

# ТАБЛИЦЫ ОБЪЕМОВ ТОНКОМЕРНЫХ СТВОЛОВ СОСНЫ В ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Климов А.Г., Кузьмичев В.В. (*СибГТУ, г. Красноярск, РФ*)

*The Formed tables of the volumes hungry woods natural and artificial saplings of the pine common for CHitinskoy area. The Maded comparison of these tables with normative (the edification on chopping of the care in wood East Siberia).*

Обеспеченность нормативами для таксации сосняков в Читинской области до настоящего времени недостаточна. Имеющиеся в лесотаксационной литературе нормативно-справочные материалы предназначены для определения объемов и выхода сортиментов из крупномерных деревьев, отводимых в рубки главного и промежуточного пользований при перечетах, то есть, начиная с возраста прореживаний (диаметр 12 см и больше). Для таксации же тонкомерных стволов в сосновых молодняках возраста осветлений и прочисток специальные таблицы объемов не разработаны, хотя они необходимы. Потребность в объективных нормативно-справочных материалах для таксации молодых древостоев возрастает в связи с увеличением использования маломерной древесины от рубок ухода за лесом.

В настоящий момент при проектировании рубок ухода за молодняками в Читинской области используют «Наставление по рубкам ухода в лесах Восточной Сибири» [1]. Известно, что существуют местные особенности роста деревьев, которые влияют на полнодревесность ствола [2]. Поэтому таблицы объемов маломерных стволов, приведенные в наставлении [1], нуждаются в проверке. В связи с этим, было решено составить таблицы объемов тонкомерных стволов сосны обыкновенной применительно к условиям Читинской области и проверить, целесообразно ли использовать норматив [1].

В основу исследования показателей полнодревесности маломерных стволов сосны обыкновенной и разработки нормативов для определения их объемов, использованы материалы фактического обмера модельных и учетных деревьев на 24 пробных площадях. При этом применялись принятые в лесной таксации методики работ, действующие ГОСТы, ОСТы для таксации деревьев и древостоев [3]. Пробные площади были заложены в чистых сосновых молодняках естественного и искусственного происхождения. За основу методики исследования полнодревесности стволов в молодняках сосны была взята методика В.К. Захарова [4, 5].

При исследовании показателей формы ствола оказалось, что нормальные коэффициенты формы на разных относительных высотах естественных и искусственных молодняков, существенно различаются. Нижние и верхние 95 % -ые доверительные интервалы не перекрываются. Нормальные видовые числа для стволов в естественных и искусственных молодняках также отличаются. Для естественных сосняков  $F_{0.1}=0.466$ , в культурах  $F_{0.1}=0.454$ , значение критерия Стьюдента оказалось равным 2,58. По таблице критических значений  $t$  - критерия с учетом числа степеней свободы, можно утверждать, что  $F_{0.1}$  для ес-

естественных и искусственных молодняков сосны достоверно различаются на 1 % -ном уровне значимости. В связи с этим возникла необходимость раздельного составления таблиц объемов для двух совокупностей (искусственных и естественных сосняков).

Для определения объемов стволов в молодняках были рассчитаны уравнения множественной регрессии, основанные на использовании их высот (h), и диаметров на высоте 1,3 (d<sub>1..3</sub>).

Для естественных молодняков оно примет вид:

$$V = 0.000035255 * h + 1.57809 * g_{1.3} + 0.379762 * g_{1.3} * h \quad (1)$$

$g_{1.3}$  – площадь сечения деревьев на высоте груди, м<sup>2</sup>.

R<sup>2</sup>=0.985, SE=0.0256.

Для искусственных уравнение следующего вида:

$$V=0.000169 * d_{1.3} + 0.000211 * h + 0.506180 * g_{1.3} * h \quad (2)$$

R<sup>2</sup>=0.989, SE=0.027.

По данным уравнениям связи были составлены две таблицы объемов тонкомерных стволов сосны, для естественных и искусственных молодняков, представленные в таблице 1, 2.

Таблица 1 – Объемы тонкомерных стволов естественных сосняков  
(объем 100 стволов)

Диаметр на вы- соте 1,3 м, см	Высота, м										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0,03										
2	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14						
3		0,20	0,23	0,26	0,29	0,32					
4		0,35	0,40	0,45	0,51	0,56	0,61	0,66			
5		0,54	0,62	0,70	0,78	0,86	0,93	1,01	1,09		
6				1,00	1,11	1,22	1,33	1,44	1,56		
7					1,51	1,66	1,80	1,95	2,10	2,25	
8						2,15	2,35	2,54	2,74	2,93	3,13
9								3,21	3,46	3,70	3,95
10									4,56	4,86	

Таблица 2 – Объемы тонкомерных стволов искусственных сосняков  
(объем 100 стволов)

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Высота, м							
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,07							
2	0,11	0,14	0,18					
3	0,16	0,22	0,28	0,34				
4		0,32	0,41	0,49				
5		0,45	0,57	0,69				
6			0,76	0,92	1,09			
7			0,98	1,20	1,41	1,63		
8				1,51	1,79	2,06	2,34	
9					2,21	2,55	2,90	
10					2,68	3,10	3,52	
11						3,70	4,20	4,71

Как видно из таблиц 1 и 2, объемы естественных и искусственных молодняков существенно различаются по выше описанным причинам. Отличаются они и от значений объемов стволов нормативных таблиц, взятых из наставления [1]. Причем относительная ошибка таблицы 1 составляет – (+15 %), а таблицы 2 – (+7 %). Отсюда следует, что точность определения объема по двум совокупностям – разная. Таким образом, при вычислении, объемы тонкомерных стволов искусственных молодняков с использованием таблиц, взятых из наставления 1, будут занижены на 7 %, а естественных - уже на 15 %. Из этого анализа можно сделать несколько заключений. В связи с тем, что нормативы [1] при определении объемов по одной и другой совокупности (естественные и искусственные молодняки) дают существенно разные относительные ошибки, было бы целесообразным при назначении хозяйственных мероприятий использовать таблицы 1 и 2. Можно констатировать и тот факт, что стволы деревьев сосны в Читинской области диаметром 1- 11 см более полнодревесные, чем стволы, взятые при составлении таблиц объемов наставления [1]. Возможно, это связано с влиянием густоты древостоев.

Составленные таблицы тонкомерных объемов сосны обыкновенной могут быть использованы в практике лесного хозяйства при проектировании рубок ухода, с целью рационального использования тонкомерной древесины.

#### Литература

1. Наставление по рубкам ухода в лесах Восточной Сибири. Москва, 1994. 96 с.
2. Кулешис А.А. Влияние разных факторов на форму стволов сосны обыкновенной. // Лесной журнал. – 1972, № 4. С. 11 – 14.
3. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки: ГОСТ 16128-70. М., 1970. 25 с.

4. Захаров В.К. Лесная таксация. Лесная промышленность, М.: 1967.  
406 с.
5. Захаров В.К. Таблицы объема и сбега маломерных стволов сосны и методика их со-  
ставления. Сборник научных трудов БелЛТИ, вып. 8, Минск, 1956, с. 40-55.