

Научная статья
УДК 630.52

РАЗРАБОТКА ТАБЛИЦ ОБЪЕМОВ ХЛЫСТОВ СОСНЫ В УСЛОВИЯХ УУОЛ

Елизавета Анатольевна Анфилофьева¹, Оксана Валерьевна Сычугова²

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

¹ eanfilofeva21@gmail.com

² sychugovaov@m.usfeu.ru

Аннотация. Разработаны местные таблицы объемов хлыстов сосны, позволяющие повысить точность учета заготовленной древесины в условиях УУОЛ.

Ключевые слова: хлысты, разряд высот, таблицы объемов

Для цитирования: Анфилофьева Е. А., Сычугова О. В. Разработка таблиц объемов хлыстов сосны в условиях УУОЛ // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXI Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 41–44.

Original article

DEVELOPMENT OF VOLUME TABLES OF PINE TREE-LENGTH LOGS IN THE URAL EDUCATIONAL AND EXPERIMENTAL FORESTRY

Elizaveta A. Anfilofieva¹, Oksana V. Sychugova²

^{1,2} Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ eanfilofeva21@gmail.com

² sychugovaov@m.usfeu.ru

Abstract. The work has developed local tables of pine tree-length log volumes, which make it possible to increase the accuracy of accounting for harvested wood in the Ural educational and experimental forestry.

Keywords: pine tree-length logs, height category, volume tables

For citation: Anfilofieva E. A., Sychugova O. V. (2025) Razrabotka tablits ob'yomov hlystov sosny v usloviyah UUOL [Development of volume tables of

pine tree-length logs in the Ural Educational and Experimental Forestry]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : proceedings of the XXI All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2025. Pp. 41–44. (In Russ).

В современных экономических условиях усиливаются запросы к точности учета лесной продукции. «Первичным источником» древесных сортиментов являются хлысты – стволы срубленных деревьев, очищенные от сучьев и без вершинки. В лесохозяйственной практике самое широкое применение находят таблицы объемов хлыстов или стволов по разрядам высот благодаря простоте их использования и допустимой для производства точности результатов [1, 2]. Точность таких таблиц оценивалась многими исследователями [3]. В нашей работе была составлена таблица для определения объемов хлыстов в условиях Уральского учебно-опытного лесхоза. На нижнем складе УУОЛ было измерено 100 хлыстов сосны. Производили замеры: длины хлыста, его диаметров на верхнем и нижнем торце, на 1,3 м, на серединах двухметровых секций (частей). Объем каждого хлыста определяли по сложной формуле Губера.

Все стволы были разделены по разрядам высот. Хлысты распределились на Ia, I, II разряды высот. Дальнейшие расчеты проводились по указанным разрядам высот. Наибольшее количество стволов оказалось в Ia разряде – 59 штук, в I разряде высот – 18 штук, во втором – 22 ствола. Объемы хлыстов высших разрядов больше, чем более низких.

Для разработки таблиц составлялись графики (диаграммы) по диаметрам на 1,3 м и объемам хлыстов и отдельно по каждому из разрядов. На графике выравнивались кривые по разрядам и определялись объемы хлыстов по ступеням толщины. Итоговые значения объемов хлыстов V и длин хлыстов H приведены в табл. 1.

Таблица 1

Объемы хлыстов сосны по разрядам высот в условиях УУОЛ

Диаметр на 1,3 м, см	Ia разряд высот		I разряд высот		II разряд высот	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
16	20	0,2	17	0,17	15	0,14
18	21	0,27	18	0,21	16	0,19
20	23	0,34	20	0,28	18	0,25
24	25	0,5	22	0,44	20	0,37
28	27	0,71	24	0,64	22	0,52
32	28	0,95	25	0,86	23	0,69
36	29	1,23	26	1,13	24	0,98
40	30	1,54	27	1,43	24	1,20

Окончание табл. 1

Диаметр на 1,3 м, см	Ia разряд высот		I разряд высот		II разряд высот	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
44	30	1,9	27	1,74	–	–
48	31	2,4	28	2,11	–	–
52	31	2,75	28	2,5	–	–
56	31	3,25	28	2,9	–	–

По табл. 1 видно, что с возрастанием диаметров объемы увеличиваются при одинаковом разряде высот, а при одинаковом диаметре – с повышением разряда высот.

