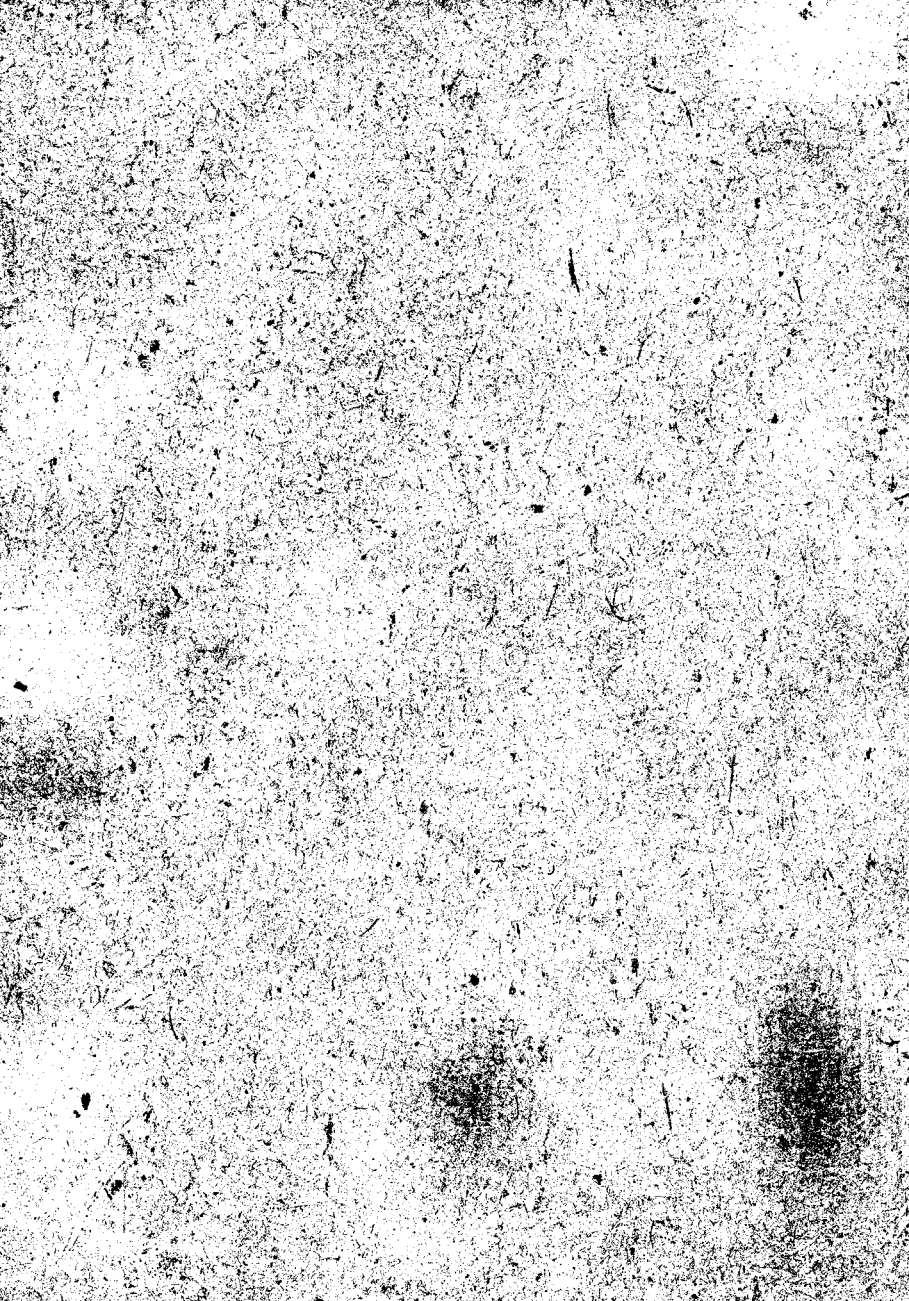


ИНСТРУКЦИЯ

ПО РАСЧЕТУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ
ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЗАВОДОВ, ЦЕХОВ И УСТАНОВОК.

