

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Федеральной службы
лесного хозяйства России
29.11.93 г. N 315

НАСТАВЛЕНИЕ
ПО РУБКАМ УХОДА В ЛЕСАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Москва 1994

Настоящее Наставление подготовлено Федеральной службой России в соответствии с Основными положениями по рубкам ухода в лесах России на основе проекта, разработанного Дальневосточным институтом лесного хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
2. Виды рубок ухода	5
3. Классификация деревьев	8
4. Метод рубок ухода и отбор деревьев на выращивание и в рубку	10
5. Назначение рубок ухода в насаждениях	11
6. Очередность назначения рубок ухода	12
7. Время проведения рубок ухода по сезонам года	13
8. Интенсивность и повторяемость рубок ухода	14
9. Планирования рубок ухода	16
10. Отвод насаждений в рубки ухода	16
11. Организация работ и технологии рубок ухода	19
12. Рубки ухода в насаждениях различных формаций	21
12.1. Рубки ухода в кедровых лесах	21
12.2. Рубки ухода в многопородных лиственных насаждениях	33
12.3. Рубки ухода в насаждениях с участием бархата амурского	33
12.4. Рубки ухода в смешанных насаждениях с участием ясеня маньчжурского и ореха маньчжурского	35
12.5. Рубки ухода в смешанных насаждениях с участием дуба монгольского и диморфанта	36
12.6. Рубки ухода в чернопихтиво-широколиственных насаждениях	38
12.7. Рубки ухода в еловых, елово-лиственных и лиственно-еловых насаждениях	39
12.8. Рубки ухода в лиственничных насаждениях	42
12.9. Рубки ухода в сосновых насаждениях	46
12.10. Рубки ухода в березовых насаждениях	49
12.11. Рубки ухода в осиновых насаждениях	51
12.12. Рубки ухода в насаждениях с участием липы	53
13. Рубки ухода в лесах различного целевого назначения	55
13.1. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно водоохранные функции ..	55
13.2. Рубки ухода в лесах категорий защитности и особо защитных участках леса, где не допускается проведение рубок главного пользования	56
14. Выборочные санитарные рубки	58
15. Очистка мест рубок	59
16. Учет результатов рубок ухода	59
17. Контроль качества рубок ухода	60
18. Ответственность за проведение рубок ухода	61
Приложения.....	62

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее наставление по рубкам ухода распространяется на леса Приморского и Хабаровского краев, Амурской, Камчатской, Сахалинской, Магаданской областей, Еврейской автономной области. Оно подготовлено в соответствии с Основами лесного законодательства Российской Федерации (1993), Основными положениями по рубкам ухода в лесах России.

1.2. Рубки ухода за лесом - одно из важнейших лесохозяйственных мероприятий, направленное на формирование и ускоренное выращивание хозяйственно ценных высокопродуктивных насаждений. Они заключаются в периодическом удалении из насаждений части деревьев, создании благоприятных условий для роста лучших деревьев главных пород; проводятся с момента образования насаждения и заканчиваются, как правило, за один класс возраста до возраста главной рубки.

Рубки ухода назначаются во всех группах лесов. В чистых насаждениях они направлены на регулирование густоты, повышение качества древостоев, а в смешанных - одновременно на предупреждение нежелательной смены пород и формирование состава лесов.

В молодняках уход ведут независимо от возможности сбыта вырубаемой древесины.

1.3. Рубками ухода достигается:

- а) улучшение породного состава насаждений;
- б) повышение качества и устойчивости древостоев;
- в) сокращение сроков выращивания технически спелой древесины и увеличение размера пользования древесиной;
- г) сохранение и усиление водоохраных, почвозащитных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса.

1.4. Рубками ухода формируют в зависимости от целевого назначения лесов хозяйственно целесообразные насаждения (в соответствии с зонально-типологическими системами ведения лесного хозяйства).

2. ВИДЫ РУБОК УХОДА

2.1. В зависимости от возраста насаждений и целей ухода выделяют основные виды рубок ухода: осветления, прочистки, прореживания и проходные рубки. В насаждениях сложных, сформировавшихся после условно-сплошных рубок, а также в лесах, где разрешены только рубки ухода и санитарные рубки, рекомендуется проведение комплексных рубок ухода, рубок простора, рубок переформирования и рубок обновления (омоложения). Каждым из видов ухода достигаются перечисленные в п. 1.3 цели; вместе с тем отдельные виды имеют свои особые задачи.

2.2. Осветления направлены на регулирование густоты, улучшение породного состава и условий роста главной породы в смешанных молодняках. В перегущенных чистых ценных молодняках осветления проводятся для усиления их роста и предупреждения снеголома. К осветлениям относится и уход за подростом хвойных и ценных лиственных пород под пологом низкополнотных насаждений для освобождения их от угнетения деревьями второстепенных пород и подлеском.

2.3. При прочистках проводится уход за составом и формой древостоя. Удаляют не только второстепенные породы, заглушающие главные, но и худшие деревья главных пород. С возраста прочисток определяют целесообразную форму будущего древостоя - простую или сложную, в зависимости от чего верхний ярус изреживают в большей или меньшей степени.

2.4. При прореживаниях осуществляют уход за формой ствола и кроны лучших деревьев. Формирование полнодревесных стволов происходит при относительно густом стоянии деревьев, поэтому насаждения не должны сильно изреживаться.

2.5. Проходные рубки проводят в целях увеличения прироста оставшихся лучших деревьев, а также создания благоприятных условий для возобновления ценных пород.

2.6. В сложных и разновозрастных насаждениях, когда невозможно выделить площади отдельных видов рубок ухода, проводят несколько видов ухода на одной и той же площади - комплексные рубки ухода.

Такие комплексные рубки рекомендуются также в насаждениях, расстроенных условно-сплошными и подневольными-выборочными рубками, с наличием достаточного количества подроста и тонкомера хозяйственно ценных пород для освобождения молодняка от угнетения остатками древостоя. Производится частичная или полная вырубка старых деревьев, мешающих росту молодняка, а при отсутствии сбыта древесины - подсушивание их на корню. Одновременно проводят и уход за подростом и тонкомером ценных пород. Комплексные рубки

ухода обеспечивают благоприятные световые условия для развития молодняков и регулирования их состава. Полнота верхнего полога в указанных насаждениях не должна превышать 0,5. Верхний полог в зависимости от состояния древостоя и условий местопроизрастания удаляется в один или несколько приемов, при вырубке не допускается образование "окон", прогалин, поэтому в местах, где подрост отсутствует, деревья старого древостоя оставляют на корню.

2.7. В насаждениях кедра, расстроенных главными рубками или не затронутых ими, с преобладанием перестойных деревьев кедра и других пород (например, березы желтой, ели, пихты и др.) и наличием молодых поколений кедра проводят рубки обновления (омоложения), направленные на создание оптимальных условий роста перспективных молодых поколений кедра, других ценных пород. Рубки обновления могут назначаться и в других лесных формациях, где отсутствует главное пользование.

2.8. В лесах категорий защитности, где допускаются только рубки ухода, в многопородных спелых и перестойных насаждениях полнотой 0,5-0,6 и высокой сомкнутостью полога подрост и подлесочных пород назначают рубки реформирования. Они направлены на коренное изменение возрастной структуры, состава или строения путем регулирования в насаждении соотношения составляющих его элементов и создания благоприятных условий роста деревьям целевых пород, поколений и ярусов.

2.9. В осиновых и белоберезовых насаждениях на заключительном этапе выращивания проводят рубки простора, направленные на ускоренное выращивание крупномерной древесины. Интенсивность рубки увеличивается до 50%, на доращивание оставляют наиболее перспективные деревья (по категориям качества). Проводят рубки в один прием.

2.10. При всех видах ухода решаются задачи улучшения санитарного состояния насаждений. Обязательна уборка свежезараженных, сухостойных, отмирающих и поврежденных до степени прекращения роста деревьев. При необходимости уборки деревьев по санитарному состоянию на участках, не назначенных в рубки ухода, проводят выборочную санитарную рубку в соответствии с требованиями Санитарных правил в лесах Российской Федерации.

При статистическом учете комплексных рубок ухода их следует относить к виду наиболее близкому по цели ухода с учетом того, в возрасте какого вида ухода находится главный элемент леса.

2.11. Вид рубок ухода за лесом определяют по возрасту главной породы, за которой ведется уход (табл. 1).

В лесных культурах осветления могут назначаться в более раннем возрасте, чем указано в табл.1.

В молодняках с преобладанием подрост и тонкомера кедра, ели, пихты цельнолистной предварительной генерации, в перегушенных лиственничниках таежной зоны материковой части Дальнего Востока и Камчатки возраст начала различных видов рубок ухода может быть выше на 10-20 лет в сравнении с приведенными в табл. 1.

В особо защитных лесах, где допускаются только рубки ухода и санитарные рубки, возраст насаждений не ограничивается.

Таблица 1. Виды рубок ухода в зависимости от возраста насаждений

Виды рубок ухода	Возраст насаждений, лет			
	ель, пихта, лиственница, сосна	кедр, чернопихта рники и твердолиственные с участием ясеня, бархата, ореха, ди морфанта, дуба	мягколиственные	
			семенные	порослевые
Осветления	до 10	до 20	до 10	до 5
Прочистки	11-20'	21-40	11-20	6-10
Прореживания	21-40	41-60	21-30	11-20

Проходные рубки	41 и выше	61 и выше	31 и выше	21 и выше
-----------------	-----------	-----------	-----------	-----------

* Для ели возраст прочисток установлен 11-30 лет, прореживаний - 31-40 лет.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ

3.1. При проведении рубок ухода все деревья в насаждении подразделяют по хозяйственным и биологическим признакам на три категории: I - лучшие, II - вспомогательные (способствующие росту лучших) и III - подлежащие удалению (мешающие росту лучших и нежелательные в будущем древостое). В соответствии с условиями местопрорастания для конкретного насаждения устанавливается главная (главные) порода.

3.2. К лучшим относят здоровые нормально развитые деревья главных пород с хорошим ростом, прямым, здоровым полндревесным стволом, равномерно развитой, относительно островершинной кроной с нетолстыми сучьями и предпочтительно семенного происхождения, а также временно угнетенные экземпляры кедра, ели, пихты цельнолистной и других ценных пород, способных после осветления быстро выправляться и увеличивать прирост. К этой же категории относят редкие и особо ценные породы, рубка которых запрещена Правилами отпуска древесины на корню и Правилами рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока: бархат амурский и сахалинский, орех Зибольда, орех маньчжурский, диморфант, сосна могильная, можжевельник твердый, лиственница ольгинская, пихты грациозная и Майра, береза Шмидта (железная), магнолия, дуб зубчатый и курчавый, ботрокариум, мелкоплодник, ясень Зибольда, пихта цельнолистная, тис, вишня, груша, абрикос, яблони - Палласа и маньчжурская. На острове Сахалин не подлежат также рубке ель Глена, ясень маньчжурский, ильм долинный, черемуха азиатская и айнская, в Магаданской области - ель сибирская. Рубка деревьев указанных пород разрешается только по состоянию.

В простых одновозрастных насаждениях лучшие деревья отбирают из главных пород I, II, III классов роста, в сложных разновозрастных древостоях такие деревья могут находиться в различных частях полога. Уход ведется за лучшими деревьями и из них формируется насаждение.

Лучшие деревья к возрасту проходных рубок должны быть по возможности равномерно размещены по площади. Признаки лучших деревьев могут быть различными в зависимости от целевого назначения насаждения.

В лесопарковой части зеленых зон в качестве лучших могут отбираться деревья многовершинные, с причудливо изогнутыми стволами, раскидистой кроной или имеющие другие особенности, представляющие декоративную ценность.

3.3. К вспомогательным относят деревья, способствующие очищению от сучьев, формированию крон и стволов у лучших деревьев, а также выполняющие почвозащитные и почвоулучшающие функции. Вспомогательные деревья могут быть всех пород и находиться в любой части полога, но преимущественно в подчиненной или образовывать второй ярус.

3.4. К деревьям, подлежащим рубке, относятся:

а) сухостойные, буреломные, отмирающие, пораженные грибными заболеваниями и вредителями;

б) искривленные, с развилками или крупными пасынками, с сильно разросшейся, низко опущенной кроной и большим сбегом (типа "волк"), если эти деревья не играют полезной роли в насаждении и вырубка их не приводит к образованию больших просветов;

в) мешающие росту и формированию крон лучших и вспомогательных деревьев (схлестывающие, затеняющие и т.д.), независимо от высоты и диаметра.

При большом количестве деревьев, указанных в подпункте "б", удаление которых может вызвать недопустимое разреживание древостоя, часть их с наименьшими дефектами оставляют до следующей рубки. Деревья, подлежащие удалению, могут быть всех классов роста и находиться во всех частях полога.

4. МЕТОД РУБОК УХОДА И ОТБОР ДЕРЕВЬЕВ НА ВЫРАЩИВАНИЕ И В РУБКУ

4.1. При проведении рубок ухода обычно применяется комбинированный метод рубок ухода, совмещающий в себе принципы низового и верхового ухода. При этом лучшие и

вспомогательные (полезные) деревья оставляют для дальнейшего выращивания, а нежелательные - удаляют.

В зависимости от состава, структуры, состояния насаждения и биологических особенностей древесных пород, а также целевой установки рубок ухода определяется, из какой части полога должна производиться вырубка деревьев.

В чистых насаждениях деревья в рубку отбирают преимущественно из нижней (подчиненной) части полога, в смешанных и сложных насаждениях, в зависимости от главной породы и ее участия в составе, - из всех частей полога и ярусов.

В результате ухода верхняя часть крон лучших деревьев (треть или половина) должна освещаться прямыми солнечными лучами, а стволы, наоборот, защищаться от них, для чего желательное формирование второго яруса.

4.2. В отдельных биогруппах отбирают одно или несколько лучших деревьев, затем по отношению к ним намечают вспомогательные (полезные) и подлежащие рубке деревья.

4.3. В смешанных молодняках из пород с различной энергией роста в возрасте осветлений и прочисток необходимо стремиться к размещению деревьев чистыми группами (полосами или куртинами).

4.4. В пожароопасных участках леса (хвойные молодняки, лесные культуры), прилегающих к железным, шоссейным и грунтовым дорогам, а также кварталным просекам, в полосах шириной 10-15 м по обеим сторонам дорог и кварталных просек рубками ухода формируют пожароустойчивые насаждения с преобладанием лиственных пород. Следует избегать формирования вертикально сомкнутых насаждений.

4.5. Единичные деревья, сохранившиеся от материнского насаждения (недорубы), семенники, выполнившие свое назначение, вырубает при первых приемах рубок ухода, причем работы начинают с вырубке этих деревьев. Их запас при определении интенсивности рубок ухода в молодняках не учитывают, а включают в прочие рубки.

4.6. Отбор деревьев при прореживаниях и проходных рубках производится на всей площади участка. Оставляемые для дальнейшего роста лучшие деревья должны равномерно распределяться по площади.

При осветлениях и прочистках предварительный отбор деревьев в рубку производится на специально закладываемых пробных площадях, которые служат образцом для проведения ухода на всей площади.

5. НАЗНАЧЕНИЕ РУБОК УХОДА В НАСАЖДЕНИЯХ

5.1. В чистых молодняках из хозяйственно ценных пород рубки ухода назначают в перегущенных насаждениях. В насаждениях с наличием большого количества фауных, отставших в росте, с плохой формой ствола и кроны деревьев, рубки ухода назначают при сомкнутости 0,8 и выше.

