Министерство образования и науки РФ

Федеральное агентство по образованию

Марийский Государственный Технический Университет

Кафедра лесоводства

СИСТЕМЫ ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В КУЖЕРСКОМ ЛЕСХОЗЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Выполнил: ст-т гр. ЛХ-42

Гильманши Р.Р.

Проверила: Иванова Е.М.

Йошкар-Ола

2009

Введение

Леса имеют большое и разностороннее значение в жизни общества. Они являются одним из главных компонентов биосферы земли: защищают почву от эрозии и заносов, обеспечивают более ровный гидрологический режим рек и территорий. В тоже время леса служат источником древесины и другой продукции для многих отраслей народного хозяйства.

Лесоводство – это комплексная наука, включающая биологию и экологию леса, вопросы хозяйственного использования его как источника древесины и других полезных продуктов, задачи выращивания высокопродуктивных насаждений оптимального природного состава. Хозяйственное использование и воспроизводство лесов необходимо увязывать с экономическими условиями регионов, в которых ведётся лесное хозяйство, проектируемые мероприятия и выполняемые мероприятия должны сопровождаться экономическими оценками.

Опираясь на науку и техническую оснащенность, люди могут создавать новые леса, лучшие по качеству и более производительные в сравнении с теми, которые стихийно создала природа. Ведущим средством в этом деле служат различные виды рубок леса.

Широко известна мысль основоположника учения о лесе Г.Ф. Морозова: «Рубка леса и лесовозобновление есть синонимы». При подготовке лесосечного фонда к рубке лесоводы должны на месте планировать, какой способ необходимо применить исходя из состояния древостоя: сплошной, постепенный или выборочный. При планировании способа рубки нужно иметь в виду, существует ли подрост, каков он, достаточно ли его для формирования нового поколения леса или необходимо прибегнуть к лесным культурам. Это не простой вопрос, и лесничий (помощник лесничего) должен подойти к этому вопросу с разных сторон и только после этого принять соответствующее решение.

В настоящее время принципиально изменилось направление ведения лесного хозяйства. Лесоводственные мероприятия проводятся на зонально-типологической основе. Рубка леса ведется с учетом группы лесов и лесохозяйственных округов и типов леса. Изменились и сроки примыкания лесосек с достаточным количеством подроста предварительной генерации.

Настоящая работа имеет целью углубление теоретических знаний, приобретение ими навыков пользования нормативно-правовыми документами и формирование у будущих специалистов творческого подхода к разработке способов рубок главного и промежуточного пользования, мер содействия естественному возобновлению, к составлению технологических схем лесоразработок на зонально-типологической основе.

Глава 1. Краткая характеристика территории и лесорастительных условий Куженерского лесхоза

1.1 Местонахождение лесхоза

Куженерский лесхоз Комитета по лесу республики Марий Эл расположен в восточной части республики на территории Куженерского района. Границы лесничеств и месторасположения контор показаны на прилагаемой схеме.

Таблица 1.1

Структура лесхоза

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Лесничество | Административный район | Местонахождение конторы | Общая площадь | В т.ч. аренда |
| Куженерское | Куженерский | рп. Куженер | 15328 | 162 |
| Русско-Шойское |  | С Р-Шои | 8820 | 12 |
| Итого |  |  | 24148 | 174 |

Почтовый адрес лесхоза: Республика Марий Эл, р.п. Куженер. Контора и центральные службы находятся в р.п. Куженер, что в 75км от областного центра и в 75км от ближайшей ж/д станций.

Протяженность лесного фонда с севера на юг составляет 30км, с востока на запад 34км. Площадь зоны деятельности составляет 28596га.

1.2 Природно-климатические условия

По лесорастительному районированию предприятие относится к зоне смешанных лесов северной подзоны.

Климатические условия территории предприятия носят умеренно-континентальный характер с жарким летом и морозной зимой.

Теплый период со среднесуточной температурой ОС и выше продолжается в среднем 215 дней. Продолжительность . вегетационного периода со среднесуточной температурой 5С и выше 160 дней с начала мая по конец сентября, из них в среднем НО дней температура воздуха бывает выше ЮС. Поздние весенние заморозки наблюдаются чаще в первой декаде июня, иногда температура опускается до-5С. Ранние осенние заморозки наступают в конце августа. От поздних весенних заморозков особенно страдают побеги, находящиеся на высоте до 2м над уровнем почвы. Ранние осенние заморозки приводят к вымиранию саженцев в лесокультурах и к повреждениям лесных семян.

Преимущественное направление ветров ЮЗ. В целом климатические условия территории, на которой расположен лесхоз, благоприятны для успешного произрастания древесных и кустарниковых пород.

Таблица 1.2

Климатическая характеристика.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | 1-ра воздуха | | | Кол-во осадков, мм | Снежный покрое, см | Относит, влажность воздуха | Ветра | |
| Ср. многолет. | тт | тах | Преоблад. направ. | Ср. скор |
| Январь | -12,4 | -44 | -9,3 | 33 | 70 | 84 | ЮЗ | 4,7 |
| Февраль | -11,6 | -40 | -8,0 | 30 | 98 | 81 | ЮЗ | 4,7 |
| Март | -5,6 | -28 | -1,8 | 32 | 99 | 76 | юз | 4,8 |
| Апрель | 3,7 | -19 | 8Д | 35 | 13 | 70 | юз | 4,2 |
| Май | 12,0 | -8 | 17,4 | 43 |  | 66 | юз | 4,1 |
| Июнь | 16,8 | -1 | 22,4 | 67 |  | 63 | юз | 3,6 |
| Июль | 18,9 | 4 | 37,0 | 67 |  | 70 | юз | 3,0 |
| Август | 16,8 | 1 | 22,0 | 64 |  | 74 | юз | 3,2 |
| Сентябрь | 11,0 | -5 | 15,5 | 58 |  | 76 | юз | 4,2 |
| Октябрь | 3,5 | -21 | 6,6 | 57 |  | 82 | юз | 4,5 |
| Ноябрь | -3,9 | -36 | -1,5 | 45 | 43 | 84 | юз | 4,1 |
| Декабрь | -9,8 | -38 | -6,8 | 41 | 45 | 85 | юз | 4,2 |
| Ср.за год | ЗД | -20 | -7,4 | 572 | 56 | 76 | юз | 4,0 |

1.3 Рельеф и почвы

Территория расположения лесхоза представляют собой часть Русской равнины, и находится на западном склоне Марийско-Вятского вала.

В поймах рек Юшут и М.Кундыш распространены торфяно-глеевые почвы. По механическому составу преобладают среднесуглинистые почвы разной степени увлажненности.

Территория расположения лесхоза находится в бассейне реки Волги. Наиболее значительными реками на этой территории является р. Юмут, р. Немда и р. Нолька. Долины этих рек большой частью заболочены. Степень дренированности района гидрологической сетью в целом следует считать хорошей.

1.4 Экономические условия лесохозяйственного предприятия

В районе расположения лесхоза ведущей отраслью народного хозяйства является сельское хозяйство. Оно имеет мясомолочное направление и зерновое. Из предприятий лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности имеется деревообрабатывающий комбинат и Куженерский лесхоз.

По удельному весу, занятости населения, трудовым затратам, выписку валовой продукций первое место занимает сельское хозяйство.

На момент лесоустройства в большем объеме валовая продукция промышленных предприятий составила 12,2% и сельское хозяйство 37,4%. Среднегодовая численность промышленно производственного персонала составила 1,6тыс. га, численность работающих в сельском хозяйство 7,4 тыс. га.

