

ЛИТЕРАТУРА

1. А к с е н о в П.П. Теоретические основы раскря пиловочного сырья. — М.: Гослесбумиздат, 1960. — 311 с. 2. С т у п н е в Г.К. Новые принципы базирования круглых лесоматериалов при механической обработке. — М.: ВНИПИЭИЛеспром 1978. — 55 с.

УДК 634.06

А.П. МАТВЕЙКО,

А.А. ЯНУШКЕВИЧ, канд-ты техн.наук,

Л.Ф. ПОПЛАВСКАЯ, канд.с.-х наук,

В.П. БАРАНЧИК,

М.К. ЯКОВЛЕВ (БТИ)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ, ПОЛУЧАЕМОГО ОТ РУБОК УХОДА

В общем объеме лесозаготовок БССР доля древесины, получаемой при проведении рубок ухода и санитарных рубок, составляет 40 % [1]. Это в три раза больше, чем в целом по стране [2]. Ежегодный объем рубок ухода и санитарных рубок имеет тенденцию к увеличению и составляет в настоящее время 4610 тыс. м³; объем же ликвидной древесины в том числе составляет 4010 тыс. м³.

По данным лесоустройства, наибольший объем рубок ухода приходится на Гомельскую (28 %) и Минскую (23 %) области. В целом по республике заготавливаемое древесное сырье распределяется по видам рубок ухода следующим образом: осветление — 6,3 %, прочистки — 28,3, прореживание — 53,1 и проходные рубки — 12,3 %.

Выход деловой древесины, которая согласно ГОСТ 2292-74 может быть использована на пилопродукцию и круглые сортименты, приведен в табл. 1.

Из таблицы следует, что выход деловой древесины у хвойных пород больший, чем у лиственных. Это объясняется, во-первых, большей фауноностью мягколиственных пород, во-вторых, структурой сортиментных таблиц, согласно которым деревья осины и ольхи диаметром 6–8 см идут на дрова.

Сортиментный состав деловой древесины, установленный на основании распределения деревьев по диаметрам и сортиментных таблиц [3], приведен в табл. 2.

Анализ данных табл. 2 показывает, что в сортиментной структуре значительную долю занимают лесоматериалы, которые могут быть использованы в качестве пиловочного сырья. Следовательно, вовлечение в переработку древесного сырья от рубок ухода позволит расширить лесосырьевую базу республики. Это особенно важно для Белоруссии, которая отнесена к лесодефицитным районам, т.к. для удовлетворения потребности в лесоматериалах в республику ввозится ежегодно свыше 3 млн. м³ древесины в пересчете на круглый лес [4].

Для рационального использования древесины при распиловке необходимо знать также размерную характеристику перерабатываемого сырья. Нами в ряде лесхозов республики проведены экспериментальные исследования по уста-

Т а б л и ц а 1. Выход деловой древесины от ликвидной в зависимости от вида рубок ухода и породы, %

Вид ухода	Вырубаемые породы				
	сосна	ель	береза	осина	ольха
Прочистки	19,8	24,9	23,8	9,7	12,2
Прореживания	49,9	50,6	43,7	36,0	36,8
Проходные	64,0	55,6	51,9	40,8	45,8

Т а б л и ц а 2. Распределение деловой древесины по сортиментам при проведении рубок ухода, %

Сортименты	Порода				
	сосна	ель	береза	осина	ольха
Пилоочник	$\frac{2}{11}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{8}{27}$	—	—
Бревна строительные	$\frac{1}{9}$	—	$\frac{7}{—}$	—	—
Подтоварник	$\frac{20}{59}$	—	$\frac{29}{35}$	29	42
Балансы	29	$\frac{47}{6}$	$\frac{35}{16}$	$\frac{40}{24}$	34
Кряж тарный	—	—	$\frac{6}{7}$	$\frac{6}{38}$	9
Жерди	$\frac{36}{9}$	$\frac{39}{17}$	—	—	—
Дрова из деловых стволов	$\frac{12}{12}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$

П р и м е ч а н и е. В числителе показан % от всего объема древесины, заготавливаемой при прореживании; в знаменателе — при проходных рубках.

