

28.08.06

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"НОВОЧЕРКАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЛИОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ"

**НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО РЕКРЕАЦИИ В ЗАЩИТНЫХ ЛЕСАХ
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

Государственный
заповедник

Новочеркасск 2006

УДК 630* 6 (470.6)
ББК ~~43.9~~ 28.088 и 6
И 34

Рекомендации одобрены и рекомендованы к опубликованию: Советом лесохозяйственного факультета ФГОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия» (протокол № 7 от 6 октября 2005 г.); рабочей группой экологического консультативного Совета при Ассоциации заповедников и национальных парков Кавказа (протокол № 5 от 28 ноября 2005 г.).

И 34 Научно обоснованные рекомендации по рекреации в защитных лесах Северного Кавказа / Ивонин В.М., Богданов Э.Н., Федосеева Н.С. Воскобойникова И.В., Пеньковский А.Н.; Новочеркасск гос. мелиор. академия. - Новочеркасск: ООО НПО «ТЕМП», 2006. – 24 с.
ISBN 5-94633-108-6

Предназначены для специалистов национальных и природных парков, городских лесов и лесопарков, зеленых зон поселений и лечебно-оздоровительных учреждений, лесов 1-ой, 2-ой и 3-ей зон округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов, а также – для лесопользователей, представляющих лесные участки для рекреации.

УДК 630* 617
ББК 43.

ISBN 5-94633-108-6

© Авторы, 2006
© ФГОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия», 2006

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Для рекреации используют леса рекреационных функциональных зон национальных и природных парков и др. ООПТ, городские леса и лесопарки, лесопарковые части зеленых зон поселений, леса 1-ой, 2-ой и 3-ей зон округов санитарной (горно – санитарной) охраны курортов, зеленые зоны лечебно – оздоровительных учреждений.

Рекреационные функции могут выполнять обустроенные лесные участки, предоставленные для рекреации лесопользователями вокруг кемпингов и баз отдыха, по обеим сторонам прогулочных (экскурсионных) и туристских маршрутов, полосы лесов примыкающих к пляжам и стоянкам рыбаков в водоохраных лесах, вокруг автостоянок в защитных лесах вдоль автомобильных дорог и др.

1.2 Факторами привлечения в леса туристов и местного населения являются: высокая эстетическая и санитарно – гигиеническая оценка лесных участков; наличие реликтов и эндемиков, грибных и ягодных мест; развитая дорожно – тропиночная сеть и пикниковые поляны, живописные урочища и водные объекты, памятники природы, истории и культуры.

1.3 Показатель благотворности воздействия леса на человека выражают величиной

$$K_{БВ} = \sum ЗР / \sum ОР, \quad (1.1)$$

где: $K_{БВ}$ – коэффициент благотворного влияния леса на человека; $\sum ЗР$ - суммарное количество здоровых рекреантов (количество отдохнувших людей, в течение последующего года, не обратившихся за бюллетенем о временной нетрудоспособности), чел.; $\sum ОР = T \cdot Rd \cdot S$ – суммарный объем рекреации, чел; T – число дней сезона рекреации; Rd – рекреационная плотность (см. п. 1.6), чел/га; S – площадь зоны рекреации, га.

1.4 Согласно ОСТ 56 – 100 – 95, различают следующие виды лесной рекреации:

- кемпинговая лесная рекреация (многодневное с ночлегом пребывание людей на специально оборудованных землях лесного фонда, стоянках и базах отдыха в целях отдыха, физического развития, развлечений);
- повседневная лесная рекреация (повседневное без ночлега пребывание людей на землях лесного фонда в целях отдыха, физического развития, развлечений);
- спортивно – массовые мероприятия (кратковременное без ночлега пребывание людей на землях лесного фонда в целях соревнования и учебно – тренировочных занятий по различным комплексам физических упражнений, включая спортивную охоту, рыбную ловлю и т.п.);
- лесной туризм (многодневное с ночлегом путешествие группы людей по определенному маршруту на землях лесного фонда в целях отдыха, физического развития, познания, выполнения туристских нормативов);
- лесная экскурсия – кратковременное без ночлега посещение группы людей достопримечательного объекта на землях лесного фонда в целях познания, обучения, отдыха.

1.5 По ОСТ 56 – 84 – 85, рекреационная нагрузка – это показатель воздействия на биогеоценоз (экосистему) факторов, обусловленных видом лесной рекреации, определенный через следующие основные величины – площадь объекта лесной рекреации, количество посетителей и время их пребывания на объекте.

1.6 Для характеристики рекреационных нагрузок по ОСТ 56 – 100 – 95 применяют следующие величины: рекреационная плотность (R_d , чел/га – единовременное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения); рекреационная посещаемость (R_e , чел/га·сезон) – суммарное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения); рекреационная интенсивность (R_i , чел. ч/га·сезон – суммарное время вида лесной рекреации на единице площади за период измерения).

2. ЛАНДШАФТНАЯ ТАКСАЦИЯ

2.1 Ландшафтная таксация – это определение и оценка ландшафтно – таксационных признаков территории, формирующий облик лесов по пункту 1.1.

