

УДК 630*5

ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА ПЕРЕСТОЙНЫХ ОСИННИКОВ СЕВЕРО-ЗАПАДА

А. Г. МОШКАЛЕВ, Р. И. ПОЮРОВСКАЯ

Ленинградская лесотехническая академия

При таксации лесосек по материалам лесоустройства и в процессе лесоустройства используют нормативы распределения древостоев по классам товарности. Таблица классов товарности приведена в действующей лесоустроительной инструкции [5]. В этих нормативах дан выход деловой древесины в процентах по классам товарности [1, 3, 4] для хвойных и лиственных древостоев по запасу и количеству деловых стволов отдельно. Согласно нашим исследованиям, при соблюдении ГОСТ 9462—88 [3] и ГОСТ 9463—88 [4] на круглые лесоматериалы выход деловой древесины в условиях Северо-Запада европейской части СССР (кроме ели и березы для Крайнего Севера) составляет от запаса товарной древесины в эксплуатационном фонде: по сосне и ели — 91 %, по березе — 65 %, по осине — 45 %. Фактические выходы сейчас существенно ниже, хотя на лесосеках остается значительное количество тонкомера и низкотоварных хлыстов. Имеются древостои перестойной осины с выходом деловой древесины ниже 30 %, хотя для 3-го класса товарности в нормативах указан выход в пределах 31...50 %, в среднем 40 %.

В связи с этим мы изучали товарную структуру древостоев 4-го класса товарности. Такая товарность отмечается у перестойных осинников (80...120 лет). До настоящего времени не было товарных таблиц для древостоев 4-го класса товарности.

Для изучения товарной структуры перестойных осинников использованы материалы 15 пробных площадей, заложенных в лесах Ленинградской области с рубкой и обмером 450 учетных деревьев.

Работу выполняли по имеющейся методике для составления сортиментных и товарных таблиц [8]. На каждой пробной площади учетные деревья распиливали на отрезки длиной 2 м, измеряли диаметры в коре и без коры на пне и посередине этих отрезков.

По ГОСТ 2140—81 [2] описывали пороки древесины для каждого метра ствола до 11 м и каждого 2-метрового отрезка в верхней части ствола. Разделку производили в соответствии с ГОСТ 9462—88 на лесоматериалы круглых лиственных пород, а также в соответствии с ГОСТ 3243—46 на дрова для отопления и ОСТ 13-200—85 на дрова для гидролизного производства и изготовления древесных плит [1, 7]. Длину деловых отрезков принимали равной 4 м.

Для определения объемов отрезков, сортиментов, стволов использовали имеющиеся таблицы [8, 9].

По данным перечета на пробных площадях были составлены ряды распределения стволов в перестойных осинниках для общего количества стволов и отдельно для деловых и дровяных. Полученные ряды выравнивали. Выравненные ряды деловых стволов приведены в табл. 1. Из этой таблицы следует, что в зависимости от среднего диаметра процент деловых стволов снижается от 25 в ступени 22 см до 11 в ступени 44 см. Снижение оказалось гораздо значительнее, чем в древостоях 3-го класса товарности [6].

По полученным рядам и материалам о выходе деловой древесины, дров и отходов по ступеням толщины составляли сортиментные, а затем товарные таблицы. Расчеты производили по методике [8]. Согласно

Таблица 1

Распределение деревьев по ступеням толщины в перестойных осинниках IV класса товарности