1.5 Транспортные пути

Основными путями транспорта являются шоссейные дороги с твердым покрытием, связывающие крупные населенные пункты с районным и областным центрами. Железных дорог на территории предприятии нет.

Кроме перечисленных выше путей транспорта имеется сеть проселочных дорог, связывающие м/у собой практически все населенные пункты и лесные массивы.

Грунтовые дороги в большинстве своем требуют ремонта. Проезд по ним возможен только в сухое время года, а в отдельных участках только транспортам повышенной проходимости.

Общая протяженность дорог на 1000га площади района расположения лесхоза составляет 197км, в том числе по лесному фонду — 91км. Учет дорог в предприятий не ведется. В целом обеспеченность транспортной сетью считать удовлетворительной.

1.6 Распределение древостоев по типам леса

Таблица 1.3 Распределение древостоев по типам леса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формации, типы леса | Типы лесорастительных условий | Занимаемая площадь | |
| Га | % |
| Сосняк брусничный | А2 | 2820 | 30,7189542 |
| Сосняк сфагновый | А3 | 220 | 2,39651416 |
| Ельник липовый | С2 | 690 | 7,51633987 |
| Сосняк черничник | А3 | 890 | 9,69498911 |
| Сосняк зеленомошник | А2 | 1110 | 12,0915033 |
| Сосняк лишайниковый | А1 | 3450 | 37,5816993 |
| Итого |  | 9180 | 100 |

По данным таблицы видно, что в лесхозе преобладают тип леса – сосняк лишайниковый (37,6%).

Глава 2. Проект сплошных рубок

В равнинных лесах европейской части Российской Федерации предусмотрено проведение следующих способов рубок: сплошные рубки с предварительным и последующим возобновлением леса, выборочные (добровольно-выборочные и группово-выборочные рубки) и постепенные рубки (длительно-постепенные, чересполосные постепенные, равномерно-постепенные). Выборочные и постепенные рубки относятся к несплошным.

Каждый из вышеперечисленных разновидностей рубок имеет свои особенности и требует использования различных технологий, отвечающих лесоводственным требованиям.

Из таксационного описания групп кварталов выписываются сведения о спелых и перестойных древостоях, пригодных для назначения в сплошную рубку (таб.2.1).

Годичную расчетную лесосеку по сплошным рубкам устанавливаем из расчета по хвойному хозяйству-1/20 часть от запаса древостоев, по мягколиственному хозяйству -1/10 часть. Так как по хвойному хозяйству в сосновой хозсекции и по мягколиственному хозяйству в березовой хозсекции наибольшие запасы спелых перестойных древостоев, проект будет составляться по этим двум хозяйствам.

Таблица 2.1 Ведомость древостоев, пригодных для назначения в сплошную рубку

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N кв. | Площадь выдела, га | Состав древостоя | Класс возраста | | Полнота | Класс бонитета | Тип леса | Запас, м3 | | Сведения о подросте |
| N выд. | на 1 га | На выделе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| сосновая хозсекция КВ.70 | | | | | | | | | | |
| 4 | 20,6 | 6С3С1Б | 5 | 0,6 | | 2 | С бр. | 200 | 4120 | 10Е,20л,4м, 500шт/га |
| 6 | 3,4 | 5С1Е4Б | 7 | 0,4 | | 3 | С бр. | 160 | 544 | 10Е,30л,6м, 1000шт/га |
| 9 | 0,7 | 4С2С4Б | 7 | 0,6 | | 2 | С бр. | 230 | 161 | 10Е,20л,4м, 1000шт/га |
| КВ.76 | | | | | | | | | | |
| 2 | 9,8 | 10С | 6 | 0,7 | | 2 | С бр. | 280 | 2744 | 10С,30л,8м, 2500шт/га |
| КВ.86 | | | | | | | | | | |
| 1 | 59,4 | 10С | 5 | 0,9 | | 2 | С бр | 360 | 21384 | 8С2Е,30л,6м, 4000шт/га |
| 6 | 2,5 | 10С | 6 | 0,7 | | 2 | С лиш | 280 | 700 | 10С,25л,5м, 2000шт/га |
| 8 | 0,7 | 8С2С | 5 | 0,5 | | 3 | С лиш | 160 | 112 | 10С,25л,4м, 4000шт/га |
| КВ.95 | | | | | | | | | | |
| 1 | 12,8 | 10С | 5 | 0,8 | | 2 | С лиш | 340 | 4352 | 10С,25л,4м, 2500шт/га |
| 3 | 4,6 | 10С | 6 | 0,7 | | 2 | С лиш | 280 | 1288 | 10С,25л,4м, 1000шт/га |
| 7 | 2,2 | 10С | 5 | 0,4 | | 2 | С лиш | 140 | 308 |  |
| КВ.96 | | | | | | | | | | |
| 1 | 46,6 | 10С | 6 | 0,6 | | 3 | С лиш | 240 | 11184 | 8С2Е, 25л,4м,  1000шт /га |
| 8 | 6,2 | 10С | 6 | 0,7 | | 2 | С лиш | 290 | 1798 | 10С,25л,5м, 1000шт/га |
| 9 | 4,9 | 8С2Е | 5 | 0,7 | | 2 | С зм | 240 | 1176 |  |
| 10 | 1 | 10С | 7 | 0,8 | | 2 | С лиш | 340 | 340 |  |
| 12 | 3,1 | 8С2С | 5 | 0,6 | | 3 | С лиш | 620 | 406 | 10С,25л,5м, 1000шт/га |
| КВ.105 | | | | | | | | | | |
| 10 | 23 | 10С | 6 | 0,7 | | 2 | С зм | 290 | 6670 |  |
| 14 | 3,2 | 7С3С | 5 | 0,7 | | 2 | С бр | 240 | 768 |  |
| 15 | 4,2 | 7С3С | 8 | 0,7 | | 2 | С зм | 250 | 1050 | 10Е,30л,4м, 1500шт/га |
| 17 | 8 | 8С2Е | 8 | 0,7 | | 2 | С зм | 330 | 2640 | 10Е,20л,1,5м, 1000шт/га |
| Итого по кварталам | | | | | | | | 5270 | 61745 |  |

2.1 Сплошные рубки

При сплошных рубках древостой на данном участке вырубают в один прием полностью. Иногда после рубки на корню остается лишь незначительная часть старого древостоя. Сплошная рубка вносит заметные изменения в характер ландшафта.

Сплошные рубки различаются по размерам и форме вырубаемых участков, а также по интенсивности вырубки древостоя (полностью ли вырубаются деревья или какая-то незначительная часть их остается).

По интенсивности различают сплошные рубки с вырубкой всего древостоя и оставлением семенных деревьев (одиночных или группами) или других обсеменителей.

Организационно-технические моменты леса

Форма лесосеки

Для обеспечения обсеменения вырубки за счет увеличения контакта ее со стенами несрубленного леса лесосекам придается вытянутая форма, как правило, в виде прямоугольников. Эта форма более удобна для целей лесоразработок. Однако в горных условиях границы лесосек могут приурочиваться к элементам рельефа. Иногда лесосеки укладываются в таксационный выдел. В этом случае форма лесосеки совпадает с формой выдела.

Ширина лесосеки

Ширина лесосеки — ее протяженность по короткой стороне.

В лесах I группы, например, предельная ширина лесосек для сплошных рубок в первом случае 100 м, во втором — 150, в лесах II группы соответственно 200 и 250 м. Наибольшая ширина лесосек для сплошных рубок допускается в мягколиственном хозяйстве. Конечно же, это обусловлено эффективностью вегетативного возобновления.

