

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Экологический факультет

Кафедра ландшафтной архитектуры и лесного дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсового проекта по дисциплине

Лесоводство

для студентов специальностей: 250201 «Лесное хозяйство» и
по направлению подготовки бакалавров 250100.62 «Лесное дело»

Майкоп 2014

УДК 630.2 (07)
ББК 43.4
М 57

Рекомендовано к печати Научно-методическим советом экологического факультета ГОУ
ВПО «МГТУ», протокол
№ _____ от _____ 2014 г.

Рецензенты: д-р. с.-х. наук, профессор Сухоруких Ю.И.,
канд. с.-х. наук, доцент Хатукай М.Х.,

Составитель: ст. преподаватель Передельский Н.А., Майкопский государственный
технологический университет (Россия)

Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине: «Лесоводство». – Майкоп: Изд-во ИП Пермяков С.А., 2014. – 30 с.

Методические указания предложены для выполнения курсового проекта по дисциплине «Лесоводство» студентами специальностей: 250201 «Лесное хозяйство»; 250100.62 «Лесное дело».

Их цель - помочь студентам в выполнении курсового проектирования лесоводственных мероприятий в условном учебно-опытном участковом лесничестве. Выполнение курсового проекта, предусмотренного учебным планом дисциплины «Лесоводство», поможет будущим специалистам планировать и практически осуществлять лесоводственные мероприятия в производственных условиях.

© Майкоп, МГТУ, 2014

Введение

Учебная программа дисциплины «Лесоводство» предусматривает курсовое проектирование лесоводственных мероприятий в условном учебно-опытном участке лесничества с целью закрепления студентами теоретических знаний и приобретения ими практических навыков.

В учебных целях осуществляется проектирование сплошных или выборочных рубок, содействия естественному возобновлению в связи с ними, обосновывается система рубок ухода, рассматривается рекреационное пользование лесом; в заключение приводится расчет лесоводственной и экономической эффективности проектируемых мероприятий.

Исходными данными для курсового проекта являются материалы последнего лесохозяйственного регламента (пояснительная записка, таксационные описания, планшеты) конкретного лесфондодержателя, где студент проходил производственную практику (лесничество, заповедник, ООПТ). Для курсового проектирования каждый студент выбирает 3-6 компактно расположенных кварталов с общим числом таксационных выделов не менее 150 и обязательным наличием спелых насаждений. Подобранный таким образом группа кварталов условно принимается за учебное лесничество, для которого и выполняется курсовой проект лесоводственных мероприятий в условном учебно-опытном участке лесничества.

Таксационное описание кварталов и выкопировка их с планшетов помещаются в ПРИЛОЖЕНИЯ курсового проекта. На основании общих сведений о лесничестве излагается содержание первых двух разделов проекта.

Курсовой проект включает следующие структурные части:

- Титульный лист
- Содержание
- Разделы 1-6 с таблицами
- Библиографический список
- Приложения

Ниже приведены методические указания по написанию отдельных разделов проекта.

ВВЕДЕНИЕ

Здесь необходимо показать важность и место проектируемых лесоводственных мер в системе лесохозяйственных мероприятий. Перечислить эти мероприятия в зависимости от их значимости применительно к объектам проектирования.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЛЕСНИЧЕСТВА

1.1. Местонахождение и площадь лесничества

Наименование и местонахождение лесничества. Дата и номер постановления об организации лесничества. Общая площадь. Наименование и площади участковых лесничеств. Год последнего лесоустройства. Количество кварталов.

1.2. Лесорастительная зона и климат

Наименование лесорастительной зоны и района, в котором находится лесничество. Краткая характеристика климата: средние месячные и годовая температуры воздуха; годовая сумма осадков и их распределение по месяцам; абсолютные максимумы и минимумы температур; продолжительность вегетационного периода; даты последнего заморозка весной и первого - осенью; характер снежного покрова; преобладающие и вредоносные ветры; влияние климатических факторов на рост и развитие насаждений.

1.3. Рельеф, почвы, геология, гидрология

Краткое описание рельефа. Наиболее распространенные типы почв и почвообразующие горные породы. Реки и другие водоемы. Уровень грунтовых вод. Заболоченность лесного фонда.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСНИЧЕСТВА

2.1. Краткая характеристика

Важнейшие промышленные предприятия района. Лесозаготовительная и деревообрабатывающая промышленность, лесохимические предприятия. Сельское хозяйство, его направление. Лесистость района.

2.2. Пути транспорта

Пути транспорта общего пользования, их протяженность на территории лесничества. Наличие лесовозных дорог и сплавных рек. Обеспеченность лесничества дорожной сетью.

2.3. Роль и значение лесного хозяйства в экономике района

Роль лесов лесничества в удовлетворении местных потребностей в древесине. Побочные пользования. Рекреационное значение лесов.

(Материалы для первого и второго разделов выписываются из лесохозяйственного регламента лесничества).