2.2 Под ландшафтно – таксационными признаками территории понимают тип ландшафта, его эстетическую и санитарно – гигиеническую оценку, биологическую устойчивость и рекреационную оценку.

Одновременно фиксируют размещение и характеристики ландшафтных полян, водных источников, троп, видовых точек, деревьев – акцентов, мест произрастания эндемичных и реликтовых растений, определяют стадию рекреационной дигрессии выдела, регистрируют посетителей и время их пребывания для расчета рекреационной плотности, намечают объемы и виды мероприятий по благоустройству лесных участков и повышению их итоговой рекреационной оценки.

2.3 Тип ландшафта устанавливают по классификации ВО "Леспроект":

- закрытый тип с сомкнутостью полога более 0,6 (1.1 – горизонтальная сомкнутость одноярусных насаждений, 1.2 – вертикальная сомкнутость многоярусных насаждений);

- полуоткрытый тип с сомкнутостью полога от 0,3 до 0,5 (2.1 - равномерное по площади размещение деревьев, 2.2 – куртинное размещение деревьев);

- открытый тип (3.1 – без древесной растительности; 3.2 – с единичными деревьями или кустарниками).

2.4 Эстетическую оценку участка проводят на основе шкалы ВО "Леспроект" (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Шкала эстетической оценки участка

Класс	Лесные насаждения	Открытые пространства
1	2	3
1	Хвойные и лиственные насаждения I-II классов бонитета с длинными и широкими кронами деревьев, здоровым и красивым подлеском и подростом средней густоты. Участок с хорошей проходимостью, незахламлённый	Не покрытые лесом площади: до 1 га (прогалины, поляны) с хорошо дренированными почвами (свежие и сухие); участки 1-3 га со сложными извилистыми границами, хорошо выраженным рельефом, декоративными опушками.

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
2	Насаждения III класса бонитета, участие ольхи и осины до 5-и единиц состава при средней длине и ширине крон, густом или угнетённом подросте и подлеске. Участок частично захламлён – до 5 м ³ /га.	Имеются декоративные деревья или группы, небольшие красочные водоёмы, обрамлённые декоративной растительностью. Открытые пространства размером более 3 га простой конфигурации, водные объекты обрамлены малодекоративной растительностью. Нет декоративных деревьев, заросли кустарников.
3	Насаждения с преобладанием ольхи и осины, а также хвойные насаждения IV-V классов бонитета. У деревьев плохо развиты кроны. Захламлённость и сухостой – 5 м ³ /га и более.	Необлесившиеся вырубки, пашня, линии электропередачи, болота, хоздворы и др. площади и водоёмы с низкой декоративностью.

2.5 Санитарно – гигиеническую оценку участка проводят по шкале ВО "Леспрект" (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Шкала санитарно – гигиенической оценки участка

Класс	Характеристика участка
1	Хорошее санитарное состояние: воздух чистый, хорошая "вентиляция", отсутствие шума, паразитов, густых зарослей; наличие: ароматических запахов, лесных звуков, сочных красок.
2	Сравнительно хорошее санитарное состояние: незначительное захламливание и замусоренность, отдельные сухостойные деревья, возможна некоторая загрязнённость воздуха, посторонние шумы возникают периодически или отсутствуют.
3	Плохое санитарное состояние: захламливание мертвой древесиной, замусоренность (свалки мусора), наличие карьеров и ям, сильно загрязнённый воздух, неприятные запахи, ветреное место, сильно затенение, посторонний шум, наличие паразитов, избыточное увлажнение, густые заросли.

2.6 В горных лесах биологическую устойчивость насаждений определяют по шкале МЛТИ (таблица 2.3)

Таблица 2.3 - Шкала биологическую устойчивость насаждений (по МЛТИ)

Класс устойчивости	Размер и характер текущего отпада (усыхающие деревья и свежий сухойстой)	Общий размер усыхания (деревья 2 и 3 группы состояния + захламленность), %	Наличие вредителей и болезней	Состояние лесной среды
1 - й, устойчивые	Отпад до 2 м ³ /га за счет деревьев с диаметром меньше среднего	Менее или равно 5	Отсутствует или единичные повреждения	Не нарушена
2 - й, устойчивость нарушена	Отпад происходит за счет деревьев с диаметром близким к среднему	От 6 до 40 (для осинников до 50)	Часто имеются или имеют массовое распространение и высокую численность	Как правило, нарушена. Полнота низкая или неравномерная
3-й, устойчивость утрачена	Отпад происходит за счет деревьев с диаметром близким к среднему	40 и более (для осинников 50 и более)	То же	То же

Примечание. Древостои со 2 – м классом устойчивости являются объектами выборочных санитарных рубок, а с 3 – м классом – сплошных санитарных рубок. Суммарная площадь насаждений 2 – го и 3 – го классов биологической устойчивости составляет площадь насаждений с неудовлетворительным санитарным состоянием.

