МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Кафедра лесоустройства и лесоуправления

Ландшафтно-таксационные показатели

Автор: Деева А.К.

Тип пространственной структуры

Группы ландшафтов	Типы ландшафтов
1. Закрытые	1а - древостой горизонтальной сомкнутости 0,6-1,0 1б - древостой вертикальной сомкнутости 0,6-1.0
2. Полуоткрытые	2а - изреженные древостои сомкнутостью 0,3-0,5 с равномерным размещением 2б - изреженные древостои сомкнутостью 0,3-0,5 с групповым размещением
3. Открытые	3а – рединные древостои и древостои с единичными деревьями сомкнутостью 0,1-0,2 3б - участки без древесной растительности

Характерные признаки для определения категории состояния основных лесообразующих пород (по составу проекта освоения лесов)

Категория состояния	Хвойные породы (сосна, ель)	Лиственные породы (береза, дуб, осина)
1 (без признаков ослабления)	хвоя зеленая блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данного возраста, условий местопроизрастания и сезона	листва зеленая, блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данной породы, возраста, условий местопроизрастания и сезона
2 (ослабленные)	хвоя часто светлее обычного, крона слабо ажурная, прирост уменьшен не более, чем на половину по сравнению с нормальным	Листва зеленая, крона слабоажурная, прирост может быть ослаблен по сравнению с нормальным, усохших ветвей менее 25%
3 (сильно-ослабленные)	хвоя светло-зеленая или серовато-матовая, крона ажурная, прирост уменьшен более чем на половину по сравнению с нормальным	Листва мельче или светлее обычной, преждевременно опадает, крона изрежена, усохших ветвей от 20 до 50%
4 (усыхающее)	хвоя серая, желто-зеленая, крона заметно изрежена, прирост текущего года еще заметен или отсутствует	Листва мельче, светлее или желтее обычной, преждевременно отпадает или увядает, крона изрежена, усохших ветвей от 50 до 75%
5 (сухостой текущего года)	Хвоя серая, желтая или бурая, крона часто изрежена, мелкие веточки сохраняются, кора сохранилась или частично осыпалась	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, усохших ветвей более 75%, мелкие веточки и кора сохранились
6 (сухостой прошлых лет)	Хвоя осыпалась, мелкие веточки, как правило, обломились, большая часть ветвей и коры осыпалась	Листва и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола

Категория дерева (по методике ГИЛ)

Категории деревьев	Признаки категорий состояния	
	Хвойные	Лиственные
1- без признаков ослабления (здоровые)	Крона густая, хвоя (листва) зеленая, прирост текущего года нормального размера для данной породы, возраста и условий местопроизрастания	
2-ослабленные	Крона разреженная; хвоя светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более, чем наполовину; отдельные ветви засохли	Крона разреженная; хвоя светло-зеленая; прирост уменьшен, но не более, чем наполовину; отдельные ветки засохли: единичные водяные побеги
3-сильно ослабленные	Крона ажурная; хвоя светло-зеленая, матовая; прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны	Крона ажурная; листва мелкая, светло – зеленая: прирост слабый, менее половины обычного; усыхание ветвей до 2/3 кроны; обильные водяные побеги
4- усыхающие	Крона сильно ажурная; хвоя серая, желтоватая или желто – зеленая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей	Крона сильно ажурная; листва мелкая, редкая, светло-зеленая или желтоватая; прирост очень слабый или отсутствует; усыхание более 2/3 ветвей
5- свежий сухостой	Хвоя серая, желтая или красно-бурая; частичное опадение коры	Листва увяла или отсутствует; частичное опадение коры
6- старый сухостой	Живая хвоя (листва) отсутствует; кора и мелкие веточки осыпались частично или полностью; стволовые вредители вылетели; на стволе грибница дереворазрушающих грибов	

Шкала эстетической оценки для насаждений

1-й класс	✓ хвойные и лиственные насаждения I-II классов бонитета с длинными и широкими кронами, хорошей проходимостью по участку, со здоровым, красивым подростом или подлеском средней густоты, отсутствием на участке захламленности и мертвого леса.
2-й класс	✓ насаждения III-IV класса бонитета с участием ольхи и осины до 5 единиц в составе при средней ширине и длине крон, густом или угнетенном подросте или подлеске с частичной захламленностью до 5 $м^3$ на 1 га.
3-й класс	✓ насаждения V класса бонитета с преобладанием ольхи и осины, а также хвойные с плохо развитой кроной и наличием захламленности от 5,0 $м^3$ на 1 га.

