

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИКИ ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИИ.

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ

**ТИХВИНСКАЯ ЛЕСНАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ**

Перемышцев С. Д.

# ОКОРКА ДРЕВЕСИНЫ

НА СКЛАДАХ

РАЗЛИЧНЫМИ РУЧНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

1381776

Издание ЛНИИМЭ  
г. ЧЕРЕНОВЕЦ  
1933.

**Окорка древесины на складах различными  
ручными инструментами.**

Окорка древесины является наиболее трудоемкой операцией в общем процессе лесозаготовок. На окорку падает от 40 до 60% рабочего времени лесоруба. Отсюда понятно, что при изучении производительности труда на лесозаготовках и при внедрении рационализаторских мероприятий процессу окорки древесины должно быть уделено большое внимание.

Несмотря на многовековую давность производства окорки и трудоемкость ее, эта работа, даже за границей, слабо механизирована.

Имеются механические окорочные станки только для окорки балансового коротья длиной 1-2 метра, для окорки же бревен и подтоварника окорочных машин еще нет. <sup>1)</sup> Окорка последних производится с помощью мускульной человеческой силы, за границей—по преимуществу различного рода окорочными лопатками, а у нас еще на большой территории Союза окорку производят „по дедовски“—топорами.

Держа в основном курс „на необходимость ускоренной механизации трудоемких и тяжелых работ“ (XVII партконференция) мы не должны в то же время игнорировать простые рационализаторские инструменты, возможные к быстрому внедрению в производство и дающие бесспорные показатели в повышении производительности труда, при одновременном уменьшении затрат физических сил рабочего.

Окорочные лопатки имеют все эти преимущества по сравнению с топором и заслуживают к себе внимания с целью выявления лучших из них (окорочных лопаток имеется много различных форм) и с целью быстрого внедрения в производство, т. к. на ближайший ряд лет они не только сохранят за собою частично занятые ими позиции, но и расширят их.

---

1) К моменту написания работы автору стало известно о сконструировании в Архангельске окорочного станка с продольной окоркой для подтоварника и бревен.

С 25-го марта по 30-е апреля 1931 г. нами были произведены фото-хронометражные наблюдения над окоркой древесины, целью которых было исследовать методом хронометража производительность труда при окорке древесины разными ручными инструментами на складах древесины.

Практические результаты нашей работы должны выразиться: **во первых**, в установлении из применяемых нами при опыте окорочных инструментов наиболее лучшего, повышающего производительность и облегчающего труд окорщика, и **во вторых**, на основе фото-хронометражных наблюдений подойти к составлению технически-обоснованных норм для построения правильных расценок на окорочные работы, тем самым помочь производству в области технического нормирования, которое должно быть положено в основу правильной организации труда и внутривозовского планирования (см. резолюцию ХУП партконференции).

Фото-хронометражные наблюдения произведены в Тихвинском районе Ленинградской области на складах древесины р. р. Шомушки и Тихвинки и на складе при пос. Березовик (местонахождение Тихвинского Лесотехникума).

Наблюдениям подверглось: 6 мужчин, 2 подростка и 2 женщины, при чем над некоторыми из них фото-хронометражные наблюдения продолжались по 16-18 рабочих дней.

Если прохронометрированные дни расгруппировать по продолжительности наблюдений, то получим следующий ряд:

Продолжительность наблюдений в часах.	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Итого
Число человек-дней.	1	3	2	1	2	3	5	20	15	13	5	7	2	—	2	81

За все время наблюдений прохронометрирована окорка:

сосновых бревен	380	шт.
еловых	100	„
соснового подтоварника (длинника)	1500	„
елового	210	„
пропсов 1.52 м. 7 полениц	об'емом	25.2 скл. м <sup>3</sup>
„ 2.74 „ 1	„	8.5 „ „
баланса 2.05 „ 2	„	12.7 „ „

Температура по данным метеорологической станции расположенной в п. Березовик была следующая:

Сречные часы наблю- дений.	Средняя t по C за период:			
	C 25/III по 23 III	C 30 III по 4/IV	C 6 IV по 20/IV	C 21/IV по 30 IV
7 ч.	— 3,6	— 10,4	+ 0,4	+ 8,0
13 ч.	+ 1,0	— 3,6	+ 2,8	+ 16,7
21 ч.	— 1,6	— 7,5	+ 0,7	+ 10,4

Холодный период времени с 30 III по 4/IV при обработке материала нами выделен от остальных, более теплых дней.

Перед производством фото-хронометража, на основе предварительных наблюдений, весь процесс окорки был расчленен на составляющие его элементы, разнесенные потом при обработке материала по следующей схеме (см. стр. 6—7):

Над каждым рабочим был поставлен хронометражист наблюдатель, который одновременно с замером времени по непрерывному способу, производил измерение толщины отреза в верхнем отрубе в сантиметрах с точностью до 1 мм. (металлической линейкой).

Во время наблюдений хронометражисты не вмешивались в порядок работы рабочих, которые по своему усмотрению выбирали штабеля и организовывали место для работы так, как они считали это для себя удобным.

Вмешательство со стороны хронометражистов было только в части договоренности с рабочим работать в течение всего дня одним определенным инструментом, во всем же остальном рабочие были предоставлены самим себе.

Система оплаты рабочих была сдельная, поштучная. За окорку подтоварника длиной 4 и 5½ м. платилось 5 к.