5.2. В смешанных и сложных насаждениях рубки ухода назначают на участках леса с наличием пород, различного хозяйственного значения, разной быстроты роста. В этих насаждениях за счет полной или частичной вырубке нежелательных пород устраняется их неблагоприятное влияние на главные, регулируется породный состав, обеспечивается преобладание главных пород и улучшение качества древостоев.

5.3. Прореживания и проходные рубки, как правило, назначают в чистых простых насаждениях с полнотой 0,8 и выше, а в смешанных и сложных насаждениях с полнотой 0,7 и выше.

В сложных насаждениях, в которых главная порода находится в подчиненных ярусах, а также при куртинно-групповом размещении деревьев рубки ухода назначают независимо от общей сомкнутости и полноты, если в отдельных куртинах (группах) имеется угроза заглушения главных пород второстепенными или при большой перегущенности чистых куртин. Это положение распространяется и на порослевые насаждения с густыми гнездами пней поросли.

5.4. Насаждения с первым ярусом из нежелательных древесных пород (обычно мягколиственные), имеющие достаточное для формирования молодняка количество подрост хвойных и ценных лиственных пород в подчиненном ярусе, назначают в рубку независимо от полноты. В них убирают или подсушивают на корню деревья, угнетающие подрост хозяйственно ценных пород. Признаками угнетения считают: уменьшение прироста по высоте в течение последних 3-5 лет, когда прирост верхушечного побега не превышает прироста боковых; плохой рост и развитие по сравнению с хорошо освещенными экземплярами. Такие

рубки назначают, когда количество подроста не менее указанного в табл. 2 при относительно равномерном распределении его по площади (коэффициент встречаемости 0,65 и выше).

Таблица 2. Количество здорового подроста хозяйственно ценных пород, достаточное для формирования полноценных насаждений, тыс. шт. на 1 га

Порода	Условия местопроизрастания					
	сухие и периодически сухие			свежие и влажные		
	высота подроста, м					
	до 0,5	0,6-1,5	1,6 и выше	до 0,5	0,6-1,5	1,6 и выше
Кедр корейский	2,5	2,0	1,5	2,0	1,5	1,0
Ель аянская, пихта белокорая	3,0	2,5	1,5	2,5	2,0	1,5
Пихта цельнолистная	4,0	3,0	2,0	3,0	1,5	1,0
Лиственница, сосна	5,0	3,0	2,0	2,5	2,0	1,5
Широколиственные породы (бархат, орех, ясень, дуб, диморфант и др.)	2,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0

П р и м е ч а н и е. Категория высоты определяется по высоте преобладающего подроста.

6. ОЧЕРЕДНОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ РУБОК УХОДА

6.1. Очередность рубок ухода в пределах каждого лесничества устанавливают с учетом народнохозяйственного значения лесов. В первую очередь рубки ухода назначают в лесах I группы: лесах зеленых зон, водоохранно-почвозащитных и других лесах специального назначения; затем во второй группе лесов и после в лесах третьей группы.

В отдельных случаях указанная очередность может нарушаться, если в лесах одной из групп отсутствуют, а в другой имеются насаждения, требующие неотложного вмешательства рубок ухода.

Рубки ухода прежде всего назначают в насаждениях высших бонитетов. В насаждениях V класса бонитета рубки ухода, как правило, не проводят.

В лесах одной и той же группы насаждения в рубки ухода назначают в следующей очередности.

Первая очередь - осветления и прочистки:

а) в лесных культурах и естественных молодняках с главными породами или подростом их под пологом второстепенных;

б) в смешанных молодняках с главными и второстепенными породами в одном пологе;

в) в чистых перегушенных молодняках хвойных и других ценных пород.

Вторая очередь:

а) прореживания в смешанных и чистых насаждениях;

б) проходные рубки в смешанных насаждениях.

Третья очередь:

проходные рубки в чистых насаждениях.

В лесах, возможных для эксплуатации, где расчетная лесосека по главному пользованию не используется, проходные рубки в чистых насаждениях обычно не проводят.

7. ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ РУБОК УХОДА ПО СЕЗОНАМ ГОДА

7.1. Время начала и окончания рубок ухода уточняется в каждом конкретном случае с учетом условий местопроизрастания (типов леса), биологических особенностей древесных

пород и экономики района. Учитывают интересы охотничьего хозяйства, побочных пользования и охраны природы.

7.2. Осветления и прочистки, как правило проводят в течение всего вегетационного периода, при облиственном состоянии деревьев.

В хвойных молодняках допускается рубка поздней осенью и ранней зимой.

Прореживания проводят также до установления глубокого снежного покрова, проходные рубки •'- в течение всего года, но предпочтительно по неглубокому снегу.

7.3. При необходимости формирования подгона (при прочистках и прореживаниях) за счет пней поросли лиственных пород и кустарников рубки ухода следует проводить поздно осенью или в начале зимы.

В насаждениях с преобладанием пород, кора которых используется в качестве дубильного сырья или по другому назначению (лыко, мочало, луб, пробка и пр.), рубки ухода приурочиваются к периоду сокодвижения (май-июль).

8. ИНТЕНСИВНОСТЬ И ПОВТОРЯЕМОСТЬ РУБОК УХОДА

8.1. Для каждого конкретного насаждения перед проведением рубок ухода должна быть четко определена цель ухода. Затем в зависимости от характера насаждения и условий местопрорастания отбирают деревья для дальнейшего выращивания и назначения в рубку, определяют интенсивность изреживания древостоя и повторяемость рубок ухода.

8.2. Интенсивность рубок ухода определяется объемом вырубаемой древесины, без учета сухостойных деревьев, выраженным в процентах от запаса насаждения до рубки, а также степенью снижения полноты насаждения или сомкнутости полога.

Древесина, вырубаемая при прокладке волоков (технологических коридоров), включается в общую интенсивность рубки.

8.3. Интенсивность рубок ухода устанавливается в зависимости от возраста, состава, строения и густоты (полноты) насаждения, лесорастительных условий и целевой установки ухода.

В возрасте осветления и прочисток интенсивность рубок ухода определяется степенью снижения сомкнутости полога и густоты, а в возрасте прореживания и проходных рубок - снижением таксационной полноты, но также с учетом и степени разреживания полога. При установлении интенсивности рубок, когда пробные площади не закладываются, данные таксационного описания должны быть откорректированы на давность лесоустройства.

Различают следующие степени интенсивности рубок ухода: очень слабая - при выборке до 10% первоначального запаса, слабая - 11-20%, умеренная - 21-35 %, сильная - 36-50%, очень сильная - свыше 50%.

В молодняках проводят более интенсивные рубки, чем в насаждениях старших возрастов.

В смешанных насаждениях интенсивность выше, чем в чистых; в насаждениях высших бонитетов - более сильная, чем в низших.

В районах с обеспеченным сбытом древесины предпочтительны рубки ухода меньшей интенсивности при более частой повторяемости.

8.4. В чистых насаждениях при прореживаниях и проходных рубках полнота после рубки должна быть не менее 0,7, в смешанных и сложных - не менее 0,6. При осветлениях и прочистках сомкнутость полога в чистых насаждениях снижается до 0,7, в смешанных и сложных - до 0,5. При полосном или куртинном уходе сомкнутость полога молодняков в полосах (куртинах) может снижаться до 0,4.

8.5. В молодняках, прилегающих к обширным открытым пространствам, в опушечной полосе шириной 20-30 м производится интенсивная рубка с целью создания условий для развития у оставляемых

деревьев мощной корневой системы. При последующих рубках удаляют только поврежденные и сухостойные деревья. Такой же режим рубок ухода применяется и в лесных полосах вдоль берегов рек, речек, ручьев, озер и оврагов. Интенсивность рубок ухода в защитных полосах леса вдоль автомобильных и железных дорог более слабая, чем в других насаждениях.

8.6. Интенсивность рубок в горных лесах устанавливаются в зависимости от крутизны и экспозиции склонов. На горных склонах северных экспозиций допускается большая интенсивность изреживания насаждений, чем на южных. На склонах северных экспозиций крутизной до 20°, а на южных - до 10° рубки ведутся также, как в равнинных лесах.

На северных склонах крутизной 21-30° и на южных - 11-30° интенсивность рубок по сравнению с равнинными лесами снижается на 10-20 %. Полнота насаждений после рубки на склонах северных экспозиций свыше 20° не должна быть ниже 0,7, а на южных - 0,8.

8.7. При повторных приемах ухода интенсивность рубок обычно снижают на 10-15%, за исключением смешанных молодняков с участием быстрорастущих пород.

Конкретные придержки по интенсивности изреживания насаждений при различных видах рубок ухода приводятся в соответствующих разделах настоящего Наставления.

8.8. Повторяемость рубок устанавливают в зависимости от лесорастительных условий, состава, строения, характера смешения пород и общего состояния насаждений.

Чем выше интенсивность отдельных приемов рубок, тем реже повторяемость. При более частой повторяемости интенсивность рубок снижается. В смешанных и сложных молодняках рубки ухода повторяют чаще, чем в чистых. В северных и северо-западных районах региона рубки проводят реже, чем в центральных и южных, а в зоне хвойно-широколиственных лесов чаще, чем в таежной. Чаще необходимо повторять рубки в насаждениях высоких классов бонитета.

8.9. Начинают рубки ухода при наличии неблагоприятного воздействия второстепенных пород на главные в смешанных насаждениях, а также в перегущенных чистых молодняках.

Заканчивают рубки ухода за 20 лет до возраста главной рубки в хвойных и твердолиственных семенных насаждениях, и за 10 лет в мягколиственных и твердолиственных порослевых насаждениях.

8.10. Периоды повторяемости с небольшими отклонениями (2-3 года) приняты для осветлений и прочисток 5-10 лет, для прореживания 10-15 лет, для проходных рубок 10-15-20 лет.

9. ПЛАНИРОВАНИЕ РУБОК УХОДА

9.1. Перспективные планы рубок ухода составляются лесоустройством с учетом соотношения способов рубок, восстановления леса и целей выращивания.

В лесоустроительных материалах, кроме исходной характеристики насаждения и планируемого вида ухода, необходимо давать целевую характеристику насаждения после рубок ухода (на конец ревизионного периода и на конец периода формирования насаждения).

Основными показателями для планирования рубок ухода являются площадь и вырубаемый объем древесины. Ежегодный размер рубок ухода по отдельным их видам определяется на основании материалов последнего лесоустройства (с учетом последующих изменений) делением площади нуждающихся в уходе насаждений на число лет принятого периода повторяемости рубок.

При этом учитываются возможности реализации заготавливаемой древесины. Исключение составляют осветления и прочистки, которые должны проводиться и при отсутствии сбыта заготовленной древесины.

9.2. Проект ежегодного плана рубок ухода составляется лесничими и представляется лесхозу. Наряду с планируемой площадью рубок ухода указывается примерное количество вырубаемой древесины, в том числе ликвидной. Не допускается посортиментное планирование древесины от рубок ухода.

10. ОТВОД НАСАЖДЕНИЙ В РУБКИ УХОДА

10.1. Отвод площадей под рубки ухода производится в соответствии с действующими "Наставлениями по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации" (1993).

Отбор участков под рубки ухода на каждый очередной год по материалам лесоустройства и в натуре производится лесничим или по его поручению помощником лесничего. При несоответствии данных лесоустройства фактическому состоянию насаждений и при отсутствии необходимости проведения рубок ухода на этих участках они заменяются другими, составляется акт о расхождении данных на основе результатов перечислительной таксации.

10.2. Отвод площадей, постановка столбов, отбор, отметка, клеймение и перечет деревьев, назначаемых в рубку, закладка пробных площадей в молодняках производятся за год до рубки в весенне-летний период. Одновременно, в случае необходимости, намечаются трелевочные волоки (технологические коридоры), погрузочные площадки с учетом рельефа местности, наличия дорожной сети.

10.3. Все виды рубок ухода ежегодно сосредотачиваются по возможности в минимальном количестве кварталов (концентрация рубок). При этом в первую очередь подбирают кварталы, большая часть насаждений в которых требует ухода. Площадь выделов, не требующих рубок ухода, исключается из общей площади ухода.

10.4. В насаждениях, срочно нуждающихся в уходе, рубки ухода назначают независимо от возможности их концентрации.

10.5. Смежные выделы, требующие одного и того же вида рубок ухода, при одинаковой главной породе и однородных условиях местопроизрастания, но различающиеся по составу, полноте и возрасту (в пределах вида ухода), объединяют в один участок.

10.6. При неясных границах участков, назначаемых под рубки ухода, или несоответствии их действительной конфигурации материалам лесоустройства производят отграничение и упрощенную съемку площадей. При ясных границах съемка может не производиться, и площади участков после проверки в натуре определяются по материалам лесоустройства.

10.7. Площади, отведенные под рубки ухода, закрепляют постановкой столбов установленной формы. На углах отведенного участка размещают столбы диаметром 12-16 см и высотой 1,3 м над землей (в землю углубляются на 0,7 м). Верх столба затесывают на два ската. Под затесом на гладкой выемке (щеке) указывают номер квартала, год, вид рубок ухода и площадь в гектарах с одним десятичным знаком.

При поквартальной организации работ по рубкам ухода столбы устанавливают только по углам квартальных просек на все виды рубок ухода. На столбах делают надписи: номер квартала, год рубки, площадь по видам рубок. Для смежных участков различных видов рубок столбы ставят общие (на две щеки). При повторных рубках используют старые столбы, но делают новые щеки и наносят соответствующие надписи.

10.8. Лесорубочный билет выписывается один на весь квартал, но в нем указывают по каждому виду рубок номера выделов, их площадь, способ учета и количество подлежащей заготовке древесины.

Отбор деревьев в рубку и учет заготовленной древесины производятся отдельно по каждому участку и виду рубок ухода.

10.9. На все участки рубок ухода изготавливают чертежи или выкопировки с планшетов, которые вносятся в альбом рубок ухода.

Участки, пройденные рубками ухода, наносят на планшеты двойным пунктиром красной тушью с указанием года рубки и отмечают условным знаком "ОС" - осветления, "ПР" - прочистки, "ПРЖ" - прореживания, "ПРХ" - проходные рубки "ОБН" - рубки обновления, "ПРФ" - рубки переформирования, "ЛНД" - ландшафтные рубки, "ВСП" - выборочные санитарные рубки. Если рубки ухода проведены в квартале во всех выделах в один год, то на планшете в середине квартала пишут год рубки, а в каждом выделе условным знаком - вид рубок ухода.

Одновременно в таксационном описании делают отметки о времени проведения рубки и количестве вырубленной древесины. Данные о площадях, отведенных для рубок ухода, а также результаты их проведения вносят в "Книгу рубок ухода за лесом" (приложение 1), которая ведется в лесничествах.

10.10. В молодняках при осветлениях и прочистках отметка деревьев в рубку на всем участке не производится, а закладывается одна или несколько пробных площадей ленточной или иной формы в типичных местах, на которых под руководством лесничего или его помощника производится рубка, служащая образцом для проведения рубок ухода на всем участке. Проведенные работы на пробных площадях засчитываются в установленный план по соответствующему виду рубок ухода. Величина пробных площадей должна составлять 3-5% площади участка. По количеству вырубленной древесины на пробной площади определяют запас, подлежащий вырубке со всей площади участка.