Длина лесосеки

Длина лесосеки — протяженность ее по длинной стороне. Ограничение длины производится с целью уменьшения вероятности эрозии почвы, развития сквозных ветров, иссушения почвы, засыпания и повреждения всходов и самосева песком и т.п.

Площадь лесосеки

Площадь лесосеки является производной от ширины и длины или же она ограничивается таксационным выделом, если лесосека укладывается в его границы. Чем меньше размер вырубки, тем ниже лесоводственный и экологический ущерб от рубки.

Учитывая массовую деградацию лесов Российской Федерации и истощение лесосырьевых ресурсов, необходимо предельные площади лесосек для сплошных рубок уменьшать.

Направление лесосеки

Направление лесосеки — расположение длинной ее стороны в отношении сторон света. В умеренных широтах рекомендуется направление лесосеки устанавливать перпендикулярно господствующим ветрам. Однако в северных широтах предпочтительнее направление север-юг для улучшения теплового режима вырубок и усиления физического испарения влаги, на юге – запад-восток, что обеспечит положительное микроклиматическое влияние стены леса с южной стороны вырубки.

Срок примыкания лесосек

Общеизвестно, что древесные породы плодоносят не ежегодно. Годы обильного плодоношения (семенные годы) наступают через определенные промежутки времени, которые зависят от древесной породы и природно-климатических условий. Древесные породы с крупными семенами, как правило, плодоносят значительно реже и менее обильно, чем древесные породы, имеющие мелкие семена.

Для снижения опасности необсеменения вырубок устанавливается срок примыкания лесосек — промежуток времени, через который очередная лесосека, примыкающая к предыдущей, назначается в рубку, не считая, года ее проведения.

Способ примыкания лесосек

Способ примыкания лесосек — это порядок их закладки в квартале или расположение очередной лесосеки относительно предыдущей (уже срубленной), другими словами, это порядок примыкания лесосек.

Одним из наиболее распространенных способов примыкания лесосек является непосредственный. Это случай, когда новая лесосека отводится непосредственно рядом с предыдущей лесосекой.

Чересполосный способ примыкания заключается в том, что последующая лесосека закладывается не рядом с предыдущей, а через полосу леса, равную ширине лесосеки.

Направление рубки

Направление рубки — это направление, в котором каждая последующая лесосека примыкает к предыдущей. Направление рубки, как и лесосеки, определяется целым рядом факторов. Обычно оно выбирается для смягчения наиболее неблагоприятного в конкретных природных условиях фактора среды.

Число зарубов

Число зарубов определяется группой леса, а в ее пределах — шириной лесосеки. Естественно, чем шире лесосеки, тем меньше зарубов.

Количество зарубов на 1 км для сплошных рубок принимается: при ширине лесосеки до 50 м — 4, 51 – 150 м — 3, 151 – 250 м — 2 и свыше 250 м — 1. Между зарубами оставляются полосы леса, кратные ширине лесосек, установленных для конкретных условий.

Организационно-технические моменты сплошных рубок приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Организационно-технические элементы сплошных рубок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование организационно-технических элементов | Хозяйство | |
| Хвойное (твердолиств.) | мягколиств. |
| 1 | площадь лесосеки | 20га | 25га |
| 2 | ширина лесосеки | 200 | 250 |
| 3 | длина лесосеки | 1000 | 1000 |
| 4 | направление лесосеки | ЮС | ЮС |
| 5 | направление рубки | ВЗ | ВЗ |
| 6 | способ примыкания | непосредств | непосредств |
| 7 | срок примыкания | 4 | 2 |
| 8 | число зарубов | 2 | 2 |

Отвод лесосек выполняют по годам ежегодного задания с допустимыми отклонением (до ±10% от расчетной лесосеки). На все отводимые лесосеки составляется экспликация(таб.2.3).

Данные отвода лесосек заносим в таблицу 2.4.

Выход деловой древесины определяется по товарным таблицам Н.П.Анучина.

Таблица 2.3

Экспликация отвода лесосек

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год рубки | | №№ кв. | №№выдела | | №№ лесосеки | Площадь лесосеки | Вырубаемый запас, куб.м | |
| Сосновая хозсекция | | | | | | | | |
| 2010 | 86 | | 6 | 1 | | 2,5 | | 700 |
|  | 86 | | 1 | 2 | | 3,6 | | 1296 |
|  | 86 | | 1 | 3 | | 3,6 | | 1296 |
| Итого: |  | |  |  | |  | | 3292 |
| 2015 | 86 | | 1 | 1 | | 4,6 | | 1656 |
|  | 86 | | 1 | 2 | | 3,5 | | 1260 |
|  | 86 | | 8 | 3 | | 0,7 | | 112 |
| Итого: |  | |  |  | |  | | 3028 |
| 2011 | 86 | | 1 | 1 | | 8,5 | | 3060 |
| Итого: |  | |  |  | |  | | 3060 |
| 2012 | 86 | | 1 | 1 | | 6,0 | | 2160 |
|  | 70 | | 9 | 2 | | 0,7 | | 161 |
|  | 70 | | 6 | 3 | | 3,4 | | 544 |
| Итого: |  | |  |  | |  | | 2865 |
| 2013 | 70 | | 4 | 1 | | 1,3 | | 260 |
|  | 76 | | 2 | 2 | | 4,5 | | 1260 |
|  | 96 | | 1 | 3 | | 6,2 | | 1488 |
| Итого: |  | |  |  | |  | | 3008 |
| 2014 | 70 | | 4 | 1 | | 8,8 | | 1760 |
|  | 96 | | 8 | 2 | | 4,8 | | 1392 |
|  |  | |  |  | |  | | 3152 |
| Берёзовая хозсекция | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 2010 | 73 | 21 | 1 | 3,7 | 814 |
|  | 73 | 10 | 2 | 2,4 | 648 |
|  | 70 | 5 | 3 | 5,8 | 1334 |
| Итого: |  |  |  |  | 2796 |
| 2013 | 73 | 21 | 1 | 2,9 | 638 |
|  | 73 | 17 | 2 | 1,3 | 338 |
|  | 73 | 10 | 3 | 5,7 | 1539 |
| Итого: |  |  |  |  | 2515 |
| 2012 | 70 | 17 | 1 | 2,9 | 696 |
|  | 71 | 5 | 2 | 10,0 | 2000 |
| Итого: |  |  |  |  | 2696 |
| 2011 | 70 | 22 | 1 | 5,6 | 1288 |
|  | 70 | 22 | 2 | 6,8 | 1564 |
| Итого: |  |  |  |  | 2852 |
| 2014 | 70 | 10 | 1 | 0,6 | 138 |
|  | 70 | 22 | 2 | 11,0 | 2530 |
| Итого: |  |  |  |  | 2668 |
| 2015 | 71 | 5 | 1 | 11,6 | 2320 |
|  | 87 | 4 | 2 | 2,0 | 440 |
| Итого: |  |  |  |  | 2760 |