„ 6.5 м. „ 8 к.

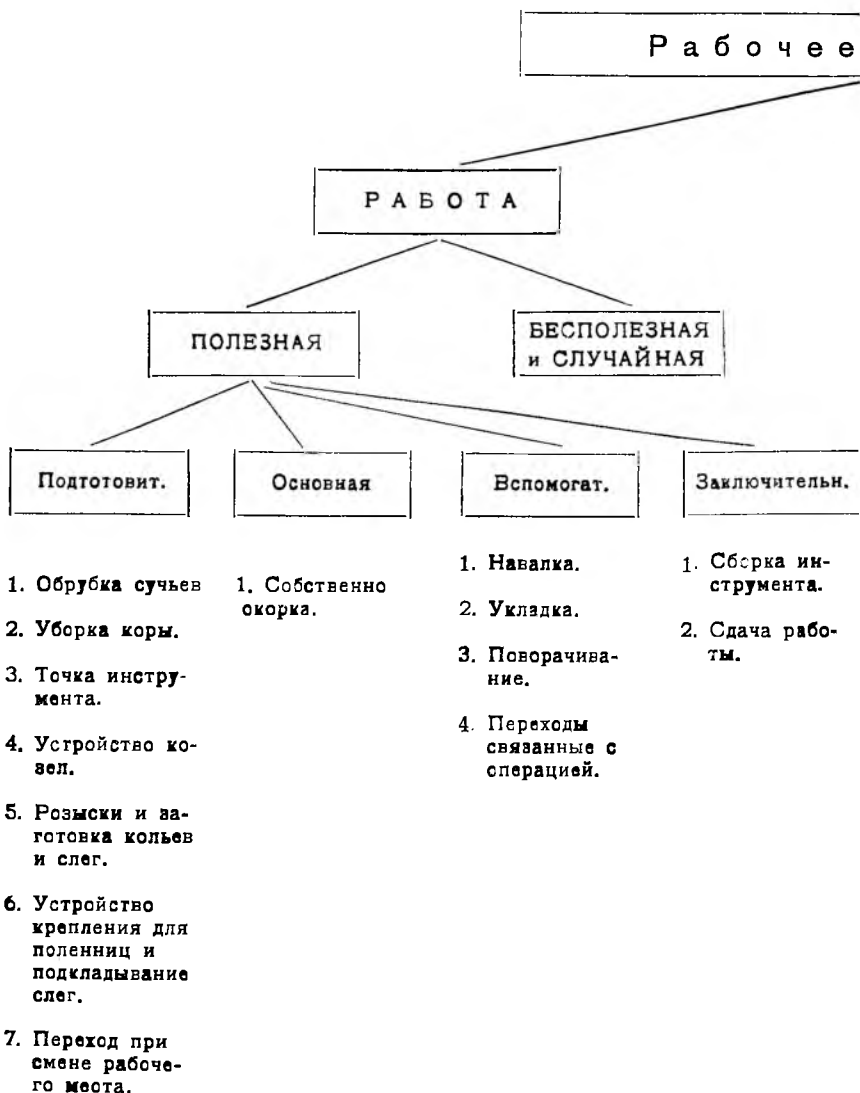
„ 8.5 м. „ 10 к.

Помимо продовольственного пайка рабочие получали мануфактуру на 15% от заработка.

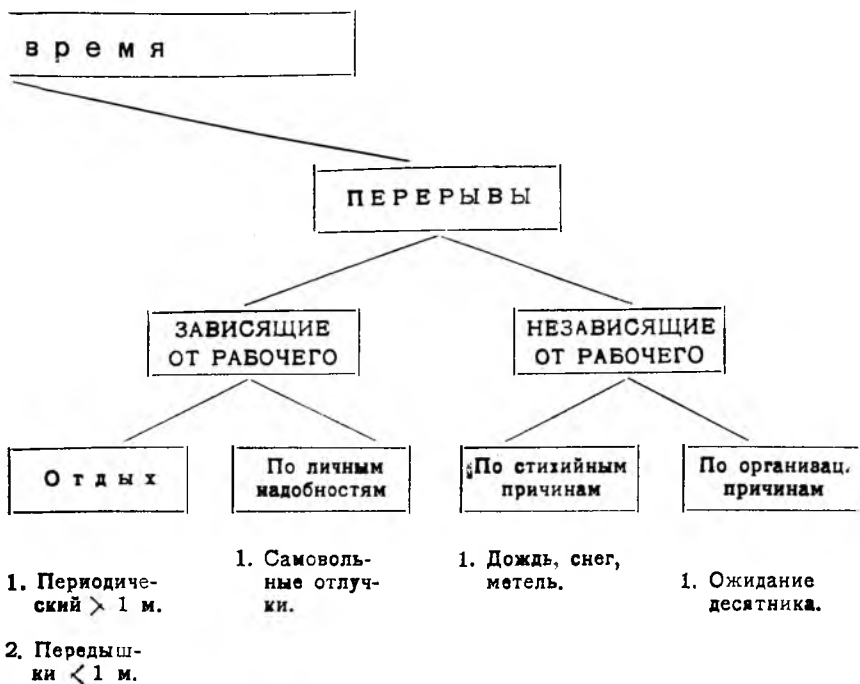
Подробное описание оплаты рабочих нами отмечается потому, что оплата труда является одним из самых главных и сильных стимулов к проявлению действительной производительности труда. Умолчать об этом, значит умолчать о главной пружине в деле организации труда, являющимся сейчас самым узким местом в работе хозяйственных предприятий.

