францию (Дюнкеркен, Бордо)—Фр. 70—76.

в Голландию (Амстердам)—Fls. 30—35.

в Бельгию (Антверпен)—Фр. 65—70.

2) Из Ленинграда—на 30% дешевле этих цен.

3) Из Риги—на 35% дешевле этих цен.

В пароход грузится в среднем до 1000 стандартов, хотя в очень большие пароходы грузится до 2500 стандартов.

стандартов, т. е. более минувшего года на 12⁰/₁₀₀. Кроме досок вывезено отсюда небывало, большое количество других лесных товаров, в особенности рудничных стоек (пропсов) 221.903 куб. сажени и балансов (кражей для бумажной массы) 198.474 куб. сажени.

Итак, в общем выводе, удачное начало 1911 года для экспортной лесной торговли превратилось к концу года в плохой конец.

Для примера расценки отдельных размеров досок в зависимости от основных цен, мы приведем здесь цены на сосновый (олонецкий) и еловый (костромской) пиленный лес; по этим ценам ленинградские лесопромышленники продали в 1910 году пиленный лес FOB, т. е. с доставкой к борту корабля в Ленинградском порту.

1. Доски еловые чистообрезные, от 9 фут и более длины, за стандарт:

I с.	II с.	III с.
3"×11" £ 11.10 (P. 108.10)	£ 9.10 (P. 88.80)	£ 8.10 (P. 79.90)
3"×9" Frg. 250 (P. 95.00)	Frg. 225 (P.85.40)	Frg. 210 (P. 79.80)
От 1" до 3" ширины 11" марок 215 (P. 98.90)		
" 10" "	210 (P. 90.60)	
" 9" "	195 (P. 89.70)	
" 8" "	185 (P. 85.10)	
" 7" "	170 (P. 78.20)	
" 6½" "		
" 6" "	165 (P. 75.90)	
" 5" "	160 (P. 72.00)	
" 4½" "	155 (P. 71.30)	
" 4" "	150 (P. 69.00)	

Прим. От 5" до 11" ширины прибавляется:

+ Марок 15 (P. 6.90), если доски имеют толщину ¾"

+ " 80 (P. 13.80), " " " " ½";

также от 4½" до 4" ширины прибавляется:

+ Марок 10 (P. 4.60), если доски имеют толщину ¾"

+ " 20 (P. 9.20), " " " " ½".

2. Доски сосновые, чистообрезные, за стандарт:

I с.	II с.	III с.
3"×11" £ 17 (P. 159.80)	£ 12.10 (P. 117.50)	£ 10.— (P. 94.—)
3"×9" " 13 (P. 122.20)	" 10.10 (P. 98.70)	" 9.10 (P. 88.80)
3" и 2½"×7" " 11 (P. 108.40)	" 9.— (P. 84.60)	" 8.— (P. 75.20)
2½" и 2¼"×11" несортированные	за £ 12.10 (P. 117.50)	
1½" и 1"×11" "	Марок 250.— (P. 98.90)	
¾" до 2½"×10" "	" 210.— (P. 90.60)	
¾" до 2½"×9" "	" 195.— (P. 89.70)	
3" и 2½"×8" "	" 172.50 (P. 79.35)	
¾" до 2"×5" "	£ 7,5 (P. 68.15)	

Прим. Дилены (короткие доски) продаются за $\frac{2}{3}$ указанных цен для нормальной длины досок, а кубические дрова — вдвое дешевле дилен.

В 1913 году в Архангельском порту были следующие цены на пиленный лес:

						ДИЛЕНЫ:		
СОСНОВЫЙ:	I с.	II с.	III с.	IV с.	б/с.	$\frac{5}{11}$	$\frac{3}{11}$	$1\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$
	£.Sh.	£.Sh.	£.Sh.	£.Sh.	£.Sh.		£. Sh.	£. Sh.
4×11	20.10	16.10	11. 0	9.10	—	9"—11"	8.5	6.5
4×9	19.10	15.10	10.10		—	8"—7"	7.5	5.5
3×11	19.10	15.10	10. 0		8.10	6"	6.15	4.15
2, 2 $\frac{1}{2}$, 3×9"	17.10	13.10	10. 0	9. 0	—	5"	6.10	4.10
Бордос	11"	21. 7	17. 0		—	4 $\frac{1}{2}$ —4"	6.5	4.1
"	9"	19.10	15.10		—	Бордосвые дилены на 100 мм. лингов дешевле.		
"	8—7"	14.10	12. 0	9. 0	—			
Баттенсы	8—7"	12.15	10. 0	8. 0	7.15			
"	6"	—	—	—	8.5			
"	5"	—	—	—	8.0			
"	4 $\frac{1}{2}$ —4"	—	—	—	7.15			
Бордос	6"	—	—	—	9.10			
"	5"	—	—	—	8.10			
"	4 $\frac{1}{2}$ —4"	—	—	—	8. 0			
ВЕРШИННЫЕ:						РЕЙКИ:		
Бордос	6"	—	—	—	7. 5	Чистые 2" и выше . . . £ 9.0		
"	5"	—	—	—	6.15	остальн. разм. . . . 8.0		
"	4 $\frac{1}{2}$ —4"	—	—	—	5.10	сухковатые 5.10		

ЕЛОВЫЙ:						ДИЛЕНЫ:	
						б/11"	1 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ "
3×11"	12.0	9.10	8.15	—	—		
3×10" и 9"	10.0	8.15	8.0	—	—		
3×8"	8.10	8.0	7.10	—	—	2 и 3×9 и выше	£ 7.10 5.10
3×7"	8.5	7.15	7.5	—	—	2 и 3×8, 7, 6	" 6.15 5.10
2×9"	—	—	—	—	8.10	2 и 3×5 и 4	" 6.0 5.10
Баттенсы	8"	—	—	—	7.15		
"	7"	—	—	—	7.10		
"	6"	—	—	—	7.5		
"	5"	—	—	—	6.15		
"	5"	—	—	—	6.01		
Бордос:						Дил. 5/11 Дил. 1$\frac{1}{2}$—4$\frac{1}{2}$	
				б/с	Fls.		
11×	1" и выше			128	87	61 $\frac{1}{2}$	
	1 $\frac{1}{8}$ ", $\frac{7}{8}$ ", $\frac{3}{4}$ "			131	89	63	
	$\frac{5}{8}$ " и $\frac{1}{2}$ "			134	91	64 $\frac{1}{2}$	
10×	1" и выше			116	80 $\frac{1}{2}$	61	
	1 $\frac{1}{8}$ ", $\frac{7}{8}$ ", $\frac{3}{4}$ "			119	82 $\frac{1}{2}$	62 $\frac{1}{2}$	
	$\frac{5}{8}$ " и $\frac{1}{2}$ "			122	84 $\frac{1}{2}$	64	
9×	1" и выше			106	73 $\frac{2}{3}$	56	
	1 $\frac{1}{8}$ ", $\frac{7}{8}$ ", $\frac{3}{4}$ ",			109	75 $\frac{2}{3}$	57 $\frac{1}{2}$	
	$\frac{5}{8}$ " и $\frac{1}{2}$ "			112	77 $\frac{2}{3}$	59	
8×	1" и выше			100	69 $\frac{2}{3}$	53	
	1 $\frac{1}{8}$ ", $\frac{7}{8}$ ", $\frac{3}{4}$ ",			103	71 $\frac{2}{3}$	54 $\frac{1}{2}$	
	$\frac{5}{8}$ " и $\frac{1}{2}$ "			106	73 $\frac{2}{3}$	56	

7X	1" и выше	96	67	51
	1 1/8", 7/8", 3/4",	99	69	52 1/2
	5/8" и 1/2"	103	71	54
6X	1" и выше	93	65	49 1/2
	1 1/8", 7/8", 3/4",	96	67	51
	5/8" и 1/2"	99	69	52 1/2
5X	1" и выше	87	63	46 1/2
	1 1/8", 7/8", 3/4",	90	61	48
	5/8" и 1/2"	93	65	49 1/2
4 1/2 и 4X	1" и выше	82	57	43 1/2
	1 1/8", 7/8", 3/4",	82	57	43 1/2
	5/8" и 1/2"	85	59	45

Р Е Й К И:

	9 и выше	5/8
2", 2 1/2", 3"	Fls. 63	45 1/2
1 1/2", 1 3/4"	" 80	40

З И Ш Т В Е Н Н Ы Е

Английская цена:	4,3X11—15"	} £ 9.6.8
	4,2 1/2, 3X9—10"	
	8—7" борис	7.15
	6" "	7.6
	5—4" "	6.15
	8—7 баттенс	8.6.8
	6" "	7.5
	5,4" "	6.15

Голландская цена.	Доски.	Дилены 3/4	Дилены 1 1/2—4 1/2.
2X9 и выше	Fls, 112	—	—
2X8 и 7"	100	—	—
11—8" борис	106	70 2/3	58
8—7" "	94	62 2/3	47
6" " и баттенс	88	58 2/3	44
5 и 6 "	82	54 2/3	41

Бочечная планка по 6.0

Заграничные дрова 2" и выше £ 3.11.3

" " 1 1/4—1 3/4 " 2.16.3

В заключение приведем здесь в русском переводе текст одного из английских условий запродажи пиленого леса в Англии.

У С Л О В И Е.

Продано Торговым Домом NN в Архангельске через Торговую Фирму ZZ в Лондоне и куплено Г-ном LL в Лондоне нижеследующее количество Архангельских пиленных товаров, имеющих быть доставленными к бортам пароходов или кораблей, согласно обычая в Архангельске и готовых к погрузке на срок, согласно нижеприведенному.

1. Обрезки длиной от 5 до 11 фут считаются по $\frac{2}{3}$ цены длинных досок и имеют быть доставленными в потребном для укладки груза количестве, которое входит в общее количество запроданных досок.

2. Запроданный товар должен быть хорошего качества и соответствовать обычному сортименту и средней длине отправок Торгового Дома NN в Архангельске.

3. Платеж за продаваемые по сему условию доски производится следующим образом по получении отправочных документов:

Либо апробацированным акцентом тратт Продавцев или Агентов подлежащих к уплате в Лондоне сроком на три месяца со дня выдачи коносамента, или же, по выбору покупателей, наличными, за вычетом $1\frac{1}{2}\%$ дисконта.

4. Если товар или часть одного не будет принят покупателями 15 Октября стар. стиля 1913 года, то товар этот остается за риск и счет покупателей и плата за него должна быть произведена по счету, как будто отправка его была сделана.

5. Если вследствие войны, пожара, наводнения, забастовок, неудачного сплава леса или других не зависящих от Продавцев обстоятельств, завод не имел бы возможности сдать товар, или часть одного по сему контракту, то Торговый Дом NN не отвечает за могущие произойти вследствие того убытки для покупателей. Продавцы должны быть предупреждены не менее как за пять дней о дне готовности парохода к погрузке.

6. Тоннаж под означенный товар имеет быть поставлен покупателями по адресу Торгового Дома NN в Архангельске, при чем пароход уплачивает обычные портовые расходы. Груз имеет быть доставленным к борту пароходов согласно обычая и разгрузка производится также согласно обычая.

7. В случае возникновения споров по сему условию, покупатели не имеют права отказаться от приемки товара, или от платежа за него, но споры эти (в случае не разрешения таковых мирными соглашениями) имеют быть рассмотрены третейским судом экспертов, выбранных с согласия обеих сторон, или же, в случае несогласия такого выбора, спор должен быть представлен на рассмотрение двух Арбитраторов; одному из них быть назначенным Продавцами, а другому — Покупателями. Оные Арбитраторы, до приступления к рассмотрению спора, должны назначить третейского Судью (в случае необходимости прибегнуть к помощи такового), при чем всякое решение Арбитраторов, или же Третейского Судьи, обязательно для обеих сторон. Расходы по арбитражу должны быть уплачены, как это будет поставлено Арбитраторами или Третейским Судьею. Размер убытка покупателей имеет быть определен на базисе разницы стоимости товара полученного и законтрактованного. Каждая из заинтересованных сто-

рон имеет право обратиться к Верховному Суду для окончательного признания решения Арбитраторов или же Третейского Суда вполне действительным или законным статутом.

8. Претензии покупателей, заявленные агентам Торгового Дома NN по истечении 14 дней после разгрузки парохода или корабля в порту, не могут подлежать рассмотрению.

9. За товар, оставшийся не принятым, покупатели обязуются уплатить по 5 шиллингов со стандарта за зимовочные расходы.

Еловые доски в 12 фут и больше:

9 станд.	3×11' I с.	6 станд.	3×11' I с.
6 "	3×11' II "	14 "	2×11' II "
4 "	3×9' I "	10 "	3×11' III "
7 "	3×9' II "	9 "	3×10' I "
4 "	3×9' III "	6 "	3×10' II "
2 "	3×10' II "	5 "	3×10' III "
4 "	3×10' II "	29 "	3×9' I "
2 "	3×10' III "	43 "	3×5' II "
3 "	2 1/2×9' б/с	25 "	3×9' III "
41 станд.		3 "	1 1/2×9'
		10 "	1×9'

154 станд.

Ц е н ы:

11" I с. по ф. ст.	12.0.0 за станд.	9" и 10" I с. по ф. ст.	10.0.0 за станд.
11" II " " "	9.10.0 " "	9" и 10" II " " "	8.15.0 " "
11" III " " "	8.15.0 " "	9" и 10" III " " "	8.0.0 " "
9" б/с. по ф. ст. 8.10.0 за станд.			

Все цены за стандарт и фоб Архангельск.

Еловые стрипсы в 26/12.

Готовые к сдаче на 1 сентября ст. ст. 1913 г.

1×3	8.0 станд.	} По ф. ст. 6.0.0. за станд. фоб. Архангельск.
7/8×3	2.0 "	
3/4×3	5.0 "	
5/8×3	2.0 "	
1/2×3	10.0 "	
1 1/2×2 1/4	2.0 "	
1 1/2×2	2.0 "	
26.0 станд.		

Еловые стрипсы в 11/5 фут готовые к сдаче на 1 сентября ст. ст. 1913 г.

	9 и выше	5/8
2", 2 1/2, 3"	Fls. 63	45 1/4
1 1/2 1 3/4	" 60	40

3×3"	1.0 станд.	} По ф. ст. 4.0.0. за станд. фоб. Архангельск.
2½×3"	1.0 "	
2×3"	2.0 "	
1½×3"	1.0 "	
1¼×3"	5.0 "	
1×3"	5.0 "	
7/8×3"	3.0 "	
¾×3"	8.0 "	
5/8×3"	1.0 "	
1/2×3"	5.0 "	
1/2×2½"	1.0 "	
1/2×2"	1.0 "	
29.0 станд.		

Все бордсы и стрипсы имеют быть связанными, согласно обычая Лондонских доков. Отдельные коносаменты—по желанию покупателей при условии, чтобы их количество было согласно постановлениям Лондонского обычая. За всякое количество, превышающее данный обычай, покупатели имеют платить по L 1.1,0

Лондон, 7 июня 1913 года.

Рыночные цены на пиленный лес в Лондоне. Так как лондонский лесной рынок диктует, вообще, цены на русский экспортный лесной товар, то для сведения мы приведем здесь также цены лондонского рынка.

В период времени от 4 сентября по 4 ноября 1911 года на лондонских аукционах были проданы разные партии русского экспортного леса по следующим ценам:

	I с.	II с.	III с.	IV с.
Архангельский лес:	4"×11" ф. ст. 22.15	ф. ст. —	ф. ст. 13.15—12.10	ф. ст. 10.10
	4"×9"	" —	" 13.10	" 10.10—12
	3"×11"	" 19.15	" 17—16.10	" 10.—
	3"×9"	" 20 —	" 15.5	" —
	3"×4"	" 14.15	" —	" —
	2½"×11"	" 21.—	" —	" —
	2"×9"	" —	" —	" 12.10
Онежский лес:	3"×9"	" —	" 17.—	" 10.5
Камский лес:	3"×11"	" —	" 12.10	" —
Мезенский лес:	3"×11"	" —	" 13.5	" —
	3"×8"	" —	" 12.5	" —
	3"×4"	" —	" 12.5	" —
	2"×9"	" —	" 15.5	" —
Ленинградский лес:	2"×6"	" —	" 8.10	" —
	3"×9" ел.	" 11.15	" —	" —
	2"×4"	" —	" 8 —	" —
	3"×11"	" 12.5	" —	" —
Рижский лес:	2"×7"	" 8.5	" 8.5	" 9.5
	2"×8"	" 9.15	" 9.15	" —
Мезенская листвен-		2"×9"	ф. ст. 11.10	
ница:		3"×11"	" 10.10	
		3" и 2½"×8"	" 9.10	

Не сортированные доски:

Ленинградский лес:	2" × 7"	ф. ст. 9.15
	2" × 8"	" 9.—
	2 ¹ / ₂ " × 6"	" 8.10
	2" × 6"	" 8.15
	2" × 4 ¹ / ₂ "	" 9.—
Рижский лес:	2" × 6"	" 8.10—9.5
	2" × 6 ¹ / ₂ "	" 8.5
Кемский лес:	4" × 11"	" 8.5 —8.—
	4" × 9"	" 8.15—8.10
	3" × 11"	" 8.5

Исчисление стоимости пиленого леса на бирже.

Исчисление стоимости пиленого леса на складе завода может быть произведено с двумя целями: 1, для учета пиленого леса по собственной стоимости в конце каждого отчетного года для составления годового отчета, или же 2, для определения продажной стоимости имеющегося на складе пиленого леса, что часто необходимо для разных коммерческих расчетов.

Для расчета собственной стоимости всего имеющегося в данное время на лесном складе пиленого леса, прежде всего нужно составить подробную опись всего товара с подразделением его по сортам и размерам. Затем расценить все эти сорта по собственной стоимости в зависимости от стоимости круглого леса и стоимости распиловки, подобно тому, как это указано в главе о расчете собственной стоимости пиленого леса (стр. 29 — 34). Имея эти данные уже не трудно подсчитать собственную стоимость всего пиленого леса на складе завода.

Гораздо труднее исчислить продажную стоимость пиленого леса на складе, т. е. ту сумму, которую можно выручить за пиленный лес при местных условиях и ценах. Такое исчисление можно произвести двумя способами: более упрощенным и более подробным. Для примера мы приведем здесь оба расчета.

1. Упрощенный способ определения продажной стоимости экспортного пиленого леса на заводском складе. Для более быстрого подсчета продажной стоимости пиленого леса на заводском складе, можно рассортировать (на бумаге) весь пиленный лес только по разрядам и ширине досок, не принимая во внимание их толщину, и расценить весь пиленный лес по ценам несортированного леса в ближайшем морском порту. Вычтя из полученной суммы все расходы по доставке товара к борту корабля (фоб), сортировке его и продаже, получим приблизительную продажную стоимость пиленого леса на заводском складе.

Приводимый ниже расчет продажной стоимости пиленого леса на складе, составлен применительно к условиям и ценам на Волге в районе Костромской и Нижегородской губерний. В этом расчете сосновый и

еловый лес показан по одной и той-же цене, так как сосновый лес Костромской губернии, как выросший на жирной почве, имеет ценность почти одинаковую с еловым лесом, который здесь высокого качества

Приблизительное исчисление продажной стоимости пиленого леса на заводском складе.

Экспортный сосновый и еловый пиленный лес:

Ширина;		Цена в Кронштадте fob.: Сумма:		
11"	1.161 дюжин *).	9 р. 84 к.	11.424 р.	24 к.
10"	771 "	9 " 06 "	6.985 "	26 "
9"	1.456 "	8 " 96 "	12.045 "	76 "
8"	1.241 "	8 " 20 "	10.176 "	20 "
7"	1.497 "	8 " 04 "	12.035 "	88 "
6½"	120 "	7 " 80 "	936 "	— "
6"	1.945 "	7 " 75 "	15.073 "	75 "
5½"	25 "	7 " 50 "	7.350 "	— "
5"	925 "	7 " 50 "	7.350 "	— "
4½"	136 "	7 " 35 "	999 "	60 "
4"	518 "	6 " 94 "	3.594 "	92 "
Итого. 9.825 дюжин.			80.621 р.	61 к.

т. е. в среднем по 8 р. 21 к. за стандартную дюжину.

После сортировки из каждой дюжины экспортного товара получается:

85%	чистого экспортного товара полной длины по Р. 8,21 за дюжину, т. е. на сумму	6 р. 97 к.
4%	неполномерного товара (5—8 фут длины) по ¾ ука- занной цены, т. е. ¾ × Р. 8,21 = Р. 5,47	— " 22 "
3%	брака по 4 руб. за дюжину	— " 24 "
3%	обрезков, т. е.: а) 0,004 куб. сажени кубических дров (т. е. 4 куб. сажени на 1.000 дюжин) по 25 р. за куб. саж.	— " 10 "
б)	обрезков (с 1.000 дюжин получается на Р. 27)	— " 3 "

Итого средняя стоимость дюжины 7 р. 56 к.

Из этой средней стоимости одной дюжины пиленого товара, после

*) Так как у досок, при спале их в порту, приходится обмывать растрескавшиеся и веровые концы, то обыкновенно, при расчете числ. стандартов или дюжин доску, длиною 3 саж., считают за 20 фут, а длиною 4 саж.—за 26 фут. Остальное идет на обрез.

сортировки его в порту, нужно вычесть еще расходы по следующему расчету на дюжину:

Нагрузка на месте склада	— р. 10 к.
Фрахт до Кронштадта	1 „ 35 „
Страхование—20%	— „ 16 „
Налог	— „ 07 „
Агентские расходы 4%	— „ 22 „
Скидки $\frac{1}{2}\%$	— „ 04 „
Прочие расходы $\frac{1}{2}\%$	— „ 04 „
Администрация 4%	— „ 40 „
Кронштадтские расходы	— „ 36 „
Итого	2 р. 74 к.

Таким образом продажная стоимость означенного товара на заводском складе будет $P. 7,56 - 2,74 = P. 4,82$ за дюжину, а за все 9,825 дюжин будет $9,825 \times 4,82 = P. 47,356,50$.

Остальной товар, имеющийся на лесном складе, можно подсчитать приблизительно по выработанной заранее расценке, например:

Кронштадтский брак сосновый и еловый 10176,7 торговых дюймов по 35 коп.	3.561 р. 85 к.
Внутренний товар сосновый и еловый 6974,4 торговых дюймов по 35 коп.	2.441 „ 04 „
Строганный лес сосновый и еловый 78,7 торговых дюймов по 50 коп.	39 „ 35 „
Бочечные клепки сосновые, еловые, осиновые и березовые 1955,7 торгов. дюймов по 45 коп.	880 „ 07 „
Итого	6,922 р. 31 к.

Полная продажная стоимость всего товара на складе:
 $47,356,50 + 6,922,31 = P. 54,278,81$.

2. Точное исчисление продажной стоимости экспортного пиленого леса на бирже одного из архангельских лесопильных заводов в 1913 году.

Более точный, хотя и более сложный способ исчисления продажной стоимости пиленого леса на бирже лесопильного завода бывает необходим, например, при исчислении пожарного убытка, также иногда в конце года для составления точного баланса и в других случаях. Образец такого точного учета мы приводим ниже.

Подобное исчисление было сделано в 1913 году на одном из архангельских лесопильных заводов для определения размера пожарного убытка при расчете со страховыми обществами. При этом, так как во время пожара сгорела вся биржа пиленого леса, то количество бывшего на бирже пиленого леса в момент пожара определено по заводским книгам следующим образом:

1. *Количество распиленных бревен в отчетном году по день пожара.*

Отчетный год на этом заводе начинается с 1 Ноября и потому на 1 Ноября 1912 года записан в заводских книгах полный остаток на бирже круглого и пиленого леса, снятый с натуры. Поэтому количество распиленного круглого леса нужно было определить только с 1 Ноября 1912 года по день пожара, 1 Июля 1913 г. (173 рабочих суток).

По распиловочной книге видно, что в этот срок распилено следующее количество бревен, длиною 10 арш. 6 вершк. (24 фута): сосновых—251.928 штук, еловых—21.850 штук, и лиственничных 2.193 штуки. Объем этих бревен следующий:

Толщина в верхнем отрубе.	Об'ем бревна: куб. фут.	С О С Н А.		Е Л Ь.		ЛИСТВЕННИЦА.	
		Колич. бревен.	Об'ем их.	Колич. бревен.	Об'ем их.	Колич. бревен.	Об'ем их.
3 вершк.	5,26	328	1.725,28	—	—	—	—
4 "	9,14	18.014	164.647,96	2.182	19.943,48	—	—
4 1/2 "	11,6	33.695	390.862,0	3.884	45.054,4	26	301,6
5 "	14,0	38.509	539.126,0	4.800	67.200,0	342	4.788,0
5 1/4 "	17,1	34.817	595.370,7	4.265	72.931,5	254	4.343,4
5 3/4 "	18,4	16.294	299.809,6	—	—	—	—
6 "	19,9	29.944	595.885,6	3.294	65.550,6	344	6.845,6
6 1/4 "	21,6	13.610	293.976,0	725	15.660,0	164	3.542,4
6 1/2 "	23,3	21.810	508.173,0	1.124	26.189,2	158	3.681,4
6 3/4 "	25,1	113	2.836,3	100	2.510,0	—	—
7 "	26,7	18.432	491.934,4	682	18.209,4	409	10.920,8
7 1/2 "	30,5	11.937	363.978,5	461	14.060,5	214	6.527,0
8 "	34,2	7.002	239.468,4	258	8.823,6	97	3.317,4
8 1/2 "	38,3	2.196	84.106,8	20	766,0	118	4.519,4
9 "	42,4	2.476	104.982,4	41	1.738,4	40	1.696,4
9 1/2 "	47,0	516	24.252,0	—	—	—	—
10 "	51,5	2.235	115.102,5	14	720,6	27	1.390,5
Итого		251.928	4.816.237,44	21.850	359.357,68	2.193	51.873,4

Средняя толщина 5,77 вершк. 5,36 вершк. 6,5 вершк.

Прим. Всего распилено на 9 лесопильных рамах (из которых две новой конструкции, быстроходных) в 173 рабочих

суток (до 20 рабочих часов в сутки)—275.971 бревно, что составляет в среднем: на все 9 рам—1.595 бревен в сутки, а на 1 раму—177 бревен.

2. Количество полученного пиленого леса в отчетном году по день пожара.

Из распиленных бревен, указанных выше, выпилено и поступило на заводскую биржу следующее количество несортированных досок (без заводского брака, который отвозится отдельно):

Количество сосновых досок.

Толщина Ширина	В д л ю й м а х.											Итого.
	4	3	2 1/2	2	1 3/4	1 1/2	1 1/4	1	3/4	5/8	1/2	
в дюйм.												
11	5.839	39.254	—	1.240	—	1.545	2.410	630	300	861	250	52.329
9	9.337	74.225	17.282	34.742	8.725	19.460	16.535	21.060	1.625	5.075	560	208.626
8	185	30.075	—	21.255	8.600	14.012	19.255	31.308	2.830	8.370	2.530	138.415
7	135	35.528	61.264	25.280	2.940	15.730	29.374	53.580	8.410	44.870	14.800	291.911
6	48	10.199	11.850	40.316	6.500	10.735	14.880	32.996	16.995	65.200	27.495	237.214
5	10	1.496	4.905	19.712	3.150	6.080	7.680	33.246	37.940	111.960	81.940	308.119
4	—	85	290	3.380	800	1.345	2.485	23.770	32.794	93.150	110.950	269.049
3	—	—	—	—	—	—	300	656	55.240	—	101.930	158.020
2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	5.510	—	24.700	30.210
2	—	—	—	—	—	—	—	—	7.120	—	53.730	60.850
Итого . .	15.554	190.862	95.591	145.925	30.715	68.907	92.819	197.235	168.764	329.486	418.885	1.754.743

Количество еловых досок.

Толщина Ширина	В д л ю й м а х.											Итого.
	4	3	2 1/2	2	1 3/4	1 1/2	1 1/4	1	7/8	3/4	1/2	
в дюймах												
11	1.364	—	—	—	—	30	20	50	30	5	—	1.499
10	—	—	—	—	—	160	40	160	220	15	—	595
9	5.223	—	—	—	—	500	3.750	2.020	3.350	300	220	15.363
8	940	—	100	—	—	5.620	3.070	1.700	6.700	3.100	550	21.880
7	370	—	400	—	—	1.600	3.100	3.020	7.080	5.550	3.930	25.050
6	95	—	1.230	—	—	380	1.640	2.690	2.410	8.370	8.000	24.815
5	5	—	1.250	—	—	100	400	2.560	2.640	10.000	9.250	20.205
5 1/2	—	—	860	—	—	950	—	—	—	—	—	1.810
4	—	—	245	—	—	20	40	400	1.260	8.080	10.800	20.845
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.420	3.000	5.420
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.120	—	1.120
Итого . .	7.997	—	4.085	—	—	9.360	12.060	12.600	23.690	38.690	35.850	144.602

Количество лиственничных досок.

Годичная Ширина	В д о л ж и н а х.											Итого.
	4	3	2 1/2	2	1 3/4	1 1/2	1 1/4	1	7/8	3/4	1/2	
в дюймах.												
11	266	525	—	—	—	140	—	20	—	46	16	1.013
9	166	1.027	—	185	—	280	125	400	—	120	40	2.343
8	2	230	—	715	—	260	40	710	—	126	52	2.135
7	—	83	—	340	—	200	33	980	—	235	110	1.981
6	—	10	—	68	—	95	—	900	—	380	164	1.617
5	—	—	—	32	—	50	—	900	—	840	385	2.187
4	—	—	—	—	—	15	—	320	—	570	360	1.265
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	950	850	1.800
Итого.	434	1.875	—	1.320	—	1.040	138	4.230	—	3.267	1.977	14.341

Если принять длину каждой доски в 24 фута, т. е. длину их в том виде, какой они имеют тотчас по выходе из лесопильной рамы и обрезного станка, и подсчитать объем всех выпиленных досок в этом сыром их виде, т. е. до сортировки и обрезки концов, то получится следующий результат:

1. Объем всех 175. 743 штук сосновых досок в сыром виде равен 15310 стандартам. Но так как объем израсходованных на них бревен согласно вышеуказанного, равен 4816237 куб. фут.=29189 стандартам, то в виде несортированных досок получено всего всего 52,4% древесины бревен, а остальное количество 29189—15310=13879 стандартов или 47,5% падает на горбыли, опилки, обрезку кромок, отчасти на заводский брак и оставляемый в досках запас на усушку.

2. Объем всех 144602 штук еловых досок в сыром виде равен 1167 стандартов, а объем израсходованных на них бревен равен 359358 куб. фут. или 2178 стандартов; таким образом досок несортированных получилось 53,6% от объема бревен. Разница 2178—1167=1011 стандартов или 46,4% от объема бревен падает на те же предметы, что и в сосновых досках.

3. Объем всех 14341 лиственничных досок в сыром виде равен 154 стандартам, а объем израсходованных на них бревен—51873 куб. фута или 314 стандартов; таким образом несортированных досок получилось 49,1% от объема бревен. Разница 314—154=160 стандартов или 50,9%, падает на те же предметы, что и в сосновых досках.

3. Количество полученного рассортированного пиленного леса в отчетном году по день пожара.

После сортировки и обрезки концов получилось следующее количество досок и дилен, исчисленное в стандартах, при чем средняя длина каждого сорта была принята такая же, какая получилась при отправке товара в текущем отчетном году; эта длина будет указана дальше.

I. Сосновый пиленный лес.

Размер. Дюйма.	ДОСКИ ЧИСТЫЕ.						ДОСКИ СИННИЕ.					Доски верш. чист.	ДИЛЕНЬ.	
	I с.	II с.	III с.	IV с.	V с.	Бес- сорти.	I с.	II с.	III с.	IV с.	Бес- сорти.		5'—11'	2'—4'
4×11	4,67	19,80	79,10	54,85	17,00	—	0,05	0,25	1,17	0,74	—	—	9,05	0,84
4×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,00	2,51
4×9	6,58	26,85	119,60	92,00	17,81	—	0,05	0,29	1,21	0,74	—	—	26,40	5,94
4×8	0,26	0,96	5,83	1,17	0,65	—	—	—	—	—	—	—	5,23	3,04
4×7	0,02	1,34	1,36	0,54	—	—	—	—	—	—	—	—	4,06	2,40
4×6	—	0,21	0,20	0,16	0,02	—	—	—	—	—	—	—	1,00	1,46
4×5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,69	0,25	0,20
4×4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,05
3×11	24,42	103,50	386,50	330,10	77,80	—	0,29	1,42	5,22	3,76	—	—	68,05	9,93
3×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,53	17,99
3×9	40,50	195,60	724,00	416,00	80,00	—	0,88	3,58	10,90	4,22	—	—	140,80	35,00
3×8	26,35	101,30	269,00	113,10	25,95	—	0,42	1,68	4,96	1,87	—	—	107,45	57,70
3×7	33,95	115,10	261,60	93,40	25,10	—	0,58	2,33	6,94	2,52	—	—	148,30	68,80
3×6	10,69	37,10	61,80	27,58	3,90	—	0,12	0,46	1,30	0,48	—	—	103,45	42,30
3×5	0,34	4,35	9,45	3,01	0,23	—	—	—	0,02	—	—	—	61,36	16,10
3×4	0,04	0,18	0,66	0,24	0,05	—	—	—	—	—	—	—	15,00	4,70
3×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,99	0,15
2 1/2×9	6,87	36,80	159,30	72,50	11,97	—	0,22	0,93	3,22	1,07	—	—	20,80	2,01
2 1/2×8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,10	8,44
2 1/2×7	41,90	169,70	386,00	171,60	34,20	—	0,83	3,35	9,86	3,58	—	—	27,30	10,17
2 1/2×6	14,18	33,85	76,40	19,78	4,63	—	0,11	0,41	1,20	0,42	—	—	34,52	28,27
2 1/2×5	4,90	13,70	27,05	4,67	0,62	—	0,05	0,18	0,54	0,19	—	—	31,55	19,45
2 1/2×4	0,33	1,77	2,74	0,47	0,10	—	—	—	—	—	—	—	7,72	6,34
2 1/2×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,31	0,51
2×11	2,68	5,71	7,85	3,57	0,63	—	—	—	0,08	—	—	—	1,43	0,11
2×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,55	0,10
2×9	10,91	58,30	212,30	128,30	17,00	—	0,40	1,64	4,92	1,82	—	—	19,02	5,33
2×8	5,98	39,50	142,00	65,20	7,36	—	0,17	0,66	2,02	0,72	—	—	43,22	22,63
2×7	7,76	50,75	119,80	45,60	7,55	—	0,23	0,90	2,65	1,01	—	—	45,67	16,68
2×6	19,63	93,70	165,20	43,50	8,17	—	0,32	1,28	3,66	1,31	—	—	61,47	17,69
2×5	10,59	49,30	75,60	12,90	2,42	—	0,07	0,30	0,88	0,31	—	—	55,76	17,01
2×4	0,90	7,70	11,06	2,59	0,06	—	0,01	0,03	0,08	0,02	—	—	35,88	11,36
2×3	—	—	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,59	2,20
1 3/4×9	1,41	10,52	52,80	25,45	3,15	—	0,08	0,36	1,05	1,41	—	—	3,85	1,02
1 3/4×8	1,78	11,32	45,55	23,87	3,02	—	0,10	0,38	1,15	0,42	—	—	12,17	3,40
1 3/4×7	0,72	5,41	15,40	6,79	0,99	—	—	0,13	0,33	0,13	—	—	12,28	4,24
1 3/4×6	1,29	11,82	21,91	5,60	1,27	—	0,03	0,13	0,36	0,13	—	—	9,03	2,65
1 3/4×5	0,76	8,36	12,36	2,58	0,53	—	0,01	0,05	0,16	0,12	—	—	9,00	2,94
1 3/4×4	0,03	1,01	1,78	0,48	0,02	0,19	—	—	—	—	0,04	—	5,22	2,12
1 3/4×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,25	0,11
1 1/2×11	1,91	2,22	5,68	5,85	0,63	—	—	—	—	—	0,37	—	2,52	0,27
1 1/2×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,16	0,16
1 1/2×9	16,29	30,30	57,00	42,20	—	—	—	—	—	—	4,68	—	16,64	0,85
1 1/2×8	17,92	23,40	37,61	18,20	9,40	—	—	—	—	—	1,97	—	21,31	3,76
1 1/2×7	17,55	25,44	32,43	21,35	2,83	—	—	—	—	—	2,68	—	23,60	6,08
1 1/2×6	—	—	—	—	—	50,03	—	—	—	—	2,50	13,49	16,83	5,09
1 1/2×5	—	—	—	—	—	19,86	—	—	—	—	2,58	7,71	15,78	2,72
1 1/2×4	—	—	—	—	—	7,69	—	—	—	—	0,23	2,10	4,80	0,86
1 1/2×3	—	—	—	—	—	0,93	—	—	—	—	—	0,15	1,04	0,39
1 1/4×11	2,68	2,51	5,85	7,80	0,87	—	—	—	—	—	1,24	—	2,45	0,08
1 1/4×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,31	0,09

I. Сосновый пиленный лес.

Размер. Доймн.	ДОСКИ ЧИСТЫЕ.						ДОСКИ СИНИЕ.					Доски верш.	ДИЛЕННЫЕ.	
	I с.	II с.	III с.	IV с.	V с.	Бес- сорт.	I с.	II с.	III с.	IV с.	Бес- сорт.	чист.	5-11'	2-4'
1 1/4 x 9	16,00	19,07	33,00	34,80	—	—	—	—	—	—	2,16	—	11,90	0,71
1 1/4 x 8	17,20	22,42	36,50	41,45	—	—	—	—	—	—	4,65	—	15,33	1,85
1 1/4 x 7	20,51	28,33	55,15	56,07	—	—	—	—	—	—	5,92	—	34,40	4,80
1 1/4 x 6	—	—	—	—	—	66,85	—	—	—	—	2,41	19,34	36,29	7,91
1 1/4 x 5	—	—	—	—	—	25,42	—	—	—	—	1,64	5,95	27,92	6,76
1 1/4 x 4	—	—	—	—	—	5,48	—	—	—	—	0,64	1,75	11,64	3,45
1 1/4 x 3	—	—	—	—	—	0,62	—	—	—	—	—	0,17	2,04	0,65
1 x 11	9,13	0,39	1,30	1,53	—	—	—	—	—	—	4,09	—	0,55	0,02
1 x 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,52	0,05
1 x 9	10,77	15,42	31,25	42,82	—	—	—	—	—	—	4,50	—	12,73	0,44
1 x 8	23,61	32,70	48,28	50,80	—	—	—	—	—	—	5,57	—	25,31	4,56
1 x 7	32,88	45,13	79,70	81,70	—	8,16	—	—	—	—	—	—	68,82	11,61
1 x 6	—	—	—	—	—	100,00	—	—	—	—	5,86	38,30	44,27	14,60
1 x 5	—	—	—	—	—	92,50	—	—	—	—	5,69	26,75	41,00	11,33
1 x 4	—	—	—	—	—	58,00	—	—	—	—	2,50	15,03	28,63	8,08
1 x 3	—	—	—	—	—	1,80	—	—	—	—	—	0,44	4,04	0,35
3/4 x 11	—	—	—	—	—	1,33	—	—	—	—	0,03	0,22	0,30	—
3/4 x 9	—	—	—	—	—	4,27	—	—	—	—	0,41	2,00	0,43	0,15
3/4 x 8	—	—	—	—	—	7,35	—	—	—	—	1,21	2,41	0,86	0,29
3/4 x 7	—	—	—	—	—	19,92	—	—	—	—	0,27	6,51	2,80	0,73
3/4 x 6	—	—	—	—	—	31,92	—	—	—	—	1,87	11,67	7,37	1,33
3/4 x 5	—	—	—	—	—	61,10	—	—	—	—	3,56	20,41	11,44	3,01
3/4 x 4	—	—	—	—	—	48,55	—	—	—	—	2,10	12,95	5,66	2,50
3/4 x 3	—	—	—	—	—	67,95	—	—	—	—	0,75	17,20	14,44	0,54
3/4 x 2 1/2	—	—	—	—	—	4,96	—	—	—	—	0,14	1,78	1,88	—
3/4 x 2	—	—	—	—	—	5,43	—	—	—	—	0,06	1,34	3,86	—
3/8 x 11	—	—	—	—	—	2,12	—	—	—	—	0,02	0,61	0,47	—
3/8 x 9	—	—	—	—	—	8,69	—	—	—	—	1,00	4,68	1,15	0,11
3/8 x 8	—	—	—	—	—	15,53	—	—	—	—	1,41	5,57	1,61	0,80
3/8 x 7	—	—	—	—	—	76,63	—	—	—	—	2,77	26,08	7,78	3,67
3/8 x 6	—	—	—	—	—	102,30	—	—	—	—	5,66	38,40	12,07	5,93
3/8 x 5	—	—	—	—	—	158,70	—	—	—	—	10,98	60,02	25,56	11,48
3/8 x 4	—	—	—	—	—	104,80	—	—	—	—	4,91	31,87	26,30	11,54
3/8 x 3	—	—	—	—	—	3,35	—	—	—	—	—	2,86	7,10	2,21
1/2 x 11	—	—	—	—	—	0,71	—	—	—	—	0,20	0,27	—	—
1/2 x 9	—	—	—	—	—	0,91	—	—	—	—	0,02	0,44	0,27	0,09
1/2 x 8	—	—	—	—	—	2,32	—	—	—	—	0,30	1,30	0,47	0,50
1/2 x 7	—	—	—	—	—	15,65	—	—	—	—	2,10	6,89	1,68	0,22
1/2 x 6	—	—	—	—	—	32,20	—	—	—	—	2,36	10,76	4,57	0,59
1/2 x 5	—	—	—	—	—	84,55	—	—	—	—	5,50	23,48	15,41	4,58
1/2 x 4	—	—	—	—	—	94,35	—	—	—	—	6,82	24,30	42,35	8,78
1/2 x 3	—	—	—	—	—	86,50	—	—	—	—	1,77	29,15	13,01	2,77
1/2 x 2 1/2	—	—	—	—	—	16,98	—	—	—	—	0,50	6,07	5,79	0,30
1/2 x 2	—	—	—	—	—	29,71	—	—	—	—	0,80	9,79	12,50	—
	457,89	1462,84	3878,35	2171,54	385,95	1526,33	5,02	20,74	63,88	26,99	117,44	495,80	1875,45	612,8

Из этой таблицы видно, что соснового пиленого леса получилось всего:

Досок чистых I сорта	457,89	стандарт.	3,5%
" " II " 	1462,84	"	11,2%
" " III " 	3878,85	"	29,6%
" " IV " 	2174,54	"	16,6%
" " V " 	365,95	"	2,7%
" " бессортных	1526,33	"	11,7%
" " вершинных	495,80	"	3,8%
синих I сорта	5,02	"	0,1%
" " II " 	20,74	"	0,2%
" " III " 	63,88	"	0,5%
" " IV " 	26,99	"	0,2%
" " бессортных	117,44	"	0,9%
Дилен, длиною от 5 до 11 фут .	1875,45	"	14,3%
" " " 2 " 4 " .	612,88	"	4,7%
Всего	13084,60	стандарт.	100,0%

Однако в указанное в таблице количество пиленого леса вошел и остаток обреза, который остался неопиленным на 1 ноября 1912 г., а потому и не разнесен в остаток на это число по сортам и размерам, так как тогда еще не было известна точная окончательная ширина досок обреза. Такого обреза оставалось на 1 ноября 1912 года ок. 66,5 стандарт. Таким образом из указанного раньше соснового круглого леса выпилено разных размеров сортированных досок и дилен 13084,6—66,5=13018,1 стандарт, или 44,6% от объема израсходованных на них бревен.

Раньше мы указали, что несортированных сосновых досок выпилено 15310 стандарт, или 52,4% от объема распиленных сосновых бревен, а теперь видим, что сортированных досок и дилен получилось 13018,1 стандарт, или 44,6% от объема бревен. Получается разница 2291,9 стандарт или 7,8% от объема бревен, которая падает на обрезку концов, на отброс в виде биржевого брака и проч.

Кроме указанного количества досок и дилен, из сосновых отбросов производства выпилено в отчетное время:

Клепок разных размеров	315,49	стандарт.
Багет	101,63	"
Наметельников	129,80	"
Всего	546,92	стандарт., —

или 1,9% от объема бревен.

2. Еловый пиленный лес.