2.7 В степных лесах (пойменных, байрачных, аренных и др.) биологическую устойчивость определяют по следующей шкале: 1-й класс – в насаждении не менее 75 % здоровых деревьев (здоровые деревья имеют в кроне не более 10 % сухих деревьев); 2 –й класс – 15 – 50 %; 3 – й класс – менее 50 % здоровых деревьев.

2.8 Рекреационную оценку участка осуществляют по шкале ВО "Лес-проект" (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Шкала рекреационной оценки участка

Класс	Характеристика
1	Наилучшие показатели состояния участка. Передвижение удобно во всех направлениях. Возможно использовать для отдыха без проведения мероприятий по благоустройству
2	Хорошие показатели состояния участка. Передвижение ограничено на некоторых направлениях. Требуется проведение незначительных мероприятий по благоустройству.
3	Больше плохих чем хороших показателей состояния. Передвижение затруднено. Необходимы большие капитальные затраты.

Примечание. Под благоустройством территории понимают: 1. Создание и ремонт дорожно – тропиной сети; 2. Устройство и оборудование мест отдыха, видовых площадок, пикниковых полей; 3. Размещение малых архитектурных форм, указателей и аншлагов; 4. Коптаж родников, организация пляжей на лесных водных объектах и др.

2.9 Итоговую рекреационную оценку выдела (участка) определяют путем перемножения классов эстетической, санитарно – гигиенической, биологической и рекреационной оценки по пунктам 2.4 ÷ 2.8. Итоговая оценочная шкала при этом выглядит следующим образом: отлично – до 4, хорошо – от 5 до 16, удовлетворительно – от 17 до 36, неудовлетворительно – более 36.

3. СТАДИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДИГРЕССИИ ЛЕСОВ И РЕКРЕАЦИОННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

3.1 По ОСТ 56 – 84 – 85, стадия рекреационной дигрессии – это этап изменения биогеоценоза (экосистемы) в результате воздействия рекреационных нагрузок.

3.2 Различают пять стадий рекреационной дигрессии.

3.3 По ОСТ 56 – 100 – 95, стадии рекреационной дигрессии выделяют в зависимости от отношения площади вытоптанной до минерального горизонта поверхности почвенного покрова к общей площади обследованного участка (%); первая стадия – до 1, вторая – от 1,1 до 5; третья – от 5,1 до 10; четвертая – от 10,1 до 25; пятая – более 25.

3.4 Стадий рекреационной дигрессии горных и предгорных лесов выделяют по шкале ВО "Леспрект" (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Стадии рекреационной дигрессии предгорных и горных лесов

Стадия	Признаки
1	Признаков разрушения лесной среды нет, рост и развитие деревьев и кустарников нормальное, их механические повреждения отсутствуют, подрост и подлесок жизнеспособные, моховый и травянистый покров характерен для типа леса, подстилка не нарушена.
2	Незначительные изменения лесной среды: ухудшение условий роста и развития деревьев и кустарников, их повреждения, подрост разновозрастный и жизнеспособный – до 20 % повреждённых и усохших экземпляров, мхом покрыто до 20 % площади, травой – до 10 % (1/10 часть – луговые травы), почвы и подстилка слегка уплотнены, отдельные корни – обнажены, вытоптано менее 5 % площади.
3	Значительные нарушения лесной среды: ослабленный рост деревьев, до 10 % стволов механически повреждены, разновозрастный подрост и подлесок средней густоты – 21 ÷ 50 % повреждённых и усохших экземпляров, мхи только у стволов деревьев с покрытием 5 ÷ 10 % площади, травы – на 70 ÷ 80 % площади (2/10 – луговые травы), появляются сорняки, подстилка и почвы значительно уплотнены, много обнажённых корней, вытоптано от 6 до 40 % площади.
4	Сильные нарушения лесной среды: древостой куртинного типа, деревья значительно угнетены, 11 ÷ 20 % стволов механически повреждены, подрост и подлесок жизнеспособны только в куртинах – повреждено более 50 % экземпляров, мхов и подстилки нет, травы на 40 ÷ 60: площади.
5	Лесная среда деградирована: древостой изрежен, куртинного типа, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20 % стволов механически повреждены, проективное покрытие травянистого покрова до 20 % (3/4 – луговые травы и сорняки), корни большинства деревьев обнажены и повреждены, почвы вытоптаны до минерализованной части на площади более 60 %

3.5 Стадии рекреационной дигрессии степных лесов и защитных лесных насаждений определяют по шкале В.М. Ивонина.

Таблица 3.2 - Стадии рекреационной дигрессии степных лесов и защитных лесных насаждений

Стадия	Признаки
1	Лесные насаждения характерны высокой почвозащитной и водоохранной ролью, без заметных рекреационных изменений.
2	Лесные насаждения характерны высокой почвозащитной и водоохранной ролью, но с признаками рекреационных разрушений: лесная подстилка уплотнена, единичные тропинки и стволы с механическими повреждениями, отдельные пни деревьев, вырубленных с рекреационными целями.
3	Лесные насаждения характерны пониженной почвозащитной и водоохранной ролью: развита тропиновая сеть на фоне тонкого слоя подстилки (на пикниковых площадках – подстилки нет), единичные кострища, до 3% стволов механически повреждены, значительное количество пней деревьев вырубленных с рекреационной целью.
4	Лесные насаждения лишены своих почвозащитных и водоохранных функций, пятна подстилки только вокруг некоторых стволов, много кострищ, механически повреждённых стволов и пней деревьев, вырубленных в рекреационных целях.
5	Лесные насаждения являются ареной эрозионных процессов и источниками загрязнения водных объектов, подстилки нет, многочисленные кострища, механически повреждённые стволы и пни, усиленная эрозия вдоль транспортной колеи.