Описанные условия оплаты труда удовлетворяли рабочих, в результате чего нашими наблюдениями выявлена хорошая производительность окорки.

# Схема анализа рабочего времени



# при окорке древесины.



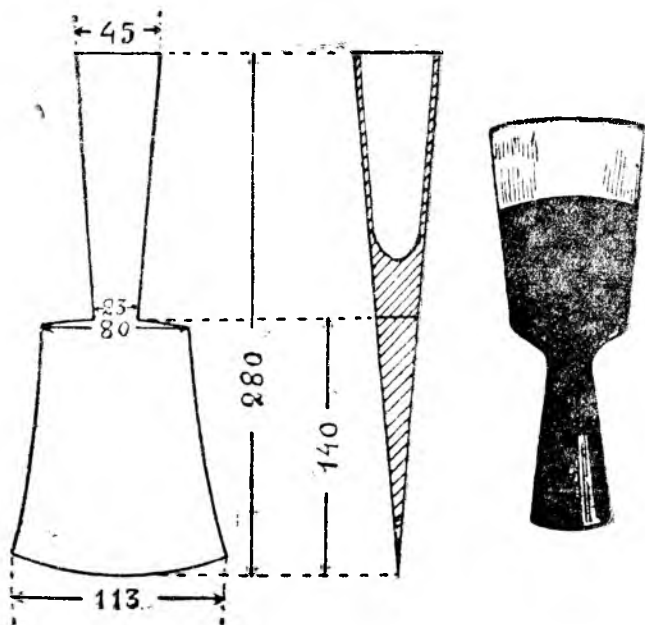
Наблюдения произведены над следующими окорочными инструментами:

- 1) шведской лопаткой простейшего типа;
- 2) самодельной лопаткой из полотна рамной пилы;
- 3) лопаткой Тихвин. Лесной Опытной Станции;
- 4) топором;
- 5) косой.

Наибольшее число дней наблюдении падает на шведскую лопатку, (40 человеко-дней из 81) так как, помимо сравнительных результатов производительности окорки перечисленными инструментами, имелось ввиду дать производству технически обоснованные нормы для лучшего в нашем опыте окорочного инструмента, каковым оказалась шведская лопатка.

### Окорка шведской лопаткой простейшего типа

По конструкции шведская окорочная лопатка представляет собою железную стамеску, с хорошо отточенными с 2-х сторон лезвием. На чертеже № 1 показаны размеры лопатки. Подобного рода лопаток имеется 5 номеров в зависимости от веса, начиная с 1 кг. и до 2 кг.



Черт. 1. Шведская окорочная лопатка.



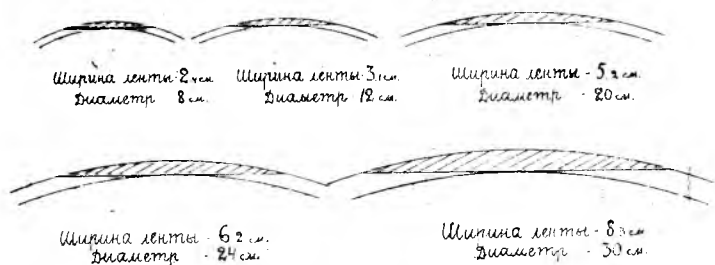
В наших наблюдениях фигулировала лопатка весом 1,5 кг. (без рукоятки).

Производительность ее, рассчитанная сначала по элементам операции окорки и затем суммированная, при окорке сосновых лесоматериалов в теплое время (не ниже  $5^{\circ}\text{C}$ ) видна из нижеследующей таблицы № 1 на стр. 10.

Из таблицы видно, что производительность окорки, выраженная в пл. м<sup>3</sup>, увеличивается с увеличением длины отреза и с увеличением диаметра. Если взять подтоварник длиной 6,5 м., то производительность окорки при 8 см. в верхнем отрубе будет 3,8 пл. м<sup>3</sup>, а при 12 см.—6 пл. м<sup>3</sup>.

Разница, как видно, большая (58 %).

Это объясняется тем, что при окорке толстых отрезков лопатка снимает более широкую ленту коры, чем при окорке тонких отрезков, что наглядно изображено на чертеже № 2.



**Черт. 2. Ширина ленты коры, снимаемой окорочной лопаткой в зависимости от диаметра отреза и толщины коры**

Чем толще кора и больше диаметр отреза, тем шире лента коры, снимаемая лопаткой.

Производительность при окорке подтоварника в среднем можно считать равной 5,0 пл. м<sup>3</sup>, или на окорку 1 пл. м<sup>3</sup> подтоварника нужно затратить 0,20 трудодня, а производительность при окорке бревен—12—13 пл. м<sup>3</sup> или на окорку 1 пл. м<sup>3</sup> бревен нужно затратить 0,08 трудодня, т. е. в  $2\frac{1}{2}$  раза меньше по сравнению с подтоварником.

Производительность окорки, приведенная в таблице № 1, получена из наблюдений над рабочим, имеющим 40 летний возраст, из них 22 года работал в лесу; по физическому состоянию средний (см. фотографии №№ 1 и 2 стр. 16 и 17).