Таблица 2.4 Проект отвода лесосек сплошной рубки на шестилетие по годам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год рубки | № кв. | № лесосеки | Состав древост. | Тип леса. | Общий запас на лесосеке. | Оставление обсеменений. | | Вырубаемый запас, м3 | | | | | Технология | Способ очистки. |
| № выдела. | Площадь лесосеки. | Полнота | порода | Шт./м3 | деловой | дров | отходы | итого | |
| Сосновая хозсекция | | | | | | | | | | | | | | |
| 2010 | 86  6 | 1  2,5 | 10С  0,7 | С лиш | 700 |  |  | 609 | 7 | 84 | 700 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2010 | 86  1 | 2  3,6 | 10С  0,9 | С бр | 1296 | С | 54/162 | 965,52 | 12,96 | 155,52 | 1134 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2010 | 86  1 | 3  3,6 | 10С  0,9 | Сбр | 1296 | С | 54/162 | 965,52 | 12,96 | 155,52 | 1134 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 3292 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | 86  1 | 1  8,5 | 10С  0,9 | С бр | 3060 |  |  | 2662,2 | 30,6 | 367,2 | 3060 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 3060 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012 | 86  1 | 1  6,0 | 10С  0,9 | С бр | 2160 |  |  | 1879,2 | 21,6 | 259,2 | 2160 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2012 | 70  9 | 2  0,7 | 4С2С4Б  0,6 | С бр | 161 |  |  | 140,07 | 1,61 | 19,32 | 161 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2012 | 70  6 | 3  3,4 | 5С1Е4Б  0,4 | Сбр | 544 | С | 51/153 | 320,28 | 5,44 | 65,28 | 391 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2865 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | 70  4 | 1  1,3 | 6С3С1Б  0,6 | С бр | 260 | С | 20/60 | 166,2 | 2,6 | 31,2 | 200 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2013 | 76  2 | 2  4,5 | 10С  0,7 | С бр | 1260 | С | 68/204 | 892,2 | 12,6 | 151,2 | 1056 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2013 | 96  1 | 3  6,2 | 10С  0,6 | С лиш | 1488 |  |  | 1294,56 | 14,88 | 178,56 | 1488 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 3008 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 70  4 | 1  8,8 | 6С3С1Б  0,6 | С бр | 1760 | С | 132/330 | 1201,2 | 17,6 | 211,2 | 1430 | Удмуртская | | Кучи и валы с  оставлением на перегнивание. |
| 2014 | 96  8 | 2  4,8 | 10С  0,7 | С лиш | 1392 | С | 48/96 | 1115,04 | 13,92 | 167,04 | 1296 | Удмуртская | | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 3152 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2015 | 86  1 | 1  4,6 | 10С  0,9 | С бр | 1656 | С | 69/207 | 1233,72 | 16,56 | 198,72 | 1449 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2015 | 86  1 | 2  3,5 | 10С  0,9 | С бр | 1260 |  |  | 1096,2 | 12,6 | 151,2 | 1260 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2015 | 86  8 | 3  0,7 | 8С2С | С лиш | 112 |  |  | 97,44 | 1,12 | 13,44 | 112 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 3028 | | | | | | | | | | | | | | |
| Березовая хозсекция | | | | | | | | | | | | | | |
| 2010 | 73  21 | 1  3,7 | 7Б1Олч1Ос1Лп  0,7 | С чер | 814 |  |  | 325,6 | 439,56 | 48,84 | 814 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2010 | 73  10 | 2  2,4 | 7Б2Ос2С  0,8 | С лиш | 648 |  |  | 259,2 | 349,92 | 38,88 | 648 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2010 | 70  5 | 3  5,8 | 8Б2С  0,8 | С бр | 1334 |  |  | 533,6 | 720,36 | 80,04 | 1334 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2796 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2011 | 70  22 | 1  5,6 | 9Б1С  0,8 | С бр | 1288 |  |  | 515,2 | 695,52 | 77,28 | 1288 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2011 | 70  22 | 2  6,8 | 9Б1С  0,8 | С бр | 1564 |  |  | 625,6 | 844,56 | 93,84 | 1564 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2852 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2012 | 70  17 | 1  2,9 | 7Б2Ос1С  0,8 | С бр | 696 |  |  | 278,4 | 375,84 | 41,76 | 696 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2012 | 71  5 | 2  10,0 |  |  | 2000 |  |  | 800 | 1080 | 120 | 2000 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2696 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | 73  21 | 1  2,9 | 6Б3Ос1С  0,7 | С бр | 638 |  |  | 255,2 | 344,52 | 38,28 | 638 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2013 | 73  17 | 2  1,3 | 9Б1С  0,8 | Е лип | 338 |  |  | 135,2 | 182,52 | 20,28 | 338 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| 2013 | 73  10 | 3  5,7 | 7Б1Ос2С  0,8 | С лиш | 1539 |  |  | 615,6 | 831,06 | 92,34 | 1539 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2515 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 70  22 | 1  11,0 | 9Б1С  0,8 | С бр | 2530 |  |  | 1012 | 1366,2 | 151,8 | 2530 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2530 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2015 | 71  5 | 1  11,6 | 6БЗОс2С  0,7 | С бр | 2320 |  |  | 928 | 1252,8 | 139,2 | 2320 | | Удмуртская | Кучи и валы с оставлением на перегнивание. |
| Итого: 2320 | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  | СМЧЕР |

Таблица 2.5

Трудозатраты на отвод лесосек сплошных рубок на 2010год.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ. | Ед. измерения. | Объем работ. | Норма выработки в день. | Трудозатраты, чел./день. |
| Сосновая хозсекция. | | | | |
| 1.Прорубка визиров шириной 1м в насаждении сосны с полнотой 0,8-1,0. | км | 1,72 | 1,6 | 1,08 |
| 2.Прочистка заросших визиров. | км | 1,35 | 2,2 | 0,61 |
| 3.Промер визиров с постановкой пикетных кольев. | км | 3,07 | 3,7 | 0,83 |
| 4.Ленточный перечет деревьев в насаждении без ограничения 10-метровой полосы. | га | 2,15 | 3,0 | 0,72 |
| 5.Изготовление из растущего леса деляночных столбов длиной 1,8м. и диаметром 12-16см. с постановкой и укреплением их (из сосны). | Шт. | 15 | 8,2 | 1,83 |
| 6.Обмер семенников с клеймлением и подрумяниванием. | Шт. | 496 | 76,5 | 6,5 |
| Итого | - | - | - | 11,57 |
| В переводе на 1га. | - | - | - | 1,2 |
| Березовая хозсекция. | | | | |
| 1.Прорубка визиров шириной 1м в насаждении березы с полнотой 0,5-0,7. | км | 2,64 | 1,9 | 1,39 |
| 2.Прочистка заросших визиров. | км | 1,31 | 2,2 | 0,60 |
| 3.Промер визиров с постановкой пикетных кольев. | км | 3,95 | 3,7 | 1,07 |
| 4.Ленточный перечет деревьев в насаждении без ограничения 10-метровой полосы. | га | 1,24 | 3,0 | 0,41 |
| 5.Изготовление из растущего леса деляночных столбов длиной 1,8м. и диаметром 12-16см. с постановкой и укреплением их (из сосны). | Шт. | 22 | 8,2 | 2,68 |
| Итого | - | - | - | 6,15 |
| В перечете на 1га. | - | - | - | 0,52 |

Трудозатраты = Объем работ/ Норма выработки в день (Чел/день)

2.3 Несплошные рубки

Несплошные рубки в наибольшей степени отвечают лесоводственным требованиям. При равномерно-постепенной рубке в сосновых одновозрастных древостоях проектируются двухприемные рубки с интенсивностью выборки в первый прием 35-45% по запасу. Общая продолжительность рубки один класс возраста. Интенсивность изреживания зависит от возобновляемой породы: для появления и накопления подроста светолюбивых пород (сосна) оптимальная полнота 0,5-0,6. Основным принципом отбора деревьев в рубку принимается требование- удаление в первые приёмы деревьев менее ценных пород, возобновление которых нежелательно, а из хозяйственно – ценных пород подлежат рубке в первую очередь деревья с законченным приростом, повреждённые и отмирающие. Размеры и формы лесосек ограничиваются величиной таксационного выдела.