Лесорубочные билеты на осветления и прочистки выписываются по данным пробных площадей.

При обеспеченном сбыте заготовленной древесины количество ее уточняется объемами на всей площади участка (жердей и кольев - в штабелях, дров - в поленицах, хвороста - в кучах). Расчет с рабочими производится по фактически заготовленной древесине.

При отсутствии сбыта древесины от осветлений и прочисток фактическое ее количество устанавливается по данным пробных площадей. (Таблицы перевода складочных мер в плотные и объемов маломерных стволов приводятся в приложениях 2 и 3).

10.11. При прореживаниях, проходных, комплексных рубках ухода и выборочных санитарных рубках деревья диаметром на высоте груди 8 см и выше, назначаемые в рубку,

отмечаются продольной полосой (затеской) и клеймятся у шейки корня, подразделяются по категориям технической годности (деловые, полуделовые, дровяные).

Запас вырубаемой древесины определяется на основании сплошного перечета назначенных в рубку деревьев. Запас назначаемых в рубку деревьев тоньше 8 см определяется в складочных мерах по результатам рубок на пробных площадях с переводом на всю площадь.

Органы управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований в зависимости от ценности насаждений и условий реализации древесины могут разрешать клеймение деревьев с 12 или 16 см.

10.12. Материалы по закладке пробных площадей, а также подлинные перечетные ведомости, подписанные лицами, проводившими закладку проб и перечеты, хранят в делах лесничества. Интенсивность рубок ухода на участке должна соответствовать интенсивности их на пробных площадях.

11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ И ТЕХНОЛОГИИ РУБОК УХОДА

11.1. Организация и технологии работ на рубках ухода определяются структурой и возрастом древостоя, наличием сбыта древесины от рубок ухода, наличием технических средств, характером почв и рельефом, сезоном проведения работ.

11.2. На все участки, отведенные под рубки ухода, лесничим составляется технологическая карта, определяющая основные технологические приемы для каждого участка, в ней указывают: виды рубок ухода, способы рубки, трелевки древесины, очистки мест рубок, расположение погрузочных площадок, пасечных и магистральных технологических коридоров, дорог (приложение 4). Технологическая карта утверждается главным лесничим лесхоза.

11.3. Работы на рубках ухода проводятся, как правило, бригадой, которая осуществляет одновременно валку деревьев, обрубку сучьев, раскряжевку, трелевку и все работы на верхнем складе (погрузочной площадке). Для безопасности работ одновременно разрабатывают две пасеки: на одной из них работает валочное, на второй - трелевочное звенья. При использовании многооперационной техники весь цикл лесосечных работ может выполняться в одной пасеке.

•11.4. Технологической основой рубок ухода является разбивка лесосек системой технологических коридоров (волоков), что облегчает использование технических средств, позволяет технологически увязать рубки ухода в разных по возрасту категориях насаждений. С учетом использования технологических коридоров (волоков) при последующих уходах рекомендуется прокладывать коридоры (волоки) при осветлениях, прочистках через 15-20 м, а при прореживаниях, проходных и санитарных рубках - через 30-40 м. Ширина технологических коридоров (волоков) должна быть равна ширине трактора (машины), увеличенной на 1 метр, но не менее 3 м. При рубках ухода в молодняках ширина коридоров при использовании малогабаритных машин на трелевке устанавливается 3 м, при рубках ухода в насаждениях старшего возраста - до 5 м с использованием промежутков между деревьями и учетом правил техники безопасности.

В качестве технологических коридоров используют в первую очередь имеющиеся дороги, просеки, тропы. При уходе за лесными культурами волоки прокладывают между рядами культур, если ширина междурядий около 3 м. При меньшей ширине междурядий или при более широких междурядьях технологические коридоры прокладывают поперек рядов культур.

При использовании катков-осветлителей на уходе за рядовыми лесными культурами, созданными путем реконструкции малоценных насаждений, технологические коридоры не подготавливают. Трактор передвигается вдоль рядов культур.

При отсутствии сбыта древесины от рубок ухода в молодняках технологические коридоры не разрубаются. Технологические коридоры не подготавливаются также, если на участке достаточно для работы техники сети дорог, просек.

11.5. В насаждениях с относительно равномерным размещением деревьев технологические коридоры прокладывают по возможности параллельно друг другу. При куртинном расположении деревьев их размещают по свободным от деревьев участкам леса. В горных условиях лесосека разбивается на пасеки с таким расчетом, чтобы технологические коридоры в грузовом направлении не имели затяжных и крутых подъемов.

Магистральные технологические коридоры размещают так, чтобы длина пасечных волоков не превышала 250 м. Общая площадь технологических коридоров при проходных рубках не должна превышать 15%, при выборочных санитарных - 8% площади участка леса.

11.6. Погрузочные площадки располагают по возможности на полянах, прогалинах и других не покрытых лесом землях вдоль дорог, квартальных просек. Величина погрузочной

площадки должна быть не более 0,2 га, общая их площадь на участках до 8 га - 0,2 га, на участках 9-15 га - не более 0,3 га, на участках свыше 15 га - не более 2% общей площади участка.

11.7. Валка деревьев начинается на волоках, где они срезаются на уровне почвы с дальнего конца волока. Валка намеченных в рубку деревьев на пасаках начинается от верхнего склада (погрузочной площадки) под углом 30-45° вершинами на волок.

Проводят валку деревьев в просветы между кронами растущих деревьев. Следует избегать разворотов срубленных деревьев на пасаках. При работе с многооперационными машинами вынос деревьев производится манипуляторами в технологические коридоры.

Высота пней не должна превышать трети диаметра для деревьев диаметром 30 см и более, при меньшем диаметре - 10 см. Обрубаемые сучья, порубочные остатки преимущественно используют для укрепления волоков (укладываются на них).

11.8. Трелевка древесины производится хлыстами, полухлыстами или сортименами строго по волоку. Движение трелевочных машин вне волока запрещается. Трелевка деревьев и хлыстов длиной более 10-15 м по непрямолинейным коридорам (волокам) не допускается. Тракторная трелевка на склонах свыше 20° не допускается, возможна здесь подвесная канатная или конная трелевка, без прорубки волоков.

В лесах категорий защитности, где допускаются только рубки ухода и санитарные рубки, должны преимущественно использоваться легкие тракторы, канатные установки и гужевой транспорт.

11.9. Деревья, намеченные в рубку и расположенные у кромки волока, оставляются на корню в качестве "отбойных" до окончания трелевки и вырубаются при завершении лесосечных работ. Вырубке подлежат также и все сильно поврежденные деревья, их запас включается в общую интенсивность рубки.

11.10. Все операции по заготовке древесины в процессе рубок ухода за лесом (валка, трелевка, разделка) должны осуществляться с минимальными повреждениями оставляемых на корню деревьев. Возможные повреждения не должны превышать для осветлений и прочисток - 2%, для прореживания и проходных рубок - 3% общего количества оставляемых на выращивание деревьев. Сохранность подроста должна составлять не менее 80%.

11.11. После окончания трелевки и очистки лесосек проводится оправка имеющегося подроста и мелких деревьев. Сломанный и сильно поврежденный молодняк вырубается.

11.12. Для предотвращения повреждения поверхности почвы и образования колеи волоки при трелевке в летний период на влажных и сырых почвах любого механического состава, а также на свежих суглинистых почвах должны покрываться порубочными остатками. Повреждения почвы в экологически неустойчивых условиях (при опасности развития эрозии, заболачивания и др.) не допускаются. В иных условиях, где повреждение почвы и образование колеи не приводит к существенным отрицательным последствиям, ограничения по повреждению почвы с образованием колеи могут быть снижены по решению органов лесного хозяйства.

12. РУБКИ УХОДА В НАСАЖДЕНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАЦИЙ

12.1. Рубки ухода в кедровых лесах

12.1.1. В кедрово-широколиственных лесах лесопользование осуществляется в соответствии с "Руководством по организации ведения лесного хозяйства в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока" (1990).

В целях рационального ведения хозяйства в кедровых лесах рекомендовано проведение в них только рубок ухода, в том числе за плодоношением на селекционной основе, а также санитарных рубок в ослабленных и поврежденных насаждениях.

12.1.2. Настоящие рекомендации распространяются не только на кедровые леса с долей участия кедра корейского 3 единицы и более, но также на производные насаждения, в которых кедр по разным причинам утратил доминирование.

12.1.3. Рубки ухода в кедровых лесах имеют принципиальные отличия от рубок ухода в других лесных формациях Дальнего Востока. Основной фонд рубок ухода - производные насаждения, сформировавшиеся преимущественно после интенсивных подневольных выборочных рубок и пожаров в кедровниках, где классические виды рубок ухода, как правило, приходится сочетать с вырубкой малоценных деревьев верхнего полога, т.е., проводить комплексные рубки ухода, а также рубки переформирования и обновления. Вследствие сложной возрастной структуры кедровых насаждений возрастные границы начала и окончания отдельных видов ухода носят условный характер и принимаются как один из организационно-

технических элементов. Так, в естественных смешанных молодняках с участием кедр осветление необходимо начинать при достижении преобладающей части подроста главной породы высоты 0,5 м и более, что соответствует возрасту 10-15 лет, а в смешанных и созданных путем реконструкции культурах кедр осветление проводится с 5-7 летнего возраста посадок. Прочистки начинаются, если ранее уход в насаждении не проводился, в возрасте 30-40 лет, а при регулярном уходе - в 40-60 лет. Кроме того, ввиду запрета рубок главного пользования проходные рубки проводятся в один прием и переходят в рубки обновления (омоложения), направленные на улучшение качества и состояния древостоев с преобладанием перестойных деревьев кедр, на формирование и смену поколений кедр.

В насаждениях, где кедр утратил доминирование в верхнем пологе, но имеется в тонкомере и подросте, проходные рубки сменяются рубками переформирования, направленными на формирование насаждений хозяйственно ценного состава; они сочетаются при необходимости с созданием подпологовых культур кедр.

12.1.4. Общие задачи для всех видов и способов рубок ухода в кедровниках, независимо от категорий насаждений: создание благоприятных условий для роста кедр и сопутствующих ему ценных пород (во всех случаях предпочтение отдается кедр), увеличение доли участия кедр в формировании насаждений, повышении качества и комплексной продуктивности последних, сохранение и усиление защитных, охранных и санитарно-гигиенических функций кедровников, получение при проведении уходов древесины кедр и других ценных пород.

12.1.5. С учетом направления и закономерностей развития лесообразовательных процессов, происходящих под влиянием рубок и пожаров, все молодняки кедрово-широколиственных насаждений разделяются на группы, требующие разного подхода к проведению рубок ухода. По очередности назначения ухода они представлены так:

1) *малоценные молодняки с главными породами под пологом второстепенных*; в них прослеживается процесс восстановления кедровников, но без активного вмешательства человека (рубок ухода) он растягивается на столетия;

2) *смешанные лиственные и лиственно-хвойные молодняки с главными и второстепенными породами в одном пологе*; в них четко выражена тенденция восстановления кедр, они занимают значительные площади в зоне промышленного освоения кедровников. Своевременные рубки ухода могут в 2-3 раза сократить сроки формирования кедровников;

3) *хвойные и хвойно-лиственные молодняки с незначительной примесью (2-3 единицы) второстепенных пород*; обычно с участием кедр в составе древостоя, тонкомера, подрост, формируются после приисковых или мало интенсивных выборочных рубок;

4) *производные чистые и смешанные молодняки второстепенных пород*; в них не просматривается тенденция к естественному восстановлению коренных типов леса, без вмешательства человека формируют устойчивые типы растительности, представляют чаще основной фонд реконструкции.

К первоочередным объектам рубок ухода относят также культуры кедр, особенно подпологовые и созданные путем реконструкции малоценных насаждений.

12.1.6. Для обеспечения благоприятных условий роста кедр, других хвойных и ценных лиственных пород рубки ухода в названных группах насаждений сводятся к следующему. .

В молодняках *первой группы* интенсивно разреживается верхний полог, в местах расположения куртин хвойного подрост лиственные породы убирают полностью, разреживают и перегушенные куртины подрост.

В смешанных лиственных и лиственно-хвойных молодняках *второй группы* вырубает преимущественно второстепенные породы, в также искривленные, фаутные и сильно угнетенные деревья главных пород.

В молодняках *третьей группы* (преимущественно хвойных) рубки ухода могут не назначаться. Возможно в зависимости от состояния насаждений проведение слабых разреживаний путем удаления отставших в росте, фаутных экземпляров хвойных пород и наиболее развитых деревьев лиственных, подавляющих рост хвойного подрост. Примесь вспомогательных лиственных пород по возможности сохраняется.

В молодняках второстепенных пород (*четвертая группа*) уход проводится лишь при наличии сбита заготавливаемой древесины. В этой группе подрост через 20-30 лет после их формирования появляется под пологом последующее возобновление хвойных пород: кедр, ели, пихты. Уход за хвойными следует начинать в возрасте (по лиственным) прочисток, прореживании, цели и задачи рубок ухода такие же, как в насаждениях первой группы.

В самостоятельную группу выделяются *молодняки, растущие под пологом малоценного древостоя* (полнота материнского полога не более 0,3). Обычно нижний полог таких насаждений составляют смешанные подрост с достаточным количеством хвойных и ценных

лиственных сомкнутостью 0,5 и более. Материнский древостой представлен недорубами, оставшимися после интенсивных подневольных-выборочных и условно-сплошных рубок, из фауных, перестойных деревьев лиственных и хвойных пород. Особенности ухода в этой группе заключаются в том, что наряду с обычными рубками ухода, рекомендуемыми для молодняков, проводится удаление деревьев материнского полога или подсушивание на корню крупномерных деревьев, т.е. осуществляют комплексные рубки ухода.

12.1.7. Лесоводственные задачи формирования кедровых насаждений при рубках ухода в зависимости от вида рубок ухода будут следующими.

Осветления в классическом понимании применяют в молодняках с главными породами под пологом второстепенных и в смешанных культурах кедра, созданных путем реконструкции малоценных насаждений. В остальных группах уход при осветлениях чаще всего связан с вырубкой спелых деревьев верхнего полога, сочетается с комплексными рубками ухода.

В *первой группе* молодняков с главными породами под пологом второстепенных осветление начинают, когда возраст хвойного подростка предварительного происхождения достигает 10-15 лет, что соответствует высоте 0,5 м и более. Прежде всего удаляют деревья, затеняющие кедр. Вырубает также деревья второстепенных пород. Из ценных лиственных сопутствующих кедру пород удаляются большие, искривленные и усыхающие деревья. Сомкнутость полога снижается до 0,5. В следующий прием осветлений кедр вновь освобождается от затеняющего полога лиственных, проводится и уход за ценными лиственными породами путем равномерной рубки на всей площади нежелательных и второстепенных пород. Сомкнутость полога после рубки 0,5-0,6. Особое внимание во второй прием уделяется формированию состава будущих насаждений. Интенсивность рубки обычно сильная.