Местные крестьяне отзываются о нем, как о хорошем работнике. Работает равномерно, не спеша, бережно относится к расходованию своих физических сил, применяя где можно (особенно при навалке и укладке) рычаги и сноровку.

	Т О Л Ш И Н А   В   В Е Р Х Н Е М О Т Р У Б Е   В   С М.												
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
<b>Длина 4 метра</b>													
Производительность за 8 час. раб. день в пл. куб. метр. . . . .	1,7	2,5	3,2	4,2	5,2	—	—	—	—	—	—	—	—
Производ. за 8 час. раб. день в штуках	107	96	87	80	72	—	—	—	—	—	—	—	—
Затра времени на окорку 1 пл. куб. метра в трудоднях . . . . .	0,59	0,40	0,32	0,24	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Длина 5 метр.</b>													
Производительность за 8 час. раб. день в пл. куб метр. . . . .	2,3	3,1	3,6	4,8	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Производит. за 8 час. раб. день в штуках	96	84	72	66	62	—	—	—	—	—	—	—	—
Затрата времени на окорку 1 пл. куб. метра в трудоднях . . . . .	0,44	0,32	0,28	0,21	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Длина 6,5 метр.</b>													
Производительность за 8 час. раб. день в пл. куб. метрах . . . . .	2,7	3,8	4,8	6,0	7,4	8,9	10,4	12,0	13,0	13,8	14,6	15,3	16,0
Производит. за 8 час. раб. день в штуках	77	72	64	59	55	5,2	49	46	42	38	34	31	29
Затрата времени на окорку 1 пл. куб. метра в трудоднях . . . . .	0,37	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,10	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06
<b>Длина 8,5 метр.</b>													
Производительность за 8 час. раб. день в пл. куб. метр. . . . .	3,3	4,6	5,9	7,3	8,6	9,8	11,4	12,7	14,0	15,7	17,2	19,0	20,5
Производит. за 8 час. раб. день в штуках.	64	59	53	48	44	40	38	35	33	31	29	28	26
Затрата времени на окорку 1 пл. куб. метра в трудоднях . . . . .	0,30	0,22	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05

Производительность других наблюдаемых нами рабочих была в общем ниже от 5 до 15% описанного рабочего, взятого нами за основу при составлении таблицы №1, что находит себе объяснение или в меньшем производственном стаже или просто в индивидуальных особенностях рабочего.

Рабочий день при окорке леса на складе ручными инструментами распределяется по элементам работы след. образом.

Баланс рабочего времени в % при окорке на складе.

Наименование сортимента	Подготовительная работа		Заключительная работа	Основная собственно околка	Вспомогательная работа				Отдых	Итого
	Обрубка сучьев	Прочие			Навалка	Укладка	Поворачивание	Переходы связанные с опсрац.		
Подтоварник	6	4	1	60	6	4	1	2	16	100
Бревна	5	3	1	57	5	3	3	3	20	100

Основная работа „собственно окорка“—составляет около 60% рабочего времени, а вместе с подготовительной и вспомогательной работой—75—85%.

Такой большой процент мускульной работы указывает на необходимость механизации процесса окорки, при помощи которой должен быть облегчен труд рабочего и значительно увеличена производительность окорки.

Разницы в балансе рабочего времени при окорке подтоварника и при окорке бревен не наблюдается, за исключением %отдыха. Процент отдыха при окорке бревен, как и следовательно ожидать, несколько больше, нежели при окорке подтоварника, т. к. корить бревна тяжелее, чем подтоварник, а чем тяжелее работа, тем % отдыха необходимого для восстановления работоспособности, естественно, должен быть больше.

Приведенные в таблице №1 данные могут служить в качестве норм, на основе которых не трудно построить правильные расценки на окорочные работы.

Фактический заработок окорщиков в наших наблюдениях выражался в среднем в 3½—4 рублях. Исходя из этого заработка, поштучные расценки, пользуясь таблицей № 1, будут следующие (см. табл. № 2 и 3).

## ДЛЯ ПОДТОВАРНИКА

Табл. № 2.

Толщина в сант.	Длина в метрах	6	8	10	12	14
4		4	4	5	5	5
5		4	5	6	6	6
6,5		5	6	6	7	7
8,5		6	7	8	8	9

## ДЛЯ БРЕВЕН

Табл. № 3.

Толщина в сант.	Длина в метрах	16	18	20	22	24	26	28	30
6,5		8	8	9	10	11	12	13	14
8,5		10	11	11	12	13	14	14	15

В предельных поштучных расценках на заготовку и вывозку в 1930—31 г. (для 100% лесозаготов. пояса Ленингр. обл.) показана стоимость заготовки без окорки и с топорной окоркой. Путем простого вычитания можно, следовательно, определить стоимость окорки каждого сортимента.

Полученные указанным путем поштучные расценки на окорку 1930—31 г. (при запасе на га от 100 до 179 пл. м.<sup>3</sup>) в большинстве случаев совпадают с приведенными нами расценками в табл. № 2 и 3.

В практике леспромхозов наблюдаются различные системы оплаты окорочных работ:

1) по ступеням толщины, при чем градация ступеней толщины наблюдается самая разнообразная—где через 2 см., где через 4 см. и т. д.

