

ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
18 марта 1992 г. № 15

О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ НАСТАВЛЕНИЯ ПО РУБКАМ УХОДА В ЛЕСАХ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В целях улучшения состояния лесов, повышения их устойчивости и качества, усиления природоохранных функций и внедрения новых технологий рубок ухода за лесом приказываю:

1. Ввести в действие с 1 января 1993 г. новое Наставление по рубкам ухода в лесах Республики Беларусь, разработанное Министерством лесного хозяйства и Институтом леса Академии наук Республики Беларусь.

2. Общему отделу (Будниченко С.Н.) обеспечить к 1 октября 1992 г. издание и рассылку производственным лесохозяйственным объединениям и заинтересованным ведомствам Наставления по рубкам ухода в лесах Республики Беларусь тиражом 3500 экземпляров.

3. Производственным лесохозяйственным объединениям довести Наставление по рубкам ухода в лесах Республики Беларусь до подведомственных лесхозов и лесничеств и обеспечить контроль за его соблюдением.

4. Управлению лесного и охотничьего хозяйства (Кузьменков М.В.) и отделу учета и контроля (Скорова Л.А.) в срок до 1 июля 1992 г. привести техническую документацию, статистическую и бухгалтерскую отчетность по рубкам ухода в соответствие с требованиями Наставления по рубкам ухода в лесах Республики Беларусь.

5. Считать утратившим силу с 1 января 1993 г. Наставление по рубкам ухода в лесах Белорусской ССР, утвержденной Минлесхозом БССР 14 октября 1970 г.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на управление лесного и охотничьего хозяйства (Кузьменков М.В.).

Министр
Г.А.МАРКОВСКИЙ

лесного
Беларусь

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Министерства
хозяйства Республики

18.03.1992 № 15

НАСТАВЛЕНИЕ
по рубкам ухода в лесах Республики Беларусь

Содержание

1. Общие положения
2. Классификация деревьев
3. Методы рубок ухода
4. Отбор деревьев на выращивание и в рубку
5. Очередность назначения рубок ухода
6. Нормативы рубок ухода
7. Время проведения рубок ухода
8. Рубки ухода в насаждениях разных пород
9. Рубки ухода в лесах различного целевого назначения
10. Особые виды ухода
11. Планирование, организация и технология рубок ухода за лесом
12. Очистка мест рубок
13. Учет эффективности рубок ухода
14. Контроль качества рубок ухода. Аттестация (приемка) готовых объектов

15. Приложения 1–9

1. Общие положения

Настоящее Наставление разработано в соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь, действующими в республике другими нормативными документами по лесному хозяйству, а также научными исследованиями и производственным опытом.

1.1. Цели и задачи рубок ухода за лесом

1.1.1. Рубки ухода за лесом являются важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на выращивание хозяйственно ценных, высокопродуктивных, устойчивых насаждений и улучшение других полезных свойств леса. Они заключаются в периодической вырубке из насаждений нежелательных деревьев и кустарников для создания благоприятных условий роста лучшим деревьям главных пород.

1.1.2. Основными задачами рубок ухода являются:

- формирование целевого породного состава, густоты и структуры насаждений;
- повышение качества и устойчивости древостоев;
- сохранение и усиление защитных, водоохраных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса;
- своевременное использование древесины в процессе выращивания лесов и сокращение сроков выращивания технически спелой древесины;
- предотвращение накопления в лесу сухостоя, валежа и другой поврежденной древесины.

1.2. Виды рубок ухода

1.2.1. В зависимости от возраста в насаждениях проводятся рубки ухода за молодняками и прореживания. К уходу за лесом также

относятся: обрезка сучьев, уход за подростком, разреживание и удаление подлеска, уход в опушках, рубки формирования ландшафта, выборочные санитарные рубки, рубки переформирования и обновления насаждений.

1.2.2. Виды рубок ухода в смешанных насаждениях определяются возрастом главной породы (табл.1).

□

Таблица 1

| Вид рубок ухода | Возраст насаждений, лет | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|------------|
| | хвойных | лиственных | лиственных |
| березы, тополя, ольхи, серой | дуба, ясеня, клена семенного и смешанного происхождения | осины, ольхи | черной |
| Уход за молодняками до 10 | до 20 | до 20 | до 20 |
| Прореживания 11 и выше | 21 и выше | 21 и выше | 21 и выше |

□□

При проведении рубок ухода в сложных насаждениях с главной породой в нижнем ярусе вид ухода определяется по возрасту изреживаемого верхнего яруса.

1.2.3. Основными задачами отдельных видов рубок ухода являются:

- уход за молодняками - улучшение породного состава и условий роста деревьев главной породы; регулирование размещения деревьев главной породы по площади в перегущенных насаждениях с интенсивным естественным отпадом;

- прореживание - создание благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны лучших деревьев, а также благоприятных условий для увеличения прироста лучших деревьев. Подготовка насаждений к главной рубке (улучшение условий естественного возобновления, уход за вторым ярусом и подростом).

1.2.4. При проведении всех видов рубок ухода решается задача улучшения санитарного состояния насаждений. В процессе рубки убираются усохшие, поврежденные, ослабленные, пораженные вредными насекомыми и болезнями деревья. Если на участке рубки ухода не назначают, но возникает необходимость улучшения санитарного состояния насаждений, на нем проводят санитарную рубку.

1.2.5. В разновозрастных и сложных насаждениях при проведении каждой рубки ухода решаются одновременно (комплексно) задачи всех видов рубок ухода.

1.2.6. В зависимости от целевого назначения лесов рубками ухода формируются хозяйственно целесообразные насаждения.

1.2.7. Рубки ухода должны обеспечивать промежуточное пользование древесиной и другими фракциями фитомассы по качеству и в объеме не нанося ущерб главному, без снижения селекционно-генетической и биологической устойчивости насаждений, а также водоохранных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса.

2. Классификация деревьев

2.1. При проведении рубок ухода все деревья по хозяйственно-биологическим признакам распределяются на три категории: I – лучшие, II – вспомогательные (полезные), III – нежелательные (подлежащие удалению).

2.2. Лучшие деревья должны быть здоровыми, иметь прямые, полнодревесные, достаточно очищенные от сучьев стволы, хорошо сформированные кроны, хорошее укоренение и предпочтительно семенное происхождение. Они выбираются преимущественно из деревьев главных пород I, II и III классов роста. В сложных насаждениях такие деревья могут находиться во втором и других ярусах.

При отсутствии в отдельных группах насаждения деревьев, полностью отвечающих указанным признакам, в качестве деревьев первой категории оставляются относительно лучшие в данной биогруппе.

Из числа лучших деревьев в возрасте 20–30 лет при уходе рекомендуется выделять 400–600 целевых деревьев или деревьев будущего, которые отличаются наиболее четкой и яркой выраженностью перечисленных признаков лучших деревьев. За ними в течение последующей жизни насаждения и ведется уход.

В зависимости от целевого назначения насаждения признаки лучших деревьев могут меняться. Так, например, в лесопарковых частях зеленых зон лучшие деревья должны отличаться высокими декоративными качествами. К ним могут относиться экземпляры с развилками, низко опущенными или округлыми кронами и т.п.

2.3. К вспомогательным относятся деревья, способствующие очищению лучших деревьев от сучьев, формированию их стволов и кроны, выполняющие почвозащитные и почвоулучшающие функции. Они могут

находиться в любой части полога, но преимущественно в подчиненной.

Наиболее полно функции вспомогательных деревьев выполняют подгоночные теневыносливые породы: липа, клен, граб и др.

2.4. К деревьям, подлежащим рубке, относятся:

- деревья любых пород, мешающие росту и формированию кроны у лучших и вспомогательных деревьев (охлестывающие, затеняющие и др.);

- сухостойные, буреломные, ветровальные, снеголомные, фаутные и отмирающие;

- искривленные, с развилками и пасынками, многовершинные, сильно сбежистые (типа "волк"), если вырубка этих деревьев не образует больших просветов в пологе насаждения.

Деревья, подлежащие удалению, могут быть всех классов роста и находиться во всех частях древостоя.

Деревья, на которых расположены жилые гнезда птиц и зверей, подлежат сохранению.

2.5. Семенники, выполнившие свое назначение, своевременно необруемые единичные деревья, оставшиеся от предыдущего насаждения, если оставление их нежелательно по хозяйственным соображениям, вырубается при первых приемах рубок ухода. Запас этих деревьев при определении интенсивности рубок ухода в молодняках учитывается отдельно и относится к прочим рубкам.

3. Метод рубок ухода

3.1. Во всех насаждениях применяется сложившийся в лесном хозяйстве метод рубок ухода, совмещающий в себе принципы ухода низового и верхового. В его основе лежит приведенная классификация деревьев, согласно которой лучшие и вспомогательные (полезные) деревья оставляются для дальнейшего выращивания, а нежелательные - удаляются.

3.2. В зависимости от состава, структуры и биологических особенностей древесных пород рубки ухода имеют свою специфику. Так, в чистых насаждениях вырубка деревьев ведется преимущественно из нижней, подчиненной части полога, рис.1.

Рис.1. Рубки ухода в чистых насаждениях.

***** НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

Рис.2. Рубки ухода в смешанных насаждениях.

***** НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

В смешанных насаждениях вырубки нежелательных сопутствующих и главных пород производят со всех частей полога, рис.2.

В сложных, преимущественно дубовых и хвойных насаждениях в первом ярусе часто имеются нежелательные породы, которые удаляются в первую очередь. Вырубаются также нежизнеспособные экземпляры главных и второстепенных пород из второго яруса, рис.3.

4. Отбор деревьев на выращивание и в рубку

4.1. В назначенных для ухода участках леса в соответствии с лесорастительными условиями и целями хозяйства устанавливается тип будущего насаждения. Отбор деревьев производится по отдельным биогруппам, в которых прежде всего отбираются лучшие деревья. Затем по отношению к ним определяются вспомогательные деревья главных и сопутствующих пород и деревья, подлежащие рубке.

После ухода верхняя половина крон лучших деревьев должна освещаться прямыми солнечными лучами, а нижняя часть и ствол, наоборот, затеняться.

4.2. В молодняках отбор деревьев ведется по всей площади. В перегущенных культурах с узкими междурядьями (до 2 м) могут

проводиться линейные рубки ухода путем удаления каждого четвертого или восьмого ряда с обязательным селекционным уходом в оставляемых рядах.

4.3. При прореживаниях отбор деревьев производится на всей площади участка с учетом относительной равномерности распределения лучших деревьев.

При проведении всех видов рубок ухода необходимо стремиться к формированию смешанных и сложных насаждений.

В пожароопасных участках, прилегающих к железным и шоссейным дорогам, целесообразно формировать пожароустойчивые полосы шириной не менее 20 м с преобладанием лиственных пород.

5. Очередность назначения рубок ухода

5.1. Рубки ухода в первую очередь назначаются в наиболее ценных лесах I группы, затем в лесах II группы. Если в лесах II группы имеются насаждения, требующие неотложного вмешательства, а в лесах I группы таких объектов нет, то рубки ухода ранее назначаются в лесах II группы.

Рис.3. Рубки ухода в сложных насаждениях.

***** НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

Рубки ухода назначают прежде всего в насаждениях высших бонитетов. В насаждениях у класса бонитета рубки ухода не проводятся.

5.2. В лесах одной и той же группы рубки ухода назначают в следующей последовательности:

I очередь

а) культуры или подрост главных пород, сохраненный при разработке лесосек, при зарастании их нежелательными породами;

б) малоценные молодняки с главными породами, находящимися под пологом второстепенных;

в) смешанные молодняки с главными и второстепенными породами в одном пологе;

г) чистые перегушенные молодняки ценных пород, а также молодняки семенно-порослевого происхождения;

д) смешанные насаждения с главной породой под пологом второстепенных.

II очередь

а) прореживания в смешанных насаждениях.

III очередь

а) прореживания в чистых насаждениях.

6. Нормативы рубок ухода

6.1. Основными нормативами рубок ухода являются: время начала и окончания рубок ухода, полнота, интенсивность и повторяемость рубки.

6.2. Интенсивность рубок ухода определяется количеством вырубаемой древесины, выраженным в процентах от запаса до рубки, а также степенью снижения полноты насаждения или сомкнутости полога.

Древесина, вырубаемая при прокладке технологических коридоров, включается в общую интенсивность рубок ухода.