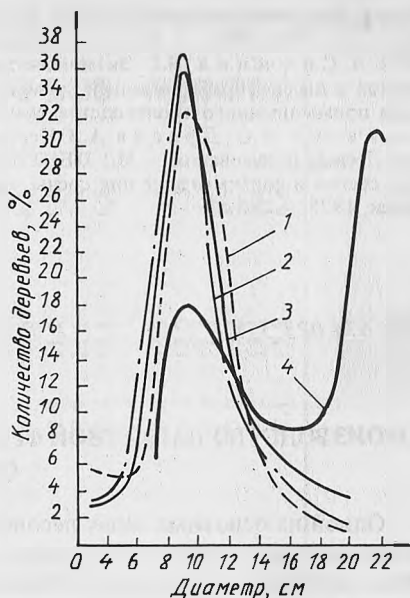
новлению лесоводственно-таксационных показателей деревьев, вырубаемых при рубках ухода. Кроме того, были использованы материалы лесосечного фонда, отводимого под рубки ухода.

В результате обработки полученных данных определены породный состав вырубаемых деревьев и диаметр их по каждому виду рубок ухода. Анализ показывает, что характеристика вырубаемых деревьев в значительной мере зависит от вида рубок ухода. Так, при проведении осветлений и прочисток вырубаются деревья преимущественно мягколиственных пород. Эти деревья тонкомерные, диаметр на высоте груди ($d_{1,3}$) составляет 2,1–8,0 см, и не представляют интереса с точки зрения переработки на пилопродукцию.

При прореживаниях вырубаются как хвойные (43,2%), так и лиственные

Рис. 1. Распределение деревьев по диаметрам (в %) от общего числа вырубемых:

1,2 — соответственно хвойные и лиственные деревья, вырубаемые при прореживании; 3,4 — соответственно хвойные и лиственные деревья, вырубаемые при проходных рубках



породы. По размерам около 40 % вырубаемых деревьев имеют диаметр на высоте груди 10 см и выше.

При проходных рубках также значительную долю (38,9 %) занимают хвойные деревья. При этом более 65 % сосновых деревьев и около 80 % лиственных деревьев имеют диаметр 10 см и выше (рис. 1).

Согласно исследованиям [5], зависимость между диаметром тонкомерных деревьев и длиной комлевой части ствола диаметром выше 6 см $l_6 = f(d_{1,3})$ и 8 см $l_8 = f(d_{1,3})$ выражается уравнением параболы второго порядка типа $y = cx^2 + bx + a$, где x — диаметр дерева на высоте груди; a, b, c — постоянные коэффициенты, зависящие от породы и формы ствола.

Практически для определения диаметра отрезка в верхнем отрубе можно использовать таблицы объемов и сбегов для основных лесообразующих пород [6].

Таким образом, значительная часть древесного сырья, вырубаемого при прореживании и проходных рубках, по своим размерам может быть использована для переработки на пилопродукцию.

В данной работе указывалось, что более 60 % древесины, заготавливаемой при проведении рубок ухода, приходится на прореживание и проходные рубки. Следовательно, вовлечение этой древесины в комплексную переработку на пилопродукцию и технологическую щепу имеет важное народнохозяйственное значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Совершенствование рубок ухода в сосновых молодняках Белоруссии/В.П. Григорьев, Ю.Н. Азиев, В.Н. Кисляков, В.К. Гвоздев. — Минск: БелНИИТИ, 1981. — 42 с.
2. Калинин Л.Б., Коноваленко В.М. Опыт механизированных рубок ухода в

Лисненском учебно-опытном лесхозе. В кн.: Лесоводство, лесные культуры и почвоведение. — Л.: ЛТА, 1983, с. 53–57. 3. Справочник таксатора. — Минск: Ураджай, 1980. — 359 с. 4. Симкина Н.Г. Экономические проблемы развития лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности БССР. — В кн.: Экономика и организация промышленного производства. Минск: Выш. шк., 1982, вып. 11, с. 33–37. 5. Даугавиетис М.О., Дреска А.Я. Перспективы использования тонкомерных деревьев: Сер. Лесные пользования. — М.: ЦБНТИлесхоз, 1978, вып. 21. — 26 с. 6. Таблицы объемов, сбегов и сортиментные для сосны, ели, дуба, ясеня, ольхи и осины, березы, граба. — Минск, 1928. — 296 с.