2) по длинам, как напр. в нашем опыте при окорке подтоварника,

3) с погонного метра,

4) по кубатуре.

От неправильно установленных расценок наблюдается перебежка рабочих с одной работы на другую и в некоторых случаях по этой причине лес не успевают окорить до сплава.

Установление правильных норм и расценок есть необходимое условие правильной организации производства и является могучим орудием в поднятии производительности труда.

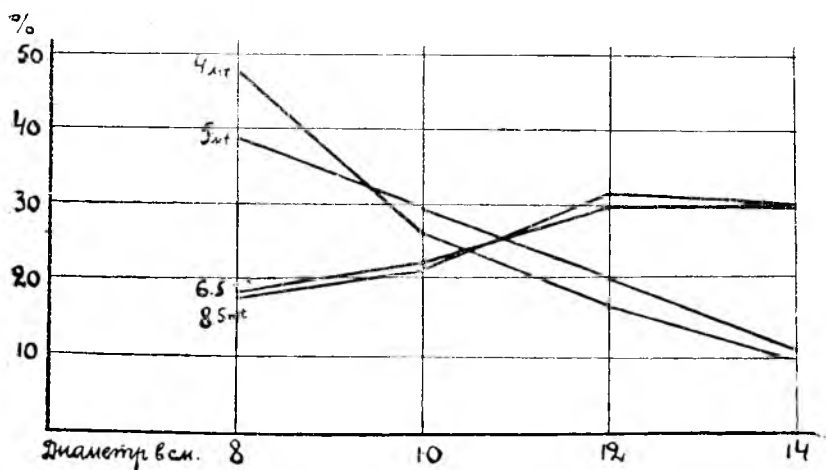
Применение расценок по ступеням толщины связано при приемке работы от окорщика с затратой времени десятника на обмер диаметров окоренных лесоматериалов и с большой затратой времени конторского труда, т. к. при подсчете заработка рабочего нужно для каждой ступени толщины произвести действие умножения—стоимость окорки одного сорта умножить на число штук каждой ступени толщины.

С целью сокращения и упрощения этих операций, мы рекомендуем расценки для подтоварника установить в зависимости только от длины отреза.

Для обоснования сказанного остановимся несколько подробнее на распределении подтоварника по длинам и толщинам.

На один из наблюдаемых нами складов было вывезено 7012 шт. подтоварника, которые по длинам распределялись так: по количеству штук 62% падало на длину 6,5 м., являющейся основной длиной при лесозаготовках, по 16% падало на длины 4 и 5 м. и 6% падало на длину 8,5 м.

Распределение же по толщинам для наглядности изобразим на нижеследующем графике.



Черт. 3. Распределение разных длин подтоварника в зависимости от толщины.

Из графика видно, что подтоварника длиной 4 и 5 м. наибольшее число штук (48% и 39%) приходится на тонкую

ступень толщины—8 см. и с увеличением ступени толщины количество подтоварника падает.

Для длин же 6.5 и 8.5 м. в распределении по толщинам наблюдается обратная картина: с увеличением  $d$  число штук увеличивается.

Так, собственно, и следовало ожидать, т. к. при разделке ствола в первую очередь заготавливаются основные размеры (6.5 и 8.5 м.) и уже после этих размеров с целью рационального использования ствола заготавливается подтоварник длиной 4 и 5 м.

Так как эти длины получаются из самой вершинной части ствола, то и средний диаметр в верхнем отрубе их должен быть меньше ср.  $d$  основных при заготовке длин (6.5 и 8.5 м.).

Так у нас и получилось.

Средний  $d$  подтоварника (в верхнем отрубе) для длин 4 и 5 метр. оказался равным 10 см., а для длин 6.5 и 8.5 м.—11.5 см. \*)

Так как при окорке штабеля состоят не из одной какой либо толщины, а из разных толщин, то в результате окорки за несколько дней, средние диаметры окоренных отрезков у рабочего, будут близки от полученных нами ср.  $dd$  при перечете большой партии подтоварника.

Соответственно этим вычисленным средним диаметрам расценки по табл. №2 будут:

для подтоварника длиной 4 м.—5 к.
„ „ „ 5 м.—6 к.
„ „ „ 6.5 м.—7 к.
„ „ „ 8.5 м.—8 к.

Если произвести подсчет заработка рабочего по этим расценкам и по расценкам приведенным в табл. № 2 через 2-х см. ступени толщины, то разница между ними будет незначительная, тогда как при пользовании более простыми расценками, в зависимости только от длины подтоварника, значительно упрощается приемка окоренных отрезков и подсчет заработка рабочего, что в конечном счете должно снизить накладные расходы по окорке л./материалов.

Для бревен расценки должны быть установлены в зависимости от длины и толщины бревна, т. к. не каждые 2 см. толщины расценки увеличиваются на 1 к., тогда как при подтоварнике эта расценка в 1 к. приходится на каждые 4 см.

---

\*) В результате обмера, выгруженного на р. Паше подтоварника, произведенного научн. сотр. станции Васильевым В. А. в своих целях, получены те же данные.

Кроме того, амплитуда колебаний по толщинам у бревен больше, по сравнению с подтоварником; подтоварник заготавливается от 6 до 15 см. в в/отр. т. е. разница 10 см., тогда как бревна заготавливаются от 16 см. и выше; если принять предел 40 см. (толще бревна встречаются очень редко) то разница в диаметре между тонкими и толстыми бревнами составит 24 см., т. е. в  $2\frac{1}{2}$  раза больше той же разницы у подтоварника.

