

- Снизить лесозаготовительные и транспортные издержки;
- Повысить эффективность использования парка техники.

Система поддержки принятия решений может быть использована для решения других задач. Она предоставляет отличную возможность применить на практике знания, полученные в исследовательских проектах.

**Уласовец В.Г., Куцубина Е.В.** (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)  
[mod@usfeu.ru](mailto:mod@usfeu.ru)

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМ РАСКРОЯ ПИЛОВОЧНОГО СЫРЬЯ НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ КОМПЛЕКСЕ "ФОРЕСТ" г. ЕКАТЕРИНБУРГ**

*AVAILABLE LOG CUTTING PARTTENS WITH WOODPROCESSING  
COMPLEX 'FOREST', EKATERINBURG*

Деревообрабатывающий комплекс "Форест" выпускает строганный погонаж для домостроения и ремонта. Это доски пола, обшивочные доски (вагонка, евровагонка, обшива, еврообшива), обналичка, доска-нащельник, комплекты для дверных коробок, плинтусы, перила, доски подоконников, различные, уголки, рейки (в том числе для багета), штапики и др. Для обеспечения такого обширного ассортимента продукции исходными пиломатериалами предприятие имеет в своем составе склад пиловочного сырья и лесопильно-раскроечный цех. На лесопильном участке цеха установлены одноэтажная лесопильная рама Р64-4 и ленточнопильный станок "фермерского" типа МГ 6500.

Суммарный годовой объем распиливаемого хвойного пиловочника составляет 3 тыс. м<sup>3</sup>, а лиственных пород соответственно 2 тыс. м<sup>3</sup>. Основной продукцией лесопильного участка являются двухкантные брусья толщиной 100 мм, толстые необрезные доски толщиной 50 мм и тонкие необрезные доски толщиной 20 мм.

На раскроечном участке цеха установлены многопильный станок СМ1В-150 для распиловки двухкантных брусьев толщиной 100 мм и необрезных досок толщиной 50 мм на черновые заготовки шириной 100 мм и соответственно 50 мм и многопильный станок ЦМ-120 для продольной распиловки тонких необрезных досок толщиной 20 мм на черновые заготовки толщиной 20 мм и шириной 50, 80 или 100 мм.

Оценку возможного выхода пиленых заготовок для производства строганных погонажных деталей в условиях деревообрабатывающего комплекса "Форест" проводили на основании расчета и анализа существующих и рекомендованных авторами схем раскроя пиловочного сырья. Данные расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Объемный выход пиленых заготовок для производства строганных погонажных деталей

Диаметр, см	Схема раскроя			Диаметр, см	Схема раскроя		
	на первом проходе	на втором проходе	объемный выход заготовок, %		на первом проходе	на втором проходе	объемный выход заготовок, %
14	100/1	50/2-20/2	53,82	28	100/1-50/2-20/4	50/5-20/2	63,51
16	100/1-20/2	50/2-20/2	56,26	30	100/1-50/2-20/4	50/5-20/2	61,38
18	100/1-20/4	50/3-20/2	61,59	32	100/1-50/2-20/4	50/5-20/2	60,53
20	100/1-20/4	50/3-20/2	59,90	34	100/1-50/4-20/2	50/6-20/2	58,12
22	100/1-20/6	50/3-20/2	59,33	36	100/1-50/4-20/2	50/6-20/2	61,21
24	100/1-20/6	50/4-20/2	62,90	38	100/1-50/4-20/2	50/6-20/2	62,48
26	100/1-50/2-20/2	50/4-20/2	60,08	40	100/1-50/4-20/4	50/6-20/2	60,04

В целом объемный выход пиленных заготовок достаточно высок. Некоторая разность объемного выхода заготовок, полученных из бревен смежных диаметров, возникает при несовпадении по кратности величин пропиленных пластей спецификационным толщинам заготовок (при распиловке двухкантного бруса и толстых необрезных досок) и ширинам заготовок (при распиловке тонких необрезных досок).