3.6 По НИИ горлесэкол и НГМА, при районировании защитных лесов Северного Кавказа выделяют следующие рекреационные районы: 1) Северо – Кавказский степной; 2) Северо – Кавказский предгорный; 3) Горно - Кавказский; 4) Кавказско – Черноморский; 5) Прикаспийский (Дагестанский).

3.7 Северо-Кавказский степной район включает подрайоны: Доно-Манычский; Азово-Кубанский; Терско-Кумский.

3.8 Северо-Кавказский предгорный район состоит из подрайонов: Майкопского, Минераловодского (Кавминводского) и Нальчикского.

3.9 Горно-Кавказский район состоит из подрайонов: Домбай-Архызского; Приэльбрусского; Северо-Осетинского.

3.10 Кавказско-Черноморский район объединяет Анапский, Новоросийско - Геленджикский, Туапсинский и Сочинский подрайоны.

4. ИЗМЕРЕНИЕ НАГРУЗОК ПРИ РЕКРЕАЦИИ В ЛЕСАХ И НАХОЖДЕНИЕ ИХ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ

4.1 Измерения рекреационных нагрузок проводят следующими методами: пробных площадей; выборочных наблюдений; регистрационно-измерительным и моделирования «шаговой» нагрузки в полевых условиях.

4.2 Метод пробных площадей основан на закладке пробных площадей тренировочного вида (согласно ОСТ 56-69-83) в типичных местоположениях (участках) лесов по п. 1.1, при определении вида лесной рекреации, согласно п.1.4. Одновременно на пробных площадях определяют стадию рекреационной дигрессии по п.3.3. При этом измеряют протяженность вытоптанной до минерального горизонта поверхности на ходовых линиях, охватывающих пробную площадь. Минимальная длина линий 500 м/ 1 га площади. Отношение протяженности вытоптаных участков ходовых линий к их общей длине, выраженное в процентах, позволит определить стадию рекреационной дигрессии лесного участка.

4.3 Метод выборочных наблюдений заключается в закладке пробных площадей тренировочного вида, регистрации рекреантов и времени их пребывания на участке. Подготовка и проведение наблюдений этим методом проводят соответственно ОСТ 56-100-95.

4.4 Регистрационно-измерительный метод по ОСТ 56-100-95 включает регистрацию количества посетителей в момент наблюдений и измерения времени их пребывания на пробной площади. По результатам регистрации вычисляют рекреационные нагрузки по 1.6. При этом используют уравнения:

$$R_e = R_d \cdot T/t; \quad (4.1)$$

$$R_i = R_d \cdot T. \quad (4.2)$$

В уравнениях (4.1) – (4.2) принято: T – продолжительность периода измерения рекреационной нагрузки, ч; t – среднее время одного посещения за период измерения.

4.5 Метод моделирования «шаговой» нагрузки в полевых условиях применяется в Горно-Кавказском и Кавказско-Черноморском рекреационном

районах и заключается в следующем: рассчитывают значения рекреационной плотности (R_d , чел/га) по вариантам опыта для участка исследований; на каждом варианте рекреационной нагрузки устраивают по две одинаковых площадки размером $1,43 \times 0,7$ м каждая, размещая их длинной стороной вдоль склона; на одной площадке отбирают образцы лесной подстилки, живого напочвенного покрова и почв (из слоя 0-20 см), а на другой – проводят искусственное дождевание для определения характеристик стока и эрозии почв.

4.6 На каждом варианте, кроме контрольного, нагрузки моделируют при равномерном «шагании» человека средней массы со скоростью 3-3,5 км/час (60 шагов в минуту). Расчет времени «шагания» проводят, учитывая продолжительность сезона рекреации и времени посещения.

4.7 В результате работ по п. 4.5 – 4.6 и проведения анализов для каждого варианта рекреационных нагрузок получают показатели воздушно-сухой массы напочвенного покрова, водно-физические и др. характеристики почв.

4.8 По результатам п. 4.7 строят графики зависимости $S = f(R_d, i)$, $\mathcal{E} = f(R_d, i)$, где i – уклон (крутизна) склона, S – коэффициент стока, \mathcal{E} – эрозия почв, т/га. Задаваясь значениями допустимой величины эрозии или капельного стока, на графиках находят значения допустимых рекреационных плотностей по группам крутизны склона.

4.9 В Северо-Кавказском степном и предгорном районах искусственное дождевание проводят по стадиям рекреационной дигрессии лесов, определенным согласно п. 4.2. При этом регистрируют количество посетителей, вызывающих соответствующую стадию дигрессии. Вторая стадия является предельно допустимой. В степных лесах предельно допустимые рекреационные нагрузки не должны вызывать стока и эрозии почв при ливнях.

