

Увеличение объемного выхода обрезных пиломатериалов с обзолом толщиной 25 мм свободной длины и ширины по сравнению с объемным выходом обрезных пиломатериалов с обзолом по действующим стандартам при распиловке вразвал, с изменением сбега с 0,4 до 1 см/м составило 9,99 %; 10,35 % из круглых лесоматериалов диаметром 14 см.

Увеличение объемного выхода обрезных пиломатериалов с обзолом толщиной 25 мм свободной длины и ширины по сравнению с объемным выходом обрезных пиломатериалов с обзолом по действующим стандартам при распиловке с брусковкой, с изменением сбега с 0,4 до 1 см/м составило 5,33 %; 6,21 % из круглых лесоматериалов диаметром 14 см.

Увеличение объемного выхода обрезных пиломатериалов с обзолом толщиной 25 мм свободной длины и ширины по сравнению с объемным выходом обрезных пиломатериалов с обзолом по действующим стандартам при распиловке вразвал, с изменением сбега с 0,4 до 1 см/м составило 1,62 %; 1,88% из круглых лесоматериалов диаметром 16 см.

Увеличение объемного выхода обрезных пиломатериалов с обзолом толщиной 25 мм свободной длины и ширины по сравнению с объемным выходом обрезных пиломатериалов с обзолом по действующим стандартам при распиловке с брусковкой, с изменением сбега с 0,4 до 1 см/м составило 2,27 %; 2,48 % из круглых лесоматериалов диаметром 16 см.

Список литературы

1. Каптелкин А. А., Куликова Н. В., Рыкунин С. Н. Технология производства берёзовых пиломатериалов с обзолом для одностороннего мебельного щита // *Деревообрабатывающая промышленность*. 2017. № 4. С. 21–27.
2. Рыкунин С. Н., Тюкина Ю. П., Шалаев В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств : учеб. пособие. 3-е изд. М. : МГУЛ, 2009. 225 с.
3. Каптелкин А. А. Влияние параметров обзола на размеры обрезных пиломатериалов // *ЛЕСА РОССИИ: ПОЛИТИКА, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ* : материалы Всероссийской V научно-технической конференции-вебинара / Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова. СПб. : Политех-Пресс, 2020. С. 129–130.

УДК 674.09

Н. В. Куликова,

к. т. н., доцент кафедры ЛТ8-МФ, Мытищинский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Мытищи, РФ,
stelons@mail.ru

А. А. Каптелкин,

аспирант 3 года кафедры ЛТ8-МФ, Мытищинский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Мытищи, РФ,
kaptelkin94@mail.ru

С. Н. Рыкунин,

д. т. н., профессор кафедры ЛТ8-МФ, Мытищинский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Мытищи, РФ,
rikunin@mgul.ac.ru

О ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ИЗ МЕЛКИХ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

В мелких круглых лесоматериалах имеется одна зона качества – зона здоровых сучков. По сравнению со средними и крупными круглыми лесоматериалами, имеющими до трех зон качества, сортировка пиломатериалов, полученных из мелких круглых лесоматериалов по сортам и группам качества существенно упрощается. Сортировка таких пиломатериалов по толщине и ширине не требуется, так как в постав включаются пиломатериалы одной толщины и ширины. Исключение операции обрезки пиломатериалов и их сортировки существенно упрощает производственный процесс.

Ключевые слова: круглые лесоматериалы, обрезные пиломатериалы, сортировка, зона качества, производство.

N. V. Kulikova,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Mytischki Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bauman Moscow State Technical University» (National Research University), Mytischki, Russian Federation,
stelons@mail.ru

A. A. Kaptelkin,

3rd year graduate student, Mytischki Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bauman Moscow State Technical University» (National Research University), Mytischki, Russian Federation,
kaptelkin94@mail.ru

S. N. Rykunin,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Mytischki Branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bauman Moscow State Technical University», Mytischki, Russian Federation, rikunin@mgul.ac.ru

ABOUT THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF SAWN TIMBER FROM SMALL ROUND TIMBER

In small round timber, there is one quality zone – the zone of sound knots. In comparison with medium and large round timber products with up to three quality zones, the assorting of sawn timber obtained from small round timber by grades and quality groups is significantly simplified. Assorting of such lumber by thickness and width is not required, since the sawing schedule includes lumber of the same thickness and width. Eliminating the operation of cutting lumber and assorting it greatly simplifies the production process.

Keywords: round timber, edged lumber, assorting, quality zone, production.

Мелкие круглые лесоматериалы обычно направляются на переработку на целлюлозно-бумажные комбинаты и предприятия по производству плит. Расстояние от этих предприятий до мест лесозаготовок в ряде случаев делает поставки мелких круглых лесоматериалов экономически невыгодным. Количество лесопильно-деревоперерабатывающих предприятий значительно больше и затраты на транспортировку будут ниже.