В молодняках *второй группы* смешанных хвойно-лиственных с главными и второстепенными породами в одном пологе осветления проводят при сомкнутости полога 0,8 и выше, если второстепенные породы превосходят кедр по энергии роста, затеняют подрост кедра и других ценных пород. В первую очередь рубят наиболее крупные деревья второстепенных пород, угнетающие подрост кедра, других ценных пород. Удаляют большие, искривленные и усыхающие деревья хвойных и ценных лиственных пород. Сомкнутость полога после рубки - 0,5. При удовлетворительном состоянии главных пород повторный прием осветлений не проводится.

В *третьей группе* молодняков хвойно-лиственных с преобладанием хвойных пород осветления не проводятся. Они назначаются, если в составе значительна доля пихты белокорой и она угнетает подрост кедра, ели, пихты цельнолистной. Вырубке подлежат крупные деревья пихты белокорой и лиственных, затеняющие подрост кедра и ценных пород. Осветления проводят при этом однократно.

В *четвертой группе* молодняков осветления не назначают.

В *культурах кедра*, которые создаются преимущественно путем реконструкции малоценных лиственных молодняков с введением кедра в коридоры (ширина коридоров 3 м, ширина кулис 4-5 м) или площадками 1 x 1 м, осветления назначают с момента смыкания полога лиственных, что отмечается при 5-10-летнем возрасте посадок. Уход интенсивный, рубается 50-60% запаса лиственных пород, в коридорах удаляется поросль лиственных пород и кустарники, кулисы изреживаются до сомкнутости полога 0,5 удалением второстепенных пород. Второй прием осветлений необходим через 5-7 лет (чаще, чем в других группах молодняков).

При *куртинно-групповом способе реконструкции* осветления начинают в возрасте посадок 3-4 года. Полог лиственных интенсивно изреживается (до сомкнутости 0,3) в радиусе 2 м вокруг площадок и умеренно - на остальной площади участка, где ведется уход за подростом хвойных и ценных лиственных пород. Общая сомкнутость молодняка после рубки 0,5. Второй прием осветлений проводят через 7-10 лет, рубят деревья, затеняющие кедр, нежелательные и худшие деревья второстепенных пород, угнетенные, фауные деревья главных пород. Продолжается формирование состава. Общая сомкнутость полога после рубок - 0,7.

Осветления в культурах кедра, созданных под пологом производных насаждений, сочетаются с рубками ухода в основном древостое (дубняках, хвойно-широколиственных, смешанных широколиственных). Рубки ухода проводятся при исходной полноте 0,8 и более. В местах посадок кедра интенсивность рубок ухода высокая, на остальной площади участка - умеренная. Полнота после рубки должна быть не ниже 0,6. Если исходная полнота основного яруса ниже 0,8, то уход проводится только в местах посадок кедра со снижением полноты до 0,4-0,5. Общая интенсивность рубок 30-40%, рубят прежде всего сухостойные, поврежденные гнилями, сильно угнетенные, искривленные деревья, затем деревья нежелательных и второстепенных пород. Повторяют уход через 10-20 лет. Если основной

древостой представлен мягколиственными породами - через 10 лет, при осветлениях кедр в дубняках - через 20 лет.

В чистых культурах кедр высокой сомкнутости осветления не проводят. Возможен однократный уход в перегущенных насаждениях с изреживанием до полноты 0,8. Удаляются больные, угнетенные, отставшие в росте деревья.

12.1.8. *Прочистки* завершают этап формирования состава насаждений. При регулярном проведении осветлений прочистки не проводятся в насаждениях сомкнутостью полога 0,8 и ниже. Они начинаются в более густых насаждениях и при наличии во всех группах молодняков достаточного количества подроста кедр, других хвойных и ценных лиственных пород, нуждающихся в освобождении от верхового затенения. При прочистках вырубает второстепенные лиственные породы, заглушающие подрост кедр и ценных пород, разреживают густые куртины подроста, удаляют худшие деревья главной породы. Разреживают или удаляют крупные кустарники, подавляющие рост кедр. При значительном участии в древостое и подросте пихты белокорой, обгоняющей в росте подрост и тонкомер кедр, ее вырубает.

При отсутствии предшествующих осветлений прочистки проводят по режиму осветлений соответствующих категорий молодняков, но с более интенсивным изреживанием полога в местах расположения кедр. В четвертой группе молодняков (лиственных второстепенных пород) при отсутствии ухода за подростом прочистки проводят лишь при наличии сбита древесины от рубок ухода.

В культурах кедр, созданных путем реконструкции малоценных насаждений, прочистки проводят независимо от регулярности осветлений, поскольку посадки заглушаются порослью лиственных пород. Назначают их при сомкнутости полога в коридорах и куртинах кедр 0,7 и более. При этом вырубает все деревья нежелательных пород, худшие экземпляры второстепенных и хозяйственно ценных пород. Повторяют прочистки через 10-15 лет.

В чистых перегущенных кедровых молодняках и лесных культурах сомкнутостью 0,9 и выше проводится однократный прием прочисток, вырубает сильно угнетенные, отставшие в росте экземпляры, сомкнутость полога снижается до 0,7-0,8.

Нормативы осветлений и прочисток представлены в табл. 3.

12.1.9. *Прореживания*. В возрасте прореживания завершается формирование целевых насаждений. Рубками ухода в средневозрастных кедровниках регулируется состав насаждений, размещение деревьев главных и второстепенных пород по площади. Создаются условия формирования качественных, полнодревесных стволов кедр и других ценных пород, для этого обеспечивается вертикальная сомкнутость полога, т.е. в процессе рубки оставляют подгон из мелких деревьев и кустарников (рубке не подлежат также ценные лианы).

Таблица 3. Нормативы осветлений и прочисток в кедрово-широколиственных насаждениях

Группы насаждений	Возраст начала ухода по возрасту главной породы), лет	Минимальная сомкнутость полога		Интенсивность рубки при сомкнутости 1,0, %		Повторяемость, лет	Желательная примесь в составе
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		
1. Молодняки с главными породами под пологом второстепенных	10-15	0,7	0,5	50-60	30-35	7-10	Мягколиственных до 4 единиц широколиственные
2. Культуры кедр, созданные путем	5-7	0,7	0,5	50-60	30-40	5-7	сохраняются полностью

реконструкц ии малоценных							
3. Молодняки с хвойными породами в составе верхнего полога	5-10	0,9	0,7	25-30	20-30	10-15	Лиственных пород до 3 единиц
4. Молодняки хвойные и хвойно-лиственные с примесью 2-3 единиц второстепенных пород	10	0,9	0,7	25-40	20-35	10-15	Лиственных пород до 2 единиц

Как самостоятельный лесоводственный прием прореживания выполняют в культурах, главным образом созданных путем реконструкции малоценных насаждений, и в относительно разновозрастных хвойно-лиственных насаждениях. Во всех других категориях насаждений прореживания сопутствуют комплексным рубкам ухода.

Во всех насаждениях уход ведется за лучшими деревьями кедра и других ценных и сопутствующих пород.

В насаждениях с преобладанием в верхнем пологе мягколиственных пород производится сильное разреживание с удалением крупных деревьев второстепенных пород, больных деревьев кедра и ценных пород. Обязательно формируется подгон из деревьев нижнего полога и кустарников.

В смешанных лиственно-хвойных насаждениях обеспечивается увеличение доли кедр, ели, пихты цельнолистной. Участие широколиственных пород доводится до 4 единиц, а второстепенных пород до единичной примеси. Вырубают деревья пихты белокорой, препятствующие росту главных пород.

В насаждениях с преобладанием хвойных пород уход направлен на обеспечение роста лучших деревьев кедр и других ценных, сопутствующих пород. Вырубают второстепенные породы, затеняющие тонкомер кедр, обеспечивая его выход в верхний полог, освещаются куртины подрост кедр. Изреживается и подлесок для содействия возобновлению кедр. Полнота насаждений до рубки 0,8, после рубки - 0,6. Интенсивность рубки 20-30%, повторяемость 10-15 лет.

Если доля участия кедр в составе таких лиственно-хвойных насаждений свыше 5 единиц, проводится более интенсивное (до 0,4) изреживание в верхней части полога. Интенсивные рубки в данном случае направлены на формирование высокоурожайных древостоев (орехоплодных или лесосеменных). Деревья в рубку следует отбирать здесь заранее, в обильные по плодоношению годы, назначая в рубку наряду с худшими и второстепенными породами низкоурожайные или неплодоносящие деревья кедр. При этом из верхней части полога удаляют все деревья лиственных пород, если это не ведет к образованию больших просветов в пологе. Интенсивность рубки до 50%, в повторные приемы (через 10-15 лет) удаляют деревья лиственных пород, обгоняющие в росте кедр, интенсивность рубок 10-20%.

В насаждениях с преобладанием мягколиственных пород к возрасту прореживания часто появляется достаточное (1,0 тыс. шт. и более на 1 га) последующее возобновление кедр, возраст подрост 5-10 лет. Уход в этом случае будет таким же, как прореживания в первой группе насаждений (с главными породами под пологом второстепенных) с максимальным сохранением подрост кедр, удалением крупных деревьев лиственных пород и обязательным проведением рубок в зимнее время (для сокращения гибели подрост в процессе рубки).

В культурах кедр, созданных путем реконструкции малоценных насаждений, прореживания направлены на формирование оптимальной структуры насаждений, обеспечивающей повышение их урожайности. Вырубают худшие и крупные деревья второстепенных пород, затеняющие кедр, сильно угнетенные экземпляры кедр и других ценных пород. Повторяют уход через 10-15 лет, исходная полнота 0,7-0,8, после рубки - не выше 0,6, а в местах расположения кедр - 0,4.

В указанных культурах кедр высоких классов бонитета (I-II) с долей участия кедр 5 единиц и более при необходимости прореживаниями формируют лесосеменные плантации и

лесосеменные участки, (как выше указано для лиственно-хвойных насаждений). Изреживание древостоя до 50%. Практически рубками ухода создают чистые кедряки с относительно равномерным размещением деревьев по площади. на 1 га 200-300 шт., к возрасту семенной спелости (200-400 лет) остается 150-200 деревьев на 1 га. Отбор деревьев будущего ведется на генетико-селекционной основе по общей продуктивности и урожайности.

В чистых культурах кедр прореживания назначают при полноте древостоев 0,8 и выше. Уход одноприемный, интенсивностью 20-30%. Удаляют усыхающие и сильно угнетенные деревья. Полнота после рубки до 0,6. Здесь также в высокопродуктивных насаждениях могут формироваться лесосеменные плантации и участки в два приема: в первый прием оставляют полноту 0,5-0,6, во второй - 150-200 деревьев на 1 га.

12.1.10. Проходные рубки в кедровниках представляют одно-двухприемный уход, проводимый в средневозрастных насаждениях и далее до возраста спелости, переходящий затем в рубки обновления (омоложения) при комплексном использовании кедровников или интенсивные рубки простора - при формировании орехоплодных насаждений и семенных участков.

Проходные рубки в кедровых насаждениях обеспечивают максимальный прирост древесины у лучших деревьев кедр, других ценных пород, формирование полнодревесных стволов. Для этого при рубке достигается равномерное размещение деревьев по площади, создается подгон из теневыносливых деревьев. Вырубке подлежат в основном малоценные лиственные породы, больные, фаутовые деревья главных пород. Порослевые гнезда лиственных пород изреживают до 1-2 экземпляров.

Интенсивность прореживания и проходных рубок умеренная и сильная (табл. 4). В насаждениях с преобладанием кедр, где создаются специальные семенные или орехоплодные участки, интенсивность рубок ухода сильная и очень сильная. В кедровых насаждениях, формирующихся после рубок и пожаров, с преобладанием полнот

Таблица 4. Нормативы прореживания, проходных, комплексных рубок ухода рубок обновления в кедрово-широколиственных лесах

Группа насаждений	Прореживания и проходные рубки					Комплексные рубки / Рубки обновления				
	минимальная полнота		интенсивность рубки при полноте 1,0, %		повторяемость, лет прореж. ----- проход.рубки	минимальная полнота		интенсивность рубки при полноте 1,0, %		повторяемость, лет
	до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
1. Смешанные с главными породами под пологом второстепенных 2. Смешанные с хвойными в составе верхнего яруса 3. Хвойные и хвойно-лиственные (с примесью лиственных до Зединиц) При формировании орехоплодных и лесосеменных плантаций кедра	0,8	0,6	30-40	30-40	10-15 ----- 15-20	0,8-0,7 ----- 0,7	0,6 ----- 0,5-0,4	30-40 ----- 30-40	40-50 ----- 30-40	проводят в один-два приема ----- через 30-40 лет с учетом состояния насаждения
	0,8	0,6	20-30	30-40	10-15 ----- 15-20					
	0,8	0,6	20-30	30-40	10-15 ----- 15-20					
	0,8	0,6-0,5	40-50	40-50	10-15					
		(во второй прием интенсивность 10-20% по запасу)								

0,5-0,6 и наличием значительного количества поврежденных огнем и фаутовых деревьев, необходимо проведение проходных рубок слабой интенсивности до 15% запаса или рубок переформирования, повторяемость 10-15 лет. Такие же рубки переформирования назначают в интенсивных хозяйствах лесов I группы при высокой и средней сомкнутости полога подроста и подлесочных пород и полноте насаждений 0,5-0,6. Вырубке подлежат сухие, отмирающие деревья, наиболее развитые деревья из густых куртин второстепенных пород. Максимально сохраняется участие в составе ценных лиственных пород, освобождается от угнетения подрост и тонкомер кедр.

Не проводятся проходные рубки в кедровниках V класса бонитета.

В остальных группах насаждений при участии кедр в составе до 5 единиц и исходной полноте 0,8 при проходных рубках уход ведется во всех частях полога одновременно за кедром и другими ценными породами. Вырубают нежелательные породы, перестойные деревья кедр, угнетенные, фаутовые деревья других ценных пород. Полнота после проходных рубок не ниже 0,6 интенсивность до 20%, повторяемость - 15-20 лет. Последующие приемы ведут с такой же интенсивностью по принципу рубок обновления.

В насаждениях с долей участия кедр 5 единиц и более проходные рубки ведутся также с выборкой деревьев из всех частей полога при исходной полноте 0,8 и выше, после рубки 0,5-0,6. В первый прием интенсивностью до 30% из верхнего яруса удаляют все лиственные деревья, перестойные, прекратившие плодоношение деревья кедр. Из нижних ярусов вырубают деревья нежелательных пород и затеняющие тонкомер кедр. Изреживается подлесок, заглушающий подрост ценных пород. В последующие приемы через 15-20 лет уход ведут как рубки простора по методу рубок омоложения (обновления) интенсивностью 20%, поддерживая сомкнутость верхнего яруса кедр в пределах 0,4-0,5, что способствует постепенному переходу деревьев кедр из подчиненных ярусов в основной, обеспечивает обновление насаждений.

Отбор деревьев в рубку перед каждым очередным приемом производится в высокоурожайные по кедру годы.

12.1.11. Комплексные рубки ухода проводят в сложных разновозрастных пройденных бессистемными подневольно-выборочными рубками насаждениях, в которых нельзя выделить отдельные виды рубок ухода. В таких насаждениях уход ведется за подростом и тонкомером хвойных и ценных лиственных пород, за средневозрастной частью насаждения, удаляется малоценный остаток материнского древостоя. Возраст таких насаждений 60-120 лет, подрост - 10-30 лет; сомкнутость нижнего яруса 0,7 и выше, суммарная полнота верхнего и нижнего полога 0,8 и выше. При наличии значительного количества подрост кедр, ели, пихты цельнолистной и других ценных пород комплексный уход допускается и при суммарной полноте 0,7 (верхний ярус 0,2-0,4; нижний - 0,5).