Размер. Длины.	ДОСКИ ЧИСТЫЕ.					Доски свинье. Бессорт.	ДИЛЕНЬ.	
	I с.	II с.	III с.	IV с.	Бессорт.		5—11'	2—4
3×11	7,60	28,20	9,24	0,39	—	0,05	9,59	1,00
3×10	—	—	—	—	—	—	2,00	2,06
3×9	20,08	88,40	4,16	1,47	—	2,98	10,17	3,30
3×8	—	—	—	0,33	23,08	1,00	10,22	9,41
3×7	—	—	—	0,22	10,50	1,60	4,48	2,28
3×6	—	—	—	—	2,08	—	8,39	2,28
3×5	—	—	—	—	0,28	—	3,07	0,72
3×4	—	—	—	—	—	—	0,50	0,02
2½×11	—	—	0,51	—	—	—	1,00	—
2½×10	—	—	—	—	—	—	0,50	0,50
2½×9	—	—	—	—	—	—	1,00	0,50
2½×8	—	—	—	—	—	—	0,74	0,50
2½×7	—	—	—	—	—	—	0,50	0,50
2½×6	—	—	—	—	—	—	0,50	—
2×8	—	—	—	—	1,14	—	—	—
2×7	—	—	—	—	4,17	—	0,34	0,01
2×6	—	—	—	—	11,00	—	0,59	0,23
2×5½	—	—	—	—	0,08	—	—	—
2×5	—	—	—	—	9,82	—	2,15	0,31
2×4	—	—	—	—	1,54	—	1,19	0,18
2×3	—	—	—	—	—	—	0,13	—
1½×11	—	—	—	—	0,39	—	0,30	0,20
1½×10	—	—	—	—	1,77	0,19	0,11	0,12
1½×9	—	—	—	—	2,34	—	0,37	0,16
1½×8	—	—	—	—	49,40	—	2,80	1,62
1½×7	—	—	—	—	14,96	1,00	4,56	2,69
1½×6	—	—	—	—	5,42	—	4,13	3,82
1½×5½	—	—	—	—	5,77	—	—	—
1½×5	—	—	—	—	1,27	—	2,48	3,14
1½×4	—	—	—	—	0,30	—	0,97	1,19
1½×3	—	—	—	—	—	—	0,25	0,06
1¼×11	—	—	—	—	0,19	—	0,70	—
1¼×10	—	—	—	—	0,31	0,20	0,58	0,01
1¼×9	—	—	—	—	30,19	—	2,47	0,52
1¼×8	—	—	—	—	25,00	0,11	4,00	1,66
1¼×7	—	—	—	—	22,16	0,03	6,85	1,95
1¼×6	—	—	—	—	11,65	0,01	7,70	2,67
1¼×5	—	—	—	—	3,03	—	3,18	3,44
1¼×4	—	—	—	—	0,55	—	2,01	0,79
1¼×3	—	—	—	—	—	—	0,22	0,11
1×11	—	—	—	—	0,42	—	0,30	0,10
1×10	—	—	—	—	1,15	—	0,58	0,31
1×9	—	—	—	—	13,5	0,30	2,25	0,33
1×8	—	—	—	—	10,56	0,06	1,29	0,10
1×7	—	—	—	—	16,25	0,16	4,08	0,68
1×6	—	—	—	—	13,32	0,19	3,53	1,23
1×5	—	—	—	—	16,61	0,35	3,26	1,57
1×4	—	—	—	—	2,51	—	5,36	1,33
1×3	—	—	—	—	0,05	—	0,98	0,20
7/8×11'	—	—	—	—	0,21	0,50	0,29	—
7/8×10	—	—	—	—	1,38	0,40	0,34	—

2. Еловый пиленный лес.

Размер. Длины.	ДОСКИ ЧИСТЫЕ.					Доски синие. Бессорт.	ДИЛЕНЫ.	
	I с.	II с.	III с.	IV с.	Бессорт.		5—11'	2—4'
7/8×9	—	—	—	—	8,93	0,29	1,11	0,21
7/8×8	—	—	—	—	35,00	0,58	5,17	0,03
7/8×7	—	—	—	—	32,61	0,51	6,86	0,36
7/8×6	—	—	—	—	13,76	1,50	4,53	1,66
7/8×5	—	—	—	—	11,48	—	5,61	1,42
7/8×4	—	—	—	—	5,40	0,20	4,17	0,88
7/8×3	—	—	—	—	0,18	—	1,56	0,73
3/4×11	—	—	—	—	0,03	—	0,30	—
3/4×10	—	—	—	—	0,08	0,20	0,40	—
3/4×9	—	—	—	—	1,57	1,00	1,21	—
3/4×8	—	—	—	—	12,92	0,09	3,27	0,52
3/4×7	—	—	—	—	21,45	0,38	7,64	1,09
3/4×6	—	—	—	—	28,63	0,13	10,08	0,93
3/4×5	—	—	—	—	28,82	0,10	13,33	2,15
3/4×4	—	—	—	—	19,37	0,09	14,35	0,95
3/4×3	—	—	—	—	4,11	0,06	1,55	0,29
1/2×11	—	—	—	—	0,10	—	0,10	—
1/2×10	—	—	—	—	—	—	0,10	—
1/2×9	—	—	—	—	0,05	—	0,40	—
1/2×8	—	—	—	—	1,65	—	0,63	—
1/2×7	—	—	—	—	8,95	0,10	2,20	0,04
1/2×6	—	—	—	—	17,43	0,06	4,00	0,20
1/2×5	—	—	—	—	17,46	0,20	11,44	0,44
1/2×4	—	—	—	—	16,53	0,07	11,67	0,42
1/2×3	—	—	—	—	3,70	0,09	3,07	0,15
1/2×2	—	—	—	—	0,78	0,03	—	—
	27,68	116,68	13,91	2,41	598,86	14,19	237,75	66,36

Из этой таблицы видно, что елового пиленного леса получилось всего:

Досок чистых I сорта	27,68	стандарт.	2,6 проц.
„ „ II „	116,68	„	10,8 „
„ „ III „	13,91	„	1,3 „
„ „ IV „	2,41	„	0,2 „
„ бессортных	598,86	„	55,6 „
„ синих бессортных	14,19	„	1,3 „
Дилен, длиной от 5 до 11 фут	237,75	„	22,1 „
„ „ „ 2 „ 4 „	66,36	„	6,1 „

Всего . . . 1077,84 стандарта 100 проц.

Однако в указанное в таблице количество пиленного леса вошел и остаток обреза, который остался неопиленным на 1 Ноября 1912 года, а потому и не разнесен в остаток на это число по сортам и размерам. Такого обреза оставалось на 1 Ноября 1912 года около 99 стандартов.

Таким образом, из указанного раньше елового крупного леса выпилено разных размеров сортированных досок и дилен 1077,84—99=978,84 стандарта, или 44,9% от объема израсходованных на них бревен.

Раньше мы указали, что несортированных еловых досок выпилено 1167 стандартов, или 53,6% от объема распиленных еловых бревен, а теперь видим, что сортированных досок и дилен получилось 978,84 стандарта, или 44,9% от объема бревен. Получается разница 188,16 стандартов или 8,7% от объема бревен, которая падает на обрезку концов, на отброс в виде биржевого брака и проч.

Кроме указанного количества досок и дилен из еловых отбросов производства (горбылей и проч.) выпилено в отчетное время:

Клепок разных размеров	8,46 стандартов,
Багет	12,43 „
Наметельников	4,40 „
Итого	25,29 стандартов,

или 1,1% от объема бревен.

3. Лиственничный пиленный лес.

Лиственничного пиленного леса, после сортировки и обрезки концов получено:

Досок разн. сортов и размеров	14113 шт.	117,12 стандартов,
Дилен „ „ „ „	7012 „	16,43 „
Итого	21125 шт.	133,55 стандартов,

что составляет 42,5%.

Так как объем выпиленных досок до сортировки и обрезки концов был 154 стандарта, т. е. 49,1% от объема бревен, то разница 154—133, 55 = 20,45 стандартов, или 6,6% объема бревен пошла на обрезку концов и отсортировывание биржевого брака.

4. Средняя длина досок и дилен, отправленных с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года.

В отчетное время, с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года отправлено следующее количество пиленного леса:

1. Сосновый пиленный лес.

Доски, длиною от 12 фут и выше	709723	шт.	55515	дюжин.
Дилены " " 5 " до 11 фут	231308	"	9833	"
" " " 2 " " 4 "	337040	"	4900	"

Итого 1278071 шт. 70248 дюжин.

Клепка	1502571	шт.	2562,9	дюжин.
Багеты	346140	"	954,2	"
Наметельники	238416	"	524,7	"

Итого 2087127 " 4041,8 дюжин.

Всего отправлено сосны 3365198 " 74289,8 дюжин.

2. Еловый пиленный лес.

Доски, длиною от 12 фут и выше	449482	шт.	19659	дюжин.
Дилены " " 5 " до 11 фут	371676	"	5524	"
" " " 2 " " 4 "	167651	"	1530	"

Итого 988809 шт. 26713 дюжин.

Клепка	114120	шт.	168,2	дюжин.
Наметельники	56192	"	237,4	"

Итого 170311 шт. 305,6 дюжин.

Всего отправлено ели 1159120 шт. 27018,6 дюжин.

3. Лиственный пиленный лес.

Доски, длиною от 12 фут и выше	11870	шт.	1120,6	дюжин.
Дилены " " 5 " до 1 фут	6799	"	160,9	"

Всего 18669 шт. 1281,5 дюжин.

Не приводя здесь подробного перечисления отправленного количества каждого размера и сорта пиленного леса, укажем здесь лишь на среднюю длину каждого сорта товара, которая в данном случае получилась следующая:

Средняя длина сосновых досок и дилев в футах.

азмер	I с.	II с.	III с.	IV с.	V с.	Бессорт.	Вершина.	Дилевы 5—11'	Дилевы 2—4'
4×11	15,62	13,53	18,52	19,57	19,81	—	—	8,13	3,17
4×9	—	16,00	19,42	20,88	19,82	—	—	7,52	3,16
4×8	—	16,10	17,50	18,50	—	—	—	6,46	2,79
4×7	—	16,67	16,63	16,66	—	—	—	6,62	2,82
4×6	—	—	—	—	—	—	—	6,16	2,93
4×5	—	—	—	—	—	—	—	6,53	2,93
3×11	15,66	15,80	17,11	19,23	19,13	—	—	8,98	3,14
3×10	—	—	—	—	—	—	—	6,35	2,92
3×9	16,05	16,50	18,20	19,35	16,49	—	—	7,30	3,14
3×8	—	16,28	17,66	18,03	17,67	—	—	6,89	2,93
3×7	—	16,68	18,25	17,65	—	—	—	6,77	3,10
3×6	—	17,15	18,07	18,40	18,16	—	—	6,62	3,10
3×5	—	17,11	17,68	18,42	—	—	—	6,46	3,09
3×4	—	—	—	—	—	—	—	6,27	3,13
3×3	—	—	—	—	—	—	—	6,16	3,36
2½×9	—	16,57	18,90	19,45	18,88	—	—	7,89	3,17
2½×8	—	—	—	—	—	—	—	6,62	2,78
2½×7	—	17,82	18,72	19,15	18,15	—	—	7,64	3,10
2½×6	—	17,48	18,60	18,00	18,25	—	—	6,76	3,01
2½×5	—	17,10	18,57	17,95	—	—	—	6,40	3,20
2½×4	—	17,00	17,70	17,20	—	—	—	6,32	3,24
2×11	16,23	15,43	15,81	17,84	18,94	—	—	8,52	—
2×9	14,38	16,00	17,65	18,48	17,63	—	—	8,14	3,07
2×8	13,99	15,77	18,90	18,45	18,10	—	—	6,90	3,03
2×7	14,92	15,92	16,96	17,52	16,91	—	—	6,71	3,11
2×6	—	17,05	17,76	17,61	17,15	—	—	7,91	3,05
2×5	—	16,97	18,35	17,62	17,54	—	—	6,72	3,09
2×4	—	16,91	17,90	17,52	18,00	—	—	6,36	3,22
1¾×9	15,60	15,98	17,05	18,15	17,35	—	—	8,70	3,25
1¾×8	—	16,90	18,45	—	17,13	—	—	6,58	3,06
1¾×7	—	16,13	16,98	—	19,40	—	—	6,42	3,09
1¾×6	—	16,34	—	—	—	—	—	6,62	3,16
1¾×5	—	16,82	17,63	—	—	—	—	6,69	2,92
1¾×4	—	18,35	17,06	—	—	—	—	6,39	3,06
1½×11	16,12	15,88	19,97	17,83	—	—	—	9,18	—
1½×9	15,96	15,51	16,08	18,03	—	—	—	7,37	—
1½×8	15,95	15,12	15,86	16,88	—	—	—	6,47	—
1½×7	14,73	14,86	15,24	17,18	—	—	—	6,80	—
1½×6	—	—	—	—	—	—	—	6,75	—
1½×5	—	—	—	—	—	16,08	—	7,08	—
1½×4	—	—	—	—	—	15,86	16,95	7,38	—
1¼×11	15,47	14,75	15,40	16,95	—	15,18	17,89	7,47	—
1¼×9	14,77	14,55	16,17	17,34	—	—	—	7,78	—
1¼×8	15,04	14,96	15,58	17,48	—	—	—	6,80	—
1¼×7	14,83	14,78	16,00	17,78	—	—	—	7,10	—
1¼×6	—	—	—	—	—	16,02	16,33	6,08	—
1¼×5	—	—	—	—	—	15,12	15,44	6,52	—
1¼×4	—	—	—	—	—	15,08	17,12	6,22	—
1×11	15,60	14,85	15,83	16,73	—	—	—	10,19	—
1×9	14,78	14,35	14,31	16,56	—	—	—	8,02	—
1×8	15,07	15,00	16,31	17,59	—	—	—	6,87	—
1×7	14,96	12,12	15,72	17,82	—	—	—	7,05	—
1×6	—	—	—	—	—	16,22	15,69	7,40	—
1×5	—	—	—	—	—	—	15,29	6,94	—
1×4	—	—	—	—	—	—	14,78	6,74	—
¾×11	—	—	—	—	—	—	15,65	9,24	—
¾×9	—	—	—	—	—	—	15,24	9,27	—

Средняя длина сосновых досок и дилей в футах.

Раз- мер.	I с.	II с.	III с.	IV с.	V с.	Бассорт.	Вершин.	Дилеи 5—11'	Дилеи. 2—4'
$\frac{3}{4} \times 8$	—	—	—	—	—	—	16,36	9,72	—
$\frac{3}{4} \times 7$	—	—	—	—	—	—	16,27	9,34	—
$\frac{3}{4} \times 6$	—	—	—	—	—	—	14,32	7,00	—
$\frac{3}{4} \times 4$	—	—	—	—	—	—	16,80	9,18	—
$\frac{3}{4} \times 3$	—	—	—	—	—	13,65	13,55	7,70	—
$\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	13,98	18,16	—
$\frac{3}{4} \times 2$	—	—	—	—	—	—	12,18	7,31	—
$\frac{5}{8} \times 11$	—	—	—	—	—	—	14,58	9,04	—
$\frac{5}{8} \times 9$	—	—	—	—	—	—	16,45	9,13	—
$\frac{5}{8} \times 8$	—	—	—	—	—	15,34	15,28	8,01	—
$\frac{5}{8} \times 7$	—	—	—	—	—	14,70	15,12	7,65	—
$\frac{5}{8} \times 6$	—	—	—	—	—	15,82	16,82	6,75	—
$\frac{5}{8} \times 5$	—	—	—	—	—	16,37	16,62	7,09	—
$\frac{5}{8} \times 4$	—	—	—	—	—	16,11	17,20	7,10	—
$\frac{5}{8} \times 3$	—	—	—	—	—	—	15,30	0,26	—
$\frac{1}{2} \times 9$	—	—	—	—	—	14,17	—	6,50	—
$\frac{1}{2} \times 8$	—	—	—	—	—	14,10	—	6,43	—
$\frac{1}{2} \times 7$	—	—	—	—	—	14,53	—	6,86	—
$\frac{1}{2} \times 6$	—	—	—	—	—	14,78	12,72	6,34	—
$\frac{1}{2} \times 5$	—	—	—	—	—	14,40	15,41	7,15	—
$\frac{1}{2} \times 4$	—	—	—	—	—	14,86	15,97	7,00	—
$\frac{1}{2} \times 3$	—	—	—	—	—	13,38	12,63	7,04	—
$\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	12,14	7,91	—
$\frac{1}{2} \times 2$	—	—	—	—	—	—	113,8	6,26	—
Среднее	15,35	15,85	17,59	17,82	18,01	15,61	15,10	6,96	3,09

Средняя длина еловых досок и дилен в футах.

Размер.	I с.	II с.	III с.	IV с.	Бес- сор.	Дилен. 5—11'	Дилен. 2—4'	Размер.	Бес- сор.	Дилен. 5—11'	Дилен. 2—4'
3×11	17,75	18,68	18,91	18,85	17,85	8,04	2,92	1×10	18,13	7,16	2,96
3×10	—	—	—	—	—	6,53	3,01	1×9	18,12	7,02	3,14
3×9	17,90	19,0	18,15	—	19,15	6,78	3,06	1×8	18,29	6,78	3,12
3×8	—	—	—	18,22	18,50	6,53	3,02	1×7	18,15	6,70	3,13
3×7	—	—	—	—	18,76	6,45	3,17	1×6	17,98	6,70	3,26
3×6	—	—	—	—	—	6,58	3,14	1×5	17,96	6,74	3,48
3×5	—	—	—	—	—	6,59	3,08	1×4	18,52	6,66	3,49
3×4	—	—	—	—	—	6,72	3,03	1/2×11	18,16	10,80	—
2 1/2×11	—	16,76	17,39	16,71	—	7,36	3,07	1/2×10	17,60	8,46	3,33
2 1/2×10	—	—	—	—	—	6,52	2,90	1/2×9	17,88	8,34	3,10
2 1/2×9	—	18,98	19,18	19,46	—	6,82	3,35	1/2×8	18,05	7,28	3,11
2 1/2×8	—	—	—	—	—	6,77	2,96	1/2×7	18,20	7,03	3,13
2 1/2×7	—	—	—	—	—	6,51	3,00	1/2×6	17,89	6,80	3,27
2 1/2×6	—	—	—	—	—	6,25	3,08	1/2×5	18,00	6,70	3,14
1 1/2×11	—	—	—	—	19,28	10,50	4,00	1/2×4	17,48	6,92	3,30
1 1/2×10	—	—	—	—	17,82	8,45	2,20	3/4—11	17,78	10,11	—
1 1/2×9	—	—	—	—	17,20	8,06	3,01	3/4—10	16,94	10,25	—
1 1/2×8	—	—	—	—	17,40	7,88	3,15	3/4—9	16,63	9,87	—
1 1/2×7	—	—	—	—	18,28	6,80	3,08	3/4—8	16,91	8,43	3,23
1 1/2×6	—	—	—	—	18,23	6,68	3,18	3/4×7	16,96	7,61	3,35
1 1/2×5	—	—	—	—	17,45	6,70	3,23	3/4×6	17,18	6,98	3,52
1 1/2×4	—	—	—	—	16,82	6,61	3,35	3/4×5	17,20	7,19	3,26
1 1/4×11	—	—	—	—	17,11	9,30	—	3/4×4	17,02	7,04	3,40
1 1/4×10	—	—	—	—	17,20	8,27	2,92	3/4×3	16,70	7,17	3,48
1 1/4×9	—	—	—	—	17,55	8,02	3,27	1/2×9	15,80	9,68	—
1 1/4×8	—	—	—	—	18,09	6,86	3,02	1/2×8	15,97	9,80	—
1 1/4×7	—	—	—	—	17,65	6,87	3,06	1/2×7	16,75	8,94	3,29
1 1/4×6	—	—	—	—	18,00	6,74	3,15	1/2×6	17,52	7,85	3,25
1 1/4×5	—	—	—	—	18,16	6,70	3,11	1/2×5	17,35	7,44	3,34
1 1/4×4	—	—	—	—	17,29	6,50	3,12	1/2×4	16,78	7,47	3,40
1 1/4×3	—	—	—	—	—	6,94	3,23	1/2×3	16,00	7,69	3,29
11×11	—	—	—	—	18,96	10,0	2,00	1×1/2	—	—	—
Среднее	17,2	17,8	17,4	18,4	—	—	—	—	17,5	6,5	3,2

Средняя длина лиственничных досок и дилен в футах.

Раз- мер.	Доска.	Дилен.	Раз- мер.	Доска.	Дилен.	Раз- мер.	Доска.	Дилен.	Раз- мер.	Доска.	Дилен.
4×11	20,4	8,0	2×7	18,5	7,0	1 1/4×6	17,9	7,0	3/4×7	16,7	7,6
4×9	22,1	9,3	2×6	14,0	7,0	1 1/4×5	16,4	7,8	3/4×6	17,6	7,9
3×11	18,9	9,1	1 1/2×9	19,5	6,8	1×9	17,9	8,8	3/4×5	16,7	8,6
3×9	19,8	7,9	1 1/2×8	19,2	10,3	1×8	18,1	8,2	3/4×4	17,0	7,9
3×8	19,0	6,9	1 1/2×7	19,2	7,0	1×7	18,1	7,4	1/2×5	16,2	7,3
3×7	18,6	6,5	1 1/4×9	18,0	9,2	1×6	18,1	7,0	1/2×4	16,5	8,0
2×9	18,6	10,0	1 1/4×8	18,9	8,8	1×5	18,2	7,2	1/2×3		8,9
2×8	19,6	7,4	1 1/4×7	18,5	7,1	1×4	17,1	7,1	Среднее		18,26 6,02

5. Общие итоги прихода и расхода пиленого леса.

Сопоставив остаток пиленого леса на 1 ноября 1912 года с количеством выпиленного леса с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года и с количеством отправленного пиленого леса в это время, мы можем получить остаток товара на 1 июля 1913 года, как это показано в следующей таблице: (См. таблицы на стр. 62, 63, 64 и 65).

6. Точное исчисление стоимости пиленого леса по текущим биржевым ценам.
(См. таблицы на стр. 66, 67 и 68).

Для точного исчисления стоимости пиленого леса по текущим биржевым ценам был выяснен остаток на 1 июля 1913 года каждого размера и сорта товара в стандартных дюжинах и затем произведена оценка каждого такого остатка по текущим биржевым ценам, указанным нами уже раньше (стр. 39—41). Таким образом, получились три таблицы для исчисления стоимости соснового, елового и лиственничного пиленого леса в таком виде, как для образца показано ниже, где для сбережения места приведены из каждой таблицы лишь начало и конец.

После таблиц показано исчисление стоимости клепок, багет и наметельников, а также количество и стоимость заводского и биржевого брака.

Общие итоги прихода и расхода пиленого леса.

ПРИХОД.

1. Сосновый пиленый лес.

Остаток на 1 ноября 1912 года.

Доски, длиною 12 фут и выше	430681	шт.	23560	дюж.
Дилены " 5 " до 11 фут.	218550	"	3081	"
" " 2 " " 4 "	163290	"	2407	"
Итого	812521	шт.	29048	"

Клепка	2209155	шт.	3985,7	дюж.
Багеты	103880	"	291,7	"
Наметельники	40625	"	114,0	"

Итого 2353660 шт. 34291,4 дюж.

Всего оставалось сосны . 3166381 шт. 33439,4 дюж.

Выпилено с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года (с остатком
обреза на 1 ноября 1912 года).

Доски, длиною от 12 фут и выше	1670364	шт.	105962,7	дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	722129	"	18754,5	"
" " " 2 " " 4 "	489137	"	6128,8	"

Итого 2881630 шт. 130846 дюж.

Клепка	1583982	шт.	3154,9	дюж.
Багеты	393709	"	1016,3	"
Наметельники	522020	"	1298,0	"

Итого 2499711 шт. 5469,2 дюж.

Всего выпилено сосны 5381341 шт. 136315,2 дюж.

Полный приход сосны : 8547722 шт. 169754,6 дюж.

С 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года.

РАСХОД.

1. Сосновый пиленный лес.

Отправлено с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	709723 шт.	55515 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	231308 "	9833 "
" " " 2 " " 4 "	337040 "	4900 "

Итого 1278071 шт. 70248 дюж.

Клепка	1502571 шт.	2562,9 дюж.
Багеты	346140 "	954,2 "
Наметельники	238416 "	524,7 "

Итого 2087127 шт. 4041,8 дюж.

Всего отправлено сосны 3365198 шт. 74289,8 дюж.

Остаток на 1 июля 1913 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	1391322 шт.	74007,7 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	609371 "	12002,5 "
" " " 2 " " 4 "	415387 "	3635,8 "

Итого 2416080 шт. 89646,0 дюж.

Клепка	2290566 шт.	4577,7 дюж.
Багеты	151449 "	353,8 "
Наметельники	324229 "	887,3 "

Итого 2766244 шт. 5818,8 дюж.

Всего осталось сосны . 5182324 шт. 95464,8 дюж.

Полный расход сосны 8547722 шт. 169754,6 дюж.

ПРИХОД.

2. Еловый пиленный лес.

Остаток на 1 ноября 1912 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	632931 шт.	30900 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	292075 "	4353 дюж.
" " " 2 " " 4 "	169601 "	1411 дюж.

Итого 1094607 шт. 36664 дюж.

Клепка	494093 шт.	938,9 дюж.
Багеты	183398 "	526,2 "
Наметельники	67880 "	172,0 "

Итого 745371 шт. 1637,1 дюж.

Всего оставалось ели . 1839978 шт. 38301,1 дюж.

Выпилено с 1 нояб. 1912 г. по 1 июля 1913 г. (с остатком обреза на 1 нояб. 1912 г.).

Доски, длиною от 12 фут и выше	156416 шт.	7737,3 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	157736 шт.	2377,5 "
" " " 2 " " 4 "	62748 шт.	663,6 "

Итого 376900 шт. 10778,4 дюж.

Клепка	55410 шт.	84,6 дюж.
Багеты	43263 "	124,3 "
Наметельники	17780 "	44,0 "

Итого 116453 шт. 252,9 дюж.

Всего выпилено ели . . 493353 шт. 11031,3 дюж.

Полный приход ели . . 2333331 шт. 49332,4 дюж.

3. Лиственный пиленный лес.

Остаток на 1 ноября 1912 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	1742 шт.	177,6 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	— "	— "
" " " 2 " " 4 "	— "	52 "

Итого 1742 шт. 229,6 дюж.

Выпилено с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	14113 шт.	1171,2 дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	7012 "	164,3 "
" " " 2 " " 4 "	— "	— "

Итого 21125 шт. 1335,5 дюж.

Полный прих. листвен. . 22867 шт. 1565,1 дюж.

РАСХОД.

2. Еловый пиленный лес.

Отправлено с 1 ноября 1912 года по 1 июля 1913 года.

Досок, длиною от 12 фут и выше	449482	шт.	19659	дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	371676	"	5524	"
" " " 2 " " 4 "	167651	"	1580	"

Итого 988809 шт. 26713 дюж.

Клепка	114120	шт.	168,2	дюж.
Багеты	—	"	—	"
Наметельники	56191	"	137,4	"

Итого 170311 " 305,6 дюж.

Всего отправлено ели 1159120 шт. 27018,6 дюж.

Остаток на 1 июля 1913 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	339865	шт.	18978,3	дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	78135	"	1206,5	"
" " " 2 " " 4 "	64698	"	544,6	"

Итого 482698 шт. 20729,4 дюж.

Клепка	435383	шт.	855,3	дюж.
Багеты	226661	"	650,5	"
Наметельники	29469	"	78,6	"

Итого 691513 шт. 1584,4 дюж.

Всего осталось ели 1174211 шт. 22313,8 дюж.

Полный расход ели 2333331 шт. 49332,4 дюж.

3. Лиственничный пиленный лес.

Отправлено с 1 ноября 1912 по 1 июля 1913 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	11870	шт.	1120,6	дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	6799	"	160,9	"
" " " 2 " " 4 "	—	"	—	"

Итого 18669 шт. 1281,5 дюж.

Остаток на 1 июля 1912 года.

Доски, длиною от 12 фут и выше	3985	шт.	228,2	дюж.
Дилены " " 5 " до 11 фут	213	"	3,4	"
" " " 2 " " 4 "	—	"	52	"

Итого 4198 шт. 283,6 дюж.

Полный расход лиственницы 22867 шт. 1565,1 дюж.

Точное исчисление стоимости сосновых досок и Дилан по текущим биржевым ценам.

Размер.	Сорт.	Остаток на 1-е ноября штук.	Выдано штук.	Всего штук.	Отправлено штук.	Остаток в момент пожара.			ЦЕНА.		СУММА.	
						штук.	Ср. д.	Дюж.	ф. ст. Frg.		Фунты стерл. ф. ст. Sh. d	Франк. Frg.
4×11	I	—	159	159	85	74	15,62	21,6	20.10.—		44. 4.19	—
"	II	—	772	772	326	446	13,53	112,5	16.10.—		185.12. 6	—
"	III	46	2298	2339	1023	1316	18,52	452,4	11.—		497.12.10	—
"	IV	603	1481	2084	692	1392	19,57	503,8	9.10.—		478.12. 2	—
"	V	973	459	1432	1109	323	19,81	118,9	7.—		83. 4. 7	—
Скляне	I	8	2	10	—	10	15,62	2,9	15.—		4. 6. 9	—
"	II	12	10	22	—	22	13,53	5,9	11.10.—		6.15. 7	—
"	III	70	34	104	—	104	18,52	85,8	8.10.—		30. 8. 7	—
"	IV	30	19	49	—	49	19,57	17,6	7.10.—		13. 4. 0	—
Дил. 3—11	бс.	—	543	543	424	119	8,13	18,1	8.10.—		15. 7. 10	—
" 2—4	"	113	142	255	219	36	3,17	2,0	6. 5.—		1. 5. 0	—
Скля. 5—11	"	91	—	91	—	91	8,13	13,6	5.13.—		7.13. 7	—
" 2—4	"	80	—	80	—	80	3,17	5,0	4. 5.—		2. 2. 6	—
4×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
Дил. 5—11	бс.	8	140	148	—	148	6,71	16,6	8.10.—		14. 2. 2	—
" 2—4	"	—	527	527	477	50	2,77	2,0	6. 5.—		1. 5. 0	—
Скля. 5—11	"	29	—	29	—	29	6,71	3,2	5.13.—		1.16. 2	—
4×9	I	—	263	263	—	263	15,35	61,4	17.—		104. 7. 7	—
1/2×8	бс.	4730	76141	80921	26940	53981	13,38	453,6	— 250		—	11470.00
Верш.	"	10920	25680	36580	19860	16690	12,63	133,2	6.—		79.18. 4	—
Скля.	"	1230	1560	2840	—	2840	13,38	23,8	— 200		—	476.00
Дил. 5—11	"	19560	29190	48750	8200	40550	7,04	181,0	6.—		108.12. 0	—
" верш.	"	16942	—	16942	10700	6242	7,04	28,0	— 110		—	308.00
" 2—4	"	1130	13795	14925	—	14925	3,12	30,0	3.10.—		10.10. 0	—
Скля. 5—11	"	2660	—	2660	—	2660	7,04	12,0	4. 7.—		5. 4. 5	—
" 2—4	"	1050	—	1050	—	1050	3,12	2,0	3. 5.—		0.13. 0	—
1/2—2 1/2	бс.	6120	17662	23782	—	23782	15,61	194,7	— 250		—	4867.50
Верш.	"	7020	6318	13338	2800	10538	12,13	90,3	6.—		54. 3. 7	—
Скля.	"	380	520	880	—	880	15,61	6,8	— 200		—	136.00
Дил. 5—11	"	1940	18900	15840	—	15840	7,91	66,0	6.—		39.12. 0	—
Верш. 4—11	"	1920	720	2640	2380	260	7,91	1,0	— 110		—	11.00
1/2—2	бс.	11100	39220	50320	—	50320	15,61	330,4	— 250		—	8260.00
Верш.	"	4040	12920	16960	2140	14820	11,48	71,7	6.—		43. 0. 5	—
Скля.	"	400	1050	1450	—	1450	15,61	9,6	— 200		—	192.00
Дил. 5—11	"	3440	34710	38150	—	38150	6,26	101,6	6.—		60. 1. 2	—
Верш.	"	2040	564	2604	2420	184	6,26	0,7	— 100		—	7.70
Итого	—	812521	2881630	3694151	1278071	2416080	—	89646,0	—		46685.15.—	759376.50

Точное исчисление стоимости словых досок и дилей по текущим биржевым ценам.

Размер.	Сорт.	Оста- ток на 1 нояб. штук.	Выпн- лено штук.	Всего штук.	Огнрашено штук.	Остаток в момент пожара.			ЦЕНА.		С У М М А.		
						Шук.	Ср. дл.	Дюж.	ф. ст. Fгв.	ф. ст. Fгв.	Фунты ф. ст. Fгв.	Франки ф. ст. SA. л.	Флорин. FL
3×11	I	794	304	1098	1000	98	17,75	24,1	12.—	—	28.18.5	—	—
—	II	4377	1070	5447	2913	2534	18,68	657,4	9.10.—	—	624. 9.2	—	—
—	III	626	351	977	863	114	18,91	30,0	8.15.—	—	26. 5.0	—	—
—	IV	379	15	394	369	25	18,85	7,0	7. 5.—	—	5. 5.0	—	—
Сив.	бс.	264	2	266	235	31	17,85	7,7	9.—	—	6.18.7	—	—
Дил. 5—11	"	13	864	877	287	490	8,04	53,9	7.10.—	—	40. 8.6	—	—
" 2—4	"	122	243	365	187	178	2,92	7,0	6.—	—	4. 4.0	—	—
Сив. 5—11	"	38	—	38	37	1	8,04	—	6. 5.—	—	—	—	—
3×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дил. 5—11	бс.	135	242	377	302	75	6,53	6,0	7.10.—	—	4.10.0	—	—
" 2—4	"	266	539	805	417	388	3,02	13,0	6.—	—	9. 0.0	—	—
Сив. 5—11	"	69	—	69	—	69	6,53	6,0	6. 5.—	—	3.15.0	—	—
3×9	I	1335	923	2258	998	1260	17,90	252,6	240	—	6062.40	—	—
—	II	10813	4068	14881	5558	9323	19,00	2012,9	215	—	43277.35	—	—
—	III	1604	187	1791	1686	105	18,15	21,7	195	—	423.13	—	—
—	IV	1222	66	1288	—	1288	19,56	286,0	175	—	5005.00	—	—
Сив.	бс.	485	134	619	560	59	19,15	12,9	8.—	—	10. 6.5	—	—
Дил. 5—11	"	850	1165	2015	1275	740	6,78	57,8	7.10.—	—	43. 5.0	—	—
" 2—4	"	602	949	1551	1057	494	3,06	17,0	6.—	—	10. 4.0	—	—
Сив. 5—11	"	150	127	277	242	35	6,78	3,0	6. 5.—	—	1.17.6	—	—
1/2×4	бс.	34524	11719	46243	36307	9936	16,78	140	FL 84	—	—	—	1176.00
Сив.	"	3725	50	3775	2988	837	16,78	12	6.15.—	—	8. 2.0	—	—
Дил. 5—11	"	19490	18990	38480	33345	5135	7,47	32,0	FL 59	—	—	—	167.60
" 2—4	"	9590	1452	11042	8360	2682	3,40	8,0	" 45	—	—	—	36.00
Сив. 5—11	"	1016	850	1866	1473	393	7,47	2,0	4.10.—	—	0.18.0	—	36. 0
1/2×3	бс.	26946	3660	30606	17720	12886	16,00	130,0	FL 81	—	—	—	1053.00
Сив.	"	1320	86	1406	1060	346	16,00	3,0	6.15.—	—	2. 0.6	—	—
Дил. 5—11	"	29612	4350	33962	23623	10339	7,69	48,0	FL 57	—	—	—	273.60
" 2—4	"	3490	750	4240	3925	315	3,29	1,0	FL 43 1/2	—	—	—	4.35
Сив. 5—11	"	864	2100	2964	1764	1200	7,69	5,9	4.10.—	—	2.13.1	—	—
1/2×6	бс.	3000	1000	4000	—	4000	18,61	31,0	FL 81	—	—	—	251.10
Сив.	"	—	40	40	—	40	18,61	1,0	6.15.—	—	0.13.6	—	—
Дил. 5—11	"	4600	—	4600	4360	240	6,67	1,0	FL 57	—	—	—	5.70
Итого	..	1094607	376900	1471507	988909	482698	—	20729,4	—	—	3379.18.—	55537.70	126121.90

Точное исчисление стоимости листовничных досок и дилев по тенушим бирже-
вым ценам.

Размер.	Сорт.	Остаток на 1 поабра штук.	Выдано штук.	Всего штук.	Огравлено штук.	Остаток к момент пожара.			ЦЕНА.	СУММА.
						Штук.	Ср. дл.	Дюж.		
4×11	бс.	—	266	266	137	129	20, 4	49,0	8.10.—	41.13.0
Дил. 5—11	"	—	4	4	4	—	—	—	—	—
4×9	бс.	—	166	166	156	10	22, 1	3,0	8.10.—	2. 1.0
Дил. 5—11	"	—	3	3	3	—	—	—	—	—
4×8	бс.	—	2	2	—	2	—	—	—	—
3×11	бс.	105	525	630	578	52	18, 9	14,1	8.10.—	13.15.7
Дил. 5—11	"	—	31	31	31	—	—	—	—	—
3×10	бс.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дил. 5—11	"	—	89	89	89	—	—	—	—	—
3×9	бс.	191	1027	1218	1118	100	19, 8	23,1	8.10.—	19.12.8
Дил. 5—11	"	—	186	186	186	—	—	—	—	—
1/2×11	бс.	—	16	16	—	16	17,28	1,0	8.15.—	0.17.6
Дил. 5—11	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2×9	бс.	—	40	40	—	40	16,76	1,0	8.15.—	0.17.6
1/2×8	бс.	—	52	52	—	52	16,98	1,0	7.10.—	0.15.0
Дил. 5—11	"	—	32	32	32	—	—	—	—	—
1/2×7	бс.	—	110	110	—	110	16,96	3,0	7.10.—	2. 5.0
Дил. 5—11	"	—	64	64	—	64	7,08	1,0	5.—	0.10.0
1/2×6	бс.	—	164	164	—	164	17,21	3,0	7. 5.—	2. 3.6
Дил. 5—11	"	—	180	180	180	—	—	—	—	—
1/2×5	бс.	—	385	385	276	109	16, 2	2,0	6.10.—	1. 6.0
Дил. 5—11	"	—	322	322	322	—	—	—	—	—
1/2×4	бс.	—	360	360	360	—	—	—	—	—
Дил. 5—11	"	—	346	346	346	—	—	—	—	—
1/2×3	бс.	—	850	850	—	850	17,21	9,0	6.—	5. 8.0
Дил. 5—11	"	—	177	177	177	—	—	—	—	—
Итого . . .		1742	21125	22867	18669	4198	—	283,6	—	246.15.—

Исчисление стоимости клепок, багет и наметельников.

Как мы видели раньше, клепок, багет и наметельников осталось на 1 июля 1913 года следующее количество:

Клепок сосновых	4577,7 дюж.	
„ еловых	855,3 „	
		5433,0 дюж.
Багет сосновых	353,8 „	
„ еловых	650,5 „	
		1004,3 дюж.
Наметельников сосновых	887,3 дюж.	
„ еловых	78,6 „	
		965,9 дюж.

Биржевая стоимость этих товаров следующая:

Клепки	4640 дюж. по ф. ст 5. 5.— ф. ст.	2436. 0.0
„	515 „ „ „ „ 4.17.6. „ „	251. 1.3
„	278 „ „ „ „ 4.10 — „ „	112.16.0
Багеты	361 „ „ „ „ 6.— — „ „	216.12.0
„	643,3 „ „ „ „ 3.15.— „ „	241. 4.9
Наметельники	817 „ „ „ „ 9.10.— „ „	776. 3.0
„	148,9 „ „ „ „ 7. 0.— „ „	104. 4.7
	7403,2 „ „ „ „ „ „	4138.1,7

Количество и стоимость брака.

Так как количество увозимого с завода, а также отсортировываемого на бирже брака ежедневно не учитывалось и не записывалось в заводские книги, и лишь один раз в год, именно на 1 ноября, подсчитывалось в натуре все количество брака, которое тогда и записывалось в книги, то количество брака за данный отчетный период могло быть определено лишь приблизительно, на основании количества брака, полученного в предыдущем году. Это количество было определено следующим образом:

Остаток брака на 1 ноября 1912 года.

Согласно книжных записей этот остаток был:

досок, толщиной от 2 до 4 дюймов	22000 шт.
„ „ „ 1½ „ 1½ „	180000 „
	220000 шт.

Получено брака с 1 ноября 1912 г. по 1 июля 1913 г.

Принимая количество брака, полученное в отчетное время соответственно таким же, какое было и в прошлом году, т. е. 4.18 % от количества выпиленных толстых досок (от 2 до 4 дюймов толщины) и 1,54% от количества тонких досок (от 1½ до 1¾ дюйма толщины, получим):

Выпилено досок с 1 ноября 1912 г. по 1 июля 1913 г.:

Сосновых, толщ. 2—4 д.	447932 шт.;	толщ. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ д.	— 1306811 шт.
Еловых, „ 2—4 д.	12082 „ „	$\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ д.	— 132520 „
Листвен., „ 2—4 д.	3629 „ „	$\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ д.	— 10712 „
Итого . . .			463643 шт. 1450043 шт.

Получено браковых досок:

толщиною 2—4 дюйма . . .	4,18%	от 463643 =	19380 шт.
„ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ „	1,54%	от 1450043 =	22330 „
			41710 шт.

Полный приход брака 202000 + 41710 = 243710 досок.

Израсходовано на собственные надобности и продано за отчетное время: толстых браковых досок 12600 шт. и тонких — 46900 всего 59500 шт.; следовательно на 1 июля 1913 г. оставалось браковых досок:

толщиною 2—4 дюйма	41380 — 12600 =	28780 шт.
„ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ „	202330 — 46900 =	155430 „
		184210 шт.

Что касается стоимости браковых досок, то на месте их можно продать по следующим ценам: толстую доску—по 50 коп. и тонкую — по 8 коп. за штуку.

Однако не все количество из имеющегося на лицо брака можно продать по этой цене, так как некоторая часть этих браковых досок настолько поражена гнилью, трещинами и др. пороками, что вообще не имеет никакой цены. Такую долю браковых досок без цены нужно принять не менее $\frac{1}{3}$ всего количества. Таким образом, ценного брака можно принять следующее количество:

толстых досок $\frac{2}{3} \times$	28780 =	19187 шт.
тонких „ $\frac{2}{3} \times$	155430 =	103620 „
		122807 шт.

Стоимость этого количества брака по вышеуказанным ценам такова:

19187 шт. по 50 коп. =	Р. 9593.50
103620 шт. по 8 коп. =	Р. 8289.60
Р. 17883.10	

Сколько может выручить владелец за все количество пиленого леса на бирже?

На основании предыдущих данных, биржевая стоимость всего пиленого леса на бирже получилась следующая:

Основные доски и делены	89646,0 дмж.	£ 46685.15	Frs. 759376.50	
Еловые	20729,4 "	3379.18	" 55537.70	Fl. 126121.90
Лиственнич.	283,6 "	246.15	"	
Кленка, багеты и наметел- ники: сосновые . . .	5818,8 "	} " 4138.17		
еловые	1584,4 "			
Всего	118062,2 дмж. ф. ст.	54450.97;	Frs. 81491.20;	Fl. 125121.90

что в русской валюте при курсе 10 £

= P. 95.20; Frs. 100 = P. 37.70 и

Fl. 100 = P. 78.50, даст

Всего

Прибавив сюда стоимость брака

получим полную биржевую стоимость все-

го пиленого леса на бирже в сумме

P. 518368.57; P. 307222.65; P. 99005.69

P. 924596.91

P. 17883.10

P. 942480.01

Означенная биржевая стоимость пиленого леса показывает ту сумму, за которую можно купить этот товар, с условием доставки его до борта парохода за счет владельца. Однако владелец всей этой суммы выручить не может, так как при продаже означенного товара у него неизбежно будут еще дополнительные расходы, а именно:

1. Доставка экспортного товара до борта парохода:
11806,22 стандарта по 70 коп. P. 8264.35
2. Комиссия заграничным агентам в размере $2\frac{1}{2}\%$ от биржевой стоимости экспортного леса: $2\frac{1}{2}\% \times P. 924597 =$ P. 23114.92
3. Дисконт $1\frac{1}{2}\%$ от той же суммы P. 13868.96
4. Одобрение, среднее за последние пять лет в раз-
мере $0,65\%$ от той же суммы P. 6009.88

Итого P. 51258.11

Следовательно за весь пиленный лес, включая брак, владелец может выручить всего P. 942480.01—51258.11=P. 891221.90.

II. Пиленный лес для внутренних рынков.

Поставы на бревна. При распиловке леса для внутреннего рынка почти совершенно отсутствуют сорта обрезных досок и распиловку ведут в развал, причем сортименты пиленого товара меняются в зависимости от требования рынка.

В нижеволжском районе при сортировке досок прежде всего отличают доски, выпиленные из средней части бревна и из боковых, облонных его частей. Середовые доски составляют наиболее ценный материал. Крайние боковые доски выходят или опиленными с обеих сторон, т. е. с чистым пропилом, или же на части длины остается горбыль, который потом обрезают и получают укороченную доску. Такие непропиленные доски носят название обзолов.