При установлении интенсивности рубок, данные таксационного описания (общей массы) должны быть откорректированы на давность лесоустройства.

6.3. Интенсивность рубок ухода устанавливается в зависимости от целевого назначения леса, полноты, состава, возраста, класса

бонитета, строения, состояния насаждения и целевой установки ухода.

Различают следующие степени интенсивности: очень слабая - до 10% от запаса до рубки, слабая - 11-20%, умеренная - 21-35%, сильная - 36-50%, очень сильная - свыше 50%.

6.4. В смешанных и сложных насаждениях интенсивность рубки выше, чем в чистых, в высоких бонитетах - больше, чем в низких. В молодняках проводятся более интенсивные рубки по сравнению с насаждениями старших возрастов. В насаждениях светолюбивых и быстрорастущих пород рубки должны начинаться раньше и вестись интенсивнее, чем в древостоях из теневыносливых и медленно растущих пород.

В перегущенных насаждениях (полнота более 1,0) рубки ухода проводятся в возрасте от 10 лет и старше слабой интенсивности (до 20%) с повторяемостью - 7-10 лет.

6.5. В чистых молодняках сомкнутость не должна быть ниже 0,7. В смешанных и сложных молодняках, где главная порода заглушается или охлестывается второстепенными, а также в неоднородных по происхождению молодняках, допускается снижение сомкнутости верхнего полога до 0,5-0,4.

В молодняках, где целевые хвойные и твердолиственные породы образуют второй ярус, допускается полная вырубка мягколиственных пород при условии хорошего состояния главных пород.

При прореживании в чистых насаждениях оптимальная полнота после рубки должна составлять обычно 0,7-0,8, в смешанных и сложных насаждениях, а также в неоднородных по происхождению - 0,6. В конце возраста прореживаний должен сохраняться имеющийся подрост главных пород и создаваться условия для появления самосева.

В насаждениях с первым ярусом из нежелательных древесных пород, имеющих в нижних ярусах достаточное количество жизнеспособных деревьев ценных пород, снижение полноты первого яруса при рубке не ограничивается.

6.6. В насаждениях, формируемых по программам рубок ухода, предельно допустимое разреживание определяется в соответствии с целевыми параметрами программ - количеством деревьев, суммой площадей сечений (полнотой), запасом (приложение 1).

6.7. Повторяемость рубок ухода - это период времени, через который в насаждении проводится повторный уход. Она зависит от лесоводственно-таксационной характеристики насаждения и его общего состояния. Чем выше интенсивность отдельных приемов рубок, тем реже их повторяемость, и наоборот. В чистых насаждениях они проводятся реже, чем в смешанных и сложных. Период повторяемости рубок ухода устанавливается для ухода в молодняках 3-10, прореживаний: в хвойных насаждениях - 10-20, лиственных - 5-15 лет.

При проведении рубок ухода по рабочим блокам повторяемость рубок целесообразно принять кратной ревизионному периоду при лесоустройстве, а именно: для молодняков - 5 лет, прореживаний - 10, 15 или 20 лет.

6.8. В специфических условиях сроки повторяемости рубок ухода и интенсивность их могут изменяться по усмотрению лесничего с согласия лесхоза.

7. Время проведения рубок ухода

7.1. Рубки ухода в хвойных молодняках проводятся преимущественно ранней весной (конец марта, апрель) и осень (начиная

с августа), а в лиственных – в стадии облиствения.

В сложных дубовых молодняках для ослабления роста поросли сопутствующих пород уход целесообразно проводить в середине лета.

7.2. Прореживания целесообразно проводить до выпадения глубокого снега.

7.3. В хвойных насаждениях, пораженных корневой губкой, все виды рубок ухода лучше проводить в период с устойчивыми отрицательными температурами.

7.4. Подбор участков в рубки ухода и время рубки должны производиться с учетом интересов охотничьего хозяйства, побочных пользований и охраны природы.

7.5. Заканчиваются рубки ухода в хвойных и твердолиственных семенных насаждениях за 20 лет до возраста главной рубки, а в мягколиственных и твердолиственных порослевых насаждениях – за 10 лет до главной рубки.

8. Рубки ухода в насаждениях разных пород

8.1. Сосновые насаждения

8.1.1. Сосна имеет мощную корневую систему, быстро растет в молодом возрасте, устойчива к заморозкам, светолюбива и нетребовательна к почве.

В лесах республики преобладают сосновые молодняки и средневозрастные насаждения, имеющие высокую полноту. В них происходит интенсивный естественный отпад. Поэтому в сосняках во избежание накопления сухостоя и валежа должны проводиться сравнительно интенсивные рубки ухода.

8.1.2. Уход за молодняками. При хорошем состоянии чистых

сосновых молодняков, а также молодняков с примесью до 20-30% в составе лиственных пород и отсутствии сбыта маломерной древесины рубки ухода проводить нецелесообразно.

8.1.3. При проведении рубок ухода в смешанных молодняках рекомендуется оставлять в составе насаждений - 20-30% лиственных пород, отдавая предпочтение дубу, липе, клену.

8.1.4. В сосняках, созданных на старопашотных землях, в целях повышения устойчивости древостоев к корневой губке, при проведении ухода необходимо сохранять более значительную примесь лиственных пород, не допуская перевод в лиственное хозяйство.

8.1.5. Прореживания. В чистых сосняках при прореживаниях вырубается худшие и отставшие в росте деревья, оставляются лучшие экземпляры I и II классов роста. Перегущенные участки изреживаются более интенсивно. Оставляемые деревья должны равномерно размещаться по площади. При хорошем состоянии чистых сосновых насаждений в возрасте до 30 лет прореживания могут не проводиться.

В смешанных насаждениях убирается лишняя примесь мягколиственных пород, которая к концу прореживания должна быть полностью удалена, а также больные, фаутные и деревья с плохим качеством ствола.

В насаждениях, где наряду с сосной имеется ель, дуб, липа, клен, прореживания должны быть направлены на создание смешанных и сложных древостоев. При этом второй ярус формируется из теневыносливых пород. Вырубка деревьев, находящихся во втором ярусе, допускается только в перегущенных куртинах и в порослевых гнездах с большим числом порослевин.

В насаждениях, пораженных корневой губкой, прореживание

проводится в комплексе со специальными лесозащитными мероприятиями, которые регламентируются соответствующими правилами.

Оптимальная полнота насаждений после ухода в чистых древостоях 0,7-0,8, в смешанных и сложных - 0,7-0,6.

8.1.6. Показатели рубок ухода в сосняках приведены в табл.2.

□*

□&

Таблица 2

Показатели рубок ухода в сосняках

| Прореживания | | Уход за молодняком | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
| Возраст | | Уход за молодняком | | | |
| начала | | начала | | | |
| ухода | | ухода | | | |
| минимальная интенсивность повторяемость полнота | | минимальная интенсивность повторяемость полнота | | | |
| интенсивность повторяемость | | интенсивность повторяемость | | | |
| Группы насаждений (лет) | | сомкнутость рубки по (лет) | | | |
| минимальная рубки по (лет) | | минимальная рубки по (лет) | | | |
| +запасу (%) | | +запасу (%) | | | |
| до после | | до после | | | |
| ухода ухода | | ухода ухода | | | |
| Чистые и с небольшой примесью других пород (лишайниковые, вересковые, мшистые, багульниковые, долгомощные) | | 21 | - | - | - |
| - | 0,8 0,7 | 10-30 | | 15-20 | |
| Смешанные (мшистые, долгомощные, черничные и др.) | | 11 | 0,7 | 0,6 | 20-30 |
| 5-10 | 0,8 0,7 | 10-30 | | 20-25 | |
| Сложные (орляковые, | | | | | |

| | | | | | |
|------------|-----|------|-------|-----|-------|
| кислочные) | | 5-10 | 0,6 | 0,5 | 30-40 |
| 3-7 | 0,7 | 0,6 | 15-30 | | 10-15 |

□□

Примечание. Максимальный процент интенсивности рубок приведен для насаждений с полнотой 1,0. При меньших полнотах интенсивность рубки соответственно снижается. Показатели сомкнутости крон и интенсивности рубок в молодняках указаны с учетом подлесочных пород.

Это примечание относится к показателям рубок ухода для всех других пород (табл.3-8).

8.2. Лиственничные насаждения

8.2.1. Лиственница в республике растет только в культурах.

Среди хвойных она является светолюбивой. В молодом возрасте не переносит затенения сверху.

8.2.2. Рубки ухода в лиственничных насаждениях проводятся с учетом биологических особенностей лиственницы таким же методом, как и в сосняках. Лиственницу необходимо выращивать в смеси с теневыносливыми породами во втором ярусе и подлеском.

8.3. Еловые насаждения

8.3.1. Ель требовательна к почве, теневынослива, в молодом возрасте растет сравнительно медленно, чувствительна к заморозкам и солнцепеку. В густых насаждениях она имеет поверхностную корневую систему и ветровальна.

Задача рубок ухода в ельниках заключается в выращивании высокопродуктивных, устойчивых насаждений и по возможности с примесью других пород - сосны, дуба, березы. В чистых еловых насаждениях должен преобладать низовой способ рубок ухода, в смешанных - комбинированный.

8.3.2. Рубки ухода в чистых молодняках, как правило, не проводятся. В смешанных и сложных молодняках при первых уходах вырубается мягколиственные породы и кустарники, угнетающие ель, а также сухостойные и поврежденные деревья ели. В зависимости от лесорастительных условий, желательна примесь дуба, ясеня или сосны. При их отсутствии в составе насаждения оставляют здоровую примесь мягколиственных пород до 30%.

8.3.3. Прореживания в чистых ельниках проводятся с целью создания ветроустойчивых высокопродуктивных древостоев. В насаждении оставляются лучшие экземпляры с гладкой корой, преимущественно из верхнего полога, с хорошо сформированными кронами. Вырубается деревья больные, угнетенные, с плохим качеством ствола и т.п. Сохраняется равномерное размещение оставляемых деревьев на площади. Полноту чистых насаждений не снижают менее 0,7.

При проведении прореживания в смешанных и сложных ельниках примесь хозяйственно-ценных пород (дуб, клен, ясень, сосна) сохраняется. В зависимости от состава и размещения пород в верхнем и нижнем ярусах изреживание первого яруса ведется равномерно или отдельными группами. В смешанных елово-лиственных насаждениях продолжается уход за лучшими деревьями ели, а примесь мягколиственных пород постепенно снижается.

Одновременно осуществляется уход за вторым ярусом.

Полнота смешанных и сложных насаждений после прореживаний не снижается ниже 0,7-0,6.

Двухъярусные лиственно-еловые насаждения переводятся в еловые.

При этом сохраняется примесь ценных пород: дуба, сосны, ясеня.

8.3.4. Показатели рубок ухода в еловых насаждениях
приведены в
табл.3.

□*
□&

Таблица 3

Показатели рубок ухода в ельниках

| Прореживания | | Возраст | Уход за молодняком | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------|-------|
| начала | | + | | |
| ухода | | | | |
| минимальная | интенсивность | повторяемость | полнота | |
| интенсивность | | повторяемость | | |
| Группы насаждений (лет) | | сомкнутость | рубки по | (лет) |
| минимальная | рубки по | (лет) | запасу (%) | |
| запасу (%) | | | | |
| до после | | до после | | |
| ухода ухода | | ухода ухода | | |
| Чистые и с небольшой примесью других пород (брусничные, мшистые, черничные, долгомощные, кисличные, снытевые) | | | | |
| - | 0,8 | 0,7 | 21 | - |
| | | | 10-30 | - |
| | | | | 15-20 |
| Смешанные (орляковые, черничные, папоротниковые, приручейно- травяные) | | | | |
| 5-10 | 0,8 | 0,7 | 11 | 0,9 |
| | | | 10-30 | 0,6 |
| | | | | 20-30 |
| | | | | 10-15 |
| Сложные (кисличные, снытевые, | | | | |

| | | | | | |
|------------|-----|------|-------|-----|-------|
| крапивные) | | 5-10 | 0,6 | 0,5 | 20-40 |
| 5-7 | 0,7 | 0,6 | 15-40 | | 10-20 |

□□

8.4. Дубовые насаждения

8.4.1. Дубовые насаждения в республике являются наиболее ценными. Дуб хорошо растет только на богатых почвах. Он чувствителен к заморозкам, солнцепеку, в молодости растет медленно, кустится и плохо переносит задернение, склонен к образованию широких крон и относительно рано изреживается. Дуб, как правило, образует смешанные и сложные насаждения. При редком его стоянии на стволах образуются водяные побеги.