Средний таксационный диаметр, см	Процент деревьев по ступеням толщины (в числителе — все деревья, в знаменателе — деловые)																	
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	Итого
22	$\frac{2}{1}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{20}{5}$	$\frac{26}{5}$	$\frac{23}{5}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{25}$
24	$\frac{1}{1}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{22}{4}$	$\frac{23}{5}$	$\frac{18}{3}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{23}$
26	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{11}{4}$	$\frac{18}{5}$	$\frac{22}{4}$	$\frac{20}{4}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{7}{1}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{25}$
28	—	$\frac{3}{2}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{15}{5}$	$\frac{20}{4}$	$\frac{21}{4}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{2}{—}$	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{25}$
30	—	$\frac{2}{1}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{11}{5}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{20}{3}$	$\frac{18}{3}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{8}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	—	—	$\frac{100}{24}$
32	—	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{14}{5}$	$\frac{18}{3}$	$\frac{19}{4}$	$\frac{15}{2}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{3}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	—	$\frac{100}{24}$
34	—	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{16}{4}$	$\frac{18}{4}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{12}{2}$	$\frac{8}{1}$	$\frac{4}{—}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	—	$\frac{100}{26}$
36	—	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{14}{2}$	$\frac{17}{3}$	$\frac{17}{3}$	$\frac{14}{2}$	$\frac{10}{1}$	$\frac{6}{—}$	$\frac{3}{—}$	$\frac{1}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	$\frac{100}{20}$
38	—	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{12}{2}$	$\frac{15}{3}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{15}{2}$	$\frac{12}{2}$	$\frac{8}{1}$	$\frac{5}{—}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	—	$\frac{100}{20}$
40	—	—	$\frac{1}{—}$	$\frac{3}{—}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{10}{2}$	$\frac{13}{3}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{15}{2}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{10}{1}$	$\frac{6}{—}$	$\frac{4}{—}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—	$\frac{100}{14}$
42	—	—	$\frac{1}{—}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{5}{—}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{15}{3}$	$\frac{17}{2}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{11}{1}$	$\frac{9}{—}$	$\frac{4}{—}$	$\frac{3}{—}$	$\frac{1}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	$\frac{100}{12}$
44	—	—	—	$\frac{2}{—}$	$\frac{3}{—}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{16}{2}$	$\frac{15}{2}$	$\frac{12}{1}$	$\frac{10}{—}$	$\frac{7}{—}$	$\frac{4}{—}$	$\frac{2}{—}$	$\frac{1}{—}$	$\frac{1}{—}$	$\frac{100}{11}$

Товарная таблица для древостоев

Сред- ний диа- метр, см	Сред- няя высо- та, м	Деловая древесина по категориям									
		Крупная				Средняя 1				Сред	
		1	2	3	Ито- го	1	2	3	Ито- го	1	2
22	25,8					2	1	1	4	2	3
24	26,5			1	1	2	1	1	4	2	2
26	27			1	1	2	1	1	4	1	3
28	27,5			1	1	2	1	1	4	1	2
30	27,8		1	1	2	2	1	1	4	1	2
32	28		1	1	2	2	1	1	4	1	2
34	28,3		1	2	3	1	1	1	3		2
36	28,5		1	2	3	1	1	1	3		1
38	28,8		1	2	3	1	1	1	3		1
40	29		1	2	3	1		1	2		1
42	29		1	1	2	1		1	2		
44	29		1	1	2			1	1		

этой методике и требованиям к сортиментным и товарным таблицам для таксации древостоев, товарные таблицы составлены для древостоев со средними диаметрами, кратными 2 см. В таблицах деловая древесина разделена по четырем категориям крупности, а в их пределах по сортам. Дан также выход дров для гидролиза и плит, дров для отопления и отходов. Полученные результаты приведены в табл. 2.

Из этой товарной таблицы видно, что в перестойных осинниках выход деловой древесины невысокий: при среднем диаметре древостоев 22 см — 16 %, при среднем диаметре 44 см — только 5 %. Снижение выхода объясняется высоким возрастом толстомерных деревьев, у которых чаще встречается гниль. Из таблицы также следует, что выход дров повышается с 70 % при среднем диаметре 22 см до 81 % при среднем диаметре 44 см, в том числе выход дров для гидролизного производства и изготовления древесных плит изменяется соответственно от 21 до 29 %, а дров для отопления — от 49 до 52 %. В перестойных осинниках имеется большой процент отходов древесины. Он составляет 13...14 % против 6...10 % в древостоях других классов товарности. Это объясняется большой пораженностью стволов гнилью, превышающей 65 % площади сечения торца, что допускается в дровах для отопления.