Для середовых досок установлен на рынке определенный минимум по ширине. Так, для теса в 1 дюйм, ширина с тонкого конца должна быть не менее 3 вершков, для межушка (1 вершок)—не менее 4 вершков, для доски в 1½ вершка—не менее 5 вершков. Сорта досок, имеющие меньший размер по ширине, составляют уже боковые доски и обзол. При указанном способе сортировки выход необрезанных досок и самые приемы распиловки бревен в нижеволжском районе (Парицын и др.) представляются в следующем виде (длина бревен 13 аршин):

Диаметр бревна в вершнем отрубе. Вершки.	Количество середовых досок, выпиленных из бревна.	Толщина досок.	Ширина пропила узкого конца. Вершки.	Число обзолов.	Толщина обзола.
5	6	½ верш.	2½—5	2	½ верш.
5½	6	1 дюйм	3—5½	2	1 дюйм.
6	7	1 "	3—6	2	1 "
6½	6	¾ верш.	3½—6½	2	1 "
7	5	¾ "	4—7	2	¾ верш.
7½	4	1¼ "	5—7½	2	1 "
8	2	2 "	6½—8	2	1 "
8½	2	2½ "	6½—8½	2	1 дюйм.
9	2	3 "	8—9	2	1 верш.
				2	1 дюйм.

Прим. На усушку досок нужно прибавлять 10%.

Иногда приходится выпиливать из бревен не наивыгоднейшие размеры досок, показанные выше, но совершенно другие, какие в данное время находят сбыт. В таком случае для руководства может служить таблица № 6, помещенная в конце книги и показывающая; из какого бревна сколько и каких размеров можно выпилить досок, с обозначением толщины досок, ширины пропила у крайних досок и толщины каждого из обзолов.

Цифры, стоящие в рубриках таблицы, обозначают:

1. Количество досок, получаемых из указанного бревна.
2. Толщину доски.
3. Какой получается пропил у крайних досок.
4. Какой толщины получается каждый из двух обзолов.

Прим. Вместо указанной толщины обзолов можно получить и более толстые, но тогда пропилен будет не во всю доску.

Размеры и сорта пиленного леса для внутренних рынков. Главными породами для распиловки на доски для внутреннего рынка являются: сосна и ель, затем лиственница, кедр, дуб, береза, ольха, ясень, клен, осина и редко прочие древесные породы. Сосновые и еловые доски идут в качестве строевого материала для полов, потолков и проч., а также и поделочного—для изготовления ящиков, мебели, дверей и т. д.; доски же лиственных пород имеют главное применение как поделочный материал в столярном, мебельном и других мастерствах.

По способу обделки, а также по толщине и употреблению доски получают различные названия. Доски, выпиленные из брусьев, т. е. опиленных на два или четыре канта бревен, имеющие все свои плоскости взаимноперпендикулярными, называются **чистообрезными**, как а, а... (рис. 4). Если на боковых гранях остается по всей длине доски часть круглой кромки (непропил, жуковины), называемой обливной, то доски называются **полуобрезными**; если же чистый обрез сохраняется на доске не менее половины ее длины, то доска называется **полуобрезной** (доски б). Боковые доски в, в, пропиленные или не пропиленные во всю длину, называются **обзельными** досками или **обзолами**, а части г, г называются **горбылями** или **обаполами**.

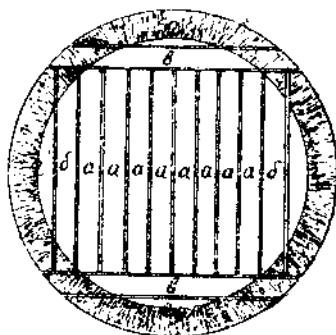


Рис. 4. Чистообрезные доски (а), полуобрезные (б), обзельные (в) и горбыли (г). Меньшая окружность принадлежит тонкому концу бревна, а большая—толстому концу.

Если распиловка производится без предварительного обреза на брус, то получают доски с неопиленными кромками, называемые **необрезными**.

По толщине и употреблению доски бывают: **мадрильное**, толщиной от 3 до 4 дюймов, **половые**—толщиною от 2½ до 3 дюймов, **кровельные**—толщиною от 1 до 1½ дюйма и проч.

Иногда доски получают название от числа дюймов в толщину и бывают **одно-, двух-, трех-дюймовые**, т. е. имеющие 1, 2 и 3 дюйма толщины. Самые тонкие доски, от ¼ дюйма и тоньше, называются **фанерами**. Наиболее употребительная длина досок 9, 10 и 13 аршин.

По качеству своему доски разделяются на: **столярные**—самый чистый и здоровый лес, без сучков и всяких пороков, **первого сорта**—менее чистые доски; **второго сорта**—с крупными и табачными сучьями; **браковые**—с расколом более 1½ аршин, **ситовые** и с гнилью.

Различают еще доски **сердцовые**, выпиленные из самой середины бревна и довольно непрочные, так как они заключают в себе

сердцевину; лучшие доски заключаются между сердцевиной доской и обаломом и называются в торговле **рядовыми**.

Для внутренних рынков вообще готовятся следующие сорта пиленого леса:

Пластины, получаемые от продольной распиловки всяких бревен пополам.

Четвертины, когда дерево распилено на четыре части по двум взаимно перпендикулярным диаметрам.

Горбыль или обалом, получаемый из боковой части кряжа при опилке брусьев и досок.

Решетник, получаемый от распиливания досок поперек по их длине; такие бруски имеют в стороне от 1 до 3 дюймов и употребляются на обрешетку крыш.

Доски, вырабатываемые разных размеров по толщине и имеющие разные названия.

а) **Фанера**, т. е. самые тонкие дощечки, толщиной от $\frac{1}{2}$ миллиметра до $\frac{1}{4}$ дюйма (6 миллиметров).

б) **Шелевна, палуба или лалша**, толщиной в $\frac{1}{2}$ дюйма и в $\frac{3}{4}$ вершка.

в) **Полутес**, толщиной $\frac{1}{2}$ дюйма.

г) **Тес**, толщиной 1 дюйм.

д) **Межеумок или безымянна**, толщиной свыше 1 дюйма и менее, до 1 вершка.

е) **Половые доски**, толщиной от $1\frac{1}{4}$ до 2 вершков.

ж) **Мадрильные или ларевые доски**, толщиной от 3 до 4 дюймов.

з) **Лафет**, толщиной от 2 до 3 вершков.

Прим. Иногда доски получают название от числа дюймов толщины и бывают одно-двух-трех дюймовые, т. е. имеющие 1, 2 и 3 дюйма толщины. Наиболее употребительная длина досок 9, 10 и 13 аршин.

Брусья острокантовые и тупокантовые следующих размеров:

а) **Буферный брус** для железнодорожных вагонов; они бывают дубовые, длиной 9 и 10 фут. шириною $9\frac{1}{4}$ — $12\frac{1}{4}$ дюймов и толщиной $3\frac{1}{2}$ дюйма.

б) **Шулья** (Волынская и Минская губ.) — дубовые, длиной от 5 до 6 аршин, шириною и толщиной 4—8 вершков.

в) **Плаховка** (Виленская губ.), длиной 2 аршина, шириною и толщиной 6—12 дюймов.

г) **Подвалина или подвальный брус**, длиной 5 аршин, шириною и толщиной 5 вершков.

д) **Платва**, длиной от 7 до 15 аршин, толщиной и шириною от 4 до 8 вершков.

е) **Легары** или половые перекладины, длиною от 6 до 9 аршин, шириною и толщиною от 2 до 4 вершков.

Собственная стоимость пиленого леса для внутренних рынков.

Распиловка бревен на необрезные доски. Для внутреннего рынка бревна распиливаются обыкновенно на не обрезные доски, причем в данном случае различают середовые доски от двух крайних, называемых боковыми и расцениваемых дешевле середовых обыкновенно на 25%.

Необрезные доски имеют неодинаковую ширину по всей своей длине, а потому на практике принято ширину необрезных досок определять между обзолами (кромками) узкого конца доски. Толщина досок измеряется дюймами или вершками.

Потери при распиловке. При распиловке бревен на обрезные доски теряется в виде опилок, горбылей и обрезков, от 40 до 50% всей массы бревна. При распиловке же бревна на необрезные доски потери, конечно, должны быть меньше, так как здесь доски не приходится опиливать по кромкам. В данном случае потери заключаются в виде опилок и горбылей, а также отчасти боковых досок, имеющих меньшую ценность, чем середовые доски.

Потеря древесины бревна на опилки легко может быть сочтена следующим образом. Толщина каждого распила в рамной лесопилке равняется в среднем $\frac{1}{8}$ дюйма (от 3 до 3,5 миллиметров). Так как распилы расположены почти равномерно по всей толщине (площади поперечного сечения) бревна, то потеря объема бревна на распил зависит как от диаметра бревна, так и от числа распилов. Если, например, бревно получает 8 распилов, то их толщина в сумме будет $8 \times \frac{1}{8} = 1$ дюйм. Принимая процент потери объема бревна на распилы пропорциональным его толщине, получим, что 8 пропилов поглотят у 4-х вершкового (7-дюймового) бревна — $1 : 7 =$ около 15%, у 6-вершкового ($10\frac{1}{2}$ -дюймового) бревна — $1 : 10\frac{1}{2} = 9,5\%$, у 8-вершкового — (14-дюймового) — $1 : 14 =$ около 7% и т. д. Таким образом на каждый пропилов теряется в среднем от 1 до 2 процентов объема бревна, в зависимости от его толщины.

Другие потери можно выразить в процентах следующим образом: на две боковых доски (обзола) расходуется в среднем около 6%, а на два горбыля — около $3\frac{1}{2}\%$.

Таким образом, например, при 8 распилах потери будут следующие:

Для 4-х вершкового:	На опилки	15%
	„ 2 обзола	6%
	„ 2 горбыля	$3\frac{1}{2}\%$
		----- $24\frac{1}{2}\%$

Для 6-ти вершкового бревна: На опилки . . . 9½%
 „ 2 обзола . . . 6%
 „ 2 горбыля . . . 3½%
 ————— 19%

Для 8-ми вершкового бревна: На опилки . . . 7%
 „ 2 обзола . . . 6%
 „ 2 горбыля . . . 3½%
 ————— 16%

Расчет стоимости распиловки бревен. Для примера расчета стоимости распиловки бревен на доски для внутренних рынков, мы приведем здесь примерный расчет стоимости распиловки для одного царичинского лесопильного завода по форме, принятой нами выше (ст. 29—33) для расчета стоимости распиловки экспортного леса. Как и раньше, к стоимости распиловки, кроме платы рабочим за распиловку, отнесены также все расходы по содержанию персонала лесопильного завода, включая администрацию, накладные расходы по производству, налоги, амортизация, страхование и проч.

Стоимость распиловки бревен. Данные:

1. Завод оборудован тремя лесопильными рамами сист. Боллиндера (250 оборотов в минуту).
2. Завод работает днем и ночью на две смены. Всего в сутки 20 рабочих часов.
3. В отчетном году завод работал 270 дней.
4. За год распилено всего 120.000 бревен длиной 13 аршин и толщиной в верхнем отрубе в среднем 7 вершков. Таким образом в сутки все три рамы распиливали в среднем 444 бревна, а одна рама—148 бревна.
5. Объем такого бревна 35,3 куб.фута, а объем всех 120 тысяч бревен=4.236.000 куб. фут.
6. Стоимость такого соснового бревна на воде у завода—6 р. 80 к. (т. е. по 19,3 коп. за куб. фут), а елового—6 р. 10 коп. (т. е. по 17,3 коп. за куб. фут); средняя стоимость бревна—6 р. 45 коп. (т. е. 81,3 коп. за куб. фут). Стоимость всех бревен $120.000 \times 6 \text{ р. } 45 \text{ коп.} = \text{Р. } 774.000$.
7. Из бревен выпиливаются главным образом необрезные доски разной толщины для внутренних рынков; исчисление досок ведется штуками, реже торговыми дюймами (10 арш. $\times$ 11" $\times$ 1").
8. Стоимость завода с оборудованием можно принять круглым числом Р. 60.000, а стоимость прифабричных строений—Р. 15.000.
9. Земля арендуется в количестве 6 десятин с платою по 400 рублей за десятину в год, т. е. за все 6 десятин—Р. 2400 в год.

Стоимость распиловки в год: 120.000 бревен, объемом 4.236.000 куб. фут.

А. Склад круглого леса.

Выгрузка бревен из воды, полвозка их на лоша- дях к складу и укладка их в штабеля по 35 коп. за бревно*) всего $120.000 \times 35 =$	Р. 42.000
Подача бревен со штабелей к рамам по 10 к. за бревно	„ 12.000
Итого	Р. 54.000

т. е. 45 коп. на 1 бревно, или 1,27 коп. на 1 куб. фут бревна.

Б. Лесопильный завод.

Жалованье постоянным служащим (механику, сле- сарям, кочегарам, пилоставам и пр.) в течение года и поденным рабочим, в течение 270 дней, в лесопильном заводе, всего	Р. 20.000
Итого	Р. 20.000

т. е. 16,7 коп. на 1 бревно, или 0,5 коп. на 1 куб. фут бревна.

В. Страхование от несчастных случаев.

За страхование рабочих и служащих от несчаст- ных случаев уплачено за год	Р. 2.500
Итого	Р. 2.500

т. е. 2,1 коп. на 1 бревно, или 0,06 коп. на 1 куб. фут бревна.

Г. Склад пиленого леса.

Плата служащим и рабочим на бирже: по уборке досок, откатке их и укладке в штабеля, крышке стоп, очистке шлюзов от снега, охране и проч.	Р. 9.000
Итого	Р. 9.000

т. е. 7,5 коп. на 1 бревно, или 0, 21 коп. на 1 куб. фут бревна.

*) При помощи механической самотаски выгрузка обходится всего 10 коп. на бревно.

Д. Администрация и контора.

Управляющему (квартира натурою)	Р. 2.000
Помощнику его	„ 1.000
Бухгалтеру	„ 900
Конторщикам 2 чел.	„ 720
Сторожу	„ 240
Медицинскому персоналу и медикаменты	„ 1.000
Канцелярские, почтово-телеграфные и др. расходы	„ 500
Итого	Р. 6.360

т. е. 5,3 коп. на 1 бревно, или 0,15 коп. на 1 куб. фут бревна.

Е. Расходы по производству.

Ремонт электрического освещения	Р. 200
Мелкий ремонт оборудования	„ 600
Новые полотна пил, наждачные круги, напилки, и проч.	„ 1.300
Изнашивание ремней	„ 600
Смазочное масло и др. материалы	„ 1.000
Большой ремонт лесопильных рам и др. станков во время остановки	„ 1.000
Разн. материалы и запасные части для ремонта	„ 1.500
Страхование завода и прифабричных строений от огня	„ 2.400
Разные расходы	„ 1.500
Итого	Р. 10.100

т. е. 8,4 коп. на 1 бревно, или 0,24 коп. на 1 куб. фут бревна.

Ж. Страхование круглого и пиленого леса.

За страхование круглого и пиленого леса от огня уплачено за год	Р. 9.000
Итого	Р. 9.000

т. е. 7,5 коп. на 1 бревно, или 0,20 коп. на 1 куб. фут бревна.

З. Налоги и амортизация.

Аренда земли	Р. 2.400
Торговые права и проч.	„ 2.000
Амортизация завода 10% от 75.000 руб.	„ 7.500
Итого	Р. 11.900

т. е. 9,9 коп. на 1 бревно, или 0,28 коп. на 1 куб. фут бревна.

ОБЩИЙ СВОД.

	Рубли.	На 1 бревно. Копейки.	На 1 куб. фут. Копейки.
	Сумма.		
А. Склад круглого леса	54.000	45,0	1,27
Б. Лесопильный завод	20.000	16,7	0,50
В. Страхование от несчастных случаев	2.500	2,1	0,06
Г. Склад пиленого леса	9.000	7,5	0,21
Д. Администрация и контора	6.360	5,3	0,15
Е. Расходы по производству	10.100	8,4	0,24
Ж. Страхование леса от огня	9.000	7,5	0,20
З. Налоги и амортизация	11.900	9,9	0,28
Итого стоимость распиловки	122.860	102,4	2,91
Стоимость бревен	774.000	645	18,30
Полная стоимость пилен. леса на бирже	896.860	7 р.47,4 к.	21,21

Если принять выход пиленого материала в виде необрезных досок в 70% объема бревна, то объем всего пиленого материала будет

$$70\% \times 4.236.000 = 2.965.200 \text{ куб. фут.}$$

стоимостью Р. 896860, т. е. по 30,25 коп. за 1 куб. фут. пиленого материала в виде необрезных досок.

Прим. Если при расчете объема необрезных досок мы примем ширину доски в ее узком конце между кромками, то получим объем несколько меньший действительного объема необрезной доски, который вообще равен произведению из длины доски на толщину ее и ширину ее в середине длины доски.

Плата за распиловку заказного леса. Что касается платы за распиловку заказного леса, то она различна для разных местностей. Например, в Саратове за распиловку бревна 13 арш. $\times$ 7 верш. берут 40—45 коп., если горбыли и опилки остаются заводчику, и 60—65 коп., если все от бревна принадлежит заказчику. Доставка бревна до лесопильной рамы и уборка от рамы пиленого материала производится за счет заказчика.

Более короткие бревна, длиной 10 аршин, пилят в Новгородской губ. по следующей таксе:

толщиною до 5 вершк. по 30 коп. за бревно.

„ „ 6 1/2 „ „ 35 „ „ „
„ свыше 7 „ „ 40 „ „ „

Расценка необрезного пиленого материала для внутренних рынков. Расценка получаемых из бревна необрезных досок принимается на следующих основаниях:

Середовые доски расцениваются в зависимости от их ширины и толщины; ширина досок зависит от толщины бревна, из которого выпиливаются доски.

Боковые доски, т. е. ближайшие к обзельным, расцениваются на 25% дешевле середовых.

Обзелы расцениваются в зависимости от их толщины без всякой сортировки по ширине, различая лишь вполне пропиленные обзелы и непропиленные.

Сосновые доски расцениваются дороже еловых на 25%, если качество древесины сосны высокое.

Бракованные доски, т. е. колотые более 1 ½ аршина от конца, ситовые с конца, или с незначительною гнилью, ценятся дешевле на 25%.

На основании указанных соображений произведена расценка по собственной стоимости досок, полученных из разной толщины бревен, указанная в таблице № 6, помещенной в конце книги. В этой таблице оценка распиленного бревна произведена следующим образом:

Покупная стоимость бревна 13 арш. × 7 верш.	6 р. 10 к.
Доставка бревна до завода	— „ 40 „
Укладка	— „ 5 „
Распиловка	— „ 40 „
Укладка теса	— „ 5 „
Итого	7 р. — к.

Эта сумма расценена по размерам получающихся при распиловке досок. За распиловку тонких досок, для которых требуется ставить в станок более 11 пил, прибавляется за распиловку по 10 копеек сверх 40 за каждую, свыше 11, поставленную пилу.

Примеч. Если стоимость бревен и доставки их в требуемом месте другие, то должно сделать соответствующую переоценку.

Таким образом на основании таблицы № 6 для собственной стоимости середовых необрезных еловых досок на складе завода, можно составить следующую таблицу:

Толщина бревна	4 верш.	5 верш.	6 верш.	7 верш.	8 верш.	9 верш.
Толщина доски	собственная стоимость досок в копейках:					
$\frac{1}{2}$ "	32	31	38	42	46	
$\frac{5}{8}$ "	36	39	47	54	55	
$\frac{3}{4}$ "	43	44	53	57	64	
$\frac{7}{8}$ "	50	50	63	67	70	
1"	51	56	72	75	77	90
$\frac{5}{8}$ вер.	61	64	75	84	84	99
$\frac{3}{4}$ "	64	70	85	96	102	112
$\frac{7}{8}$ "	81	84	105	112	116	128
1 "	85	110	120	128	134	145
1 $\frac{1}{4}$ "	113	125	150	160	166	186
1 $\frac{1}{2}$ "	128	135	178	190	201	202
1 $\frac{3}{4}$ "	—	160	200	213	238	250
2 "	—	—	225	—	265	303
2 $\frac{1}{2}$ "	—	—	—	—	—	338
3 "	—	—	—	—	—	420
3 $\frac{1}{2}$ "	—	—	—	—	—	470

Обзолы пропиленные еловые можно расценить по собственной стоимости в зависимости от их толщины (ширина не принимается во внимание) след. образом:

Толщина: $\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ " $\frac{5}{8}$ " $\frac{3}{4}$ " $\frac{7}{8}$ " 1" $\frac{1}{2}$ в. $\frac{5}{8}$ в. $\frac{3}{4}$ в. $\frac{7}{8}$ в. 1 в. 1 $\frac{1}{4}$ в.
 Стоимость: 10 12 16 18 25 30 25 35 50 65 75 110 коп.

Обзолы второго сорта, т. е. непропиленные во всю длину, расцениваются на 15—20% дешевле пропиленных.

По указанной схеме расчета собственной стоимости еловых необрезных досок, можно рассчитать собственную стоимость любой длины досок и для любой местности, для чего нужно при расчете принять во внимание местные цены на круглый лес и на рабочие руки.

Стоимость погрузки пиленого леса в вагон. В прейскурантах лесопильных фирм очень часто представляются цены на доски с погрузкою в вагон, а потому здесь необходимо рассмотреть еще стоимость такой погрузки.

На вагон или платформу подъемной силой 900 пудов можно грузить след. количество досок:

Длиною 3 саж. и толщиной 1", шириною 9" (=5 в.) от 650 до 750 шт.
 " 3 " " " 1 верш. " " " " 370 до 430 "
 Длиною 13 арш. и толщиной 1", шириною 6 верш. " 370 " 450 "
 " 13 " " " 1 верш. " " " " 210 " 260 "

Доставка досок от лесного склада до станции железной дороги и погрузка досок в вагон, подъемною силою 900 пудов, обходится на вагон:

Перевозка досок и погрузка в вагон	от 4 р. до 5 р. — к.
Веревки, стойки и др. материалы	„ 2 „ „ 3 „ 50 „
Итого на вагон	от 6 р. до 8 р. 50 к.

Так как в вагон грузится в среднем около 920 куб. фут, то погрузка в вагон (без взвешивания и др. станционных расходов) обходится от 0,65 до 0,93 коп. на 1 куб. фут досок.

Рыночные цены на пиленный лес для внутренних рынков. Продажные (прейскурантные) цены на доски значительно выше собственной стоимости досок на складе завода потому, что в эти цены включены еще следующие расходы: а) стоимость доставки досок от заводского склада до станции железной дороги и погрузка досок в вагон; б) разные скидки покупателям за наличный расчет и проч.; в) стоимость хранения леса на складе до времени продажи его; г) разные потери от порчи товара и др. и наконец д) прибыль предпринимателю. В общем преysкуранные цены выше собственной стоимости досок от 30% (для тонких досок) до 50% (для толстых досок от 2 вершков и выше). Таким образом, чтобы, наоборот по преysкуранным ценам приблизительно определить собственную стоимость досок на складе завода нужно от преysкуранных цен отнять от 23% (для тонких досок) до 33% (для досок толщиной от 2 вершков и выше).

Для примера приведем здесь довоенную расценку досок на Царицынских лесопильных заводах. Такая расценка помещена в конце книги, таблица № 11.

В Саратове, Самаре и других городах низовья Волги цены на лес приблизительно такие-же, как и в Царицыне.

В Ленинграде в продаже имеются вообще доски длиной 3 сажени и толщиной от $\frac{1}{2}$ до 3 дюймов. Довоенные преysкуранные цены на доски разных размеров показаны в таблице № 12, помещенной в конце книги.

В Киеве в половине Сентября месяца 1911 года стояли следующие цены на сосновые доски: чистая строительная доска 9 арш. $\times$ 6 верш. $\times$ 1 дм.—74—75 коп. (сами екладчики покупают партиями по 59—63 коп. штуку); шелевки 9 арш. $\times$ 4 в. $\times$ $\frac{3}{4}$ дм.—чистая—40—45 коп.; получистая—32—35 коп.; обзолные—25—27 коп.; кроквы 9 арш. $\times$ 3 в.—85—87 коп.; 12 арш. $\times$ 3 в.—1 р. 20—30 коп.; 12 арш. $\times$ 4 в.—2 р. 50—70 коп.; 9 арш. $\times$ 4 в.—1 р. 45—50 коп. штука; столярная сосновая доска 9 арш. $\times$ 6 верш. $\times$ 1 дм.—90—95 коп. штука; ольховая столярная такой же меры—80—85 коп.

В декабре 1922 года цены на пиленный лес были следующие:

По преysкуранту Мосдрева.

(Курс золот. руб. на 10-е дек. — 1.250).

Сосна и ель (за 1 куб. ф). Круглый лес—400 р., обрезной—750 р., полуобрезной—700 р., необрезной обькнов.—650 р., столярный—900 р., строган. шпунтов.—900 р.

Дубовые кряжи толщ. 4—5 в.—600 р. куб. фут., кряжи толщиной 5½—8 в.—750 р. к. ф., а толщ. 9 и выше вер.—1.500 р. к. ф., дубовые доски дл. —3—4 арш.—1.600 р. к. ф., дл.—5—6 арш.—2.000 р. к. ф., дубовая клепка 2 ар.—200 р. штука, 1½ арш.—120 р. шт., 1¼—75 р. шт., 1 ар.—45 р. шт., ¾ ар.—45 р. шт., дубовый донник 1 ар.—120 р. шт., ¾ ар.—75 р. шт.

Ясеновые кряжи толщ., 4—5 в.—600 р. к. ф., кряжи толщиной 5½ в.—750 р. к. ф., толщ. 9 в. и выше—1.200 р. к. ф.; ясеновые доски дл. 3—4 ар.—1.600 р. к. ф., 5 ар. и выше—2.000 р. к. ф.

Березовые доски в среднем 6 арш. и выше—1.000 р. куб. ф.

Липовые кряжи толщ. 5 в.—400 р. к. ф., толщ. 5½—7 в.—500 р. к. ф. толщ. 7½ в. и выше—650 р. к. ф.; липовые доски разных размеров—1.000 р. к. ф.

Ольховые доски—800 р. к. ф. Кленовые доски—1.300 р. к. ф. Грушевые доски—3.000 р. к. ф.

Буков. (белые) доски—1.700 р. к. ф., буковые (красные)—2.000 р. к. ф.

Карельская береза в кряжах—1.000 р. к. ф.

Яворы в кряжах—500 р. к. ф., пальма в кряжах—2.000 р. к. ф.

Фанера клееная 3 мм.—35 р. 4 мм.—48 р., пиленая 1½ мм.—75 р., 2 мм.—75 р., ножевая 1 мм.—30 р., 1½ мм.—30 р., 2 мм.—45 р.

По преискуранту Средне-Волголеса.

За куб. фут обрезного материала сосновой породы длин. 9 арш., толщ. от ¾" и выше при ширине 7" (в золотых копейках).

В Москве	58	В Мانتурогск. районе	35
„ Нижегородском районе	42	„ Юрьевском „	32
„ Арзамасском „	40	„ Судогодском „	40
„ Невском „	35		

На материалы еловой породы скидка с указанных цен 10% на материалы длиной 6—9 арш. скидка 3%, ниже 6 арш.—10%, шириной менее 7 дм.—10%. II сорт (полуобрезн.)—5%, III сорт (обзолн.)—10%, IV сорт (необрезн.)—15%, длин. более 9 ар. прибавляется 5%, шириною свыше 7 дюймов—5%, строган. и шпунтов.—35%, столлярн.—20%.

Исчисление стоимости пиленого леса для внутренних рынков на заводском складе. Подобно тому, как нами было указано для экспортного леса (стр. 29—34), исчисление стоимости пиленого леса для внутренних рынков может быть произведено двумя способами: 1) по собственной стоимости, для составления отчета за истекший год, и 2) по продажной стоимости, что необходимо иногда для коммерческих соображений.

Расчет по собственной стоимости не представит, вообще, особых трудностей, если предварительно выработаны на разные сортаменты товара расценки по собственной стоимости, как это было показано нами раньше (стр. 29-33). При таком исчислении собственной стоимости пиленого леса на заводском складе нужно составить подробную опись всего имеющегося пиленого леса с подразделением его по сортам и размерам. Расценив затем каждый сорт и размер по собственной стоимости, получим в итоге собственную стоимость всего товара на заводском складе.

Для расчета же продажной стоимости пиленого леса на бирже завода, еще недостаточно каждый разряд леса расценить по продажной его стоимости и суммировать итог. Такая стоимость будет сильно преувеличенной, так как в ней заключаются также разные другие расходы, которые неизбежно придется сделать при продаже, а именно: а) доставка товара до станции жел. дороги или какого либо другого места, а иногда и нагрузка в вагон; б) скидки покупателям за наличный расчет, за случайное понижение качества товара от времени, погоды и проч.; в) вознаграждение комиссионерам и агентам; и многие другие расходы, которые указываются только практикой. Вычтя из итога продажной суммы товара все эти расходы, получим приблизительную продажную стоимость пиленого леса на заводском складе в данный момент.

III. Пиленый лес для специальных целей.

Пиленый лес для специальных целей обыкновенно подразделяется на следующие разряды:

Судостроительный лес, идущий на постройку морских и речных судов, должен быть вполне здоров, крепок, упруг и без большого количества сучьев. Для тех частей, где требуется особая крепость, употребляют дуб, а где нужна упругость и легкость, там употребляют сосну, иногда лиственницу, реже вяз и ель. На внутреннюю отделку пароходов часто употребляют иностранные породы: орех, красное дерево, розовое и т. д.

Вагонный лес, обыкновенно сосновый, частью еловый, бывает разнообразных форм и размеров, в виде брусьев, досок и проч. Он должен быть вполне здоров, отличаться крепостью и упругостью. Для некоторых частей вагонов (угловые, стойки, буферные брусья, оконные рамы, двери и проч.) употребляют здоровый дубовый лес, а иногда даже орех, красное, розовое дерево, тик и проч.

Машинный лес предназначается на постройку внутреннего механизма мельниц, на станины, деревянные части машин, модели и проч. Этот лес должен быть крепок, вполне здоров и без всяких по-

роков. Кроме хвойных пород здесь часто употребляют дуб, вяз, бук и многие другие породы.

Артиллерийский лес употребляется для постройки различных частей артиллерийского обоза. Здесь чаще всего употребляют дуб, лиственницу, березу и проч. Лес для артиллерийского дела требует очень высоких технических качеств, например, дуб и сосна должны быть мелкослойные, совершенно здоровые и хорошо выдержанные.

Экипажный лес употребляется на изготовление частей экипажей и должен быть здоров и прочен, особенно в тех частях, которые подвергаются сильной тряске и толчкам. Здесь применяются почти все лиственные породы, преимущественно дуб, ясень, клен, вяз, береза, ольха и бук.

Столярный лес имеет самые разнообразные размеры, что зависит от разнообразия столярных работ. Древесина такого леса должна быть здорова и без всяких пороков. На простые изделия употребляют большею частью сосновый и еловый лес; на прочную мебель, кроме хвойных пород, идут также береза, ольха, и тополь. На мебель более высокого достоинства употребляют клен, граб, дуб, реже орех, красное дерево и проч. Паркет обыкновенно готовится из дуба.

Поставы на бревна. Для выпилки из бревен деталей для специальных изделий нельзя дать общих указаний, так как здесь все зависит от размеров выпиливаемых частей. Очень часто требуемые детали приходится выпиливать не из цельных бревен, а из отрезков их требуемой длины, называемых кряжами, и при этом подбирать требуемую толщину бревен. Для наглядности мы приведем здесь лишь два простейших примера, именно—выпиливание балок и паровой и вагонной обшивки.

а) *Балки.* Главный предмет строительного пиленого леса составляют балки или брусья, т. е. бревна, опиленные с двух или четырех сторон, для чего употребляется большею частью хвойный лес: сосна и ель. Балки или брусья бывают разной длины и толщины, причем различают равносторонние брусья, т. е. имеющие в поперечном сечении форму квадрата, и разносторонние, обладающие большим сопротивлением изгибу при одной и той-же площади поперечного сечения с равносторонним и имеющие в поперечном сечении прямоугольник с неравными сторонами. Сверх того различают брусья: острокантовые, у которых канты или совершенно без обзелей (обзелов), или же с самыми незначительными обзелами—не более $\frac{1}{10}$ части большей стороны поперечного сечения; полнокантовые, в которых обзелы на кантах достигают $\frac{1}{7}$ части большей стороны, и строительно-кантовые, где обзелы уже гораздо больше: все четыре обзола могут составлять $\frac{1}{4}$ всей окружности и больше, в зависимости от требований заказчика.

Чтобы предварительным расчетом определить, какое бревно нужно взять для получения бруса требуемых размеров, можно поступить следующим образом:

1. Для полнокантового бруса нужно сложить большую и меньшую стороны поперечного сечения и взять 65% этой суммы. Например, требуется выпилить полнокантовый брус поперечными размерами 4×6 вершков; для такого бруса диаметр бревна в верхнем отрубе должен быть $(4 + 6) \times 65\% = 6,5$ вершка.

2. Для острокантового бруса нужно взять уже 72% суммы сторон. Например, для острокантового бруса с поперечным сечением 4×6 вершков нужно взять бревно диаметром $(4 + 6) \times 72\% = 7,2$ вершка.

Для облегчения расчета может служить таблица № 13, помещенная в конце книги, в которой легко прямо найти диаметр бревна для требуемого сечения острокантового бруса и обратно—размеры бруса, получаемого из данного бревна. Для полнокантового бруса диаметр

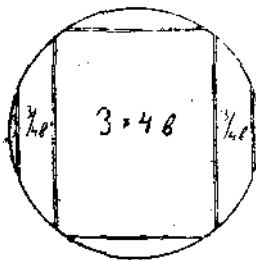


Рис. 5. Выпиловка из 5-ти вершкового бревна бруса, размерами 3×4 вершка и двух обзолов.

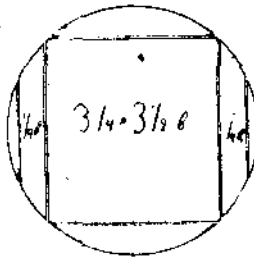


Рис. 6. Выпиловка из 5-ти вершкового бревна бруса, размерами $3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2}$ вершка и двух обзолов.

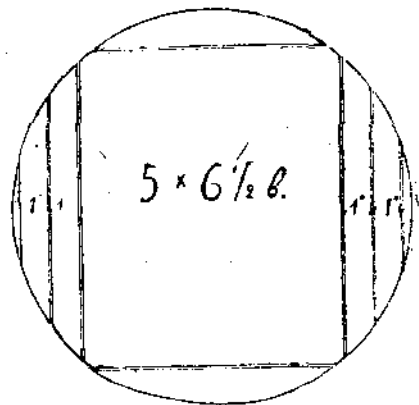


Рис. 7. Выпиловка из 8-ми вершкового бревна бруса, размерами $5 \times 6\frac{1}{2}$ вершков.

бревна может быть на 13% меньше, чем для острокантового, указанного в таблице.

Если из бревна выпиливается не квадратного, а прямоугольного сечения брус, то всегда стараются выпилить одновременно еще две или четыре боковых доски для более экономного использования остатков древесины бревна. Например, из 5-ти-вершкового бревна можно выпилить острокантовый брус сечением 3×4 вершка и два пропиленных обзола, толщиной $\frac{1}{4}$ вершка, как показано на рис. 5. Или же, острокантовый брус сечением $3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2}$ вершка и два пропиленных обзола, толщиной $\frac{1}{2}$ вершка, рис. 6. Из бревна, толщиной 6 вершков можно выпилить брус, поперечными размерами $4 \times 4\frac{1}{2}$ вершка и два пропиленных обзола, толщиной $\frac{3}{4}$ вершка и т. д. Иногда, кроме пропиленных или непропиленных обзолов удается выпилить еще и две боковых доски, как показано напр. на рис. 7 где из 8-ми-вершкового

бревна выпиливается острокантовый брус размерами $5 \times 6\frac{1}{2}$ вершков, две боковых доски, толщиной 1 дюйм и два обзела, толщиной тоже 1 дюйм.

б) *Вагонная паросодная обшивка.* Дощечки для вагонной и паросодной обшивки бывают обыкновенно длиною 9 аршин, толщиной 1 или $\frac{3}{4}$ дюйма шириною от 4 до 9 дюймов. Здесь мы рассмотрим только обшивку размерами: 9 арш. $\times$ $4\frac{3}{8}$ дюйма $\times$ 1 дюйм, вынеливаемую из 6-ти-вершкового бревна.

Для выпиливания такой обшивки берут кряж (отрезок бревна требуемых размеров) длиною 9 аршин и толщиной в верхнем отрубе 6 вершков. Распиловку ведут в два приема (с обрезом), как показано на рис. 8. После первой распиловки получается средний брус и четыре боковых дюймовых доски. При второй распиловке бруса получается девять обшивочных дощечек, размерами $1" \times 4\frac{3}{8}"$ с прибавкою на усушку каждой доски в толщину и ширину $\frac{1}{16}$ дюйма; из боковых же досок получается, после обрезки на циркуле, шесть таких же обшивочных досок. Всего из кряжа окончательно получается 15 штук обшивочных досок указанных размеров.

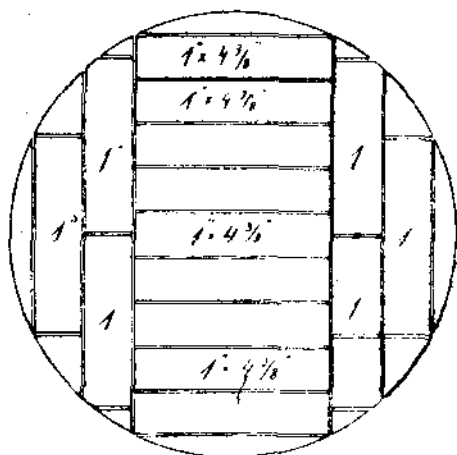


Рис. 8. Выпиловка вагонной обшивки.

Заметим, что так как средний брус имеет сравнительно небольшую толщину, то для ускорения распиловки, распиливают сразу по два бруса, положенных один на другой.

Что касается выхода пиленого леса из массы бревна, то его можно получить расчетом: Объем кряжа, размерами 9 арш. $\times$ 6 верш. равенется 16, 9 куб. фут. Обшивочных же досок, размерами 9 арш. $\times$ $4\frac{3}{8}"$ $\times$ 1", получилось 15 шт. объемом 9,63 куб. фута, если не принимать во внимание прибавки на усушку. Таким образом, выход пиленого материала оказался 57%.

Размеры и сорта пиленого леса для специальных целей. Относительно размеров пиленого леса для специальных целей нельзя сказать что-либо определенное, так как они весьма различны и вполне зависят от размеров и вида самого изделия. Для одних изделий бревно требуется только окантовать, чтобы получить брус требуемого сечения (напр. на стойки, строительные балки и т. д.), а для других—приходится распиливать бревно на более или менее мелкие дощечки (обшивка для вагонов и пароходов, ящичные дощечки, бочечные клепки и т. д.).

Более определенно можно сказать лишь о качестве пиленого леса и оно вполне обуславливается требованиями от самого изделия, для которого предназначается пиленный лес, как это указано уже выше (стр. 84—85).

Кроме специальных требований качества пиленого леса для каждого разряда, в зависимости от требований приготавливаемых из него изделий, он подразделяется еще обыкновенно на три или четыре сорта, например:

К первому сорту относят лучший по качеству пиленный лес, вполне здоровый, без большого количества сучьев и без всяких пороков.

Ко второму сорту относится лес с большим количеством сучьев и с небольшими пороками.

К третьему сорту принадлежит лес с крупными пороками, трещинами и проч. Его называют иногда браком.

Стоимость распиловки леса для специальных изделий. Распиловка бревен на части для специальных изделий вообще коммерчески более выгодна, чем распиловка круглого леса на доски, так как здесь конкуренция меньше, но зато здесь чаще случаются неизбежные простои машин, вследствие недостатка соответствующих заказов, требуется иметь для многих изделий специальный, как по размерам, так и по качеству, лес, часто даже иностранных пород, требуется много искусства и опытности для наиболее экономного использования леса и т. д. Поэтому расчет собственной стоимости пиленого леса здесь очень сложен и затруднителен, но тем не менее всегда необходимо знать, хотя бы приблизительно, собственную стоимость пиленого леса. В этом случае, основанием для расчета могут служить ранее изготовленные изделия.

Вследствие разнообразия выпиливаемых изделий, здесь уже невозможен такой точный расчет пиленого леса, какой мы применяли раньше при распиловке досок (экспортных и для внутренних рынков), хотя такой расчет может дать приблизительную стоимость распиловки леса со всеми накладными расходами. Выведенная нами раньше (стр. 33) стоимость распиловки с накладными расходами для экспортного леса 4 до 12 коп. на 1 кубический фут бревна, здесь уже будет слишком мала и в некоторых случаях может достигнуть даже двойного размера. На практике обыкновенно ведут расчет следующим образом: к стоимости древесины прибавляют стоимость рабочей платы за распиловку и сверх того еще известный процент от этой рабочей платы (от 100% до 300%) на накладные расходы. Такой процент на накладные расходы исчисляется обыкновенно на год вперед на основании сведений предыдущего года.

Для примера приведем здесь принятый на одном вагоностроительном заводе расчет собственной стоимости вагонной обшивки, о который мы упоминали уже раньше (стр. 87).

Из распиленного кряжа объемом 16,90 куб фут получилось, как мы видели раньше, 15 обшивочных дощечек сечением $1" \times 4\frac{3}{8}$, объемом 9,63 куб. фут. Таким образом, потеря древесины получилась 7,27 куб фут, т. е. 43%, а выход пиленого леса—57%.

Стоимость пиленого леса, полученного из одного кряжа, следующая:

Стоимость древесины кряжа объемом 16,9 куб. фут по 14 коп. за 1 куб. фут	P. 2.37
Цеховой расход *) по 1 коп. на 1 куб. фут	, —.17
Подача кряжа к лесопильной раме по $\frac{1}{2}$ к. за куб. фут.	, —.8,5
Распиловка в 2 прохода по $1\frac{1}{4}$ коп. **) за погонную сажень бревна; всего за 6 пог. саж.	, —.7,5
Обрезка на циркуле боковых досок по 0,7 коп. за 1 куб. фут пиленого материала	, —.3
Перемещение бруса для вторичной распиловки по $\frac{1}{4}$ коп. за куб. фут	, —.1,5
Выноски из завода распиленного материала по $\frac{5}{8}$ коп. за куб. фут; за 9,65 куб. фут	, —.6
Итого	P. 2.80,5

т. е. 16,6 коп. за 1 куб. фут бревна, или 29,1 коп. за 1 куб. фут пиленого материала. (18,7 коп. за 1 доску).

Прим. Расходы по распиловке показаны здесь только 2,6 коп. на 1 куб. фут, т. е. слишком низкими; это получилось потому, что здесь не прибавлены остальные накладные расходы: на администрацию, страхование, погашение стоимости имущества и др. В среднем нужно признать здесь собственную стоимость 1 куб. фута пиленого материала выше 30 коп.

Собственная стоимость брусев и строительных балок. Расчет собственной стоимости брусев и балок можно произвести таким же способом, как мы расценивали доски для внутренних рынков (стр. 80), а именно—прибавляя к стоимости бревна расходы по доставке его до

*) К цеховым расходам на этом заводе относятся: Содержание машин, котлов, сушил, инструментов и приспособлений; содержание и ремонт двора, зданий мастерских; охрана (сторожа); Отопление освещение, и уборки материала. Содержание технических отделов и контор, цеховой администрации, магазинов и складов; вспомогательные материалы. Расходы по испытанию, сортировке и сдаче материалов. Разные расходы, телефоны и проч. Капитальный ремонт.

**) За распиловку получают $1\frac{1}{4}$ коп. за погонную сажень три человека при лесопильной раме.

завода, распиловке и уборке пиленого материала по следующему примеру:

Покупная стоимость елового бревна 13 арш. X 7 верш. на воде	Р. 6.10
Доставка бревна до завода	, —.40
Укладка	, —.5
Распиловка	, —.40
Укладка пиленого материала	, —.5
Итого	Р. 7.—

Соответственно этому стоимость балок получается следующая:

Толщина бревна. Вершки.	Стоимость бревна с распиловкой.	Сечение балки: в вершках:		Толщина:		Цена в копейках:		
		Ширина.	Высота.	Боковой доски.	Обвеса.	Балки.	Боковой доски.	Обвеса.
4	2 р. 75 к.	2 1/2	3	—	7/8 дм.	225	—	25
5	3 " 70 "	3	4	—	3/4 в.	270	—	50
"	— " — "	3 1/2	3 1/2	—	1 1/2 в.	320	—	25
6	5 " 50 "	3 1/2	4 1/2	—	1 в.	400	—	75
"	— " — "	5	4 1/2	—	3/4 в.	450	—	50
7	7 " — "	4	5 1/4	1/2 в.	1/2 в.	550	50	25
8	8 " 65 "	5	6 1/4	1 дм.	1 дм.	675	65	30
"	— " — "	5 1/2	5 3/4	—	7/8 в.	755	—	65
9	10 " 60 "	5 1/2	7	3/4 дм.	3/4 в.	790	85	50
"	— " — "	6	6 3/4	5/8 в.	3/8 в.	830	80	35
10	13 " 40 "	6	8	7/8 в.	3/4 в.	1020	110	50

Прим. Один куб. фут балки обходится себе в среднем около 35—40 к.