При проведении рубок ухода необходимо стремиться к формированию сложных насаждений с преобладанием дуба в первом ярусе, хорошим вторым ярусом из его спутников и подлеском. В дубравах следует начинать уход раньше и проводить его интенсивно.

8.4.2. Уход за молодняками. В чистых культурах дуба рубки ухода до 20 лет не проводятся. В смешанных и сложных молодняках первый уход начинается, как только обнаружится угроза заглушения дуба второстепенными породами, примерно на 3-5-й год. Самый ранний уход проводят в культурах дуба, созданных на лесосеках мягколиственных пород.

Вырубаются затеняющие дуб древесные и кустарниковые породы - осина, береза, граб, лещина и др. Ценные спутники дуба (ясень, липа, клен), если они не мешают дубу, обязательно оставляются. При недостаточном затенении почвы кустарниками они "сажаются на пень" для появления обильной поросли.

В естественных дубовых молодняках семенной дуб и ясень

необходимо выводить в верхний полог и создавать сложные по форме
древостои со вторым ярусом.

В дубовых молодняках с участием хвойных пород и с недостаточным количеством деревьев дуба, произрастающих на относительно бедных и недостаточно увлажненных почвах (В2-С2) в типе леса дубрава орляковая, в процессе ухода целесообразно формировать древостой с преобладанием сосны; в типе леса дубрава черничная (В3-С3) - насаждений с преобладанием сосны и ели. На относительно богатых почвах в дубраве крапивной и папоротниковой (С4-Д4) - смешанные дубово-ясенево-еловые насаждения, а на богатых почвах в типах леса дубрава кисличная (Д2) и снытевая (Д3) - с преобладанием дуба.

К лучшим деревьям, в первую очередь, относится семенной дуб, а из поросли - экземпляры дуба с хорошей формой ствола и кроны. В зависимости от лесорастительных условий в эту категорию деревьев также можно относить ясень, сосну, ель. Второй ярус формируется из липы, клена, граба и других пород.

8.4.3. Прореживания направлены на уход за качеством стволов и формой кроны, а также на дальнейшее формирование второго яруса и повышение прироста дуба. Лучшие деревья отбираются из дуба, ясеня, ели, а в более худших лесорастительных условиях - сосны.

8.4.4. В групповых культурах производится изреживание дуба в гнездах. К середине возраста прореживаний оставляется по 1-2 дерева в каждом гнезде. Примесь сопутствующих подгоночных пород и кустарников сохраняется.

8.4.5. В рядовых культурах и в естественных дубовых насаждениях

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|
| черничные, папоротниковые, луговиковые, пойменные) | 11 | 0,7 | 0,5 | 20-40 |
| 5-10 | 0,8 | 0,7 | 10-30 | 10-15 |

| | | | | |
|------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|
| Сложные (кисличные, снытевые, крапивные) | 3-5 | 0,5 | 0,4 | 30-60 |
| 3-5 | 0,7 | 0,6 | 20-40 | 10-15 |

□□

8.5. Ясеньевые насаждения

Ясень в республике растет в хороших, достаточно увлажненных условиях. Порода быстрорастущая, хорошо возобновляется порослью, имеет мощную, преимущественно поверхностную корневую систему, боится заморозков, требовательна к свету. Ясень часто растет с дубом, осиной, черной ольхой, образуя смешанные насаждения.

Проведение рубок ухода в ясневых насаждениях аналогично уходу в дубравах соответствующих условий местопроизрастания.

8.6. Березовые насаждения

8.6.1. В лесах республики произрастают два вида березы: пушистая и бородавчатая. Береза бородавчатая более засухоустойчива, береза пушистая мирится с переувлажнением почв. Оба вида устойчивы к заморозкам, светолюбивы, ветроустойчивы, быстро растут, особенно в молодом возрасте. Образуют насаждения семенного, порослевого и смешанного происхождения, и имеют примесь как хвойных, так и лиственных пород. При проведении рубок ухода необходимо сохранять примесь ценных пород и деревья семенной березы.

В зависимости от условий местопроизрастания рубками ухода необходимо формировать:

- насаждения с преобладанием сосны в типах леса березняк вересковый, брусничный, мшистый, долгомошный (А1-3, В2-3);

- насаждения с участием сосны, ели и небольшой примесью дуба в типах леса березняк черничный и орляковый (В2-3);

- насаждения с преобладанием ели и дуба в богатых условиях, в типах леса березняк кисличный и снытевый (С2-3, Д2-3).

Чистые высокопродуктивные березовые насаждения преобразовывать в другие при проведении рубок ухода нецелесообразно.

Встречающиеся деревья карельской березы при рубках ухода не вырубается.

8.6.2. Уход за молодняками. В чистых березовых молодняках при отсутствии сбыта маломерной древесины рубки не проводятся. В необходимых случаях в смешанных по происхождению молодняках на богатых почвах может проводиться уход с целью формирования семенных насаждений. В смешанных и сложных березняках проводится уход за семенной березой и примесью ценных пород.

8.6.3. При проведении прореживаний в чистых березняках лучшие деревья отбираются из семенной березы, а при ее отсутствии - из здоровых порослевых экземпляров с наиболее прямыми стволами. В каждом гнезде поросли оставляются 1-3 дерева в зависимости от густоты насаждения. Примесь ценных пород сохраняется.

В смешанных насаждениях при проведении ухода лучшие деревья отбираются как из числа деревьев березы, так и из других ценных пород - сосны, ели, дуба и пр. На богатых почвах при наличии достаточного количества жизнеспособного елового подроста из него формируется второй ярус и производится изреживание верхнего березового полога.

В сложных насаждениях со вторым ярусом из ели, обеспечивающим формирование целевого древостоя, осуществляется рубка березы из первого яруса.

8.6.4. Показатели рубок ухода в березовых насаждениях приведены в табл.5.

8.7. Осиновые насаждения

8.7.1. В древостоях осина представлена чаще всего серокорой формой, но встречается зеленокорая, светлокорая, темнокорая. Более быстрым ростом и наибольшей устойчивостью против сердцевинной гнили отличается зеленокорая осина. Начиная с 20 лет эта форма осины распознается по цвету коры, что позволяет сохранять ее при рубках ухода.

К возрасту 15-20 лет почти все деревья осины V и IV классов роста повреждаются сердцевинной гнилью, более устойчивы к сердцевинной гнили деревья осины II и I классов роста. Поэтому рубки ухода в осинниках целесообразно проводить по низовому методу.

□*

□&

Таблица 5

Показатели рубок ухода в березняках

| Прореживания | | Уход за молодняком | |
|------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|
| Возраст | | начала +-----Т-----Т----- | |
| минимальная интенсивность повторяемость полнота | | минимальная рубки по (лет) сомкнутость рубки по (лет) | |
| интенсивность повторяемость | | минимальная рубки по (лет) | |
| Группы насаждений (лет) сомкнутость рубки по (лет) | | +-----Т-----+запасу (%) | |
| минимальная рубки по (лет) | | до после | |
| +-----Т-----+запасу (%) | | ухода ухода | |
| до после | | ухода ухода | |
| ухода ухода | | ухода ухода | |

Чистые и с

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|
| небольшой примесью других пород (черничные, кисличные, снытевые) | 21 | - | - | - |
| - 0,8 0,7 | 15-20 | | 10-15 | |
| Смешанные (вересковые, брусничные, долгомошные, черничные, мшистые, орляковые) | 11 | 0,6 | 0,5 | 20-40 |
| 5-10 0,7 0,6 | 15-30 | | 5-10 | |
| Сложные (кисличные, папоротниковые) | 5 | 0,5 | 0,4 | 20-50 |
| 0,6 0,5 15-40 | | 5-10 | | 5 |
| ----- | | | | |
| ----- | | | | |

□□

8.7.2. Уход за молодняками. Уход за молодняками в чистых осинниках не проводится.

В смешанных осинниках осветления проводят в зависимости от участия других пород, состояния насаждения и лесорастительных условий. В типах леса брусничном и мшистом (В2-3) формируют насаждения с преобладанием сосны и ели, в типах леса кисличном и снытевом (С2-4, Д2-4) с преобладанием ели, дуба и ясеня.

8.7.3. Прореживание в чистых осинниках проводятся с целью формирования здоровых насаждений. Оставляются быстрорастущие, прямоствольные и полнодревесные здоровые деревья, по возможности зеленокорой формы осины. Вырубаются фаутные, отставшие в росте, искривленные деревья, а также мешающие росту лучших деревьев.

В смешанных осинниках при проведении прореживаний уход ведется за примесью ценных пород и сохраняются здоровые деревья осины. Из теневыносливых пород (ели, липы, клена, граба) формируется второй

ярус. При соответствующих условиях из него целесообразно формировать хозяйственно-ценное насаждение.

8.7.4. Показатели рубок ухода в осиновых насаждениях приводятся в табл.6.

□*
□&

Таблица 6

Показатели рубок ухода в осиновых насаждениях

| Группы насаждений | Прореживания | Возраст начала ухода | Уход за молодняком | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------|---------------|---------|------------|
| | | | интенсивность | повторяемость | полнота | запасу (%) |
| Чистые и с небольшой примесью других пород (черничные, кисличные, снытевые) | 0,8 | 0,7 | 21 | - | - | 10-15 |
| | | | | | | |
| Смешанные (брусничные, мшистые, черничные, орляковые) | 0,7 | 0,6 | 5-10 | 0,6 | 0,5 | 20-40 |
| | | | | | | |
| Сложные (кисличные, снытевые, | | | | | | |

Чистые и с небольшой примесью других пород (черничные, кисличные, снытевые)

Смешанные (брусничные, мшистые, черничные, орляковые)

Сложные (кисличные, снытевые,

| | | | | | |
|------------|-----|-----|-------|-----|-------|
| крапивные) | | 3-5 | 0,5 | 0,4 | 30-50 |
| 3-5 | 0,6 | 0,5 | 20-40 | | 5-10 |

□□

8.8. Тополевые насаждения

8.8.1. Тополя в республике растут преимущественно в чистых культурах. Почти все виды тополей требовательны к плодородию почв и проточному увлажнению, отличаются большим светолюбием и исключительно быстрым ростом; плохо переносят уплотнение и задернение почвы и неустойчивы против грибных заболеваний. В перегушенных культурах снижается рост тополя в высоту; при редком стоянии в молодом возрасте тополь очищается от сучьев и появляются водяные побеги. В связи с этим при рубках ухода в тополевых насаждениях основное внимание должно быть направлено на формирование оптимальной численности здоровых стволов с хорошо развитыми кронами.

8.8.2. Уход за молодняками. В культурах начиная с 3-5-летнего возраста отбирается 400-500 лучших, равномерно размещенных деревьев, на которых производится сначала удаление нижних ветвей на одну треть общей высоты дерева, и в дальнейшем за этими экземплярами ведется уход. В перегушенных культурах (ширина междурядий 1,5-2,0 м) с 5-6 лет целесообразно производить вырубку тополя через ряд и худших деревьев - в оставшихся рядах. При наличии задернения и уплотнения почвы желательно проводить рыхление междурядий.

8.8.3. При прореживаниях продолжается уход за лучшими деревьями тополя. Подлесок сохраняется и при необходимости производится омолаживание его.

8.8.4. Показатели рубок ухода в тополевых насаждениях приводятся в табл.8.

8.9. Черноольховые насаждения

8.9.1. Ольха черная произрастает в пониженных местах с проточным увлажнением, в поймах рек, ручьев и образует чистые и смешанные насаждения с примесью ели, березы, осины, граба, ясеня.

В чистых черноольшаниках задача рубок ухода состоит в формировании здоровых насаждений с преобладанием деревьев семенного происхождения, в смешанных - в увеличении в составе более ценных пород. Чистые насаждения ольхи черной 3-й и выше генераций должны подлежать сплошной реконструкции.

8.9.2. Уход за молодняками. В чистых ольшанниках рубки ухода до 20 лет не проводятся. В отдельных случаях в смешанных по происхождению молодняках рубки ухода с целью перевода их в семенные древостои. Сохраняются семенные экземпляры ольхи, изреживаются перегущенные гнезда поросли, оставляемые экземпляры равномерно размещаются вокруг пня.

В смешанных насаждениях уход за примесью ценных пород, а также семенными экземплярами ольхи.