Организационно-технические показатели РПР

1. Площадь лесосеки – 50 га

2. Число приёмов – 2

3. Период повторяемости – 4-8 лет

4. Интенсивность рубки – 35-55%

Равномерно-постепенную рубку по сосновой хозсекции проводим в два приёма. В первый приём выбираем 45%, через 6 лет выбираем весь оставшийся древостой.

Равномерно-постепенную рубку по березовой хозсекции проводим в два приёма. В первый приём выбираем 55%, через 6лет выбираем весь оставшийся древостой.

Таблица 2.6

Проект отвода лесосек несплошной рубки на 2010 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № кв. | № лесосеки | Состав древост. | Тип  леса | Способ рубки | Общий запас, м3 | | Интенсив-ь вырубки по приемам,% | Вырубаемый запас, м3 | |
| № выдела | Площадь лесосеки | Полнота | Число приемов | На 1 га | На лесосеке | Период повторяемости, лет | На 1га | На лесосеке |
| Сосновая хозсекция | | | | | | | | | |
| 105 | 1 | 10 С | СЗМ | РПР | 290 | 6670 | 45 | 131 | 3002 |
| 10 | 23 | 0,7 | 2 | 6 |
| Итого …………………………………. 3002 | | | | | | | | | |
| Березовая хозсекция | | | | | | | | | |
| 41 | 1 | 7Б1Ос2С | СЧЕР | РПР | 220 | 4708 | 55 | 121 | 2589 |
| 1 | 21,4 | 0,8 | 2 | 6 |
| Итого ……………. 2589 | | | | | | | | | |

Таблица 2.7

Трудозатраты на отвод лесосек несплошных рубок на 2010 год.

Сосновая хозсекция.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма выработки в день | Трудозатраты, чел/день |
| 1. Прорубка визиров (ширина 1м) в насаждениях полнотой 0.7-0.5 | км | 2,8 | 1,9 | 1,47 |
| 2. Прочистка заросших визиров. | км. | 0,67 | 2,2 | 0,3 |
| 3. Промер визиров с установкой колышков | км | 3,47 | 3,7 | 0,94 |
| 4. Обмер деревьев с их клеймением | шт. | 3361 | 582,8 | 5,77 |
| 5. Изготовление деляночных столбов (длиной 1,6м, диаметром 12-16 см) с их установкой из пород: сосна | шт. | 27 | 8,2 | 3,29 |
| Итого: |  | - | - | 11,77 |
| В переводе на 1 га |  | - | - | 0,51 |

Березовая хозсекция.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Прорубка визиров (ширина 1м) в насаждениях полнотой 0.7-0.5 | км | 2,98 | 1,9 | 1,57 |
| 2. Прочистка заросших визиров | км | 1,34 | 2,2 | 0,61 |
| 3. Промер визиров с установкой колышков | км | 4,32 | 3,7 | 1,17 |
| 4. Обмер деревьев с их клеймением | шт. | 8246 | 582,8 | 14,15 |
| 5.изготовление деляночных столбов (длиной 1,6м, диаметром 12-16 см) с их установкой из пород: сосна | шт. | 31 | 8,2 | 3,78 |
| Итого: |  | - | - | 21,28 |
| В переводе на 1 га |  | - | - | 0,99 |

2.3 Содействие естественному лесовозобновлению

Эффективность естественного лесовосстановления может быть повышена путем применения мер содействия естественному лесовозобновлению. Эти меры выполняются под пологом насаждений для активизации предварительного возобновления, под пологом насаждений при постепенных и выборочных рубках — для усиления сопутствующего возобновления, на сплошных вырубках и гарях — для последующего возобновления. Особенно важно применять меры содействия сопутствующему и последующему возобновлению.

Арсенал мер содействия естественному возобновлению довольно широк. В качестве пассивных мер следует рассматривать способ рубки, организационно-технические параметры лесосек, технологии, технические средства лесоразработок и сезон лесоразработок и др., направленные на сохранение лесорастительной среды и активизацию лесовозобновления. Среди активных мер содействия следующие: сохранение предварительного возобновления и уход за подростом; оставление на сплошных вырубках обсеменителей; минерализация почвы; подсев семян и подсадка сеянцев и саженцев; огораживание вырубок и пастьба скота; очистка лесосек; осветление и прочистки молодняков; посадка на пень сильно поврежденного подроста дуба, ясеня и других твердолиственных пород, подавление порослевой способности древесных пород (путем введения в деревья арборицидов за 1...2 года до рубки, окоркой или иными способами) и создание за счет этого более благоприятных условий для семенного возобновления.

При недостаточности естественного лесовозобновления хозяйственно-ценных пород планируется ряд специальных мероприятий. Основными из них, кроме сохранения подроста при лесозаготовках, являются: минерализация почвы, оставление источников обсеменения, прекращение пастьбы скота, огораживание вырубок, лесоводственные меры ухода за возобновлением и т.д.

Выбор того или иного способа мер содействия определяется составом древостоя, наличием состояния подроста, типом леса и экономическими условиями хозяйства.

В курсовом проекте намечаю минерализацию почвы лесохозяйственными машинами.

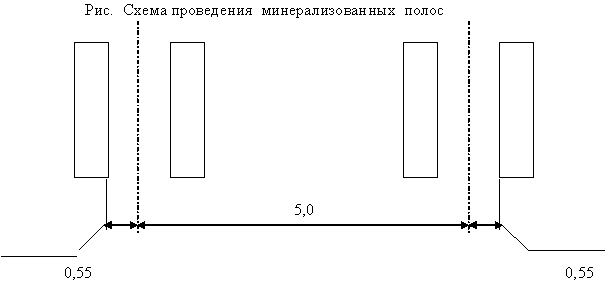
Таблица 2.8

Минерализация почвы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № кв. | Категория участка | Степень минерализации | Ед. изм. | Объём работ | Норма выработки | Затраты чел./день |
| № выд. | Тип леса | маш./см. |
| 86  6 | вырубка | 25% | га | 0,625 | 8,0 | 0,08 |
| Слиш | 0,08 |

Минерализацию почвы проектирую на свежей вырубке с целью получения естественного возобновления главной породы РЛД-2,0. Ширина минерализованной полосы (а) 2,0м.

Расстояние между центрами полос – 5 м, принимаем ее за 100%. Процент обрабатываемой полосы определяется пропорцией. Х=1.1х100/5=25%. Степень минерализации – 25%. Следовательно степень минерализации на лесосеке 2010 года 2,5 га х 0,25 = 0,625 га.



Глава 3. Рубки ухода за лесом

Рубки ухода – важнейшее лесохозяйственное мероприятие, направленное на формирование устойчивых, высокопродуктивных, хозяйственно – ценных насаждений, сохранение и усиление полезных функций, и своевременное использование древесины. Они осуществляются путем удаления из насаждения нежелательных деревьев и создание благоприятных условий роста лучших пород.

В зависимости от возраста древостоев и целей рубок ухода выделяются следующие основные виды рубок ухода или формирования насаждений: осветления и прочистки (рубки ухода в молодняках), прореживания и проходные рубки.

Во всех лесохозяйственных округах независимо от целевого назначения лесов проведение проходных рубок заканчивается не позднее, чем за один класс до возраста рубок главного пользования.

Осветления и прочистки проводятся при обливствленном состоянии деревьев, прореживания и проходные рубки- до установления глубокого снежного покрова.

Период повторяемости рубок ухода в молодняках в пятом-третьем лесохозяйственных округах – 3-5 лет, во втором и первом -5-7 лет.

При планировании всех видов рубок ухода по рабочим блокам периоды повторяемости рубок необходимо принять кратному периоду: для молодняков – 5 лет, прореживании — 5, 10 или 15, проходных рубок —10, 15 или 20 лет. При этом в лиственных и хвойных насаждениях прореживания могут повторяться в пятом-третьем лесохозяйственных округах через 5-10 лет, во втором и первом округах -10-15 лет; проходные рубки проводятся соответственно через 10-15 и 15-20 лет.