Уход направлен на увеличение доли кедр в составе насаждений и создание лучших условий роста подросту, тонкомеру и деревьям кедр верхнего яруса. Вырубают лиственные породы из всех ярусов. Небольшая часть их сохраняется, не подлежат рубке нормально развитые деревья ясеня, бархата, других ценных лиственных. Для улучшения условий возобновления кедр вырубают густые куртины крупных кустарников или удаляют их с корнем.

Комплексные рубки ухода начинают с полного или частичного удаления деревьев материнского полога, которые вырубают в один прием, если сомкнутость нижнего полога 0,7 и выше, и в два приема, если сомкнутость нижнего полога до 0,5, удаляя до 50% запаса в каждый прием. Если рубка крупных деревьев лиственных пород грозит значительным повреждением подрост и тонкомера хвойных пород, их подсушивают на корню (окольцовывают).

После рубки верхних ярусов проводят уход в нижнем пологе, в молодняке.

Комплексные рубки не назначают, если сомкнутость полога молодняка меньше 0,5, поскольку при такой сомкнутости остатки материнского древостоя, обеспечивая достаточное боковое и верховое освещение, не оказывают заметного угнетающего воздействия на подрост и тонкомер кедр.

12.1.12. Рубки обновления (омоложения) проводят в разновозрастных насаждениях с преобладанием перестойных деревьев кедр и других пород с целью улучшения состояния и качества древостоев, оптимального формирования состава и смены его поколений. В рубку назначают древостой при исходной полноте 0,7 и выше при наличии перестойных деревьев кедр не менее 50% от его общего запаса в древостое. В первый прием вырубают ослабленные, перестойные неплодоносящие деревья кедр и сопутствующих пород. Древостой изреживается до полноты 0,4-0,5, создаются оптимальные условия роста и развития перспективных молодых поколений кедр. Последующие приемы рубок проводят через 30-40 лет с учетом состояния насаждений.

Если количество подроста и тонкомера кедр недостаточно для формирования яруса молодого поколения, рубки обновления принимают характер реконструктивных, они проводятся в расчете на создание частичных культур кедр. Изреживание древостоя осуществляется полосами или небольшими участками со сплошной выборкой отмирающих, перестойных деревьев кедр и сопутствующих пород до полноты 0,4-0,5. Второй прием проводится после формирования надежного яруса из созданных лесных культур и подроста кедр.

12.2. Рубки ухода в многопородных лиственных насаждениях

В хвойно-широколиственных лесах на значительных площадях вырубок при отсутствии предварительного возобновления, источников семян кедр и других хвойных пород образуются сомкнутые смешанные молодняки, в составе которых до 20-24 древесных пород, в том числе ценных широколиственных. Рубки ухода в таких молодняках направлены на формирование целевых насаждений с преобладанием хозяйственно ценных пород: бархата, ясеня маньчжурского, ореха маньчжурского, дуба, диморфанта и других. Для обеспечения быстрого выхода целевых пород в верхний полог и их преобладания уход начинают с 3-5 лет с высокой интенсивностью до 40-50% по запасу, повторяемостью в молодняках - 5-7 лет. В дальнейшем показатели рубок ухода принимаются по целевой породе.

12.3. Рубки ухода в насаждениях с участием бархата амурского

12.3.1. Осветления.

Уход за бархатом назначается с возраста 5 и лишь в исключительных случаях (при абсолютном его преобладании в молодняках) - с 10 лет. Для создания бокового отенения необходимо сохранять деревья и все кустарники, не затеняющие верхнюю часть кроны бархата.

В молодняках с куртинным размещением бархата рубку следует проводить более интенсивно со снижением сомкнутости полога молодняка до 0,5. При равномерном размещении подроста бархата сомкнутость после рубки снижают до 0,6.

Очередное осветление в зависимости от состояния подроста и сомкнутости крон насаждений проводят через 3-5 лет. Со второго приема осветления, т.е. с 8-15 лет, приступают к формированию подгона. Интенсивность ухода при этом повышается. В куртинах бархата общая сомкнутость после осветлений с учетом сомкнутости отеняющего яруса снижается до 0,5, а в местах одиночного размещения его - до 0,6. Кустарники, угнетающие бархат, сильно изреживают (сомкнутость их доводят до 0,5-0,4).

12.3.2. Прочистки. Назначаются от 11-20-летнего возраста. Бархат в этом возрасте располагается обычно в подчиненном пологе древостоя. При систематическом уходе он постепенно выводится в верхний полог. При этом сомкнутость верхнего полога не должна превышать 0,5, а кроны бархата не должны затеняться соседними деревьями. При наличии затеняющего полога проводят сильное изреживание насаждений так, чтобы кроны бархата оставались полностью освещенными. В зависимости от интенсивности изреживания и энергии разрастания лиственных пород прочистки повторяют через 7-10 лет. Орех и ясень маньчжурский являются сильными конкурентами бархата. Поэтому при уходе деревья ореха, ясеня оставляют на расстоянии не менее 5 м.

В качестве вспомогательных деревьев в первую очередь оставляют дуб, липу, клен мелколистный. Одновременно ведут уход за другими ценными породами - кедром, елью, пихтой цельнолистной, орехом, ясенем маньчжурским, диморфантом и др.

12.3.3. Прореживания. В ходе прореживания завершается формирование второго яруса, способствующего развитию деревьев бархата с лучшей формой ствола. Деревья второстепенных пород, перерастающие бархат, "сажают на пень". Удаляют крупномерные деревья сопутствующих пород, больные и фаутовые экземпляры бархата. Примесь второстепенных пород доводится до 1-2 единиц.

12.3.4. Проходные рубки. При проходных рубках уход ведут по верховому методу, при котором создаются наиболее благоприятные условия для формирования развитой кроны и усиления светового прироста (по диаметру) у деревьев бархата. Это достигается уборкой всех деревьев, затеняющих кроны бархата. Сомкнутость верхнего полога снижают до 0,5. Малоценные мягколиственные породы удаляют полностью или их примесь сохраняют во втором ярусе, который формируют преимущественно из мелких деревьев и кустарников. В верхнем пологе оставляют хвойные (кедр, пихта цельнолиственная) и наиболее ценные лиственные породы. Искривленные и больные стволы бархата удаляют.

Показатели рубок ухода в смешанных насаждениях с участием бархата амурского при разных видах ухода приведены в табл. 5.

Таблица 5. Показатели рубок ухода в широколиственных насаждениях с участием бархата амурского

Виды рубок ухода	Возраст рубок ухода, лет	Минимальная сомкнутость полога (полнота)		Интенсивность рубки при сомкнутости полога (полноте) не ниже 1,0,%		Повторяемость, лет
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
Осветления	5-10	0,7	0,5	30-40	20-30	3-5
Прочистки	21-40	0,7	0,5	30-50	30-40	7-10
Прореживания	41-60	0,7	0,5	30-40	30-40	10-15
Проходные рубки	61 и выше	0,7	0,5	20-30	20-30	10-15

12.4. Рубки ухода в смешанных насаждениях с участием ясеня маньчжурского и ореха маньчжурского

12.4.1 Осветления и прочистки.

Уход начинают с 10 лет в древостоях с участием ясеня и ореха в составе до 2-3 единиц и с 15-летнего возраста - при преобладании их. Осветления проводят с момента смыкания крон деревьев и кустарников. Снижение сомкнутости после рубки допускается не ниже 0,6. В первую очередь вырубает осину, березу, ольху, черемуху, акатник, сирень, клен желтый и крупные теневыносливые кустарники. Покровительство оказывают липе, дубу (семенному), клену мелколистному, а также хвойным. Примесь бархата сохраняют. Осветления в зависимости от опасности заглушения ценных пород проводят 1-2 раза, через 5-7 лет.

Прочистки начинают с 20 лет, продолжая формирование состава; вырубает малоценные лиственные породы, заглушающие ясень и орех. Интенсивность рубки умеренная, полнота насаждений не снижается ниже 0,6. К концу прочисток удаляются все нежелательные, перестойные и фаутные деревья, если это не ведет к образованию "окон". Сохраняются породы, выполняющие роль подгона,

12.4.2. Прореживания. При условии регулярного ухода за орехом, ясенем, бархатом и другими ценными породами в прошлом, интенсивность прореживания снижается. Сохранившиеся к возрасту прореживания нежелательные крупномерные деревья должны быть полностью удалены. Примесь сопутствующих пород сокращается до 2-3 единиц. К началу проходных рубок создают условия для образования второго и третьего ярусов, выполняющих роль подгона.

12.4.3. Проходные рубки направлены на увеличение прироста ясеня, ореха по диаметру (световой прирост). Сомкнутость верхнего полога древостоя доводят до 0,6. При уходе убирают все деревья, затеняющие кроны ореха и ясеня. В качестве примеси в верхнем пологе оставляют здоровые деревья кедра, пихты цельнолистной и семенного дуба. Малоценные лиственные деревья при необходимости сохраняют в подчиненном пологе. При проведении рубки создают благоприятные условия для возобновления ясеня, ореха и других ценных пород, для чего изреживают полог нижних ярусов древостоя (до 0,6-0,5) и крупных теневыносливых кустарников. При последующем затенении крон ценных деревьев проходные рубки назначают вторично.

Основные показатели рубок ухода в смешанных древостоях с участием ясеня маньчжурского и ореха маньчжурского приведены в табл. 6, они распространяются на все группы типов леса ясенево-широколиственной формации.

Таблица 6. Показатели рубок ухода в смешанных древостоях с участием ясеня маньчжурского и ореха маньчжурского

Виды рубок ухода	Возраст начала ухода, лет	Минимальная сомкнутость полога (полнота)	Интенсивность рубки при сомкнутости полога (полноте) не ниже 1,0,%	Повторяемость, лет
------------------	---------------------------	--	--	--------------------

		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
Осветления	10	0,9	0,6	25-30	20-25	5-7
Прочистки	21	0,8	0,6	25-35	20-30	10-15
Прореживания	41	0,8	0,6	20-30	20-30	10-15
Проходные рубки	61	0,8	0,6	20-30	20-30	10-15

12.5. Рубки ухода в смешанных насаждениях с участием дуба монгольского и диморфанта

12.5.1. *Осветления.* Дуб и диморфант произрастают в составе смешанных насаждений в разнообразных почвенных условиях, встречаются на горных склонах преимущественно южной и юго-западной экспозиций. Обе породы светолюбивы, не выносят затенения сверху, в сомкнутых смешанных молодняках подрост их сохраняется до 5-7 лет и затем превращается в "торчки".

Лучший рост в высоту и очищение от сучьев достигается при боковом отенении. В смешанных насаждениях произрастает дуб преимущественно семенного происхождения. Чистые древостой образуются после пожаров в виде порослевых зарослей. Диморфант - более теплолюбивая порода, и в составе лиственных молодняков встречается лишь на юге Приморского края.

Первое осветление назначается в возрасте 4-5 лет, устраняют верхнее затенение дуба и диморфанта с сохранением бокового отенения. Убирают деревья мягколиственных пород: клены, ильмы, лещину и др. В гнездах дубовой поросли оставляют 1-2 наиболее развитых побега. Порослевые побеги дуба, заглушающие семенные экземпляры, удаляются. Сомкнутость полога при каждом осветлении снижают до 0,6 и лишь на крутых южных склонах (свыше 20-25°) - до 0,7.

12.5.2. *Прочистки.* Продолжается формирование состава, вырубает перерастающие и заглушающие дуб и диморфант малоценные лиственные породы и крупные кустарники, а также худшие экземпляры дуба и диморфанта. формируют нижний полог, обеспечивающий боковое затенение дуба и диморфанта. К концу прочисток удаляют все явно нежелательные, угнетающие молодняк ценных пород, перестойные и фаутовые деревья.

12.5.3. *Прореживания.* Продолжается устранение верхнего затенения, наряду с этим вырубает нежелательные экземпляры дуба (сильно искривленные, угнетенные, больные), завершается формирование второго яруса древостоя, по возможности сохраняется подлесок, примесь других ценных пород (кедра, ели, пихты цельнолистной, ясеня, ореха и др.).

К концу возраста прореживания должен быть окончательно сформирован отеняющий ярус. Высота его должна быть меньше на 20-30% высоты основного полога дуба или диморфанта.

12.5.4. *Проходные рубки.* Главное внимание обращают на создание наиболее благоприятных условий для прироста дуба и диморфанта по диаметру. Разреживание отеняющего яруса допускается после окончания вырубki нежелательных деревьев верхних ярусов. Сомкнутость верхнего полога после ухода снижается до 0,6.

В дубняках порослевого происхождения с достаточным количеством подроста кедра, ели и пихты цельнолистной рубки ухода проводят по тем же придержкам, которые указаны для смешанных насаждений с подростом этих пород.

Основные показатели рубок ухода в смешанных насаждениях с участием дуба и диморфанта приведены в табл. 7. В дубняках горных лещиновых и кустарниковых с кедром рубки ухода сочетаются с комплексными рубками. В горных дубняках рододендроноволеспелесцевых рубки ухода не проводят (вершины гребней, крутосклоны).

Таблица 7. Нормативы рубок ухода в смешанных древостоях с участием дуба и диморфанта

Виды рубок ухода	Возраст начала ухода, лет	Минимальная сомкнутость полога (полнота)		Интенсивность рубки при сомкнутости полога (полноте) не ниже 1,0,%		Повторяемость, лет
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	

Осветления	4-5	0,8	0,6	25-30	20-25	4-6
Прочистки	21	0,8	0,6	25-30	30-35	6-8
Прореживания	41	0,8	0,6	30-40	30-40	10-15
Проходные рубки	61	0,8	0,6	30-40	30-40	15

Примечание. При отсутствии хорошо развитого подгона интенсивность рубок ухода снижается на 10-15%.

12.6. Рубки ухода в чернопихтowo-широколиственных насаждениях

12.6.1. По лесоводственным свойствам чернопихтowo-широколиственные леса (с участием пихты цельнолистной или чернокорой) сходны с южными кедровниками. Пихта цельнолистная относительно теневынослива, быстро реагирует на улучшение условий освещенности, растет быстрее кедра корейского, устойчива против грибковых заболеваний и поврежденный насекомыми, считается перспективной породой. Насаждения с участием пихты цельнолистной, как правило, смешанные, многопородные, разновозрастные и многоярусные.

12.6.2. Осветления и прочистки. Осветления направлены на создание наиболее благоприятных условий для роста пихты и других ценных пород во всех ярусах насаждений. Вырубают малоценные лиственные породы (осина, клен, граб и др.) и крупные кустарники (лещина маньчжурская, аралия маньчжурская и др.), затеняющие подрост ценных пород.

При прочистках продолжается формирование состава насаждений, удаляют второстепенные лиственные породы, разреживают густые группы подроста, создают оптимальные условия для роста пихты и других ценных пород.

Интенсивность рубок - умеренная. Сомкнутость полога после каждого приема осветлений и прочисток не должна быть ниже 0,6. Повторяют уход через 10 лет.

12.6.3. Прореживания и проходные рубки.

При первом приеме окончательно удаляют малоценные лиственные породы, заглушающие пихту. Примесь ценных широколиственных пород сохраняется. Сомкнутость верхнего полога снижают до 0,6. Общую сомкнутость с учетом всех ярусов сохраняют после рубки не ниже 0,8.