Шкала эстетической оценки для открытых пространств

1-й класс	✓ открытые площади полян, прогалин среди леса небольших размеров до 1,0 га на хорошо дренированных свежих и сухих почвах; ✓ открытые пространства на тех же почвах со сложными извилистыми границами площадью от 1,0 до 3,0 га, с декоративными опушками, хорошо выраженным рельефом при наличии декоративных единичных деревьев или сформировавшихся древесно-кустарниковых групп; ✓ небольшие красочные водоемы и водные пространства с ясно выраженными берегами, обрамленные декоративной растительностью
2-й класс	✓ открытые пространства больших размеров с конфигурацией границ простой формы, водные пространства, обрамленные малодекоративной растительностью, участки, заросшие кустарниками без древесной растительности
3-й класс	✓ необлесившиеся вырубки, пашни, электротрассы, хозяйственные дворы, неозелененные усадьбы, болота, и другие открытые площади и водоемы с низкой декоративностью

Шкала оценки деградации (дигрессии) лесной среды

(по составу проекта освоения лесов)

1-я стадия	признаков нарушения лесной среды нет, рост и развитие деревьев и кустарников нормальные, механические повреждения отсутствуют, подрост разновозрастный и подлесок жизнеспособные, моховой и травянистый покров характерные для данного типа леса, подстилка пружинящая не нарушена, регулирование рекреации не требуется.
2-я стадия	незначительное изменение лесной среды и ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, единичные механические повреждения, подрост разновозрастный и подлесок жизнеспособные, средней густоты, имеют до 20% поврежденных и усохших экземпляров. Проективное покрытие мхов до 20 %, травяного покрова до 50%, в т. ч. 10% луговых видов трав, нарушение подстилки незначительное, почва и подстилка слегка уплотнены и нарушены, отдельные корни обнажены, вытоптано до минеральной части почвы 5% площади. Требуется незначительное регулирование рекреации.
3-я стадия	значительное изменение лесной среды, рост и развитие деревьев ослабленные, до 10 % стволов с механическими повреждениями, подрост одновозрастный и подлесок угнетены, средней густоты или редкий, до 50% поврежденных или усохших экземпляров. Мхи у стволов деревьев, проективное их покрытие 5-10%, травяного покрова до 70%, в т. ч. 20% луговой растительности, появляются сорняки, подстилка и почва значительно уплотнены, много обнаженных корней деревьев, вытоптано до минеральной части почвы до 40% площади, требуется значительное регулирование рекреации.
4-я стадия	сильно нарушена лесная среда, древостой куртинно-лугового типа, деревья значительно угнетены, до 20% стволов с механическими повреждениями, подрост и подлесок нежизнеспособные, сохранились преимущественно в куртинах, редкий или отсутствует, поврежденных и усохших экземпляров более 50%. Мхи отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова до 50%, в т. ч. 50% луговых видов, много обнаженных корней деревьев, подстилка на открытых местах отсутствует, вытоптано до минеральной части почвы до 60% площади. Требуется строгий режим рекреации, возможна постановка участка "на отдых" или проектирование по парковому типу.
5-я стадия	лесная среда деградировала, древостой изрежен, куртинно-лугового типа, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20% с механическими повреждениями, подрост, подлесок, мхи, подстилка отсутствуют, проективное покрытие травяного покрова до 10%, в т. ч. 75% луговых видов и сорняков, корни большинства деревьев обнажены и повреждены, вытоптано до минеральной части почвы более 60% площади. Рекреация или не допускается, или проектирование и хозяйство ведутся по парковому типу.

Стадии деградации (дигрессии) лесной среды

(по методике ГИЛ)

Стадия деградации лесной среды	Описание
1 стадия	Изменения лесной среды не наблюдается.
2 стадия	Изменения лесной среды незначительны. Присутствуют изменения напочвенного покрова, поврежденные и усыхающие экземпляры подроста и подлеска составляют 5-20%, больные деревья составляют не более 20%
3 стадия	Изменение лесной среды средней степени. Мхи, лишайники встречаются только около стволов (5-10% от площади), усыхающих и поврежденных экземпляров подроста и подлеска до 50%. Количество больных и усыхающих деревьев 20-50%.
4 стадия	Изменения лесной среды сильной степени. Мхи, лишайники отсутствуют. Травяной покров не более 40%. В древостое от 50 до 70% усыхающих и больных деревьев. Подрост и подлесок редкий, сильно поврежденный или отсутствует.
5 стадия	Лесная среда деградирована. Мхи отсутствуют, травяной покров не более 10%, подрост и подлесок отсутствуют. Древостой изрежен, больные и усыхающие деревья составляют более 70%