Таблица 3.1

Ведомость участков древостоев, нуждающихся в рубках ухода

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 󤽕№ КВ | | S, га | Состав | А, лет | Полнота | | Кл. бон. | | Тип леса | | Запас , м3 | | Метод и способ ухода | |
| № выд | | 1 га | выдел |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | 10 | |
| Осветления в сосняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 73/13 | 3,5 | | 10С | 10 | | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | 80 | 140 | | Равномерный |
| Итого: | 3,5 | |  |  | |  | |  | |  |  | 140 | |  |
| Прочистки в сосняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 76/17 | | 3,5 | 10С | 14 | 0,8 | | 3 | | СЛИШ | | 20 | 70 | Равномерный | |
| 87/22 | | 1,8 | 10С | 20 | 0,8 | | 3 | | СЛИШ | | 40 | 72 | Равномерный | |
| 95/9 | | 11,0 | 10С | 19 | 1,0 | | 2 | | СЛИШ | | 60 | 660 | Равномерный | |
| 95/12 | | 1,1 | 8С2С | 20 | 0,7 | | 3 | | СЛИШ | | 40 | 44 | Равномерный | |
| 105/13 | | 0,7 | 5С5Б | 15 | 0,9 | | 1 | | СБР | | 60 | 42 | Равномерный | |
| Итого: | | 18,1 |  |  |  | |  | |  | |  | 888 |  | |
| Прореживания в сосняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 71/6 | | 2,0 | 9С1Б | 24 | 0,7 | | 2 | | СБР | | 60 | 120 | Комплексный | |
| 71/11 | | 12,9 | 8С1С1Б | 36 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 130 | 1677 | Комплексный | |
| 71/13 | | 1,5 | 10С | 25 | 0,8 | | 3 | | СЛИШ | | 70 | 105 | Низовой | |
| 70/8 | | 1,8 | 6С4Б | 40 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 170 | 306 | Комплексный | |
| 70/15 | | 3,6 | 8С2Б | 22 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 50 | 180 | Комплексный | |
| 70/20 | | 1,6 | 10С | 31 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 100 | 160 | Низовой | |
| 73/9 | | 26,6 | 8С2С | 32 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 2926 | Комплексный | |
| 73/16 | | 9,8 | 8С2С | 28 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 100 | 980 | Комплексный | |
| 76/6 | | 6,9 | 6С4С | 25 | 0,7 | | 2 | | СБР | | 70 | 483 | Комплексный | |
| 76/9 | | 1,0 | 10С | 31 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 80 | 80 | Низовой | |
| 76/13 | | 2,7 | 10С | 35 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 100 | 270 | Низовой | |
| 76/14 | | 1,3 | 10С | 25 | 1,0 | | 3 | | СЛИШ | | 70 | 91 | Низовой | |
| 76/16 | | 27,3 | 8С2Б | 32 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 100 | 2730 | Комплексный | |
| 76/19 | | 3,1 | 7С3С | 35 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 80 | 248 | Комплексный | |
| 76/20 | | 4,1 | 8С2С | 25 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 80 | 328 | Комплексный | |
| 87/16 | | 1,5 | 8С2С | 33 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 165 | Комплексный | |
| 87/18 | | 5,2 | 7С3С | 32 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 140 | 728 | Комплексный | |
| 87/21 | | 2,9 | 10С | 32 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 319 | Низовой | |
| 87/23 | | 2,6 | 10С | 32 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 286 | Низовой | |
| 95/2 | | 29,5 | 8С2С | 32 | 0,8 | | 3 | | СЛИШ | | 80 | 2360 | Комплексный | |
| 95/5 | | 0,5 | 10С | 30 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 55 | Низовой | |
| 95/8 | | 9,5 | 10С | 27 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 70 | 665 | Низовой | |
| 96/3 | | 1,2 | 10С | 22 | 1,0 | | 2 | | СЗМ | | 70 | 84 | Низовой | |
| 96/5 | | 0,8 | 10С | 22 | 1,0 | | 3 | | СЛИШ | | 60 | 48 | Низовой | |
| 96/6 | | 6,1 | 10С | 27 | 1,0 | | 3 | | СЛИШ | | 70 | 427 | Низовой | |
| 96/11 | | 0,4 | 10С | 21 | 1,0 | | 3 | | СЛИШ | | 60 | 24 | Низовой | |
| 96/13 | | 4,7 | 10С | 22 | 1,0 | | 3 | | СЛИШ | | 60 | 282 | Низовой | |
| 105/1 | | 2,2 | 10С | 30 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 110 | 242 | Низовой | |
| 105/4 | | 1,3 | 10С | 27 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 70 | 91 | Низовой | |
| 105/11 | | 1,5 | 10С | 24 | 0,9 | | 2 | | СЗМ | | 80 | 120 | Низовой | |
| 105/18 | | 0,5 | 10С | 24 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 60 | 30 | Низовой | |
| 105/22 | | 3,6 | 10С | 26 | 0,9 | | 3 | | СЗМ | | 60 | 216 | Низовой | |
| Итого: | | 180,2 |  |  |  | |  | |  | |  | 16826 |  | |
| Проходные рубки в сосняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 41/2 | | 1,4 | 7С3Б | 60 | 0,9 | | 1 | | СЧЕР | | 310 | 434 | Комплексный | |
| 41/4 | | 35,6 | 8С2Б | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 270 | 9612 | Комплексный | |
| 41/6 | | 2,3 | 9С1Б | 55 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 190 | 437 | Комплексный | |
| 41/8 | | 3,4 | 7С3Б | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 270 | 918 | Комплексный | |
| 41/11 | | 3,7 | 7С2Б1Е | 60 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 240 | 888 | Низовой | |
| 41/12 | | 1,7 | 9С1Б | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 290 | 493 | Низовой | |
| 41/16 | | 2,2 | 5С5Б | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 290 | 638 | Низовой | |
| 41/17 | | 1,1 | 5С5Б | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 290 | 319 | Комплексный | |
| 41/18 | | 2,5 | 10С | 60 | 0,9 | | 2 | | СБР | | 190 | 475 | Низовой | |
| 71/2 | | 4,5 | 8С2Б | 50 | 0,7 | | 2 | | СБР | | 150 | 675 | Комплексный | |
| 71/7 | | 2,4 | 10С | 60 | 0,8 | | 1 | | СБР | | 230 | 552 | Низовой | |
| 71/17 | | 0,5 | 10С | 55 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 200 | 100 | Низовой | |
| 70/3 | | 6,9 | 10С | 60 | 0,9 | | 2 | | СБР | | 240 | 1416 | Низовой | |
| 70/18 | | 1,6 | 9С1Б | 60 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 220 | 352 | Комплексный | |
| 70/19 | | 2,4 | 5С4Б1Ос | 55 | 0,7 | | 1А | | СЛПШ | | 250 | 600 | Комплексный | |
| 70/21 | | 11,4 | 10С | 60 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 220 | 2508 | Низовой | |
| 70/23 | | 6,4 | 5С4Б1Ос | 55 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 190 | 1216 | Комплексный | |
| 73/7 | | 2,4 | 6С4Б | 55 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 240 | 676 | Комплексный | |
| 73/11 | | 1,4 | 7С2Б1Ос | 55 | 0,7 | | 1 | | СБР | | 190 | 266 | Комплексный | |
| 73/14 | | 5,6 | 8С2Б | 50 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 180 | 1008 | Комплексный | |
| 73/20 | | 1,2 | 10С | 60 | 0,7 | | 2 | | СЛПШ | | 180 | 216 | Низовой | |
| 76/5 | | 7,1 | 10С | 47 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 160 | 1136 | Низовой | |
| 76/7 | | 2,6 | 7С3С | 50 | 0,7 | | 3 | | СЛИШ | | 150 | 390 | Комплексный | |
| 76/12 | | 1,8 | 10С | 55 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 230 | 414 | Низовой | |
| 76/15 | | 7,1 | 10С | 45 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 150 | 1065 | Низовой | |
| 86/3 | | 31,1 | 8С2С | 60 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 240 | 7464 | Комплексный | |
| 86/5 | | 1,7 | 10С | 50 | 0,8 | | 1 | | СЛИШ | | 200 | 340 | Низовой | |
| 86/9 | | 4,4 | 10С | 50 | 0,8 | | 1 | | СЛИШ | | 200 | 880 | Низовой | |
| 87/2 | | 10,8 | 10С | 50 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 160 | 1728 | Низовой | |
| 87/19 | | 36,6 | 10С | 55 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 210 | 7686 | Низовой | |
| 95/4 | | 0,9 | 10С | 55 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 200 | 180 | Низовой | |
| 95/10 | | 10,6 | 10С | 50 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 160 | 1696 | Низовой | |
| 96/2 | | 2,8 | 9С1С | 55 | 0,9 | | 2 | | СЛИШ | | 230 | 644 | Комплексный | |
| 96/7 | | 9,7 | 8С2С | 60 | 0,7 | | 2 | | СЛИШ | | 190 | 1843 | Комплексный | |
| 105/3 | | 1,0 | 7С3С | 55 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 220 | 220 | Комплексный | |
| 105/5 | | 12,6 | 10С | 53 | 0,8 | | 2 | | СЛИШ | | 180 | 2268 | Низовой | |
| 105/21 | | 1,9 | 10С | 55 | 0,7 | | 2 | | СЗМ | | 150 | 285 | Низовой | |
| Итого: | | 243,3 |  |  |  | |  | |  | |  | 52038 |  | |
| Прочистки в березняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 73/4 | | 8,6 | 7Б2Лп1Е | 15 | 0,8 | | 2 | | ЕЛПШ | | 40 | 344 | Равномерный | |
| 87/9 | | 11,1 | 5Б3Ос2Олч | 15 | 0,8 | | 1 | | СЧЕР | | 60 | 666 | Равномерный | |
| Итого: | | 19,7 |  |  |  | |  | |  | |  | 1010 |  | |
| Прореживания в березняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 41/9 | | 3,0 | 8Б2С | 40 | 0,7 | | 2 | | СЧЕР | | 130 | 390 | Комплексный | |
| 71/3 | | 19,1 | 5Б4Ос1С | 40 | 0,7 | | 1А | | СЛПШ | | 170 | 3247 | Комплексный | |
| Итого: | | 22,1 |  |  |  | |  | |  | |  | 3637 |  | |
| Проходные рубки в березняках | | | | | | | | | | | | | | |
| 71/1 | | 1,3 | 8Б2С | 50 | 0,8 | | 2 | | СБР | | 190 | 234 | Комплексный | |
| 71/14 | | 4,1 | 6Б2Ос2С | 50 | 1,0 | | 1 | | СБР | | 220 | 902 | Комплексный | |
| 73/19 | | 3,4 | 8Б2С | 50 | 0,9 | | 2 | | ЕЛПШ | | 230 | 782 | Комплексный | |
| Итого: | | 8,8 |  |  |  | |  | |  | |  | 1918 |  | |