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕСНИЧЕСТВА

3.1. Характеристика лесных и нелесных земель лесного фонда на территории учебно-опытного участка лесничества.

Приводится распределение общей площади учебно-опытного лесничества по категориям земель (табл.1). Особое внимание уделяется характеристике типов леса (табл.2), в которой находят отражение типы леса для каждого квартала (а затем в целом по учебно-опытному участку лесничеству). Исходные данные для этой таблицы берут из таксационного описания. Общие данные по типам леса части лесничества отражены в сводной ведомости (табл. 3).

Формы таблиц представлены в ПРИЛОЖЕНИИ I.

4. РУБКИ ЛЕСА И ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ В СВЯЗИ С НИМИ

4.1. Выбор и обоснование вида рубки, техники и технологии лесосечных работ

Данный раздел в курсовом проекте является основным, так как при его разработке студент должен продемонстрировать умение проектировать лесоводственные мероприятия, правильно выполнять все необходимые расчеты, технически грамотно анализировать полученные данные и обосновывать проектные решения.

Выбор и обоснование способа рубки, техники и технологии лесосечных работ осуществляются в зависимости от географических условий, природы леса (типа леса, состава, формы древостоя, бонитета, состояния предшествующего возобновления, народнохозяйственного значения (группы лесов), категории защитных лесов (водоохранные, полезащитные, почвозащитные и др.), последствий того или иного вида рубки в конкретных участках леса, а также в соответствии с лесохозяйственным регламентом лесничества (лесопарка) и проектом освоения лесов в отношении лесных участков, предоставленных для заготовки древесины на правах аренды или постоянного (бессрочного) пользования.

Способ рубки намечается по всем участкам. При обосновании способа рубок, необходимо пользоваться «Правила заготовки древесины», а также региональные правила. – «Правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в горных лесах Северного Кавказа». Затем выбирают один участок (с преобладанием в составе хвойных или лиственных пород), где проектируются тот или иной способ рубки с учетом комплекса лесоводственных требований.

Рубки лесных насаждений осуществляются в форме *выборочных рубок* или *сплошных рубок*.

Выборочными рубками являются рубки, при которых на соответствующих землях или земельных участках вырубается часть деревьев и кустарников (часть 2 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации).

Сплошными рубками признаются рубки, при которых на соответствующих землях или земельных участках вырубается лесные насаждения с сохранением для воспроизводства лесов отдельных деревьев и кустарников или групп деревьев и кустарников (часть 3 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации).

Выборочные рубки спелых, перестойных лесных насаждений проводятся с интенсивностью, обеспечивающей формирование устойчивых лесных насаждений из второго яруса и подроста. В этом случае проводится рубка части спелых и перестойных деревьев с сохранением второго яруса и подроста. Ко второму ярусу относится часть деревьев древостоя, высота которых составляет от 0,5 до 0,8 высоты первого яруса. Отставшие в росте (старые) деревья первого яруса не относятся ко второму ярусу и подросту.

При *добровольно-выборочных рубках* равномерно по площади вырубаются в первую очередь поврежденные, перестойные, спелые с замедленным ростом деревья, при условии обеспечения воспроизводства древесных пород, сохранения защитных и средообразующих свойств леса. Полнота древостоя после проведения данного вида выборочных рубок лесных насаждений не должна быть ниже 0,5.

Группово-выборочные рубки ведутся в лесных насаждениях с группово-разновозрастной структурой, при которых вырубается перестойные и спелые деревья, группами в соответствии с их размещением по площади лесосеки. Площадь вырубемых групп составляет от 0,01 до 0,5 гектара.

При равномерно-постепенных рубках древостой одного класса возраста вырубается на лесосеке в несколько приемов путем равномерного разреживания с формированием в процессе рубки лесных насаждений из второго яруса и подроста предварительного или сопутствующего лесовосстановления.

Равномерно-постепенные рубки также осуществляются в высоко- и среднеполнотных древостоях с угнетенным жизнеспособным подростом или вторым ярусом, в смешанных древостоях, образованных древесными породами, имеющими разный возраст спелости (хвойно-лиственных, осиново-березовых и т.п.). Полнота древостоев при первых приемах рубок снижается до 0,5. При отсутствии или недостаточном для формирования насаждений количестве подроста в соответствующих условиях произрастания в процессе равномерно-постепенных рубок осуществляются меры содействия возобновлению леса.

Группово-постепенные (котловинные) рубки, при которых древостой вырубается в течение двух классов возраста группами (котловинами) в несколько приемов в местах, где имеются куртины подроста (а также обеспечивается их последующее появление), проводятся в одновозрастных древостоях с групповым размещением подроста. Рубка спелого древостоя осуществляется постепенно вокруг групп подроста на площадях от 0,01 до 1,0 гектара (котловинами) за 3-5 приемов, проводимых в течение 30-40 лет.