Шкала оценки устойчивости насаждений
(по составу проекта освоения лесов)

1 класс	Насаждения совершенно здоровые, хорошего роста; подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества н полностью покрывают почву. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях не менее 90, а в лиственных — 70%
2 класс	Насаждения с замедленным ростом, рыхлым строением кроны у части деревьев, бледно-зеленой окраской хвои или листьев; подрост отсутствует или неблагонадежный; подлесок и живой напочвенный покров в значительной степени вытоптаны; почва уплотнена. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 71 до 90. в лиственных — 51-70%.
3 класс	Насаждения с резко ослабленным ростом; подрост отсутствует, подлесок и живой напочвенный покров вытоптаны; почва уплотнена еще больше; многие деревья имеют механические повреждения или следы действия вредителей, болезней. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 51 до 70, в лиственных - от 31 до 50%.
4 класс	Насаждения с прекратившимся ростом; подрост, подлесок и живой напочвенный покров отсутствуют; почва сильно уплотнена; лесная обстановка нарушена, распад лесного сообщества вступает в заключительную стадию. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях менее 50, в лиственных - 30%.

1.2.21 Устойчивость насаждения (по методике ГИЛ)

Устойчивость насаждения	Описание
Не оценивалось (древостоя нет)	Не покрытые лесной растительностью земли
1 класс	Насаждение здоровое, хорошего роста, подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества и полностью покрывают почву. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях не менее 90%, а в лиственных 70%.
2 класс	Насаждение с замедленным ростом, рыхлым строением кроны, бледно-зеленой окраской хвои или листьев. Подрост отсутствует или неблагонадежен, подлесок и живой напочвенный покров в значительной степени вытоптаны, почва уплотнена. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 71 % до 90%, в лиственных - 51 -70%.
3 класс	Насаждение с резко ослабленным ростом. Подрост отсутствует, подлесок и живой напочвенный покров вытоптаны, почва уплотнена, деревья имеют механические повреждения или следы действия вредителей и болезней. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях от 51 % до 70%, в лиственных - 31 - 50%.
4 класс	Насаждение с прекратившимся ростом. Подрост, подлесок и живой напочвенный покров отсутствуют. Почва утоптана. Лесная среда нарушена, распад лесного сообщества вступает в заключительную стадию. Здоровых деревьев в хвойных насаждениях менее 50%, в лиственных - менее 30%.
5 класс	Полностью погибшее насаждение.

1.2.16 Наличие коммунальных отходов

Возможное наличие коммунальных отходов (свалок и т.д.), выброшенных в лесу, оценивается по стандартной шкале покрытия.

Степень покрытия
Нет
Единичная встречаемость
Спорадическая встречаемость (до 1 %)
Редкая встречаемость (1-5%)
Умеренное покрытие (6-25%)
Среднее покрытие (26-50%)
Густое покрытие (51-75%)
Обильное покрытие (>75%)

1.2.17 Происхождение насаждения

По происхождению насаждения разделяются на естественные и искусственные.

Вид происхождения насаждения
Не оценивалось (древостоя нет)
Естественное семенное
Естественное вегетативное порослевое
Естественное вегетативное корнеотпрысковое
Естественное смешанное
Искусственное семенное
Искусственное (создание лесных культур)

Степень разновозрастности

Степень разновозрастности	Описание
Не оценивалось (древостоя нет)	Земли, не покрытые лесной растительностью
Одновозрастные	Деревья в насаждении находятся в пределах одного класса возраста
Условно разновозрастные	Деревья в насаждении находятся в пределах группы возраста
Разновозрастные	Деревья в насаждении выходят за границы одной группы возраста

1.2.19 Количество ярусов

Определение ярусности производится по лесотаксационному выделу.

Выделение ярусов в древостоях производится при следующих условиях:

- полнота каждого яруса должна быть не менее 0,3;
- разница в средних высотах ярусов должна составлять не менее 20%.

При высоте нижнего яруса от 4 до 8 м он выделяется, если его средняя высота составляет не менее ¼ высоты верхнего яруса. Во всех остальных случаях нижний полог насаждения в отдельный ярус не выделяется.

Количество ярусов
Не оценивалось (древостоя нет)
1
2
3 и более

1.2.20 Тип сомкнутости полога

Тип сомкнутости полога следует определять для насаждения, находящегося на пробной площади.