Полученные значения объемов хлыстов (V) сравнивались с табличными показателями А. И. Ушакова [4] по разрядам высот. Различия между показателями приведены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнение расчетных объемов хлыстов сосны с табличными значениями объемов по А. И. Ушакову

Ступени толщины, см	Ia разряд высот		Расхождения, %	I разряд высот		Расхождения, %	II разряд высот		Расхождения, %
	V, по табл. УУОЛ	V, по табл. Ушакова		V, по табл. УУОЛ	V, по табл. Ушакова		V, по табл. УУОЛ	V, по табл. Ушакова	
16	0,2	0,19	5,26	0,17	0,16	5,59	0,14	0,15	-3,45
18	0,27	0,26	3,85	0,21	0,21	2,8	0,19	0,2	-5,00
20	0,34	0,33	3,03	0,28	0,28	0	0,25	0,26	-3,85
24	0,5	0,5	0,00	0,44	0,44	0	0,37	0,41	-9,76
28	0,71	0,73	-2,74	0,64	0,64	0	0,52	0,58	-10,34
32	0,94	0,98	-4,08	0,86	0,86	0	0,69	0,79	-12,66
36	1,23	1,27	-3,15	1,13	1,13	0	0,89	1,03	-13,59
40	1,54	1,6	-3,75	1,43	1,43	0	1,14	1,3	-12,31
44	1,9	1,97	-3,55	1,74	1,74	0	–	–	–
48	2,3	2,35	-2,13	2,11	2,11	0	–	–	–
52	2,75	2,8	-1,79	2,51	2,5	0,4	–	–	–
56	3,25	3,27	-0,61	3,05	2,9	5,17	–	–	–

Различие по объемам в крайних ступенях толщины достигает значительных величин в 1 и 1а разрядах высоты. При этом можно отметить, что в абсолютном выражении расхождения по этим разрядам высот незначительны. Так, например, в 1а разряде максимальное расхождение составило 5,26, а в 1 разряде – 5,59 %. Причем минимальные расхождения в этих разрядах наблюдаются в средних ступенях толщины, а в крайних возрастают. Наибольшее расхождение наблюдается во втором разряде высот. Величины расхождений достигают 13,5 %. В этом разряде высот полученные нами объемы занижены по сравнению с табличными. Выявленные расхождения свидетельствуют о необходимости использования собственных таблиц объемов хлыстов сосны в лесохозяйственной практике.

Источником полевых материалов для наших таблиц послужили хлысты сосны, выросшие в условиях одного лесничества, в отличие от исходных данных Ушакова с более обширным в географическом плане полевым материалом.

Полученные таблицы хлыстов являются местными. Их использование позволит повысить точность учета хлыстов в условиях УУОЛ.

Список источников

1. Таблицы объемов стволов и хлыстов кедра Белоярского лесхоза Ханты-Мансийского национального округа / З. Я. Нагимов [и др.] // Леса Урала и хозяйство в них : сб. науч. тр. 2002. Вып. 22. С. 111–115.

2. Нагимов З. Я., Лысов Л. А., Залесов С. В. Таблицы объемов хлыстов сосны и березы для условий Полевского лесхоза Свердловской области // Леса Урала и хозяйство в них. Екатеринбург, 2001. Вып. 21. С. 153–158.

3. Разработка таблиц объемов стволов деревьев сосны, произрастающих в городских условиях / И. В. Шевелина, М. И. Касумов, И. С. Дунаев, А. Ф. Фаткуллина // Леса России и хозяйство в них / Урал. гос. лесотехн. ун-т., Ботанический сад УрО РАН. 2020. Вып. 1 (72). С. 46–54.

4. Ушаков А. И. Справочник по учету лесоматериалов. М. : Экология, 1994. 207 с.