Поэтому, при большей амплитуде колебания в толщине бревен и при большей разнице в расценках на каждые 2 см. толщины-установление расценок для бревен с учетом только длины, будет грубым принципом, не отвечающим основным требованиям к расценкам: гибкости, сравнительной точности и заинтересованности рабочего в производительности.

## Окорка топором и шведской лопатой.

Сравнительные наблюдения над окоркой шведской лопаткой и топором были произведены над несколькими рабочими, при чем **во всех случаях хронометражные наблюдения показали, что производительность окорки шведской лопаткой выше по сравнению с топором в среднем на 15%.**

Если принять во внимание, что окорка леса составляет от 40 до 60% рабочего времени в общем лесозаготовительном процессе, то станет понятным, какое огромное количество рабочей силы можно сэкономить, если топор при окорке заменить окорочной лопаткой.

Помимо преимуществ количественного порядка, шведская лопатка по сравнению с топором имеет еще качественные преимущества, а именно:

**1 Корить лопаткой, по отзыву всех рабочих, работавших ею, значительно легче чем топором.** Положение тела менее согнутое, чем при окорке топором. (см. фотографию № 1 и 2) В подтверждение сказанного интересно привести такой случай.

К началу наших наблюдений рабочие производили окорку шведской лопаткой. С целью сравнения производительности, нам надо было пронаблюдать над тем же рабочими и над окоркой топором, и в этом случае пришлось рабочим доплачивать от 1 до 1 р. 50 к. в день, иначе корить топором они не соглашались, ссылаясь на то что „корить топором тяжелее и выработаешь меньше“.

**2. Отрезы окоренные лопаткой имеют более чистый вид, чем окоренные топором, а главное при окорке лопаткой нет тех зацепов, как это наблюдается при окорке топором.** Этот недостаток особенно приобретает значение для пиловочных бревен т. к. в этих зацепах задерживается песок, а при рас-

пиливания засоренные бревна уменьшают производительность на 10-15% и приводят к частой точке, правке, перебивке и натяжке пил.

3. При окорке еловых сортиментов в том случае, когда еловая кора используется в качестве дубителя, кора снятая лопаткой значительно меньше засорена древесиной, по сравнению с корой, снятой топором.

Засорение же коры древесиной выше определенного размера делает кору мало или вовсе непригодной для дубления.

4. К положительным качествам шведской лопатки нужно отнести простоту конструкции ее и быстроту навыка, так как достаточно 1-2 дней работы, чтобы в совершенстве владеть ею.



Фот. 1. Окорка бревна шведской лопаткой.

## Окорка самодельной лопаткой.

Некоторыми рабочими окорка производится самодельными окорочными лопатками, сделанными чаще всего из полотен старых пил.

Хронометражные наблюдения над такой самодельной лопаткой, сделанной из полотна рамной пилы (с лесопильного завода) показали, что производительность ее при окорке соснового подтоварника выше по сравнению с топором тоже на 15%.

Преимущество ее против шведской лопатки в том, что режущая часть у самодельной лопатки имело ширину 16 см.,



а у шведской—11 см., и благодаря большей ширине режущей части, она не соскальзывает при окорке, как это наблюдается у шведской лопатки.

По весу такие самодельные лопатки в два раза легче нашей шведской и благодаря этому они особенно годны для под-  
ростков и женщин.

При окорке сучливых еловых материалов и бревен сто лстой корой, описанная самодельная лопатка уступает шведской, благодаря своему малому весу, по сравнению с последней.

В случае неимения в достаточном количестве готовых лопаток, Леспромхозы могут сами наделать самодельные лопатки



Фот. 2. Окорка бревна топором.

из полотен старых пил. Это и будет одним из видов использования внутренних ресурсов.

В журнале „Лесное хозяйство“ № 9 за 1931 г. в статье Гибшмана „Перенять блестящий опыт т. Максимова“ приводятся результаты работы лопаткой т. Максимова, о высокой производительности которой писалось в газете „Лесной Рабочий“ № 65 от 16/УП-31 г. и в журнале „Лесное хозяйство и Лесопромышленность“ № 8 за 1931 г.

Производительность лопатки т. Максимова в статье Гибшмана показана следующая:

1381776

Дата	Выработка в перев на 8 часов раб. день в м. <sup>3</sup>	В том числе		
		Пиловочника в %/о/о	Подтоварника в %/о/о	
			от 12 до 18 с.	до 12 см.
—	17,6	82	18	—
23/УІ	15,8	57	39	4
24/УІ	13,9	59	27	14

К сожалению, результаты выработки даны в таком виде, что представляется трудным сравнить их с другими данными. Совершенно не указана длина сортиментов и толщина у пиловочника, составляющего от 57 до 82% выработки, а ведь производительность при окорке зависит, как раз от этих двух факторов—длины и толщины отреза.