Длительно-постепенные рубки проводятся в разновозрастных насаждениях в два приема с оставлением на второй прием части деревьев, устойчивых в данных условиях, не достигших возраста спелости, которые вырубятся после достижения ими эксплуатационных размеров. Относительная полнота после первого приема рубки не должна быть ниже 0,5 в темнохвойных и ниже 0,4 в светлых хвойных насаждениях. Период повторения приемов рубки - через 30-40 лет.

При проведении *чересполосных постепенных рубок* древостой вырубается в течение одного класса возраста за два - четыре приема на чередующихся в определенном порядке полосах шириной, не превышающей высоты древостоя, а в дубравах - двойной высоты древостоя при условии последующего создания лесных культур дуба. Данный вид рубки применяется в одновозрастных ветроустойчивых лесных насаждениях, произрастающих на хорошо дренированных почвах (в первую очередь мягколиственных, со вто-

рым ярусом и подростом ценных пород). Чересполосные рубки не применяются в древостоях, теряющих устойчивость при их проведении.

Заключительный прием равномерно-постепенных, группово-постепенных (котловинных), чересполосных постепенных, длительно-постепенных рубок проводится только после формирования на лесосеке жизнеспособного сомкнутого молодняка, обеспечивающего формирование лесных насаждений.

С учетом объема вырубаемой древесины за один прием (интенсивность рубки) выборочные рубки подразделяются на следующие виды: очень слабой интенсивности - объемом вырубаемой древесины достигает 10 процентов от общего ее запаса, слабой интенсивности - 11-20 процентов, умеренной интенсивности - 21-30 процентов, умеренно высокой интенсивности - 31-40 процентов, высокой интенсивности - 41-50 процентов; очень высокой интенсивности - 51-70 процентов.

Для сплошных и выборочных рубок характерны *предварительное и последующее лесовосстановление*.

Осуществление сплошных рубок на лесных участках, предоставленных для заготовки древесины, допускается только при условии воспроизводства лесов на указанных лесных участках (*часть 5 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации*).

К сплошным рубкам спелых, перестойных лесных насаждений относятся следующие виды рубок: с *предварительным лесовосстановлением* (появление нового молодого поколения леса под пологом существующего древостоя) и с *последующим лесовосстановлением* (образование нового поколения леса после рубки спелого древостоя). При проведении сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений обязательными условиями являются: сохранение жизнеспособного подростка ценных пород и второго яруса, обеспечивающих восстановление леса на вырубках, оставление источников обсеменения или искусственное восстановление лесов путем закладки лесных культур в течение двух лет после рубки. В процессе рубки сохраняются также устойчивые перспективные деревья второго яруса, все обособленные в пределах лесосеки участки молодняка и других неспелых деревьев ценных древесных пород. К подлежащему сохранению относится только жизнеспособный перспективный подрост.

В защитных лесах после проведения сплошных рубок лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции (перестойные и спелые осинники, тополевики, деградирующие дубняки и другие лесные насаждения вегетативного происхождения многократных генераций, а также погибшие насаждения, требующие по своему состоянию назначения сплошной санитарной рубки), проводится искусственное возобновление лесов путем закладки лесных культур хозяйственно ценных пород в течение двух лет после рубки.

Сплошные рубки спелых, перестойных лесных насаждений осуществляются с соблюдением параметров организационно-технических элементов рубок, к которым относятся: *площадь и ширина лесосек, количество зарубов, направление рубки, направление лесосеки, сроки и способы примыкания лесосек*.

Площадь лесосек при сплошных рубках спелых, перестойных лесных насаждений в эксплуатационных лесах не должна превышать предельных параметров, установленных в соответствии с Правилами заготовки древесины.

Размещение лесосек при проведении сплошных рубок осуществляется длинной стороной перпендикулярно направлению преобладающих ветров.

Направление рубки в равнинных лесах устанавливается против преобладающих ветров.

В горных лесах *направление рубки* устанавливается вниз по склону, а рубка в пределах лесосеки ведется вверх по склону.

В лесах, произрастающих в поймах рек, *направление рубки* устанавливается противоположным направлению течения реки.

Во всех лесах устанавливается *непосредственное* или *чересполосное* примыкание лесосек.

Лесотаксационные выделы, не превышающие по площади допустимые размеры лесосек, назначаются в рубку полностью, независимо от их фактической ширины, если они не примыкают к другим выделам со спелыми древостоями. Мелкие смежные лесотаксационные выделы могут объединяться в одну лесосеку в пределах установленных максимальных размеров лесосек.

При *непосредственном примыкании* очередная лесосека вырубается с учетом срока примыкания следом за предыдущей лесосекой.

При *чересполосном примыкании* очередная лесосека размещается через полосу леса шириной, равной предельной ширине лесосек.

Заготовка древесины при рубках спелых, перестойных лесных насаждений осуществляется с соблюдением ширины, площади и сроков примыкания лесосек.