Особое внимание уделяется формированию нижнего яруса, для чего "сажают на пень" деревья липы, дуба, граба. Сохраняют также рябину мелкоплодную, вишню, клены и другие виды кустарников. При проходных рубках примесь лиственных пород снижают до 1-2 единиц. Интенсивность прореживания и проходных рубок 25-30%, повторяемость 15-20 лет.

12.6.4. Комплексное прореживание рубок ухода.

В разновозрастных чернопихтowo-широколиственных насаждениях (полнота всех ярусов 0,8 и выше) проводят комплексные рубки ухода, цель которых - создание благоприятных условий для роста пихты во всех ярусах и обеспечение вертикальной сомкнутости древесного полога. Рубки проводят слабой интенсивности (до 20% по запасу). При хорошем возобновлении пихты изреживается интенсивно верхний полог, а при отсутствии подроста - проводят интенсивное изреживание нижнего полога и кустарников.

Нормативы рубок ухода в чернопихтowo-широколиственных лесах такие же, как для кедрowo-широколиственных насаждений.

12.7. Рубки ухода в еловых, елово-лиственных и лиственно-еловых насаждениях

12.7.1. Ель аянская (реже - сибирская, корейская) - основная лесообразующая порода значительной части горных лесов Приамурья и Приморья. Ельники представлены в основном разновозрастными, спелыми и перестойными насаждениями. В еловых и елово-пихтовых лесах на сплошных концентрированных вырубках, не пройденных пожаром, как правило, возникают хвойно-лиственные и лиственно-хвойные молодняки с формированием двухъярусных древостоев с господством лиственных пород в верхнем пологе.

Лесовосстановление на вырубках после воздействия пожаров происходит через смену пород. В первую очередь здесь появляются лиственные (реже лиственничные) молодняки. Затем, спустя 5-10 лет, под их пологом поселяется подрост темнохвойных пород. С помощью рубок ухода срок выращивания ценной еловой древесины в таких молодняках значительно сокращается. Молодняки с участием или преобладанием ели по очередности назначения ухода разделяют на следующие группы:

1. Малоценные лиственные молодняки с елью и другими хвойными во втором ярусе.

2. Елово-лиственные и лиственно-еловые молодняки с хвойными и лиственными породами в одном пологе.

3. Елово-пихтовые и пихтово-еловые молодняки с незначительной примесью (до 2 единиц) лиственных пород.

12.7.2. Осветления в малоценных лиственных молодняках со вторым ярусом из подроста ели и других хвойных в местах расположения подроста ведут интенсивно изреживая верхний полог лиственных пород. Вырубка их не должна вести к образованию "окон" и прогалин.

В елово-лиственных и лиственно-еловых молодняках уход осуществляют путем вырубки части деревьев малоценных лиственных пород. Примесь твердолиственных пород по возможности сохраняют.

В перегущенных куртинах хвойных удаляют пихту белокорую, а также больные и сильно угнетенные деревья ели. При наличии в насаждениях лиственницы, ее участие сохраняется максимально, вырубает лишь больные и сильно угнетенные экземпляры.

В чистых еловых молодняках и с участием лиственных до 2-3 единиц осветления не проводят.

12.7.3. Прочистки обеспечивают высвобождение ели от угнетающего влияния лиственных пород. Разреживают густые куртины хвойных путем уборки больных и сильно угнетенных деревьев.

В малоценных лиственных молодняках со вторым ярусом из хвойных пород производят сильное изреживание верхнего полога. Интенсивность рубки зависит от количества и характера расположения хвойного подроста.

В смешанных елово-лиственных и лиственно-еловых молодняках продолжается формирование насаждений с сокращением доли лиственных пород до 2-3 единиц, уменьшается участие в составе пихты белокорой. Деревья ели освобождаются от заглушения второстепенными породами, разреживают и густые куртины ели путем удаления усыхающих, отстающих в росте экземпляров.

В чистых еловых (елово-пихтовых) молодняках прочистки проводят при сомкнутости полога 1,0. Удаляют больные, сильно угнетенные, а также сильно развитые деревья с раскидистой кроной и неудовлетворительной формой ствола. Изреживание ведут в первую очередь за счет вырубки пихты белокорой. Единичная примесь лиственных сохраняется.

В зависимости от условий сбыта древесины, а также равномерности размещения главных пород в ельниках применяют сплошной, полосный или куртинный способы ухода. Интенсивность рубок ухода в полосах и куртинах повышается на 10-15% в сравнении с равномерным уходом.

Сплошной, равномерный уход проводится на всей площади при равномерном распределении главных пород и наличии сбыта древесины от рубок.

Полосный уход проводится при равномерном распределении по площади главных пород и при отсутствии сбыта вырубленной древесины (полосы шириной 5-10 м с уходом чередуются с такими же без ухода, повторные рубки ухода ведутся в оставленных без ухода полосах).

Куртинный уход осуществляется при групповом расположении главных пород в куртинах с расширением куртин при последующих уходах.

Полосный уход в елово-пихтовых молодняках возможен в возрасте осветлений и прочисток при необходимости заготовки "хвойной лапки" - сырья для производства пихтового масла.

12.7.4. Прореживания завершают в основном формирование структуры и состава насаждений.

В насаждениях с первым ярусом из лиственных и вторым из хвойных пород полностью высвобождают ель от угнетающего влияния верхнего полога. Кроме того, удаляют сильно угнетенные и больные деревья ели.

Особое внимание обращают на состояние нижнего яруса, способствующего формированию полнодревесных, хорошо очищенных от сучьев стволов. Его роль выполняют теневыносливые деревья пихты и крупные кустарники (клен желтый, рябина амурская, черемуха азиатская, лещина маньчжурская и другие).

При отсутствии или слабом развитии нижнего яруса в качестве подгона оставляют отстающие в росте деревья ели и пихты белокорой, при этом снижается интенсивность рубок.

В чистых ельниках вырубает больные, худшие по форме и качеству стволов деревья, а также пихту белокорую, угнетающую ель. В смешанных насаждениях, кроме указанных выше категорий деревьев, вырубает часть лиственных. Их примесь сохраняют до 3 единиц.

12.7.5. Проходные рубки направлены на обеспечение максимального прироста ели и формирование древостоев с преобладанием ее.

В смешанных елово-лиственных и лиственно-еловых насаждениях вырубает преимущественно деревья лиственных пород, мешающие росту ели, а также отдельные фауные деревья ели. Подлесок изреживается, если препятствует возобновлению главных пород.

В чистых елово-пихтовых и пихтово-еловых насаждениях вырубает больные, стегавшие в росте, отмирающие, с искривленным (двойчатым-тройчатым) стволом и раскидистой кроной деревья. Единичная примесь здоровых деревьев лиственных пород сохраняется. Участие пихты белокорой в древостое снижают до минимума.

12.7.6. Комплексное проведение рубок ухода. В разновозрастных елово-пихтовых древостоях (в возрастных пределах основного поколения ели от 60 до 100 лет) проводятся комплексные рубки ухода одновременно во всех частях полога или рубки обновления (омоложения) - в насаждениях, где не допускается главное лесопользование. Показатели рубок аналогичны таковым в кедрово-широколиственных лесах (табл. 4).

Вырубает или засушивают на корню путем кольцевания больные, отмирающие, фауные хвойные и лиственные деревья из верхнего полога древостоя, затеняющие подрост и тонкомер. При проведении ухода особое внимание уделяется сохранению подроста и тонкомера главной породы - ели.

12.7.7. Рубки переформирования проводятся в малоценных насаждениях, не достигших возраста главной рубки, со вторым ярусом из ели и пихты. Формируются они на сплошных вырубках, реже - на гарях и пустырях пирогенного происхождения. Назначают рубки переформирования в насаждениях с начальной полнотой 0,5-0,6 и обязательно при высокой и средней сомкнутости полога подроста. Максимально сохраняется и увеличивается доля ценных пород в составе древостоя (вырубка их допустима лишь на волоках). Освобождается от угнетения подрост и тонкомер хвойных пород.

Полное или частичное удаление верхнего полога, в зависимости от его сомкнутости и состояния яруса хвойных, проводится в один или два приема с интервалом в 5-7 лет, интенсивность рубки 25-35%.

Показатели рубок ухода в ельниках приводятся в табл. 8.

12.8. Рубки ухода в лиственных насаждениях

12.8.1. Лиственница не поселяется под пологом сомкнутых насаждений. Поэтому формируемые с ее участием древостой - чистые или смешанные в верхнем пологе. На гарях (вырубках) хвойно-широколиственных и еловых лесов формируются сложные насаждения с лиственницей, как главной породой. Верхний полог таких насаждений состоит из лиственницы или из лиственницы с примесью других пород, нижний - из теневыносливых хвойных и лиственных пород.

Основная задача рубок ухода в чистых насаждениях - обеспечение оптимальных условий для роста лиственничников путем регулирования густоты. К молоднякам с нормальной густотой относятся насаждения, с количеством деревьев на 1 га: до 10 лет не более 8-9, до 20 лет - 5-6 и до 30 лет - 2,5-3 тыс. шт. Молодняки с количеством деревьев выше указанных условно относятся к перегушенным, они характеризуются замедленным ростом, ослабленным естественным изреживанием деревьев. В молодняках нормальной густоты отмечаются более высокий прирост и более интенсивная дифференциация деревьев. В смешанных и сложных насаждениях уход направлен на формирование структуры и состава древостоев, исключающих конкурентное влияние малоценных лиственных пород.

12.8.2. Осветления. В чистых лиственничниках нормальной густоты до 20-летнего возраста осветления обычно не проводят. В перегушенных молодняках с 5-8-летнего возраста проводят первое слабое осветление и разреживание густых куртин лиственницы. В рубку назначают в основном отставшие в росте, а также деревья с плохой формой ствола, с сильно разившейся кроной.

В смешанных молодняках осветлением обеспечивают оптимальные условия освещенности главной породы и регулируют состав древостоя. При наличии в составе насаждений кедра, сосны, а на производительных почвах (I-III кл. бонитетов) и ели, предпочтение отдается последним. Вырубает лиственные породы (кроме ценных широколиственных), перерастающие и заглушающие лиственницу кустарники. Рубку назначают при сомкнутости полога не ниже 0,8 в возрасте 5-8 лет. В местах, где возможно задернение или зарастание густым подлеском из рододендрона, багульника, сильное изреживание недопустимо.

В сложных древостоях из верхнего полога удаляют крупные деревья второстепенных пород, из нижней части полога вырубает больные, угнетенные деревья. Уход ведется одновременно за кедром, елью и ценными лиственными породами, которые с теневыносливыми кустарниками формируют подгон.

12.8.3. Прочистки. В чистых древостоях нормальной густоты прочистки не назначают. В перегушенных лиственничниках при прочистках удаляют преимущественно отставшие в росте угнетенные деревья и обеспечивают наиболее равномерное размещение оставляемых лучших и вспомогательных деревьев. Из верхнего полога убирают отдельные сильно разросшиеся экземпляры лиственницы с крупными и низко расположенными сучьями.

В смешанных лиственничниках рубками ухода обеспечивают необходимое участие в составе древостоев главной породы. Максимально сохраняют примесь сосны, кедра, ели, пихты цельнолистной и ценных лиственных пород, вырубает заглушающие лиственницу быстрорастущие лиственные: березу, ольху, иву и др. Осину по возможности удаляют полностью, а примесь других малоценных лиственных, прежде всего березы, в древостоях хвойно-широколиственной зоны сохраняют до 1, а таежной зоны - до 2 единиц.

В смешанных лиственнично-сосновых древостоях предпочтение во всех случаях отдается сосне, в лиственнично-еловых на почвах производительностью I-III классов бонитета - ели.

В сложных насаждениях прочистки проводят так же, как и осветления. Примесь лиственных пород сокращается до 1-2 единиц. Интенсивность осветлений и прочисток - от умеренной до сильной, повторяемость - 5-7 лет.

12.8.4. Прореживания. В чистых насаждениях в рубку назначают худшие деревья лиственницы, особенно в перегушенных куртинах, оставляя единичную примесь лиственных. В смешанных лиственничных лесах хвойно-широколиственной зоны примесь малоценных лиственных пород после рубки снижается до 1, а в таежной зоне - до 2 единиц. Доля участия липы, дуба, а также хвойных (кедр, ель) всемерно повышается, в лиственнично-сосновых насаждениях предпочтение оказывается сосне. Деревья лиственных пород (за исключением особо ценных) оставляют для образования второго яруса.

В сложных лиственничниках при проведении прореживании формируются многоярусные насаждения. В древостоях I-II классов бонитета сохраняют примесь ели в верхнем пологе и во втором ярусе, в зоне хвойно-широколиственных лесов второй ярус формируется из ели, кедра, граба и др. Ценные широколиственные породы рубками ухода переводятся в первый ярус. Лучшие деревья лиственницы отбираются в основном из верхнего полога.

12.8.5. *Проходные рубки.* При проходных рубках обеспечивается прирост лучших деревьев лиственницы, формирование полнодревесных стволов, создание сложных насаждений. В смешанных лиственничниках примесь второстепенных лиственных пород сокращается при проходных рубках в зоне хвойно-широколиственных лесов до единичной, в таежной - до 1 единицы. Примесь хвойных и ценных лиственных пород в сложных насаждениях полностью сохраняют до возраста главной рубки, при этом лучшие деревья оставляют в верхней части полога, вырубает в основном отставшие в росте тонкомерные деревья. По возможности не допускается образование больших разрывов в пологе.

Таблица 8. Нормативы рубок ухода в ельниках

Группы насаждений	Возраст начала ухода, лет	Осветления					Прочистки				
		минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
1. Малоценные лиственные с елью и другими хвойными породами во втором ярусе	10-15	0,6	0,5	50-70	30-40	5-7	0,8	0,5	50-60	30-35	5-7
2. Смешанные с лиственными в одном пологе (примесь лиственных 4-6 ед.)	15-20	0,8	0,6	35-40	20-25	7-10	0,8	0,6	30-40	25-30	7-10
3. Чистые с примесью лиственных пород до 2 единиц	20-25	осветления не проводятся					1,0	0,7	25-30	40-50	10

Окончание табл. 8

Группы насаждений	Прореживания					Проходные рубки				
	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет
	до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
1. Малоценные лиственные с елью и другими хвойными породами во втором ярусе	0,8	0,6	50-60	30-40	10-15	0,8	0,6	30-40	20-30	15
2. Смешанные с лиственными в одном пологе (примесь лиственных 4-6 ед.)	0,8	0,6	25-30	20-25	10-15	0,8	0,6	30-35	20-25	15

3. Чистые с примесью лиственных пород до 2 единиц	0,9	0,7	20-30	30-40	10-15	0,8	0,6	20-30	20-30	15-20
---	-----	-----	-------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-------

П р и м е ч а н и я. Приведенные в таблице показатели относятся к ельникам горным и долинным (Ег3, Ег4, Егд, Ед - групп типов леса) Амуро-Сихотэ-Алинской и Приморско-Уссурийской лесохозяйственных обл. В ельниках высокогорных этих районов осуществляются комплексные рубки ухода.

В ельниках Джугджурской и Становой лесохозяйственных обл. рубки ухода назначаются при возможности сбыта древесины от рубок ухода.