4.10 Согласно пп. 4.1 – 4.9, по группам типов лесов определены допустимые значения рекреационных плотностей при бездорожной рекреации:

– сухие и свежие дубняки дуба черешчатого, вязовники и робиниевики степного района $R_{d_{\text{доп}}} = 3,3$ чел/га;

– свежие и влажные пойменные осокорники, белотополевики и ольшанники $Rd_{\text{доп}} = 5,5$ чел/га;

– сухие и свежие дубняки дуба черешчатого и скального, свежие букняки и грабинники предгорного района на склонах первой группы крутизны (до 10^0) $Rd_{\text{доп}} = 2,8$ чел/га; второй группы крутизны (от 11 до 20^0) – 1,7; третьей группы (от 21 до 30^0) – 0,4 чел/га;

– свежие дубняки дуба скального, свежие и влажные каштанники Горно-Кавказского и Кавказско-Черноморского районов на склонах первой группы крутизны $Rd_{\text{доп}} = 4,5$ чел/га; для второй группы допустимые рекреационные плотности изменяются от 3,2 (крутизна 11 ÷ 15^0) до 1,7 чел/га (крутизна 20^0); для склонов от 21 до 25^0 $Rd_{\text{доп}} = 0,1$ чел/га.

– свежие и влажные букняки Горно-Кавказского и Кавказско-Черноморского районов на склонах второй группы крутизны допустимые рекреационные плотности изменяются от 5,9 (крутизна 11 ÷ 15^0) до 0,85 чел/га (крутизна 20^0);

– субальпийское криволесье и луга на склонах до 10^0 $Rd_{\text{доп}} = 2$ чел/га, на склонах 11 ÷ 15^0 – 1 чел/га.

4.11 Для предгорных и горных лесов по п. 4.10 бездорожная рекреация не допустима: для дубняков, грабинников, каштанников и сосняков на склонах круче 25^0 ; для букняков – круче 20^0 ; для субальпийского криволесья и лугов – круче 15^0 .

4.12 Для сосняков сосны крючковатой Предгорного, Горно-Кавказского и Кавказско-Черноморского района допустимые рекреационные нагрузки определяют по степени сохранности лесной подстилки и живого напочвенного покрова.

4.13 Допустимая рекреационная плотность для лесов по п. 4.12 равна: на склонах первой группы крутизны (до 10^0) $Rd_{\text{доп}} = 4,2$; второй группы (от 11 до 20^0) – 2; третьей (от 21 до 25^0) – 0,8 чел/га.

5. ТУРИЗМ И ЭКСКУРСИИ В ЛЕСАХ

5.1 По решению Римской конференции ООН по туризму и экскурсиям (1963), туристы – это лица, путешествующие с любой целью, кроме поиска заработка и перемены постоянного места жительства, при сроке пребывания вне своего постоянного места жительства не менее 24 часов.

5.2 Регулируемый (экологический) туризм в лесах по п. 1.1 нацелен на экологическое образование и просвещение при минимизации негативного воздействия туристов на окружающую (природную) среду и объекты культурного наследия.

5.3 Туристические маршруты рекреационных районов по п. 3.6 базируются на туристических центрах и базах, где туристы проходят адаптацию, получают экскурсионные, культурные, информационные и др. услуги.

5.4 Экскурсия – это методически продуманный показ примечательных мест, памятников природы, истории и культуры, анализ находящихся перед глазами экскурсантов объектов показа с рассказом об их истории или событиях связанных с ними. Экскурсии, в основном, проводятся коллективно под руководством экскурсовода.

5.5 В лесах по п. 1.1 наиболее распространены тематические, групповые, пешеходные, автобусно-пешеходные, конные экскурсии – прогулки, как для школьников, так и для взрослых.

5.6 Экскурсии разрабатываются экскурсоводами и специалистами национальных и природных парков по следующим этапам:

- определение темы, целей и задач экскурсии;
- составление литературного обзора по теме с выделением основных источников экскурсионного маршрута;
- составление маршрута экскурсии и выделение на плане экскурсионных объектов;
- комплектование «портфеля экскурсовода» (буклеты, схемы, карты, фотографии и др. наглядные пособия по данной экскурсии);

- выбор методических приемов и определение техники проведения экскурсии;
- составление индивидуального текста (рассказа) экскурсовода;
- утверждение экскурсии в качестве туристского (экскурсионного) продукта национального, природного парков или иных ООПТ.

5.7 На каждый туристический и экскурсионный маршрут (тропу) или рекреационный объект составляется паспорт в котором представлены: структура маршрута или объекта (ландшафтные поляны, обзорные или видовые площадки, места отдыха, отрезки троп, памятники природы, истории и культуры); местоположение (кварталы и выдела лесничеств), функциональное назначение; информативность (комплексная, экологическая и др.); общая площадь рекреационного объекта, длина тропы, время прохождения маршрута и время отдыха на объекте, коэффициент сменяемости рекреантов за день; рекреационная емкость (посещаемость); доступность.