Конкретный участок леса, предназначенный для рубки, выбирается из всех имеющихся насаждений (со спелым и перестойным древостоем) в учебно-опытном участковом лесничестве (по таксационным описаниям), которые сводятся в ведомость (табл. 4). Участки группируются отдельно по *лиственному* и *хвойному хозяйству*.

В пояснительной записке излагается обоснование принятой ширины, длины лесосеки, способа и срока примыкания, направление лесосеки и рубки. Выполняется чертеж в масштабе 1:10000 с указанием выдела, отведенного к рубке участка с направлениями и мерой линий.

Выбор и обоснование техники и технологии лесосечных работ проводят с учетом типов леса, почвенных условий, сезона проведения рубки, состояния предварительного возобновления леса. При этом необходимо использовать «Лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ». Особое внимание уделяется возможности использования многооперационной лесозаготовительной техники.

4.2. Подготовка насаждений к рубке, организация рубок и разработка лесосеки

В подготовительные работы входят отвод лесосеки (прорубка визиров, промер линий, постановка столбов, перечет деревьев, отбор семенных групп и куртин), материально-денежная оценка лесосеки, составление технологической карты, в том числе и технологической схемы разработки лесосеки. Объем работ, затраты труда и денежных средств по отводу лесосеки вносят в табл. 5 (Нормы выработки и расценки выдаются преподавателем).

Требования по отводу и таксации лесосек.

В целях заготовки древесины проводится отвод части площади лесного участка, предназначенного в рубку (далее - лесосека), а также таксация лесосеки, при которой определяются количественные и качественные характеристики лесных насаждений и объем древесины, подлежащий заготовке.

При отводе лесосек устанавливаются и обозначаются на местности границы лесосек, отмечаются деревья, предназначенные для рубки при проведении выборочных рубок.

Разработка лесосек без предварительного отбора и отметки вырубаемых деревьев допускается при проведении выборочных рубок специально обученными машинистами лесозаготовительных машин и вальщиками леса.

Работы по установлению и обозначению на местности границ лесосек включают:

- а) прорубку визиров шириной не более 1 м, за исключением сторон, отграниченных видимыми квартальными просеками, границными линиями, таксационными визирами, непокрытыми лесной растительностью землями и лесными культурами или обозначение границы лесосеки иным способом без рубки деревьев;
- б) постановку столбов на углах лесосек;
- в) отграничение неэксплуатационных участков в пределах лесосек;

г) промер линий, измерение углов между ними и углов наклона, а также инструментальную привязку к квартальным просекам, таксационным визирам или другим постоянным ориентирам.

Таксация лесосек проводится после обозначения их границ на местности. При таксации лесосек выполняется натурное определение качественных характеристик лесных насаждений и объема древесины, подлежащей заготовке, при сплошных рубках и чересполосных выборочных рубках - с учетом по площади, при иных выборочных рубках - с учетом по количеству деревьев, назначенных в рубку. В случаях, когда не представляется возможным определить запас подлежащей заготовке древесины до рубки, учет древесины производится по количеству заготовленной древесины.

Данные материально-денежной оценки лесосеки (берут у преподавателя) и заносят в графы 1-10 табл. 6.

Проводится также расчет стоимости древесины (табл. 6, графы 12-14).

При отсутствии данных, студент пользуется расчетными данными: число деревьев (гр.3) берётся из таблиц хода роста с поправкой на полноту древостоя, деловая, дровяная и хворост (гр.3, 6, 7) рассчитываются по товарным таблицам (см. соответствующие таксационные справочники). Источники обсеменения (семенники, семенные куртины и группы) отмечают отдельно.

За время разработки лесосеки осуществляют следующие операции: валка леса, рубка сучьев, раскряжевка, трелевка леса и его погрузка. Денежные и трудовые затраты этих операций заносят в табл.7. Для расчета используют нормы выработки и тарифные ставки, а также стоимость машиноиспользования. (Данные берутся у преподавателя).

4.3. Очистка лесосек

Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины.

Очистка мест рубок осуществляется следующими способами:

- ☐ укладкой порубочных остатков на волокна с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;
- ☐ сбором порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период;
- ☐ сбором порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;
- ☐ разбрасыванием измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;
- ☐ укладкой и оставлением на перегнивание на месте рубки;

Указанные способы очистки мест рубок при необходимости могут применяться комбинированно.

Очистка лесосек сплошных рубок с последующим искусственным лесовосстановлением должна производиться способами, обеспечивающими создание условий для проведения всего комплекса лесовосстановительных работ (подготовка участка и обработка почвы, посадка или посев лесных культур, агротехнические уходы), а также ухода за молодняком.

Очистка лесосек сплошных рубок с наличием подроста ценных пород осуществляется способами, обеспечивающими его сохранность. В весенний, летний и осенний периоды в большинстве случаев порубочные остатки целесообразно укладывать на волокна, а оставшиеся окучивать в местах, где нет подроста. В зимний период, кроме того, возможно сжигание порубочных остатков небольшими кучами в местах без подроста.