Метод ухода – метод отбора деревьев на выращивание и в рубку в соответствии с их биологическими и качественными признаками и в зависимости от размещения отбираемых деревьев в пологе древостоя и по площади участка.

В чистых насаждениях проводится низовой метод ухода, а в смешанных – верховой (удаляются деревья, мешающие росту главной породы). Для проведения прореживания и проходных рубок применяется комплексный метод ухода. Он основан на хозяйственно-биологической классификации. При нем выделяются деревья лучшие – с уходом оставляют без технического дефекта деревья будущего древостоя главной рубки; полезные – те которые полезны в данный момент, которые способствуют очищенности стволов от сучьев; мешающие – те которые мы сейчас должны взять, деревья второстепенных пород, деревья типа "волк", т.е. сильно разросшиеся, занимающие много места.

Этот метод активен и видоизменяется в зависимости от целей хозяйства и строения деревьев, сочетающих элементы верхового и низового ухода.

В проекте рассчитываем среднегодовые размеры осветлений, прочисток, прореживаний, проходных рубок на основе данных таблицы 3.1.

Таблица 3.2

Расчёт среднего ежегодного размера рубок ухода за лесом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Насаждения по преобладающим породам | Осветление | | Прочистка | | Прореживание | | Проходные | |
| Общая площадь, га | Период повтор | Общая площадь, га | Период повтор | Общая площадь, га | Период повтор | Общая площадь, га | Период повтор |
| Годичн. размер | Годичн. размер | Годичн. размер | Годичн. размер |
| Сосняки | 3,5 | 5/0,7 | 18,1 | 5/3,62 | 180,2 | 10/18,02 | 243,3 | 15/16,22 |
| Березняки | - | - | 19,7 | 5/3,94 | 22,1 | 10/2,21 | 8,8 | 15/0,59 |

Ежегодный объём рубок ухода определяется делением площади требующих ухода насаждений на период повторяемости рубок. Объёмы всех видов рубок ухода на один календарный год заносятся в таблицу 3.3. Так как по осветлениям получилось небольшая площадь то можно провести рубку за один год.

Таблица 3.3

Ведомость отведенных участков под рубки ухода на 2010 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид РУ | № кв | | Площадь отведенного участка, га | | Полнота до ухода | Состав древостоя | | Нср, м | М, м3/га | % выборки по запасу | Вырубаемый запас, м3 | | |
| № выд | | После ухода | До Ухода | После ухода | Дср, см | 1 га | отвед. Участ. | |
| Сосновая хозсекция | | | | | | | | | | | | | |
| ПРЧ | 76/17 | 3,5 | | 0,8 0,6 | | 10С | 10С | 3 2 | 20 | 25 | 5 | | 17,5 |
| ПРЖ | 71/11 | 12,9 | | 0,8 0.6 | | 8С1С1Б | 9С1С | 12 12 | 130 | 25 | 32,5 | | 419,3 |
| ПРЖ | 87/18 | 5,2 | | 0,9 0,7 | | 7С3С | 7С3С | 11 10 | 140 | 22,2 | 31,1 | | 161,8 |
| ПРХ | 70/21 | 11,4 | | 0,8 0,6 | | 10С | 10С | 19 18 | 220 | 25 | 55 | | 627 |
| ПРХ | 86/9 | 4,4 | | 0,8 0,6 | | 10С | 10С | 18 18 | 200 | 25 | 50 | | 220 |
| Итого |  | 37,4 | |  | |  |  |  |  |  |  | | 1445,6 |
| Березовая хозсекция | | | | | | | | | | | | | |
| ПРЖ | 41/9 | 3,0 | | 0,7 0.5 | | 8Б2С | 8Б2С | 17 14 | 130 | 28,6 | 37,1 | | 111,3 |
| ПРХ | 71/1 | 1,3 | | 0,8 0,6 | | 8Б2С | 8Б2С | 19 14 | 190 | 25 | 47,5 | | 61,75 |
| Итого |  | 4,3 | |  | |  |  |  |  |  |  | | 173,05 |