8.9.3. При прореживании оставляются лучшие деревья семенной ольхи для дальнейшего роста, а при ее отсутствии - из порослевой. В каждом гнезде оставляются 1-3 дерева в зависимости от густоты насаждения. В смешанных насаждениях уход ведется за примесью ценных пород с целью увеличения количества их в составе.

8.9.4. Показатели рубок ухода в черноольховых насаждениях приводятся в табл.7.

8.10. Сероольховые насаждения

8.10.1. Ольха серая требовательна к плодородию почвы, является быстрорастущей породой и образует как чистые, так и смешанные насаждения с елью, березой, осиной, реже с сосной, дубом, ясенем и ольхой черной.

Насаждения чистые или с примесью мягколиственных пород подлежат реконструкции. Сероольшанники с примесью ели или твердолиственных пород интенсивными рубками ухода переводятся в более ценные насаждения.

□*

□&

Таблица 7

Показатели рубок ухода в черноольховых насаждениях

| Прореживания | | Уход за молодняком | |
|------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Возраст | | Уход за молодняком | |
| начала | | начала | |
| ухода | | ухода | |
| минимальная интенсивность повторяемость полнота | | минимальная рубки по (лет) | |
| интенсивность повторяемость | | рубки по (лет) | |
| Группы насаждений (лет) сомкнутость рубки по (лет) | | рубки по (лет) | |
| минимальная рубки по (лет) | | рубки по (лет) | |
| +-----+-----+запасу (%) | | +-----+запасу (%) | |
| до после | | до после | |
| ухода ухода | | ухода ухода | |
| ухода ухода | | ухода ухода | |

Чистые и с
небольшой примесью
других пород
(снытевые,
тавлоговые)

| | | | |
|---------|-------|-------|---|
| 21 | - | - | - |
| 0,8 0,7 | 10-20 | 10-15 | |

Смешанные

| | | | | | | |
|---------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| (папоротниковые, осоковые, пойменные) | | | 5-10 | 0,7 | 0,6 | 20-30 |
| 4-5 | 0,7 | 0,6 | 15-30 | | | 5-10 |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| Сложные (кисличные, снытевые, крапивные) | | | 4-5 | 0,6 | 0,5 | 20-40 |
| 3-5 | 0,6 | 0,5 | 20-40 | | | 5-10 |

□□

8.10.2. Уход за молодняками проводится в смешанных сероольшанниках при наличии достаточного количества ели и твердолиственных пород с целью увеличения их участия в составе насаждения и выхода в верхний ярус. В зависимости от состояния подроста ели верхний полог ольхи можно удалять полностью в один или несколько приемов.

8.10.3. Прореживания. Интенсивными рубками продолжается уход за елью и твердолиственными породами. Изреживание производится с учетом равномерного размещения оставляемых для выращивания деревьев ценных пород.

Показатели рубок ухода в сероольховых насаждениях приведены в табл.8.

□*

□&

Таблица 8

Показатели рубок ухода в сероольховых насаждениях

| Прореживания | | Уход за молодняком | |
|---------------|--|--------------------|--|
| Возраст | | начала + | |
| минимальная | | интенсивность | |
| интенсивность | | повторяемость | |
| минимальная | | полнота | |
| интенсивность | | повторяемость | |

| Группы насаждений {минимальная | (лет) | рубки по | сомкнутость | рубки по | (лет) | рубки по | запасу (%) | (лет) |
|-----------------------------------|-------|----------|-------------|----------|-------|----------|------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Смешанные
(кисличные,
таволговые)

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| 5 | 0,8 | 0,7 | 4-5 | 10-20 | 0,9 | 0,7 | 20-30 |
| | | | | | | | 5-10 |

Сложные (снытевые,
папоротниковые)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| 3-5 | 0,6 | 0,5 | 4-5 | 20-40 | 0,6 | 0,5 | 30-50 |
| | | | | | | | 5 |

Показатели рубок ухода в тополевых насаждениях

Чистые и с примесью
других пород

| | | | | | | |
|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|
| 0,8 | 0,7 | 20-30 | 3-5 | 1,0 | 0,7 | 20-40 |
| | | | | | | 5 |

□□

9. Рубки ухода в лесах различного целевого назначения

9.1. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно водоохранные функции.

9.1.1. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно водоохранные функции, направлены на выращивание здоровых, устойчивых насаждений с подбором древесных и кустарниковых пород с глубокой корневой системой. Желательно формирование смешанных хвойно-лиственных насаждений с примесью лиственных пород 2-3 единицы состава. Сомкнутость насаждений при каждом приеме рубок не должна снижаться ниже 0,6-0,7. В берегозащитных полосах лесов по берегам рек, озер и других водоемов рубки ухода направлены на формирование

высокосомкнутых насаждений для перевода поверхностного стока в грунтовый и предупреждение эрозии. Сомкнутость их не должна снижаться при рубках ухода ниже 0,7-0,8.

9.1.2. Для проведения рубок ухода допускается создание технологической сети с расположением технологических коридоров (волоков) поперек склонов (по горизонталям).

Передвижение тракторов и сжигание порубочных остатков в полосе шириной 50 м от уреза воды не допускается.

Прореживания проводятся преимущественно в зимний период по промерзшему грунту.

9.2. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно защитные функции

Рубки ухода в защитных полосах лесов вдоль железных и автомобильных дорог направлены на повышение свойств насаждений по снегозадержанию, снижению скорости ветра, почвоукреплению. Интенсивность рубки должна быть слабой, полнота не должна быть ниже 0,7. Разрубка технологических коридоров не проводится в опушке леса шириной 25-30 м, примыкающей к дороге.

9.3. Рубки ухода в полезащитных лесных полосах прибалочных и приовражных лесах

9.3.1. Цель рубок ухода в полезащитных полосах состоит в создании биологически устойчивых древостоев, эффективно влияющих на улучшение микроклимата и водного режима прилегающих территорий.

9.3.2. Полосы в зависимости от их назначения формируются: непродуваемые (без сквозных просветов), продуваемые (много просветов в приземной 2-метровой части полосы и мало в кронах) и ажурные (среднее количество просветов по всему профилю).

9.3.3. В зависимости от густоты посадки, породного состава, возраста и состояния лесных полос различаются три периода рубок ухода: I период - от 4 до 10 лет (уход за составом), II период - формирования полосы - 6-15 лет, а для дуба - до 20 лет, III период - поддержание нужной конструкции и жизнеспособности полосы - 16 лет и старше. В лесных полосах в возрасте старше 25 лет проводятся только санитарные рубки.

9.3.4. Водорегулирующие полосы, создаваемые на склонах для защиты почвы от водной эрозии, а водоемы от заиления, должны быть непродуваемой конструкции с максимальной сомкнутостью полога и наличием кустарников. В этих полосах проводятся рубки ухода в целях улучшения санитарного состояния насаждений. Сомкнутость полога не должна быть ниже 0,8. Подлесок в опушечной части сохраняется. В необходимых случаях внутри полосы он омолаживается лентами.

9.3.5. В лесных полосах вдоль бровок, оврагов и балок в целях отенения откосов, предупреждения размыва почвы и обеспечения снегосборных функций этих полос рубками ухода поддерживается высокая сомкнутость полога. Кустарники и деревья второго яруса сохраняются.

9.4. Рубки ухода в лесохозяйственных частях зеленых зон и зон промышленных выбросов

9.4.1. Рубки ухода в лесохозяйственных частях зеленых зон направлены на выращивание высокопроизводительных, здоровых, устойчивых к рекреационным воздействиям лесов. Целесообразно формирование смешанных хвойно-лиственных насаждений с примесью к возрасту спелости лиственных пород 2-3 единицы состава. Сомкнутость

насаждений при каждом приеме рубки не должна снижаться менее 0,6-0,7.

9.4.2. Рубки ухода в лесах зон промышленных выбросов должны быть направлены на повышение устойчивости насаждений к вредному воздействию. При отборе деревьев в рубку предпочтение для оставления следует отдавать наиболее устойчивым древесным и кустарниковым породам (согласно существующей шкале устойчивости). Интенсивность рубок слабая и средняя, полнота не должна быть ниже 0,7.

9.5. Рубки ухода в лесах других категорий защитности с особым режимом лесопользования

9.5.1. В лесах заповедников, национальных и природных парках, заповедных лесных участках, особо охранных частях заказников, лесах, имеющих научное или историческое значение, природных памятниках, лесопарках, лесоплодовых насаждениях, городских лесах, лесопарковых частях зеленых зон, в лесах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения, первой и второй зон округов санитарной охраны курортов, противоэрозионных лесах, особо ценных лесных массивах, а также в особо защитных участках, выделяемых в установленном лесным законодательством порядке, рубки ухода имеют следующие особенности:

- проведением рубок ухода (рубок реформирования) должно обеспечиваться непрерывное продуцирование леса на занимаемых им землях и усиление средозащитных функций, что достигается формированием разновозрастных насаждений, смешанных по составу, желательного семенного происхождения;

- не ограничивается возраст древостоев, назначаемых для проведения ухода;

- при рубках ухода используются классификации деревьев, наиболее полно отражающие функциональную ценность и перспективность деревьев в насаждении;

- рубки ухода, за исключением ухода в молодняках, должны проводиться в зимний период при наличии снежного покрова по технологиям, обеспечивающим максимальное сохранение лесной среды и оставляемых на дальнейшее выращивание деревьев;

- рубки ухода, как правило, сочетаются с другими мероприятиями: введением подлеска или его удалением, созданием подпологовых культур, содействием естественному возобновлению, уходом за подростом, внесением удобрений, посевом трав, благоустройством лесной территории и т.д.

В перечисленных в настоящем пункте лесах рубки ухода проводятся по индивидуальным проектам, разрабатываемым на почвенно-типологической основе. Отбор деревьев в рубку осуществляется в строгом соответствии с функциональным назначением лесов. При этом особое внимание должно уделяться недопущению образования и накопления захламленности в лесу. В спелых и перестойных насаждениях при уходе вырубается только сухостой, ветровал, бурелом, снеголом и другие поврежденные до степени прекращения роста деревья. Если после проведения рубки в древостое образовались "окна", то в них следует высаживать крупномерные саженцы древесных пород.

9.6. Рубки ухода в лесах второй группы, имеющих эксплуатационное значение

9.6.1. Рубки ухода в лесах второй группы, имеющих эксплуатационное значение, направлены, в основном, на формирование

высокопродуктивных древостоев, ускорение выращивания качественной древесины.

9.6.2. В насаждениях с ведением хозяйства на получение определенных сортиментов (балансов, пиловочника и т.д.) устанавливается режим рубок ухода, позволяющий сформировать древостой с максимальным выходом целевых сортиментов. Рубки ухода рекомендуется сочетать с обрезкой нижних ветвей и внесением удобрений.

На плантациях тополя, ореха и бархата амурского удаление нижних ветвей, сучьев, а также вторичных стволиков является обязательным.

10. Особые виды ухода

10.1. Выборочные санитарные рубки.

10.1.1. Выборочные санитарные рубки направлены на поддержание насаждений в удовлетворительном санитарном состоянии. В качестве самостоятельного мероприятия они проводятся в том случае, когда не могут быть совмещены с проведением рубок ухода.

10.1.2. При санитарных рубках из насаждений удаляются деревья сухостойные и усыхающие, ветровальные, буреломные, снеголомные, с механическими или биологическими повреждениями до степени отмирания, изогнутые снегом, ожеледью, заселенные стволовыми вредителями (короеды, усачи, златки), пораженные грибными заболеваниями (серянка, сосновая губка, корневая губка, раковые заболевания и др.). Полнота насаждений при этом не должна снижаться менее 0,5 а еловых - 0,6.

10.1.3. При невозможности сохранить насаждение путем проведения

выборочных санитарных рубок, после лесопатологического обследования в соответствии с санитарными правилами проводится сплошная санитарная рубка.

10.2. Уход за подлеском

Подлесок может иметь положительное и отрицательное значение в насаждении. Его положительная роль – защита почвы от солнцепека и зарастания травянистой растительностью, сохранение хорошей структуры и предохранение почвы от эрозии. Отрицательное влияние подлеска в молодняках проявляется в заглушении главных пород.

В зависимости от выполняемой роли подлесок сохраняется, изреживается или полностью вырубается. Если подлесочные породы в молодняках недостаточно затеняют почву, их "сажают на пень" (срубают у шейки корня), чтобы усилить кущение.