Распиловка лиственных и иностранных пород. Более дешевые лиственные породы распиливаются обыкновенно на лесопильных рамах, а более дорогие—дуб, орех и проч.—а также иностранные породы—красное дерево, розовое, тик и др.—распиливаются преимущественно на горизонтальных рамных лесопилках, или на лесопильных станках с ленточными пилами, у которых пропилен получается тоньше, а потому потеря на опилки гораздо меньшая.

Расходы по распиловке на один кубический фут для лиственных и иностранных пород несколько выше, чем для хвойных уже потому, что большинство лиственных пород, как более твердые, распиливаются медленнее, а потому и стоимость распиловки и накладные расходы получаются выше, чем у хвойных пород.

Рыночная стоимость пиленого леса для специальных целей. Из пиленого леса, предназначенного для строительных и других спе-

специальных целей на рынке встречаются в готовом виде только балки и квадратного сечения бруски; некоторые изделия встречаются только в строганном виде (вагонная обшивка, наличники, плинтуса, галтели и пр.), а остальные изготавливаются только по специальным заказам, а потому рыночной цены не имеют, а в каждом случае цена устанавливается по взаимному соглашению.

Балки и бруски квадратного сечения в Царицыне расцениваются следующим образом (с погрузкою в вагон; на месте—на 3% дешевле):

Длиною 13 арш., до 8 вершк. в стороне квадрата попер. сечения:

сосна—31 коп. за кв. вершок (48 коп. за куб. фут),

ель —29 " " " " (45 коп. за куб. фут).

То же длиною 9 арш. и до 8 вершк. в стороне квадрата:

сосна—21 коп. за кв. вершок (47 коп. за куб. фут).

Бруски небольшого поперечного сечения, площадью поперечного сечения менее 12 кв. вершков, ценятся на 1 или 2 коп. за кв. вершок дороже.

Если при заказах допускаются обзолы в гранях, то цена соответственно размерам обзолов уменьшается.

В других местах России цена на балки и бруски бывает дороже или дешевле, в зависимости от цены на круглый лес.

Что касается рыночной стоимости вагонной обшивки, то довоенная цена ее в Ленинграде в строганном виде размерами 3 с. $\times$ 4½" $\times$ 1" показывается в прейс-курантах 45 коп. за штуку сосновую и 40 коп.—еловую. Другие размеры расцениваются соответственно размерам дороже или дешевле.

Расчет стоимости строганного леса.

Отбросы при строгании. При строгании досок снимается в виде стружек обыкновенно до ⅓ дюйма толщины и около ½ дюйма ширины доски. Таким образом, если строгается, например, чистообрезная доска поперечного сечения 2" $\times$ 9" = 18 кв. дюймов, то из нее получается строганная доска поперечных размеров около 1⅞" $\times$ 8½" = 15,3 кв. дюйма; таким образом, потеря на стружки получается здесь около 15%. Из доски поперечного сечения 4⅜" $\times$ 1" = 4⅜ кв. дюйма, получается строганная вагонная обшивка размерами (с гребнем) 4" $\times$ ¾" = 3 кв. дюйма, т. е. потеря на стружки здесь получается уже около 30%. Вообще, чем меньших поперечных размеров строгается доска, тем больший процент отброса получается при строгании. Вообще же этот отброс получается в пределах от 5% до 30%.

Расчет собственной стоимости строганных изделий. Расчет собственной стоимости строганных изделий несколько проще, чем пиленых, так как для строгания поступает материал уже прирезанных размеров, имеющий точную оценку.

При расчете собственной стоимости строганных изделий нужно принимать во внимание след. расходы:

- а) Собственную стоимость сырого материала;
- б) Отбросы в виде стружек;
- в) Силу двигателя;
- г) Рабочую плату;
- д) Изнашивание строгальных ножей;
- е) Общие расходы по производству.

Для примера мы приведем здесь расчет собственной стоимости строганной вагонной обшивки.

Собственная стоимость строганной вагонной обшивки.

Производительность в 10 рабочих часов—10.000 погонных фут вагонной обшивки поперечными размерами $4' \times 3\frac{1}{4}"$ вместе с гребнем, получаемой из обрезных досок, поперечными размерами $4\frac{3}{8}" \times 1"$.

а) Стоимость сырого материала. Р. К.

10.000 пог. фут обшивки в пиленом виде составляет 305 куб.

фут по цене 30 коп. за куб. фут составит 91.50

б) Отбросы в виде стружек.

Выше мы видели, что при строгании обшивки получается стружек 30% всей массы пиленого леса, т. е. в данном случае около 91,5 куб. фута древесины, или по весу—ок. 60 пудов —

в) Сила двигателя.

При данной производительности (10.000 пог. фут обшивки в 10 рабочих часов) строгальный станок требует около 15 лошадиных сил в течении 10 часов. Чтобы испарить 10 литров воды на лошадиную силу в час нужно $3\frac{1}{2}$ кило (8,75 фунта = 0,22 пуда) стружек следовательно для 15 лошад. сил в 10 часов понадобится 33 пуда стружек у нас же получается от строгания гораздо больше, а потому дополнительного расхода на топливо не потребуется. —

Участие в плате машинисту и кочегарам, амортизация машины и котла, смазка и проч. составит ок. 1.50

г) Рабочая плата.

Двое рабочих—взрослый и подручный,—работающие при станке получают вместе по $\frac{3}{8}$ коп. за пог. сажень остроганной обшивки, т. е. за 10.000 пог. фут Р. 5.36

Подноска материала со склада к строгальному станку обходится по $\frac{1}{2}$ коп. за куб. фут; всего за 305 к. ф. Р. 1.53

Выноска чистого материала стоит столько-же „ 1.53

Точильщику ножей „ 1—

Итого рабочая плата 9.42

д) Изнашивание строгальных ножей.

Достаточно положить в день 1.—

е) Общие расходы по производству.

Общие расходы по производству обыкновенно принимаются в виде определенного процента от рабочей платы. На некоторых вагоностроительных заводах принимают даже до 300%. Приняв здесь 200%, получим сумму 18.84

Итого собственная стоимость 10.000 погонных фут строганной обшивки стоит 122.26

т. е. за 1 куб. фут в строганном виде 57,3 коп., из которых на сырой материал падает 42,8 коп. и на рабочую плату—14,5 коп. на 1 куб. фут. строганного товара.

1 погонная сажень строганной вагонной обшивки обходится себе 8,56 коп.

Рыночные цены строганных изделий.

Для сравнения продажной стоимости на лесопильных заводах строганных и нестроганных чистообрезных досок приведем след. пример:

Еловая доска длиною 3 саж. стоит по прейскуранту: толщиной 1" шириною 9" — нестроганная 60 коп., строганная — 65 к.

"	"	"	7"	"	45	"	"	50	"
"	"	"	5"	"	28	"	"	30	"

Таблица 1-я.

Сравнение русских и метрических мер.

1 верста	= 1,06679 километра	1 километр	= 0,93739 версты =
1 миля	= 7,467 километра	"	= 468,7 сажени
1 сажень	= 2,13358 метра	1 метр	= 0,46870 сажени
1 аршин	= 0,71119 метра	1 метр	= 1,40609 аршина
1 вершок	= 0,04445 метра	1 метр	= 22,4974 вершка
1 фут	= 0,30480 метра	1 метр	= 3,28087 фута
1 дюйм	= 0,02540 метра	1 метр	= 39,3704 дюйма
1 дюйм	= 25,4 миллиметра	1 миллиметр	= 0,0394 дюйма
1 десятина	= 1,09252 гектара	1 гектар	= 0,91531 десятины =
			= 2196,76 кв. сажени
1 кв. верста	= 1,13804 кв. вилон.	1 кв. килом.	= 0,87870 кв. версты
1 кв. сажень	= 4,55217 кв. метра	1 кв. метр	= 0,21968 кв. сажени
1 кв. аршин	= 0,50580 кв. метра	1 кв. метр	= 1,97708 кв. аршина
1 кв. вершок	= 19,75767 кв. сантим.	1 кв. метр	= 506,13 кв. вершка
1 кв. фут	= 0,09290 кв. метра	1 кв. метр	= 10,764 кв. фута
1 кв. дюйм	= 6,45115 кв. сантим.	1 кв. сантим.	= 0,15500 кв. дюйма
1 куб. сажень	= 9,71242 куб. метра	1 куб. метр	= 1,10296 куб. сажени
1 куб. аршин	= 0,35972 куб. метра	1 куб. метр	= 2,77995 куб. аршина
1 куб. фут	= 0,02832 куб. метра	1 куб. метр	= 35,3156 куб. фута
1 куб. дюйм	= 16,3866 куб. сантим.	1 кв. сантим.	= 0,06103 куб. дюйма
1 четверик	= 26,238 литра	1 литр	= 0,03811 четверика
1 четверть	= 209,908 литра	1 литр	= 0,00953 четверти
1 ведро	= 12,299 литра	1 литр	= 0,08131 ведра =
		"	= 61,0237 куб. дюйма
1 пуд	= 16,381 килограмма	1 тонна	= 61,0459 пуда
1 фунт	= 0,4095 килограмма	1 килогр.	= 2,44184 фунта
1 золотник	= 4,2657 грамма	1 грамм	= 0,2344 золотника.

Вес и объем воды.

1 куб. фут воды = 69,143 фунта = 1,7286 пуда = 2,302 ведра.

1 куб. сажень воды = 23716 фунтов = 592,9 пуда = 789,6 ведра.

1 ведро воды = 30,034 фунта = 0,75 пуда = 12,299 килограмма = 0,4345

куб. фута.

Таблица 2-я.

Таблица для перевода лесопильных метрических дюймов в сантиметры.

Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры	Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры	Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры	Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры	Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры	Лесопильные метр. дюйм.	Сантиметры
1	2,4	28	67,20	55	132,0	82	196,8	190	456,0	550	1320
2	4,8	29	69,60	56	134,4	83	199,2	200	480,0	575	1380
3	7,2	30	72,00	57	136,8	84	201,6	210	501,0	600	1440
4	9,6	31	74,40	58	139,2	85	204,0	220	528,0	625	1500
5	12,0	32	76,80	59	141,6	86	206,4	230	552,0	650	1560
6	14,4	33	79,20	60	144,0	87	208,8	240	576,0	675	1620
7	16,8	34	81,60	61	146,4	88	211,2	250	600,0	700	1680
8	19,2	35	84,00	62	148,8	89	213,6	260	624,0	725	1740
9	21,6	36	86,40	63	151,2	90	216,0	270	648,0	750	1800
10	24,0	37	88,80	64	153,6	91	218,4	280	672,0	775	1860
11	26,4	38	91,20	65	156,0	92	220,8	290	696,0	800	1920
12	28,8	39	93,60	66	158,4	93	223,2	300	720,0	825	1980
13	31,2	40	96,00	67	160,8	94	225,6	310	744,0	850	2040
14	33,6	41	98,40	68	163,2	95	228,0	320	768,0	875	2100
15	36,0	42	100,8	69	165,6	96	230,4	330	792,0	900	2160
16	38,4	43	103,2	70	168,0	97	232,8	340	816,0	925	2220
17	40,8	44	105,6	71	170,4	98	235,2	350	840,0	950	2280
18	43,2	45	108,0	72	172,8	99	237,6	360	864,0	975	2340
19	45,6	46	110,4	73	175,2	100	240,0	370	888,0	1000	2400
20	48,0	47	112,8	74	177,6	110	264,0	380	912,0	1025	2460
21	50,4	48	115,2	75	180,0	120	288,0	390	936,0	1050	2520
22	52,8	49	117,6	76	182,4	130	312,0	400	960,0	1075	2580
23	55,2	50	120,0	77	184,8	140	336,0	425	1020	1100	2640
24	57,6	51	122,4	78	187,2	150	360,0	450	1080	1125	2700
25	60,0	52	124,8	79	189,6	160	384,0	475	1140	1150	2760
26	62,4	53	127,2	80	192,0	170	408,0	500	1200	1175	2820
27	64,8	54	129,6	81	194,4	180	432,0	525	1260	1200	2880

Примечание. Для того, чтобы пользуясь этой таблицей перевести лесопильные метрич. дюймы в миллиметры, надо у соответствующего числа сантиметров перенести запятую на одну цифру вправо, а там, где десятичных знаков нет, — приписать справа 0.

Например: 18 лесоп. метр. дюймов = 43,2 сант. = 432 мм., или 775 лесоп. метр. дюймов = 1860 сант. = 18600 мм.

Стандартная

Число погонных метрических и английских фут досок (дильсов, баттенсов, объемом 165 английских кубических фут, 4,6711 кубиче

Размеры.	Погонных фут метри- ческих.	Погонных фут англий- ских.	Размеры.	Погонных фут метри- ческих.	Погонных фут англий- ских.
$\frac{1}{2}$ " X 3"	14483,62	15840	$\frac{5}{8}$ " X 3"	11587,90	12672
" X 4	10862,72	11880	" X 4	8690,17	9504
" X 5	8690,17	9504	" X 5	6952,14	7603 $\frac{1}{5}$
" X $5\frac{1}{2}$	7900,15	8640	" X $5\frac{1}{2}$	6320,13	6912
" X 6	7241,81	7920	" X 6	5793,45	6336
" X $6\frac{1}{2}$	6684,74	7310 $\frac{10}{13}$	" X $6\frac{1}{2}$	5347,80	5848 $\frac{8}{12}$
" X 7	6207,26	6788 $\frac{4}{7}$	" X 7	4965,81	5430 $\frac{6}{7}$
" X $7\frac{1}{2}$	5793,44	6386	" X $7\frac{1}{2}$	4684,76	5068 $\frac{4}{6}$
" X 8	5431,36	5940	" X 8	4845,09	4752
" X $8\frac{1}{2}$	5111,86	5590 $\frac{10}{17}$	" X $8\frac{1}{2}$	4089,40	4472 $\frac{8}{17}$
" X 9	4827,87	5280	" X 9	3862,30	4224
" X $9\frac{1}{2}$	4573,77	5002 $\frac{2}{19}$	" X $9\frac{1}{2}$	3659,02	4001 $\frac{13}{19}$
" X 10	4345,09	4752	" X 10	3476,07	3801 $\frac{3}{6}$
" X $10\frac{1}{2}$	4188,18	4525 $\frac{5}{7}$	" X $10\frac{1}{2}$	3310,54	3620 $\frac{4}{7}$
" X 11	3950,08	4320	" X 11	3160,06	3456
" X $11\frac{1}{2}$	3778,84	4182 $\frac{4}{23}$	" X $11\frac{1}{2}$	3022,67	3305 $\frac{17}{23}$
" X 12	3620,91	3960	" X 12	2896,72	3168
$1\frac{1}{4}$ " X 5	3476,07	3801 $\frac{2}{5}$	$1\frac{1}{2}$ " X 5	2896,72	3168
" X $5\frac{1}{2}$	3160,06	3456	" X $5\frac{1}{2}$	2633,59	2880
" X 6	2896,74	3168	" X 6	2413,04	2640
" X $6\frac{1}{2}$	2673,90	2924 $\frac{4}{13}$	" X $6\frac{1}{2}$	2223,25	2436 $\frac{12}{13}$
" X 7	2482,90	2715 $\frac{3}{7}$	" X 7	2068,08	2262 $\frac{6}{7}$
" X $7\frac{1}{2}$	2317,38	2534 $\frac{2}{5}$	" X $7\frac{1}{2}$	1931,18	2112
" X 8	2172,54	2376	" X 8	1810,45	1980
" X $8\frac{1}{2}$	2014,75	2233 $\frac{4}{17}$	" X $8\frac{1}{2}$	1703,45	1863 $\frac{9}{17}$
" X 9	1931,15	2112	" X 9	1609,29	1760
" X $9\frac{1}{2}$	1829,51	2000 $\frac{16}{19}$	" X $9\frac{1}{2}$	1524,59	1667 $\frac{7}{19}$
" X 10	1738,03	1900 $\frac{4}{5}$	" X 10	1448,36	1584
" X $10\frac{1}{2}$	1655,27	1810 $\frac{2}{7}$	" X $10\frac{1}{2}$	1379,76	1508 $\frac{4}{7}$
" X 11	1580,03	1728	" X 11	1316,69	1440
" X $11\frac{1}{2}$	1511,33	1652 $\frac{20}{23}$	" X $11\frac{1}{2}$	1259,45	1377 $\frac{9}{23}$
" X 12	1448,36	1584	" X 12	1206,97	1320
$2\frac{1}{2}$ " X 5	1738,03	1900 $\frac{4}{5}$	3" X 5	1448,36	1584
" X $5\frac{1}{2}$	1580,13	1728	3" X $5\frac{1}{2}$	1316,69	1440
" X 6	1448,37	1584	3" X 6	1206,97	1320
" X $6\frac{1}{2}$	1336,95	1462 $\frac{2}{13}$	3" X $6\frac{1}{2}$	1114,12	1218 $\frac{6}{13}$
" X 7	1241,45	1357 $\frac{5}{7}$	3" X 7	1031,05	1131 $\frac{3}{7}$
" X $7\frac{1}{2}$	1158,69	1267 $\frac{1}{5}$	3" X $7\frac{1}{2}$	965,57	1056
" X 8	1086,27	1188	3" X 8	905,22	990
" X $8\frac{1}{2}$	1022,37	1118 $\frac{2}{17}$	3" X $8\frac{1}{2}$	851,77	931 $\frac{13}{17}$
" X 9	965,57	1056	3" X 9	804,65	880
" X $9\frac{1}{2}$	914,75	1000 $\frac{8}{19}$	3" X $9\frac{1}{2}$	762,50	833 $\frac{3}{19}$
" X 10	860,02	950 $\frac{2}{5}$	3" X 10	724,18	792
" X $10\frac{1}{2}$	827,64	905 $\frac{1}{7}$	3" X $10\frac{1}{2}$	689,47	754 $\frac{2}{7}$
" X 11	790,02	864	3" X 11	658,34	720
" X $11\frac{1}{2}$	755,67	826 $\frac{10}{23}$	3" X $11\frac{1}{2}$	629,23	688 $\frac{6}{23}$
" X 12	724,18	792	3" X 12	603,48	660

Таблица 3-я.

таблица.

или борцов и проч.), заключающихся в одном Ленинградском стандарте, ских метров (=126¹/₄ метрических кубических фут).

Размеры.	Погонных фут метри- ческих.	Погонных фут англй- ских.	Размеры.	Погонных фут метри- ческих.	Погонных фут англй- ских.
3/4" X 3"	9655,75	10560	1" X 5"	4345,09	4752
" X 4	7241,81	7920	1" X 5 1/2	3950,08	4320
" X 5	5793,45	6386	1" X 6	3620,91	3960
" X 5 1/2	5266,76	5760	1" X 6 1/2	3342,37	3655 5/16
" X 6	4827,87	5280	1" X 7	3103,63	3394 1/7
" X 6 1/2	4456,50	4873 11/16	1" X 7 1/2	2896,74	3168
" X 7	4138,17	4525 5/7	1" X 8	2715,68	2970
" X 7 1/2	3862,90	4224	1" X 8 1/2	2555,93	2795 5/17
" X 8	3620,91	3960	1" X 9	2413,94	2640
" X 8 1/2	3407,91	3727 1/17	1" X 9 1/2	2286,89	2501 1/16
" X 9	3218,59	3520	1" X 10	2172,54	2376
" X 9 1/2	3049,12	3334 14/19	1" X 10 1/2	2069,09	2262 8/7
" X 10	2896,72	3168	1" X 11	1975,04	2160
" X 10 1/2	2758,93	3017 1/7	1" X 11 1/2	1889,17	2066 2/28
" X 11	2633,38	2880	1" X 12	1810,45	1980
" X 11 1/2	2518,89	2754 17/12			
" X 12	2413,94	2640			
1 1/4" X 5	2482,91	2715 3/7	2" X 5	2172,51	2377
" X 5 1/2	2257,19	2468 4/7	2" X 5 1/2	1975,04	2160
" X 6	2069,09	2262 9/7	2" X 6	1810,45	1980
" X 6 1/2	1909,98	2088 18/91	2" X 6 1/2	1671,19	1827 9/13
" X 7	1775,50	1939 20/49	2" X 7	1551,82	1697 1/7
" X 7 1/2	1655,27	1810 2/7	2" X 7 1/2	1448,36	1584
" X 8	1551,82	1697 1/7	2" X 8	1357,84	1485
" X 8 1/2	1460,58	1597 27/119	2" X 8 1/2	1277,97	1397 11/17
" X 9	1379,39	1508 4/7	2" X 9	1206,97	1320
" X 9 1/2	1306,79	1429 22/133	2" X 9 1/2	1143,44	1250 10/19
" X 10	1241,45	1357 5/7	2" X 10	1086,27	1188
" X 10 1/2	1182,34	1293 3/49	2" X 10 1/2	1034,05	1131 3/7
" X 11	1128,59	1234 2/7	2" X 11	987,52	1080
" X 11 1/2	1079,52	1180 100/161	2" X 11 1/2	944,58	1033 1/28
" X 12	1034,54	1131 3/7	2" X 12	905,22	990
3 1/2" X 5	1241,45	1357 5/7	4" X 5	1086,27	1188
" X 5 1/2	1128,59	1234 2/7	4" X 5 1/2	987,53	1080
" X 6	1034,54	1131 3/7	4" X 6	905,23	990
" X 6 1/2	954,96	1044 26/91	4" X 6 1/2	835,59	913 11/13
" X 7	886,75	969 39/49	4" X 7	775,91	848 4/7
" X 7 1/2	827,64	905 1/7	4" X 7 1/2	724,18	792
" X 8	775,92	848 4/7	4" X 8	678,92	742 1/2
" X 8 1/2	729,77	798 78/119	4" X 8 1/2	638,98	698 14/17
" X 9	689,70	754 2/7	4" X 9	603,48	660
" X 9 1/2	653,40	714 78/133	4" X 9 1/2	571,72	625 5/16
" X 10	620,73	678 4/7	4" X 10	543,14	594
" X 10 1/2	591,18	646 26/49	4" X 10 1/2	517,27	565 5/7
" X 11	564,30	617 1/7	4" X 11	493,76	540
" X 11 1/2	539,76	590 69/161	4" X 11 1/2	472,29	516 12/23
" X 12	517,28	565 5/6	4" X 12	452,61	495

Новая метрическая

Число погонных метров и английских фут досок (дильсов, баттенсов тиметрах, а также в лесопильных дюймах, заключающихся в одном

Размеры.		Погонных метров.	Погонных фут англ.	Размеры.		Погонных метров.	Погонных фут англ.
Миллим. × сантим. (толщ. × ширина).	Лесопильные дюймы. (1 лес. д. = 24 мм.).			Миллим. × сантим. (толщ. × ширина).	Лесопильные дюймы. (1 лес. д. = 24 мм.).		
мм. сант.				мм. сант.			
12 × 7	$\frac{1}{2} \times 3"$	5561,4	18246	15 × 7	$\frac{5}{8} \times 3"$	4448,7	14595
12 × 9,5	× 4	4097,4	13442	15 × 9,5	× 4	3278,0	10754
12 × 12	× 5	3243,8	10642	15 × 12	× 5	2595,1	8514
12 × 13	× 5 $\frac{1}{2}$	2994,6	9825	15 × 13	× 5 $\frac{1}{2}$	2395,5	7859
12 × 14,5	× 6	2684,5	8807	15 × 14,5	× 6	2147,7	7046
12 × 15,5	× 6 $\frac{1}{2}$	2511,3	8239	15 × 15,5	× 6 $\frac{1}{2}$	2009,1	6591
12 × 17	× 7	2289,9	7513	15 × 17	× 7	1831,8	6010
12 × 18	× 7 $\frac{1}{2}$	2162,6	7095	15 × 18	× 7 $\frac{1}{2}$	1730,0	5676
12 × 19	× 8	2048,7	6721	15 × 19	× 8	1632,0	5377
12 × 20,5	× 8 $\frac{1}{2}$	1898,8	6230	15 × 20,5	× 8 $\frac{1}{2}$	1519,1	4984
12 × 21,5	× 9	1810,5	5940	15 × 21,5	× 9	1448,4	4752
12 × 23	× 9 $\frac{1}{2}$	1692,4	5552	15 × 23	× 9 $\frac{1}{2}$	1354,0	4442
12 × 24	× 10	1621,9	5321	15 × 24	× 10	1297,5	4257
12 × 25	× 10 $\frac{1}{2}$	1557,0	5108	15 × 25	× 10 $\frac{1}{2}$	1245,6	4087
12 × 26,5	× 11	1468,9	4819	15 × 26,5	× 11	1175,1	3855
12 × 27,5	× 11 $\frac{1}{2}$	1415,5	4644	15 × 27,5	× 11 $\frac{1}{2}$	1132,4	3716
12 × 29	× 12	1342,2	4403	15 × 29	× 12	1073,8	3523

Таблица 5.

с т а н д а р т н а я т а б л и ц а

или борцов и проч.), при толщине и ширине в миллиметрах и сан-
Ленинградск. стандарте, объемом 165 англ. куб. фут., 4,6711 куб. метра.

Размеры.		Погонных метров.	Погонных фут англ.	Размеры.		Погонных метров.	Погонных фут англ.
Милли. × сантим. (толщ. × ширина).	Доскольные двум. (1 дес. д. = 24 мм.).			Милли. × сантим. (толщ. × ширина).	Доскольные двум. (1 дес. д. = 24 мм.).		
мм. сантим.				мм. сантим.			
18 × 7	$\frac{3}{4}'' \times 3$	3707,3	12163	24 × 12	1'' × 5''	1621,9	5321
18 × 9,5	× 4	2731,7	8962	24 × 13	× 5 $\frac{1}{4}$	1497,3	4912
18 × 12	× 5	2162,6	7095	24 × 14,5	× 6	1342,2	4403
18 × 13	× 5 $\frac{1}{2}$	1996,2	6549	24 × 15,5	× 6 $\frac{1}{2}$	1255,6	4119
18 × 14,5	× 6	1789,7	5872	24 × 17	× 7	1144,9	3756
18 × 15,5	× 6 $\frac{1}{2}$	1674,3	5493	24 × 18	× 7 $\frac{1}{2}$	1081,3	3547
18 × 17	× 7	1526,5	5008	24 × 19	× 8	1024,3	3360
18 × 18	× 7 $\frac{1}{2}$	1441,7	4730	24 × 20,5	× 8 $\frac{1}{2}$	949,4	3115
18 × 19	× 8	1365,8	4481	24 × 21,5	× 9	905,2	2970
18 × 20,5	× 8 $\frac{1}{2}$	1265,9	4153	24 × 23	× 9 $\frac{1}{2}$	846,2	2776
18 × 21,5	× 9	1207,0	3960	24 × 24	× 10	810,9	2660
18 × 23	× 9 $\frac{1}{2}$	1128,3	3702	24 × 25	× 10 $\frac{1}{2}$	778,5	2554
18 × 24	× 10	1081,3	3548	24 × 26,5	× 11	734,4	2409
18 × 25	× 10 $\frac{1}{2}$	1038,0	3406	24 × 27,5	× 11 $\frac{1}{2}$	707,7	2322
18 × 26,5	× 11	979,3	3213	24 × 29	× 12	671,1	2201
18 × 27,5	× 11 $\frac{1}{2}$	945,5	3102				
18 × 29	× 12	894,9	2936				

Размеры.		Порожных метров.	Порожных фут. англ.	Размеры.		Порожных метров.	Порожных фут. англ.
Миллимет. × сантимет.	(толщ. × ширина).			Миллимет. × сантимет.	(толщ. × ширина).		
	Лесопильные дубы. (1 лес. д. = 24 мм.)				Лесопильные дубы. (1 лес. д. = 24 мм.)		
мм. сант.				мм. сант.			
30×12	1 1/4 × 5	1297,5	4257	36×12	1 1/2 × 5	1081,5	3547
30×13	× 5 1/2	1197,7	3929	36×13	× 5 1/2	998,1	3274
30×14,5	× 6	1073,8	3523	36×14,5	× 6	894,8	2936
30×15,5	× 6 1/2	1004,5	3293	36×15,5	× 6 1/2	837,1	2746
30×17	× 7	915,9	3005	36×17	× 7	763,2	2504
30×18	× 7 1/2	865,0	2838	36×18	× 7 1/2	720,8	2365
30×19	× 8	819,5	2688	36×19	× 8	683,0	2240
30×20,5	× 8 1/2	759,5	2492	36×20,5	× 8 1/2	632,9	2076
30×21,5	× 9	724,2	2376	36×21,5	× 9	603,5	1980
30×23	× 9 1/2	677,0	2221	36×23	× 9 1/2	564,2	1851
30×24	× 10	648,7	2128	36×24	× 10	540,6	1774
30×25	× 10 1/2	622,8	2043	36×25	× 10 1/2	519,0	1703
30×26,5	× 11	587,5	1927	36×26,5	× 11	489,6	1606
30×27,5	× 11 1/2	566,2	1858	36×27,5	× 11 1/2	472,7	1551
30×29	× 12	536,9	1761	36×29	× 12	447,4	1468
60×12	2 1/2 × 5	648,6	2129	72×12	3 × 5	540,7	1774
60×13	× 5 1/2	598,0	1965	72×13	× 5 1/2	499,1	1637
60×14,5	× 6	536,9	1762	72×14,5	× 6	447,4	1468
60×15,5	× 6 1/2	502,3	1648	72×15,5	× 6 1/2	418,6	1373
60×17	× 7	458,0	1508	72×17	× 7	381,6	1252
60×18	× 7 1/2	432,5	1419	72×18	× 7 1/2	360,4	1183
60×19	× 8	409,8	1344	72×19	× 8	341,5	1120
60×20,5	× 8 1/2	379,8	1246	72×20,5	× 8 1/2	316,5	1038
60×21,5	× 9	312,1	1188	72×21,5	× 9	301,8	960
60×23	× 9 1/2	338,5	1111	72×23	× 9 1/2	282,1	926
60×24	× 10	324,4	1064	72×24	× 10	270,3	887
60×25	× 10 1/2	311,4	1022	72×25	× 10 1/2	259,5	852
60×26,5	× 11	293,8	964	72×26,5	× 11	244,8	803
60×27,5	× 11 1/2	283,1	929	72×27,5	× 11 1/2	236,4	776
60×29	× 12	268,5	881	72×29	× 12	223,7	734

Размерн.		Почтовых метров.	Почтовых фут. англ.	Размерн.		Почтовых метров.	Почтовых фут. англ.
Миллимет. × сантимет.	Доскопальные дюймы. (толщ. × ширина).			Миллимет. × сантимет.	Доскопальные дюймы. (толщ. × ширина).		
мм. сантимет.				мм. сантимет.			
42×12	1 1/4 × 5	926,7	3041	48×12	2" × 5	810,9	2666
42×13	× 5 1/2	855,5	2807	48×13	× 5 1/2	748,7	2456
42×14,5	× 6	767,0	2516	48×14,5	× 6	671,1	2201
42×15,5	× 6 1/2	717,5	2354	48×15,5	× 6 1/2	627,8	2059
42×17	× 7	654,2	2146	48×17	× 7	572,4	1878
42×18	× 7 1/2	617,8	2027	48×18	× 7 1/2	540,6	1773
42×19	× 8	585,3	1920	48×19	× 8	512,1	1680
42×20,5	× 8 1/2	542,5	1780	48×20,5	× 8 1/2	474,7	1557
42×21,5	× 9	517,2	1697	48×21,5	× 9	452,6	1485
42×23	× 9 1/2	483,5	1586	48×23	× 9 1/2	423,1	1388
42×24	× 10	463,4	1521	48×24	× 10	405,4	1330
42×25	× 10 1/2	444,8	1450	48×25	× 10 1/2	389,2	1277
42×26,5	× 11	419,7	1377	48×26,5	× 11	367,2	1204
42×27,5	× 11 1/2	404,4	1327	48×27,5	× 11 1/2	353,9	1161
42×29	× 12	383,5	1256	48×29	× 12	335,5	1100
84×12	3 1/2 × 5	463,3	1520	96×12	4" × 5	405,4	1330
84×13	× 5 1/2	427,7	1403	96×13	× 5 1/2	374,3	1228
84×14,5	× 6	383,5	1258	96×14,5	× 6	335,5	1101
84×15,5	× 6 1/2	358,7	1177	96×15,5	× 6 1/2	313,9	1030
84×17	× 7	327,1	1073	96×17	× 7	286,2	939
84×18	× 7 1/2	308,9	1018	96×18	× 7 1/2	270,9	887
84×19	× 8	292,6	960	96×19	× 8	256,0	840
84×20,5	× 8 1/2	271,2	890	96×20,5	× 8 1/2	237,3	779
84×21,5	× 9	258,6	848	96×21,5	× 9	226,3	743
84×23	× 9 1/2	241,7	793	96×23	× 9 1/2	211,5	694
84×24	× 10	231,7	760	96×24	× 10	202,7	665
84×25	× 10 1/2	222,4	729	96×25	× 10 1/2	194,6	639
84×26,5	× 11	209,8	688	96×26,5	× 11	183,6	602
84×27,5	× 11 1/2	202,2	663	96×27,5	× 11 1/2	176,9	581
84×29	× 12	191,7	629	96×29	× 12	167,7	550

Таблица 4.

Число досок в стандарте (165 куб. фут.).

Толщина и ширина в дюймах.	Д л и н а в ф у т а х.			Толщина и ширина в дюймах.	Д л и н а в ф у т а х.		
	21	16	14		21	16	14
1/2 X 3	754 ² / ₇	990	1181 ³ / ₇	1 1/4 X 9	83 ¹⁷ / ₇₁	100	125 ⁵ / ₇
" X 4	665 ⁶ / ₇	742 ¹ / ₂	848 ⁴ / ₇	" X 10	75 ³ / ₇	99	113 ¹ / ₇
" X 5	452 ⁴ / ₇	594	678 ⁶ / ₇	" X 11	68 ⁴ / ₇	90	102 ² / ₇
" X 6	377 ¹ / ₇	495	565 ⁵ / ₇	" X 12	62 ⁶ / ₇	82 1/2	94 ³ / ₇
" X 7	323 ¹³ / ₄₉	424 ² / ₇	484 ⁴⁴ / ₄₉				
" X 8	282 ⁰ / ₇	371 ¹ / ₄	424 ² / ₇				
" X 9	251 ³ / ₇	330	377 ¹ / ₇	2 X 5	113 ¹ / ₇	148 1/2	169
" X 10	226 ³ / ₇	297	339 ³ / ₇	2 X 6	94 ² / ₇	128 ⁴ / ₇	141 ³ / ₇
" X 11	205 ⁵ / ₇	270	308 ⁴ / ₇	2 X 7	80 ⁴⁰ / ₄₉	106 ¹ / ₁₄	121 ¹¹ / ₄₉
" X 12	188 ⁴ / ₇	247 ¹ / ₂	282 ⁰ / ₇	2 X 8	70 ⁵ / ₇	92 ¹³ / ₁₄	106 ¹ / ₁₄
				2 X 9	62 ⁰ / ₇	82 ³ / ₁₄	94 ² / ₇
				2 X 10	56 ⁴ / ₇	74 3/4	84 ² / ₇
				2 X 11	51 ³ / ₇	67 ¹ / ₂	77 ¹ / ₇
				2 X 12	47 ¹ / ₇	61 ¹ / ₈	70 ⁹ / ₇
3/4 X 3	502 ⁶ / ₇	660	754 ² / ₇				
" X 4	377 ¹ / ₇	495	565 ⁵ / ₇	2 1/2 X 5	90 ¹⁸ / ₃₅	118 ⁴ / ₅	135 ²⁷ / ₃₅
" X 5	301 ⁵ / ₇	396	452 ⁴ / ₇	" X 6	75 ² / ₇	99	113 ¹ / ₇
" X 6	251 ³ / ₇	330	377 ¹ / ₇	" X 6 1/2	69 ⁵⁷ / ₉₁	91 ² / ₁₃	104 ⁴⁰ / ₉₁
" X 7	215 ²⁵ / ₄₉	282 ⁰ / ₇	323 ¹³ / ₄₉	" X 7	64 ³² / ₄₉	84 ⁰ / ₇	96 ⁴⁸ / ₄₉
" X 8	188 ⁴ / ₇	247 ¹ / ₂	282 ⁰ / ₇	" X 8	56 ⁴ / ₇	74 1/4	84 ² / ₇
" X 9	167 ¹³ / ₂₁	220	251 ³ / ₇	" X 9	50 ³ / ₇	66	75 ⁵ / ₇
" X 10	150 ⁰ / ₇	198	226 ³ / ₇	" X 10	45 ³ / ₃₅	59 ³ / ₅	67 ³ / ₃₅
" X 11	137 ¹ / ₇	180	205 ⁶ / ₇	" X 11	41 ¹ / ₇	54	61 ⁵ / ₇
" X 12	125 ⁵ / ₇	165	188 ⁴ / ₇	" X 12	35 ⁵ / ₇	49 ¹ / ₂	56 ⁴ / ₇
1 X 5	226 ² / ₇	297	339 ³ / ₇				
1 X 6	188 ⁴ / ₇	247 ¹ / ₂	282 ⁰ / ₇	3 X 5	75 ³ / ₇	99	113 ¹ / ₇
1 X 7	161 ³¹ / ₄₉	212 ¹ / ₇	242 ²² / ₄₉	3 X 6	62 ⁰ / ₇	82 1/2	94 ² / ₇
1 X 8	141 ³ / ₇	185 ⁵ / ₈	212 ¹ / ₇	3 X 7	53 ⁴³ / ₄₉	70 ³ / ₇	80 ⁴⁰ / ₄₉
1 X 9	125 ⁵ / ₇	165	188 ⁴ / ₇	3 X 8	47 ¹ / ₇	61 ⁷ / ₈	70 ² / ₇
1 X 10	113 ¹ / ₇	148 1/2	169	3 X 8 1/2	44 ⁴⁴ / ₁₁₉	58 ⁴ / ₁₇	66 ⁵⁶ / ₁₁₉
1 X 11	102 ⁴ / ₇	135	154 ² / ₇	3 X 9	41 ¹⁹ / ₂₁	55	62 ⁰ / ₇
1 X 12	94 ² / ₇	123 3/4	141 ³ / ₇	3 X 10	37 ⁵ / ₇	49 1/2	56 ⁴ / ₇
1 1/2 X 5	150 ⁴ / ₇	198	226 ² / ₇	3 X 10 1/2	35 ⁴³ / ₄₉	47 ¹ / ₇	53 ⁴³ / ₄₉
" X 6	125 ² / ₇	165	188 ⁴ / ₇	3 X 11	34 ² / ₇	45	51 ¹ / ₇
" X 7	107 ³⁷ / ₄₉	141 ³ / ₇	161 ³¹ / ₄₉	3 X 12	31 ³ / ₇	41 1/4	47 ¹ / ₇
" X 8	94 ² / ₇	123 ³ / ₄	141 ³ / ₇				

Таблица 6.

Таблица распиловки еловых бревен на необрезные доски требуемой толщины и довоенная расценка их.

Длина бревна—13 арш.; толщина в верхнем отрубе от 4 до 9 верш.

Из бревна, толщиной 4 верш., стоящего с распиловкою 2 р. 75 к., получается:						Из бревна, толщиной 5 верш., стоящего с распиловкою 3 р. 70 к., получается:						Из бревна, толщиной 6 верш., стоящего с распиловкою 5 р. 50 к., получается:					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.	Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.	Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.
8	1/2"	2 1/2	1/2"	32	12	11	1/2"	2 3/4	1/2"	31	12	14	1/2"	2 3/4	1/2"	38	10
7	5/8	2 1/2	5/8	36	12	9	5/8	2 3/4	5/8	39	12	11	5/8	3 1/4	5/8	47	16
6	3/4	2 1/4	3/4	43	10	8	3/4	2 1/2	3/8	44	10	10	3/4	2 3/4	3/8	53	10
5	7/8	2 1/2	1/2"	50	12	7	7/8	2 3/4	1/2"	50	12	8	7/8	3 1/2	7/8	63	25
4	1	2	5/8	51	10	6	1	3	5/8	56	16	7	1	3 1/2	1 1/2"	72	25
5	5/8 в.	2 1/2	5/8	61	16	5	5/8 в.	3 1/4	1/2 в.	61	25	7	5/8 в.	3	1 1/2"	75	12
4	3/4 в.	2	5/8	64	10	5	3/4 в.	2 3/4	1/2"	70	12	6	3/4 в.	3 1/4	5/8	85	16
3	1 в.	2 1/2	3/8	81	16	4	1 в.	3	3/4	84	18	5	1 в.	3 1/2	5/8	1.05	18
3	1 в.	2	3/8	85	10	3	1	3 3/4	5/8 в.	1.00	36	4	1 в.	4	5/8 в.	1.20	35
2	1 1/4 в.	2 3/4	7/8	1.13	25	2	1 1/4 в.	4	1 в.	1.25	75	3	1 1/4 в.	4 1/2	3/4 в.	1.50	50
2	1 1/2 в.	2 1/4	1/2	1.26	12	2	1 1/2 в.	4 1/4	3/4 в.	1.35	50	3	1 1/2 в.	3 1/2	3/4	1.78	18
—	—	—	—	—	—	2	1 3/4 в.	3 1/4	1/2"	1.60	25	2	1 3/4 в.	4 3/4	1 в.	2.00	75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4 1/2	3/4 в.	2.25	50

Из бревна, толщиной 7 верш., стоящего с распиловкою 7 р., получается:						Из бревна, толщиной 8 верш., стоящего с распиловкою 8 р. 65 к., получается:						Из бревна, толщиной 9 верш., стоящего с распиловкою 10 р. 60 к., получается:					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.	Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.	Количество досок.	Толщина досок.	Шир. проп.- ла. Верши.	Толщина обзол.	Цена доск. Копейки.	Цена обзол. Копейки.
16	1/2"	3 1/2	5/8	42	16	16	1/2"	5	7/8 в.	46	65	11	1"	5	5/8 в.	90	35
13	5/8	3 1/2	5/8	54	16	15	5/8	4	3/4"	55	18	10	5/8 в.	5	5/8 в.	99	35
12	3/4	2 1/2	3/8	57	10	12	3/4	5	3/4 в.	64	50	9	3/4 в.	4	1/2 в.	1.12	25
10	7/8	3 1/2	5/8	67	16	12	7/8	3 1/2	1/2"	70	12	8	7/8 в.	4	1/2 в.	1.26	25
9	1	3	5/8	75	16	11	1	3	1/2"	77	12	7	1 в.	4 1/2	1/2 в.	1.45	25
8	5/8 в.	3 1/2	5/8	84	16	10	5/8 в.	2 3/4	1/2	84	12	6	1 1/8 в.	5	5/8 в.	1.65	35
7	3/4 в.	3 1/2	5/8	96	16	8	3/4 в.	5	7/8 в.	92	65	5	1 1/4 в.	6	7/8 в.	1.86	65
6	7/8 в.	3 1/2	5/8	1.12	16	8	3/4 в.	4 1/4	1/2 в.	1.02	25	5	1 1/4 в.	3 1/2	1 1/2 в.	2.02	25
5	1 в.	4	1	1.28	30	7	1 в.	4	1/2 в.	1.16	25	4	1 3/4 в.	5	1"	2.50	30
4	1 1/4 в.	4 1/2	1	1.60	30	6	1 в.	4 1/4	1"	1.34	30	3	2 в.	6 1/4	1 в.	3.03	75
3	1 1/2 в.	4 3/4	7/8 в.	1.90	65	5	1 1/4 в.	5	3/4 в.	1.53	50	3	2 1/2 в.	4 1/2	1"	3.33	30
3	1 3/4 в.	4	1	2.13	30	5	1 1/4 в.	4	3/4"	1.66	18	2	3 в.	6 1/2	1 1/4 в.	4.20	1.10
—	—	—	—	—	—	4	1 1/2 в.	4 1/2	1	2.01	30	2	3 1/2 в.	5 1/2	3/4 в.	4.80	50
—	—	—	—	—	—	3	1 3/4 в.	5 1/2	1 в.	2.38	75	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	2 в.	4 1/2	5/8 в.	2.65	85	—	—	—	—	—	—

Примечание: Цена досок и обзолов показывает в этой таблице собственную стоимость их заводчику.

Таблица № 7.

1. Поставы на бревна, подлежащие распиловке, при длине бревен 24 фута (7,2 метра).