Тип сомкнутости полога	Описание
Не оценивался (древостоя нет)	Не покрытые лесной растительностью земли
Горизонтальный	Степень примыкания растений друг к другу в наземной части в горизонтальном направлении. Нет вертикальной сомкнутости. Присутствует в сообществах с одним ярусом.
Вертикальный	Большая или меньшая степень сомкнутости друг с другом пологов одного или двух ярусов в растительном сообществе. Является следствием разновозрастности растений. Отсутствует в сообществах с очень четким расчленением ярусов.
Вертикально-ступенчатый	Вертикальная сомкнутость с четкими выраженными ступенями. Присутствует в сообществах с четким расчленением ярусов.

Категории технической годности

Категория технической годности	Описание
Не оценивалось (сухостой)	Для сухостоя не определяется
Деловые	Деревья, у которых общая длина деловых сортиментов в комлевой половине ствола составляет 6,5 м и более, а у деревьев высотой до 20 м – не менее одной трети их высоты
Полуделовые	Деревья, у которых общая длина деловых сортиментов в комлевой половине от 2 до 6,5 м, а у деревьев высотой до 20 м - от 2 м до одной трети их высоты. При необходимости откомлевки *минимальная длина деловой части должна быть не* менее 3 м
Дровяные	Деревья с длиной деловой части менее 2 м в комле или менее 3 м в остальной части нижней половины ствола

Категории технической годности

Для изучения товарной и сортиментной структуры запаса, величины прироста за 10 лет по диаметру и высоте, возраста берутся три модельных дерева преобладающей породы за пределами пробной площади из низших, средних и высших ступеней толщины.

На этих моделях выполняются следующие измерения:

- определяется длина ствола с точностью до 0,1 м;
- на относительных высотах (0.1, 0.25, 0.5 и 0.75 длины ствола), высоте груди и основания ствола снимаются показатели диаметров, прироста и толщины коры;
- описываются пороки ствола по двухметровым секциям, у некоторых замеряются и диаметры в коре без определения прироста;
- с учетов пороков производится сортиментация ствола.

Данные измерений заносятся в специальный бланк на бумажном носителе или в полевой компьютер.

4.1 Форма ствола

Путем измерения нескольких диаметров вдоль ствола стоящего дерева описывается форма ствола (профиль ствола) (Рис. 8).

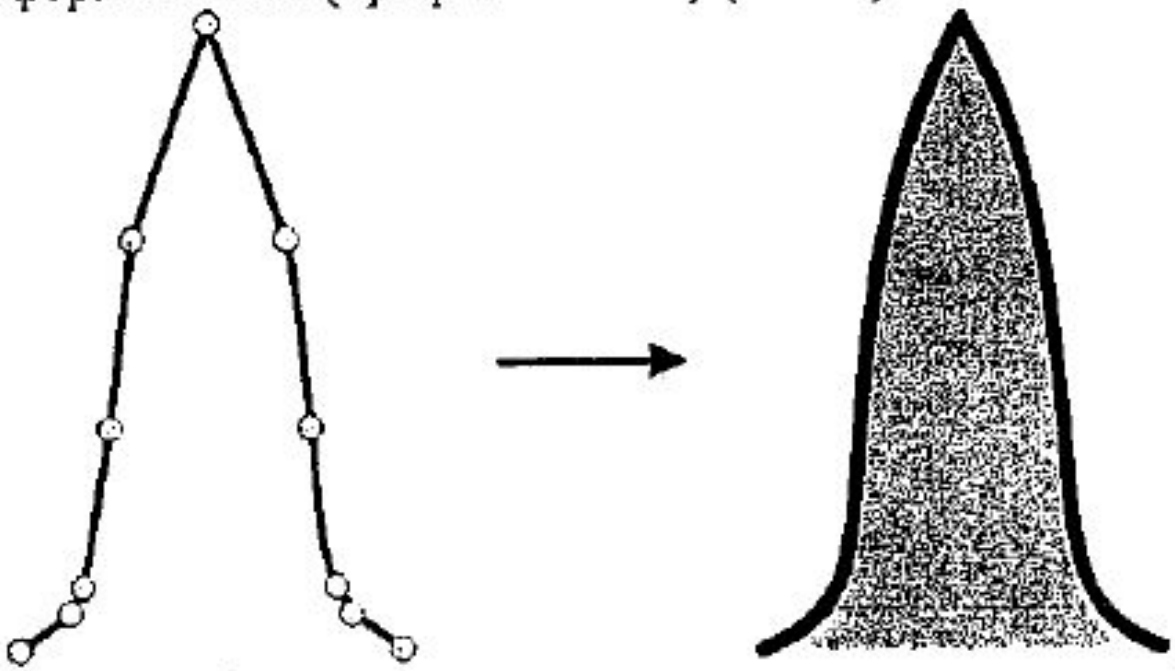

Рис. 8. Модель профиля ствола, построенная по измерениям модельного дерева