Сжигание порубочных остатков сплошным палом не допускается.

При трелевке деревьев с кронами сжигание порубочных остатков должно производиться по мере их накопления на специально подготовленных площадках. При оставлении

порубочных остатков на месте рубки на перегнивание сучья на вершинах стволов срубленных деревьев должны быть обрублены, крупные сучья и вершины разделены на отрезки длиной не более 3 метров.

В горных условиях в целях предотвращения эрозионных процессов, порубочные остатки укладываются на трелевочные волокна, а также в валы, располагаемые по горизонталям склонов с расстоянием между ними 8-10 метров. Очистка лесосек от порубочных остатков осуществляется с соблюдением требований «Правил пожарной безопасности в лесах». Обязательному сжиганию подлежат порубочные остатки при проведении санитарных рубок в очагах вредных организмов, где они могут оказаться источником распространения инфекции или средой для ее сохранения и заселения вторичными вредными организмами.

4.4. Содействие естественному лесовосстановлению

Лесовосстановление осуществляется в целях восстановления вырубленных, погибших, поврежденных лесов, в соответствии с требованиями «Правил лесовосстановления». Лесовосстановление должно обеспечивать восстановление лесных насаждений, сохранение биологического разнообразия лесов, сохранение полезных функций лесов.

Лесовосстановление осуществляется путем естественного, искусственного или комбинированного восстановления лесов (далее - способы лесовосстановления).

Естественное восстановление лесов (далее - естественное лесовосстановление) осуществляется за счет мер содействия лесовосстановлению: путем сохранения подростов лесных древесных пород при проведении рубок лесных насаждений, минерализации почвы, огораживании и т.п. (далее - содействие естественному лесовосстановлению).

Искусственное восстановление лесов (далее - искусственное лесовосстановление) осуществляется путем создания лесных культур: посадки семян, саженцев, черенков или посева семян лесных растений.

Комбинированное восстановление лесов (далее - комбинированное лесовосстановление) осуществляется за счет сочетания естественного и искусственного лесовосстановления.

В целях содействия *естественному лесовосстановлению* осуществляются следующие мероприятия:

- ☐ сохранение возобновившегося под пологом лесных насаждений жизнеспособного поколения основных лесных древесных пород лесных насаждений (далее - главные лесные древесные породы), способного образовывать в данных природно-климатических условиях новые лесные насаждения (подрост). Древесные растения в возрасте до двух лет (самосев) в числе подростов не учитываются;
- ☐ сохранение при проведении рубок лесных насаждений ценных лесных древесных пород жизнеспособных лесных насаждений, хорошо укоренившихся, участвующих в формировании главных лесных древесных пород, высотой более 2,5 метров (молдняк);
- ☐ уход за подростом лесных насаждений ценных лесных древесных пород на площадях, не покрытых лесной растительностью;
- ☐ минерализация поверхности почвы;
- ☐ огораживание площадей.

Содействие естественному лесовосстановлению путем огораживания площадей планируется и осуществляется в тех случаях, когда имеется опасность повреждения и уничтожения всходов и подростов древесных растений дикими или домашними животными.

Содействие естественному лесовосстановлению путем минерализации почвы проводится на площадях, где имеются источники семян ценных древесных пород лесных насаждений (примыкающие лесные насаждения, отдельные семенные деревья или их группы, куртины, полосы, под пологом поступающих в рубку лесных насаждений с полнотой не более 0,6).

Минерализация почвы должна проводиться в годы удовлетворительного и обильного урожая семян лесных насаждений. Наилучший срок проведения минерализации поверхности почвы - до начала опадения семян лесных древесных растений.

Работы осуществляются путем обработки почвы механическими, химическими или огневыми средствами в зависимости от механического состава и влажности почвы, густоты и высоты травянистого покрова, мощности лесной подстилки, степени минерализации поверхности почвы, количества семенных деревьев и других условий участка.

Результаты проведенных мер содействия естественному лесовосстановлению признаются эффективными в случае соответствия нормативам густоты подроста, установленным «Правилами лесовосстановления». При количестве подроста менее указанного в настоящих Правилах предусматриваются дополнительные меры искусственного или комбинированного лесовосстановления.

Применение той или иной меры содействия естественному лесовосстановлению зависит от исходного типа леса, формирующегося или сформировавшегося типа вырубки, давности рубки, от наличия источников обсеменения, а также от количества и состояния сохраненного в процессе рубки подроста. Эти сведения берут из таксационного описания. При отсутствии данных о типе вырубки необходимо использовать принципиальную схему формирования типов вырубок в связи с типами леса, разработанную акад. И.С.Мелеховыми или соответствующие региональные схемы (по литературным источникам или справочной литературе). В них по исходному типу леса можно установить тип вырубки. В табл. 8 заносят основные показатели типов вырубок.