Таблица 3.4

Ожидаемый выход древесины от рубок ухода

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид РУ | Вырубаемый запас, м3 | | | | Вырубаемая порода |
| Всего на участке | в том числе | | |
| Деловой | дров | хворост |
| Сосновая хозсекция | | | | | |
| ПРЧ. | 17,5 | 15,1 | 0,4 | 2,1 | Сосна |
| ПРЖ. | 581,1 | 499,7 | 11,6 | 69,7 | сосна |
| ПРХ. | 847 | 728,4 | 16,9 | 101,6 | Сосна |
| Итого: | 1445,6 | 1243,2 | 28,9 | 173,4 |  |
| Березовая хозсекция | | | | | |
| ПРЖ | 111,3 | 60,1 | 43,4 | 7,8 | Береза, сосна |
| ПРХ | 61,75 | 33,3 | 24,1 | 4,3 | Береза, сосна |
| Итого | 173,05 | 93,4 | 67,5 | 12,1 |  |

Таблица 3.5

Трудовые затраты на проведение рубок ухода

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид РУ | Наименование работ | Примен. механизмы | Выруб. порода | Объём работ, м3 | Норма выраб, м3 | затраты | |
| чел./день | маш./см |
| Сосновая хозсекция | | | | | | | |
| ПРЧ | 1. Валка леса бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 17,5 | 19,7 | 0,9 | 0,9 |
| 2. Обрезка сучьев и вершин бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 17,5 | 8,0 | 2,2 | 2,2 |
| 3. Раскряжевка хлыстов бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 17,5 | 13,6 | 1,3 | 1,3 |
| 4. Трелёвка хлыстов | МТЗ-82 | Сосна | 17,5 | 11,9 | 1,5 | 1,5 |
| Итого |  |  |  |  | 5,9 | 5,9 |
| В переводе на 1га |  |  |  |  | 1,7 | 1,7 |
| ПРЖ | 1. Валка леса бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 581,1 | 47,0 | 12,4 | 12,4 |
| 2. Обрезка сучьев и вершин бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 581,1 | 20,6 | 28,2 | 28,2 |
| 3. Раскряжевка хлыстов бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 581,1 | 30,2 | 19,2 | 19,2 |
| 4. Трелёвка хлыстов | МТЗ-82 | Сосна | 581,1 | 19,8 | 229,3 | 229,3 |
| Итого: |  |  |  |  | 289,1 | 289,1 |
| В переводе на1га. |  | Сосна |  |  | 16,0 | 16,0 |
| ПРХ | 1. Валка леса бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 847 | 84,4 | 10,0 | 10,0 |
| 2. Обрезка сучьев и вершин бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 847 | 34,2 | 24,8 | 24,8 |
| 3. Раскряжевка хлыстов бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна | 847 | 67,0 | 12,6 | 12,6 |
| 4. Трелёвка хлыстов | ТДТ-50 | Сосна | 847 | 38,7 | 21,9 | 21,9 |
| Итого: |  |  |  |  | 56,7 | 56,7 |
| В переводе на1га. |  |  |  |  | 3,6 | 3,6 |
| Березовая хозсекция | | | | | | | |
| ПРЖ | 1. Валка леса бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 111,3 | 30,1 | 3,7 | 3,7 |
| 2. Обрезка сучьев и вершин бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 111,3 | 12,8 | 8,7 | 8,7 |
| 3. Раскряжевка хлыстов бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 111,3 | 20,7 | 5,4 | 5,4 |
| 4. Трелёвка хлыстов | МТЗ-82 | Сосна,береза | 111,3 | 11,9 | 9,4 | 9,4 |
| Итого: |  |  |  |  | 27,2 | 27,2 |
| В переводе на1га. |  |  |  |  | 9,1 | 9,1 |
| ПРХ | 1. Валка леса бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 61,75 | 84,4 | 0,7 | 0,7 |
| 2. Обрезка сучьев и вершин бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 61,75 | 34,2 | 1,8 | 1,8 |
| 3. Раскряжевка хлыстов бензопилой | «Huscvarna-365» | Сосна,береза | 61,75 | 67,0 | 0,9 | 0,9 |
| 4. Трелёвка хлыстов | ТДТ-50 | Сосна,береза | 61,75 | 38,7 | 1,6 | 1,6 |
| Итого: |  |  |  |  | 5,0 | 5,0 |
| В переводе на1га. |  |  |  |  | 3,8 | 3,8 |

3.1 Химический способ ухода за лесом

Высокая трудоемкость рубок ухода за лесом, даже с применением современной механизированной технологии, не позволяет охватить этим видом ухода все нуждающиеся в нем объекты. Особенно трудное положение создаются в смешенных молодняках, где на значительных площадях береза, осина, ольха заглушают хвойные породы. В связи с этим возникла потребность в применении химических средств: арборицидов – для подавления нежелательной древесной растительности, гербицидов – для травянистой.

Химические вещества должны обладать избирательной способностью – сильно воздействовать на одни виды растений, вызывать их отмирание и не действовать (или очень слабо действовать) на другие, сохраняя их жизнедеятельность.

Отечественная промышленность для борьбы с нежелательной растительностью выпускает арборициды:

эфиры 2,4Д (бутиловый, октиловый, малолетучий С7-С9,буталон и др.). Имеют вид тёмно-коричневой или светло-коричневой жидкости с неприятным специфическим запахом. Содержат 42-72% действующего вещества. Выпускаются препараты в двух вариантах: с эмульгатором (растворяющиеся в воде) и без эмульгатора (растворитель-солярка);

аминные соли 2,4Д(2,4ДА). Выпускаются в виде тёмно-серой жидкости с неприятным запахом. Содержание действующего вещества 40%. Применяется в неразбавленном виде для инъекции в стволы деревьев;

раундап (глифосфат, утал, нитосорг, ниалка) - жидкий препарат без запаха, содержит 36-50% действующего вещества, растворяется в воде и разрушается быстрее, чем препараты 2,4Д. Используется для инъекции в стволы и опрыскивания крон деревьев.

велпаг – арборицид и гербицид совместного действия без запаха, малотоксичен.

Срок обработки – август (после одревеснения побегов).

Выделяют следующие способы химхода за лесом:

1. Обработка арборицидами пней лиственных пород;

2. Инъекция арборицида в зарубки на древесных стволах;

3. Нанесение арборицида на кроны деревьев и кустарников посредством опрыскивания с помощью наземной аппаратуры.

4. То же путем авиаопрыскивания.

В курсовой работе проектируется способ инъекции арборицидов в стволы деревьев в насаждениях в возрасте прочисток с помощью древесного инжектора ИП-24. Используем раундап в водном растворе при концентрации 22%.

Заключение

В данном курсовом проекте были намечены лесоводственные мероприятия на зонально-типологической основе, вытекающие из современных нормативно-правовых актов в лесхозе. А именно запроектированы рубки главного пользования (сплошные и несплошные), меры содействия естественному возобновлению леса и уход за лесом (рубки ухода и химический уход), так же были запроектированы специальные рубки.

Выработав практические навыки при проведении этих очень важных в лесном хозяйстве мероприятий, будущий инженер сможет грамотно и со знанием дела осуществлять их на производстве.

Список использованной литературы

1. Аглиуллин Ф.В. Лесоводственные мероприятия на зонально-типологической основе. Учебное пособие

2. Мелехов И. С. Лесоводство.- М.: Лесн. пром., 1996.-374 стр.

3. Правила рубок главного пользования в равнинных лесах европейской части РФ. М., 1994. 32 стр.

4.Сеннов С.Н. Рубки ухода за лесом.- М.:Лесн. пром.,1977-160 стр.