Далее в своей статье Гибшман пишет: „Эти короткие наблюдения, при которых учитывалось время только чистой окорки, не дают придержек для суждения о нормах выработки лопаткой т. Максимова (не учитывалось время на подготовительные работы, на переходы, на отдых, случайные простои и пр.)“

Оказывается, учитывалось время только чистой окорки, а из баланса рабочего времени, приведенного нами выше, собственно (чистая) окорка составляет 57—60% от всего рабочего времени, следовательно, чтобы подойти к действительной выработке т. Максимова (наблюдения производились над самим рабочим-изобретателем лопатки) указанную его производительность следует уменьшить по крайней мере на 40% (100—60=40).

Тогда действительная выработка будет:

В первый день не 17, 6 кв. м., а 10,5 кв. м.

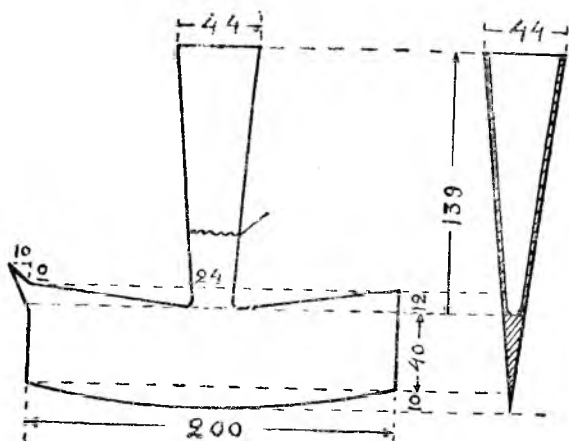
Во второй день не 15,8 кв. м., а 9,5 кв. м.

В третий день не 13,9 кв. м., а 8,3 „ „

При соотношении пиловочника и подтоварника, какое было у т. Максимова, производительность описанного нами рабочего при окорке шведской лопаткой, исходя из таблицы №1, будет не меньше Максимова.

Преимущества лопатки т. Максимова перед шведской лопаткой в том, что благодаря большей ширине режущей части уменьшается возможность соскальзывания лопатки т. Максимова с окариваемого отреза, (особенно при окорке подтоварника) и благодаря наличию крюка, служащего для поворачивания кругляка, не пачкаются смолой руки и штаны рабочего.

В отношении же веса лопатки нужно заметить, что и шведских лопаток имеется пять размеров, в пределах от одного до 2-х кг. выбор которых определяется в зависимости от сортимента и рабочего. Так для окорки бревен, особенно



Черт. 4. Окорочная лопатка т. Максимова.

с толстой корой, лопатка должна быть тяжелее, нежели для окорки подтоварника, и для елового подтоварника лопатка должна быть опять тяжелее по сравнению с сосновым.

Поэтому, при оценке окорочных инструментов и при сравнении производительности их, необходимо указывать сортимент и его размеры. В отношении же рабочих нужно иметь ввиду три категории: мужчин, женщин и подростков. Для двух последних категорий рабочих лопатки должны быть более легкими, чем для мужчин.

Описанная нами **шведская лопатка с успехом может быть применена при окорке елового подтоварника и бревен**, особенно с толстой корой, где положительными качествами лопатки являются: тяжесть, прочность и острота режущей части.

В наших наблюдениях производительность шведской лопатки при окорке еловых материалов оказалась выше, по сравнению с сосновыми от 10 до 20%.

Положительные отзывы о шведской лопатке дает также доц. Аникин в своей работе „Эксплуатация еловой коры“ изд. 1932 г. ГНТИ, где он на странице 56 пишет: „при весенних окорках леса зимней заготовки на толстом и среднем ле-

се лучшей является шведская лопатка „Идеал“ и затем шведская простейшего типа.“ (Подчеркнуто нами С.П.)

Если бы лезвия у шведских лопаток сделать более широкими (примерно 16 см.), то этим самым недостаток их был бы устранен и тогда они походили бы на изобретенную лопатку т. Максимова.

Желая увеличить ширину снимаемой ленты коры, были высказаны соображения делать, режущую часть лопатки вогнутой (овальной), чтобы лопатка облегла большую поверхность отреза. Начертив окружность и лопатку вогнутой формы можно убедиться, что малая вогнутость, почти, не увеличивает ширину снимаемой ленты коры, а при большой вогнутости лопатки, создаются неудобства при работе и точке инструмента, да и сделать такие лопатки труднее, нежели с прямым лезвием.

Кстати и за границей, несмотря на большое разнообразие окорочных лопаток и давности их применения, лопатки с вогнутой поверхностью встречаются редко.

### **Влияние температуры на производительность окорки.**

Отставание коры от древесины тесно связано с температурой. Зимой в морозы кора примерзает к древесине, вследствие чего ошкурровка затрудняется и производительность окорки понижается.

Весной в период сокодвижения между корой и древесиной появляется сок и в этом случае не требуется особых усилий на отделение коры от древесины и следовательно производительность окорки увеличивается.

В период наших наблюдений, после стоявшей некоторое время оттепели, прошла волна холодов (с 29/III по 5/IV) и нам, таким образом, удалось проследить влияние температуры на отставание коры от древесины и следовательно на производительность окорки.

**Примерзание коры к древесине и сильное понижение производительности замечено при темп.—5° С.**

Температура холодных дней в среднем была следующая:

7 час.	13 час.	21 час.
—10.4°	—3 6°	—7.5°

К середине дня, как видно, темп. несколько повышалась, но примерзнувши сильно в утренние часы, кора к середине дня все же не оттаивала.