ТОЛЩИНА БРЕВЕН:		ПОСТАВЫ		Общая тол-щина досок бруса длиной	Пирамидка на усатку 2) дюйм.	Толщина пропил (3) дюйм.	Полная тол-щина дос. в проп. дюйм.
В тонком конце.	В толстом конце 1).	Доски, получаемые из бруса. Толщина в дюймах.					
4 верш. 7 "	5 ³ / ₄ верш. 10 "	3 ¹ / ₄ , 2, 2, 3 ¹ / ₄		5 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈	3 ¹ / ₈	6 ¹ / ₄
4 ¹ / ₂ " 7 ⁷ / ₈ "	6 ¹ / ₄ " 10 ¹ / ₈ "	1, 2, 2 ¹ / ₂ , 1,		6 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈	3 ¹ / ₈	7
5 " 8 ⁵ / ₈ "	6 ³ / ₄ " 11 ⁵ / ₈ "	1, 2 ¹ / ₂ , 2 ¹ / ₂ , 1,		7	3 ¹ / ₈	3 ¹ / ₈	7 ³ / ₄
5 ¹ / ₂ " 9 ¹ / ₂ "	7 ¹ / ₄ " 12 ¹ / ₂ "	1, 3, 3, 1		8	3 ¹ / ₈	3 ¹ / ₈	8 ³ / ₄
6 " 10 ¹ / ₈ "	7 ³ / ₄ " 13 ¹ / ₂ "	1 ¹ / ₂ , 1, 3, 3, 1, 1 ¹ / ₂		9	1 ¹ / ₂	5 ¹ / ₈	10 ¹ / ₈
6 ¹ / ₂ " 11 ¹ / ₈ "	8 ¹ / ₄ " 14 ³ / ₈ "	1, 1, 3, 3, 1, 1		10	1 ¹ / ₂	5 ¹ / ₈	11 ¹ / ₈
7 " 12 ¹ / ₄ "	8 ³ / ₄ " 15 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ , 3 ¹ / ₄ , 3 ¹ / ₄ , 3, 3, 1, 1, 1 ¹ / ₂		10 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈	7 ¹ / ₈	12
7 ¹ / ₂ " 13 ¹ / ₈ "	9 ¹ / ₄ " 16 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ , 1, 1, 3, 3, 1, 1, 3 ¹ / ₂		11	3 ¹ / ₈	7 ¹ / ₈	12 ¹ / ₂
8 " 14 " "	9 ³ / ₄ " 17 " "	1 ¹ / ₂ , 1, 1, 3, 3 ¹ / ₄ , 3, 1, 1, 1 ¹ / ₂		11 ³ / ₄	2 ¹ / ₁₆	1	13 ⁵ / ₁₆
8 ¹ / ₂ " 14 ³ / ₈ "	10 ¹ / ₄ " 17 ³ / ₈ "	1 ¹ / ₂ , 3 ¹ / ₄ , 1, 3, 3, 3, 1, 3 ¹ / ₄ , 1 ¹ / ₂		13 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	1	15 ¹ / ₄
9 " 15 ¹ / ₄ "	10 ³ / ₄ " 18 ³ / ₄ "	1 ¹ / ₂ , 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 1 ¹ / ₂		14	3 ¹ / ₄	1	15 ³ / ₄
9 ¹ / ₂ " 16 ¹ / ₈ "	11 ¹ / ₄ " 19 ⁵ / ₈ "	3 ¹ / ₄ , 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 6 ¹ / ₄		14 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	1	16 ¹ / ₄
10 " 17 ¹ / ₈ "	11 ³ / ₄ " 20 ¹ / ₂ "	3 ¹ / ₄ , 1, 3, 3, 3, 3, 1, 3 ¹ / ₄		15 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	3 ¹ / ₈	17 ¹ / ₂
11 " 19 ¹ / ₄ "	12 ³ / ₄ " 22 ¹ / ₄ "	1 ¹ / ₂ , 1, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 1, 1 ¹ / ₂		17	7 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	19
12 " 21 " "	13 ¹ / ₄ " 24 " "	3 ¹ / ₄ , 1, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 3 ¹ / ₄		18 ¹ / ₂	7 ¹ / ₈	1	20 ³ / ₈

1) Согласно данным Лесного Департамента, сбег бревен принимается $\frac{1}{2}$ вершка на сажень; следовательно на 24 фута (около 3¹/₂ саж.) сбег будет $\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4}$ вершка = 3 дюйма. На 28 фут (4 саж.) длин бревен сбег будет $\frac{1}{2} \times 4 = 2$ вершка = 3¹/₂ дюйма.

2) Пирамидка на усатку принята: для досок толщ. 8—1¹/₂ дюйма—1¹/₈", а толщ. 1—1¹/₂ дюйма—1¹/₁₆".

3) Толщина каждого пропила принята 3 миллим. = 1¹/₈ дюйма.

Таблица № 8.

2. Поставы на брезна, подлежащие распиловке, при длине бревен 28 фут (8,4 метра)

ТОЛЩИНА БРЕВЕН:		ПОСТАВЫ. Доски, получаемые на бруса. Толщина в дюймах.	Общая тол- щина досок бруса длиной пробавка на усушку ²⁾ дюймов.	Толщина пропалов ³⁾ дюймов.	Полная тол- щина дос. прод. длиной
В тонком конце.	В толстом конце 1).				
4 верш. 7 "	6 верш. 10 1/2 "	3 1/4, 2, 2, 1	5 3/4	3/8	6 1/2
4 1/4 " 7 7/8 "	6 1/2 " 11 3/8 "	1, 2, 2 1/2, 1	6 1/2	3/8	7
5 " 8 5/8 "	7 " 12 1/4 "	1, 2 1/2, 2 1/2, 1	7	3/8	7 3/4
5 1/2 " 9 1/2 "	7 1/2 " 13 1/8 "	1, 3, 3, 1	8	3/8	8 3/4
6 " 10 1/2 "	8 " 14 "	1/2, 1, 3, 3, 1, 1/2	9	1/2	10 1/2
6 1/2 " 11 3/8 "	8 1/2 " 14 7/8 "	1, 1, 3, 3, 1, 1	10	1/2	11 1/8
7 " 12 1/4 "	9 " 15 1/4 "	1/2, 3/4, 1, 3, 3, 1, 1, 1/2	10 3/4	5/8	12 1/4
7 1/2 " 13 1/8 "	9 1/2 " 16 "	3/4, 1, 1, 3, 3, 1, 1, 3/4	11 1/2	5/8	13 1/4
8 " 14 "	10 " 17 3/8 "	3/4, 1, 1, 3, 3/4, 3, 1, 1, 3/4	12 1/4	1 1/8	13 13/16
8 1/2 " 14 7/8 "	10 1/2 " 18 1/8 "	1/2, 3/4, 1, 3, 3, 3, 1, 3/4, 1/2	13 1/2	3/4	15 1/4
9 " 15 1/4 "	11 " 19 1/4 "	1/2, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 1, 1/2	14	3/4	15 5/4
9 1/2 " 16 5/8 "	11 1/2 " 20 1/4 "	3/4, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 3/4	15 1/2	3/4	16 3/4
10 " 17 3/8 "	12 " 21 "	1, 1, 3, 3, 3, 3, 1, 1	16	3/4	17 3/8
11 " 19 1/4 "	13 " 22 3/4 "	1/2, 1, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 1/2	18	1/2	19 3/8
12 " 21 "	14 " 24 1/2 "	1, 1, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 1	19	1/2	20 7/8

¹⁾ Согласно данным Лесного Департамента, сбег бревен принимается 1/2 вершка на сажень; следовательно на 24 фута (около 3 1/2 саж.) сбег будет 1/2 × 3 1/2 = 1 3/4 вершка = 3 дюйма. На 28 фут (4 саж.) длины бревен сбег будет 1/2 × 4 = 2 вершка = 3 1/2 дюйма.

²⁾ Прибавка на усушку принята: для досок толщ. 3—1 1/2 дюйма — 1/8", а толщ. 1—1/2 дюйма — 1/16".

³⁾ Толщина каждого пропала принята 3 миллим. = 1/8 дюйма.

Результаты пробной рас

Толщина бревен вершин.	Длина аршин.	Число бре- вен.	Кубическое содержание в футах.		Выплено стандартов.	По- теря %	Бревен на один стандарт.	ПОСТАВЫ.
			одного бревна	всех бре- вен.				
5½	10	50	14,5	725	2,375	46,0	21,0	2×2, 2×1½, 2⅝
5¾	—	50	16,8	840	2,601	46,9	19,2	2×2, 2×1½, 2×⅝
6	—	50	19,1	955	2,924	49,5	17,1	{ брус, 2×1½ 2×2, 2×1½, 2×⅝, 2×½
6¼	—	50	20,7	1035	3,112	50,4	16,1	{ брус 9, 4×½ 1×3, 1×2, 2×1¼, 2×⅝, 2×½
6½	—	50	22,4	1120	3,373	50,3	14,8	{ брус 9, 4×½ 2×3, 2×1½, 2×⅝
6¾	—	50	24,0	1200	3,666	49,6	13,6	{ брус 9, 4×½ 2×3, 2×1½, 2×⅝
7	—	50	25,7	1285	3,895	50,0	12,8	{ брус 9, 2×⅝, 2×½ 2×3, 2×1, 4×⅝
7¼	—	50	27,5	1375	4,230	49,2	11,3	{ брус 9, 2×⅝, 2×½ 2×3, 2×1, 4⅝
7½	—	50	29,3	1465	4,768	46,3	10,5	{ брус 11, 2×⅝, 2×½ 2×3, 4×1¼, 2×⅝
7¾	—	50	31,1	1555	4,850	48,5	10,3	{ брус 11, 2×⅝, 2×½ 2×3, 4×1¼, 2×⅝
8	—	25	32,9	822,5	2,714	45,6	9,2	{ брус 11, 2×⅝, 2×½ 2×3, 2×1½, 2×1¼, 2×⅝
8¼	—	25	34,8	870	2,909	44,8	8,6	{ брус 11, 2×⅝, 2×½ 2×3, 2×1½, 2×1¼, 2×⅝
8½	—	22	36,8	809,6	2,641	46,2	8,3	{ брус 11, 2×1, 2×⅝ 2×3, 4×1½, 2×⅝, 2×¼

Таблица 9.

ПИЛОВКИ СОСНОВОГО ЛЕСА.

Полученный после распиловки пиленный лес.

Ш И Р И Н А в %									Д И Л Е Н Ы %			Д Л И Н А в %					Багетки.
11	9	8	7	6	5	4	3		11	9	1 1/2 4 1/2	11 28	5-11	5-9	1 1/2 4 1/2		
—	33	26 1/2	3 1/2	18	11	7	1		68	17	15	79	13	4	3		1
—	37	24 1/2	11 1/2	14	5	7	1		43	27 1/2	29 1/2	82	7	4 1/2	5		1 1/2
—	58	6	19	5 1/2	6	3 1/2	2		44 1/2	30	25 1/2	83	7	5	4		1
—	65	5	14	6	3	5	2		46	29	25	81 1/2	8	5	4 1/2		1
—	67 1/2	4 1/2	3 1/2	10 1/2	5 1/2	7 1/2	1		51	24	25	82	9	4	4		1
—	66 1/2	2 1/2	11	10 1/2	4 1/2	4 1/2	1/2		59	20	21	85	8 1/2	3	3		1/2
—	72 1/2	3	9	5	5	5	1/2		36 1/2	36 1/2	27	85	5	5	4		1
—	74	4 1/2	8 1/2	5 1/2	4	2 1/2	1		47	32 1/2	20 1/2	84	7 1/2	5	3		1/2
60 1/2	19	6	2 1/2	5	3 1/2	3 1/2	—		50 1/2	28 1/2	21	81	9	1/2	4		1/2
65	13	5	1 1/2	4	7 1/2	3 1/2	1/2		49 1/2	20	20	83	8	5	3		1
64	13	6 1/2	5	3 1/2	5 1/2	2 1/2	—		63	15	22	83	10	2 1/2	3 1/2		1
67	12	6	5	4	3	2 1/2	1/2		38 1/2	43	18	83 1/2	6	6 1/2	3		1
65	9 1/2	6	7 1/2	6	3 1/2	2 1/2	—		51	32	17	80 1/2	9 1/2	6	3 1/2		1/2

Средняя длина досок:

1. Сосновые доски, английские меры, за 1912 год.

Размер.	I с.	II с.	III с.	IV с.	Размер.	I с.	II с.	III с.	IV с.		
4 × 11	15	16 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$	18	1 $\frac{1}{2}$ × 7	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{3}{4}$	17 $\frac{1}{2}$	Сосновые вершинные.	
3 × 11	15	15	17	18	1 $\frac{1}{4}$ × 7	15 $\frac{3}{4}$	16	17	17 $\frac{1}{2}$		
2 × 11	15	15	17	19	1 × 7	15 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	17		
1 $\frac{1}{2}$ × 11	15 $\frac{1}{2}$	15	16 $\frac{1}{2}$	17	$\frac{3}{4}$ × 7	15	14 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{4}$	16		
1 $\frac{1}{4}$ × 11	15	15	15 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ × 7	14 $\frac{1}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	15	15		
1 × 11	15	14 $\frac{3}{4}$	16	16 $\frac{1}{2}$	БЕССОРТНЫЕ:					$\frac{3}{4}$ × 6	16 $\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$ × 11	15	13 $\frac{3}{4}$	15	16						$\frac{1}{2}$ × 6	15 $\frac{3}{4}$
4 × 9	15 $\frac{1}{4}$	16	17 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$	4 × 6	17	—	4 × 5	16 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{2}$ × 5	17 $\frac{1}{4}$
3 × 9	15 $\frac{1}{4}$	16	17 $\frac{3}{4}$	18 $\frac{3}{4}$	3 × 6	17 $\frac{1}{2}$	—	3 × 5	17	1 $\frac{1}{4}$ × 5	18
2 $\frac{1}{2}$ × 9	15	16	16 $\frac{3}{4}$	17	2 $\frac{1}{2}$ × 6	18	—	2 $\frac{1}{2}$ × 5	17 $\frac{1}{2}$	1 × 5	17
2 × 9	15	15 $\frac{1}{4}$	17 $\frac{1}{2}$	18	2 × 6	18	—	2 × 5	17 $\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$ × 5	17
1 $\frac{3}{4}$ × 9	16	16	17 $\frac{1}{2}$	18	1 $\frac{3}{4}$ × 6	17 $\frac{1}{2}$	—	1 $\frac{3}{4}$ × 5	17	$\frac{1}{2}$ × 5	16
1 $\frac{1}{2}$ × 9	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$ × 6	17 $\frac{3}{4}$	—	1 $\frac{1}{2}$ × 5	16	1 $\frac{1}{4}$ × 4 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{4}$
1 $\frac{1}{4}$ × 9	15	15	16 $\frac{1}{2}$	18	1 $\frac{1}{4}$ × 6	17 $\frac{3}{4}$	—	1 $\frac{1}{4}$ × 5	17 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$ × 4 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$
1 × 9	15	14 $\frac{3}{4}$	16	16 $\frac{1}{2}$	1 × 6	17	—	1 × 5	16 $\frac{3}{4}$	1 × 4 $\frac{1}{2}$	17
$\frac{3}{4}$ × 9	15	14 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ × 6	16 $\frac{3}{4}$	—	$\frac{3}{4}$ × 5	16 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ × 4 $\frac{1}{2}$	17
$\frac{1}{2}$ × 9	14	14	14 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ × 6	15 $\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{2}$ × 5	15 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ × 4 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$
4 × 8	14	17 $\frac{3}{4}$	18 $\frac{1}{2}$	19	1 $\frac{1}{2}$ × 4 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	—	1 $\frac{1}{2}$ × 4	17 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$ × 4	17 $\frac{1}{4}$
3 × 8	15 $\frac{1}{4}$	15 $\frac{1}{2}$	17	17 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$ × 4 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{4}$	—	1 $\frac{1}{4}$ × 4	17	1 $\frac{1}{4}$ × 4	17 $\frac{1}{4}$
2 $\frac{1}{2}$ × 8	15	15	16 $\frac{1}{4}$	17	1 × 4 $\frac{1}{2}$	16	—	1 × 4	16 $\frac{1}{4}$	1 × 4	16 $\frac{1}{2}$
2 × 8	15 $\frac{1}{2}$	16	17 $\frac{1}{4}$	17 $\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$ × 4 $\frac{1}{2}$	16	—	$\frac{3}{4}$ × 4	16 $\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$ × 4	16 $\frac{1}{2}$
1 $\frac{3}{4}$ × 8	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	16	17	$\frac{1}{2}$ × 4 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{2}$ × 4	15 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ × 4	15 $\frac{1}{2}$
1 $\frac{1}{2}$ × 8	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	17							
1 $\frac{1}{4}$ × 8	15	15	16 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{4}$							
1 × 8	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{4}$	16	16 $\frac{3}{4}$							
$\frac{3}{4}$ × 8	14 $\frac{3}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{4}$	19							
$\frac{1}{2}$ × 8	14 $\frac{1}{2}$	15	14 $\frac{1}{4}$	15							
4 × 7	15 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{4}$	17	16 $\frac{3}{4}$							
3 × 7	15	15 $\frac{1}{2}$	17	17 $\frac{1}{2}$							
2 $\frac{1}{2}$ × 7	15	15	17	18							
2 × 7	15	14	15 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{1}{2}$							
1 $\frac{3}{4}$ × 7	15 $\frac{1}{2}$	16	17	17 $\frac{1}{2}$							

2. ЕЛОВЫЕ ДОСКИ.

Размер.	I с.	II с.	III с.	IV с.	Размер.	б с.	Размер.	б/с.	Длины.
3 × 14	—	—	17,7	—	1 ¹ / ₂ × 11	18	1 × 7	17,8	Длиною от 5 до
13	17,5	17,4	—	—	1 ¹ / ₂ × 11	17,5	1 ¹ / ₈ × 7	17,1	II фут—7.
12	15,5	17,3	17,5	—	1 ¹ / ₂ × 11	17,9	1 ¹ / ₄ × 7	16,2	Длиною от 1 ¹ / ₂ до
11	16,7	17,9	18,3	—	1 × 11	18,4	1 ¹ / ₂ × 7	16,3	4 ¹ / ₂ фут—3.
10	17,6	17,6	17,4	—	1 ¹ / ₂ × 11	17,3	1 ¹ / ₂ × 6	16,9	
9	17	18	18	—	1 ¹ / ₂ × 11	17,1	1 ¹ / ₄ × 6	18	
9	14,9	15,9	15,9	—	1 ¹ / ₂ × 11	16,2	1 ¹ / ₈ × 6	18	
8	17,2	18,3	17,5	18,3	1 ¹ / ₂ × 10	16,6	1 × 6	17,8	
7	17,4	18,1	17,4	—	1 ¹ / ₂ × 10	18,3	1 ¹ / ₈ × 6	17,4	
6 ¹ / ₂	—	—	—	19,7	1 × 10	17,6	1 ¹ / ₄ × 6	17	
6	—	—	—	17,4	1 ¹ / ₂ × 10	18	1 ¹ / ₂ × 6	15,9	
5	—	—	—	16,4	1 ¹ / ₂ × 10	17,5	1 ¹ / ₂ × 5	15,8	
2 ³ / ₄ × 9	16,1	16,3	16,4	—	1 ¹ / ₂ × 10	17,7	1 ¹ / ₄ × 5	17,6	
8	—	—	—	17,9	1 ¹ / ₂ × 9	19,4	1 ¹ / ₈ × 5	18,2	
7	—	—	—	18,5	1 ¹ / ₄ × 9	18,2	1 × 5	17,9	
6	—	—	—	18	1 ¹ / ₂ × 9	18,6	1 ¹ / ₈ × 5	17,7	
5	—	—	—	17,1	1 × 9	17,9	1 ¹ / ₄ × 5	16,9	
2 ¹ / ₂ × 7	18	18,4	17,7	—	1 ¹ / ₂ × 9	16,8	1 ¹ / ₂ × 5	16,1	
2 × 9	—	18	16,9	19	1 ¹ / ₄ × 9	17,2	1 ¹ / ₂ × 4	14,3	
8	17	—	—	19	1 ¹ / ₂ × 9	17,8	1 ¹ / ₄ × 4	17,1	
7	17,5	18	—	18	1 ¹ / ₂ × 8	19	1 ¹ / ₈ × 4 ¹ / ₂	17,2	
6	—	—	—	17,8	1 ¹ / ₄ × 8	18,3	1 ¹ / ₈ × 4	17,6	
5	—	—	—	17,4	1 ¹ / ₂ × 8	17,7	1 × 4 ¹ / ₂	17,5	
4	—	—	—	17,3	1 × 8	17,9	1 × 4	17,9	
1 ³ / ₄ × 9	—	—	—	16,8	1 ¹ / ₂ × 8	16,9	1 ¹ / ₈ × 4 ¹ / ₂	17,7	
8	—	—	—	18,6	1 ¹ / ₄ × 8	16,7	1 ¹ / ₈ × 4	17,5	
7	—	—	—	18,5	1 ¹ / ₂ × 8	17,5	1 ¹ / ₄ × 4 ¹ / ₂	16,9	
6	—	—	—	18,2	1 ¹ / ₂ × 7	13,2	1 ¹ / ₄ × 4	16,4	
5	—	—	—	17,6	1 ¹ / ₄ × 7	18,4	1 ¹ / ₂ × 4 ¹ / ₂	16,2	
4	—	—	—	16,8	1 ¹ / ₂ × 7	17,8	1 ¹ / ₂ × 4	15,9	

Таблица 11.

Довоенные продажные цены пиленого леса в Царицыне на Волге.

Доски Волжские 13 арш., середовые, необрезные.

ЕЛОВЫЕ				СОСНОВЫЕ			
Ширина пропила узкого конца в вершках	Количество досок, вы- пиленных из бревна	Толщина досок	Цена за штуку. Р. К.	Ширина пропила узкого конца в вершках	Количество досок, вы- пиленных из бревна	Толщина досок	Цена за штуку. Р. К.
От 2 1/4 до 5	11	1/4 верш.	— 32	От 3 до 5—5 1/4	6	1/2 верш.	— 65
" 2 1/2 " 5	8	3/8 " "	— 45	" 3 " 5 1/2	6	1 дюйм	— 72
" 3 " 5—5 1/4	6	1/2 " "	— 57	" 3 1/4 " 5 3/4	5	3/4 верш.	1 05
" 2 1/2 " 5 1/2	7	1/2 " "	— 57	" 3 " 6	8	1/2 " "	— 84
" 3 " 5 1/2	6	1 дюйм	— 65	" 3 " 6	7	1 дюйм	— 92
" 3 1/4 " 5 3/4	5	3/4 верш.	— 98	" 3 1/4 " 6 1/4	6	3/4 верш.	1 07
" 3 " 6	8	1/2 " "	— 76	" 3 1/2 " 6 1/2	6	3/4 " "	1 25
" 4 " 7	9	1/2 " "	— 90	" 4 " 6 1/4	5	3/4 " "	1 50
" 4 " 7 1/2	10	1/2 " "	— 97	" 4 1/2 " 6 1/2	4	1 " "	1 60
" 3 " 6	7	1 дюйм	— 83	" 4 " 7—7 1/4	5	1 " "	1 68
" 4 " 7	8	1 " "	— 98	" 4 1/2 " 7 1/4	4	1 1/4 " "	2 —
" 4 " 7 1/2	9	1 " "	1 05	" 5 " 7 1/2	4	1 1/4 " "	2 40
" 3 1/4 " 6 1/4	6	3/8 верш.	— 95	" 5 1/2 " 7 1/2	3	1 1/2 " "	2 85
" 3 1/2 " 6 1/2	6	3/4 " "	1 14	" 6 " 7 1/2	2	1 3/4 " "	3 25
" 4 " 6 3/4—7	5	7/8 " "	1 33	" 6 " 7 3/4	2	2 " "	3 85
" 4 " 7—7 1/4	5	1 " "	1 45	" 6 " 8 1/4	2	2 1/2 " "	4 75
" 4 1/2 " 7 1/4	4	1 1/8 " "	1 75	" 6 " 8 3/4	2	3 " "	5 70
" 5 " 7 1/2	4	1 1/4 " "	2 05	" 6 " 9 1/2	2	3 1/2 " "	6 70
" 5 1/2 " 7 1/2	3	1 1/2 " "	2 60				
" 6 " 7 3/4	2	1 3/4 " "	3 —				
" 6 1/2 " 8	2	2 " "	3 60				
" 6 1/2 " 8 1/2	2	2 1/2 " "	4 50				
" 6 " 9	2	3 " "	5 40				
" 6 " 9 1/2	2	3 1/2 " "	6 30				

Примечания: 1) Ширина досок определяется между обрезами узкого конца, причем первые цифры с отметкою „от“ показывают наименьшую ширину крайних досок, а вторые цифры с отметкою „до“ показывают наибольшую ширину средней доски, выпиленной из центра бревна, ширина средней доски, показывает вместе с тем и толщину бревна, из которого выпилены доски. Ширина досок, выпиленных из бревна по 2 или 3 штуки, определяется по наружному и внутреннему их пропилах.

2) Доски, имеющие раскол до 1 1/2 арш., обязательны к приему.

3) Доски 2-го сорта дешевле: еловые на 10, сосновые на 20 процентов.

4) Доски бракованные дешевле: еловые на 30 проц., сосновые по цене еловых.

ДОСКИ ВОЛЖСКИЕ

длиною 13 аршин.

ОБЗЕЛЬНЫЕ

из мерных бревен.

1-го сорта, пропилены во всю длину.		2-го сорта, не пропилены во всю длину	
Толщина	Цена за штуку	Толщина	Цена за штуку
1 дюйм.	45 коп.	1 дюйм.	36 коп.
$\frac{3}{4}$ верш.	60 "	$\frac{3}{4}$ верш.	50 "
$\frac{7}{8}$ "	80 "	$\frac{7}{8}$ "	70 "
1 "	95 "	1 "	85 "

БОКОВЫЕ

Толщиною один дюйм, шириною между обделами от 3 до $4\frac{1}{2}$ верш.

ЕЛОВЫЕ		СОСНОВЫЕ	
Длиною	Цена за штуку	Длиною	Цена за штуку
13 арш.	54 коп.	13 арш.	55 коп.
9 "	32 "	9 "	33 "

ОБЗЕЛЬНЫЕ

(разномерный лес).

Толщиною один дюйм.

СОСНОВЫЕ И ЕЛОВЫЕ (смешанные).

Длиною 9 арш.	24 коп.
" 7 "	15 "
" 6 "	13 "
" 5 "	9 "
" 4 "	7 "
" 3 "	5 "

ДОСКИ ВОЛЖСКИЕ

длиною 15 аршин.

ОБЗЕЛЬНЫЕ

из недомерных бревен.

1-го сорта, пропилены во всю длину.		2-го сорта, не пропилены во всю длину	
Толщина	Цена за штуку	Толщина	Цена за штуку.
$\frac{1}{2}$ верш.	36 коп.	$\frac{1}{2}$ верш.	25 коп.
1 дюйм.	38 "	1 дюйм.	27 коп.

Шелевки 13 аршинные

необрезные.

ЕЛОВЫЕ БОКОВЫЕ

Толщина	Ширина между обделами узкого конца, в вершках	Цена за штуку
$\frac{3}{8}$ верш.	От $4\frac{1}{2}$ до 7	67 коп.
$\frac{1}{4}$ "	" $4\frac{1}{2}$ " 7	50 "

АБАПОЛ или ГОРБЫЛЬ

(рудничный)

				Цена за тысячу с погрузк. на вагоны
Абапол	5 четв.	$\frac{1}{2}$ д.		5
"	6 "	$\frac{3}{4}$ "		10
"	6 "	1 "		18
"	6 "	$1\frac{1}{4}$ "		16
"	3 арш.	1 "		28
"	3 "	$\frac{3}{4}$ "		35
"	3 "	1 "		50
"	3 "	$1\frac{1}{4}$ " — 1 д.		70
"	2 "	2 "		55
"	4 "	$\frac{3}{4}$ "		55
"	4 "	1 "		85
"	4 "	$1\frac{1}{4}$ " — 1 д.		110
"	4 "	2 "		

ДОСКИ ОБРЕЗНЫЕ 13 АРШИННЫЕ.

ТОЛЩИНА		ЕЛОВЫЕ 1-го сорта.			ТОЛЩИНА		СОСНОВЫЕ 1-го сорта.		
		ширина в вершках.					ширина в вершках.		
		5	6	7			5	6	7
дюймов в вершках		цена в копейках за штуку			дюймов в вершках		цена в копейках за штуку		
$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$	78	97	115	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{2}$	84	102	120
1	—	85	106	125	1	—	92	112	131
—	$\frac{5}{8}$	91	116	137	—	$\frac{5}{8}$	100	122	143
1 $\frac{1}{4}$	—	106	130	153	1 $\frac{1}{4}$	—	115	139	163
—	$\frac{3}{4}$	112	137	162	—	$\frac{3}{4}$	120	145	170
1 $\frac{1}{2}$	—	125	153	180	1 $\frac{1}{2}$	—	135	163	191
—	$\frac{7}{8}$	128	158	186	—	$\frac{7}{8}$	140	168	196
1 $\frac{3}{4}$	1	148	178	210	1 $\frac{3}{4}$	1	160	192	225
—	1 $\frac{1}{8}$	163	200	234	—	1 $\frac{1}{8}$	180	216	253
2	—	166	204	240	2	—	183	220	257
—	1 $\frac{1}{4}$	182	222	260	—	1 $\frac{1}{4}$	200	240	280
2 $\frac{1}{4}$	—	187	228	267	2 $\frac{1}{4}$	—	203	246	287
2 $\frac{1}{2}$	—	206	252	294	2 $\frac{1}{2}$	—	227	272	318
—	1 $\frac{1}{2}$	216	263	308	—	1 $\frac{1}{2}$	240	288	336
3	—	246	300	350	3	—	273	328	388
—	1 $\frac{3}{4}$	250	306	356	—	1 $\frac{3}{4}$	280	336	392
3 $\frac{1}{2}$	2	285	350	408	3 $\frac{1}{2}$	2	320	384	448
4	—	325	400	463	4	—	363	435	507

П р и м е ч а н и я:

- 1) Доски 2-го сорта (отсортированные от 1-го сорта) дешевле на 20%.
- 2) Доски полуобрезные из обрезок:
 - а) от 5 до 6 вершков дешевле на 40%
 - б) свыше 6 до 7 вершков дешевле на 35%
- 3) Доски бракованные дешевле на 45%.
- 4) Доски при длине 9 арш. расцениваются из расчета стоимости одного погонного аршина досок 13 аршинных всех вышеобозначенных размеров толщины и ширины.

Доски сосновые обрезные:

при толщине от 1 до 4 дюйм.

- за 1" д. толщ. на 6 в. шир. д. 9 арш. — р. 75 к.
- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|------------|
| 1 | " | " | 5 | " | " | — | р. 62 к. |
| 1 | " | " | 5 | " | " | 15 | 1 р. 30 к. |
| 1 | " | " | 5 | " | " | 18 | 1 р. 70 к. |
- Других размеров ширины и длины — цены по соглашению.

П р и м е ч а н и я:

- 1) Доски заготовленные из бревен 2-го сорта дешевле на 10%.
- 2) Столярные доски дороже на 30%.
- 3) Доски 2-го сорта (отсортированные от 1-го сорта) и полуобрезные дешевле на 25%.
- 4) Доски полуобрезные дешевле на 40%.
- 5) Доски бракованные дешевле на 50%.

П р и м е ч а н и я о б щ и е:

- 1) Доски при длине 12 аршин дешевле досок 13 аршинных на 2%.
- 2) Доски короче 9 и 12 аршин — цена по соглашению.
- 3) Доски полуобрезные и полуобрезные готовятся преимущественно не толще 1 дюйма.
- 4) К полуобрезным относятся те доски, которые, сохраняя свою ширину по всей длине, имеют не пропила в углах поперечного сечения.
- 5) К полуобрезным относятся те доски, которые несколько потеряли свою ширину обреза в верхнем узком конце.

Таблица 12.

Довоенные цены на Доски в Ленинграде.

Длина досок—3 саж.; ширина и толщина показаны в дюйм.

Д О С К И																	
Толщина.	Ширина.	Чисто-обрез.		С отгн-вом.		Кроншт. брах.		Полу-обрез.		Полу-чистог.		Полу-брах.		Шпунт. чистооб.		Шпунт. с отгн.	
		Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.	Соснов.	Еловое.
К О П Е Й К И																	
3	11	375	275	—	—	225	190	—	—	—	—	—	—	395	295	—	—
	10	325	250	—	—	215	175	—	—	—	—	—	—	345	270	—	—
	9	275	225	—	—	200	160	—	—	—	—	—	—	295	245	—	—
	8	250	200	—	—	180	150	—	—	—	—	—	—	270	220	—	—
	7-6½	220	170	—	—	150	120	—	—	—	—	—	—	240	190	—	—
2½	11	230	180	185	160	170	155	160	140	125	115	90	80	245	205	200	175
	10	210	175	175	150	160	145	145	130	110	105	80	80	225	190	190	165
	9	190	160	160	135	150	130	130	120	100	95	80	80	205	175	175	150
	8	170	145	145	120	140	110	115	110	90	87	75	75	185	160	160	135
	7-6½	150	135	125	105	115	100	100	90	80	75	60	60	165	150	140	120
	6	130	120	100	90	100	75	85	75	70	65	55	55	145	135	115	105
2	11	185	160	150	135	130	120	130	115	105	95	80	80	200	175	160	140
	10	165	145	140	125	120	110	120	105	95	90	80	80	180	160	150	135
	9	150	130	130	115	110	100	110	100	85	80	70	70	165	145	140	125
	8	135	115	115	100	100	95	100	90	75	70	65	65	150	130	125	110
	7-6½	120	100	110	85	85	80	80	75	65	60	55	55	135	115	120	95
	6	100	85	85	75	75	65	65	60	55	50	45	45	115	100	95	85
1½	11	150	130	130	110	100	90	105	95	85	80	65	65	160	140	140	120
	10	135	120	120	100	90	85	95	90	75	70	65	65	145	130	130	110
	9	120	110	105	90	85	80	85	80	65	60	50	50	130	120	115	100
	8	105	95	85	80	80	75	75	70	60	55	45	45	115	105	95	90
	7-6½	90	80	70	65	70	65	65	60	55	50	40	40	100	90	80	75
	6	75	65	60	55	60	55	55	50	50	45	40	40	85	75	70	65
1	11	105	90	90	80	75	70	75	70	55	50	—	—	115	100	100	90
	10	90	80	80	70	70	65	65	60	50	45	—	—	100	90	90	80
	9	80	70	70	60	65	60	60	55	45	40	30	30	90	80	80	70
	8	70	60	60	50	55	50	50	45	35	35	20	20	80	70	70	60
	7-6½	55	50	45	40	45	38	40	35	30	27	15	15	65	60	55	50
	6	45	40	38	35	35	30	32	28	25	23	15	15	55	50	50	45
¾	11	80	70	70	60	60	55	55	50	45	40	—	—	—	—	—	—
	10	70	65	60	55	55	50	50	45	40	35	—	—	—	—	—	—
	9	65	58	55	50	50	45	45	40	35	30	20	20	75	70	65	60
	8	58	53	48	45	45	40	40	35	28	25	15	15	70	65	60	55
	7-6½	48	43	40	35	38	33	35	30	25	22	15	15	60	55	50	45
	6	40	35	35	30	30	25	30	25	22	20	15	15	50	45	45	40
½	11	65	60	55	50	50	45	50	45	37	33	—	—	—	—	—	—
	10	60	55	50	45	45	40	45	40	33	27	—	—	—	—	—	—
	9	55	45	45	38	40	35	40	35	27	24	16	16	—	—	—	—
	8	48	40	38	32	35	30	35	30	23	20	16	16	—	—	—	—
	7-6½	38	32	30	27	30	25	30	25	20	18	12	12	—	—	—	—
	6	30	25	27	23	25	20	25	20	18	15	12	12	—	—	—	—

Примечание: Шпунтованные доски и строганные издала, имеют менее широты аншоука-занных размеров ок. 1/2" в ширину 1/2" и 1/8" в толщину.

Таблица 13.

Таблица для определения толщины бревен для получения острокантового бруса или балки требуемого сечения.

Размеры в дюймах или вершках.

	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1 1/2	2	2 1/2	2 7/8	3 1/4	3 5/8	4 1/8	5 1/8	5 1/2	7 1/8	8 3/4	9 3/4	10 1/8	11 3/4	12 1/8	13 1/8	14 3/4	15 1/8	16 1/8
1 1/2	—	2 1/8	2 5/8	3	3 3/8	3 7/8	4 1/4	5 1/4	5 3/4	7 1/4	8 1/4	9 1/4	10 3/8	11 1/8	12 1/8	13 1/8	14 1/8	15 1/8	16 1/8
2	—	—	2 7/8	3 1/4	3 5/8	4 1/8	4 1/2	5 3/8	6 3/8	7 3/8	8 3/8	9 3/8	10 1/4	11 1/4	12 1/4	13 1/4	14 1/4	15 1/4	16 3/4
2 1/2	—	—	—	3 1/2	3 7/8	4 3/4	4 3/4	5 5/8	6 1/2	7 1/2	8 1/2	9 1/2	10 3/8	11 3/8	12 3/8	13 3/8	14 3/8	15 3/8	16 3/8
3	—	—	—	—	4 1/2	4 7/8	5	5 7/8	6 3/4	7 3/8	8 3/8	9 3/8	10 1/2	11 1/2	12 1/2	13 1/2	14 1/2	15 1/2	16 1/2
3 1/2	—	—	—	—	—	5	5 3/8	6 1/8	7	8	8 7/8	9 3/4	10 5/8	11 5/8	12 5/8	13 5/8	14 5/8	15 5/8	16 5/8
4	—	—	—	—	—	—	5 7/8	6 3/8	7 1/4	8 1/8	9	9 7/8	10 3/4	11 3/4	12 3/4	13 3/4	14 3/4	15 3/4	16 3/4
5	—	—	—	—	—	—	—	7 1/8	7 3/4	8 3/8	9 1/2	10 1/4	11 1/4	12 1/8	13	14	15	15 3/8	16 7/8
6	—	—	—	—	—	—	—	—	8 1/2	9 1/4	10	10 7/8	11 5/8	12 5/8	13 1/2	14 3/8	15 1/4	16 1/4	17 3/4
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 7/8	10 5/8	11 1/2	12 1/4	13 1/4	13 7/8	14 7/8	15 3/4	16 3/4	17 3/4
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 3/8	12 1/8	12 3/4	13 3/8	14 3/8	15 1/8	16 1/4	17 1/4	18 1/4
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 3/4	13 1/2	14 1/4	15	15 7/8	17	18	19 1/4
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 1/8	14 7/8	15 3/4	16 1/2	17 3/8	18 1/8	19 3/8
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15 1/2	16 3/8	17 3/8	18 1/8	18 3/4	19 3/4
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17 1/2	17 3/4	18 3/8	19 3/8	20
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18 3/4	19 3/8	20	20 1/2
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 7/8	20 3/8	21 1/2
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21 1/4	22 1/4
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23

Объяснение к таблице. Цифры, стоящие в первых графах, вертикальном и горизонтальном, означают размеры сторон поперечного сечения острокантового бруса или балки, а цифры таблицы показывают толщину бревна, из которого можно выпилить соответствующих размеров острокантовый брус. Например, для острокантового бруса с поперечным сечением 5×3 вершка потребуется бревно толщиной в верхнем отрубе 5 7/8 вершка; для бруса 6×6 вершков нужно бревно, толщиной 8 1/2 вершков и т. д.

Наоборот, чтобы узнать, какой острокантовый брус получится из данного бревна, следует поступать обратно. Например, из бревна, толщиной в верхнем отрубе 5 7/8 вершка можно выпилить острокантовый брус сечением 4×4 вершка, или же 5×3 вершка и т. д.

Диаметр бревна для полнокантового бруса будет на 13% меньше указанного для острокантового бруса.

Книга 7-я.

Использование остатков лесопильного производства.

Использование остатков лесопильного производства.

Древесные остатки в лесной и деревообрабатывающей промышленности вообще.

Древесные остатки при лесных заготовках и в деревообрабатывающей промышленности остаются в огромной своей массе совершенно не использованными и пропадают бесполезно, несмотря на то что они представляют собою довольно ценный материал. Это зависит, главным образом, от того, что многообразные способы использования древесных остатков мало известны. Поэтому правильное разъяснение всех этих способов и значение каждого из них при различных условиях может оказать существенную услугу и много способствовать удешевлению даже основного производства, так как часть накладных расходов падет на использование означенных остатков и будет снята с основного производства.

Древесных остатков имеется вообще два рода:

1. *Остатки при лесных операциях*, как-то: щепы, вершины, ветви и сучья, пни и корни, кора, хвоя и листья и проч. Все такие остатки часто оставляются в лесу без всякого использования, засоряя леса и давая богатую пищу для возникновения и распространения пожара. В лучшем случае эти остатки используются как топливо и изредка — для сухой перегонки и смолокурения (береста, осмол).

2. *Остатки при механической обработке дерева*, как-то: опилки, стружки, обрезки досок, горбыли и т. д. Эти остатки частью идут на топливо, а частью гниют на дворах и складах заводов без всякого использования.

Количества указанных остатков огромны. Достаточно, например, указать что:

а) Объем вершин тоньше 2 вершков и сучьев в лиственных породах достигает от 4 до 15% объема ствола, а в хвойных породах — от 1 до 10%

б) Объем пней и корней — от 20 до 25% от всей древесной массы, или от 25 до 34% и более от одной надземной.

в) Объем коры — от 10 до 20% по объему неочищенной древесной массы.

г) Объем пиленого леса на лесопильных заводах обычно не превышает 50—55% объема бревен, следовательно остатков получается около 45—50% и так далее.

Таким образом, если не использовать древесные остатки в виде вершин, сучьев, коры, пней и корней, опилок и разных обрезков и т. д., то в виде пиленого материала получится едва 1/3 всей массы дерева, а использование древесины в виде готовых изделий получается и того меньше. Отсюда понятно огромное экономическое значение правильного использования всех древесных остатков, которых получается следовательно, до 2/3 и более объема всей древесной массы распиливаемых деревьев.

Способы использования древесных остатков весьма различны например: *Сосновые пни и корни* (смолье) выгоднее всего употреблять для сухой перегонки, с целью получения скипидара, древесного угля и других продуктов перегонки. В последнее время делаются опыты химической обработки смолы (кислотами и проч.) для получения главным образом канифоли и целлюлозы.

Пни и корни еловых и лиственных пород могут быть использованы как топливо, или же для сухой перегонки для получения уксусной кислоты, угля и других продуктов перегонки.

Вершины, сучья, ветви и щепы могут быть использованы как топливо для паровых котлов, генераторов, доменных и домашних печей, на обжиг кирпича и проч. Щепы, обмоченная в смолосодержащей воде, употребляется на Урале для подтурки углевых жигательных печей. Из ветвей некоторых пород готовится отличный уголь для приготовления пороха.

Хвоя и листья могут быть использованы для получения эфирных масел, на подтурку при печном углежжении, при прокатке листового железа и проч.

Кора некоторых пород может быть использована для получения дубильных экстрактов, для получения искусственной пробки и проч., а также на топливо. Кора березы и осины идет на сухую перегонку для получения дегтя.

Опилки, получающиеся в огромном количестве на лесопильных заводах, могут быть использованы различными способами: а) как топливо, непосредственно сжигаемое в топках паровых котлов; б) для получения брикетов, представляющих собою отличное топливо для домашних печей; в) для сухой перегонки, с целью получения различных продуктов перегонки; г) для получения щавелевой кислоты; д) для получения виноградного сахара и винного спирта; е) для получения древесной муки, имеющей сбыт на писчебумажные фабрики; ж) для многих промышленных и хозяйственных надобностей, например: в кирпичном производстве, для мытья полов, для набивки промежутков между двойными досчатыми стенками, как изоляционный материал и т. д.

Обрезки досок, горбыли и проч. подобные остатки могут быть использованы для приготовления дощечек для ящиков, бочарных клепок, реек и разных мелких поделок, а негодные для поделок остатки идут на топливо.

Древесная зола может идти на приготовление шадрика и нотапа и проч.

Не вдаваясь в подробное рассмотрение всех указанных способов использования древесных остатков, мы рассмотрим здесь главные способы использования остатков только одного лесопильного производства.

Остатки в лесопильном деле.

При распиловке леса всегда получается так много остатков, что их приходится прямо вывозить, иначе они засоряют двор и от сырости гниют. Поэтому вопрос о разумном использовании этих остатков очень важен и может принести существенные выгоды.

Таких остатков получается два рода:

а) бракованные доски, горбыли и более крупные обрезки дерева, а также тонкие кругляки, которые негодны для непосредственной продажи, но могут быть переработаны на дощечки для ящиков, клепки и донья для бочек, гонты, рейки и проч., и

б) опилки, стружки, кора и мелкие обрезки дерева, пригодные лишь на топливо и для некоторых мелких применений.

Рассмотрим теперь более подробно разные способы использования этих древесных остатков.

Производство гонта *)

Не толстые бревна, напр. 4 верш. (18 см.) в верхнем отрубе, или очень кривые, мало пригодны для распиловки на доски, но могут быть с выгодой использованы для выработки гонта. Такие бревна предварительно распиливаются поперек на обрубки, соответственно длине гонта, а затем каждый обрубок распиливается вдоль по диаметру на четвертины, из которых уже выпиливается гонт.

Усовершенствованный станок для выработки гонта клинообразной формы показан на рис. 1. На первом валу на обоих концах закреплено по круглой пиле: одна пила имеет в диаметре 30 дюймов (76 см.) и служит для поперечной распиловки кругляков на части соответствующие

*) Гонт находит большое распространение в Западном крае для покрытия крыш и имеет длину 20—28 дюймов, ширину 7 дюймов (4 верш.) и толщину в обузе $\frac{1}{2}$ дюйма. Вес гонта 13 верш. длины в среднем: 1 штука—2 фунта; конь (60 шт.)—3 пуда.