Мелкие круглые лесоматериалы по сравнению со средними и крупными по качеству древесины более однородны. Так, в средних и крупных лесоматериалах может быть до трех зон качества: зона здоровых сросшихся сучков; зона отмерших, чаще всего загнивших сучков; бессучковая или мало-сучковая зона [1].

Наличие этих зон в средних и крупных круглых лесоматериалах требует достаточно высокой дробности сортировки для получения групп пиломатериалов однородных по качеству. Размеры пиломатериалов по толщине, ширине и длине изменяются в широком диапазоне, что требует сложных и дорогостоящих линий по сортировке пиломатериалов [2].

Мелкие круглые лесоматериалы диаметром 10...13 см могут быть использованы для производства обрезных пиломатериалов, удовлетворяющие требования действующей нормативно-технической документации [3].

Расчетный объемный выход обрезных пиломатериалов из круглых лесоматериалов диаметром 12 см и длиной 3 м при раскросе с брусковкой по поставу:

$$1 \text{ проход } \frac{100}{1}; 2 \text{ проход } \frac{16}{2} = \frac{16}{2};$$

представлен в таблице.

Таблица

**Расчетный объемный выход обрезных пиломатериалов
из круглых пиломатериалов диаметром 12 см, длиной 3 м**

Диаметр бревна, d, см	Длина бревна, L, м	Объем бревна, V, м ³	Количество досок, n, шт	Толщина досок, t _д , мм	Расход ширины полупоставы до пласти, E, мм	Расстояние от оси поставы до пласти, а, мм	Фактическая ширина доски, b _ф , мм	Фактическая длина доски, l _ф , м	Объем одной доски, V ^д , м ³	Общий объем досок, V _{общ} , м ³	Общий расчетный объемный выход пиломатериалов, P, %	Общий фактический объемный выход пиломатериалов, P _ф , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	3	0,039	1	100	51,3	51,3	62,4	3				
			2	16	18,6	18,6	100	3	0,0048	0,0096	24,01	21,61
			2	16	20,6	39,2	100	1,25	0,002	0,004	10,00	9,00
Итого										0,0136	34,02	30,62

Обрезные пиломатериалы получают одной толщины – 16 мм и одной ширины – 100 мм, что не требует их сортировки по этим размерным параметрам, а также не требуется операция обрезки пиломатериалов по ширине, так как боковых пиломатериалов в первом проходе не получается, а во втором проходе для боковых пиломатериалов, получаемых из бруса, достаточно операции торцовки.

Выводы: исключение обрезки пиломатериалов и их сортировки по толщине, ширине делает возможным существенно упростить процесс производства обрезных пиломатериалов, получаемых из мелких круглых лесоматериалов диаметром 10...13 см и пересмотреть состав оборудования на линии переработки и участке сортировки пиломатериалов.

Список литературы

1. Тюкина Ю. П., Рыкунин С. Н., Шалаев В. С. Технология лесопильно-деревоперерабатывающего производства : учебник для техникумов. М. : Лесн. пром-сть, 1986. 280 с.
2. HOLTEC GmbH&Co. URL: <https://www.holtec.de> (дата обращения: 06.08.2021).
3. ГОСТ 8486–86. Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия. М. : Стандартиформ, 1986. 9 с.

УДК 630*182.2

А. В. Мехренцев,

к. т. н., зав. кафедрой ТОЛП ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, РФ,
mehrentsev@yandex.ru

Э. Ф. Герц,

д. т. н., профессор кафедры ТОЛП, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, РФ,
gerz.e@mail.ru

Н. Н. Теринов,

д. с-х. н., профессор кафедры ТОЛП, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, РФ,
n_n_terinov@mail.ru

А. Ф. Уразова,

к. с-х. н., доцент кафедры ТОЛП, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, РФ,
urazovaaf@m.usfeu.ru

А. Д. Герасимова,

магистрант 1 года обучения, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, РФ,
aringer270198@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЗАРАСТАЮЩИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Использование заброшенных сельскохозяйственных земель для ведения лесного хозяйства требует решения технологических вопросов. Возможным направлением использования удаляемой древесно-кустарниковой растительности является измельчение и последующее сжигание фитомассы с внесением и заделкой полученной золы и угля в почву. Это создаст условия для восстановления плодородия почвы, а также выполнение последующих лесохозяйственных мероприятий. В ходе экспериментальных исследований получены математические модели для учета объема фитомассы и количества получаемой золы.

Ключевые слова: древесно-кустарниковая растительность, подрост, интенсивное лесное хозяйство, естественное лесовозобновление, продукты сгорания древесины.

RESEARCH OF ENERGY-EFFICIENT TECHNOLOGIES OF FOREST MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF FORMER AGRICULTURAL LANDS

A. V. Mekhrentsev,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Logging Technology Department Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation,
mehrentsev@yandex.ru

E. F. Gertz,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation,
gerz.e@mail.ru

N. N. Terinov,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation,
n_n_terinov@mail.ru

A. F. Urazova,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation,
urazovaaf@m.usfeu.ru

A. D. Gerasimova,

master's degree student, Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russian Federation,
aringer270198@gmail.com