

## **Тема: Полевые работы. Способы таксации лесного фонда.**

1. Прочитать теорию.
2. Составить конспект, рассмотрев следующие вопросы:
  - метод классов возраста (определение);
  - таксационный разряд (определение);
  - организационно-технические показатели разрядов (начертить таблицу);
  - способы таксации леса (краткое описание, условия применения).

### **Полевые работы. Таксация лесов.**

Таксация лесов проводится *методом классов возраста*. Метод классов возраста заключается в образовании хозяйств (хвойное, твердолиственное, мягколиственное), хозяйственных секций, состоящих из совокупностей однородных по породному составу и продуктивности лесных насаждений, территориально хотя и разобщенных, но объединяемых единым возрастом. Первичной учетной единицей таксации лесов по методу классов возраста является лесотаксационный выдел, а первичной расчетной единицей - хозяйственная секция.

Продолжительность интервала классов возраста устанавливается для кедра - 40 лет, для других хвойных пород и твердолиственных пород семенного происхождения - 20 лет, для мягколиственных и твердолиственных пород порослевого происхождения - 10 лет, для быстрорастущих пород - 5 лет, для кустарников - 1 год.

*Таксационный разряд* - показатель, характеризующий степень детализации и точности таксационных работ, который устанавливается в зависимости от размеров лесных кварталов, организационно-технических элементов правил заготовки древесины и заключается в определении минимального количества лесотаксационных выделов внутри лесного квартала.

Таксация лесов осуществляется по первому, второму или третьему таксационным разрядам, устанавливаемым в зависимости от размера лесного квартала.

В зависимости от таксационного разряда лесов устанавливаются минимальные площади лесотаксационных выделов.

На территории одного объекта лесоустройства таксация лесов, отдельных его частей может проводиться по разным таксационным разрядам в зависимости от интенсивности ведения лесного хозяйства и использования лесов, а также иных факторов.

При повторной таксации лесов таксационный разряд сохраняется тот же, что и при предыдущей.

При изменении интенсивности ведения лесного хозяйства и использования лесов или социальной и экологической значимости лесов таксационный разряд может быть понижен или повышен.

Таксация резервных лесов и тяготеющих к ним защитных лесов осуществляется, как правило, в целях их последующего отнесения к защитным или эксплуатационным лесам.

### Организационно-технические показатели таксационных разрядов лесов

Таксационный разряд лесов	Нормальный размер лесного квартала, км×км	Площадь квартала, гектар	Ориентировочный размер среднего лесотаксационного выдела, гектар	Минимальная площадь лесотаксационного выдела, гектар				
				естественные лесные насаждения	спелый лес среди молодняка, молодняки среди лесных насаждений старшего возраста	лесные культуры, не покрытые лесом земли	просеки, дороги, сенокосы, трассы ЛЭПи Другие нелесные земли	неиспользуемые земли
I	0,5×0,5	25	3-4	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	1,0×0,5	50	5-6					0,5
	1,0×1,0	100	7-10					1,0
	2,0×1,0	200	11-15					1,0
II	2,0×2,0	400	16-20	5,0	3,0	2,0	0,5	4,0
	4,0×2,0	800	21-35	8,0	4,0	2,0	0,5	4,0
III	5×6	3000-	100-150	30	15	-	5	15
	6×10 (без переноса квартальной сети и границ в натуре)	5000						

Организационно-технические показатели таксационных разрядов лесов указаны в приложении 2 к настоящей Инструкции.

При проведении повторной таксации лесов без изменения таксационного разряда границы лесотаксационных выделов изменяются лишь в целях их уточнения в связи с произошедшими в них изменениями или при выявлении ошибок в контурах таксационных выделов предыдущей таксации лесов. Необоснованное дробление и укрупнение таксационных выделов предыдущей таксации лесов для обеспечения нормативных размеров лесотаксационных выделов, указанных в приложении 2 к настоящей Инструкции, не допускается.

Измерение длины линий и ориентирование таксатора при таксации лесов по ходовым линиям и между ними осуществляются с помощью аэрофотоснимков (космических снимков) или приемников GPS (ГЛОНАСС).

Таксация лесов осуществляется способами, обеспечивающими установленную настоящей Инструкцией нормативную точность определения таксационных показателей лесных насаждений.

Допускаются **четыре основных способа таксации леса**: глазомерный, глазомерно-измерительный, дешифровочный и актуализации.

**Глазомерный** способ заключается в определении таксационных показателей лесов глазомерно (визуально) с использованием элементов измерительной таксации в целях корректировки отдельных показателей.