М., 1963



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ЛЕСНОЙ,
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

ИНСТРУКЦИЯ

по расчету производственных
мощностей лесопильных заводов,
цехов и установок

МОСКВА — 1963

14

УДК 674.093.6.083.96

61

4134

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА ЦОСР

28 14
64

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя Государственного комитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР

Ф. ГАВРИЛОВ

30 сентября 1963 года

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСЧЕТУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЗАВОДОВ, ЦЕХОВ И УСТАНОВОК

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная мощность предприятия по лесопилению определяется максимально возможным годовым выпуском пиломатериалов, рассчитанным на основе полного использования всего установленного оборудования (лесопильных рам и круглопильных станков для продольной распиловки бревен) в течение года при применении передовых технических норм производительности оборудования, с учетом достижений предприятий по освоению передовой технологии производства и организации труда.

Под передовой технологией понимается применение наивыгоднейших технологических процессов, обеспечивающих полное использование оборудования, сокращение трудовых затрат, сокращение расхода сырья, электроэнергии и улучшение качества продукции.

К установленному оборудованию, принимаемому

в расчет производственной мощности, относятся все лесопильные рамы и круглопильные станки для продольной распиловки бревен, установленные в цехах предприятия вне зависимости от их состояния: действующие, бездействующие вследствие неисправности или из-за нахождения в ремонте и реконструкции.

Годовой фонд времени использования оборудования в часах принимается равным числу календарных дней в году за вычетом праздничных, выходных и дней, предусмотренных для остановки на капитальный ремонт оборудования, умноженному на число часов работы в сутки, в соответствии с установленным режимом работы. Нормы времени на проведение капитального ремонта оборудования устанавливаются вышестоящими организациями.

Время нахождения оборудования на ремонте из-за аварий, а также простой оборудования из-за отсутствия сырья, топлива, электроэнергии и организационных неполадок в расчет мощности не принимаются.

В случае выявления расчетным путем несоответствия между мощностями лесопильных установок (лесопильных рам и круглопильных станков для продольной распиловки бревен), производительностью отдельных станков в потоке и пропускной способностью отдельных производственных участков, а в отдельных случаях вспомогательных цехов, участков и хозяйств — энергетического, транспортного, складов сырья и пиломатериалов, разрабатываются организационно-технические мероприятия по устранению этого несоответствия для обеспечения полного использования определенной мощности лесопильных установок.

РАСЧЕТ МОЩНОСТИ

1. Годовая производственная мощность предприятия, цеха или установки по выпуску пиломатериалов при двухсменной работе определяется по формуле:

$$A = B \cdot 13,67 \cdot B \cdot K_y \text{ м}^3,$$

где B — выпуск пиломатериалов всеми установленными лесопильными рамами и круглопильными станками для продольной распиловки бревен, $\text{м}^3/\text{час}$;

13,67 — продолжительность в часах работы лесорам и круглопильных станков в сутки при двухсменной работе и 7-часовом рабочем дне, с учетом сокращенного на 1 час рабочего дня перед выходными и праздничными днями (при 40-часовой рабочей неделе продолжительность работы указанного оборудования будет соответственно 13,33 часа в сутки);

B — число рабочих дней в году, равное числу календарных дней за вычетом праздничных, выходных и дней, предусмотренных для остановки на капитальный ремонт;

K_y — поправочный коэффициент на среднегодовые условия работы лесопильного цеха, принимаемый равным 0,9.

Выпуск пиломатериалов всеми установленными лесорамами и круглопильными станками B , $\text{м}^3/\text{час}$:

а) при наличии лесорам или круглопильных станков с одинаковой технической характеристикой

$$B = B_{pa} + B_{ст} \text{ м}^3/\text{час},$$

где V_p — производительность по выпуску пиломатериалов одной установленной лесопильной рамы, $м^3/час$;

a — количество установленных лесопильных рам;

V_c — производительность по выпуску пиломатериалов одного круглопильного станка для продольной распиловки бревен, $м^3/час$;

m — количество установленных круглопильных станков для продольной распиловки бревен;

б) при наличии лесорам или круглопильных станков с разной технической характеристикой

$$V = V_p + V_{p_2} + \dots + V_{c_1} + V_{c_2} + \dots \text{ м}^3/\text{час}$$

2. Выпуск пиломатериалов в рамостанко-час определяется:

Для установленной лесорамы
по следующей формуле:

$$V_p = \frac{\Delta ntkq}{l \left(1 + \frac{\sigma}{100}\right) S} \text{ м}^3,$$

где Δ — величина посылки, мм;

n — число оборотов вала лесорамы в минуту;

t — продолжительность рамо-часа, равная 60 мин.;

k — коэффициент использования лесопильной рамы;

l — средняя длина бревен, мм;

q — средний объем распиливаемых бревен, $м^3$;

σ — процент брусочки;

S — расход сырья на 1 $м^3$ пиломатериалов, $м^3$.