В дубовых молодняках подлесок целесообразно срубить на высоте, обеспечивающей затенение нижней части кроны и стволика дуба.

Лучшим временем для омолаживания подлеска является ранняя весна или осень, а для ослабления последующего роста поросли рубку кустов лучше производить в середине лета.

Для увеличения плодоношения в кустах периодически вырубается старые порослевинны и оставляется по 3-4 молодые порослевинны.

На крутых склонах овражно-балочных систем кустарники омолаживаются полосами или через куст в несколько приемов.

В насаждениях при проведении прореживания в целях содействия естественному возобновлению главных пород подлесок может изреживаться или полностью вырубаться.

10.3. Уход за подростом

При естественном возобновлении вырубков, после рубки насаждения, за подростом проводят уход. Освобождают подрост главных пород от

порубочных остатков, прикапывают обнаженные корни, удаляют сильно поврежденные экземпляры, осветляют главные породы от поросли мягколиственных пород.

При хорошем и удовлетворительном состоянии подроста главных пород проводят обычные рубки ухода за молодняками.

10.4. Обрезка сучьев

Обрезка сучьев улучшает качество, увеличивает выход деловой древесины и производится при необходимости в хвойных (сосновых, лиственничных, еловых) и лиственных (тополевых, дубовых) насаждениях.

Одновременно с рубками ухода с 10-12-летнего возраста производится обрезка сучьев у 400-500 лучших деревьев верхнего полога, равномерно размещенных по площади. Удаляются мертвые и живые сучья нижней части кроны, не более чем на 1/3 ее протяженности: у светолюбивых пород - выше, у теневыносливых - ниже. Обрезка сучьев повторяется по мере появления мертвых и ослабленных ветвей через 5-7 лет до очищения ствола на высоту 7-8 м.

В хвойных молодняках, непосредственно прилегающих к железным и автомобильным дорогам, в полосе шириной 25-50 м обрезка сучьев проводится как противопожарное мероприятие. При этом удаление ветвей производится у всех деревьев.

Ветви и сучья срезаются параллельно боковой поверхности ствола без повреждений коры, сначала подпиливаются снизу, а затем отпиливаются сверху.

Лучшим временем для проведения этих работ для большинства пород является ранняя весна, а для тополя - осень.

10.5. Особенности рубок ухода в лесах, загрязненных радионуклидами

10.5.1. В зонах радиоактивного загрязнения, где в соответствии с Законом Республики Беларусь "О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС" разрешается уполномоченными на то органами хозяйственная деятельность, проведение рубок ухода за лесом допускается при условиях, обеспечивающих безопасность работающих и возможность получения лесной продукции, пригодной для использования.

10.5.2. До проведения работ по отводу участков под рубки ухода должен производиться отбор проб почвы и древесины с последующим лабораторным анализом их на содержание радионуклидов в соответствии с методическими указаниями.

По результатам анализа проб согласно требованиям действующих нормативов определяется возможность отвода участков под рубки ухода.

На участки, пригодные для проведения рубок ухода, выдается в установленном порядке специальное разрешение на выполнение работ.

Отвод участков, отбор деревьев и другие работы по подготовке их для ухода производится с соблюдением требований настоящего Наставления. При выписке лесорубочного билета в графе "особые условия" записывается номер и дата специального разрешения, уровни радиоактивного загрязнения почвы и древесины.

10.5.3. Уход за молодняками проводится только в культурах и твердолиственных и хвойных молодняках при явно выраженном угнетении главных пород второстепенными. На уходе целесообразно использовать кусторезы-осветлители.

10.5.4. Прореживания проводятся, как правило, в высокополнотных

(0,9 и более) насаждениях при наличии сбыта заготовленной лесопродукции. При этом рекомендуется использовать многооперационные машины. Порубочные остатки следует собирать в кучи с оставлением их на месте для перегнивания.

Рубки ухода необходимо проводить преимущественно в зимний период со снежным покровом или во влажную погоду.

10.5.5. Другие особенности проведения рубок ухода в загрязненных радионуклидами лесах определяются специальными документами.

11. Планирование, организация и технология рубок ухода за лесом

11.1. Планирование рубок ухода

11.1.1. Основанием для планирования рубок ухода по лесхозу и лесничеству являются лесоустроительные проекты, в которых определяются потенциальные объемы для каждого вида рубок ухода по каждому лесхозу и лесничеству в разрезе хозяйств независимо от условий реализации древесины, а также необходимые для выполнения объемы исходя из состояния насаждений и экономических условий.

Ежегодный размер рубок определяется делением площади насаждений, требующих ухода, на повторяемость рубок.

11.1.2. В основу ежегодного планирования принимается проект плана рубок ухода, представляемый лесничествами лесхозу. Основными показателем при планировании принимается площадь по хозяйствам, при этом указывается также количество вырубаемой древесины. По материалам отвода участков для проведения рубок ухода определяется сортиментная структура подлежащей вырубке древесины.

11.2. Отвод насаждений в рубки ухода. Отметка и учет вырубаемых

деревьев

11.2.1. Отвод участков, отбор деревьев в рубку, их клеймение, перечеты, закладка пробных площадей производятся за один год до рубки: в лиственных и хвойно-лиственных молодняках - в летний период до опадания листьев, а в хвойных и в другие сезоны года.

11.2.2. Величина участков, отводимых под рубки ухода, должна быть такой, чтобы весь объем работ на них выполнялся по времени в течение не более одного квартала.

11.2.3. Отбор участков под рубки ухода производится лесничим или его помощником по материалам лесоустройства. Участки осматриваются в натуре. При несоответствии запроектированных лесоустройством участков для ухода фактическому состоянию, их заменяют другими.

11.2.4. Смежные выделы, требующие одного и того же вида рубок ухода, при одинаковой главной породе и существенно не различающиеся по составу и полноте (0,2), возрасту (1 класс), объединяются в один участок.

При неясных границах участков, назначаемых под рубки ухода, или несоответствии границ участков на планшетах их действительной конфигурации производится инструментальная съемка с установкой на углах поворота столбов высотой 1,0 м над поверхностью почвы и диаметром 12-14 см. При ясных границах съемка не производится и площади участков определяются по материалам лесоустройства. В этом случае на участке в характерном месте (у дороги, просеки и т.п.) устанавливается один столб с указательной таблицей.

11.2.5. В молодняках отметка намечаемых в рубку деревьев не производится, а в типичных местах закладывается одна или несколько пробных площадей (или ленточная проба), которые служат образцом для проведения ухода на всем участке. Величина пробных площадей должна составлять 3-5% площади участка, в зависимости от однородности насаждений и способа приемки работ.

По количеству вырубленной на пробе древесины определяется ее запас, подлежащий вырубке на всем участке.

Полученное на пробе количество древесины оформляется актом

(приложение 2) и служит основанием для выписки лесорубочного билета.

Фактическое количество вырубленной древесины на участке уточняется путем обмера ее на всей площади в процессе рубки или после ее окончания и по этому количеству производится расчет с рабочими за выполнение ими работы.

Количество вырубленной неликвидной древесины при проведении рубок ухода и санитарных рубок может учитываться по обмеру древесины, срубленной на пробных площадях, величина которых должна быть не менее 5% соответствующей площади участка.

При использовании на рубках ухода в молодняках кусторезов-осветлителей пробные площади не закладываются, а объем вырубленной древесины определяется по материалам лесоустройства.

11.2.6. На участках прореживаний и санитарных рубок при назначении в рубку деревьев, большинство которых толще 8 см, учет вырубляемых деревьев производится перечетом их по 4-сантиметровым ступеням и клеймением у корневой шейки деревьев, начиная с 12 см. Объем деревьев диаметром 8 см и менее определяется по результатам разработки на пробных площадях, с последующим переводом на всю

площадь. Древесина на волоках отдельно не учитывается и входит в общий вырубаемый запас.

11.2.7. Оформление материалов по отводу и таксации лесосек под рубки ухода производится в соответствии с Наставлением по отводу и таксации лесосек. Сведения о проведенных рубках ухода вносятся в "Книгу рубок ухода" (приложение 3), которая ведется в каждом лесничестве.

11.2.8. Все работы по подготовке участков для проведения рубок ухода и ведению документации на них выполняются под руководством лесничего и помощника лесничего.

11.3. Технология рубок ухода с применением однооперационных машин

11.3.1. Технология работ на рубках ухода определяется структурой древостоя, наличием ликвидной древесины, высотой вырубаемых деревьев, степенью использования различных частей дерева, местом раскряжки и обрезки сучьев, способом трелевки и применяемыми техническими средствами.

11.3.2. Для проведения рубок ухода с применением транспортных (трелевочных) и погрузочных средств, предусматривается создание технологической сети участка леса, основой которой является система технологических коридоров (волоков) и погрузочных пунктов.

С целью эффективной организации работ по рубкам ухода с применением поквартального или блочного способа и рационального использования продуцирующей площади, технологическая сеть каждого участка леса создается таким образом, чтобы она являлась составной частью единой технологической сети квартала или блока кварталов и

могла использоваться при проведении всех видов рубок ухода, рубок главного пользования или лесовосстановительных, а также для проведения других лесохозяйственных мероприятий.

11.3.3. В качестве технологических коридоров и погрузочных площадок должны использоваться в первую очередь имеющиеся волоки, дороги, просеки, пустыри, прогалины и другие не покрытые лесом земли. В насаждениях искусственного происхождения в качестве технологических коридоров (волоков) используются, как правило, междурядья (при ширине их более 3 м), при более узких междурядьях целесообразно устраивать технологические коридоры перпендикулярно рядам культур. При групповом размещении главной породы возможно проведение извилистых технологических коридоров между группами.

В смешанных и сложных молодняках технологические коридоры прорубаются через 20 м, в чистых – через 40 м. Их устраивают только при наличии ликвидной древесины. Ширина волоков при тракторной трелевке древесины должна быть не менее 5 м, а при трелевке лошадьми – не менее 2 м.

11.3.4. При проведении рубок ухода в сложных молодняках целесообразно применять кусторезы-осветлители. Для работы с их применением в культурах необходимо иметь ширину междурядий не менее 3-х метров. Если до создания культур не проведено понижение пней, то на вырубках с количеством их менее 500 шт.га; в зависимости от ширины междурядий, возможно применение кусторезов типа РКР-1,5 или КОМ (КОН)-2,3 в агрегате с трактором МГЗ 80 82. Поросль древесных пород срезается сплошь около рядов главной породы с оставлением защитной полосы вдоль ряда 0,5-0,7 м.

11.3.5. В культурах на вырубках с количеством пней более 500 штук на 1 га используются кусторезы типа КОК-2,1 или КОГ-2,3 в агрегате с трактором ЛХТ-55.

При необходимости уход в оставляемых защитных полосах ведется мотоагрегатом "Секор-3" ("Секор-44").

11.3.6. При проведении ухода в сложных культурах с шириной междурядий менее 3 м для срезания стволиков применяются ранцевые мотоагрегаты "Секор" или легкие бензопилы. Срезанные деревья разделяются, как правило, на пасеке. Ликвидная древесина выносится к предварительно прорубленным волокам, а затем трелюется малогабаритными тракторами на верхний склад.

При промышленном использовании древесной зелени производится трелевка деревьев с кронами.

11.3.7. Для проведения рубок ухода в естественных смешанных и сложных молодняках при равномерном размещении и достаточном количестве главной породы по площади можно проводить сплошное удаление всех пород кусторезами-осветлителями фронтального действия 3-4-метровыми полосами с оставлением таких же кулис.

При групповом расположении главной породы кусторезами срезают всю растительность параллельными взаимно перпендикулярными полосами с образованием 250-300 биогрупп на гектаре. В дальнейшем уход в кулисах или биогруппах при необходимости проводится мотоагрегатом "Секор".

11.3.8. В перегущенных чистых культурах допускается выборка целого (каждого 4-го или 8-го) ряда деревьев и трелевка срубленных деревьев с кронами на верхний склад для последующей заготовки хвойной лапки.

11.3.9. При прореживании в сложных насаждениях каждый четный или нечетный волок закрывается, а остальные расширяются до 5 м. Если организация территории проводится впервые, то ширина пазок во всех насаждениях принимается равной 40 м. Повал деревьев осуществляется бензопилами, а трелевка - колесными тракторами, оборудованными трелевочными приспособлениями.

Валка деревьев на волоке начинается с дальнего от верхнего склада конца с расчетом трелевки деревьев за комель, рис.4а. После валки и трелевки деревьев на волоках производится валка и трелевка в пазках.