В насаждениях, ранее пройденных рубками ухода, а также произрастающих на склонах южной и юго-восточной экспозиций, на влажных и сырых почвах интенсивность рубок снижают на 10-15%.

Основные показатели рубок ухода в лиственничниках приведены в табл. 9. В лиственничниках горных кустарничково-лишайниковых (ЛГ1) и долинно-равнинных сфагновых (Лр2) рубки ухода не назначают. В лиственничниках горных зеленомошных (ЛГ7) и долинно-равнинных травяно-моховых (Лр3) назначают комплексные рубки ухода. В лиственничниках горных крупнокустарниковых (ЛГб) при рубках ухода необходима частичная вырубка крупных кустарников. В остальных типах леса рубки ухода осуществляют в соответствии с нормативами табл. 9.

12.9. Рубки ухода в сосновых насаждениях

В сосновых лесах Амурской области и северо-западных районах Хабаровского края рубки ухода проводятся так же, как и в лиственничниках.

В чистых густых сосновых насаждениях наибольший эффект достигается при интенсивности ухода 30-40% по запасу. В смешанных сосново-лиственничных насаждениях предпочтение при рубках отдается сосне. В качестве примеси оставляют ценные лиственные породы до 2 единиц. При возможности формируют второй ярус.

В малоценных молодняках с куртинным расположением сосны проводится уход в куртинах с вырубкой вокруг них малоценных пород и кустарников, препятствующих нормальному росту и развитию сосны. В куртинах удаляют сильно угнетенные экземпляры сосны. При равномерном размещении сосны по площади уход проводится коридорами шириной 2 м с промежутками между ними 4 м. В коридорах удаляют все порослевые лиственные экземпляры и кустарники, заглушающие самосев и подрост сосны. Сомкнутость молодняка начальная 0,8, после ухода - 0,6. Интенсивность - 30-40% по запасу.

В культурах сосны, созданных путем реконструкции малоценных насаждений, уход начинают с момента смыкания полога лиственных, т.е. в возрасте 5-7 лет, полностью удаляя растительность в междурядьях, для чего используют катки-осветлители. Последующие уходы повторяют через 5-7 лет, освобождая лучшие экземпляры сосны от затенения в рядах.

В южной части Дальнего Востока в естественных древостоях (юго-восток Амурской обл.) и в культурах сосна имеет пониженную способность к очищению от сучьев. В этих условиях рекомендуется уменьшать интенсивность ухода на 10-15%, а при посадке культур создавать второй ярус из теневыносливых пород.

Другие основные показатели ухода за сосной остаются теми же; что и в лиственничниках (табл. 9), рубки ухода проводятся по указанным придержкам во всех лесохозяйственных районах и группах типов леса.

Таблица 9. Нормативы рубок ухода в лиственных насаждениях

Группы насаждений	Возраст начала ухода, лет	Осветления					Прочистки				
		минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
Чистые	5-8	1,0	0,8	15-20	30-40	5-7	1,0	0,7	20-25	30-50	5-7
Смешанные	5-8	0,8	0,6	30-40	20-30	5-7	0,8	0,6	30-40	20-30	5-7
Сложные	5-8	0,8	0,6	30-40	30-40	5-7	0,8	0,6	30-50	25-30	5-7

Окончание табл. 9

Группы насаждений	Прореживания					Проходные рубки				
	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет	минимальная сомкнутость		интенсивность рубки, %		повторяемость, лет
	до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов	
Чистые	0,9	0,7	20-30	25-35	7-10	0,8	0,7	15-25	30	10-20
Смешанные	0,8	0,7	25-30	20-30	7-10	0,8	0,6	20-40	25-35	10-20
Сложные	0,8	0,6	30-40	25-35	7-10	0,8	0,6	20-30	20-30	10-20

П р и м е ч а н и е. В перегущенных насаждениях снижение полноты (сомкнутости) за один прием рубок ухода не должно превышать 0,3, а интенсивность рубок снижается в сравнении с табличными на 10-15%. Соответственно сокращается срок повторяемости рубок на 2-3 года.

12.10. Рубки ухода в березовых насаждениях

12.10.1. Наибольшее хозяйственное значение на Дальнем Востоке имеют березы плосколистная, ребристая (желтая) и даурская, а на Камчатке - береза каменная.

Березовые древостой являются, как правило, производными, т.е. образуются после рубок и пожаров на месте хвойно-широколиственных лесов, ельников или лиственничников. Под их пологом часто бывает достаточное количество подроста хвойных или ценных лиственных пород. В этих случаях в молодняках с преобладанием березы проводят рубки переформирования, направленные на восстановление хозяйственно ценных пород. При отсутствии хвойного подроста, когда возникает необходимость в выращивании березовых насаждений с повышенными техническими качествами древесины, уход направлен на воспитание высокопродуктивных березняков. В зависимости от целей хозяйства назначается соответствующий уход.

На Камчатке каменноберезовые леса, занимающие почти 70% лесопокрытой площади полуострова, формируют в большинстве случаев чистые разновозрастные редкостойные коренные леса. Основной способ ухода в этих насаждениях - рубки омоложения (обновления). Интенсивность рубок слабая (15-20%), повторяемость, в зависимости от состояния насаждений - 15-20 лет.

Незначительная часть каменноберезняков центральной части полуострова, примыкающих к ельникам, формируют смешанные елово-каменноберезовые насаждения, рубки ухода в которых следует проводить по общепринятой схеме.

12.10.2. Осветления и прочистки в основном проводят в смешанных березовых молодняках с участием ценных хвойных и лиственных пород. В чистых сомкнутых березняках или в молодняках с абсолютным преобладанием березы уход начинают с прочисток и проводят их один раз.

Предпочтение при уходе за смешанными березняками отдается хозяйственно ценным породам. Доля их участия увеличивается за счет удаления малоценной примеси лиственных пород, в том числе и березы белой. В рубку назначают сильно угнетенные, большие и усохшие деревья всех пород, а также здоровые экземпляры ольхи, ивы, клена желтого, березы желтой, лещины, сирени, черемухи, мешающие росту березы и ценных пород. В гнездах березовой поросли сохраняют не более 2-3 наиболее развитых побегов. Примесь широколиственных пород оставляют группами, в которых удаляют все быстрорастущие мягколиственные деревья.

12.10.3. Прореживания. В смешанных молодняках закрепляется желательный состав насаждений. Примесь ценных хвойных и лиственных пород сохраняют полностью. В чистых группах березы удаляют сильно развитые ширококронные деревья типа "волк", искривленные, большие и угнетенные экземпляры. В куртинах с преобладанием хвойных и широколиственных пород вырубает малоценные лиственные породы и березу, оставляя примесь последних до 2-3 единиц, уход ведут в один-два приема.

12.10.4. Проходные рубки. Чистые насаждения равномерно изреживают с удалением больших, отставших в росте, а также кривоствольных с плохо развитой кроной деревьев, мешающих росту лучших.

В смешанных насаждениях с участием ценных хвойных и лиственных пород рубки направляют на увеличение прироста ценных деревьев и формирование многоярусного древостоя. В куртинах хвойных пород верхний полог березы изреживают на 40-50%. Одновременно ведут уход за хвойным подростом.

12.10.5. Рубки простора. В высокопродуктивных березняках с преобладанием деревьев категории "деловых" возможно формирование древостоя с максимальным выходом целевых сортиментов (балансов, пиловочника, фанерного кряжа и др.) проведением рубок простора. Они заключаются в интенсивной (до 50%) вырубке всех неперспективных деревьев, мешающих росту лучших. Роль подгона выполняют второстепенные и кустарниковые породы. Полнота после рубки должна быть не менее 0,5. Проводят рубку в один прием.

Нормативы рубок ухода в березняках приведены в табл.10. Они приемлемы для всех групп типов леса.

Таблица 10. Нормативы рубок ухода в березовых древостоях

Виды рубок ухода	Группы насаждений	Возраст начала ухода, лет	Минимальная сомкнутость (полнота), верх него полога		Интенсивность изреживания при сомкнутости (полноте) 1,0, %		Повторяемость, лет	Желательная примесь
			до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		
Осветления	чистые	осветления не проводятся						
	смешанные	до 10	0,9	0,6	30-40	20-30	5	При всех видах рубок ухода примесь ценных хвойных и лиственных пород сохраняют полностью
Прочистки	чистые	11-20	1,0	0,6	20-25	30-40	5	
	смешанные	11-15	0,8	0,6	25-30	25-30	7	
Прореживания	чистые	21-30	1,0	0,7	25-30	20-25	10	
	смешанные	21-30	0,8	0,6	25-35	20-30	10	
Проходные рубки	чистые	31-40	0,9	0,7	20-25	20-30	15	
	смешанные	31-40	0,8	0,6	20-30	20-30	10	

Примечание. При повторных рубках интенсивность изреживания снижается на 5-10%.

12.11. Рубки ухода в осиновых насаждениях

12.11.1. После березы осина - наиболее распространенная порода на Дальнем Востоке. Обычно она образует чистые или смешанные насаждения, в виде незначительной примеси входит в состав хвойно-широколиственных, лиственничных и смешанных лиственных лесов. После систематических пожаров она сменяет в этих лесах хвойные породы и формирует древостой со своим преобладанием.

Здоровая осина - ценная быстрорастущая порода. Кроме того, осина Давида, произрастающая на Дальнем Востоке, по сравнению с осиной обыкновенной меньше поражается стволовой гнилью. На свежих, богатых суглинках, как правило, формируются доброкачественные древостой высокой производительности (I-III классов бонитета), в которых для выращивания деловой древесины необходимо проводить рубки ухода.

Основные задачи ухода в осиновых древостоях: преобразование чистых осиновых насаждений в смешанные с участием хвойных и ценных лиственных пород; сильное изреживание древостоев после достаточного очищения стволов от сучьев (в возрасте 30-40 лет) и создание по возможности чистых в верхнем ярусе осинников при сохранении второго яруса из более теневыносливых пород и подлеска. Для оздоровления осинников при рубках ухода в первую очередь убирают все зараженные гнилью деревья.

12.11.2. Осветления и прочистки. В смешанных осинниках таежной зоны, где к осине примешивается лиственница и ель, уход начинают в 5-7-летнем возрасте, интенсивность осветлений должна быть 30-35% от запаса, а в лесах Амурской области в густых молодняках с примесью сосны - 30-45%.

В осинниках с подростом кедра, ели и пихты цельнолистной осину и другие малоценные лиственные породы изреживают с высокой степенью интенсивностью. Уход ведут также за ценными широколиственными породами.

12.11.3. Прореживания. В смешанных древостоях уход ведется за лучшими деревьями осины и за ценными хвойными и твердолиственными породами. В качестве лучших деревьев отбирают здоровые экземпляры осины, отличающиеся хорошим ростом и формой ствола, удаляют деревья, пораженные гнилью (имеющие на стволе плодовые тела, конические взвышения и раковины). При наличии в древостоях теневыносливых пород и кустарников из них формируется нижний ярус.

12.11.4. Проходные рубки. В осинниках они направлены на увеличение прироста лучших деревьев осины и улучшение условий роста ценных пород. При заглушении подростка ценных пород кустарниками проводится изреживание подлеска.

В смешанных осинниках интенсивность выборки за счет удаления менее желательных деревьев из верхнего яруса повышают. Если отсутствует угнетение подростка и тонкомера ценных пород, сомкнутость нижнего яруса рубками не снижается.

12.11.5. Рубки простора. В высокопродуктивных осинниках с преобладанием деловых деревьев осины проводят рубки простора, направленные на создание оптимальных условий роста лучших деревьев и ускоренное получение деловых сортиментов (пиловочника, балансов и др.). Удаляют отставшие в росте деревья, сухостойные, фаутовые, нежелательные для хозяйственных целей. Интенсивность изреживания верхнего полога до 50%. полнота древостоя после рубки - 0,5. Сохраняется в качестве подгона подлесок, второстепенные породы. Проводят рубки в один прием.

Нормативы рубок ухода в осинниках приведены в табл. 11.

12.12. Рубки ухода в насаждениях с участием липы

12.12.1. Учитывая большое значение липовых насаждений для пчеловодства, рубки ухода в них должны обеспечивать обильное цветение липы, равномерное размещение медоносов по площади участка.

12.12.2. Осветления и прочистки. В рубку назначают обгоняющие липу в росте лиственные породы: березу, осину, тополь, ильм. Примесь ценных хвойных и лиственных пород, а также медоносные деревья и кустарники: клен, плодовые, рябина, боярышники сохраняют. Порослевые гнезда липы изреживают с оставлением 3 лучших побегов. Осветления и прочистки проводятся при любой исходной полноте, если наблюдается угнетение липы второстепенными породами. Повторяемость рубок - 5-7 лет. Минимальная полнота после ухода - 0,5. Интенсивность рубки по запасу - 30-40%, по числу стволов - 30-50%.

Таблица 11. Нормативы рубок ухода в смешанных осинниках

Виды рубок ухода	Возраст начала ухода, лет	Минимальная сомкнутость (полнота), верх него полога		Интенсивность изреживания при сомкнутости (полноте) 1,0, %		Повторяемость, лет	Желательная примесь
		до ухода	после ухода	от запаса	от числа стволов		
Осветления	до 10	0,9	0,7	30-40	20-30	5	При всех видах рубок ухода примесь ценных пород сохраняется полностью
Прочистки	11-20	0,9	0,7	20-30	20-30	7	
Прореживания	21-30	0,8	0,6	25-35	25-30	10	
Проходные рубки	31-40	0,8	0,6	20-30	20-30	10	

Примечание. В чистых насаждениях осины рубки ухода проводят по нормативам, приведенным в табл. 10 для чистых березняков.

В чистых липовых молодняках уход начинается с прочисток. Проводится равномерное разреживание, оставляют лучшие семенные и порослевые экземпляры, вырубает отставшие в росте, слабые, имеющие плохую форму ствола и кроны дерева.

В смешанных насаждениях уход направлен на выращивание здоровых деревьев липы и сохранение ценных хвойных и лиственных пород, медоносных деревьев и кустарников.

12.12.3. Прореживания и проходные рубки. Уход ведется за лучшими стволами липы и других ценных пород. Назначают прореживания и проходные рубки при минимальной полноте 0,8, снижая ее до 0,6. Интенсивность рубки по запасу - 20-25%, по числу стволов - 25-35%. Повторяемость прореживания - 7-10 лет, проходных рубок - 10-15 лет. В процессе прореживания и проходных рубок у деревьев липы формируется мощная ажурная крона, устраняется отенение сверху. К началу проходных рубок кроны лучших деревьев липы должны быть наполовину открыты прямому освещению. В районах, где рубка липы при главном пользовании разрешена, в последний прием проходных рубок подчиненную часть полога насаждений изреживают и создают условия для естественного возобновления липы и других медоносов.

В районах развитого пчеловодства, где рубка липы по главному пользованию запрещена, организуется выборочное хозяйство на липу. Из числа здоровых деревьев липы отбирают лучшие для замены в будущем старых деревьев. Лучшие деревья отмечают краской и в течение всего срока выращивания им создают благоприятные условия для формирования мощной кроны. Старые деревья, утратившие способность к обильному цветению, вырубает.