Для обеспечения нормативной точности глазомерной таксации лесов в пунктах таксации могут производиться 1-2 замера сумм площадей сечения стволов деревьев и измерения высоты и диаметра ствола средних деревьев. Таксация лесотаксационных выделов глазомерным способом осуществляется с просек, визиров и других таксационных ходовых линий (дорог, трасс линий электропередачи, трасс трубопроводов и т.д.), которые пересекают лесотаксационные выделы и к которым они примыкают. Общая таксационная характеристика лесотаксационного выдела составляется после завершения его полного осмотра с учетом анализа фотоизображения на аэрофотоснимке. Вопрос о разделении предварительно оконтуренного на аэрофотоснимке лесотаксационного выдела на два и более или объединении смежных лесотаксационных выделов с близкими характеристиками решается после завершения таксации этих лесотаксационных выделов или всего лесного квартала.

Количество пунктов глазомерной таксации лесов, схема размещения и количество круговых реласкопических или перечетных площадок постоянного радиуса должны быть заранее спланированы на основе дешифрирования аэрокосмических снимков. По снимкам определяют степень однородности или неоднородности лесного насаждения лесотаксационного выдела, приуроченность к элементам рельефа местности, группу возраста и группу полноты. Исходя из этих данных, а также из приближенно определенной или взятой по данным прошлого лесоустройства площади таксационного выдела определяют количество и размещение пунктов таксации.

Таксационная характеристика лесотаксационного выдела дается на основе средних таксационных показателей, вычисленных исходя из данных, полученных на всех пунктах таксации выдела.

**Глазомерно-измерительный** способ таксации лесов основан на сочетании глазомерной таксации с выборочной измерительной и перечислительной таксацией, данные которой являются основой для составления таксационной характеристики лесотаксационного выдела.

При таксации леса с применением глазомерно-измерительного метода в зависимости от просматриваемости насаждения (наличие или отсутствие подроста и (или) подлеска, ограничивающих зону видимости) закладываются реласкопические площадки или круговые перечетные площадки постоянного

радиуса в количестве, соответствующем нормативам, указанным в приложении 4 к настоящей Инструкции.

При количестве площадок более четырех они размещаются по лесотаксационному выделу равномерно; при четырех площадках и меньшем их количестве на лесотаксационном выделе - в наиболее типичных частях выдела.

На реласкопических площадках определение сумм площадей сечения стволов деревьев производится выверенным угловым шаблоном - полнотомером, призмой или зеркальным реласкопом для каждого яруса отдельно.

Учет деревьев полнотомером производится по составляющим древесным породам. Для определения средней высоты основного элемента леса (древесной породы, возрастного поколения, яруса древостоя) и наиболее представленных составляющих древесных пород на лесотаксационном выделе производят инструментальные измерения высот у 3-5 учетных деревьев, близких к средним. При необходимости уточнения возраста у этих же деревьев возрастным буравом отбираются керны древесины.

Данные всех измерений на реласкопических площадках записываются в карточку таксации.

Средняя высота и средний диаметр древостоя определяются как среднеарифметические значения их замеров у средних деревьев элемента леса.

Запас древесины лесного насаждения или яруса на 1 гектар определяется в порядке, изложенном в пункте 107 настоящей Инструкции.

Перед закладкой круговых перечетных площадок постоянного радиуса определяется их радиус, величина которого зависит от полноты и среднего диаметра древостоя на лесотаксационном выделе, рекомендуемые радиусы круговых перечетных площадок в зависимости от среднего диаметра и полноты древостоя указаны в приложении 5 к настоящей Инструкции.

В среднем на одной площадке должно быть не менее 15 деревьев.

Перечет деревьев на площадках ведется по элементам леса.

Данные перечетов деревьев на круговых площадках, заложенных в лесотаксационном выделе, суммируют и по ним вычисляют средние таксационные показатели.

**Дешифровочный** способ таксации лесов основан на аналитико-измерительном дешифрировании качественных характеристик лесных насаждений по их изображению на аэрофотоснимках и космических снимках.

Обязательным условием применения дешифровочного способа таксации лесов является наличие материалов аэрокосмических съемок с параметрами, соответствующими указанным в приложении 6 к настоящей Инструкции.

Аналитико-измерительное дешифрирование выполняется на стереоскопических приборах с оптическим увеличением не менее 3,5-кратного, снабженных устройствами для измерения продольных параллаксов и измерительными палетками для определения размеров видимых крон деревьев, сомкнутости верхнего полога древостоя.