Лучший гонт еловый из нижней части толстых стволов, затем следует сосновый и затем ольховый. Гонт продается конями (по 60 шт.)

длине гонта, а затем—для продольной распиловки этих отрезков на четвертины или бруски, согласно толщине гонта, для чего к столу прикрепляется передвижная, параллельно пиле, линейка; другая пила имеет в диаметре 24 дюйма (61 см.) и служит для продольной распиловки брусков на клинообразный гонт, при помощи остроугольной железной линейки. Несколько ниже находится второй вал с фрезером, на котором бруски, перед разрезкой на гонт, режутся в паз. Фрезерный вал приводится в движение от пильного вала. Третий вал служит для натяжения ремня, а если гонт подвергается обстрожке, то и для приведения в действие строгального станка.

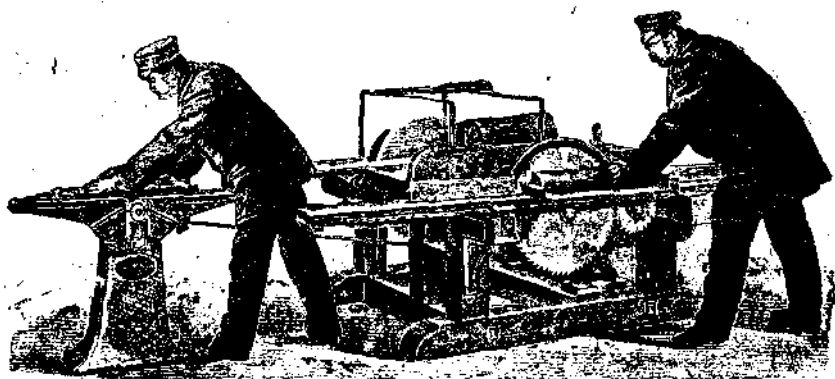


Рис. 1. Гонтовый станок со строгальным станком.

Если нужно резать на станке бочечные клепки или дощечки для ящиков, то меняют железную остроугольную линейку на прямоугольную и фрезер исключают из работы. Иногда же имеются ролики, по которым движется стол; эти ролики переставляются вкось, направляющая линейка также переставляется под углом и в сторону, а соответственно толщине гонта переставляется и фрезер на валу. Вследствие того, что в последнем случае вальцы и линейка могут быть переставляемы, на этом станке можно пилить и с параллельными сторонами дощечки без перемены линейки на другую.

На описанном гонтовом станке можно вырабатывать гонт длиной до 28 дюймов и шириною $3\frac{1}{2}$ дюйма. Для строгания гонта служит строгальный станок. Из рисунка видно что строгальный станок не вставлен в станину гонтового станка (как это иногда бывает в других конструкциях), но поставлен впереди гонтового станка. Это удобно потому, что, если не требуется иметь строганный гонт, можно совершенно не иметь строгального станка.

Такой гонтовый станок требует двух рабочих и строгальный станок—одного. Производительность такого станка 600—800 штук гонта в час.

Завод Пирвица в Риге строит такие станки следующих размеров:
Приводной шкив имеет диаметр 7 дюймов,
ширину— $6\frac{1}{2}$ дюймов и делает в ми-
нуту 1.200—1.250 оборот.

Требуемая сила 5—6 лош. сил.

Вес гонтового станка / 40 пуд. 655 кил.

„ строгального „ 12 „ 197 кил.

Стоимость гонтового станка с натяжным
роликом и передачею для строгально-
го станка около 250 рублей.

Стоимость строгального станка около 150 „

Завод Флек Сыновья в Берлине строит станки для выделки
гонта так, как показано на рис. 2. На нем можно вырабатывать как

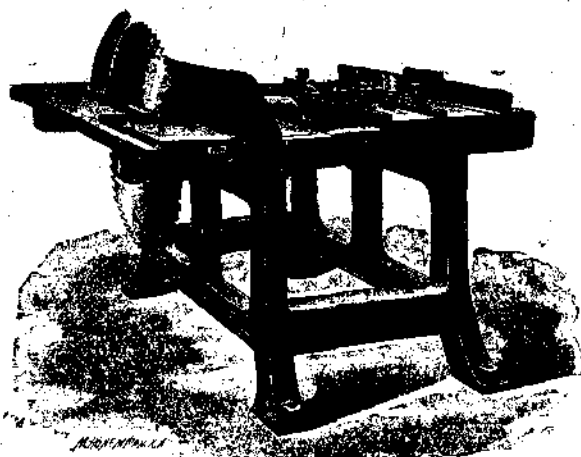


Рис. 2. Станок для выделки гонта.

клинообразный, так и пло-
ский гонт различной дли-
ны и ширины. Для это-
го дерево предварительно
распиливается круглой
пилой (диаметром в 700
мм.) на дощечки требу-
емой толщины, которые
идут затем в строгатель-
ный аппарат на вышеука-
занном станке, который
приспособлен для гонта
до 160 мм. ($6\frac{1}{2}$ дюйм.) и
любой толщины. Рядом
со строгальным прибором
находится приспособле-

ние с ножами для пазов и гребней; для направления дощечек служат
боковые нажимные валики.

Производительность станка в день до 2—3000 шт. гонта, смотря
по его величине. Шкивы имеют диаметр в 200 мм., ширину—125 мм.
и делают 1500 оборотов в минуту. (Скорость круглой пилы на окру-
жности 55 метров в секунду). Вес станка—около 29 пудов. Требуемая
сила—около 3 лош. сил.

Приготовление реек, решетника, штукатурной дроби и проч.

При опиловке необрезных досок на параллельно—обрезные по-
лучается в отбросе много реек, которые невыгодно пускать прямо на
дрова. Если позволяют размеры, то на обыкновенных станках с круг-
лыми пилами и направляющей линейкой, подобно описанному в книге 5,
из этих остатков выпиливают бруски или планки разного поперечного
сечения, которые находят себе применение в ящичном производстве, для

приготовления карнизов и багет и проч. В Архангельске рейки сечения $\frac{1}{2} \times 1$ " или $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ " называются *багетками* и продаются большими партиями за-границу (см. отдел „Пиленый лес“, кн. 6-я).

Количество получаемых багеток предварительно учесть можно только приблизительно, так как оно зависит от длины досок и ширины обрезов. Вообще длина багеток будет не менее 75% удвоенной длины досок; так например, из 100 штук дюймовых досок, длиной каждая 10 аршин, получится багеток около $2 \times 100 \times 10 \times 0,75 = 1.500$ аршин = 3.500 погонных фут = 1067 метр. Багетки вяжутся в связки по 250 пог. фут = 76 метр. Рыночная цена на багетки различна для разных местностей; в Архангельске она около 8 англ. фунтов за стандарт.

Стоимость выработки 1.000 пог. фут багеток следующая:

Выпиливание 1.000 пог. фут (4 связки по 250 п. ф.) . . .	10 коп.
3 саж. вязальной проволоки, около $\frac{1}{4}$ фунта	1 $\frac{1}{2}$ „
Накладные расходы по производству, равные 100% от стоимости распиловки	10

Итого стоимость выработки 1.000 п. ф. багеток 21 $\frac{1}{2}$ коп.

Объем 1.000 п. ф. = 305 п. метр. багеток, размеров $\frac{1}{2} \times 1$ ",
равен 3,48 куб. фут = 0,099 куб. метр. (весом ок. 112
фунт. = 2,8 пуда = 45,9 кл.).

Стоимость 3,48 куб. фут древесины, как дров не выше . . . 15 коп.

Поэтому полная стоимость себе 1.000 пог. фут багеток . . . 36 $\frac{1}{2}$ коп.

Продажная стоимость, за вычетом накладных расходов . . . 42 коп.

Чистая прибыль 5 $\frac{1}{2}$ коп.

Для распиливания досок, горбылей и др. древесных остатков на планки и рейки завод Болиндера в Стокгольме построил специальный

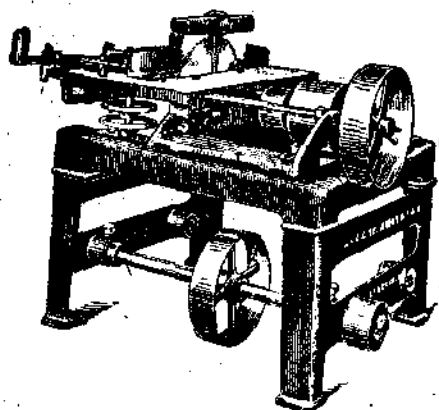


Рис. 3. Ресящий станок завода Болиндера.

станок с механической подачей показанный на рис 3. Подача производится механизмом с зубчатым колесом, причем зубцы колеса входят в подошву дерева и при этом прижимают распиливаемое дерево к линейке, так что распил получается точным и правильным. Оставленные зубьями на дереве следы совершенно уничтожаются пилой, так как таковая точно установлена за зубчаткой подачи. Соответственно толщине и весу распиливаемого дерева стол может быть по-

мощью двух ручных маховичков, поднят, или опущен, чтобы зубцы подачи глубже или меньше входили в дерево. Упор для дерева уста-

навливается рычагом для различных размеров выпиливаемых планок. Для обслуживания станка достаточен один только рабочий. Для смены пил стол откидывается.

Такой станок строится следующих размеров:

Скорость подачи в минуту	до 70 метров	(230 фут).
Наибольшая толщина досок	5 дюймов	
ширина обреза	100 милл.	(4 дюйма).
Число оборотов вала в минуту	1.800	
Диаметр пилы	400 "	(16 дюймов)
Требуемая сила	7—8 лоша. сил.	
Вес станка нетто	27 пудов.	440 кил.
Цена станка в Ленинграде около	300 рублей.	

Для массового производства реек, решетника, дранок и проч. употребляется станок со многими круглыми пилами, показанный на рис. 4. На этом станке доски, горбыли или древесные остатки распиливаются одновременно несколькими пилами на планки любой

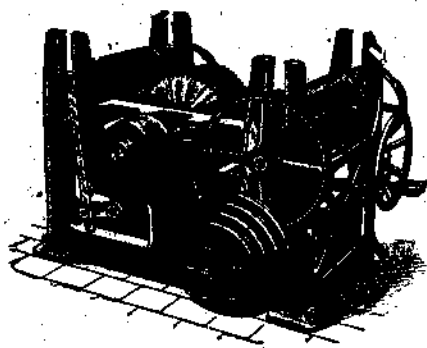


Рис. 4. Реечный станок с вальцевой подачей.

ширины. Расстояние между пилами можно менять посредством промежуточных установочных колец. Подача дерева производится вальцами впереди и позади пил, причем нижние вальцы вращаются автоматически, а верхние служат только для нажатия; скорость подачи может быть 5,8 и 12 метров в минуту. Пил по произволу можно устанавливать от 2 до 15, причем можно распиливать дерево шириною до 400 миллиметров (16 дюймов)

и толщиной до 80. миллиметров (3 дюймов). Требуемая сила—до 6 лоша. сил.

Для производства всевозможной драни(*) (штукатурной, коробоной и проч.) завод Флек С—вья в Берлине построил автоматическую щепальную машину, показанную на рис. 5. На ней можно изготовлять дрань от $1\frac{1}{2}$ до 5 мм. толщины и от 16 мм. и выше ширины. Длина драни может быть до 1.600 мм., причем на выработку ее могут идти бревна до 500 мм. ($19\frac{3}{4}$ дюйм=11 $\frac{1}{4}$ верш.) толщины.

*) Штукатурная дрань, приготовляемая вручную, представляет собой узкие полосы отохранные от соснового или елового бревна по слоям вдоль во всю его длину. Хорошая дрань шепится только из свежесрубленного дерева; затем для просушки ее связывают пачками по 500 штук, стегая между связками из жердей посредством веревок или лыка. Лучшая дрань получается из высокоствольных и прямослойных дерев.

Перед щепальным ножом расположены особые делительные ножи, которые служат для определения ширины драни.

В одну минуту производится три реза. По окончании каждого разреза ножовой суппорт автоматически опускается вниз на толщину драни. Достигнув своего нижайшего положения суппорт автоматически выключается.

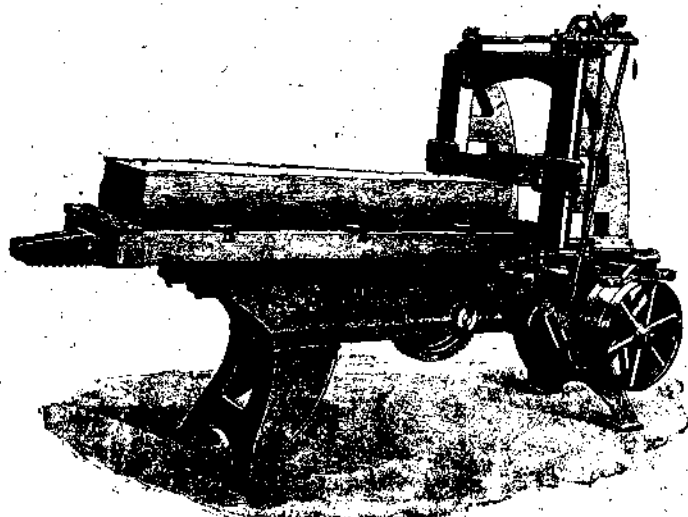


Рис. 5. Автоматическая щепальная машина для драни.

Станок устроен таким образом, что на нем можно закрепить или одно бревно в 500 мм. ширины или же несколько бревен, общей шириною до 500 мм.

Рабочий и холостой шкивы имеют диаметр 300 мм. и ширину—70 мм; они делают 330 оборотов в минуту. Вес станка с передаточным приводом, щепальным ножом и 24 делительными ножами с зажимным для них устройством—около 113 пудов. Требуемая мощность—около 2 лош. сил.

Приготовление круглых палок (ручен) для метел, гардин и проч.

Для метел требуются круглые палки толщиной, около дюйма. Для них годятся бруски поперечного сечения 1×1 дюйм до $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ дюйма при длине обыкновенно 51 дюйм. Квадратного сечения бруски выпиливаются на тех-же станках с круглыми пилами, на которых выпиливаются и рейки; такие станки описаны нами в книге, 5.

Для круглого выстрагивания палок служит станок, показанный на рис. 6. В двух подшипниках вращается полый вал с ножовой головкой впереди. Перед ножовой головкой находится переставное направление для квадратного бруска, который затем обстра-

гивается головкой в круглую палку. Подача производится обыкновенно от руки; производительность от 2 до 7 метров в минуту.

Такой станок можно установить на деревянный устой или стол. По желанию делаются также чугунные устои, и автоматическая подача вадыцами.

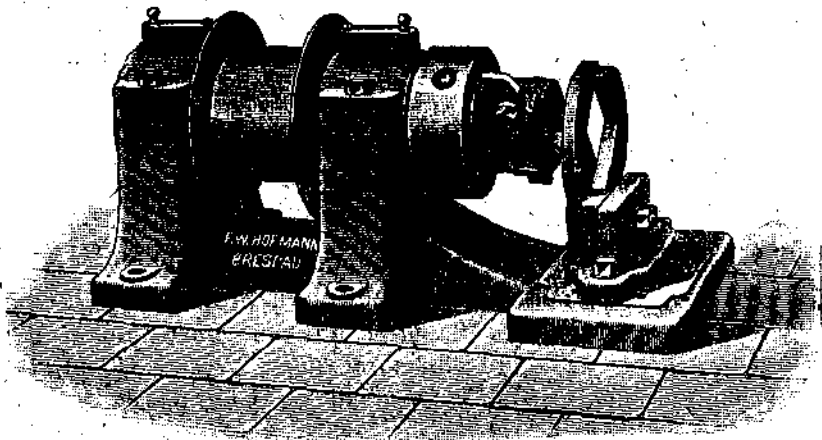


Рис. 6. Станок для выстрагивания круглых палок.

Такие станки строятся следующих размеров:

Диаметр палки	20	35	50	80	миллим.
Число оборотов в минуту	2.500	2.500	2.500	2.500	
Вес станка	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	пуда.
Требуемая сила	3/4	1	1	1 1/2	лош. сил.
Довоенная стоимость станка в Ленинграде	60	70	80	100	рублей.

Прим. Для экспорта приготавливаются (в Архангельске) только бруски квадратного сечения („наметельники“), которые строгаются кругло уже за-границей.

Приготовление связок топлива.

На многих русских лесопильных заводах все остатки от распиловки, которые: не могут быть сожжены в топках паровых котлов, сжигаются в специальных печах, или просто в кучах вне завода, чтобы не загромождать лесопильного двора.

Такой прием может найти оправдание лишь для глухих местностей, где дрова очень дешевы, но в других местах выгодно уже негодные для другого употребления отбросы перерабатывать на дрова, как это уже давно практикуется за-границей.

В Германии, например, для приготовления связок топлива употребляются все остатки от распиловки, которые нельзя уже использовать более выгодно. Обыкновенная длина связок там 8—10 дюймов при диаметре $10\frac{3}{4}$ — $10\frac{1}{4}$ дюймов. Таких связок нормально сухого качества при длине 8 дюймов идет 2.500 штук на 10.000 кило (620 пудов), т. е. каждая связка весит около 10 русских фунтов. Такое топливо в Германии очень распространено и продается с доставкой по 300 марок (около 150 рублей) за 2.500 связок, т. е. на наши деньги почти по 6 коп. за связку. Для лесопильных же заводов представляется удобный случай своевременно очищать от отбросов заводский двор.

Для приготовления связок такого топлива необходимы следующие приспособления:

Подвесная круглая пила с полотном диаметром около 800 миллиметров ($31\frac{1}{2}$ дюйм), солидной конструкции с передаточным приводом с холостым и рабочим шкивами. Стоимость такой пилы с полным устройством и установкою на месте—около Р. 300.

В большинстве случаев подвесная пила укрепляется к стенке



Рис. 7. Вагончик для связок.

лесопильного завода и подшипники передаточного ее вала укрепляются на кронштейнах. Вагончик для подачи распиливаемого материала (реек и проч.) может быть сделан из металла или из дерева, как показано на рис. 7.

Он движется на колесах по рельсам, чтобы можно было подвезти его к подвесной пиле в требуемом месте. Длина вагончика доходит до $2\frac{1}{2}$ сажень, а ширина только 14 дюймов.

На верхней плоскости вагончика укреплены деревянные дуги с прорезами, как показано на рисунке или лучше—металлические (железные). Последние устанавливаются попарно так, что расстояние между двумя смежными железными дугами каждой пары равно $\frac{3}{4}$ дюйма, а в деревянных дугах такой же величины имеется пропил. Этот промежуток назначен для того, чтобы дать проход круглой пиле при распиливании лежащего на дугах материала. Расстояние между каждою парю дуг зависит от длины получаемой связки: 8 дюймов, или 10 дюймов. Плечи дуг служат для удержания распиливаемого материала; расстояние между плечами и высота плеч рассчитаны так, чтобы равномерно сложенные в промежутках между ними части древесных отбросов образовали впоследствии связки, диаметром $10\frac{3}{4}$ —11 дюймов.

С одной из нижних сторон вагончика, через каждые 8—10 дюймов, в зависимости от длины связок, прорезаются пазы (зарубки), шириною $\frac{1}{2}$ дюйма и глубиною $\frac{5}{8}$ дюйма. Неравноплечий рычаг, прикрепленный к полу, находится в соединении с собачкой. Нагруженный

вагончик стоит справа подвесной пилы, а слева находится рычаг, высотой ок. 32 дюймов, за который распиловщик подает (при посредстве

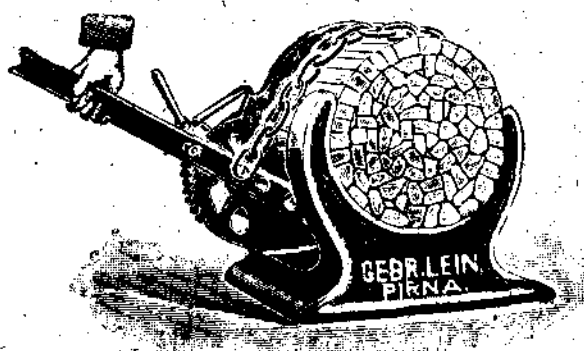


Рис. 8. Пресс для связок.

собачки) вагончик левой рукой по направлению движения. При этом вагончик подается вперед, а собачки неравноплечего рычага попадают в зарубку так, что вагончик не может двинуться ни вперед, ни назад и в этом положении удерживается до тех пор, пока рабочий снова не освободит собачку, отчего движение вагончика может повториться снова. После каждого потягивания рычага, левой рукой, правой рукой во время остановки вагончика, рабочий медленно и осторожно распиливает подвесной пилой наложенный на вагончик материал, при чем от него отпиливается всегда одинаковая длина. С вагончика отпиленный материал поступает на пресс.

Пресс для связок, рис. 8 состоит из двух крепких дуг (подобных дугам вагончика), укрепленных на устое. Крепкая цепь накладывается по середине на сложенные обрезки, которые плотно

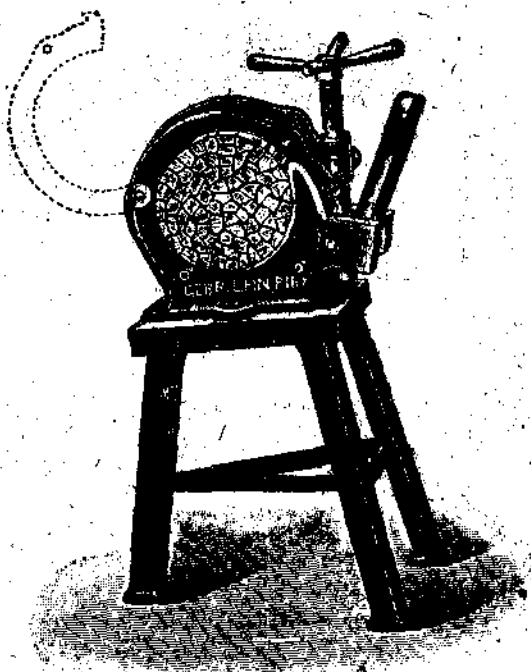


Рис. 9. Пресс для приготовления связок топлива.

спрессовываются надавливанием рычага и затем связываются проволокой.

Чтобы рычаг сам задерживался после нажатия, он снабжен собачкой, упирающейся о зубчатый край станины. Такие прессы строятся следующих размеров.

Модель.	Величина связок.	Вес прессы.
№ 1.	200 мм.	35 килогр.
№ 2.	250 "	45 "
№ 3.	300 "	55 "
№ 4.	400 "	65 "
№ 5.	500 "	75 "

Иногда такой пресс строится иначе, как показано на рис. 9. На деревянной или металлической скамейке укреплена нижняя часть станка, к которой на шарнире прикреплена верхняя часть в виде двойного дугообразного рычага. Положив в нижнюю часть станка

железную проволоку требуемой длины и наложив на нее дрова, закрывают верхнюю часть станка и при посредстве ручного рычага и винта стягивают связку настолько, как только это возможно. Связав статую связку проволокой, можно вынуть ее из станка.

Подобный пресс американской конструкции показан на рис. 10. При помощи рычага поднимается вверх металлическая двойная дуга, а на стол между дугами кладется проволока. Наложив дрова в отверстие между

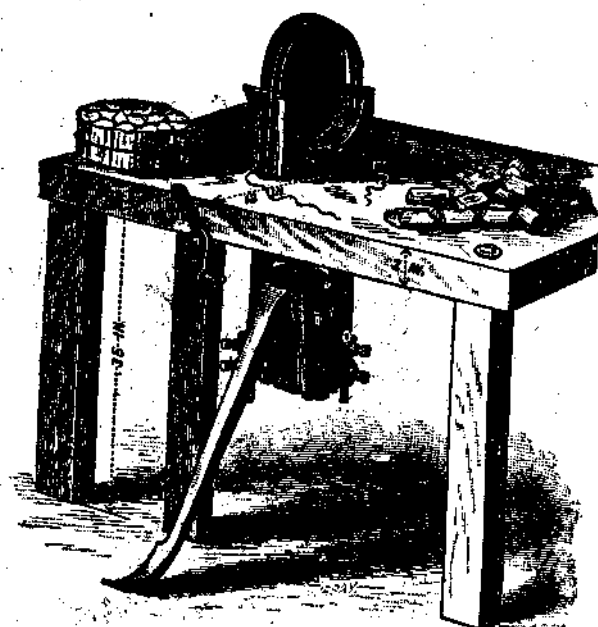


Рис. 10. Пресс для связок топлива американской конструкции.

дугами, опускают рычаг и надавливают его ногою, отчего связка наложенных дров сильно стягивается и ее легко уже связать проволокой.

В зависимости от величины производства должны быть два или три таких прессы. В последнем случае один взрослый рабочий обслу-

живает вагончик и подвесную пилу, а трое молодых подручных занимаются прессованием и вязкой связок.

Имеются также прессы с рычажными весами и подвижным грузом для приготовления связок одинакового веса, но такие прессы дороже, стоимость работы на них удорожается, а производительность уменьшается.

Стоимость в Германии приготовления связок топлива рассчитывается следующим образом:

Взрослый рабочий с тремя подручными, при соответствующем устройстве, готовят в день 600 связок. Рабочая плата за связку около 1 $\frac{1}{10}$ пфеннига (=0,6 коп.) Таким образом на 2.500 связок:

	На русские деньги:	
Рабочая плата за 2.500 связок по 1,2 пфеннига.	М. 30	около Р. 15
Вязальная проволока = 2.500 пог. метров в 1,6 миллиметра = 37 $\frac{1}{2}$ кило (ок. 94 фун- тов) по 22 пфеннига	„ 8,25	„ 4,12
Накладные расходы по производству = 50% от М. 30, рабочей платы	„ 15,	„ 7,50
Провоз, по расстоянию, 10.000 кило (620 п.), около	„ 45,	„ 22,50
Всего около	М. 98,25	около Р. 49,12
или круглым числом М. 100 (= Р. 50).		
Продажная цена 2.500 связок: 10.000 кило (=620 пудов)	М. 300	около Р. 150
Вычитывая стоимость приготовления и проч.	„ 100	„ „ 50

Чистая прибыль М. 200 около Р. 100

т. е. на 1 куб. метр древесины М. 10 (или в переводе на русские меры, за 1 куб. фут древесины 14,3 коп.).

Так как в России цены на рабочие руки, стоимость дров и провозная плата совершенно другие, то такой прибыли здесь получить нельзя, но несомненно, что постепенно повышающаяся стоимость дров заставить скоро и у нас использовать остатки лесопильного производства для приготовления дров. Предыдущий пример расчета легко может быть применим для всякого завода, подставив в него местные цены.

Изготовление древесной муки из древесных опилок.

Древесная мука имеет в Европе и Америке большое употребление не только для подсыпки в пекарнях, но и в разных химических производствах. Для получения такой муки из древесных опилок ма-

шиностроительный завод Бр. Секк в Дрездене (Германия) построил мельницу (дезинтегратор), показанную на рис. 11. Такая мельница

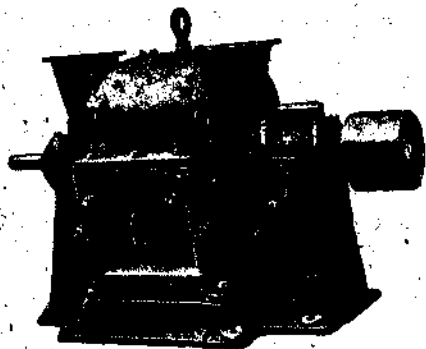


Рис. 11. Мельница для размола древесных опилок на муку.

снабжена кожухом, состоящим из зубчатых сменных стальных плит, и в нижней своей части имеет сетчатые, также легко сменяемые колосники.

Измельчение производится посредством укрепленного на валу стального прибора с билами, вращающегося в корпусе мельницы с большою скоростью. Тонкость получаемой муки зависит от колосников, которые могут иметь большие или меньшие дырочки. Подача опилок в мельницу производится лучше

всего автоматически посредством сотрясательного башмака через два боковых приемника, укрепленных сверху кожуха мельницы. Преимущество этой мельницы заключается между прочим в том, что возможность пожара здесь сведена до минимума.

Такая мельница строится следующих размеров:

Длина машины	860 миллим.
Ширина „	1350 „
Высота „	900 „
Диаметр шкива	250 „
Ширина „	180 „
Требуемая сила	25 лощ. сил.
Оборотов в минуту	2000—2500
Вес машины	1100 килогр. (68 пудов).

Непосредственное употребление древесных опилок.

Непосредственное употребление древесных опилок, без всякой предварительной обработки их, имеет место главным образом в больших городах и вообще в населенных местах и на разных заводах где опилки находят различное применение, именно:

Как упаковочный материал для яиц, посуды, стекла, жести и других предметов. Перед другими упаковочными предметами древесные опилки имеют то преимущество, что они вообще дешевле.

Как плохой теплопроводный материал. Пользуясь плохой теплопроводностью древесных опилок ими пользуются при постройке легких домов и сараев для заполнения ими промежутков в стенах, а также для такого же заполнения промежутков в стенках ящиков для

ледников и проч. Прибавление опилок к кирпичам делает последние, после обжигания более пористыми и легкими.

Для лучшей очистки при подметании полов, при обтирке и чистке металлических предметов и проч.

Древесные опилки и другие отбросы, как топливо для паровых котлов.

Главнейшее использование опилок и других негодных в дело лесопильных отбросов заключается в непосредственном сжигании их в топках паровых котлов.

Если бросить в печь опилки в небольшом количестве вместе с дровами или углем, то они сгорают легко и быстро, но в большом количестве они горят в обыкновенных печах очень туго, требуют постоянного перемешивания, кочергой и значительного доступа воздуха. В таких печах сжечь значительное количество опилок для получения большого количества теплоты очень трудно, так как опилки ложатся очень плотно и горят трудно, особенно при значительном содержании сырости. Поэтому для отопления опилками строят специального устройства печи с особыми колосниками и приспособлением для равномерного подведения опилок к топкам. Или же, что реже, опилки спрессовывают в брикеты, которые дают уже прекрасное топливо для всякого рода печей.

Теплотворною способностью дерева, или вообще топлива, называется то количество теплоты, которое в состоянии развить единица топлива при своем горении. Так например, если говорят, что теплотворная способность дров 2820 единиц, то это значит, что один пуд (или один фунт, килограмм и проч.) дров способен выделить при своем горении такое количество теплоты, которое в состоянии нагреть 2820 пудов (или фунтов, килограммов и проч.) воды на один градус Цельсия (от 0° до 1° C). Для дерева (также и для опилок, отбросов и проч.) можно принять следующую теплотворную способность:

для дерева твердого, вполне сухого	4144
„ „ мягкого „ „	4286
„ „ в среднем „ „	4170
„ „ воздушно-сухого (с 15% влаги)	3550
„ „ „ „ (с 10% „)	4100

Кроме указанного определения полного количества теплоты, которое может дать топливо, в практике употребляется другой, чисто эмпирический способ оценки топлива, состоящий в определении количества воды, которое может быть испарено одной весовой единицей топлива при сжигании его в топке парового котла. Опыты показы-

вают, что для испарения 10 литров (или килограммов) воды необходимо следующее количество хорошего сухого топлива:

	Температура воды:	
	0° C	60—65° C
	Килограммов:	
Каменный уголь	1,42	0,85
Бурый уголь	3,40	2,04
Кокс	1,43	0,85
Торф	3,85	2,30
Дерево	4,00	2,40

Для лесопильного завода нужно считать 9—12 килограммов пара на лошадиную силу в час, поэтому топлива, в виде опилок и древесных остатков, нужно считать на одну лошадиную силу:

от 3,6 до 4,8 килограмма (9 до 12 фунтов) при холодной питательной воде и от 2,15 до 2,90 килограммов (5,4 до 7,2 фунта) при предварительно подогретой питательной воде.

Принимая затем, что для переработки ста кубических фут круглого леса в час на лесопильном заводе (распиловки бревен на доски и использования остатков) необходимо:

62 лощ. силы при распиловке бревен на доски и

46 " " " " для строительных целей,

получим, что для переработки 100 куб. фут круглого леса в час необходимо израсходовать топлива в 62 и 46 раз больше указанного для одной лошадиной силы, т. е. около 200—300 килограммов (12—18 пудов) опилок. Со 100 же куб. фут хвойного леса при распиловке на доски получается не менее 45—50% всяких отбросов, весом 35—40 пудов, что вдвое больше, чем нужно для топлива.

Дробильный станок для древесных отбросов. При отоплении паровых котлов древесным топливом (дрова, опилки и т. п.), полезный эффект, получаемый от горения, зависит не только от степени сырости топлива, но и от размера его и способа забрасывания его в топку.

Для придания древесным остаткам, получающимся при распиловке леса, более удобной формы и размеров, построена специальный дробильный станок, который рубит обрезки леса на размеры, наиболее подходящие для транспортирования, укладки и сжигания их; этот станок разрубает древесные остатки поперек волокон на куски длиной 30—50 мм. (1¼—2 дюйма), почему переноска их даже обыкновенными опилочными или пассовыми транспортерами не представляет никаких затруднений. Благодаря такому станку распиливание отбросов на дрова на станках с круглыми пилами (дровянках) становится уже излишним, а самое топливо принимает более удобный вид, причем повышается также его ценность, вследствие достигаемого большого эффекта его полезного действия.

Такой дробильный станок показан на рис. 12 устройство его следующее: Ножевой вал представляет собою вращающийся на валу цилиндр с сегментами, к которым прикреплены ножи помощью крепких болтов и гаек. За ножами расположены на сегментах установочные винты для поддержки и установки ножей. Внизу жолоба неподвижно укреплен стальной упор, о который упираются концы отбросов при рубке их ножами. Помощью особого установочного винта, упор может быть придвинут ближе к ножам, или дальше. Верхняя часть



Рис. 12. Дробильный станок для древесных отбросов.

жолоба станка снабжена фланцем для укрепления жолоба от транспортера. Рабочий шкив, заменяющий также маховик, укреплен непосредственно к фланцу ножевого цилиндра, холостой же шкив прилегает к упорному подшипнику вала, на котором вращается ножевой цилиндр с рабочим шкивом. Подшипники снабжены кольцевой смазкой. Предохранительный кожух, закрывающий ножевой цилиндр, делается чугуном или железным; он поднимается и опускается на шарнире, как показано на рисунке. Весь станок установлен на чугунной фундаментной плите, отлитой вместе с крепкими ребрами.

Такой дробильный станок принимает через жолоб разные отбросы и кругляки до 125 мм. (5 дюймов) толщины и разной длины и нарубает их поперек волокон на мелкие куски, длиною от $1\frac{1}{4}$ до 2 дюймов. Предназначенные для дробления отбросы падают своею тяжестью в наклонный жолоб на находящиеся в станке сегменты ножевого цилиндра и при каждом проходе ножа мимо неподвижного стального упора, разрубаются на куски.

Дробильные станки изготовляются трех размеров, с ножами в 280, 230 и 160 мм. шириною. Самый большой размер употребляется

на больших лесопильных заводах и обслуживает две лесопильные рамы; средний размер обслуживает одну и не более $1\frac{1}{2}$ лесопильных рам, а малый размер пригоден лишь для измельчения мелких отбросов в небольших количествах.

Детальные размеры станков таковы:

Ширина ножа	280	230	160 мм.
Число ножей	4	4	4
Длина жолоба	280	280	180 мм.
Ширина „	250	200	150 „
Производительность в 10 часов	250	200	80 куб. метр
Диаметр шкивов	945	945	580 мм.
Ширина „	205	205	155 „
Число оборотов в минуту	280	300	500
Требуемая сила	9—12	8—10	5—7 лош. сил.
Вес станка	115	95	45 пудов.
Занимаемое место	1400×1500	1400×1500	1010×875 мм.
Довоенная стоимость в России около	900	750	400 рублей.

Такой станок, во избежание сотрясений и неправильной работы, рекомендуется устанавливать на кирпичном или бетонном фундаменте, как показано на рис. 13. Под дробильным станком показан на рисунке обыкновенный опилочный транспортер для отброса измельченных обрезков к топкам паровых котлов, или же в запасный склад.

В лесопильных заводах обыкновенно смешивают опилки с нарубленными отбросами; некоторые же советуют отделять нарубленные обрезки от опилок и складывать их отдельно, или же сжигать немедленно опилки, а складывать обрезки. Для такого разделения устраивается специальный грохот, который производит эту работу автоматически и отбрасывает нарубленные отбросы в одну сторону транспортера, а опилки идут обратно для немедленного сжигания их.

Топки для древесных опилок.

Содержание в опилках горючего материала очевидно такое же, как и в дереве, из которого они получены, так как опилки есть ничто иное, как тонко-измельченные древесные волокна. Но опилки, подвергнутые сжиганию, имеют ту особенность, что они плотно ложатся друг на друга, вследствие своей мелкости проваливаются сквозь колосники и выделяют слишком много влаги, чем затрудняется удобное их сжигание. Затем, вследствие взаимного надавливания опилок,

получается препятствие для доступа необходимого количества воздуха, причем опилки обугливаются только на поверхности и наконец масса настолько покрывается золою, что они далее гореть не могут, если их часто не перемешивать.

Вследствие указанных неудобств для сжигания опилок требуется соответствующее устройство топки с специальным устройством коло-

сников и подведением опилок к топкам. Лучшее употребление опилок как топлива достигается тем, что к сухим опилкам подмешивают около $\frac{1}{6}$ части по весу каменного угля; при употреблении этого материала необходимо обращать особенное внимание на то, чтобы было подготовлено интенсивное основное пламя посредством хорошего каменного угля, на которое только насыпаются опилки. Если применить такое основное пламя от каменного угля, то достигаются следующие выгоды: 1) испарение влаги, содержание которой в опилках достигает 25—40 процентов и очень мешает горению, происходит очень быстро и 2) продукты горения быстрее образуют пламя и утилизируют углерод, который должен перейти в углекислоту, а не в окись углерода, чтобы получить высокий тепловой эффект.

Для рационального сжигания опилок предложено несколько конструкций топков, из которых мы опишем здесь лишь лучшие. Расчет площади колосниковой решетки показан в книге 2-й при описании паровых котлов.

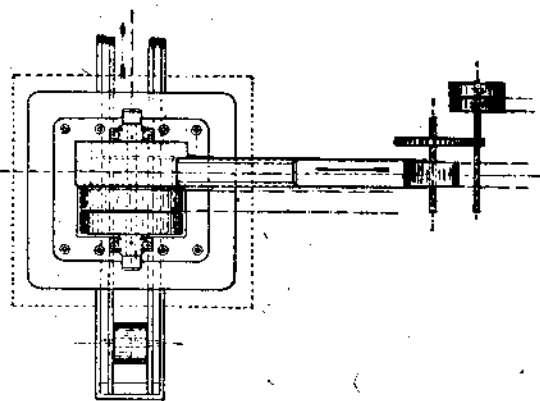
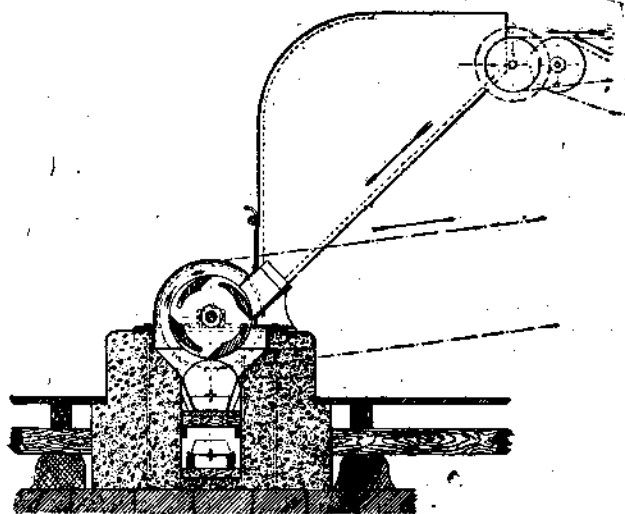


Рис. 13. Установка дробильного станка.

Топка для опилок и других древесных отходов с плоскими колосниками.

Обыкновенная топка для опилок с плоскою колосниковою решеткою показана на рис. 14. Она находится вне котла, так как для опилок требуется большая площадь колосниковой решетки, которая не может поместиться внутри пламенной трубы котла, как это имеет место при отоплении каменным углем. Топливо забрасывается здесь сверху через отверстие А, закрываемое сверху крышкой. Колосники

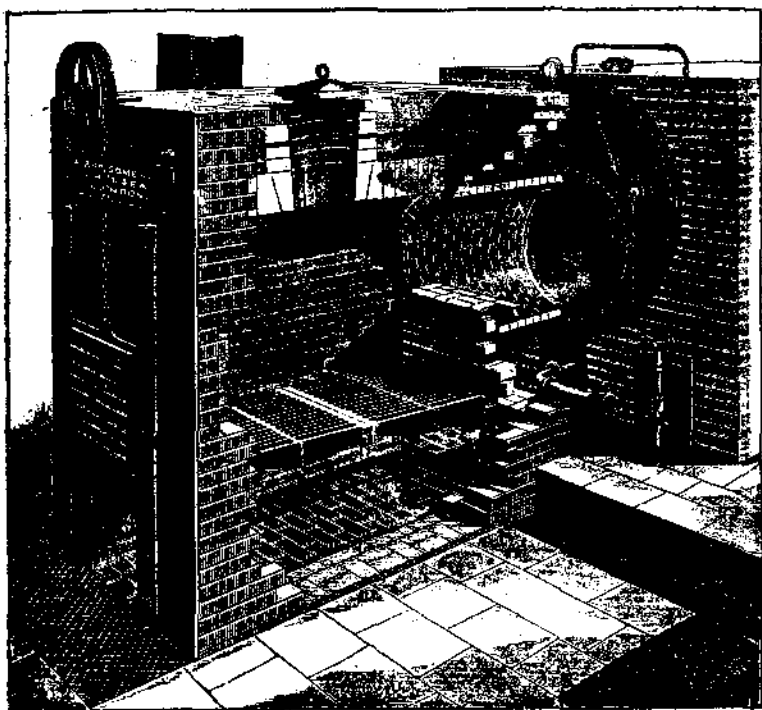


Рис. 14. Топка для опилок и других древесных отходов.

установлены несколько наклонно, так что у котла они ниже. Для регулирования тяги имеется заслонка В, которая уравновешена грузом на цепи, а потому может легко подниматься и опускаться.

Такие топки имеют разные видоизменения и строятся разных размеров, в зависимости от величины котла.

Если котел имеет не одну внутреннюю пламенную трубу (Корнваллийский), а две (Ланкаширский), то топки для опилок лучше сделать две совершенно самостоятельные, разделив их стенкою.

Подобная топка для большого водотрубного котла, поверхностью нагрева 300 кв. метров с пароперегревателем в 80 кв. метров, пока-

вана в боковом разрезе, плане и поперечном разрезе на рис. 15. Давление пара в котле—12 атмосфер, а перегревателем пар перегревается

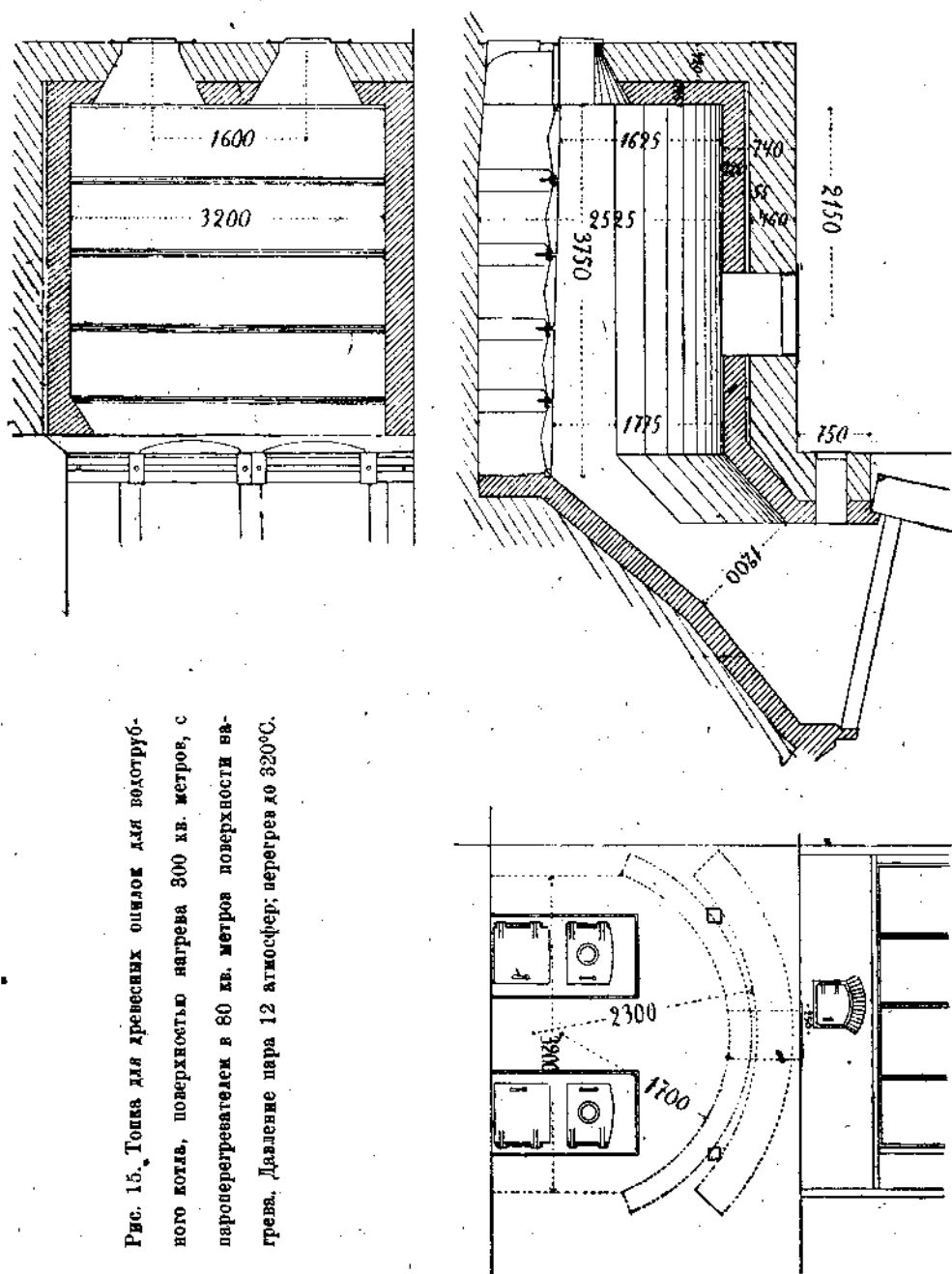


Рис. 15. Топка для древесных опилок для водотрубного котла, площадью нагрева 300 кв. метров, с пароперегревателем в 80 кв. метров поверхности нагрева. Давление пара 12 атмосфер; перегрев до 320°С.