5.8 К паспорту по п. 5.7 прилагают: план-схема рекреационного объекта, ведомость ландшафтных полей; комплексный профиль тропы с характеристикой участков прохождения; ведомость общей и ландшафтной таксации выделов, прилегающих к объекту (маршруту).

5.9 Туристская (экскурсионная, экологическая) тропа – это укрепленный, более или менее благоустроенный маршрут для ознакомления отдыхающих с рекреационными объектами, а также предназначенный для целей туризма или лечения (теренкур).

5.10 Классификация троп по состоянию поверхности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Классификация троп по состоянию поверхности

Тип	Подтип	Ширина, м	Состояние поверхности
1	2	3	4
1. Грунтовый	1.1 Утоптаный	0.7 – 3.5	Уплотненная почва или грунт
	1.2 Оттоптаный	0.7 – 3.5	Сеть оттоптаных корней деревьев

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4
2. Грунто- вый-улуч- шенный	1.3 Ступенчатый	0.9 – 3.0	Грунтовые ступени (иногда с подпорными стенками)
	1.4 Террасовидный	0.9 – 3.0	Полотно террас, врезанных в склоны (иногда с подпорными стенками в виде шплетней или камней)
	2.1 Грунтово- мульчированный	1.0 – 2.0	Тропа по ширине ограничена досками, поверхность между которыми замульчирована деревянной стружкой, пропитанной антисептиком
	2.2 Грунтово- щебенистый (гравийный)	1.0 – 2.0	Естественная отмостка при ливнях на щебенистых почвах или вдавленный в грунт щебень (гравий, шлак и пр.)
	2.3 Цементно- грунтовый, известково-грунтовый	1.0 – 2.0	Уплотненный грунт с добавлением цемента (М 400; $0,22 \text{ м}^3/\text{м}^2$) или извести ($12 \text{ кг}/\text{м}^2$)
3. Деревянный	2.4 Грунтово- битумный	1.0 – 2.0	Уплотненный грунт с добавлением битума или битумной эмульсии ($11 \text{ кг}/\text{м}^2$)
	3.1 Торцовый	0.6 – 3.0	Деревянные чурки (расход древесины около $0,17 \text{ м}^3/\text{м}^2$)
	3.2 Досочно- плаховый	0.6 – 3.0	Настилы (трапы), лестницы, мостики и т.п. (расход древесины около $0,25 \text{ м}^3/\text{м}^2$)
	3.3 Лежневой	2.0 – 4.0	Настил порубочных остатков полученных при ландшафтных рубках
4. Тротуарный	4.1 Гравийно- щебенистый	2.0 – 4.0	Щебень или гравий в один или два слоя (расход $0,13 \text{ м}^3/\text{м}^2$)
	4.2 Асфальтно- бетонный	1.0 – 5.0	Асфальт, монолитные или сборные железобетонные плиты и др.
	4.3 Плиточный (брусчатка)	1.0 – 5.0	Тротуарная плитка ($20 \times 20 \times 4 \text{ см}$) и др.

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4
5. Скальный	5.1 Скально-ступенчатый	0.7 – 1.5	Скальные ступени на горных склонах
	5.2 Каменистый	1.0 – 5.0	Каменистые и скально-обломочные россыпи
	5.3 Скально-террасовидный	1.0 – 2.0	Полотно террас, врезанное в скальные грунты

5.11 При проектировании троп по п. 5.9 задаются функциональным назначением маршрута с учетом будущей коммерческой прибыли: прогулка с наблюдением за живой природой; посещение памятников природы, истории и культуры; регулируемый (экологический) туризм и др.

5.12 Предполагаемый маршрут базируется на существующих тропах (проложенных местными жителями и не организованными рекреантами), квартальных просеках, лесохозяйственных дорогах.

5.13 На маршруте выделяют ландшафтные поляны для отдыха и видовые площадки, оборудуют ливнепроемы (в местах сосредоточения стока), мостики и ограждения в опасных местах, указатели, информационные щиты (в начале тропы). При необходимости предусматривают укрепление поверхности троп соответственно п.5.10.

5.14 Емкость маршрута рассчитывают по грунтовым (самым «слабым») участкам тропы: допустимая сезонная посещаемость на склонах второй группы крутизны склонов составляет в лесах от 1000 до 1680 чел на 1 км тропы за сезон.

6. ПИКНИКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ОДНОДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ ОТДЫХАЮЩИХ

6.1 Пикниковые комплексы включают: лесную мебель (столы и скамьи), навесы, кострища, туалеты, мусоросборники и др. Их устраивают на ландшафтных полянах, вблизи рек и др. водных объектов, памятников природы.

6.2 Рекреационную емкость поляны определяют по соотношению

$$E_{лп} = \frac{S_{лп} \cdot n \cdot K \cdot T_c}{S_{пк}}, \quad (6.1)$$

где $E_{лп}$ – рекреационная емкость ландшафтной поляны, чел·сезон; $S_{лп}$ – площадь поляны, га; n – среднее количество отдыхающих в группе, размещенной у одного стола; ($n = 3 \div 5$), чел; K – коэффициент сменяемости отдыхающих в течение дня ($K = 1,5 \div 2$); T_c – сезон рекреации (количество дней); $S_{пк}$ – психocomфортная емкость, тяготеющая к одному пикниковому столу ($S_{пк} = 0,02 \div 0,04$ га).