Составленные товарные таблицы для перестойных осинников имеют практическое значение. Они необходимы производству для более точной таксации лесосеченого фонда.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. ГОСТ 3243—46. Дрова для отопления, сухой перегонки и углежжения.— Введ. 01.01.47.— М.: Изд-во стандартов, 1947.— 6 с. Продлен до 01.01.90; ИУС 4—89.
 [2]. ГОСТ 2140—81. Пороки древесины. Классификация, термины и определения. Способы измерения.— Введ. 01.01.82.— М.: Изд-во стандартов, 1982.— 111 с. [3]. ГОСТ 9462—88. Лесоматериалы круглые лиственных пород.— Введ. 01.01.90 до 01.01.95.— М.: Изд-во стандартов, 1988.— 11 с. [4]. ГОСТ 9463—88. Лесоматериалы круглые хвойных пород.— Введ. 01.01.90 до 01.01.95.— М.: Изд-во стандартов, 1988.— 13 с. [5]. Инструкция по проведению лесоустройства в едином государственном лесном фонде СССР. Ч. 1.— М.: Госкомлес, 1986.— 133 с. [6]. Мошкалев А. Г., Книзе А. А. Сортиментные и товарные таблицы для древостоев Северо-Запада РСФСР.— Л.: ЛенНИИЛХ, 1978.— 83 с. [7]. ОСТ 13-200—85. Дрова для гидролизного производства и изготовления древесных плит.— Взамен ОСТ 13-76—70; Введ. 19.01.85 до 01.01.90.— М.: Минлесбумпром СССР, 1985.— 5 с. [8]. Таксация товарной структуры древостоев / А. Г. Мошкалев, А. А. Книзе, Н. И. Ксенофонтов, Н. С. Уланов.— М.: Лесн. пром-сть, 1982.— 160 с. [9]. Третьяков Н. В., Горский П. В., Самойлович Г. Г. Справочник таксатора.— М.: Гослесбумиздат, 1952.— 853 с.

Таблица 2

осины IV класса товарности

крупности и сортам, %						Все- го	Дрова для гид- роли- за и плит, %	Дрова топ- лив- ные, %	Ито- го, %	То- вар- ная дре- весина, %	От- хо- ды, %	Все- го, %
ния 2		Мелкая										
3	Ито- го	1	2	3	Ито- го							
2	7		3	2	5	16	21	49	70	86	14	100
2	6		2	2	4	15	21	50	71	86	14	100
2	6		2	2	4	15	22	50	72	87	13	100
2	5		2	2	4	14	23	50	73	87	13	100
1	4		2	1	3	13	24	50	74	87	13	100
1	4		1	1	2	12	25	50	75	87	13	100
1	3		1	1	2	11	26	50	76	87	13	100
1	2		1	1	2	10	26	50	76	86	14	100
1	2		1	1	1	9	27	50	77	86	14	100
1	2		1	1	1	8	27	51	78	86	14	100
1	1		1	1	1	6	28	52	80	86	14	100
1	1		1	1	1	5	29	52	81	86	14	100

Поступила 3 мая 1988 г.

УДК 621.825 : 630* : 65.011.54

О КЛАССИФИКАЦИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ МУФТ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

В. Р. КАРАМЫШЕВ

Воронежский лесотехнический институт

Разнообразие машин, их различные назначение и эксплуатационные условия привели к большому количеству конструкций, модификаций и типоразмеров предохранительных муфт. Это создает значительные трудности для разработки их единой классификации. В настоящее время как в СССР, так и за рубежом нет установившейся классификации предохранительных устройств вообще, не говоря о классификации предохранителей, предназначенных для лесохозяйственных машин.

Широко известна классификация муфт Комитета технической терминологии АН СССР. В ней предохранительные муфты разделены на кулачковые, фрикционные и с разрушающимся элементом. Последние по характеру работы делят на три группы: 1) с предохранительной деталью, работающей на срез; 2) с деталью, работающей на изгиб; 3) с деталью, работающей на растяжение [3]. Г. В. Гонский [1] предложил разделить предохранительные устройства на отключающие и разъединяющие. В. С. Поляков и И. Д. Барбаш [5] привели классификацию предохранительных муфт в зависимости от способа восстановления их работоспособности после срабатывания. Очень близки к приведенным классификации предохранителей по крутящему моменту, описанные в [2, 6, 8].

Более удачна, на наш взгляд, классификация предохранительных устройств по характеру действия [7]. С этих позиций выделены 4 группы предохранителей:

- прекрашающие поток энергии (срезные штифты и шпонки, падающие червяки, электрические предохранители);
- поглощающие энергию и преобразующие ее в другой вид (фрикционные предохранительные муфты);