ся до 320° С. Колосники почти горизонтальны, имеют легкий наклон в задней стороне и поддерживаются кирпичными столбиками; зазоры

между колосниками очень малы, чтобы опилки не проваливались в зольник. Засыпаются опилки сверху так, чтобы образовавшаяся куча опилок покрывала всю площадь колосников. Приток воздуха в поддувало регулируется нижними дверцами, а для пуска теплого воздуха в горло печи имеются отдушины, выходящие из щели между сводами из огнеупорного и красного кирпича.

Топка для опилок со ступенчатыми колосниками.

Топка для опилок со ступенчатыми колосниками показана на рис. 16. Здесь топливо подводится к топке на вагончиках, катящихся по рельсам, и из них засыпается в воронку, откуда оно падает уже само на колосниковую решетку. Для очистки и отвоза золы устроены специальные каналы,

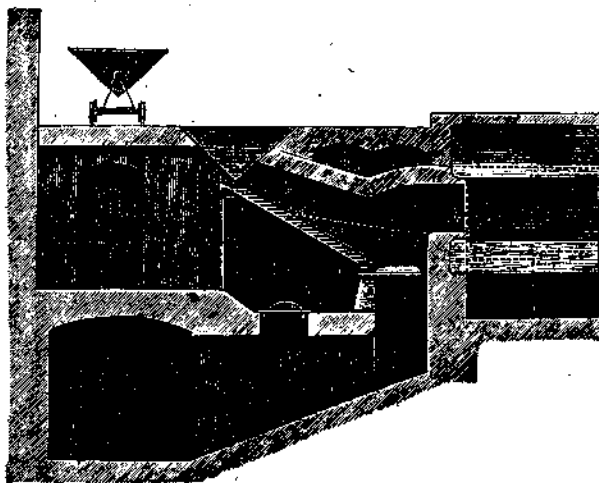


Рис. 16. Топка для опилок со ступенчатыми колосниками и подвозом опилок вагончиком.

идущие вдоль всего котельного помещения, что окупается лишь для крупного производства; если же имеется только один или два котла, то такие каналы сильно удорожают стоимость топки и не приносят никакого облегчения.

Ступенчатые колосники применяются также и при более простых устройствах топок, в которых может отсутствовать даже за-

грузочная воронка, которая тогда заменяется посылочным столом или площадкой, на которую выгружается топливо и оттуда уже кочергой подвигается кочегаром на колосники.

На рис. 17 показано подобное устройство для локомобильных котлов, которые часто употребляются теперь на небольших заводах.

Детальное устройство топки ясно показано на рисунке.

В России топка для опилок со ступенчатыми колосниками была построена инж. Лазаревым на фабрике Волковысского в Ленинграде для парового котла с поверхностью нагрева 50 кв. метров с внутренней цилиндрической топкой и дымогарными трубами и двумя оборотами наружного дымохода. Такая топка сделана приставной, чтобы в любой момент можно было ее удалить, если бы пришлось перейти на каменноугольное топливо.

Топка заключена в чугунный бляндаж и установлена на продольных рельсах. Из самостоятельной топочной камеры развивающееся в ней пламя поступает непосредственно в прогарную трубу котла. Всю переднюю часть котла с ее арматурой топка оставляет вполне свободной и доступной для ухода и наблюдения кочегара.

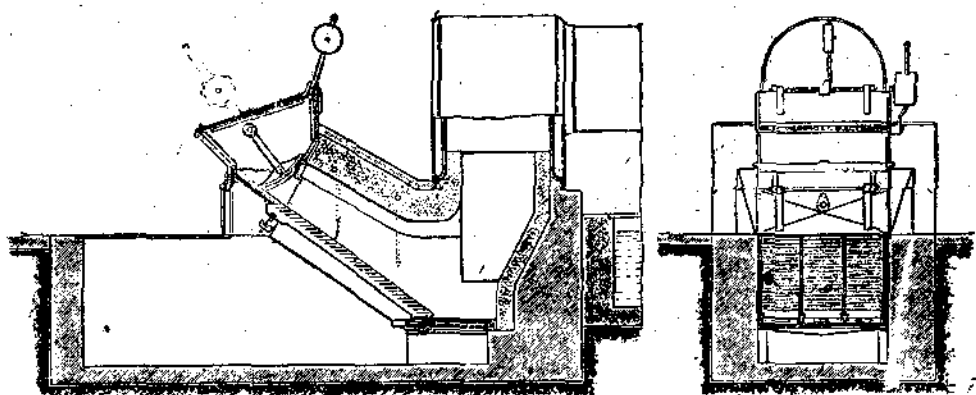


Рис. 17. Топка для опилок со ступенчатыми колосниками для локомотивных котлов.

Горение в топке развивается полное и, при более или менее ровном питании ее топливом, совершенно бездымное.

Ширина между вертикальными стенками футеровки топки—1140 мм., следовательно площадь колосниковой решетки—1,265 кв. метра, или приблизительно 0,025 кв. метра на 1 кв. метр поверхности нагрева котла, причем отношение просвета решетки к ее полной площади—0,75.

Колосники—прямые чугунные, толщиной 20 мм. и шириною 200 мм., что способствует охлаждению их током притекающего воздуха настолько, что годовая работа топки отразилась на них порчей всего 1/8 части их. Закраина, во первых, не дает возможности колосникам выдвигаться внутрь топки, а во вторых, усиливает их момент изгиба.

Спуск золы с решетки совершается естественным сползанием ее под нижний пролет колосников на под топки, откуда она изредка требуется без затруднений наружу.

Приток воздуха в поддувало регулируется надлежащим открытием трех-шарнирного подвешенного листа из тонкого железа, вместе с соответствующей установкой дымового регистра.

Довольно простая и хорошая топка для опилок показана на рис. 18. Она приспособлена для парового котла с одной внутренней пламенной трубой (корнвалийского). Такая топка снабжена плоской колосниковой решеткой, несколько поймающей по бокам, как показано на рисунке. Забрасывание топлива производится сверху через два отверстия, закрываемые железными крышками. Загружаемое то-

иливо падает сначала на сводик, с которого постепенно скатывается на колосники.

Рис. 19 показывает подобное же устройство, приспособленное для парового котла с двумя внутренними пламенными трубами (ланкаширского). Очаг разделен здесь стенкой на две части, с одной сто-

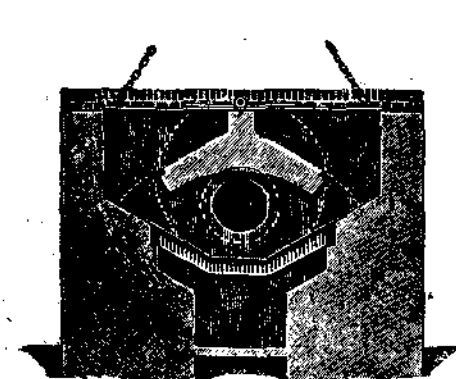


Рис. 18. Топка для опилок с плоскими колосниками и загрузкой топлива сверху.

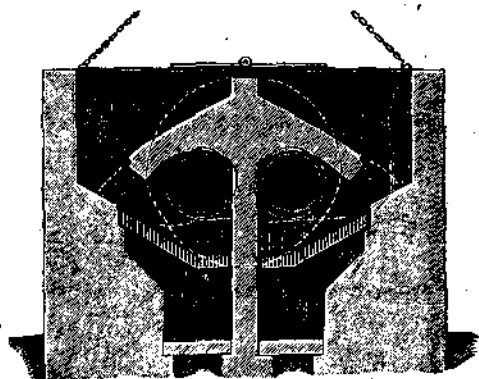


Рис. 19. Топка для опилок, приспособленная для ланкаширского парового котла.

роны—для большей устойчивости топки, а с другой—чтобы загрузку топлива на большую площадь колосниковой решетки сделать более легкой и рациональной.

Относительно описанных топков нужно сказать следующее: топливо должно подводится к колосникам лишь по мере надобности и в требуемом количестве. Если засыпается слишком много опилок, то в местах суживания загрузочных пространств опилки легко слеживаются, как показано пунктиром на рис. 18 и 19. Если же забрасывается мало топлива, то на колосниках образуются свободные места, через которые проходит чрезмерное количество воздуха в топку и производит охлаждение продуктов горения с обильным образованием окиси углерода (вместо углекислоты); тогда давление в котлах падает, котел вынужден форсировать отопление и обыкновенно бросает на колосники чрезмерное количество опилок, отчего получается неполное сгорание при недостаточном количестве воздуха и обильное образование дыма, как неперемное следствие. Такие недостатки при тщательном уходе образуются редко.

Топка для сырых древесных отбросов и древесных опилок Нидербергера и К°.

Эта топка служит прежде всего для сжигания, без предварительной просушки, остатков красильных деревьев, после извлечения из них красящего вещества, но она годится также и для сжигания сырых опилок, без предварительной просушки их.

На рис. 20 показана такая топка в связи с отоплением парового котла, а на рис. 21—поперечный разрез ее через топку по линии а а.

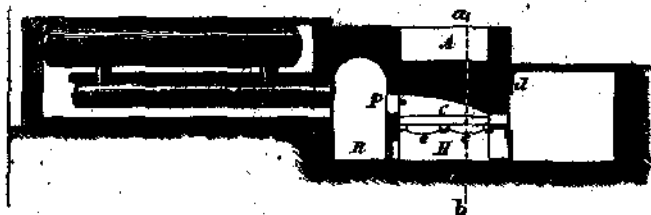


Рис. 20. Топка Нидербергера—проходный разрез.

Верхнее свободное и открытое пространство обмуровки *A* служит для приема топлива, которое непрерывно насыпается в виде высокой кучи. На дне отверстия *A* находится ряд вертикальных сквозных отверстий *B, B, B...*, рис. 21, под которыми расположены тупоугольно изогнутые чугунные балки *C, C...*, с вершиной угла, направленной вверх. Промежутки между нижними концевыми ребрами балок *C, C...* заполнены обыкновенными колосниками *е е...* Под *C* и *е* находится зольник *H*. Впереди, перед концами колосников *е*, приделаны дверцы или клапаны, чтобы можно было зажигать нижний слой древесного топлива лежащего на *C* и *е*. Дверцы затем плотно закрываются. В пространстве над колосниками получается сильное образование дыма и продуктов горения из топлива, которое равномерной массой, по мере сжигания нижнего слоя, опускается по косым поверхностям на колосники. Продукты горения проходят через отверстия *P* в камеру *R*, в который подводится свежий атмосферный воздух через трубки *д, д...*, проходящие через дно пространства *A*, и на передних концах они запираются задвижками или клапанами, чтобы можно было регулировать приток воздуха в камеру *R*. В этой камере происходит сгорание поступающего туда горючего газа, который затем отводится в соответствующие каналы. Постепенно опускающееся сверху вниз древесное топливо совершенно высушивается, пока достигнет балок колосниковой решетки *C, C...* и по наклонным плоскостям этих балок само опускается на колосники *е, е...*, так что дальнейшее наблюдение за топкой не нужно, пока пространство *A* наполнено топливом.

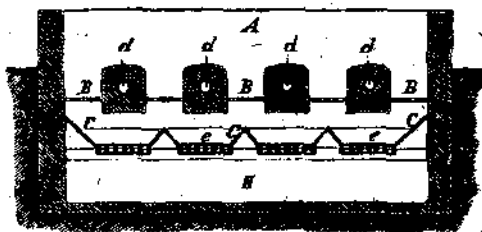


Рис. 21. Топка Нидербергера—поперечный разрез.

Топка Андре.

На рис. 22 и 23 показана топка Андре, приспособленная для отопления локомобильного котла. Топливо забрасывается сверху в шахту

СВ и падает на призмы FF', установленные над колосниками Е; эти призмы могут быть заменены также соответствующего устройства сводиками. Главное

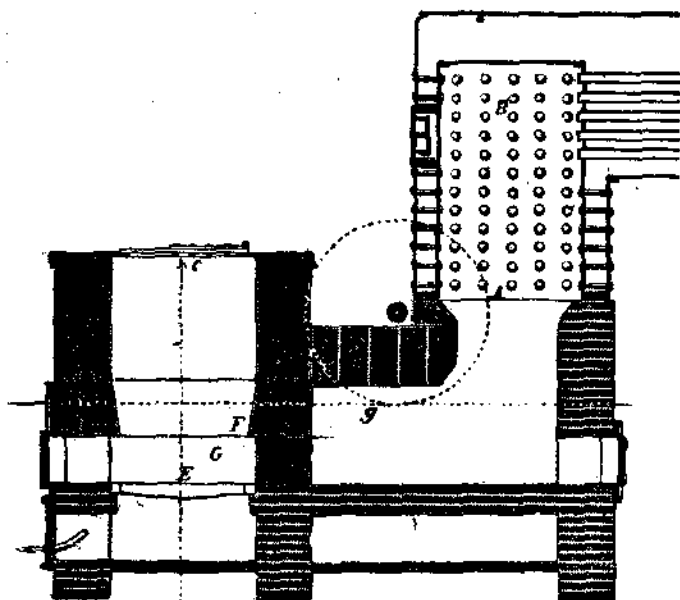


Рис. 22. Топка для древесных опилок Андре—продольный разрез.

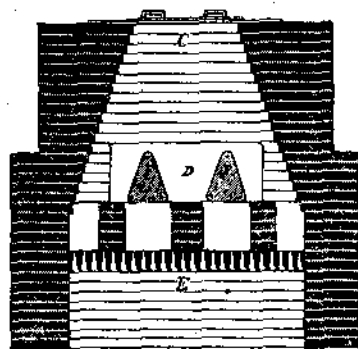


Рис. 23. Топка Андре—поперечный разрез.

горение при посредстве воздуха, поступающего из под колосников Е, получается в огневой камере G, которая при обыкновенном паровом котле может быть продолжена.

Опыты с этой топкой дали следующие результаты: употреблено в 12 рабочих часов 340 килограммов (21 пуд) древесной коры и 1025 килограммов (63 1/2 пуда) опилок. Испарено воды на 1 килограмм топлива—1,29 килограммов. Температура уходящих продуктов горения была 250° С.

Шатровая топка для опилок Годилло.

На рис. 24 показан продольный разрез топки Годилло и план, а на рис. 25.—поперечный разрез. Топливо загружается сверху через отверстия G, закрываемые крышками. Горизонтальные колосники каждой топки прикрыты шатровыми колосниками, получившими свое название от своей формы. Эти шатровые колосники состоят из нескольких (на рисунке—шести) треугольных площадок В,В..., из которых каждая образует самостоятельную колосниковую решетку. Каждый

колосниковый шатер стоит на ножках на обыкновенной плоской колосниковой решетке А, так что через промежутки помощью кочерги можно очищать нижние колосники от золы и сора. Для этой цели чугунный ящик С, (рис. 25) в форме жолоба доходит от дверей до

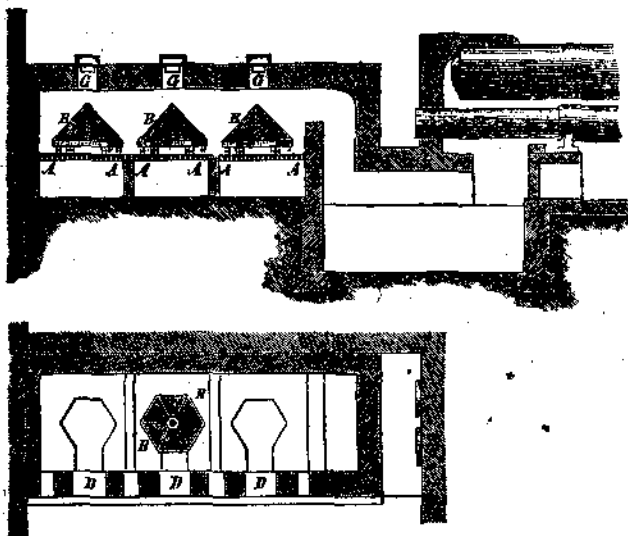


Рис. 24. Топка Годилло—продольный разрез и план.

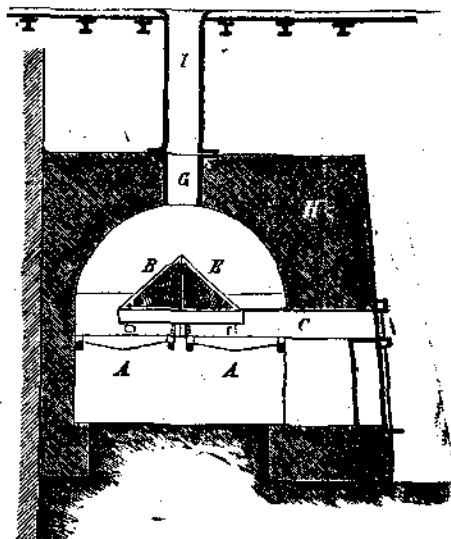


Рис. 25. Поперечный разрез топки Годилло.

колосников В. Благодаря такому устройству топливо сначала падает на наклонные площадки шатровых колосников В и постепенно скатывается на плоские колосники А. Благодаря такому распределению топлива, воздух легче проникает через всю массу топлива и сгорание существенно улучшается. Чтобы достигнуть автоматического и непрерывного питания, можно над каждым шатром приделать трубу Г, которая кверху несколько суживается и служит резервуаром для топлива.

Топка для древесных опилок Крафта.

Топка для древесных опилок Крафта показана на рис. 26 в поперечном разрезе, на рис. 27, в продольном разрезе, а на рис. 28 — в горизонтальном разрезе (плане). Она состоит из внешних стен А, В любой формы, проще всего продолговатого четырехугольника, наиболее легко выполнимого. Одна стенка В обыкновенно уже имеется, как стенка парового котла. Топливо забрасывается сверху через отверстие С, закрываемое железной крышкой С', когда не нужно забрасывать топливо; помощью противовеса эта крышка может легко подниматься. На определенной глубине печная шахта расширяется и там стенки А при а, а стенка В при в несколько отступают назад, так что нижнее помещение получается шире верхнего. Дно топки образует зольник и снабжено двумя отверстиями D, закрываемыми заслонками. Эти от-

верстия, во время горения в топке, должны быть закрыты и открываются только тогда, когда нужно выгребсти золу или шлаки. Каждую

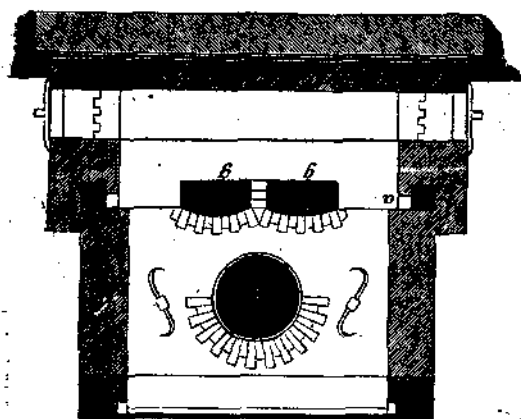


Рис. 26. Топка для древесных опилок Крафта—поперечный разрез.

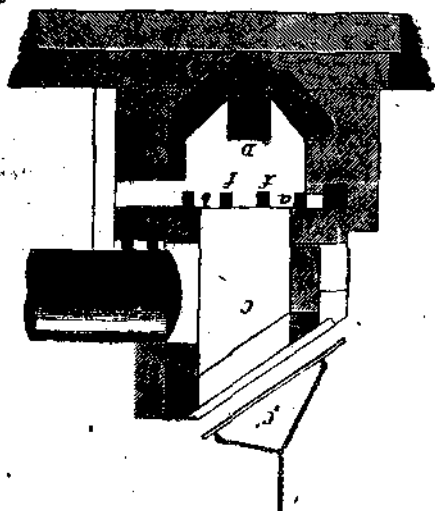


Рис. 27. Топка Крафта—продольный разрез.

заслонку снабжают однако небольшим отверстием для доступа воздуха, когда по каким-либо причинам горение должно быть ослаблено. На передней части топки виден канал *E*, идущий по всей длине кирпичной кладки; на обоих концах он закрывается железными или деревянными заслонками. От этого канала идет много небольших каналов *f, f...*, лежащих более или менее близко один к другому. Канал *E*

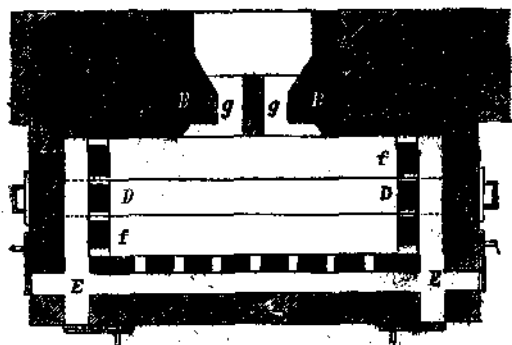


Рис. 28. Топка Крафта—горизонтальный разрез (план).

и ответвления *f, f...*, служат для доступа в топку воздуха. Сожигание топлива (горение) совершается в нижней части топки, а образовавшиеся при этом продукты горения устремляются под котел. Топливо

следовательно сгорает между отверстиями *f* и *g*. Часто образуются сводики от накопившихся опилок и тогда вся вогнутая часть свода находится в раскаленном состоянии; оттуда отрываются небольшие кусочки топлива, падают на дно и сгорают в зольнике. Но так как часто случается, что эти сводики ломаются, то непрерывное горение могло бы этим нарушаться, если бы не было уширения при *a* и *б*; при наличии же этого уширения горение поддерживается в полном порядке. Если воздух, от падения свода, также затруднен путь от

г к г, то он тогда циркулирует в топке кругом и продолжает сжигать топливо; высокая труба или вентилятор восстанавливают в этом случае хорошую тягу, так что горение через несколько минут снова достигает своего прежнего напряжения.

Стенки топки должны быть во всяком случае, настолько высоки, чтобы, при упадании свода, отверстия г не обнажались. Действие топки непрерывное: топливо зажигается и сгорает в ней легко, когда нижние стенки накалены и со всех сторон пышет жар. Сгорание тогда полное, так как, благодаря отверстиям ф, продукты горения при высокой температуре тесно смешиваются с атмосферным воздухом. Вместе с мелким топливом можно сжигать также и большие куски, например, деревянные рейки, с таким же хорошим результатом.

Огнеупорные кирпичи, образующие обделку отверстий г скоро накаляются до бела и при употреблении сухих опилок температура подымается до такой высоты, которая пригодна для всех пиротехнических целей.

При испытании такой топки для парового котла, топливо состояло из опилок и стружек: первых было $\frac{1}{3}$ сосновых и $\frac{2}{3}$ дубовых; стружек было $\frac{1}{2}$ дубовых, $\frac{1}{4}$ сосновых и $\frac{1}{4}$ тополиных. Опыт продолжался 15 часов. Расход топлива был 1544 килограмма (95 $\frac{1}{2}$ пудов) опилок и 715 килограммов (44 $\frac{1}{2}$ пуда) стружек, всего 2262 килограмма (140 пудов). Количество испаренной воды было 3680 литров. Температура питательной воды была 18° С, давление получаемого пара—5 атмосфер. Израсходованное топливо заключало в себе 27% влаги. Поэтому сожженное топливо потеряло воды 791 килограмм. Предположив, что для испарения этого количества воды в печи, количество теплоты

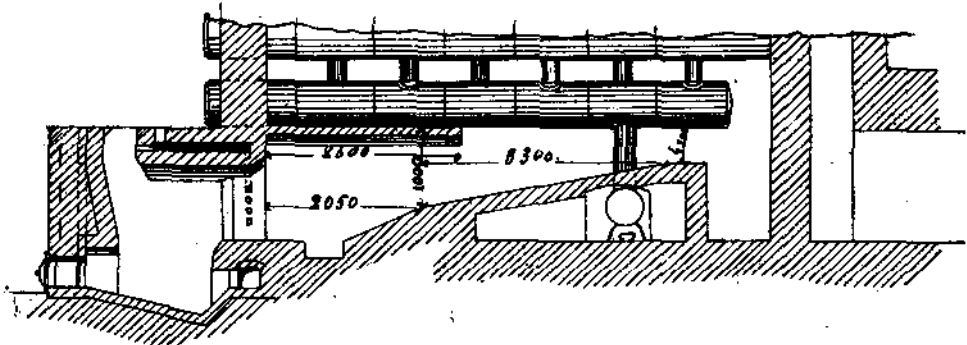


Рис. 29. Топка для опилок и древесных отбросов.

было в состоянии испарить одинаковое количество воды в паровом котле, получим: сожженное топливо $2262 - 791 = 1471$ килограмм; испаренная вода $3680 + 791 = 4471$, т. е. 3,04 килограмма на 1 килограмм топлива. Здесь не принято во внимание количество механически увлеченной паром воды, которое не было определено.

Подобная же топка несколько иной конструкции, работающая на одном из русских заводов, показана на рис. 29.

Приготовление брикетов из древесных опилок.

Неудобство перевозки древесных опилок и непосредственного сжигания их в обыкновенных печах, весьма естественно вызвало желание, при помощи прессования с прибавлением связующего вещества, придавать им такую компактную форму, чтобы получился чистый и удобный горючий материал (топливо). Различные связующие вещества, как-то: смола, деготь, жидкое стекло и т. д., которые применяются для производства каменноугольных, древесноугольных и коксовых брикетов, хотя могут быть применены и для приготовления брикетов из древесных опилок, но они настолько удорожают производство, что употребление таких брикетов для топлива оказывается невыгодным, почему в некоторых случаях стараются прессовать брикеты без прибавления специально связующих веществ.

Кроме топлива, брикеты из древесных опилок находят в настоящее время применение для обугливания и сухой перегонки. В этой области достигнуты, кажется, довольно хорошие результаты.

При приготовлении брикетов из древесных опилок самое главное заключается в том, чтобы возможно лучше высушивать опилки и применять сильно-действующие прессы для опилок, тесно смешанных с связующим веществом.

Новейшие опыты Бергмана, для разрешения вопроса о приготовлении брикетов из древесных опилок, показали, что древесные опилки без прибавления связующих веществ могут спрессовываться в брикеты при давлении не менее 300 атмосфер и одновременном подогревании до 130° С. По новому патенту предлагается повысить давление до 1000 и даже 1500 атмосфер; но совершенно монятно, что работа при таком чрезмерном давлении не только чрезвычайно затруднительна и дорога, но и крайне опасна для рабочих и самого производства.

Рассмотрим теперь разные способы приготовления брикетов.

1. Приготовление брикетов с прибавлением связующих веществ.

По способу Пфронфа брикеты готовятся из двух частей измельченного дерева или опилок и одной части дегтя, образуя смесь руками или машинными прессами в кирпичи. Такие брикеты подвергаются затем сухой перегонке в соответствующих ретортах. Не-газообразные продукты—вода и масло—отделяются механическим путем. В ретортах, после перегонки, остается чистый уголь.

По способу Сальтерея в виде связующего вещества употребляется патока, представляющая собою отличный связующий материал для опилок при приготовлении брикетов. Способ его заключается в следующем: древесные опилки очищаются от больших кусков дерева, хорошо вы-

сушиваются, так что большая часть сырости из них удаляется, затем в особых мешальных машинах смачиваются разжиженной патокой и хорошо перемешиваются. Количество связующего вещества должно сообразоваться со степенью сырости опилок и должно быть таковым, чтобы смесь не казалась сырой. Затем смесь сильно прессуется вальцевыми или другими прессами в яйцевидной формы брикеты, которые высушиваются затем на воздухе.

По новейшему способу при прессовании брикетов связующим веществом могут быть щелочные остатки, получаемые при приготовлении сульфатной целлюлозы. По этому способу опилки смешиваются со щелоком и спрессовываются на прессах в брикеты. Такие брикеты имеют хороший внешний вид, тверды и не содержат сырости, так как щелок довольно гигроскопичен.

По патенту фирмы Лейнгааз в Фрейнбурге можно получать брикеты без применения высокого давления или предварительного подогревания, употребляя в качестве связующего вещества серно-кальциевые (гипсовые) отбросы, получаемые при производстве древесного уксуса. По этому способу опилки, кора и т. п. предварительно высушиваются до сухости воздуха в сушильных аппаратах и затем смешиваются с серно-кальциевыми отбросами в просто-устроенных мешальных машинах. Масса затем формуется в брикеты при помощи винтовых или брикетных прессов известных конструкций, затем подсушивается и поступает в реторты для сухой перегонки.

2. Приготовление брикетов из древесных опилок без прибавления связующих веществ.

Способ Арнольда в Магдебурге. Для приготовления брикетов и древесных опилок без прибавления связующих веществ машиностроительный завод Ganz и С^о в Ратиборе (Германия) построил по системе Арнольда коленчатый пресс, дающий возможность, при сравнительно малом расходе силы, получать очень большое давление.

Полное устройство брикетного завода по системе Арнольда показано на рис. 30. Брикетирование производится без всякого прибавления связующего вещества; в качестве последнего, служит находящееся большею частью в самом материале клейкое вещество (смола и проч.).

Самое производство брикетов из опилок состоит в следующем: свежие опилки, содержащие в себе влаги вообще до 35%, особым транспортером подводятся к брикетному заводу и здесь, посредством транспортного винта А, дно которого подогревается паром, подводятся к главному сушильному аппарату В. В этом, подогреваемом паром, аппарате влага опилок уменьшается на 12%. При этом получается такое нагревание опилок, что находящиеся в дереве смолистые составные части становятся почти жидкими. Эти смолистые составные

части образуют затем естественное связующее вещество для брикетов. Заметим, что для брикетирования по этому способу особенно пригодны богатые смолой породы дерев, как-то: сосна, ель, пихта.

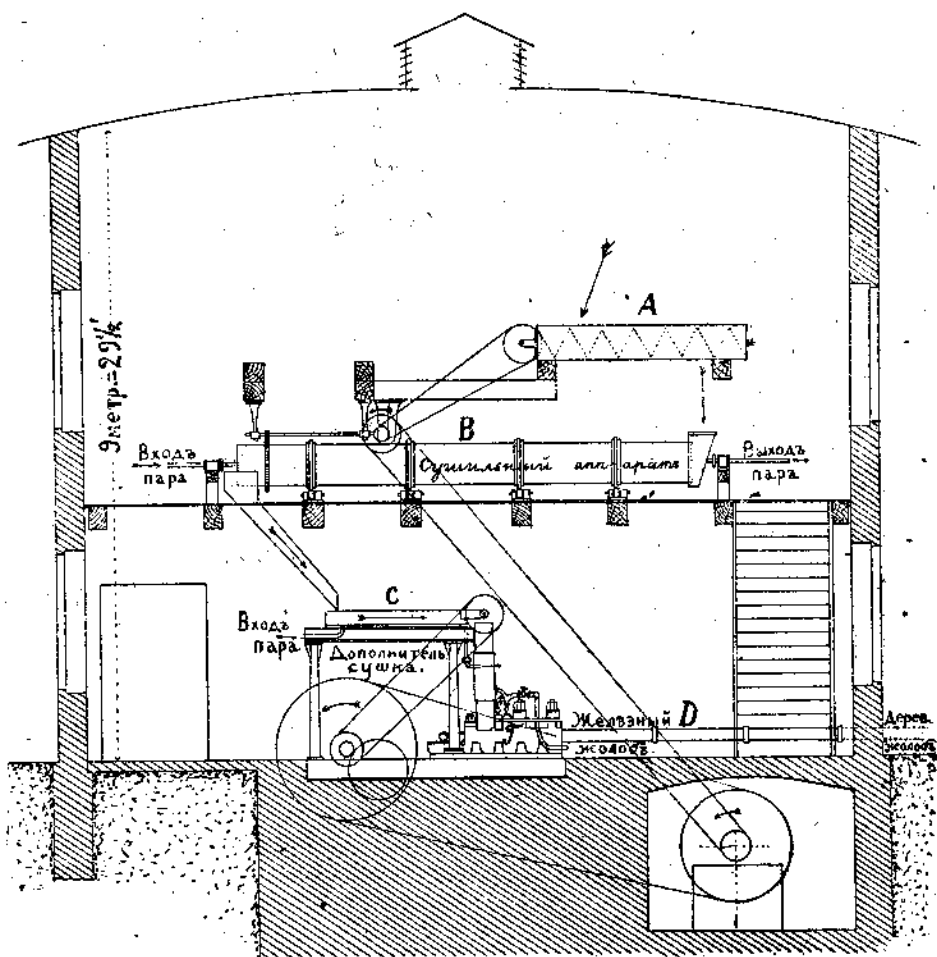


Рис. 30. Устройство брикетного завода по системе Арнольда.

Брикетный пресс *T*, показанный также отдельно на рис. 31, основан на принципе коленчатого рычажного пресса: он получает свое движение от привода с холостым и рабочим шкивами при посредстве лобовых зубчатых колес. Такой пресс делает 24 хода в минуту, причем брикеты получаются весом около 0,25 килограмма ($\frac{1}{2}$ фунта) в штуке. Наибольшая производительность пресса в 10 рабочих часов получается около 14,4 тысяч штук брикетов (600 минут по 24 брикета, общим весом около 3600 килограммов (223 пуда). Такая наибольшая производительность, очевидно, на практике трудно достижима, так как бывают неизбежные остановки.

Для охлаждения готовых брикетов применен так называемый охлаждающий жолоб D; (рис. 30) который, смотря по местным условиям, может быть длиною до 9 сажень. Этот жолоб одновременно мо-

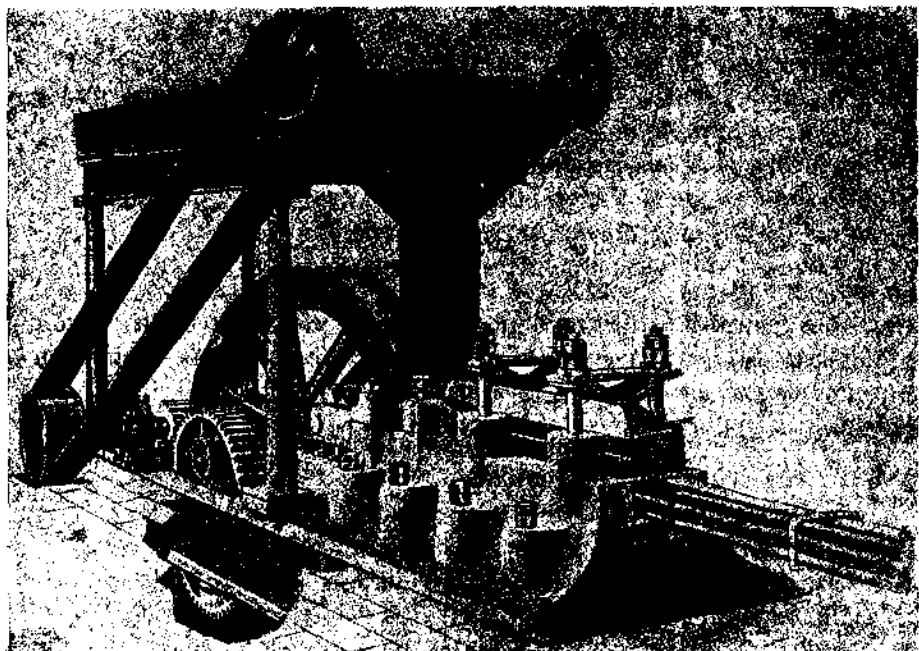


Рис. 31. Брикетный пресс системы Арнольда.

жет служить так же для того, чтобы автоматически подводить брикеты к отдельному магазину и там их сбрасывать.

Готовые брикеты, по охлаждении, достаточно тверды и вполне пригодны для перевозки. Такие брикеты особенно пригодны для отопления в комнатных печах, но годятся также для топок царовых котлов и для сухой перегонки.

Брикеты имеют овальную форму и следующие размеры: — $5\frac{1}{8}$ дюйма, ширину — около 3 дюймов и толщину от $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ дюйма

Размеры, вес и проч. данные для брикетного пресса следующие:

Полная длина пресса с дополнительной сушилкой	4200	миллим.
„ ширина „ „ „ „	2100	„
„ высота „ „ „ „	2050	„
Длина главного сушильного аппарата	6000	„
Диаметр „ „ „ „ „	600	„
Требуемая сила для пресса с дополнит. сушилкой	12	лош. сил.
Требуемая сила для пресса с дополнит. сушилкой и главным сушильным аппаратом	16	„ „
Число ходов пресса в минуту	24	
„ оборотов главного сушильного аппарата в мин.	16	

Расход пара для пресса с дополнительной сушилкой при давлении 2 атмосфер в час	5 килогр.
То же для главного сушильного аппарата	40 „
Производительность пресса в час	1440 брикетов.
Полный вес пресса с маховиком, дополнительной сушилкой, лежащим между ними трубопроводом и конденсационным горшком	8000 килогр.
Вес главного сушильного аппарата с приводом	1900 „
„ одного кубич. метра брикетов = ок. 3000 шт.	750 „
Температура нагрева камеры пресса	ок. 50° С
Температура опилок, поступающих из главного сушильного аппарата в дополнительную сушилку „	40° С

Необходимый рабочий персонал: один мастер и один помощник.

Стоимость полного устройства для приготовления брикетов по системе Арнольда такова:

1. Один простого действия брикетный пресс в полном составе с дополнительным сушилом, воронкой для опилок, охлаждающим желобом, длиною 4 метра (2 саж.), склепанным из плоского железа, трубопроводами, конденсационным горшком и болтами, общим весом ок. 8.000 килограммов (500 пудов); стоимость на заводе Ganz и Co в Ратиборге М. 6.500 (Р. 3.025).
2. Один принадлежащий сюда главный сушильный аппарат, с входной воронкой, в полном составе, состоящий из: а) одной склепанной двухстенной трубы (барабана) для давления пара 2 атмосфер, длиною 6.560 миллиметров (около 22 фут), внутренним диаметром 500 миллиметров (20 дюймов), внешним диаметром 560 миллиметров (22½ дюйма) с приклепанными внутри лопастями для транспорта опилок; б) двух трубчатых крестовин для подвода и отвода пара, четырех колец для насадки на сушильный барабан, с принадлежащими сюда подушками, несущими каждая по 2 катка; в) одного, насаженного на барабан снаружи, зубчатого кольца с передаточной шестерней для вращения барабана, привода, состоящего из двух подвесок с подшипниками, вала, холостого и рабочего шкивов, внешней арматуры, и г) двух стопорных боек с соеди-

нительными трубчатыми частями для подвода пара в промежуток между станками сушильного барабана и отвода пара и одного крана для спуска воды, — при общем весе ок. 1.900 килограммов (118 пуд.) цена на заводе М. 1.700 (Р. 790)

3. Внешние трубопроводы, трансмиссия, ремни, установка машин и проч. исключая постройки адания „ 4.000 („ 1.860)

Итого М. 12.200 (Р. 5.875).

Указанная стоимость устройства 12.200 германских марок (ок. Р. 5.875) должна быть увеличена для России стоимостью пошлнны и доставки, что можно считать приблизительно по 3 р. 25 к. за пуд, следовательно всего за 700 пудов (приблизительно это обойдется около Р.2.275, Таким образом полная стоимость всего устройства в России будет около Р. 7.950 (без строения).

Способ Гроке. Машиностроительный завод Гроке в Марсбурге построил пресс для опилок несколько иного устройства, показанного на рис. 32. Станина его состоит из одной стальной отливки; два маховика могут служить вместе и ременными шкивами. Коленчатый вал

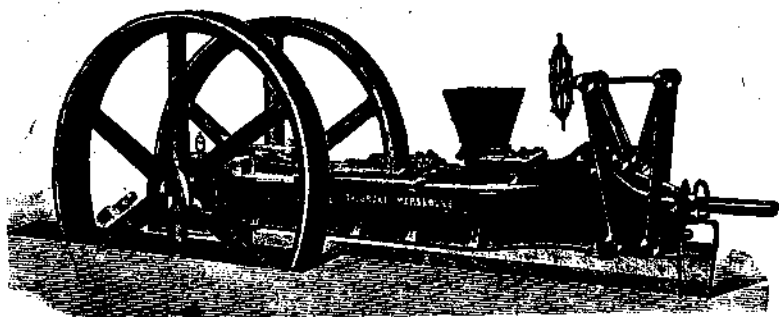


Рис. 32. Брикетный пресс Гроке.

и шатун—также стальные; нагревательная прессовая камера снабжена вставной стальной вкладкой. Пресс делает 80 оборотов в минуту и при каждом вращении прессует один брикет весом от 200 до 300 граммов ($1\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ фунта). Брикеты выталкиваются из пресса в нагревательный желоб; они ложатся плотно один подле другого и на конце охлаждающего желоба снимаются.

Прессование древесных опилок совершается без применения связующих веществ, но при этом опилки не должны содержать в себе влаги более 8%. Если количество влаги больше, то опилки нужно предварительно высушить в сушильном аппарате, нагреваемом паром.

Ход производства следующий: опилки помощью элеватора поднимаются в транспортер, который их подводит к сушильному аппарату. Случайный излишек сырых опилок, который не принимает сушильный прибор, обратно отводится упомянутым элеватором и отсюда их снова поднимает. Выходящие из сушильного аппарата опилки, с содержанием влаги около 8%, переносятся транспортным винтом ко второму элеватору, который переносит их к воронке над брикетным прессом, из которой они падают уже в брикетный пресс. Производительность сушильного аппарата рассчитана так, что он в состоянии доставить необходимый материал для одного пресса и высушивает опилки в 35% влаги до 8%.

Полная стоимость оборудования такого брикетного завода, включая паровое устройство, на заводе Гроке в Мерсебурге следующая: *).

1. Горизонтальная высокого давления паровая машина, диаметр цилиндра 300 миллиметров, ход поршня 600 миллиметров, без холодильника, с ременным маховиком. При 20% наполнения и $9\frac{1}{2}$ атмосферах начального давления пара в цилиндре, без конденсации, развивается 92 эффективных лошадиных силы. Увеличением наполнения можно увеличить силу машины до 140 эффективных лошадиных сил. Парораспределение машины — клапанное. Машина имеет автоматический регулятор, так что в каждое мгновение развивается лишь столько сил, сколько нужно . М. 6.300 (Р. 2.930).
2. Аппарат для сдвигания машины с мертвой точки при пускании в ход, после остановки , 100 („ 46).
3. Конденсационный горшок с водоотделителем „ 150 („ 70).
4. Паровой корнвалийский котел высокого давления в 65 кв. метров поверхности нагрева, 10 атмосфер давления по манометру с полной арматурой и гарнитурой, включая принадлежащий сюда нагреватель „ 8.125 („ 3.778).
5. Питательный насос для питания парового котла, с часовой производительностью 3.000 литров „ 500 („ 232).
6. Инжектор, как второе питательное для котла приспособление, для часовой производительности 3.000 литров, с регулирующим воду краном и паровым вентилем „ 150 („ 70).

*) Если паровой силой можно воспользоваться от главного двигателя лесопильного завода, то стоимость оборудования соответственно уменьшается.