В насаждениях с наличием подроста валка деревьев производится вершиной на волок под углом к нему не более 40 градусов, рис.4б. При отсутствии подроста валка деревьев производится под тем же углом, но комлем к волоку. Во всех случаях валка деревьев производится в просветы между кронами растущих деревьев таким образом, чтобы разворот хлыстов или деревьев был минимальным.

Высота пней деревьев диаметром до 30 см не должна превышать 10 см, а более 30 см - одной трети диаметра пня. На волоках высота пней не должна превышать 10 см.

Обрезка сучьев и раскряжевка в зависимости от способа трелевки (хлысты, полухлысты, сортименты) производится на пазках, волоках или верхнем складе бензомоторными пилами. При объеме хлыста 0,3-0,5 куб.м целесообразно применение на верхних складах процессоров и сучкорезных машин.

Для уменьшения повреждаемости оставляемого древостоя в возрасте второй половины прореживаний обрезку сучьев и раскряжевку хлыстов необходимо производить на пазках с последующей трелевкой сортиментов или полухлыстов.

Вытаскивание хлыстов, полухлыстов и сортиментов
В технологический коридор осуществляется без их разворота в
пасеках.

Пачки хлыстов и сортиментов формируются в технологическом
коридоре.

Угол примыкания пасечных волоков к
магистральному
устанавливается в зависимости от формы участка и рельефа
местности,
вида трелемой древесины (сортименты, хлысты, полухлысты).
При угле
примыкания более 45 градусов должен обеспечиваться плавный
переход
от пасечного волока к магистральному (по дуге) с
минимальной
вырубкой деревьев и созданием условий для
производительной и
безопасной работы. Примыкание двух пасечных
технологических
коридоров к магистральному в одной точке не допускается.

Движение трелевочных механизмов и агрегатных машин
разрешается
только по технологическим коридорам и погрузочным
площадкам. В
чистых древостоях без подроста и подлеска допускается
заезд
механизмов на пасеку при безчечерной трелевке. Трелевка
деревьев с
кроной допускается в случае промышленного использования
древесной
зелени или переработки древесных отходов на щепу и
только в
молодняках и в возрасте первой половины прореживаний.

Технологические схемы разработки лесосек
при механизированных рубках ухода

***** НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

11.3.10. Технология проведения санитарных рубок в
простых по
форме насаждениях с подростом и сложных насаждениях
аналогична
прореживаниям. В насаждениях с полнотой 0,7 и ниже при
отсутствии
подроста санитарные рубки проводятся без прокладки
технологических
коридоров (если последние не были проложены ранее).

11.3.11. Для погрузки древесины от рубок ухода применяются лесные гидроманипляторы типа "Хиаб", "Фискар", "Лив", "Хак", а также погрузчики ПЛГ-0,8; ПЛГ-35; ПЛГ-50 и др.

Перед транспортировкой тонкомерной древесины целесообразно ее уплотнять на прессах или измельчать щепу на рубильных машинах.

11.3.12. При проведении всех видов рубок ухода принимаются меры предосторожности против повреждения оставляемых на корню деревьев. Используются для этой цели защитные колья и отбойные деревья, которые вырубается в последнюю очередь.

11.3.13. Технологическая организация небольших участков до 1 га не должна предусматривать разрубку в них технологических коридоров и площадок под верхние склады.

11.3.14. После приемки работ по отводу участков для проведения рубок ухода и санитарных рубок составляется технологическая карта (приложение 4), в которой указывается характеристика насаждения, вид ухода, технология работ, способы трелевки древесины и очистки мест рубок, обеспечивающие безопасные условия работающим, требования по сохранению не подлежащих рубке деревьев и лесной среды, технико-экономические и другие показатели. На схеме участка указывается размещение погрузочных пунктов, магистральных и пасечных технологических коридоров. До проведения рубок проводятся подготовительные работы, включающие уборку опасных деревьев, разметку волоков, погрузочных площадок и другие мероприятия по подготовке участка для выполнения рубок ухода. Результаты подготовки оформляются актом (приложение 5).

11.4. Технология рубок ухода с применением многооперационных машин

11.4.1. Организация работ по проведению рубок ухода с применением агрегатных машин выполняется согласно п.11.3.1, 11.3.2, 11.3.3.

11.4.2. Использование на работах по уходу за лесом многооперационных лесозаготовительных машин типа харвестер (валочно-сучкорезно-раскряжеочная машина) и форвардер (сортиментовоз) обеспечивает высокую производительность труда при соблюдении лесоводственных и природоохранных требований.

Особенностями проведения рубок ухода за лесом с использованием этих машин являются:

- повышенная интенсивность выборки запаса;
- увеличенный срок повторяемости ухода;
- механизация всех операций лесозаготовительного процесса;
- сортиментная заготовка древесины;
- вырубка деревьев без предварительного отбора и клеймения;
- ограничение использования харвестеров и форвардеров в категориях лесов, где допускаются только рубки ухода и санитарные рубки.

11.4.3. Многооперационные лесозаготовительные машины используются преимущественно при выполнении прореживаний.

Полнота насаждений после проведения прореживаний не должна быть ниже 0,6. Интенсивность рубки в зависимости от первоначальной густоты древостоев составляет 10-40 процентов. В насаждениях, в которых начальные рубки ухода проводятся с опозданием, особенно при их высокой полноте, а также в древостоях подверженных ветровалу, интенсивность рубки по сравнению с указанной выше снижается на 10 процентов. Повторяемость рубок ухода в хвойных и твердолиственных насаждениях - 15-25 лет, мягколиственных - 10-15 лет.

11.4.4. Основным условием разработки лесосек при прореживании с использованием многооперационных машин является "организованное насаждение" с обязательной разбивкой лесосек на пасеки и подготовкой технологических коридоров и верхних складов.

Если в участке леса ранее не были прорублены прямолинейные технологические коридоры, то они устраиваются извилистыми в обход биогрупп главных пород, приурочивая к прогалинам и рединам.

Ширина пасек устанавливается с учетом доступности манипулятора с харвестерной головкой к срезаемым деревьям и обычно не должна превышать 20 м. Ширина технологических коридоров - 5 м, по обе стороны располагаются 3-метровые (без сплошной вырубki) сортиментные полосы, на которых окучивают заготовленные сортименты.

Отбор деревьев в рубку и срезание их производится одновременно специально обученным оператором харвестера.

11.4.5. Деревья на коридорах и пасеках вырубаются одновременно. Оператор во время работы перемещает харвестер по коридору от одной стоянки к другой, при помощи стрелы и грейфера захватывает растущие деревья, спиливает, выносит их к технологическому коридору и дает команду микропроцессору харвестера срезать сучья и отыскивать длину спиливаемого сортимента. Срезанные сучья должны падать на волок. После завершения поиска микропроцессором длины сортимента оператор устанавливает стрелу так, чтобы спиливаемые сортименты падали на соответствующую пачку в сортиментной полосе и дает команду для отпиливания сортимента. Пачки сортиментов укладываются в сортиментных полосах по обе стороны технологического коридора. Объем пачки должен быть не менее 0,5 куб.м. Размещаться они должны в зоне

достигаемости захвата грейфором гидроманипулятора так, чтобы не было помех при сборе и погрузке их и исключить возможность повреждения при этом растущих деревьев, т.е. нельзя укладывать пачки сортиментов за, возле, между растущими деревьями, между пнями, кучами сучьев и т.п. Расстояние между пачками сортиментов одного назначения устанавливается не менее 5 м.

Если технологические коридоры были прорублены до применения многооперационных машин, а ширина пасек составляет 25-30 м, то вырубка деревьев на пасеках ведется комбинированно, т.е. деревья вдоль коридоров срезаются и разделяются харвестером, а за пределами возможного захвата гидроманипулятором - бензомоторной пилой. В последнем случае валка деревьев производится в направлении технологического коридора в промежутки между деревьями с таким расчетом, чтобы ликвидная древесина в основном легла вблизи сортиментной полосы. Поваленные деревья раскряжевываются на сортименты, сучья укладываются на коридор, а сортименты окучивают в сортиментной полосе.

Если ширина пасек 40-50 м, то дополнительно прокладывается технологический коридор посередине пасеки. Выборка деревьев в пасеках производится обычным способом.

11.4.6. Заготовленные и собранные в пачки сортименты погружаются форвардерами и подвозятся на верхние склады или погрузочные площадки.

Штабелевка древесины производится в местах, доступных для подъезда автомобилей-сортиментовозов.

На верхнем складе оператор штабелюет сортименты таким образом, чтобы в случае необходимости с одной стоянки можно было выгрузить и

рассортировать сортименты не менее двух наименований. Промежутки между штабелями оставляют такой ширины, чтобы по ним мог передвигаться автомобиль-сортиментовоз.

Производительность форвардеров зависит от выбора места начала погрузки. Особенно важно это в труднопроходимых местах, которые обязательно должны укрепляться порубочными остатками и хворостом. В зависимости от количества сортиментов разного назначения и их размещения на участке, а также планировки коридоров, оператор должен определить сколько сортиментов разного назначения можно грузить одновременно. Оператор грузит сортименты с таким расчетом, чтобы пройденное расстояние с грузом было самым коротким. В труднопроходимых местах собирается только часть воя. Остальное догружается по ходу в хорошо проходимых местах. Нежелательно перемещаться по одной полосе много раз. Для увеличения проходимости машины применяются резиновые гусеничные ленты. Применение форвардера эффективно на расстоянии до 1000 м места валки деревьев, в которой работать ему запрещается.

Эффективность использования харвестеров и форвардеров зависит от качественной подготовки объектов и организации работ.

12. Очистка мест рубок

12.1. В зависимости от условий местопроизрастания и возможностей сбыта порубочных остатков, очистка мест рубок производится:

- укладкой порубочных остатков на волоках;
- сбором порубочных остатков в кучи для последующего использования на топливо или для переработки;
- сбором в кучи с оставлением их на месте для перегнивания;
- равномерным разбрасыванием измельченных порубочных остатков

по площади;

- вытаскиванием и сжиганием в кучах в просветах (окнах), прогалинах и полянах, с обеспечением мер пожарной безопасности.

12.2. В лесах, интенсивно используемых населением для отдыха, и в участках леса с повышенной пожарной опасностью порубочные остатки, при отсутствии сбыта, подлежат сбору в кучи и сжиганию в неопасную в пожарном отношении погоду.

12.3. Способы очистки устанавливаются лесхозом и указываются в лесорубочном билете.

13. Учет эффективности рубок ухода

13.1. С целью оценки эффективности рубок ухода закладываются постоянные пробные площади. Их подбор, натурное оформление и методы закладки регламентируются ОСТ 56-89-83 "Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки".

Постоянные пробные площади закладываются при лесоустройстве и после окончания полевых работ передаются по акту лесничеству для постоянного сохранения. К акту прилагаются карточки пробных площадей. Указанные документы хранятся в специальном деле. Кроме того, лесоустройством ведется банк данных постоянных пробных площадей.

Закладка пробных площадей производится в количестве 2-3 штук по каждому виду рубок ухода для каждой древесной породы, за которой ведется уход, в наиболее распространенных типах леса.

В межревизионный период при отводах участков для проведения рубок ухода за лесом используются постоянные пробные площади, заложенные ранее на этих участках лесоустройством. На показательных секциях лесничим производятся необходимые измерения и выборка

деревьев. При этом один экземпляр ведомости перечета и акта отвода участка под рубки ухода за лесом вносятся в дело, где хранятся карточки постоянных пробных площадей.

Периодические обмеры деревьев до и после рубки с обработкой материалов могут производиться с разрешения лесхоза и в других случаях с обязательной передачей полученных результатов лесничеству.

Для изучения эффективности рубок ухода за лесом на постоянных пробных площадях при очередном лесоустройстве проводятся повторные измерения и устанавливаются происшедшие изменения. Полученные данные используются для проектирования рубок ухода за лесом на предстоящий ревизионный период.

13.2. Место закладки постоянных пробных площадей указывается в таксационном описании и на планшете.

При проведении ревизий лесохозяйственных предприятий и авторского надзора за внедрением в производство проекта организации и развития лесного хозяйства проверяется сохранность, состояние и использование постоянных площадей.