6.3 Если ландшафтная поляна расположена вблизи какого-либо объекта показа, то рекреационная емкость тропы, соединяющая поляну и объект, рассчитывается по соотношению:

$$E_{тр} = E_{лп} \cdot K_{пп} / L_{тр}, \quad (6.2)$$

где $E_{тр}$ – рекреационная емкость тропы, чел·сезон/км тропы; $K_{пп}$ – коэффициент познавательных потребностей рекреантов ($K_{пп} = 0,8$); $L_{тр}$ – длина тропы, км.

6.4 Нормативы пикникового комплекса по п. 6.1: средняя психocomфортная площадь, тяготеющая к одному $S_{пк} = 0,03$ га; на один стол приходится две скамьи; на три стола – одно кострище и контейнер для твердых бытовых отходов.

6.5 Типовой контейнер для твердых бытовых отходов ($0,75 \text{ м}^3$) устанавливается на контейнерной площадке с ежедневным вывозом на свалку ТБО. Бетонное покрытие контейнерной площадки должно быть приподнято над уровнем земли на 20-30 см с уклоном в сторону канализационного лотка, ведущего к бессточной емкости.

6.6 Стоимость билета за пользование пикниковым комплексом включает затраты на благоустройство, содержание и охрану территории ландшафтной поляны, приходящееся на одно посещение. Кроме этого стоимость билета учитывает общепроизводственные расходы (68 %), расходы на содержание обслуживающего персонала (61 %), накопления (35 %).

6.7 Эксплуатационные затраты (С) на содержание пикникового комплекса складываются из заработной платы обслуживающего персонала (с учетом отчислений в бюджет), стоимости вывоза мусора и ремонта лесной мебели, аншлагов, указателей и др.

6.8 Инвестиции (К) для обустройства пикникового комплекса включают: стоимость комплектов лесной мебели, строительства навесов, туалетов, видовых площадок, троп и др.

6.9 Инвестиционная привлекательность обустройства новых комплексов силами национальных и природных парков и др. ООПТ, арендаторов, представляющих лесные участки для рекреации, определяются: выручкой от рекреации (В), полученной согласно п. 6.6, приведенными затратами ($Z = C - eK$), определяемыми соответственно п. 6.7, инвестициями (К) по п. 6.8, инвестиционной прибылью ($\Pi = B - Z$), рентабельностью инвестиций $P = \frac{\Pi}{K} \cdot 100\%$ сроком окупаемости ($T = K / \Pi$).

7. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ, ВЫПОЛНЯЮЩИМИ РЕКРЕАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ

7.1 В основе управления лесов по п. 1.1 лежит экосистемное лесное хозяйство с целью охраны стабильного развития лесных экосистем при воспроизводстве продуктивных, защитных, социально - культурных ценностей лесов и сохранения их биологического разнообразия.

7.2 При управлении лесами проводят регулирование потоков рекреантов (тропиночно - дорожной сетью и др.), контролируют допустимые рекреационные нагрузки на леса, тропы и ландшафтные поляны, приводят мелиоративные работы по восстановлению лесов в различных стадиях рекреационной дигрессии.

7.3 Основными инструментами управления лесами по пп. 7.1 – 7.2 являются ландшафтные рубки, создание лесных культур и благоустройство территории.

7.4 Ландшафтные рубки включают: рубки формирования ландшафтов, рубки раскрытия перспектив и формирования опушек, уход за подростом и подлеском.

7.5 Рубки формирования ландшафтов назначают в полосах леса шириной до 200 м по обе стороны от прогулочных (экологических) троп; в полосах шириной до 300 м по обе стороны от туристических маршрутов, вокруг видовых площадок и на расстоянии до 2000 м вокруг домов отдыха, кемпингов, санаториев и др. рекреационных учреждений.

7.6 Рубками по п. 7.5 формируют ландшафты трех типов по п. 2.3 при помощи следующих методов рубок:

– покрытые лесом ландшафты закрытого типа с горизонтальной сомкнутостью (тип 1.1) создают методом равномерной выборки из нижней части лесного полога с вертикальной сомкнутостью (тип 1.2) - методом равномерной выборки из нижних и верхних ярусов;

– полуоткрытые ландшафты формируют путем равномерной интенсивной выборки из нижней части полога, полностью открывая деревья – акценты (тип 1.2) или групповой выборки (тип 2.2);

– открытые ландшафты (тип 3.1) формируют методом групповой выборки или котловинной рубки деревьев на площади до 0,1 ÷ 0,5 га с оставлением живописных деревьев (тип 3.2) в центральной или периферийных частях будущей ландшафтной поляны.

7.7 При рубках по п. 7.6, решения оставлять или удалять конкретные деревья принимают на основании анализа признаков таблицы 7.1.