При дешифрировании аэрофотоснимков должны быть определены с заданной нормативной точностью контуры лесотаксационных выделов, породный состав лесных насаждений, класс возраста, средняя высота и диаметр древостоя, группа типов леса, класс бонитета, полнота и запас древесины лесных насаждений, категории и состояние не покрытых лесом, лесных и нелесных площадей. Полученные характеристики сопоставляются с материалами предыдущего лесоустройства с тем, чтобы не допустить необоснованных изменений контуров таксационных выделов, проанализировать преемственность ранее установленных таксационных характеристик таксационных выделов, причины выявленных расхождений.

При необходимости производится корректировка данных. Результаты дешифрирования записываются в карточку таксации по форме, указанной в приложении 7 к настоящей Инструкции.

Дешифрирование аэрокосмических снимков, получаемых в цифровом виде или преобразованных в цифровой вид, производится с использованием специализированных программ и автоматизированных (интерактивных) методов и ГИС-технологий, обеспечивающих как выполнение традиционного аналитико-измерительного дешифрирования в интерактивном режиме, так и автоматизированную классификацию изображений, совместную обработку разновременных снимков и карт и выявление по ним изменений, произошедших в результате рубок, пожаров и других природных и антропогенных воздействий, приведших к трансформации покрытых лесной растительностью земель в не покрытые лесом и нелесные земли. Результаты **классификации** должны быть использованы для уточнения разделения территории лесов на лесотаксационные выделы.

Таксация лесов **способом актуализации** основана на использовании материалов предыдущего лесоустройства. Актуализация таксационных показателей производится путем внесения изменений, отражающих естественный рост лесных насаждений, а также изменений, произошедших в результате хозяйственной деятельности и стихийных факторов.

Для актуализации таксационных описаний предыдущего лесоустройства составляются, подбираются из имеющихся (без корректировки или с последующей корректировкой) экстраполяционно-прогнозные модели актуализации. Собираются данные о составе изменений, произошедших в лесах, со времени последнего лесоустройства или последней актуализации.

По моделям актуализации осуществляется автоматическая актуализация таксационных характеристик лесотаксационных выделов, не пройденных хозяйственными и стихийными воздействиями и относящихся к покрытым и не покрытым лесной растительностью землям.

По данным о составе изменений, произошедших в лесах, производятся отбор лесотаксационных выделов, пройденных хозяйственными и стихийными воздействиями, и актуализация их таксационных характеристик путем натурной и (или) дешифровочной таксации по аэрофотоснимкам (космическим снимкам).

С помощью моделей в автоматическом режиме актуализируются средние высоты, средние диаметры ствола деревьев и средние возрасты составляющих древесных пород. На основании полученных данных также в автоматическом режиме актуализируются:

средняя высота яруса древостоя, класс возраста и группа возраста преобладающей древесной породы, средний запас древесины лесного насаждения на 1 гектар, общий запас древесины лесного насаждения и запасы древесины составляющих древесных пород на лесотаксационном выделе.

Не актуализируются: состав лесного насаждения, класс бонитета, полнота, тип леса, тип лесорастительных условий, характеристика подроста и подлеска.

Проверка актуализированных показателей производится путем осуществления логического и (или) натурного контроля.

Логический контроль производится путем анализа актуализированных таксационных описаний, при котором проверяются полнота и правильность описания таксационных характеристик лесотаксационных выделов, соответствие значений актуализированных таксационных показателей лесных насаждений друг другу.

Натурный контроль производится путем глазомерно-измерительной таксации 20-30 лесотаксационных выделов каждой из основных лесообразующих древесных пород, отбираемых из актуализированных таксационных описаний методами случайной или систематической выборки, и сравнения полученных результатов с данными актуализации.

Требования к подробности и точности таксации лесов определяются их целевым назначением и географическим расположением, степенью изученности, интенсивностью использования и ведения лесного хозяйства.

В зависимости от площади объекта лесоустройства, развития на его территории путей транспорта, наличия арендованных лесных участков и разнообразия лесорастительных условий таксация защитных и эксплуатационных лесов может выполняться одним или всеми способами, указанными в пункте 63 настоящей Инструкции.

Наиболее точные и детальные способы таксации лесов должны применяться в лесничествах (лесопарках) и лесных участках, в которых ведется интенсивное использование лесов и осуществляются регулярные мероприятия по их охране, защите и воспроизводству.

Все данные таксации лесов независимо от применяемого способа заносятся в карточки таксации, которые вместе с фотоабрисами являются основными полевыми документами. На их основе формируются все картографические и лесотаксационные материалы объекта лесоустройства.