а) Величина посылки (Δ) определяется по таблицам посылок, разработанным ЦНИИМОДом в 1962 г. (приложения 1, 2 и 3), в зависимости от среднего диаметра, породы и способа распиловки бревен, а также от величины хода пильной рамки лесопильной рамы.

Средний диаметр распиливаемых на лесопильных рамах бревен принимается по отчету за предыдущий год.

При распиловке бревен вразвал величина посылки, в зависимости от среднего диаметра бревен, определяется по таблице посылок (приложение № 1) с учетом установки в поставе следующего количества пил:

Для бревен диаметром	14—22	с.м	до	8	пил
"	"	"	"	24—28	с.м — 9 "
"	"	"	"	30—34	с.м — 10 "
"	"	"	"	36—40	с.м — 11 "
"	"	"	"	42—52	с.м — 12 "

При распиловке бревен с брусковой, при выпилке одного бруса, величина посылки для рамы I ряда, выпиливающей брус, определяется по таблице посылок (приложение № 2) с учетом установки в поставе следующего четного количества пил:

Для бревен диаметром	14—24	с.м	—	6	пил
"	"	"	"	26—36	с.м — 8 "
"	"	"	"	38—48	с.м — 10 "
"	"	"	"	50—52	с.м — 12 "

Для рамы II ряда, разваливающей брус, величина посылки определяется по таблице посылок (приложение № 3) с учетом распиловки бруса толщиной равной 0,6—0,7 диаметра бревна и установки в поставе тако-

Процент брусовки (σ) принимается по отчету за предыдущий год.

Если лесорамы имеют ход пильной рамки меньше или больше 600 мм, величина посылки уменьшается или увеличивается пропорционально изменению хода.

Если на предприятии, согласно отчету за предыдущий год, на лесорамах распиливается сырье не только хвойных, но и других пород, величина посылки подсчитывается в зависимости от состава сырья с применением следующих поправочных коэффициентов:

При распиловке лиственницы	— 0,85
„ „ дуба и ясеня	— 0,65
„ „ бука	— 0,70
„ „ березы	— 0,85
„ „ ольхи	— 0,95
„ „ осины	— 1,00

Порядок расчета величины посылки приводится на следующем примере: на предприятии, согласно отчету за предыдущий год, на лесорамах распиливается сырье при среднем диаметре бревен 25 см и с разбивкой по породам сосны и ели 75% и березы — 25%. Процент брусовки — 70%.

Из восьми установленных лесопильных рам две имеют ход пильной рамки 600 мм, четыре — 500 мм и две — 700 мм.

По таблице посылок (приложение № 1) при распиловке бревен диаметром 25 см вразвал поставом из 9 пил величина посылки равна 26,5 мм.

По таблице посылок (приложение № 2) при распиловке бревен диаметром 25 см с брусовкой, при выпилке одного бруса, поставом из 8 пил величина посылки для рамы I ряда равна 34 мм.

Величина посылки для рамы II ряда при развале бруса толщиной $25 \times 0,65 = 16$ см поставом из 9 пил по таблице посылок (приложение № 3) равна 44 мм. Следовательно, для дальнейшего расчета величина посылки при распиловке с брусом принимается по раме I-го ряда, равная 34 мм.

Средневзвешенная величина посылки при 70% брусочки составит:

$$\frac{\frac{100 + 70}{100 - 70} + \frac{2 \cdot 70}{34}}{26,5} = \frac{170}{1,13 + 4,12} = 32,4 \text{ мм}$$

При распиловке 75% пиловочника хвойных пород (сосна, ель) и 25% лиственной породы (береза) средневзвешенная величина посылки изменится и составит:

$$32,4 \times (0,75 + 0,25 \times 0,85) = 31,1 \text{ мм}$$

Средняя величина хода пильной рамки для установленных в цехе лесорам равна:

$$\frac{500 \times 4 + 600 \times 2 + 700 \times 2}{8} = 575 \text{ мм}$$

С учетом поправки на измененный ход пильной рамки окончательная средневзвешенная величина посылки в рассматриваемом случае составит:

$$\frac{31,1 \times 575}{600} = 29,8 \text{ мм}$$

Для лесопильных рам с толчковой подачей величина посылки определяется, как указано выше. В тех
10

случаях, когда определенная по инструкции посылка получается выше максимальной конструктивной, установленной для данной рамы по паспорту, в расчет принимается максимальная конструктивная посылка.