Таблица 7.1 – Признаки отбора деревьев при рубках формирования ландшафтов

Категория деревьев	Признаки	Назначение
1	2	3
1 (Основные)	Деревья определяющие состав насаждения, здоровые с высокой устойчивостью, интенсивным ростом и декоративными качествами (высота кроны больше 0,5 Н), диаметр кроны больше 0,3 Н)	Оставлять

Продолжение таблицы 7.1

1	2	3
2 (Вспомогательные)	Не декоративные деревья участвующие в составе, без повреждений и признаков болезней, оказывающие положительное влияние на деревья 1-ой категории	Выборочно удалять
3 (Лишние)	Деградирующие, поврежденные, сухие безвершинные и др. деревья, а также деревья мешающие росту деревьев 1-ой категории	Удалять

Примечание. Деревья 1-ой категории в сформированном ландшафте должны составлять не менее шести-семи единиц состава.

7.8 Рубки раскрытия перспектив и формирования опушек назначают в выделах, примыкающих к видовым площадкам, памятникам природы, истории и культуры, ландшафтными (бивачным и пикниковым) полянам и открытым пространствам.

7.9 При рубках по п. 7.8 убирают деревья и кустарники, закрывающие вид на красивые урочища, ущелья, водопады и др. памятники природы, истории и культуры. Объем выборки определяется полнотой не менее 0,5.

7.10 Уход за подростом и подлеском проводят для улучшения состава и пространственного размещения нижних ярусов древесной растительности. При этом улучшают видовой состав и регулируют желательную смену пород.

7.11 Вблизи рекреационных учреждений (туристские базы, дома отдыха, санатории и др.) подрост младше 15 лет и подлесок убирают полностью для улучшения просматриваемости и проходимости территории.

7.12 При рубках ухода в лесах по п. 1.1 исключают рубки обновления и переформирования, а также – проходные рубки.

7.13 Рубки по пп. 7.4 и 7.12 не ограничивают возрастом насаждений, сочетают с посевом трав, введением или удалением подлеска, благоустройством лесов.

7.14 Благоустройство лесов по п. 1.1 проводят при создании и содержании в хорошем состоянии дорожно - тропиной сети, обустройстве рек-

реакционных объектов, установке лесной мебели и малых архитектурных форм, ликвидации негативных последствий воздействия рекреантов на лес.

7.15 Мероприятия по ликвидации негативных последствий воздействия рекреантов на лес включают: уборку и утилизацию мусора, засыпку почвой оттоптаных корней, подсев трав, перекопку приствольных кругов у декоративных деревьев, мульчирование поверхности вытоптаных участков почв лесной подстилкой, ограждение временно исключенных из рекреационного пользования площадей, ремонт участков троп, мостиков, малых архитектурных форм, лесной мебели, указателей, информационных щитов.

7.16 Лесные культуры в лесах по п. 1.1 подразделяют на ландшафтные (декоративные), подпологовые и защитные (последние создают на крутых склонах, в оврагах, вокруг водных объектов и т. п.).

7.17 Ландшафтные культуры создают для повышения эстетической оценки ландшафтов, оформления видовых площадок, пикниковых полян, опушек, пляжей и т.п. Их создают в виде декоративных групп.

7.18 Подпологовые культуры создают для введения под лесной полог главных пород при нежелательной смене пород или отсутствия жизнеспособного подроста.

Литература

1. ОСТ 56-100-95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы.
2. ОСТ 56-84-85. Использование лесов в рекреационных целях. Термины и определения.
3. ОСТ 56-69-83. Площадки пробные лесоустроительные. Метод закладки.
4. Гордиенко В.А., Солнцев Г.К. Лесные пользования на Северном Кавказе. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1999. – 472 с.
5. Ивонин В.М., Пеньковский Н.Д. Лесомелиорация ландшафтов. Научные исследования. – Ростов-н/Дону: СКНЦ ВШ, 2003.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ЛАНДШАФТНАЯ ТАКСАЦИЯ	5
3 СТАДИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДИГРЕССИИ	8
4 ИЗМЕРЕНИЕ НАГРУЗОК ПРИ РЕКРЕАЦИИ В ЛЕСАХ И НАХОЖДЕНИЕ ИХ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ	11
5 ТУРИЗМ И ЭКСКУРСИИ В ЛЕСАХ	14
6 ПИКНИКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ОДНОДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ ОТДЫХАЮЩИХ	17
7 ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ, ВЫПОЛНЯЮЩИМИ РЕКРЕАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ	19
ЛИТЕРАТУРА	23

Научное издание

Ивонин Владимир Михайлович
Богданов Эдуард Николаевич
Федосеева Иина Степановна
Воскобойникова Инна Владимировна
Пеньковский Андрей Николаевич

**Научно обоснованные рекомендации по рекреации
в защитных лесах Северного Кавказа**

Технический редактор: В.М. Ивонин

Подписано в печать 19.12.2005 г.
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Ус. печ. л. 1,5. Тираж 100 экз Заказ № 3

ООО Научно-производственное объединение «ТЕМП»
346430, г. Новочеркасск, сп. Ермака, 44

Типография НГМА
346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111