**Производительность окорки в холодные дни оказалась ниже, по сравнению с окоркой в теплую погоду, в среднем на 23<sup>0</sup>%,**

Такой большой процент понижения производительности окорки, дает основание к отмене окорки древесины в холодную погоду, с перенесением этой работы на склады, где окорочные работы начинаются с наступлением весенних оттепелей.

В наших условиях, при остром недостатке рабочей силы на лесозаготовках, было бы расточительством производить окорку в холодное время. Это значит в течение 2—3-х месяцев потерять по крайней мере 10% рабочей силы (принимая, что окорка составляет 50% лесозаготовительных работ).

Принимая же во внимание ряд других нижеперечисленных преимуществ окорки на складе по сравнению с лесосекой, целесообразность отмены окорки древесины в лесу в холодное время не должно вызывать никаких сомнений.

## Преимущества окорки древесины на складе по сравнению с лесосекой.

Какие же преимущества окорки древесины на складах? Преимущества эти следующие:

1. Место работы приближается к рабочему, т. к. обычно склады располагаются вблизи от селений и во всяком случае ближе по сравнению с лесосекой.

2. Окорку древесины могут производить женщины, т. к. эта работа—наиболее легкая при лесозаготовках и вполне им под силу. Уходить на целый день в лес на лесосеку жены рабочих по тем или иным причинам не могут, тогда как проработать на складе 3—4 часа может почти каждая домохозяйка. Таким образом **с перенесением окорки леса на склад, мы можем привлечь к этой работе неиспользуемый огромный резерв рабочей силы.**

3. Окорка на складах производится на сухом месте, тогда как в лесу часто встречаются сырые лесосеки (взять хотя бы IV—V бонитеты, а иногда и III,) или же часто приходится ходить через болота, чтобы добраться до сухой лесосеки и при неимении хорошей обуви, для части населения работа в таких местах, особенно осенью делается недоступной.

4. Производительность работы по окорке на складах, по имеющимся у нас (на Тихвинской Лесной Опытной станции) сведениям, выше по сравнению с окоркой на лесосеках.

5. При окорке на складах благодаря концентрации, создаются более благоприятные условия для заготовки, хранения и вывозки еловой коры (дубителя).

6. Концентрируя окорку на складах, можно гораздо легче привить наиболее совершенные окорочные инструменты, а так-

же создать более благоприятные условия для внедрения механизации и дальнейшего совершенствования ее.

7. При заготовке леса в коре значительно упрощается организация конвейерного способа лесозаготовок, меньше опасностей при рубке и упрощается расчет между членами бригады.

Вот преимущества окорки леса на складах, по сравнению с окоркой на лесосеках.

В защиту же последней выставляют два наиболее существенных положения: 1) при заготовке лесоматериалов в коре увеличиваются отходы древесины из за фаутиности, и 2) производить трелевку (окучивание) и навалку на сани при вывозке окоренного материала легче, чем неокоренного.

Но цифровых данных о том, насколько легче и на сколько процентов увеличиваются отходы древесины из за фаутиности — до сих пор нет.

Сторонники оставления окорки на лесосеках обычно запугивают еще тем, что вывезенный на склады в коре лес, не успеть окорить до сплава, чему тут же приводят красочные примеры.

Единичные случаи такого рода, конечно, были и будут, так как плохие администраторы, во время не сигнализирующие об окорке, вероятно, всегда найдутся, но из за единичных крушений поездов не вытекает, что железными дорогами не следует пользоваться.

## Производительность окорки женщинами.

С перенесением окорки леса на склады к этой работе, как было упомянуто, можно привлечь огромный неиспользуемый резерв рабочей силы в виде женщин, поэтому представляет интерес выявить их производительность.

Наблюдения были произведены над двумя женщинами 23—25 лет, по физическому состоянию: одна средняя и другая выше среднего, со стажем 4 и 10 лет работы в лесу.

Хронометражные наблюдения показали, что производительность их при окорке шведской лопаткой оказалась ниже приведенной в таблице № I от 30 до 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Уменьшение производительности женщин идет за счет замедленных движений в работе, отсутствия той ловкости и сноровки, как это наблюдается у мужчин (особенно при навалке и укладке) и за счет более слабого (физически) организма, по сравнению с мужчиной. Следует также отметить, что для женщины лопатка весом в 1½ кг. является несколько тяжелой, поэтому при работе более легкой лопаткой, разница в произво-

дительности между мужчиной и женщиной может быть меньше полученной нами.

Кроме того, производительность окорки женщин может быть повышена, если работать будут не индивидуально, а парно с мужчинами.

В этом случае более тяжелые операции работы, как напр. навалку и укладку, будут производить мужчины, а при окорке— женщина может корить вершинную часть отреза, а мужчина комлевую.

Соответственно этому и лопатка у женщины должна быть более легкой и широкой, приспособленной для окорки отрезков с тонкой корой, а у мужчины—более тяжелой, приспособленной для толстой коры.

Парный способ окорки часто применяется при окорке членами одной семьи, где помимо женщин, иногда участвуют и подростки.

Процесс окорки, несмотря на кажущуюся простоту, на сегодняшний день является малоосвещенным в нашей литературе и нуждается в дальнейшем изучении, устремив главное внимание на механизацию этого процесса, а попутно, до кардинального разрешения вопроса, внимание должно быть уделено также и изучению ручных окорочных инструментов.