б) Число оборотов вала лесопильной рамы (n) принимается паспортное. При значительном износе или конструктивных недостатках лесорамы, исключающих возможность работы на паспортных оборотах, допускается в расчетах принимать фактическое число оборотов при условии подтверждения его актом, утвержденным вышестоящей организацией.

в) Коэффициент использования лесорамы (k) принимается для механизированных цехов — 0,864, для полумеханизированных цехов — 0,765.

К механизированным цехам относятся такие, которые имеют полный комплекс околорамных механизмов с механизированным управлением, а также механизированное отделение и транспортирование горбылей, брусьев, досок, реек и отходов.

г) Средняя длина распиливаемых бревен (l) берется фактическая по отчету за предыдущий год (без припусков по длине).

д) Средний объем распиливаемых бревен (q) при фактической средней длине и среднем диаметре по отчету за предыдущий год определяется, согласно таблице объемов бревен ГОСТ 2708—44 (переизданы, март 1961 г.).

е) Расход сырья на 1 м³ пиломатериалов (S) принимается установленным для предприятия по плану на текущий год.

Для установленного круглопильного станка для продольной распиловки бревен

а) В случае установки в лесопильном потоке двух круглопильных станков для продольной распиловки бревен, работающих по принципу рамного потока, т. е. когда один станок выпиливает брус, а другой разваливает этот брус на доски, выпуск пиломатериалов в станко-час определяется по следующей формуле:

$$Bc = \frac{utkq}{2lS} \text{ м}^3/\text{час},$$

где u — скорость подачи, принимаемая по паспорту станка, $\text{м}/\text{мин}$;

t — продолжительность станко-часа, равная 60 мин.;

k — коэффициент использования станка, равный 0,7;

l — средняя длина распиливаемых на круглопильных станках бревен по отчету за предыдущий год, м ;

q — средний объем этих бревен, м^3 ;

S — расход сырья на 1 м^3 пиломатериалов при распиловке на круглопильных станках, установленный по плану на текущий год, м^3 .

Примечание. Исходя из условий обеспечения устойчивости пил, величина u принимается в расчете не более 30 $\text{м}/\text{мин}$.

б) В тех случаях, когда многопильные круглопильные станки установлены в лесопильных цехах за лесорамами I ряда и обеспечивают развал брусьев на доски, такие станки приравниваются в расчетах к ле-

сорамам II ряда, а производительность их принимается по производительности лесорам I ряда, выпиливающих брусья.

3. Годовой объем распиливаемого сырья определяется путем умножения годовой мощности лесопильных установок по выпуску пиломатериалов на норму расхода сырья на м³ пиломатериалов, запланированную для данного предприятия на текущий год.

4. По данной инструкции определяется мощность лесопильных рам и круглопильных станков для продольной распиловки бревен всеми специализированными лесопильными, лесопильно-деревообрабатывающими, мебельными, фанерными, домостроительными, бондарными, тарными, катушечно-челночными и прочими деревообрабатывающими предприятиями, а также предприятиями других отраслей промышленности, строительства и транспорта, имеющих постоянно действующие лесопильные цехи.

5. Определение годовой производственной мощности упрощенных лесопильных установок подсобного назначения в промышленности и строительстве, а также на предприятиях, находящихся в ведении местных советов депутатов трудящихся, разрешается производить по таблице годовой производственной мощности лесопильных рам, данных в приложении № 4.

6. Расчет мощности по лесопилению каждого предприятия производится по форме, согласно приложению № 5.

*Начальник Управления
лесопиления и деревообработки*
А. СЕМЕНОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к инструкции по расчету производственных мощностей лесопильных заводов, цехов и установок

ТАБЛИЦА

расчетных технических посылок, мм, для лесорам с ходом 600 мм при распиловке бревен хвойных пород в развал или с брусовой при выпилке двух брусьев