14. Контроль качества рубок ухода. Аттестация (приемка) готовых объектов

14.1. Контроль за выполнением работ по рубкам ухода и санитарным рубкам осуществляется в соответствии с требованиями настоящего Наставления и действующего стандарта соответствующими лесохозяйственными и лесоустроительными службами.

Качество работ на рубках ухода и санитарных рубках проверяется в процессе их выполнения специалистами лесхоза на площади не менее 10% по каждому виду рубки в лесничестве.

Лесоустроительными службами контроль за проведением рубок ухода и санитарных рубок осуществляется при выполнении лесоустроительных

работ, авторских надзоров за внедрением в производство проектов организации и развития лесного хозяйства и других работах по специальным программам.

По результатам контроля дается оценка работы лесничеств и лесхозов в целом.

14.2. В натуре подлежит проверке: правильность назначения насаждений в рубки ухода, их отвода и оформления, отбора деревьев на выращивание и в рубку, их учета, выбора и соблюдения технологии рубок ухода; учет вырубленных и поврежденных при рубке деревьев из числа оставляемых на выращивание; сохранность подроста и других ярусов растительности; качество очистки мест рубок; соблюдение природоохранных требований; наличие и состояние пробных площадей и материалов к ним.

14.3. Правильность назначения насаждений в рубки ухода определяется по материалам лесоустройства и уточняется при обследовании их в натуре.

14.4. Правильность отбора деревьев на выращивание и в рубку и распределение их по качеству контролируется в натуре проверочными перечетами на закладываемых пробных площадях или на площади всего участка.

14.5. Правильность проведенной вырубki деревьев при прореживаниях и выборочных санитарных рубках определяется по наличию клейм на пнях, отсутствию деревьев, явно подлежащих удалению из насаждения, а также соответствию таксационной характеристики древостоя, пройденного рубкой на всей площади участка, установленным нормативам.

14.6. В лесничествах проверяется техническая документация: ведение книги рубок ухода; оформление чертежей, технологических карт, материалов пробных площадей, перечетных ведомостей, лесорубочных билетов; внесение изменений в лесоустроительные материалы.

14.7. Аттестация (приемка) готовых объектов (отвод участков и проведение рубок ухода и санитарных рубок) осуществляется специальной комиссией лесхоза в порядке, предусмотренном Положением об аттестации (приемке) законченных производством лесхозхозяйственных объектов, продукции и услуг. Оценка качества готовых объектов дается согласно руководящему документу "Рубки ухода за лесом. Критерии оценки и качества". Результаты аттестации оформляются актом (приложение 6).

14.8. Ответственность за выполнение требований, предусмотренных Наставлением, возлагается на главного лесничего лесхоза и инженера по лесопользованию, а в лесничестве - на лесничего.

*

&

Приложение 1

Программы формирования рубками ухода чистых оптимальных сосновых насаждений

| -----Т----- | | | | | |
|---------------------------------------------------------|--|----------|-------------------|------------------|----------|
| ----- | | | | | |
| Оставляемая часть древостоя по классам бонитета и типам | | | | | |
| леса, на 1 га | | | | | |
| +-----Т-----Т-----Т----- | | | | | |
| -----Т-----Т----- | | | | | |
| Возраст, | | IA | | I | |
| II | | III | | IV | |
| лет | | полнота, | кисличн. (орляк.) | орляк., черничн. | мшист. |
| брусничный | | вереск., | долгомощный | багул., | осоковый |

| *6,01 | | | (МШИСТЫЙ) | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|
| (чернич., вересек.) | | | (брусн.) | | | | | |
| G, | M, | N, | G, | M, | N, | G, | M, | N, |
| кв.м | куб.м | т.шт. | кв.м | куб.м | т.шт. | кв.м | куб.м | т.шт. |

Сосновые естественные

| | | | | | | | | |
|----|-----|------|----|-----|------|----|-----|-----|
| 20 | 71 | 2,7 | 17 | 75 | 3,2 | 16 | 80 | 5,2 |
| 15 | 70 | 9,3 | 12 | 50 | 11,3 | 9 | 30 | |
| 30 | 68 | 1,8 | 21 | 155 | 1,4 | 19 | 130 | 2,2 |
| 18 | 105 | 3,8 | 15 | 75 | 4,3 | 12 | 50 | |
| 40 | 69 | 0,6 | 24 | 220 | 0,9 | 22 | 188 | 1,5 |
| 20 | 145 | 1,9 | 18 | 118 | 2,5 | 16 | 80 | |
| 50 | 72 | 0,5 | 28 | 290 | 0,6 | 26 | 240 | 1,3 |
| 24 | 195 | 1,3 | 21 | 150 | 1,4 | 19 | 110 | |
| 60 | 75 | 0,4 | 31 | 365 | 0,5 | 29 | 300 | 0,9 |
| 27 | 245 | 1,1 | 24 | 195 | 1,2 | 21 | 140 | |
| 70 | 80 | 0,35 | 36 | 455 | 0,45 | 34 | 380 | 0,8 |
| 32 | 320 | 0,9 | 29 | 255 | 0,9 | 23 | 170 | |

Сосновые культуры

| | | | | | | | | |
|----|-----|------|----|-----|------|----|-----|-----|
| 20 | 71 | 2,4 | 23 | 140 | 2,8 | 20 | 110 | 3,6 |
| 16 | 75 | 4,5 | 13 | 50 | | | | |
| 30 | 68 | 1,1 | 27 | 220 | 1,5 | 25 | 185 | 1,9 |
| 22 | 140 | 2,9 | 19 | 180 | | | | |
| 40 | 69 | 0,7 | 30 | 295 | 0,8 | 28 | 245 | 1,1 |
| 26 | 195 | 1,7 | 23 | 145 | | | | |
| 50 | 72 | 0,5 | 32 | 360 | 0,6 | 31 | 305 | 0,8 |
| 29 | 245 | 1,1 | 26 | 190 | | | | |
| 60 | 75 | 0,4 | 35 | 415 | 0,5 | 33 | 355 | 0,7 |
| 31 | 290 | 0,9 | 29 | 225 | | | | |
| 70 | 80 | 0,35 | 39 | 500 | 0,45 | 38 | 430 | 0,6 |
| 35 | 350 | 0,8 | 32 | 270 | | | | |

Примечание. N, т.шт. - число деревьев.
 G, кв.м - площадь сечения.
 M, куб.м - запас.

-
- *
- &

Программы формирования рубками ухода
 чистых оптимальных еловых насаждений

| Оставляемая часть древостоя по классам бонитета и типам | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------|--|--|---------------------------------------------|--|--|-------------------|--|--|
| леса, на 1 га | | | | | | | | | | | |
| III | | | IA | | | I | | | II | | |
| Возраст, полнота, сныт., крапивн. кисл. (орляковый, орл., | | | мшист., долгомош., | | | лет *0,01 (кисличный) мшистый) брус., | | | чернич. осок. | | |
| (папорот.) | | | (брусничный) | | | | | | | | |
| M, N, G, M, | | | N, G, M, N, G, | | | M, N, G, | | | M, N, G, | | |
| кв.м куб.м т. | | | кв.м куб.м т. | | | кв.м куб.м т. | | | кв.м куб.м т. | | |
| шт. | | | шт. | | | шт. | | | шт. | | |

Еловые естественные

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 20 | 71 | 2,1 | 13 | 65 | 2,8 | 11 | 45 | 3,2 | 9 |
| 30 | 3,1 6 | 20 | | | | | | | |
| 30 | 70 | 1,2 | 19 | 130 | 1,5 | 17 | 105 | 1,8 | 14 |
| 75 | 2,2 11 | 50 | | | | | | | |
| 40 | 71 | 0,9 | 25 | 205 | 1,1 | 22 | 170 | 1,3 | 19 |
| 130 | 1,4 16 | 90 | | | | | | | |
| 50 | 75 | 0,7 | 29 | 285 | 0,9 | 27 | 240 | 1,0 | 24 |
| 195 | 1,8 21 | 140 | | | | | | | |

60 79 0,6 33 365 0,7 31 310 0,8 29
 255 0,95 24 180

70 85 0,5 38 460 0,6 36 390 0,7 33
 325 0,9 29 245

Еловые культуры

20 71 3,0 19 103 2,7 14 60 2,4 9
 30

30 70 1,5 27 220 1,6 21 140 1,3 13
 70

40 71 1,0 31 320 1,8 27 225 1,2 21
 136

50 75 0,7 35 420 0,9 32 315 1,1 26
 193

60 79 0,6 38 505 0,8 36 400 1,0 31
 275

70 85 0,5 43 640 0,6 41 510 0,7 36
 360

□□
 □

Программы формирования рубками ухода
 чистых оптимальных дубовых насаждений

| -----Т----- | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- | | | | | | | | | |
| Оставляемая часть древостоя по классам бонитета и | | | | | | | | | |
| типам | | | | | | | | | |
| леса, на 1 га | | | | | | | | | |
| +-----Т-----Т-----Т----- | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| I II III | | | | | | | | | |
| Возраст, полнота, снят., крапивн. кисл. папорот., | | | | | | | | | |
| орляк., чернич., | | | | | | | | | |
| лет *0,01 (кисличный) злаков. поян. | | | | | | | | | |
| (злак., | | | | | | | | | |
| (черничный) | | | | | | | | | |
| папоротн.) | | | | | | | | | |
| +-----Т-----Т-----+-----Т-----Т-----+-----Т----- | | | | | | | | | |
| Т----- | | | | | | | | | |
| N, G, M, N, G, M, N, G, | | | | | | | | | |
| M, | | | | | | | | | |

| лет (осковый) (приручейный) | *0,01 | (снывев., кисличный) | кочедыж. (крапивный, таволговый) | осоковый |
|-----------------------------------|-------|-------------------------|----------------------------------------|----------|
| | | N, G, M, | N, G, M, | N, G, |
| | | т. кв.м куб.м | т. кв.м куб.м | т. |
| | | шт. | шт. | шт. |

Черноольховые естественные

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----------|-----|-----|----|-----|------|----|-----|------|----|
| 55 | 15 4,6 | 71 9 | 40 | 2,8 | 14 | 90 | 3,2 | 13 | 70 | 3,8 | 11 |
| 75 | 20 2,2 | 68 11 | 60 | 1,4 | 16 | 120 | 1,8 | 15 | 95 | 2,0 | 13 |
| 120 | 30 1,5 | 69 14 | 95 | 0,7 | 20 | 180 | 0,9 | 18 | 150 | 1,0 | 13 |
| 165 | 40 1,1 | 72 17 | 130 | 0,5 | 24 | 245 | 0,6 | 22 | 205 | 0,7 | 19 |
| 215 | 50 1,0 | 75 20 | 165 | 0,4 | 27 | 310 | 0,5 | 25 | 265 | 0,65 | 23 |
| 280 | 60 0,9 | 80 24 | 215 | 0,3 | 32 | 375 | 0,45 | 30 | 340 | 0,6 | 28 |

□□

Приложение 2

АКТ
отвода участка под рубки ухода за лесом

г. _____ " ____ " _____ 19__
(город, селение)

1. Отвод произведен

(должность, фамилия, имя, отчество)

Лесхоз _____, лесничество

кв. _____, выдел _____, площадь

_____ га,

вид ухода _____, год проведения

2. Таксационная характеристика участка:

состав _____, возраст _____, ср. высота

ср. диаметр _____, полнота _____, бонитет

тип леса _____, запас на 1 га _____, подлесок

(виды по убывающей степени, густота)

3. На участке заложена и разработана пробная площадь

_____ га,

а также произведен перечет деревьев, подлежащих рубке.

План участка и его привязка

| №№ точек | Румбы | Меры линий |
|----------|-------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Подписи:

_____ ()

_____ ()

_____ ()

Проверил лесничий:

_____ ()

" _____ " _____

19__ г.