7. Подогреватель для подогревания питательной воды М. 600 (Р. 279).
8. Насос для холодной воды с производительностью 5.000 литров в час, с всасывающей коробкой, нижним вентилем, болтами и основной плитой (предполагая, что уровень воды не глубже 4,5 метра) „ 425 („ 198).
9. Резервуар котельного железа для воды, вместимостью 4.000 литров „ 300 („ 139).
10. Необходимые для паровой машины и аппаратов паро-и водопроводные трубы, вентили, краны, винты, прокладки и проч. „ 1.575 („ 732).
11. Элеватор с расстоянием осей 10 метров, который сырые опилки переносит до транспортера, без оболочки, изготавливаемой на месте. . . . „ 2.400 („ 1.116).
12. Транспортер для переноса сырых опилок от элеватора в сушильный аппарат (длиною около 9 метр.), без деревянной конструкции, которая устраивается на месте „ 3.250 („ 1.511).
13. Сушильный аппарат для производительности в 25.000 килограмм (1.550 пудов) сырых древесных опилок, для высушивания их от 35% влаги до 8% в 10 рабочих часов, в полном составе, включая: вентилятор, конденсационный горшок, шкивы и болты, но исключая трубопроводы, трансмиссии и проч. „ 22.500 („ 10.462).
14. Транспортный винт для перенесения сухих опилок к элеватору, длиною около 5 метров, с железным чехлом и покрытием из листового железа „ 1.160 („ 539).
15. Элеватор для переноса сухих опилок к воронке брикетного пресса, длиною около 6 метров, без деревянной конструкции, которая делается на месте „ 700 („ 326).
16. Один горизонтальный брикетный приводный пресс, согласно рисунка 32, с наполнительной воронкой, приспособлением для пере-
становки давления помощью колес, включая
закрытый нагреваемый жолоб, длиною 10
метров, и примыкающий к нему охлажда-
тельный жолоб, длиною 40 метров, с болтами,
основной плитой, гаечными ключами и проч.
принадлежностями „ 11.650 („ 5.417).

Всего М. 59.855 (Р. 27.845)

Если прибавить сюда стоимость провоза указанного оборудования в Россию и оплату пошлиной, то полная стоимость указанного оборудования подымется приблизительно до Р. 40.000.

Способ Гримма. При прессовании древесных опилок в брикеты Гримм советует сначала прессовать только небольшой слой опилок, дающий тонкую спрессованную пластинку, затем на нее напрессовывать постепенно следующие слои, пока не получится брикет требуемой толщины. При таком способе достигается более плотное соединение опилок через взаимное впрессовывание их в предыдущие слои, причем получается еще та выгода, что при употреблении таких брикетов как топлива, отдельные слои их свертываются от жара и вся масса сгорает быстрее, чем брикеты, приготовленные из одного слоя. В этом отношении такие брикеты более пригодны и для сухой перегонки, так как процесс идет быстрее, но конечно такие брикеты будут обходиться несколько дороже обыкновенных.

По *способу Мейера* древесные отбросы или опилки обрабатываются предварительно паром для уничтожения их эластичности. Полученные из такой массы брикеты применяются для сухой перегонки причем дают очень твердый уголь.

Фирма Smith Consolidation Co в Арго предлагает для прессования опилок свой пресс, состоящий из трех форм, вращающихся около вертикальной оси таким образом, что когда первая форма подошла под наполняющую воронку, вторая находится уже под уплотняющим поршнем, а из третьей формы второй поршень выталкивает уже готовый брикет. Такой пресс может спрессовать в брикеты до 1.500 килограммов (93 пуда) в час.

Использование остатков химическим способом.

В обработке инженера-химика. А. В. Каратеева.

Получение щавелевой кислоты из древесных опилок.

Щавелевую кислоту исследовал впервые Савари в 1773 году, получивший ее из кислого щавеливокислого калия. Щавелевая кислота в свободном состоянии найдена только в одном виде гриба (*Boletus sulfureus*), зато встречается в виде кислой калиевой соли, например в щавеле и кислице и чаще в виде кальциевой соли. Старый способ заводского получения щавелевой кислоты, а именно окисление сахара азотной кислотой, был очень дорогим, а потому перед техникой, в свое время, встала задача найти другие исходные материалы для этого. Образование щавелевой кислоты при нагревании различных органических веществ с едким кали наблюдал еще Гей-Люссак в 1829 году.

Первые опыты в этом направлении были произведены Поссоцом, столкнувшимся в самом начале своих опытов с весьма интересным и странным явлением, оказалось что при сплавлении органических веществ с едким кали, получались несравненно большие выходы щавелевой кислоты, чем при сплавлении с едким натром. Предположительно такое различие зависит от того, что при сплавлении с едким кали легче остановить процесс в нужный момент, а это имеет очень большое значение, так как при слишком высоком нагревании получившаяся щавелевая кислота легко разлагается.

В нижеприведенной таблице указаны результаты полученные Поссоцом при сплавлении различных органических веществ, которые брались в безводном состоянии, с едким кали в соотношении 1:3:

Название веществ.	Выход в % щавелевой кислоты.
Крахмальная мука	125
Древесные опилки	70
Солома пшеничная	100.
Сено	100
Клевер	110
Шерсть	10
Кожа	6
Рог	20

Из этой таблицы видно, что вещества растительного происхождения дают гораздо большие выходы, чем вещества животного происхождения.

Пробуя применять смесь едкого кали с едким натром для сплавления с крахмальной мукой. Поссоц нашел, что такая смесь, в зависимости от соотношения едких щелочей, действует иногда также, а иногда даже лучше чем чистый едкий кали. В следующей таблице выход щавелевой кислоты, полученный при сплавлении с чистым едким кали, принят за 100 и соответственно вычислены прочие выходы.

Соотношение едкий натр. : едкий кали.	Выход щавелевой кислоты.
0 : 100	100
25 : 75	110
33 : 67	112,5
50 : 50	100
67 : 33	90
75 : 25	80

После Поссоца изучением условий получения щавелевой кислоты занялся Торн, работа которого имеет столь важное значение, что не лишнее будет привести здесь ее результаты.

Тори сплавлял с едкими щелочами главным образом древесные опилки и производил сплавление в круглом железном сосуде высотой 5 сантиметров и диаметром внизу 10 и вверху 13 сантиметров. Желая выяснить влияние толщины сплавленияемого слоя на выходы щавелевой кислоты, в целом ряде опытов сплавление велось в тонком слое в 1—1,5 сантиметров на плоских железных сковородах. Древесные опилки обыкновенно вносились в кипящий щелок крепостью от 30 до 42° Вé и затем масса подогревалась на голом огне при постоянном помешивании. Употребление концентрированного щелока в 42° Вé было удобно тем, что такой щелок вполне равномерно впитывался опилками и не оставалось сухих мест или комков сухих внутри. Опилки для опыта брались еловые, с 15% гигроскопической воды. Для определения щавелевой кислоты образовавшейся при сплавлении, 1 грамм сплава обрабатывался теплой водой, раствор подкислялся уксусной кислотой, кипятился для удаления угольной кислоты и затем щавелевая кислота осаждалась хлористым кальцием. Полученный осадок по дальнейшей его обработке взвешивался как сульфат кальция и из полученного результата высчитывалось количество кристаллической щавелевой кислоты. $C_2O_4H_2 + 2H_2O$, которое и перечислялось в % от взятых древесных опилок.

1. Действие едкого натра на древесные опилки. Эти опыты подтвердили незначительность выходов при действии чистого едкого натра на древесные опилки. Когда на 50 частей опилок было взято 100 частей едкого натра, то при сплавлении в более толстом слое получилось:

при нагревании до 200°, щавелевой кислоты 36%,
" " " 240°, " " 32,2%

При сплавлении слоем 1—1,5 сантиметра толщиной:

при нагревания до 200°, щавелевой кислоты 34,68%
" " " 220°, " " 31,60%

При удвоении количества едкого натра, т. е. когда на 25 весовых частей дерева было взято 100 частей едкого натра, выходы несколько улучшились, а именно, при нагревании до 240°:

в более толстом слое получилось 42,3% щавелевой кислоты
и в тонком " " 52,14% " "

Цвет сплава изменялся от коричневого до красивого имбирно-желтого и выше 180° масса принимала зеленую, до коричнево-зеленой окраски.

2. Действие смеси едкого натра и едкого кали на древесные опилки в более толстых слоях. Начав работу со смесью состоящей из 10 частей едкого кали и 90 частей едкого натра, сплавленияемых с 50 частями древесных опилок, Тори наблюдал, что при таком соотношении щелочей масса подвергалась своеобразному разложению. Цвет массы, как при медленном, так и при быстром нагревании, изменялся от коричнево-жел-

того в зеленовато-желтый и по достижении 180° масса имела консистенцию густого теста. По прекращении подогревания температура продолжала подниматься, сначала медленно, затем быстрее и доходила в течение нескольких минут до 360°. Масса вздувалась, появились кратероподобные образования, при выделении большого количества горючих газов и наконец наступило обугливание. Разложение не удалось остановить даже сильным дутьем холодного воздуха. Такое же разложение наступало каждый раз при неоднократном повторении опыта. При смеси состоящей из 20 частей едкого кали и 80 частей едкого натра, температуру сплава можно было поднимать выше 200°, без наступления столь далеко идущего разложения. По мере того как в смеси увеличивалось содержание едкого кали, цвет готового сплава постепенно переходил от желтого к коричневому и для получения массы той же консистенции температура должна была быть поднята выше.

При нагревании выше 200° масса становится более жидкой, вздувается и легко переливается через край сосуда, до дальнейшего загустевания при более высокой температуре. Если нагретую до 200° массу охладить на 60—80° часто перемешивая, чтобы предотвратить образование комков, то при вторичном нагревании масса гуще и легко может быть нагрета до 240—250°. В приведенных в следующей таблице опытах на 50 частей древесных опилок бралось 100 частей смеси едких щелочей и сплавление длилось $\frac{3}{4}$ —1 час:

Соотношение едкий кали : едкий натр.	Температура.	Число опытов.	Выход в % кристал. щавелевой кислоты.
20 : 80	190	2	19,78
20 : 80	200	1	21,50
20 : 80	240	2	30,04
30 : 70	190	3	21,38
30 : 70	240	4	38,89
40 : 60	190	1	14,00
40 : 60	200	3	30,35
40 : 60	240—245	4	43,70
50 : 50	200	2	25,76
50 : 50	240—245	4	39,04
60 : 40	200	3	30,57
60 : 40	240—245	4	42,67
80 : 20	200—210	4	45,59
80 : 20	240	3	61,32
90 : 10	240	2	64,24
100 : 0	240—245	3	65,51

По данным Поссона, применяя смесь едкого натра с едким кали, в зависимости от соотношения их, выходы щавелевой кислоты могли быть такие же и даже выше, чем при применении чистого едкого

кали, между тем из приведенной таблицы видно, что при работе со смесью выходы никоим образом не были так велики, как при сплавлении с одним едким кали.

3. Действие смеси едкого натра и едкого кали на древесные опилки в тонких слоях. При этих опытах опилки вносились в кипящий концентрированный щелок, крепостью 42° Вё и впитывали его полностью. Нагревание производилось в плоских сковородах, при чем слой массы имел толщину в 1 сантиметр. Перемешиванием массы по возможности не давали сплавляться, но при температуре выше 200° нельзя совсем избежать сплавления. Масса остается много более пористой чем при сплавлении в толстом слое, вследствие чего воздух имеет более легкий доступ в большом количестве и содействует испарению воды и окислению древесных волокон. Нагревание производилось 1—1½ часа и на 50 частей опилок бралось 100 частей смеси едких щелочей. Результаты получились следующие:

Соотношение едкий кали : едкий натр	Темпера- тура	Число опытов	Выход % кри- стал. щавелевой кислоты
0 : 100	200—220	2	33,14
10 : 90	230	2	58,36
20 : 80	240—250	4	74,76
30 : 70	240—250	3	76,77
40 : 60	240—250	6	80,57
60 : 40	240—250	6	80,08
80 : 20	245	4	81,24
100 : 0	240—250	6	81,23

Из таблицы видно, что при таком способе обработки сплава, выходы щавелевой кислоты значительно большие, а также что смесь 40 частей едкого кали с 60 частями едкого натра дает почти такие же выходы как и чистый едкий кали.

4. Выходы при применении различных сортов дерева. Различные сорта применяемых древесных опилок не оказывают значительного влияния на выходы щавелевой кислоты. При расчете на безводное дерево легкие сорта дают несколько лучшие выходы чем тяжелые. Следующая таблица показывает результаты работ Торна в этом направлении, так среднее из четырех опытов для каждого сорта дерева:

Род дерева	Влажность дерева	Выход в % кристал. щавелевой кислоты	Выход % в пересчете на безводное дерево.
Ель . . .	15%	80,50	94,7
Сосна . .	15%	80,50	94,7
Осина . .	14%	80,10	93,13
Бук . . .	8,6%	79,00	86,43
Дуб . . .	6,5%	75,12	83,42

5. Влияние на выходы увеличения количества дерева. Когда на 100 частей щелочи бралось количество древесных опилок более 50 частей, то вместе с образованием щавелевой кислоты, наступает и другое разложение дерева, а именно сухая перегонка и обугливание. При нагревании 75 частей опилок с 100 частями едкого кали масса начинает плавиться лишь при температуре в 210° , а при 215° в светло-коричневой массе появляются отдельные черные пятна. Температура после этого продолжала медленно подниматься сама по себе, без подогревания, до 250° и тогда масса стала совершенно черной. При сплавлении равных частей опилок и едкого кали, масса темнела гораздо раньше, еще до 200° . В нижеследующей таблице приведены результаты опытов произведенных Торном, при чем для каждого опыта бралось 100 грамм едкого кали и указанное в таблице количество древесных опилок, а нагревание велось до 250° :

Способ нагревания.	Количество древесн. опилок.	Выход в % кристал. щавелевой кислоты	
		на древес. опилки	на едкий кали
Более толстым слоем.	50	65,5	32,75
	60	54,56	32,73
	75	52,00	39,00
	80	47,12	37,70
	100	36,15	36,15
Слоем 1—1,5 санти- метра.	50	81,00	40,49
	60	76,30	45,78
	75	68,90	51,76
	80	66,77	53,41
	100	54,14	54,14

При сплавлении в тонком слое выходы щавелевой кислоты, перечисленные на взятый для сплавления едкий кали, непрерывно возрастают. Так как едкий калий является много более дорогим продуктом чем древесные опилки, то не смотря на все уменьшающиеся выходы по отношению к последним, выгоднее было бы увеличить количество опилок в сплавленной массе, но к сожалению этому препятствуют технические затруднения при ведении плавки и при последующем извлечении щавелевой кислоты из сплавленной массы.

Приведенные выше результаты опытов Торна, являются основой целесообразного заводского производства щавелевой кислоты, а потому заводы и по настоящее время ведут свои производства по способам, указанным Торном, с весьма незначительными изменениями.

Обращаясь к тем внутренним процессам, которые происходят при нагревании древесных опилок с едкими щелочами, приходится констатировать тот факт, что они до настоящего времени еще далеко не выяснены. Пока можно сказать только, что при нагревании опилок со щелочами, образуется значительное количество темно окрашенных

землистых веществ, которые при высоких температурах окисляются в щавелевую кислоту. Если температуру плавящейся массы поднять еще выше, то и сама щавелевая кислота окисляясь разлагается на углекислый газ и воду. Поэтому в процессе производства чрезвычайно важным является удержание температуры ниже некоторой определенной границы, выше которой начинается уже разложение щавелевой кислоты. Наиболее благоприятная температура, при которой получаются наибольшие выходы есть 240; которая не должна быть превзойдена больше чем на 10%.

Получение щавелевой кислоты в заводском масштабе. Впервые приготовление щавелевой кислоты в заводском масштабе было установлено на заводе Roberts, Dale & Pritchard'a в Англии. Начинают на заводах работу с приготовления требуемого щелока, для чего смесь углекислых калия и натрия взятых в определенных отношениях каустизируются известью. Упомянутый завод рекомендовал брать смесь из 7 весовых частей углекислого калия и 8 весовых частей углекислого натрия, но лучше на 100 весовых частей первого брать 180 весовых частей углекислого натра (безводного), с тем чтобы после обработки, соотношение полученных едкого кали и едкого натра равнялось 40:60. Смесь углекислых щелочей растворяют приблизительно в восьмикратном количестве воды и нагрев до кипения прибавляют 175 весовых частей гашеной извести (по расчету на чистый $\text{Ca}(\text{OH})_2$).

По осаждении образовавшегося углекислого кальция, щелок сверху сливается и выпаривается до концентрации 35—42° Вё.

Просеянные предварительно опилки смешиваются с таким количеством щелока, чтобы на 50 весовых частей опилок приходилось 100 весовых частей едкой щелочи. Крепость щелока нужно выбрать такую, что бы жидкость полностью впиталась опилками. По одному из патентов Dale'я, для того чтобы в обработку шла по возможности чистая целлюлоза, древесные опилки рекомендуется предварительно обрабатывать щелоками, благодаря чему лишние переходят в растворимое состояние и остаток представляет собою более чистую целлюлозу.

Нагревание производится в плоских сковородах диаметром около 2 метров имеющих закраину высотой в 5 сантиметров, на которых масса раскладывается высотой в 1,5—2 сантиметра и постоянно перемешивается. Подогревание лучше производить не на голом огне, а проходящими топочными газами, для чего устраивают помещение закрытое сверху сковородами и соединенное с топкой каналами, в которых приспособливают регулирующие задвижки, при помощи которых подход газов может быть, смотря по надобности, увеличен уменьшен или же совсем закрыт. При подогревании массы начинается выпариваться вода и она постепенно становится темно коричневой, при выделении своеобразного запаха; по мере поднятия температуры до 180°, цвет массы переходит в зеленовато-желтый. Дабы

избежать вспучивания массы, температуру нужно поднимать очень медленно, препятствует этому также и перемешивание, а потому перемешивание должно быть механическим и вестись все время в продолжении сплавления. Доведенный до 240° сплав держат при этой температуре до конца операции, тщательно следя за тем, чтобы температура ни в коем случае не поднялась выше 250° , так как тогда образовавшиеся при сплавлении щавелевокислые соли начинают переходить в углекислые. Конец операции узнается по тому, что во взятой из сплава пробе не содержится больше древесных частичек. После этого подогревание прекращается, содержащий щавелевонатриевую соль, углекислые соли, землистые вещества и взятый первоначально избыток едкой щелочи сплав еще горячим переносится в котел с теплой водой, получившийся раствор нагревают до кипения и выпаривают до крепости 38° Вё, а затем сливают в плоские сосуды и охлаждают. При этом большая часть щавелевой кислоты выкристаллизовывалась в виде щавелевокислого натрия, а в маточном щелоке рядом с небольшим количеством щавелевокислого натрия, содержатся углекислые соли, щелочи и землистые (гуминовые) вещества. Выкристаллизовавшийся щавелевокислый натрий переносится затем в центрифугу, на фильтрпресс или в деревянный чан, снабженный двойным дном, из которых верхнее фальшивое, то-есть имеет большое число маленьких отверстий и по оттекании маточного щелока, промывается небольшим количеством холодной воды. Промывная вода идет на выщелачивание следующего сплава, а маточный щелок, если он не содержит значительных количеств органических веществ, обрабатывается известью и снова идет в дело на следующее сплавление с древесными опилками. Если же содержание органических веществ становится значительным, то для того чтобы избавиться от них, щелок выпаривают до 40° Вё, впитывают его древесными опилками и полученную массу прокаливают на железных пластинах, после чего выщелачивают остаток водой, добавлением извести переводят образовавшиеся углекислые щелочи в едкие и уже после этого применяют для сплавления.

Щавелевокислый натрий растворяют в небольшом количестве кипящей воды, в сосуде обогреваемом паром и снабженном механической мешалкой и по растворении добавляют к раствору, при постоянном перемешивании, заранее высчитанное количество извести в виде не густого известкового молока. При этой операции щавелевонатриевая соль, переходит в нерастворимую в воде щавелевокальциевую соль.

Так как подсчет нужного количества извести не может быть произведен точно, а избыток извести не желателен, то под конец известковое молоко добавляется небольшими дозами и после каждой добавки берут пробу жидкости, фильтруют, подкисляют фильтрат уксусной кислотой и приливают к нему хлористого кальция,—получающийся при этом осадок или помутнение жидкости указывает на то, что в пробе содержится еще не разложившийся щавелевокислый натрий и следо-

вательно требуется дальнейшее добавление известкового молока. Когда обработанная таким образом проба не будет больше давать помутнения, значит вся щавелевая кислота осадилась в виде щавелевокислого кальция и добавление известкового молока прекращают.

После этого дают смеси отстояться, сливают раствор образовавшегося при этой операции едкого натра с осадка щавелевокальциевой соли и последний промывают водой, при чем первая промывная вода добавляется к слитому раствору, а последующие идут на выщелачивание сплавов. Слитый раствор едкого натра по выпаривании и соответствующем добавлении едкого кали идет на сплавление с древесными опилками.

Промытая щавелевокальциевая соль замешивается с водой в жидкую кашу в высоком деревянном сосуде с расширением книзу, выложенном изнутри свинцом, нагревают паром до кипения и добавляют при постоянном перемешивании серной кислоты крепостью 15—20° Вё. Теоретически для перевода щавелевокальциевой соли в щавелевую кислоту, на 56 весовых частей взятой негашенной извести требуется 98 весовых частей серной кислоты, Торн же рекомендует на 1 весовую часть извести брать 5 весовых частей серной кислоты. Хотя столь большое количество серной кислоты и не нужно, но все же некоторый избыток ее необходим и на заводах обыкновенно на 1 весовую часть извести берут 2 весовых части серной кислоты крепостью 68° Вё, соответственно пересчитывая на крепость применяемой кислоты.

При действии серной кислоты щавелевокальциевая соль переходит в щавелевую кислоту, кроме того образуется сернокислый кальций или гипс, большая часть которого выделяется в виде осадка. Пробу осадка промывают на фильтре водой, обрабатывают серной кислотой, снова фильтруют и добавляют к фильтрату раствора марганцовокислого калия; если последний обесцвечивается, значит в растворе имеется щавелевая кислота и следовательно в осадке кроме гипса содержалась не разложившаяся щавелевокальциевая соль. Это, в свою очередь указывает на то, что серной кислоты было взято недостаточное количество и осадок должен быть снова обработан ею.

По отстаивании гипса раствор щавелевой кислоты сливают с осадка, осадок переносят на свинцовый фильтр или на фильтр-прессы и промывают водой, при чем первая промывная вода добавляется к щавелевой кислоте, а следующие идут на разбалтывание с щавелевокальциевой солью при следующих операциях. Гипс применяется или для удобрения клеверных полей или же для штукатурных работ. Раствор щавелевой кислоты содержащий гипс и серную кислоту выпаривают паром в плоских свинцовых сковородах до 15° Вё летом и до 10° Вё зимою и отстаивают отстояться. После трёх, четырехчасового отстаивания из раствора осаждаются кристаллы гипса. Отделенный от осадка раствор подается на другую свинцовую сковороду и выпаривается до 30° Вё, а затем сливается в плоские деревянные сосуды для кристаллизации.

Осадившаяся щавелевая кислота переносится на центрофугу, где по отделении маточного щелока ее споласкивают небольшим количеством холодной воды. Маточный щелок содержащий щавелевую и серную кислоты идет для разложения следующих порций щавелевокальциевой соли.

Для дальнейшей очистки полученная щавелевая кислота перекристаллизовывается, с каковой целью ее растворяют в возможно малом количестве горячей воды, а затем быстро охлаждают полученный раствор, для того чтобы получились небольшие кристаллы. Полученный продукт достаточно чист для технических целей. Выходы щавелевой кислоты при заводском ее получении составляют от 50 до 60% количества перерабатываемых древесных опилок.

Капитен и Гертлинг рекомендуют для получения щавелевой кислоты сплавлять смесь состоящую из 20 весовых частей древесных опилок, 40 вес. частей едкого натра и 1,5 частей машинного или вазелинового масла, при чем едкий натр предварительно переводится в раствор имеющий удельный вес 1,35. При 200° начинается спокойное плавление, при чем совершенно исключается возможность бурного выделения газов, сопровождаемого повышением температуры. Плавка продолжается при 200° до прекращения выделения углеводородов даже при обработке водою или паром. Масса скоро застывает и тогда, при температуре ниже 200°, неоднократно обрабатывается водою или паром, до тех пор пока не примет светлой окраски. Раствор сплава не содержит гуминовых веществ и полученная щавелевокальциевая соль — белого цвета. Выход щавелевой кислоты 140%.

Щавелевая кислота кристаллизуется из воды с двумя ее молекулами $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ в виде бесцветных, прозрачных, больших моноклинических кристаллов или же маленьких иголочек, в зависимости от условий кристаллизации. Удельный вес 1,65. В 100 граммах холодной воды растворяется всего 8 грамм, а в том же количестве горячей воды 120 грамм щавелевой кислоты. Плавится кристаллическая кислота при 101,5°. При осторожном нагревании сперва теряется кристаллическая вода, а затем безводная кислота возгоняется, при быстром же нагревании происходит разложение на углекислый газ и муравьиную кислоту или же на углекислый газ, окись углерода и воду. Последние три составные части получаются и при действии концентрированной серной кислоты. Марганцовокислый калий окисляет щавелевую кислоту в углекислый газ и воду. Запаха у щавелевой кислоты нет, но из всех органических кислот она имеет самый кислый вкус. В больших порциях щавелевая кислота ядовита. При опытах над собакой, ей неделями давали по 12 грамм в день без всякого вреда. В воде растворимы только соли щелочных металлов.

Применяется щавелевая кислота в типографском деле, как едкая протрава в красильном деле, для получения дифениламинового синей краски и розоловой кислоты, для беления и очистки стеарина и соло-

менных плетений, для смягчения кожи, для удаления чернильных и ржавых пятен, как растворитель берлинской лазури при изготовлении синих чернил; в аналитической химии как реактив для определения кальция.

Получение поташа из древесных опилок и обрезков.

Опилки и всякие древесные отбросы могут быть применяемы для получения поташа. Для этого их нужно сжечь и полученную золу переработать затем на поташ. Сжигание следует производить в специально приспособленных топках, с тем чтобы использовать теплоту сгорания для выпаривания щелоков и для других надобностей. Состав золы разных деревьев весьма разнообразен. В следующей таблице приведено несколько анализов древесной золы:

Название составных частей	СОСНА					ЕЛЬ			БЕРЕЗА			ДУБ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Содержание золы.	0,738	0,14	0,803	—	0,138	—	1,109	—	1,0	0,219	0,334	0,351	—
Кали	10,35	2,79	14,31	12,23	13,04	7,70	6,14	16,3	12,72	18,59	23,6	33,17	0,4
Натр	3,93	15,99	0,99	0,44		4,34	8,54				2,27	8,3	
Хлористый натр..	1,44	1,48	—	0,03	—	—	0,53	0,13	0,03	—	0,67	—	0,0
Известь	20,84	31,72	53,64	56,26	39,25	30,38	15,71	29,72	43,85	30,75	29,03	26,9	48,4
Окись магния . .	4,43	19,76	10,69	8,48	10,8	3,98	4,21	3,28	2,52	10,33	16,48	6,93	0,5
Закись марганца .	5,56	18,17	3,34	0,89	5,36	—	10,91	4,48	2,94	3,51	8,66	0,64	—
Окись железа . .	3,41	—	0,11	0,61	3,04	0,56	5,03	10,53	0,24	0,85	0,90	1,50	—
Окись алюминия..	—	—	—	—	—	0,73	—	—	—	3,40	—	—	—
Фосфорнокислая закись железа . .	6,4	5,10	—	—	—	—	11,53	—	—	—	—	—	—
Серная кислота .	3,52	1,95	3,51	1,07	—	—	7,20	0,80	0,37	3,90	1,69	2,14	0,9
Кремниевая кислота	8,2	3,04	2,61	2,45	1,8	13,37	4,68	6,2	4,78	1,96	1,99	5,14	3,8
Фосфорная кислота	—	—	6,05	5,05	0,36	4,64	—	3,14	3,61	5,12	14,71	11,48	0,7
Угольная кислота	24,90	—	—	19,04	21,87	32,15	22,79	24,93	28,76	21,36	—	—	37,8
Песок	7,0	—	—	—	—	—	5,78	—	—	—	—	—	—

Указанные анализы сделаны: 1 и 7 Ресслером, 2 Бедингером, 3, 11 и 12 Вольфом, 4 Гейером и Фонгаузенем, 5 и 10 Аккерманом и Зеристремом, 6 Гертвигом, 8, 9 и 13 Бертъе.

Как видно из таблицы анализы даже для одного сорта дерева весьма сильно отличаются один от другого. Происходит это от того, что состав золы весьма сильно зависит от состава той почвы на которой растут деревья, кроме того содержание золы сильно колеблется

в различных частях дерева, больше всего ее в листьях и травянистых частях растения, а меньше всего в древесине ствола. По исследованиям Сосюра в листьях дуба в 36 раз, в коре в 30 раз, в освобожденных от коры ветвях в 29 раз и в заболони в 2 раза больше составных частей золы чем в древесине ствола. По другим исследованиям в коре ели в 5 раз больше золы чем в древесине.

Количество золы в древесине обыкновенно меньше чем 0,5%, если же брать деревья с корой, то можно приблизительно считать содержание золы в среднем 0,5%. Хвойные деревья дают несколько меньше золы чем лиственные.

В прежнее время зола растений служила почти единственным источником для получения поташа и иногда сжигались целые леса исключительно с целью получения поташа. Для того чтобы сделать золу более удобной для перевозки ее иногда замешивали с водой в тесто, укладывали в перемежку с деревом в большие кучи и затем поджигали сверху, вследствие чего зола нагревалась до плавления. Подобным образом приготовленная вязовая или осиновая зола называлась *шадриком*.

В настоящее время поташ получается главным образом из хлористого калия по способу Леблана, производство же из древесной золы сохранилось лишь в Уфимской губернии и носит кустарный характер. Более распространено получение поташа из золы травянистых растений, главным образом подсолнечника дающего около 5% золы с содержанием до 80% поташа.

Переработка золы на поташ начинается с выщелачивания золы водой, причем выщелачивание можно вести горячей или холодной водой. Выщелачивание горячей водой требует много меньше времени и получается большее количество готового продукта, но зато худшего качества, так как в таком поташе содержится много больше, трудно растворимого в холодной воде сернокислого калия. Целесообразнее поэтому вести выщелачивание холодной водой. В производство берут золу лежавшую продолжительное время на воздухе, так как такая зола дает больше поташа чем свежая; объясняется это тем, что содержащийся в золе кремнекислый калий разлагается углекислотой воздуха и переходит в углекислый калий.

Золу прежде всего отсеивают, чтобы отделить куски непрогоревшего дерева и угля, а затем смачивают небольшим количеством воды в деревянных ящиках или просто в кучах на каменном полу и перемешав хорошенько оставляют лежать. Увлажненная таким образом зола гораздо лучше пропитывается водой и ее удобнее паковать в чаны для выщелачивания. Для выщелачивания служат зольники — круглые еловые чаны, кверху слегка расширенные, высотой 1 метр и диаметром 1—1,5 метра. Зольники имеют на высоте 10—15 сантиметров от дна, второе, фальшивое дно снабженное отверстиями, а в промежутке между днами находится деревянный кран служащий для

спуска готового щелока. Фальшивое дно покрывается слоем соломы, толщиной 5—8 сантиметров, сверху накладывают толстое полотно и затем зольник на $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ своей высоты загружается золою, которая придавливается деревянным шестом для более плотной укладки. Для выхода из пространства между днами воздуха в зольник вставляется трубка опускающаяся под фальшивое дно. Обыкновенно три зольника установленных на стойках и два находящихся под ними резервуара, вырытых в земле и обложенных досками или кирпичем и служащих для сливания щелоков, представляют собою одну систему. В свеженатолченный зольник накачивают из резервуара слабый щелок и по 8—10 часовом стоянии выпускают щелок имеющий в начале крепость 20—25° Вё во второй резервуар, а по мере вытекания жидкости зольник дополняется подкачиванием слабого щелока. Когда отходящий щелок будет иметь крепость 10—15° Вё, то его выпускают в резервуар слабого щелока, а зольник дополняют водою. Загруженный золою к этому времени второй зольник, наполняется слабым щелоком и одновременно приступают к разгрузке и нагрузке третьего зольника. Остаток после выщелачивания золы—подзол, состоящий главным образом из углекислого и фосфорнокислого кальция, представляет собою хорошее удобрительное средство или же идет на стекольные заводы для изготовления зеленого бутылочного стекла. Ниже приводится анализ подзола:

Углекислого кальция	41,5%	Окиси кальция	2,5%
Фосфорнокислого кальция	11,3%	Кремневой кислоты	0,7%
Окиси магния	3,2%	Песку и глины	36,2%
Органических веществ — 4,6%			

Щелока полученные при выщелачивании подвергаются затем выпариванию, при чем выпаривание обыкновенно производится весьма нерациональным способом в плоских котлах нагреваемых на голом огне. Нагревание ведется так, что жидкость сильно кипит и продолжается до тех пор пока взятая проба по охлаждении не застынет. После этого жидкость переносят в другой котел, где она и выпаривается до суха, при постоянном откабливании железной лопаточкой, образующейся у дна и стенок котла, соляной коры. Получающийся при этом продукт имеющий вид бурого порошка содержит 6—12% воды. Для утилизации топочных газов отходящих после выпаривания щелока, на пути их прохождения, рядом с котлом для выпаривания устанавливается подогреватель, плоский четырехугольный сосуд, служащий для предварительного подогревания щелока. Рациональное было бы выпаривание производить в длинных плоских сосудах, перекрытых сводом, который отражал бы топочные газы идущие вдоль сосуда на находящуюся в последнем жидкость. Отходящие топочные газы могли бы быть утилизированы для предварительного подогревания щелока.

Получающийся после выпаривания продукт подвергается прокаливанию, чем достигается разрушение загрязняющих поташ органических веществ. Прокаливание ведется в печах снабженных двумя топками, устроенных так, что топочные газы попадают на расположенный между топками сводчатый потолок и отражаясь от него нагревают разложенный на поде печи поташ. До тех пор пока не выпарится вода, нагревание ведут умеренно перемешивая массу чтобы не образовалось комков и лишь после того подогревание усиливают. Вследствии обугливания органических веществ поташ становится черным и по мере сгорания угля постепенно светлеет, становясь наконец белым и приобретая синеватый оттенок, который объясняется образованием морганцевистокалиевой соли или же красноватый оттенок от окиси железа. При прокаливании нужно избегать плавления поташа, так как при этом частицы угля обволакиваются сплавленной массой и не сгорают. В печь для прокаливании, имеющую размеры пода $1,3 \times 2$ метра, загружается 10—11 пудов поташа и расходуется при трех — четырех часовом прокаливании $\frac{1}{3}$ кубической сажени дров. Потеря при прокаливании 10—20%. Ниже приведено три анализа прокаленного поташа сделанных П. Федотьевым:

Название составных частей	1.	2.	3.
Углекислый калий	68,7%	72,26%	63,42%
Углекислый натрий	2,92	3,45	5,39
Сернокислый калий	16,29	16,78	24,88
Хлористый калий	1,78	1,58	1,78
Кремневая кислота растворимая .	0,6	1,0	0,65
Нерастворимых	0,33	0,38	0,61
Вода по разности	9,38	4,55	4,27

Чтобы очистить поташ, его перекристаллизовывают из воды. Поташ смешивают в железном котле с равным до полуторного количества воды и через сутки сливают раствор крепостью около 45° Вё. Или же берут тройное количество воды, через двое суток сливают раствор с осадка, выпаривают до 48—49° Вё, по охлаждении снова сливают раствор с осадка и выпаривают до суха. Полученный продукт называется очищенным или литрованным поташем.

Maschinenbauanstalt Kirchner & Co., A.-G.

LEIPZIG — SELLERHAUSEN.

Gegründet 1878.

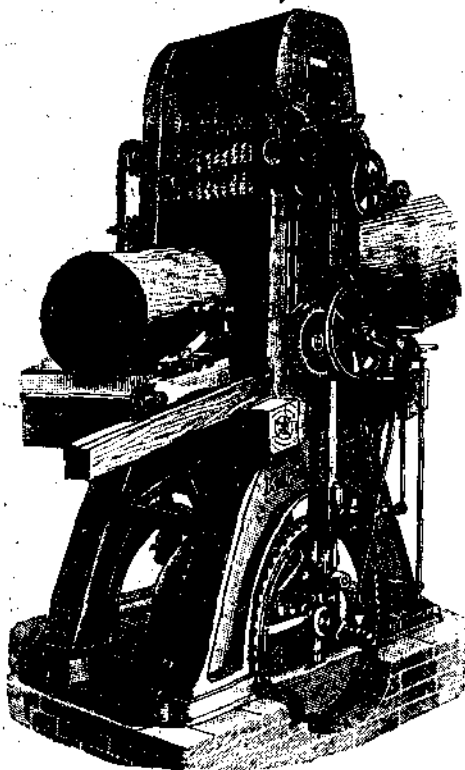
Tel. Adres:

KIRCHNERCO LEIPZIG.

Codes:

ABC 5-2 6 ED LIEBERS CARLOWITZ,
== WESTERN UNION, MOSCE. ==

Grösste und bedeutendste Spezialfabrik für
SÄGEWERKE und HOLZBEARBEITUNGS-MASCHINEN



Für Russland:

besonders geeignet und seit
Jahrzehnten anerkannt und
bewährt: Vollgattersägen mit
Hochhub-Unter oder Oberan-
trieb, fahrbar und festste-
hend, Baumfäll- und Ablänge-
Masch., Kreissägen.

Tischlerei-Maschinen allen
Art. usw. usw.

Bisher weit über 300.000
Maschinen nach allen Teilen
der Welt geliefert.

Spezialität:
Einsichtung kompl. Säge-
werke, Hobelwerke, Möbel-
fabriken, Tischlereien, usw.

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
Кирхнер и Ко А.К.О.ВО.

ЛЕЙПЦИГ — ЗЕЕЛЕРГАУЗЕН.

Основан в 1878 году.

Телеграфный адрес:

KIRCHNERCO LEIPZIG.

Codes:

ABC 5-2 6 ED LIEBERS CARLOWITZ,
== WESTERN UNION, MOSCE. ==

Самая большая и наилучшая фабрика специального производства
лесопильных рам и машин для обработки дерева.

Для России специальное многолетнее производство наилучших лесопильных рам
с нижним и верхним приводом, как стационарных так и передвижных. Поперечные
и продольные станки с круглыми видами.

СТОЛЯРНЫЕ МАШИНЫ ВСЯКОГО РОДА.

До сего времени построено свыше 300.000 машин, работающих во всех странах.

Специальные станки для мебельных и столярных мастерских.

О Г Л А В Л Е Н И Е

КНИГА 6-я.

Пиленый лес, его сорта и стоимость.

Стран

Подразделение лесопильных заводов:

- 1) Лесопильные заводы для вынмивания экспортного леса. 2) Лесопильные заводы для распиловки леса для внутренних рынков. 3) Лесопильные заводы для вынмивания частей для специальных целей

Статистические сведения о лесопильном деле в России

Единицы измерения пиленного леса

Введение метрической системы в лесопильном деле

Примеры распиловки бревен, размеры, сорта и стоимость пиленного леса

1) Экспортный пиленный лес

Расчет стоимости распиловки бревен

Исчисление стоимости пиленного леса на бпоре

2) Пиленный лес для внутренних рынков

Собственная стоимость пиленного леса для внутренних рынков

Рыночные цены на пиленный лес для внутренних рынков

3) Пиленный лес для специальных целей

Расчет стоимости строганного леса

Таблицы:

1. Сравнение русских и метрических мер 94
2. Таблица для перевода лесопильных метрических дюймов в сантиметры 95
3. Стандартная таблица 96
4. Число досок в стандарте 102
5. Новая метрическая стандартная таблица 98
6. Таблица распиловки еловых бревен на необрезные доски требуемой толщины и доведенная расценка их 103
7. Поставы на бревна, подлежащие распиловке, при длине бревен 24 фута (7,2 метра) 104
8. Поставы на бревна, подлежащие распиловке при длине бревен 28 фут (8,4 метра) 105
9. Результаты пробной распиловки соснового леса 106
10. Средняя длина досок 108
11. Довоенные продажные цены пиленного леса в Царичине на Волге 110
12. Довоенные цены на доски в Ленинграде 113
13. Таблица для определения толщины бревен для получения остроганного бруса или балки требуемого сечения 114

КНИГА 7-я.

Использование остатков лесопильного производства.

- Древесные остатки в лесной и деревообрабатывающей промышленности вообще 3
- Остатки в лесопильном деле 5
- Производство гонта** Материал для производства гонта. Усовершенствованный станок для выработки гонта. Гонтоный станок завода Флек. С-ва 5

Приготовление реек, решетчатых, штукатурной дроби и проч. Вытесывание брусков и планок из остатков при опиловке кроме у досок. Багетки; размеры, количество и стоимость их; расчет выгодности производства. Реечный станок Болиндера. Реечный станок со множими пилами и вальцевой подачей. Автоматическая печальная машина для дроби	7
Приготовление круглых палок (ручек) для метал. гардин и проч. Круглые палки для метал; приготовление их. Станок для строгания круглых палок	10
Приготовление связок топлив. Сжигание остатков на русских лесопильных заводах. Использование негодных остатков для топлива. Пример Германии. Стадии и приспособления связок топлива: подвесная круглая пила, вагончик, пресс для связок. Стоимость производства и выгодность его	11
Изготовление древесной муки из древесных опилок	15
Непосредственное употребление древесных опилок: Как упаковочный материал; как плохой теплопроводный материал; для очистки полов и проч.	16
Древесные опилки и другие отбросы как топливо для паровых котлов. Древесные опилки как топливо. Условия сжигания их. Теплотворная способность дерева. Расход топлива на 1 лоша. силу и на 1 кубич. фут раскливаемого хереса. Дробильный станок для древесных отбросов	17
Топки для древесных опилок. Общие условия сжигания опилок. Топка с плоскими колосниками для корнвальдского и ланкаширского паровых котлов; топка для опилок со ступенчатыми колосниками для постоянного и локомотивного котлов; топка со ступенчатыми колосниками Лазарева; топка с загрузочной воронкой, с транспортным винтом, со сводком; топка для сырых древесных отбросов и древесных опилок Нидербергера и К^о; топка Андре; шатровая топка Голмало; топка Крафта; видоизменение ее	20
Приготовление брикетов из древесных опилок. Прессование брикетов для придания опилкам более компактного вида. Применение брикетов. Главные условия приготовления брикетов. Опыт Бергмава. Приготовление брикетов с прибавлением связующих веществ: по способу Феррофа; по способу Салтерса; по новейшему способу; по патенту фирмы Лейнгааз. Приготовление брикетов из древесных опилок без прибавления связующих веществ: способ Арнольда в Магдебурге; способ Гроке; способ Гринна; способ Мейера; пресс фирмы Smith Consolidation C-&.	32
Получение из древесных опилок азотистой кислоты	40
Получение поташа из древесной золы	50

17630.

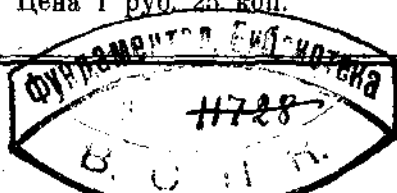


ВЫШЛА В СВЕТ НОВАЯ КНИГА

Н. ПЕСОЦКИЙ

**Машины и станки для обработки дерева действующие
от ручного и ножного привода.**

Цена 1 руб. 25 коп.



Лесопильное Д-282158-

СО ВСЕМИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ
ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ



0000000244267

Составил Инженер

И.

Второе полное издание в 15 книгах.

ОБЩЕЕ ОГЛАВЛЕНИЕ ВСЕХ КНИГ:

- Книга 1. Круглый лес, его произрастание и заготовка.
Книга 2. Паровые, водяные и электрические двигатели. Трансмиссии.
Книга 3. Распиловка леса в ручную и рамными лесопильными станками.
Книга 4. Видоизменения и усовершенствования основных типов лесопильных рамных станков.
Книга 5. Лесопильные станки с круглыми и ленточными пилами. Всехомотательные приспособления в лесопильном производстве.
Книга 6. Пиленый лес, способы получения его в расчеты стоимости.
Книга 7. Использование остатков лесопильного производства.
Книга 8. Устройство лесопильных заводов.
Книга 9. Новейшее устройство американского лесопильного завода с ленточными лесопильными станками. Дополнительные сведения по лесопильному делу. Ответственность и ведение книг.
Книга 10. { Самостоятельные производства при лесопильных заводах:
Книга 11. { I. Производство фанер.
Книга 11. { II. Производство древесного картона.
Книга 12. { III. Производство чашек.
Книга 12. { IV. Производство древесной шерсти (стружки).
Книга 12. { V. Строгальные заводы и мастерские.
Книга 13. { VI. Столярно-строительные заводы.
Книга 13. { VII. Паркетные заводы.
Книга 14. { VIII. Ручная и механическая заготовка дров.
Книга 14. { IX. Механическая заготовка шпал.
Книга 15. { X. Изготовление высушенных клепок.
Книга 15. { XI. Механическая заготовка шпалек для торпедных мостовых.
Алфавитный указатель.

Склад издания: Ленинград, В. О., 6 линия, д. № 17, кв. 19. Тел. 1-94-82.

Инженеру Н. Песоцкому.

Подписавшиеся у автора на все издание сразу уплачивают за все 15 книг 15 рублей. При подписке уплачивается вся сумма сразу.

Выписывающие книги прямо от автора за пересылку не платят.