Диаметр бревна, см	Число пил в поставе						
	до 5	7	8	9	10	11	12
14	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	40,0	37,0
16	41,0	41,0	41,0	41,0	39,0	36,0	33,0
18	37,0	37,0	37,0	37,0	35,0	33,0	29,5
20	34,0	34,0	34,0	34,0	32,0	29,5	27,0
22	31,0	31,0	31,0	31,0	30,0	27,0	25,0
24	28,5	28,5	28,5	28,5	26,5	24,0	22,0
26	26,5	26,5	26,5	26,5	24,5	22,5	20,5
28	25,0	25,0	25,0	25,0	23,0	21,0	19,0
30	22,5	22,5	22,5	22,5	21,0	19,0	17,5
32	21,5	21,5	21,5	21,5	20,0	18,0	16,5
34	20,5	20,5	20,5	19,5	17,5	15,8	14,4
36	19,5	19,5	19,5	18,5	16,5	15,0	13,8
38	18,5	18,5	18,5	17,5	15,6	14,2	13,0
40	17,5	17,5	17,5	16,5	15,0	13,6	12,6
42	16,5	16,5	16,5	15,6	14,0	12,8	11,6
44	15,5	15,5	15,5	14,0	12,6	11,4	10,4
46	15,0	15,0	15,0	13,4	12,0	10,8	10,0
48	14,6	14,6	14,4	12,8	11,6	10,4	9,6
50	14,0	14,0	14,0	12,4	11,0	10,0	9,2
52	13,6	13,6	12,6	11,0	10,0	9,0	8,4

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к инструкции по расчету производственных мощностей лесопильных заводов, цехов и установок

ТАБЛИЦА

расчетных технических посылок, мм, для лесорам с ходом 600 мм, при распиловке бревен хвойных пород с брусковой при выпилке одного бруса

Диаметр бревна, см	Число пил в поставе						
	до 6	7	8	9	10	11	12
14	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
16	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	40,0
18	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	36,5
20	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	33,5
22	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	33,5	30,5
24	37,0	37,0	37,0	37,0	34,0	31,0	28,5
26	34,0	34,0	34,0	34,0	32,0	29,0	26,5
28	33,0	33,0	33,0	32,0	28,5	26,0	23,5
30	29,0	29,0	29,0	29,0	26,0	23,5	21,5
32	27,0	27,0	27,0	27,0	24,5	22,0	20,5
34	26,0	26,0	26,0	25,5	23,0	21,0	19,5
36	25,0	25,0	25,0	24,5	22,0	20,0	18,5
38	24,0	24,0	24,0	23,5	21,0	19,0	17,5
40	22,5	22,5	22,5	22,0	20,0	18,0	16,5
42	21,0	21,0	21,0	19,0	17,5	15,6	14,4
44	20,0	20,0	20,0	18,5	16,5	15,0	13,8
46	18,5	18,5	18,5	17,5	16,0	14,5	13,2
48	17,5	17,5	17,5	17,0	15,4	14,0	12,8
50	16,5	16,5	16,5	16,5	14,8	13,4	12,2
52	16,0	16,0	16,0	16,0	14,2	13,0	11,8

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

к инструкции по расчету производственных мощностей лесопильных заводов, цехов и установок

ТАБЛИЦА

расчетных технических посылок, мм, для лесорам с ходом 600 мм при распиловке брусьев хвойных пород

Толщина бруса, см	Число пил в поставе						
	до 6	7	8	9	10	11	12
10	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
12	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
14	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	43,0	39,5
16	44,0	44,0	44,0	44,0	41,0	38,0	35,0
18	43,0	43,0	43,0	41,0	37,0	34,0	31,0
20	39,0	39,0	39,0	37,0	33,0	30,0	27,5
22	35,0	35,0	35,0	33,5	30,0	27,5	25,0
24	32,0	32,0	32,0	29,5	26,5	24,0	22,0
26	30,0	30,0	30,0	27,0	24,5	22,0	20,5
28	27,5	27,5	27,5	25,0	22,5	20,5	19,0
30	25,5	25,5	25,5	23,5	21,0	19,5	17,5
32	24,0	24,0	24,0	22,0	20,0	18,0	16,5
34	22,5	22,5	21,5	19,0	17,0	15,8	14,4
36	21,5	21,5	20,5	18,0	16,5	14,8	13,6
38	20,5	20,5	19,5	17,0	15,4	14,0	12,8
40	19,5	19,5	18,5	16,2	13,6	13,4	12,2

ГОС. ПУБЛИЧНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА СССР

28 ¹⁴/₆₄

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

к инструкции по расчету производственных мощностей лесопильных заводов, цехов и установок

ТАБЛИЦА

годовой производственной мощности лесопильных рам отечественного производства, лесопильных установок подсобного назначения при распиловке хвойных, мягколиственных пород и березы

