

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ ТАКСАЦИИ НАСАЖДЕНИЙ КРУГОВЫМИ ПРОБНЫМИ ПЛОЩАДКАМИ

Л. С. ПУЗИКОВА

(Минское областное управление лесного хозяйства)

Таксация насаждений перечислительными методами, хотя и обеспечивает высокую точность результатов, является весьма трудоемкой и требует больших материальных затрат. Поэтому разрабатываются методы выборочного учета запасов древесины на корню, при которых с помощью перечислительных методов проводится лишь частичное обследование объекта, а результаты его переводятся затем на всю площадь.

Частичное обследование проводится путем закладки пробных площадей различной формы и величины. В последнее время предпочтение отдается круговым пробным площадям, исключающим необходимость прокладки визиров. Вопросы установления точности определения таксационных признаков с помощью круговых пробных площадок величиной от 100 до 500 м², установление коэффициента варьирования основных показателей на круговых площадках и определение оптимального размера площадок по возрастным группам насаждений имеют практический и теоретический интерес.

Исследование этих вопросов проведено на 9 пробных площадях прямоугольной формы величиной по 1,0 га каждая. Их таксационная характеристика приведена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика пробных площадей

Пробная площадь	Площадь, га	Возраст, лет	Состав	Средние		Сумма площадей сечений на 1 га, м ²	Полнота	Запас на 1 га, м ³
				высота, м	диаметр, см			
1	1,0	35	10С	12,1	15,6	23,41	0,79	153
2	1,0	35	10С	11,8	14,0	22,82	0,78	149
3	1,0	35	10С	12,0	13,7	23,54	0,79	154
4	1,0	60	10С	18,9	20,6	24,94	0,66	228
5	1,0	60	10С	19,6	18,2	25,93	0,68	237
6	1,0	60	10С	18,7	18,5	23,95	0,65	219
7	1,0	100	10С	22,2	27,3	25,98	0,63	227
8	1,0	110	10С	25,8	31,6	28,84	0,66	295
9	1,0	110	10С	24,2	31,8	28,67	0,67	294

На каждой пробной площади равномерно расположено по 10 круговых площадок размером 100 м², 200 м², 300 м², 400 м², 500 м² (всего 450 круговых площадок).

На пробных площадях и на круговых пробных площадках произво-

Сопоставление сумм площадей сечений

Проб- ная пло- щадь	Площадь, га	По сплошному пересчету	Сумма площадей сечений по круговым площадкам величиной, м ²					Отклонения от сплошного пересчета (%) по круговым площадкам величиной, м ²				
			100	200	300	400	500	100	200	300	400	500
1	1,0	23,41	19,64	20,66	20,60	22,63	22,22	-16,1	-11,5	-12,0	-3,3	-5,1
2	1,0	22,82	19,81	19,24	21,52	20,82	21,09	-13,2	-15,7	-5,7	-8,8	-7,6
3	1,0	23,54	24,13	23,32	23,05	23,21	23,77	+2,5	-0,9	-2,1	-1,5	+1,0
4	1,0	24,94	25,90	26,30	24,50	24,90	24,30	+7,2	+5,4	-1,8	-0,2	-2,6
5	1,0	25,93	21,02	24,38	25,28	25,77	26,32	-18,9	-6,0	-2,5	-0,6	+1,5
6	1,0	23,95	26,50	24,40	22,80	22,78	22,72	+10,6	+1,9	-4,8	-4,9	-5,1
7	1,0	25,98	24,07	25,88	27,15	27,15	27,32	-7,4	-0,4	+4,5	+4,5	+5,1
8	1,0	28,84	29,22	26,77	30,78	29,26	30,81	+1,3	-7,2	+6,8	+1,5	+6,8
9	1,0	28,67	32,76	27,26	30,08	28,95	28,20	+14,2	-4,9	+4,9	+1,0	-1,6

дился пересчет деревьев по ступеням толщины (в молодняках по 2 см, в средневозрастных и спелых по 4 см).

Суммы площадей сечений, полученные на круговых пробных площадках были пересчитаны на 1 га и из них выведены средние. Сопоставление сумм площадей сечений, полученных сплошным пересчетом и по круговым площадкам разной величины, приведено в табл. 2. Наибольшие отклонения сумм площадей сечений, полученных по круговым площадкам, от сплошного пересчета наблюдаются на площадках размером 100 м² и 200 м². На площадках размером 300, 400 и 500 м² отклонения находятся в пределах $\pm 10\%$.

После обработки объединенного по группам возраста материала методами вариационной статистики получены коэффициенты варьирования сумм площадей сечений на круговых пересчетных площадках разной величины (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициенты варьирования сумм площадей сечений на круговых площадках

Возрастная категория	Коэффициенты варьирования на площадках величиной, м ²				
	100	200	300	400	500
Молодняки	30,1	27,3	23,1	19,0	18,0
Средневозрастные	36,5	24,9	22,9	20,0	16,9
Спелые	43,7	30,7	21,6	18,6	17,2

Варьирование сумм площадей сечений уменьшается с увеличением размера площадки.

На основе полученных коэффициентов варьирования сумм площадей сечений по формуле

$$n = \frac{W^2}{P^2}, \quad (1)$$

где n — количество круговых площадок;

W — коэффициент варьирования сумм площадей сечений;

P — требуемая точность исследования.

Вычислено необходимое количество площадок на 1 га (табл. 4) с вероятностью получаемого результата в 0,683.

Таблица 4

Потребное число площадок и затраты времени на 1 га для определения сумм площадей сечений с точностью $\pm 10\%$ при вероятности 0,683

Возрастная группа	Потребное на 1 га число площадок величиной, м ²					Затраты времени на 1 га					на сплошной пересчет
						на круговые площадки величиной, м ²					
	100	200	300	400	500	100	200	300	400	500	
Молодняки	9	7	5	4	3	31'33"	45'01"	47'15"	51'28"	46'30"	4ч12'
Средневозрастные	13	6	5	4	3	32'18"	29'12"	33'50"	35'08"	33'00"	2ч35'
Спелые	19	9	5	4	3	28'26"	27'12"	23'35"	23'36"	21'51"	1ч22'

При выполнении полевых работ учитывались затраты времени на отграничение круговых площадок и перечет деревьев на них, а также на сплошной перечет деревьев на всей пробной площади. В камеральных условиях вычислено среднее время из 30 наблюдений на круговую площадку каждого размера в зависимости от возрастной группы древостоя. Учитывая число площадок, полученное по формуле (1) и затраты времени на одну площадку, вычисляли затраты времени на 1 га.

При определении сумм площадей сечений, а через них и запаса древостоя в среднеполнотных насаждениях можно рекомендовать площадки размером для молодняков 100 м², для средневозрастных — 200—300 м², для спелых — 400—500 м².

Такая величина круговых площадок в насаждениях различных возрастных категорий обеспечивает получение достоверных показателей сумм площадей сечений и в значительной степени сокращает затраты по сравнению со сплошной таксацией.