*

&

4. В результате разработки пробной площади и перечета установлен

следующий выход лесопроductии в куб.м:

□*
□&

Книга рубок ухода за лесом

| Общий запас | | Вырублено со всей площади, плотных | | | | |
|-----------------|---------------|------------------------------------|----------|------------|---------|----------|
| куб.м | Интенсив- № и | | | | | |
| в плотных куб.м | | Т | | | | |
| +ность рубки | | дата | | | | |
| +акта | | общий | | | | |
| на | | на участке | | | | |
| +куб.м | | % от аттес- | | | | |
| Группа | №№ | №№ | Площадь, | Состав | возраст | |
| 1 га | | дело- | | дров | ликвид- | итого |
| неликвид- | | с 1 | | обще- | | тации |
| лесов | | кварталов | | выделов | | га |
| Бонитет | | Полнота | | насаждения | | преобла- |
| ликвид- | | ного | | вой | | ного |
| запа- | | емки) | | (при- | | дающей |
| са | | закон- | | породы | | хвороста |
| ченно- | | го | | и сучьев | | древе- |
| объек- | | та | | СИНЫ | | |
| го | | объек- | | та | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | |



□□

Тип леса, бонитет _____ Рельеф _____

Почвенно-грунтовые условия _____

Размещение деревьев по площади

(куртинное, равномерное)

Для лесных культур: ширина междурядий _____ м

2. Отметка деревьев, подлежащих рубке

(резцом, клеймами)

3. Время проведения рубок

4. Технологическая сеть

(существует, создается)

Расстояние между технологическими коридорами _____ м
 Ширина пасечных _____ м и магистральных технологических коридоров _____ м

Особенности размещения технологических коридоров (прямолинейные, извилистые, в междурядьях лесных культур и т.д.)

Количество и размеры погрузочных пунктов

5. Технология (название)

Подготовительные работы и сроки их выполнения:

- уборка особо опасных деревьев

- разметка пасечных и магистральных трелевочных волоков

Мастер _____ (_____)

Приложение 5

лесхоз
лесничество

" " _____

19__ г.

АКТ

о приемке подготовительного участка и передаче
его в рубку

Лесорубочный билет № _____ Вид рубки

Квартал _____ Делянка № _____ Выдел _____ Площадь
_____ га

Время проведения подготовки _____ Время проведения рубки

Технологическая карта № _____ от _____ 19__
г.

Нами

(должность, фамилия, имя, отчество)

составлен настоящий акт о приемке подготовительного участка к
рубке

и передаче его на разработку.

Убраны опасные деревья и захламленность. Схема
разработки
участка перенесена в натуру согласно технологической карте.
Разбиты
пасеки, намечены волокы, склады, трассы для лесовозных
дорог,
оборудована погрузочная площадка, построена эстакада
(ненужное
зачеркнуть)

Для разработки участка приданы следующие
механизмы и
приспособления

Подготовленный участок сдал

Участок для разработки принял

Приложение 6

лесхоза

(_____)

19__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор _____

" ____ " _____

АКТ

аттестации (приемки) законченных производством
лесохозяйственных объектов

_____ лесничество, _____ лесхоз

_____ ПЛХО

" ____ "

_____ (город)

Мы, члены комиссии по аттестации законченных
производством
лесохозяйственных объектов (в дальнейшем - комиссия),

_____ (назван.

_____ в составе

лесхоза) _____
председатель,

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ (фамилия, имя, отчество)

члены, действующие на основании Положения об аттестации
(приемке)

законченных производством лесохозяйственных объектов,
продукции и
услуг и приказа директора лесхоза от

№ _____

составили настоящий акт о нижеследующем.

Из предъявленных к аттестации и поименованных в
графе 4

прилагаемой к настоящему акту ведомости аттестации-
проверки *)

законченных лесохозяйственных объектов членами комиссии
осмотрены в

натуре объекты, поименованные в графе 5 той же ведомости.

*) Ведомость аттестации-проверки законченных
лесохозяйственных

объектов является неотъемлемой частью настоящего акта.

По итогам натурного осмотра объектов, изучения технической и иной документации комиссия заключает, что аттестованы и подлежат оплате законченные производством лесохозяйственные объекты, поименованные в ведомости по графам 6-8 на общую сумму

(прописью)

_____ рублей

Председатель комиссии

Члены комиссии

*

&

Лесхоз _____

Лесничество _____

Ведомость аттестации (приемки) законченных лесохозяйственных объектов за период с _____ по _____ 199_ года

| -----Т-----Т-----Т----- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| -----Т-----Т-----Т-----Т----- | | |
| -----Т----- | | |
| принятых | Местонахождение | Предъявлено к аттестации в |
| Сумма | | Поправочные Стоимость, |
| | | единицах измерения |
| законченного объекта | | коэффициенты |
| предъявленная | отклонений | |
| | | +-----Т-----Т----- |
| ---Т-----+ | | по категориям к оплате, руб. |
| от стоимости | | |
| | | аттестовано |
| не | Средняя цена качества | гр. (6) хгр. (11) +--- |
| ----Т-----+ | | |
| Наименование квартал выдел Ед. | в т.ч. по | |
| категориям аттестовано единицы | +---Т---Т--- | |
| +хгр. (12)+гр. (7) | | |
| объекта | | изм. всего осмотрено качества |
| +-----Т-----+законченного | I II III хгр. (11) хгр. (13) | |
| | | |
| | | |

| Наименование сортиментов пересчета кубометров | для пересчета | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| | для складочных кубометров в плотные | для плотных в складочные плотные |
| 1. Хворост неочищенный толщиной в комле до 4 см при длине ствола: | | |
| 4-6 м | 0,2 | 5,0 |
| 2-4 м | 0,12 | 8,5 |
| 2. Хмыз (сучья, ветки, голые) и мелкий неочищенный хворост длиной до 2 м | 0,1 | 10,0 |
| 3. Жерди | 0,70 | 1,43 |
| 4. Топорник | 0,5 | 2,0 |

□□

Примечания. 1. Полнодревесность (содержание плотной древесной массы в складометре) для очищенного хвороста увеличивается на 25%.

2. Полнодревесность для жердей лиственных пород снижается на 10%.

□

Приложение 8

Коэффициенты полнодревесности для перевода складочной меры в плотную (ГОСТ 3243-88)

| Коэффициент полнодревесности для поленьев дров | | | | | |
|------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Длина, м | Хвойные породы | | | Лиственные породы | |
| | круглые смесь | раско- лотые | смесь круглых | круглые лотые | раско- тонкие |
| | тонкие | средние | и рас- | тонкие | средние |
| | | | колотых | | |
| | | | | | и |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 0,25 0,76 | 0,79 | 0,81 | 0,77 | 0,77 | 0,75 | 0,80 | 0,76 |
| 0,33 0,74 | 0,77 | 0,79 | 0,75 | 0,75 | 0,72 | 0,78 | 0,74 |
| 0,50 0,71 | 0,74 | 0,76 | 0,73 | 0,73 | 0,69 | 0,75 | 0,71 |
| 0,75 0,69 | 0,71 | 0,74 | 0,71 | 0,72 | 0,65 | 0,72 | 0,69 |
| 1,00 0,68 | 0,69 | 0,72 | 0,70 | 0,70 | 0,63 | 0,70 | 0,68 |
| 1,25 0,67 | 0,67 | 0,71 | 0,69 | 0,69 | 0,61 | 0,68 | 0,67 |
| 1,50 0,66 | 0,66 | 0,703 | 0,68 | 0,68 | 0,60 | 0,67 | 0,65 |
| 2,00 0,65 | 0,64 | 0,68 | 0,66 | 0,67 | 0,58 | 0,65 | 0,63 |
| 2,50 0,64 | 0,62 | 0,67 | 0,64 | 0,66 | 0,56 | 0,63 | 0,62 |
| 3,00 0,63 | 0,61 | 0,66 | 0,63 | 0,65 | 0,55 | 0,62 | 0,60 |

□□

Примечания.

1. Тонкие поленья - толщиной от 3 до 10 см включительно, средние - толщиной от 11 до 14 см включительно; смесь поленьев - круглых 40% и расколотых 60%.

2. При наличии в поленнице у более 25% кривых поленьев с высотой сучьев более 1 см коэффициент полнодревесности уменьшается для круглых на 0,07, для смеси круглых и расколотых на 0,05, для расколотых - на 0,04.

3. При наличии в партии дров хвойных и лиственных пород

допускается применять коэффициенты по преобладающим (хвойным или лиственным) породам.

4. Для партии объемом более 1000 складочных кубических метров при переводе в плотную меру допускается применять коэффициенты для смеси круглых и расколотых поленьев по преобладающим породам (хвойным или лиственным), но без учета примечания 2.

□

Приложение 9

Масса 100 тонкомерных стволов в коре (куб.м)

| Высота (м) | Диаметр на высоте груди (см) | | | | | |
|------------|------------------------------|---|---|---|----|----|
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| 14 | | | | | | |

Сосны (по Захарову В.К.)

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 0,063 | 0,253 | - | - | - | - |
| 3 | 0,076 | 0,304 | - | - | - | - |
| 4 | 0,091 | 0,363 | 0,683 | - | - | - |
| 5 | 0,105 | 0,419 | 0,943 | 1,676 | - | - |
| 6 | 0,119 | 0,475 | 1,069 | 1,900 | - | - |
| 7 | - | 0,530 | 1,191 | 2,118 | 3,310 | 4,766 |
| 8 | - | 0,585 | 1,316 | 2,341 | 3,657 | 5,266 |

| | | | | | | |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9 | - | 0,639 | 1,438 | 2,556 | 3,994 | 5,751 |
| 7,826 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|
| 10 | - | - | 1,558 | 2,770 | 4,328 | 6,232 |
| 8,480 | | | | | | |

Ели (по Труллю О.А.)

| | | | | | | |
|---|-------|-------|---|---|---|---|
| 2 | 0,069 | 0,276 | - | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|---|---|---|
| 3 | 0,082 | 0,329 | 0,740 | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|---|---|---|
| 4 | 0,096 | 0,382 | 0,859 | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 5 | 0,109 | 0,436 | 0,980 | 1,742 | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|---|
| 6 | - | 0,489 | 1,099 | 1,954 | 3,053 | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7 | - | 0,543 | 1,221 | 2,171 | 3,392 | 4,885 |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8 | - | 0,596 | 1,341 | 2,385 | 3,726 | 5,365 |
| 7,301 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|
| 9 | - | - | 1,460 | 2,687 | 4,058 | 5,843 |
| 7,950 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|
| 10 | - | - | 1,580 | 2,810 | 4,390 | 6,322 |
| 8,603 | | | | | | |

Дуба (по Труллю О.А.)

| | | | | | | |
|---|-------|-------|---|---|---|---|
| 2 | 0,056 | 0,224 | - | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|---|---|---|---|
| 3 | 0,070 | 0,279 | - | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|---|---|---|
| 4 | 0,083 | 0,333 | 0,749 | - | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|---|---|
| 5 | - | 0,388 | 0,869 | 1,547 | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|---|---|
| 6 | - | 0,440 | 1,996 | 1,770 | - | - |
| - | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| - | 7 | - | 0,496 | 1,117 | 1,985 | 3,102 | - |
| - | 8 | - | 0,552 | 1,236 | 2,199 | 3,435 | 4,950 |
| 7,410 | 9 | - | - | 1,359 | 2,418 | 3,782 | 5,446 |
| 8,084 | 10 | - | - | 1,483 | 1,636 | 4,113 | 5,926 |

Березы (по Труллю О.А.)

| | | | | | | | |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - | 2 | 0,051 | 0,204 | - | - | - | - |
| - | 3 | 0,070 | 0,281 | 0,633 | - | - | - |
| - | 4 | 0,082 | 0,329 | 0,740 | - | - | - |
| - | 5 | 0,095 | 0,379 | 0,852 | 1,516 | - | - |
| - | 6 | - | 0,451 | 1,014 | 1,804 | 2,818 | - |
| - | 7 | - | 0,479 | 1,077 | 1,914 | 2,991 | 4,307 |
| - | 8 | - | - | 1,187 | 2,111 | 3,299 | 4,750 |
| - | 9 | - | - | 1,300 | 2,312 | 3,612 | 5,201 |
| - | 10 | - | - | 1,414 | 2,514 | 3,927 | 5,655 |

Липы (по Труллю О.А.)

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|---|---|---|---|
| - | 2 | 0,058 | 0,231 | - | - | - | - |
| - | 3 | 0,071 | 0,285 | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - | 4 | 0,085 | 0,339 | 0,763 | - | - | - |
| - | 5 | - | 0,393 | 0,883 | 1,576 | - | - |
| - | 6 | - | 0,445 | 1,009 | 1,792 | - | - |
| - | 7 | - | 0,502 | 1,128 | 2,006 | 3,135 | - |
| - | 8 | - | - | 1,248 | 2,220 | 3,468 | 4,994 |
| 7,466 | 9 | - | - | 1,371 | 2,439 | 3,810 | 5,486 |
| 8,126 | 10 | - | - | 1,493 | 2,654 | 4,147 | 5,972 |

□□