Схемы раскроя пиловочника лесопильной рамой на первом проходе позволяют рекомендовать предприятию подсортировку бревен на складе сырья по следующим группам диаметров: 14 ... 24 см – шесть четных диаметров в группе и установке при распиловке 8 пил, а полученный брус высотой 100 мм перед распиловкой на многопильных станках сортировать на три группы (три пакета); 26 ... 32 см – четыре четных диаметра в группе и установке при распиловке 8 пил, а полученный брус высотой 100 мм сортировать перед распиловкой на две группы (в два пакета); 34 ... 40 см – четыре четных диаметра в группе и установке при распиловке 10 пил, а полученный брус высотой 100 мм перед распиловкой выкладывать в один пакет.

Ежегодные объемы и ассортимент вырабатываемой продукции зависят от рыночного спроса и непостоянны, а размерная характеристика используемого пиловочного сырья более устойчива на протяжении нескольких лет.

Размерный состав хвойного пиловочного сырья представлен в табл. 2.

Из данных, помещенных в таблице 2, видно, что практически основной объем пиловочного сырья составляют бревна диаметром от 14 до 40 см.

Приведенные данные позволяют проводить расчеты по определению объемного и качественного выхода пиленных заготовок для производства строганного погонажа; нормировать расход пиловочника и определить первоначальный уровень сортировки бревен на складе сырья исследуемого предприятия.

Таблица 2 – Размерный состав хвойного пиловочного сырья

Диаметр, см	Сорт пиловочника						Всего	
	1 -й		2 -й		3 -й		м <sup>3</sup>	%
	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%	м <sup>3</sup>	%		
14	105	3,5	57	1,9	102	3,4	264	8,8
16	129	4,3	102	3,4	123	4,1	354	11,8
18	156	5,2	117	3,9	159	5,3	432	14,4
20	180	6,0	153	5,1	171	5,7	504	16,8
22	120	4,0	99	3,3	114	3,8	333	11,1
24	90	3,0	42	1,4	81	2,7	213	7,1
Всего по средним	780	26,0	570	19,0	750	25,0	2100	70,0
26	78	2,6	39	1,3	60	2,0	177	5,9
28	66	2,2	36	1,2	39	1,3	141	4,7
30	57	1,9	33	1,1	31,5	1,05	121,5	4,05
32	45	1,5	30	1,0	24	0,8	99	3,3
34	39	1,3	27	0,9	21	0,7	87	2,9
36	33	1,1	21	0,7	18	0,6	72	2,4
38	27	0,9	15	0,5	12	0,4	54	1,8
40	24	0,8	12	0,4	10,5	0,35	46,5	1,55
42	18	0,6	9	0,3	9	0,3	36	1,2
44	12	0,4	6	0,2	7,5	0,25	25,5	0,85
46	9	0,3	4,5	0,15	3	0,1	16,5	0,55
48	7,5	0,25	3	0,1	2,1	0,07	12,6	0,42
50	3	0,1	2,7	0,09	1,5	0,05	7,2	0,24
52	1,5	0,05	1,8	0,06	0,9	0,03	4,2	0,14
Всего по крупным	420	14,0	240	8,0	240	8,0	900	30,0
Итого	1200	40,0	810	27,0	990	33,0	3 000	100,0

Уласовец В.Г., Чудинов А.Е. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)  
[mod@usfeu.ru](mailto:mod@usfeu.ru)

**ДРОБНОСТЬ СОРТИРОВКИ ПИЛОВОЧНИКА ПРИ  
 ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ООО  
 "ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД" г. ДОБРЯНКА  
 SAW LOG GRADING IN WOOD PROCESSING DESIGN AT "WOOD  
 PROCESSING ENTERPRISE" IN DOBRIANKA TOWN**

Рациональный раскрой пиловочного сырья различных диаметров на спецификационные пиломатериалы возможен при правильном подборе соответствующих схем его раскроя. При известном задании могут быть составлены (разработаны) схемы раскроя (поставы) наилучшим образом удовлетворяющие поставленным условиям и определяющие дробность сортировки пиловочника на складе сырья предприятия.

Традиционно, при использовании в качестве основного бревнопильного оборудования лесопильных рам первого и второго ряда, организация сортировки