Для планирования мероприятий необходимо иметь сведения об их лесоводственной эффективности в разных типах вырубок, а в пределах типа - на свежих и старых вырубках. Такие сведения можно получить по литературным источникам. На свежих почвах, как правило, условия для появления всходов благоприятны на широкой борозде до 80 см (при недостатке влаги), на широких пластах (до 40 см) - борозды (при избытке влаги) на площадках (1 × 1 м) - микроповышения, высотой 15 - 20 см над поверхностью почвы (при избыточном переувлажнении).

В табл.7 заносят все участки (вырубки, гари, прогалины, редины и др.) для содействия естественному лесовосстановлению.

Применяемые машины и механизмы для обработки почвы (гр.5,6,7) устанавливаются в соответствии с системой машин и заносят в табл.9.

5. УХОД ЗА ЛЕСОМ

5.1. Лесоводственный уход за лесом

Уход за лесами представляет собой осуществление мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, сохранение их полезных функций (вырубка части деревьев, кустарников, агролесомелиоративные и иные мероприятия).

К лесоводственному уходу относится комплекс мероприятий, направленных на формирование экологически и экономически ценных лесных насаждений с использованием механических, биологических, химических и иных способов.

Целями рубок ухода за лесом являются:

- ☐ улучшение породного состава лесных насаждений;
- ☐ повышение качества и устойчивости лесных насаждений;
- ☐ сохранение и усиление защитных, водоохранных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса;
- ☐ сокращение сроков выращивания технически спелой древесины;
- ☐ рациональное использование ресурсов древесины.

В зависимости от возраста лесных насаждений и целей ухода осуществляются следующие виды рубок ухода за лесами:

- осветления, направленные на улучшение породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев главной древесной породы;
- прочистки, направленные на регулирование густоты лесных насаждений и улучшение условий роста деревьев главной древесной породы, а также на продолжение формирования породного и качественного состава лесных насаждений;
- прореживания, направленные на создание благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны деревьев;
- проходные рубки, направленные на создание благоприятных условий для увеличения прироста деревьев;
- обновления, проводимые в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях для создания благоприятных условий для роста молодых перспективных деревьев, имеющих в насаждении;
- переформирования, проводимые в сформировавшихся средневозрастных и старшего возраста насаждениях с целью коренного изменения их состава, структуры, строения путем регулирования и создания благоприятных условий роста деревьев целевых пород, поколений, ярусов;
- формирования ландшафта, направленные на формирование лесопарковых ландшафтов и повышение их эстетической, оздоровительной ценности и устойчивости.

Сроки повторяемости и интенсивность рубок ухода устанавливаются в соответствии с Правилами ухода за лесом. Обычно повторяемость осветлений и прочисток 4-6 лет, прореживаний 5-10 лет, проходных рубок 15-20 лет. Интенсивность изреживания по запасу, до рубки при осветлениях и прочистках в чистых древостоях 20-30%, в смешанных 40-50%, при прореживаниях соответственно 20-35 и 30-40%, при проходных рубках соответственно 20-25% и 25-35%.

5.1. Выбор и обоснование вида, метода рубок ухода за лесом и других моментов

Для проектирования рубок ухода необходимо иметь представление о параметрических и структурных показателях насаждений и древостоев с момента их возникновения и до главной рубки (за один класс до рубки). Поэтому в табл. 10 насаждения группируются по видам рубок (осветление, прочистка, прореживание, проходные рубки) с указанием класса возраста и др. показателей, а также очередности их проведения в соответствии с Правилами ухода за лесом.

При проведении всех видов рубок ухода за лесом обеспечивается улучшение санитарного состояния лесных насаждений путем рубки усохших, поврежденных и ослабленных деревьев.

При проведении рубок ухода за лесом применяется хозяйственно-биологическая классификация деревьев, согласно которой все деревья по их хозяйственно-биологическим признакам распределяются на три категории: I - *лучшие*, II - *вспомогательные*, III - *нежелательные*.

Лучшие деревья должны быть здоровыми, иметь прямые, полндревесные, достаточно очищенные от сучьев стволы, хорошо сформированные кроны, хорошее укоренение и предпочтительно семенное происхождение и отбираются преимущественно из деревьев главной породы. В сложных лесных насаждениях такие деревья могут находиться в любом ярусе древостоя.

К вспомогательным относятся деревья, способствующие очищению лучших деревьев от сучьев, формированию их стволов и крон, выполняющие почвозащитные и почвоулучшающие функции. Вспомогательные деревья могут находиться в любой части полога лесных насаждений, но преимущественно во втором ярусе.