УДК 674.023:338

Г.Л. ЦОТАДЗЕ (БТИ)

ПРОИЗВОДСТВО ПАРКЕТНОЙ ФРИЗЫ ИЗ ТОНКОМЕРНОГО ОЛЬХОВОГО СЫРЬЯ

Одной из основных задач лесопиления и деревообработки, связанной с рациональным и комплексным использованием сырья, в том числе и тонкомерного, является установление оптимального соотношения компонентов состава баланса древесины. Состав компонентов баланса древесины в зависимости от принятой технологии может быть различным. Поэтому выбор вариантов баланса древесины с учетом различных схем технологических процессов и их сравнительный экономический анализ дают возможность обосновывать экономическую эффективность того или иного варианта баланса древесины и соответствующий ему технологический процесс.

Для анализа и сравнительной оценки эффективности переработки тонкомерного ольхового сырья на паркетную фризку в различных технологических потоках в данной работе рассматриваются варианты баланса древесины, полученные при опытных распиловках на лесопильной раме и фрезерно-брусующем агрегате (ФБА). Опытные распиловки проводились в производственных условиях Самтредского ДОКа на трех технологических потоках, в которых в качестве головного оборудования применялись:

I поток — лесопильная рама для получения необрезных досок;

II поток — фрезерно-брусующий агрегат 1-го ряда для получения двухкантных брусьев и технологической щепы и 2-го ряда для выработки из двухкантных брусьев четырехкантных и технологической щепы;

III поток — фрезерно-брусующий агрегат 1-го ряда для получения двухкантных брусьев и технологической щепы.

Необрезные доски, четырехкантные и двухкантные брусья подлежали дальнейшему раскрою на паркетную фризку. Этот раскрой производился на круглопильных станках.

Опытному раскрою подвергались ольховые бревна диаметром $d = 8-16$ см с градацией 2 см — II и III сортов. Всего было переработано 750 бревен, по 250 в каждом технологическом потоке. По каждому диаметру и сорту было принято 25 раскраиваемых бревен.

Распиловка бревен на лесопильной раме проводилась вразвал пучковым поставом. Толщина получаемых необрезных досок равнялась толщине паркет-

Т а б л и ц а 1. Баланс древесины

Характеристика сырья		Выход продукции, %						Отходы и потери, %				
		Сорт	Всего	в том числе			всего	в том числе				
				паркетная фреза	технологическая щепка	из кусковых отходов		опилки	отсев от щепы	усушка и распыление		
Размерная группа бревен, см												
I технологический поток												
8-12	2	70,2	19,7	50,5	-	50,5	29,8	19,7	5,6	4,5		
	3	70,2	19,3	50,9	-	50,9	29,8	19,7	5,6	4,5		
	Средний	70,2	19,5	50,7	-	50,7	29,8	19,7	5,6	4,5		
14-16	2	71,5	31,7	39,8	-	39,8	28,5	18,5	4,4	5,6		
	3	71,3	28,3	43,0	-	43,0	28,7	18,5	4,8	5,4		
	Средний	71,4	30,0	41,4	-	41,4	28,6	18,5	4,6	5,5		
II технологический поток												
8-12	2	80,3	21,4	58,9	36,6	22,3	19,7	7,6	7,6	4,5		
	3	80,1	14,6	65,5	35,9	29,6	19,9	7,6	8,3	4,0		
	Средний	80,2	18,0	62,2	36,2	26,0	19,8	7,6	8,0	4,2		
14-16	2	77,2	27,5	49,7	30,2	19,5	22,8	11,1	6,3	5,4		
	3	77,1	18,8	58,3	30,3	28,3	22,9	11,1	7,3	4,5		
	Средний	77,2	23,2	54,0	30,1	23,9	22,8	11,1	6,8	4,9		
III технологический поток												
8-12	2	76,0	21,8	54,2	18,2	36,0	24,0	12,0	7,5	4,5		
	3	76,0	21,4	54,6	17,9	36,7	24,0	12,0	7,5	4,5		
	Средний	76,0	21,6	54,4	18,1	36,3	24,0	12,0	7,5	4,5		
14-16	2	73,0	27,8	45,2	16,1	29,1	27,0	15,3	6,3	5,4		
	3	72,8	25,2	47,6	15,8	31,8	27,2	15,3	6,5	5,4		
	Средний	72,9	26,5	46,4	16,0	30,4	27,1	15,3	6,4	5,4		