(тыс. м³ пиломатериалов)

№ п/п	Марка лесопильной рамы	Техническая характеристика лесопильных рам				Производственная мощность одной установленной лесорамы в тыс. м ³ пиломатериалов	
		просвет пильной рамки, мм	ход пильной рамки, мм	число оборотов коленчатого вала в мин.	максимальная конструктивная посылка, мм	для Европейской части СССР	для Азиатской части СССР
1	Р-65	650	360	250	до 16	8,3	11,2
2	Р-65-2	650	360	250	до 20	10,7	14,9
3	Р-65-3	650	410	265—300	до 24,2	13,2—14,9	19,7—22,4
4	ЛР-64 и ЛРМ-64 }	640	300	250	4—12	7,8	9,9
5	ЛРМ-65	650	400	220	4—16	7,3	9,8
6	ЛРМ-79	470	220	250	4—9	4,7	—
7	ЛР-2	470	250	250	—	4,7	—
8	ЛР-45	480	350	200	до 15	5,7	—
9	ЛРП-60	600	400	250	—	5,9	8,7
10	ГГС-2	534	300	200	—	3,8	—
11	ЗМЗ-2	600	320	250	0—12	6,5	9,9
12	МГС-40	534	300	200	—	3,8	—

Примечания:

1. Производственная мощность определена при работе лесопильных рам в 2 смены при 7-часовом рабочем дне.

2. При распиловке твердолиственных пород (дуба, ясеня и бука) производственная мощность лесопильной рамы снижается с учетом % соотношения этих пород в общем объеме распиловки путем умножения цифровых данных настоящей таблицы на коэффициенты:

а) для дуба, ясеня $k=0,65$

б) для бука $k=0,70$

Пример: На лесорамах Р-65 распиливается 80% сырья хвойных пород и 20% дубового. Годовая производственная мощность лесорам для предприятий, расположенных в Европейской части СССР, будет равна $(8,3 \times 0,8) + (8,3 \times 0,65 \times 0,2) = 6,6 + 1,1 = 7,7$ тыс. м³ пиломатериалов.

РАСЧЕТ ПРОИЗВОД

(наименование предприятия и системы управления)

Модель лесопильной рамы, круглопильного станка (для импортного оборудования — фирма)	Количество установленных лесорам, станков	Техническая характеристика лесорамы			Техническая характеристика круглопильного станка		
		просвет, мм	ход, мм	число оборотов	Питающие вальцы		скорость подачи, м/мин
					диаметр, мм	число оборотов в минуту	
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечания:

1. Учитываются круглопильные многопильные станки для продольной распиловки бревен.

2. Для определения степени планового использования производственной мощности производится расчет среднегодовой мощности. Эта мощность определяется на основе данных расчета мощностей по приложению № 5 суммированием наличной мощности на начало года и среднегодовой мощности вводимой в течение года, за вычетом среднегодовой выбывающей мощности. Средне-

к инструкции по расчету производственных мощностей лесопильных заводов, цехов и установок

СТВЕННОЙ МОЩНОСТИ

по лесопилению по состоянию на 1 января 1964 г.

Характеристика сырья по отчету за предыдущий год			Величина посылки по инструкции, мм	Коэффициент использования лесорамы, станка по инструкции	% брусовки	Расход сырья на 1 м ³ пиломатериалов, м ³	Производительность лесорамы, станка по выпуску пиломатериалов, м ³		Количество дней работы в году	Годовая мощность при 2-х смен. работе, тыс. м ³	
порода	средний диаметр, см	средняя длина, м					в рамостанко-час	при 2-х смен. продолж. работы 13, 67 час. в сутки		по выпуску пиломатериалов	по распилу сырья
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

годовая вводимая мощность исчисляется путем умножения вводимой мощности на число месяцев ее действия до конца года и деления полученного произведения на 12. Среднегодовая выходящая мощность определяется путем умножения этой мощности на число месяцев, остающихся до конца года с момента ее выведения и деления полученного произведения на 12.

ДИРЕКТОР ПРЕДПРИЯТИЯ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР:

Л-124946 Сдано в набор 22/X—1963 г. Подписано к печати 1/XI—1963 г.
Формат бумаги 70×108¹/₃₂ Печ. л. 0,75
Заказ 4737 Тираж 5000 экз.

Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству
Москва, И-18, Трифоновский тупик, 8

Типография изд-ва «Московская правда»

51

4134