К нежелательным деревьям (подлежащим рубке) относятся:

а) мешающие росту и формированию крон отобранных лучших и вспомогательных деревьев (охлестывающие их, затеняющие, мешающие нормальному развитию кроны и т.д.);

б) неудовлетворительного состояния (сухостойные, буреломные, снеголомные, отмирающие, поврежденные вредными организмами, животными и иными воздействиями);

в) с неудовлетворительным качеством ствола и кроны (искривленные, с сучками-пасынками, с сильно разросшейся, низко опущенной кроной и большим сбегом ствола, если эти деревья не играют полезной роли в насаждении и их вырубка не ведет к образованию прогалин).

Деревья, подлежащие рубке, могут находиться во всех частях полого лесного насаждения.

Выделяется четыре группы очередности проведения рубок ухода за лесами:

- ☐ к первой группе относятся рубки ухода в молодняках и прореживание в смешанных лесных насаждениях;
- ☐ ко второй группе относятся прореживание в перегущенных чистых насаждениях, первый прием проходных рубок в смешанных насаждениях;
- ☐ к третьей группе относятся заключительные приемы проходных рубок в смешанных лесных насаждениях, рубки обновления, переформирования;
- ☐ к четвертой группе относятся проходные рубки в чистых лесных насаждениях (в т.ч. хвойных с долей мягколиственных пород в общем запасе древесины до 30 процентов).

Осветление и прочистка проводятся при облытвенном состоянии деревьев в течение всего вегетационного периода.

В густых молодняках, а также в лиственных молодняках степной зоны уход за лесами проводится преимущественно в весенний период.

В хвойных молодняках целесообразно позднесенняя и раннезимняя рубка до образования глубокого снежного покрова.

Прореживание и проходные рубки проводятся в течение всего года.

Проведение рубок ухода заканчивается в хвойных и твердолиственных семенных насаждениях за 20 лет до установленного возраста рубки спелых насаждений, а в мягколиственных и твердолиственных порослевых насаждениях - за 10 лет.

Интенсивность рубки определяется количеством вырубаемой древесины, без древесины сухостойных деревьев, выраженным в процентах от запаса до рубки, степенью снижения полноты насаждения или сомкнутости полого, а также густоты древостоя (количества деревьев на единицу площади).

Интенсивность рубок ухода за лесом для конкретных лесных насаждений устанавливается в зависимости от целевого назначения лесов, типа лесорастительных условий, состава, возраста, класса бонитета, строения, состояния лесных насаждений и целей ухода. Выделяются следующие группы интенсивности рубки: очень слабая - до 10 процентов от запаса древесины до рубки; слабая - 11 - 20 процентов; умеренная - 21 - 30 процентов, умеренно-высокая - 31 - 40 процентов; высокая - 41 - 50 процентов.

При прореживании и проходных рубках в чистых лесных насаждениях полнота после рубки не должна снижаться ниже 0,7, в смешанных и сложных насаждениях, а также неоднородных по происхождению - ниже 0,5. При проходных рубках должен сохраняться имеющийся подрост главных пород и создаваться условия для появления естественного семенного возобновления хвойных и твердолиственных пород.

Характеристика участков, намеченных под рубки ухода на следующий год дается в табл.

11

6.РЕКРЕАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСА

Современная потребность в отдыхе и возможность его осуществления определяют прежде всего типом ландшафта, а в пределах типа составом лесной растительности, возрастной структурой и другими показателями. Поэтому необходимо определить какие ландшафты, на какой территории лесничества (или его части) распределяется. Имеется

ряд классификаций лесных ландшафтов. Представляет интерес классификация Н.М. Тюльпанова(см. табл. 1). В соответствии с этой классификацией необходимо распределить участки леса по типам ландшафта.

Таблица 1 - пределение территорий части насаждений лесничества по типам ландшафта

Лесные ландшафты (по И.И. Тюльпанову)	Полнота	Площадь	
		га	%
1. Ландшафты закрытых пространств: 1(а) - древостой горизонтальной сомкнутости с равномерным размещением деревьев; 1(б) - древостой с вертикальной сомкнутостью с неравномерным размещением	0,6-1,0		
2. Ландшафты полуоткрытых пространств: 2(а) - изреженные древостой с равномерным размещением деревьев; 2(б) - изреженные древостой с куртинным размещением деревьев; 2(в) - редкие древостой (редины).	0,3-0,5		
3. Ландшафты открытых пространств: 3(а) - участки с единичными деревьями, или молодняки высотой до 1м.; 3(б) - участки без древесной растительности.	0,1-0,2		
Итого:			100

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приводятся кратко природно-экономические условия района, критически анализируется хозяйственная деятельность (и прежде всего лесоводственные меры) предприятия, дается лесоводственно-экономическая оценка всех мероприятий, предусмотренных в проекте.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА

Титульный лист проекта печатается на компьютере по соответствующей форме. Весь проект пишется от руки на одной стороне бумаги формата А 4. Междустрочный интервал 1,5. Поля: левое - 35 мм, правое - 10мм, верхнее и нижнее по 20мм.

Проект должен иметь сквозную постраничную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не ставится. Остальные страницы нумеруются в правом верхнем углу арабской цифрой с точкой.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц, на которых они размещены. Заголовок каждого раздела и подраздела отделяется от последующего текста пробелом в одну строку; переносы слов в них не допускаются. Каждый раздел начинается с новой страницы.

Таблицы, рисунки, формулы, библиографический список оформляется так, как это принято в печатных работах. В приложение включаются выкопировка кварталов из планшета и таксационное описание. Каждое приложение нумеруется арабской цифрой с точкой. Все страницы проекта сшиваются и помещаются в твердый переплет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 – ФЗ (ред. от 28.07.2012)
2. «Лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ» Приказ № 314 от 29 ноября 1993 года
3. Мелехов, И.С. Лесоводство / И.С. Мелехов. - М.: Агропромиздат, 1989. - 302 с.
4. «Наставление по рубкам ухода в горных лесах Северного Кавказа» Приказ № 10 от 10 января 1986 г.
5. «Об утверждении Правил лесовосстановления» Приказ № 183 от 16 июля 2007 г.
6. «Об утверждении Правил заготовки древесины» Приказ № 337 от 1 августа 2011 года
7. «Правила рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа» Приказ Рослесхоза № 115 от 07.05.1993

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Таблица 1 - Распределение площадей на категории земель

№ квартала	Общая площадь, га	Лесная площадь, га								Не лесная площадь, га					
		Естественного происхождения	Искусственного происхождения	Итого покрытой лесом площади	Не сомкнувшиеся лесные культуры	Редины	Вырубки, гарь, пустыри, прогалыны	Итого непокрытой лесом площади	Итого лесной площади	Пашни, сенокос, пастбища	Воды	Дороги, просеки, каналы	Усадьбы, питомники, нефтепроводы и прочие	Болота, пески,	Итого нелесной площади
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 2 – Распределение насаждений по типам леса

№ квартала	№ выдела	Тип леса	Тип лесорастительных условий	Площадь		Средний бонитет	Средний возраст
				га	%		
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 3- Сводная ведомость по всему хозяйству

№ квартала	Тип леса	Площадь		Средний бонитет	Средний возраст
		га	%		
1	2	3	4	5	6

Таблица 4 - Ведомость спелых и перестойных древостоев

№ квартала	№ выдела	Тип леса	Состав древостоя по ярусам	Возраст, лет	Бонитет	Запас, м³/га	Состояние лесовосстановления (состав, кол.-во шт/га, возраст)	Способ рубки
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица 5 - Трудовые и денежные затраты на подготовку годичной лесосеки в рубку на 20 г.

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма выработки на 1 чел.	Затраты чел./дн.	Тарифная ставка, руб.	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 6 - Ведомость выхода древесины и ее стоимость при рубки на годичной лесосеке 20 г.

Площадь лесосеки, га	Порода	Число деревьев, шт/га	Запас на лесосеке, м³	%			Таксовая стоимость на лесосеке 1 м³, руб.			Стоимость древесины, руб.			Итого, руб.
				Дел.	Дров.	Отходы	Дел.	Дров.	Отходы	Дел.	Дров.	Отходы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Таблица 7 - Ведомость затрат на производство лесосечных работ на 20 г.

Виды работ	Объем работ	Норма выработки	Дневная тарифная ставка, руб.	Стоимость машиносемен, руб.	Общие затраты, руб.	Затраты рабочих дней, руб.	Средний объем хлыста, м³
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 8 - Характеристика типов вырубок

<u>№ квартала</u> <u>№ выдела</u>	Площадь, га	Тип леса	Тип вырубки	Почвенные условия	Примечание
1	2	3	4	5	6

Таблица 9 - Характеристика участка для содействия естественному лесовосстановлению

№ квартала	№ выдела	Площадь	Характеристика участка (тип леса, тип вырубки, гари, прогалины, почвы и её влажность).	Схема рыхления			Обработка площади в %
				бороздами	полосами	площадками	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 10 – Ведомость насаждений, в которых необходимо провести лесоводственный уход

№ квартала	№ выдела	Общая площадь, га	Вид рубки	Состав древостоя	<u>Класс возраста</u> <u>Возраст древостоя</u>	Полнота	<u>Тип леса</u> <u>Бонитет</u>	<u>Запас, м³/га</u> <u>Запас на участке</u>
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица 11 - Ведомость участков намеченных под рубки ухода на следующий год

<u>№ квартала</u> <u>№ выдела</u>	Площадь	Вид рубки	Состав древостоя	<u>Класс возраста</u> <u>Возраст древостоя</u>	Полнота	<u>Запас, м³/га</u> <u>Запас на участке</u>	Тип леса	Интенсивность, сроки повторения
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Подписано в печать 05.05.14.
Формат 60х84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Заказ № 1665.76. Тираж 100.

Отпечатано в типографии ИП Пермяков С.А.
426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 244.