13. РУБКИ УХОДА В ЛЕСАХ РАЗЛИЧНОГО ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

13.1. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно водоохранные функции

13.1.1. Рубки ухода в лесах, выполняющих преимущественно водоохранные функции, направлены на формирование здоровых, устойчивых насаждений с целевым выращиванием древесных и кустарниковых пород с глубокой корневой системой. Желательно формирование смешанных хвойно-лиственных насаждений с участием лиственных до 2-3 единиц состава. Сомкнутость насаждений при каждом приеме рубок должна быть не ниже 0,6-0,7.

13.1.2. В запретных полосах лесов по берегам рек, озер и других водоемов рубками ухода формируют сомкнутые сложные древостой, обеспечивающие перевод поверхностного стока в грунтовый и предупреждающие эрозионные процессы. Сомкнутость насаждений после рубок ухода не ниже 0,7-0,8. В первую очередь вырубает подмытые и наклонные крупномерные деревья, расположенные у кромки берега. В опушках таких насаждений проводят только санитарные рубки.

13.1.3. Магистральные технологические коридоры (волоки) должны располагаться поперек склонов (по горизонталям) не ближе 50 м от берега, а короткие пасечные волоки длиной до 100 м - вдоль склонов. Не допускается проведение трелевки древесины по постоянным и временным водотокам. В полосе до 30 м от берегов речек и ручьев не допускается передвижение тракторов. Рубки ухода проводятся преимущественно в зимний период по промерзшему грунту.

13.2. Рубки ухода в лесах категорий защитности и особо защитных участках леса, где не допускается проведение рубок главного пользования

13.2.1. В соответствии с Основами лесного законодательства Российской Федерации (1993) (ст.42) в лесах некоторых категорий защитности и особо защитных участках леса допускаются только рубки ухода, санитарные рубки и рубки реконструкции. К ним относятся: национальные природные парки; леса, имеющие научное и историческое значение; памятники природы; лесопарки; леса орехопромысловых зон; лесоплодовые насаждения; городские леса; лесопарковые части зеленых зон; леса первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения; леса первой и второй зон округов санитарной охраны курортов; государственные защитные лесные полосы; противоэрозионные, притундровые леса; особо ценные лесные массивы; запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб.

В лесах заповедников, на заповедных лесных участках допускается только расчистка площадей под контуры зданий и сооружений, в связи с прокладкой трубопроводов, дорог, просек, созданием противопожарных разрывов и для других подобных целей.

13.2.2. В перечисленных лесах рубки ухода направлены в основном на формирование смешанных по составу и сложных по форме насаждений, желательного семенного происхождения. В связи с этим рубки ухода часто сочетаются с другими лесохозяйственными мероприятиями: уход за подростом ценных пород, создание подпологовых культур, посев ценных (медоносных, лекарственных, декоративных) трав, введение подлеска или его удаление, благоустройство участков, внесение удобрений и др. Проведение рубок ухода в этих лесах не ограничивается возрастом древостоев.

13.2.3. Рубки ухода в лесопарковых частях зеленых зон направлены на формирование устойчивых, отличающихся декоративностью насаждений. Устойчивость обеспечивается отбором лучших деревьев из числа здоровых, с развитыми кронами; декоративность - за счет разнообразного смешения пород и строения насаждений, выращивания особо примечательных деревьев по размерам, форме ствола, кроны и другим признакам, сочетания различных по составу и возрасту участков леса. Для привлечения птиц, мелких животных и полезных насекомых по возможности сохраняют дуплистые деревья.

13.2.4. В отдельных участках леса в зависимости от направления ухода степень изреживания различна: от слабой до исключительно сильной, как это имеет место при создании определенных ландшафтов.

13.2.5. В курортных лесах и лесах, имеющих бальнеологическое значение, проводится, как правило, только уборка деревьев по санитарному состоянию. В лесах национальных и природных парков рубки ухода выполняют по индивидуальным проектам.

Насаждения, влияющие на дебит минеральных источников, должны формироваться из деревьев с глубокой корневой системой. Создаются долговечные, высокополнотные, высокопродуктивные, разновозрастные насаждения.

13.2.6. Рубки ухода, кроме осветлений и прочисток, должны проводиться в зимний период по технологиям, обеспечивающим наибольшее сохранение среды. Основанием для проведения того или иного вида ухода служат придержки, приведенные в данном наставлении по соответствующим лесным формациям. Отличием является щадящий режим рубок ухода, который оговорен для каждой формации, это: снижение интенсивности рубки на 10-15%, увеличение оставляемой минимальной полноты до 0,6-0,7.

13.2.7. Цели рубок ухода уточняются для каждой категории лесов и этим определяется режим ухода. Реконструктивные и ландшафтные рубки требуют уточнения в дополнительном проекте преобразования лесов. Особенности проведения рубок ухода в орехоплодных лесах, в насаждениях на склонах крутизной 20° и более отражены в рекомендациях по рубкам ухода для отдельных формаций. В многопородных с преобладанием малоценной породы насаждениях или в разновозрастных с преобладанием перестойных деревьев насаждениях проводят рубки переформирования или обновления, определив конкретную цель формирования насаждений (в соответствии с разделами по лесным формациям в Наставлении).

13.2.8. В насаждениях государственных лесных полос при рубках ухода регулируется в основном густота древостоя. Вырубает мертвые или отставшие в росте, поврежденные деревья, оставляют деревья по возможности равномерно на площади. Интенсивность рубок слабая или умеренная. Повторяемость - 5-6 лет.

В водоохранных полосах после рубок ухода сохраняется высокая сомкнутость - не ниже 0,7.

13.2.9. В противоэрозионных лесах рубки ухода проводят лишь при нарушении функциональной ценности таких лесов. Рубками ухода должны формироваться разновозрастные, высокополнотные (полнота 0,7-0,8), сложные насаждения, с мощной корневой системой, со вторым ярусом и густым подлеском. Трелевка и вывозка древесины допускаются только в зимнее время.

13.2.10. В лесах, уникальных по генетическим качествам, по породному составу, с наличием реликтовых пород, рубки ухода направлены на создание благоприятных условий роста и возобновления ценных пород. Прорубка трелевочных волоков и создание погрузочных площадок здесь не допускается.

13.2.11. В полосах леса по границе с тундрой рубки ухода не проводятся, разрешается только уборка деревьев по санитарному состоянию.

13.2.12. На участках леса вокруг глухариних токов, полосах леса вдоль рек, заселенных бобрами, в особо охранных частях заказников рубки ухода не проводятся.

13.2.13. В опушках леса, шириной 50-100 м, примыкающих к железным и шоссейным дорогам, вдоль которых выделены защитные полосы, рубки ухода направлены на формирование устойчивых, смешанных и разновозрастных насаждений. Рубки ухода проводят слабой и

умеренной интенсивности с удалением сухостоя, больных и поврежденных деревьев, при необходимости создают подпологовые культуры из саженцев ценных пород.

14. ВЫБОРОЧНЫЕ САНИТАРНЫЕ РУБКИ

14.1. В случаях, когда состояние насаждений требует оздоровительных мер, которые не могут быть обеспечены рубками ухода, назначают выборочные санитарные рубки, как самостоятельное мероприятие, не совмещаемое с другими видами ухода.

Выборочные санитарные рубки проводят при наличии на участке достаточного количества жизнеспособных деревьев желательных пород для образования после санитарного ухода доброкачественных древостоев.

14.2. Рубке подлежат мертвые (сухостойные), фаутовые, заселенные вторичными вредителями, поврежденные грибными заболеваниями, ветровальные, буреломные, изогнутые снегом, поврежденные пожаром (до степени отмирания), а также сильно угнетенные усыхающие деревья.

14.3. Деревья этих категорий вырубает все, если их удаление не снижает полноты в средневозрастных насаждениях ниже 0,6, в приспевающих и спелых - ниже 0,5.

Если вырубка перечисленных категорий деревьев ведет к большому снижению полноты, то часть растущих наименее поврежденных из них, не представляющих опасности для распространения грибных заболеваний и энтомовредителей, оставляют на корню.

Отбирают деревья в рубку в пределах целого квартала или урочища. Площадь участка санитарной рубки определяют по сумме площадей таксационных выделов, в которых назначена рубка. Все вырубаемые деревья клеймят у корневой шейки.

14.4. Сплошные санитарные рубки назначают при невозможности оздоровления насаждения выборочными в порядке, установленном Санитарными правилами в лесах Российской Федерации.

15. ОЧИСТКА МЕСТ РУБОК

15.1. В зависимости от условий произрастания и возможностей сбыта порубочных остатков очистка мест рубок производится следующими способами:

- а) сбор и укладка порубочных остатков на волоках;
- б) сбор порубочных остатков в кучи для последующего использования на топливо или переработки;
- в) сбор в кучи с оставлением их на месте для перегнивания;
- г) разбрасывание измельченных порубочных остатков на пройденной рубкой площади;
- д) сбор и сжигание в кучах в просветах (окнах), прогалинах и полянах, исключая повреждение растущих деревьев и подростов, с обеспечением мер пожарной безопасности.

Перечень лесхозов, в которых порубочные остатки должны использоваться только на топливо или для переработки, устанавливается управлениями лесами областей (краев), по согласованию с органами местного самоуправления.

15.2. В лесопарковых частях зеленых зон и хвойных насаждениях на сухих и свежих почвах вблизи железных дорог и в других пожароопасных участках при проведении рубок ухода порубочные остатки реализуют или собирают в кучи на прогалинах, полянах и дорогах для последующего сжигания их. Сжигание порубочных остатков при невозможности их реализации производят в осенне-зимний период одновременно с рубкой леса, а в летний период - в непожароопасную погоду.

Способы очистки мест рубок устанавливаются лесхозом в зависимости от условий местопроизрастания, вида и технологии рубок ухода, сезона проведения работ и указываются в лесорубочном билете.

16. УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ РУБОК УХОДА

16.1. Учёт изменений, вносимых в насаждения рубками ухода, изучение их эффективности осуществляют на постоянных пробных площадях, закладываемых при всех видах рубок ухода в наиболее типичных насаждениях (приложение 5). Пробную площадь разбивают на секции: на одной проводят уход, а вторая остается контрольной (без ухода). На контрольной секции удаляют только сухостой. При необходимости могут быть заложены две-три секции с уходом различной интенсивности. Площадь каждой секции должна быть не менее

0,25 га. Пробные площади ограничивают визирами, по углам устанавливают столбы с указанием квартала, номера пробной площади, секции, размера секции и года закладки. Вокруг контрольной секции оставляют защитные полосы шириной 5-10 м, в которых рубки не проводят.

16.2. Постоянные пробные площади закладывают при лесоустройстве в присутствии работников лесничества, а в межревизионные периоды - лесничими под руководством главного лесничего или инженера по лесному хозяйству лесхоза, на которого возлагается проведение на пробных площадях учетных работ и осуществление контроля за оформлением документации.

16.3. Во всех лесхозах в основных типах леса, помимо постоянных пробных площадей, заложенных при лесоустройстве, должно быть заложено не менее двух постоянных пробных площадей на каждый вид ухода за лесом.

16.4. На пробной площади, отдельно по секциям, проводят пересчет по двухсантиметровым ступеням толщины и отметку деревьев, подлежащих вырубке. На секциях с уходом вырубает все деревья, назначенные к вырубке, после чего проводится повторный пересчет.

Данные пересчетов обрабатываются отдельно по породам и вносят в ведомость (приложение 5).

16.5. Учет естественного возобновления проводят на площадках размером 2 x 2 и 2 x 5 м, закладываемых посередине секции на равном расстоянии друг от друга в количестве 10-20 шт. на каждой секции. Учетные площадки закрепляют в натуре кольшками и нумеруют. Данные учета возобновления отдельно по каждой площадке заносят в специальную ведомость (приложение 6).

16.6. Постоянные пробные площади обследуют при каждом последующем приеме рубки с выполнением тех же учетных работ, что и при закладке пробных площадей.

17. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РУБОК УХОДА

17.1. Контроль за выполнением рубок ухода проводится согласно действующего ОСТ и наставления одновременно с приемом участков и освидетельствованием мест рубок ежегодно комиссией, назначаемой директором лесхоза. Контролю подлежит весь объем работ, выполненных в лесничествах.

17.2. При осуществлении контроля случайной выборкой должно быть охвачено не менее 5% площадей осветлений и 3% площадей других видов рубок ухода и выборочных санитарных рубок. Оценивается качество работы по отводу насаждений в рубки ухода и качество проведенных рубок ухода. По результатам контроля дается общая оценка работы лесничества и предприятия в целом и рекомендации по устранению имеющихся недостатков.

17.3. В натуре подлежат проверке: правильность назначения насаждений в рубки ухода (соблюдение рекомендаций лесоустройства), их отвода и оформления, отбора деревьев в рубку и на выращивание, клеймение и пересчета деревьев, распределения их по категориям технической годности: правильность учета вырубаемой древесины; выбор и соблюдение технологии рубок ухода; состояние очистки мест рубок; сохранность подроста и других ярусов растительности, наличие постоянных пробных площадей и их состояние.

17.4. Правильность отбора деревьев в рубку и распределение их по качеству (категориям технической годности) контролируют в натуре проверочными пересчетами на закладываемых пробных площадях или на площади всего участка.

При проверочном пересчете деревья распределяют на правильно и неправильно назначенные в рубку, правильно и неправильно оставленные. Если сумма площадей сечения деревьев, неправильно назначенных в рубку и неправильно оставленных при прореживаниях, проходных и выборочных санитарных рубках, выраженная в процентах к сумме площадей сечения деревьев, которые необходимо вырубать (правильно назначенные и неправильно оставленные) будут превышать 20%, работа признается неудовлетворительной и по возможности подлежит исправлению.

На участках, на которых проведены проходные и выборочные санитарные рубки, проверяют соответствие пересчета деревьев количеству имеющихся пней и наличие на них клейма у шейки корня.

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

17.6. В лесничестве проверяется состояние документации по рубкам ухода: материалы по пробным площадям; книги и альбомы рубок ухода, пересчетные ведомости, отметки в

лесостроительных материалах (на планшетах ив таксационном описании) о проведенных рубках ухода.

О результатах проверки составляется акт. К акту прилагают ведомости проверки правильности отбора деревьев при рубках ухода (приложение 7).

18. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ РУБОК УХОДА

Ответственность за качество рубок ухода возлагается на главного лесничего и инженера по лесному хозяйству в лесхозе, а в лесничестве - на лесничего.

Управление лесами _____
 Область (край, республика) _____
 Лесхоз _____
 Лесничество _____

Книга рубок ухода за лесом
 (ведется в лесничествах)

N квартала	N выдела	Площадь пройденная уходом, га	Состав насаждений	Средний возраст преобладающей породы	Класс бонитета	Полнота	Общий запас, м ³		Вырублено со всей площади участка, м ³					Качественная оценка работ
							на 1 га	на всей площади и участка	общий запас	запас ликвидной древесины	в том числе			
											деловой	дровяной	ликвидного хвороста и сучьев	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Примечание. Для каждого вида ухода в книге отводится самостоятельный раздел, в котором записи производятся по годам.

Состав, полнота и запас (гр. 4, 7, 8, 9) насаждений показывается двумя строчками: в верхней - эти показатели до рубки ухода, в нижней - после рубки.

Общий запас и запас ликвидной древесины (гр. 10 и 14) указывают двумя строками: в верхней - всего, в нижней - в технологических коридорах и на погрузочных пунктах.

Коэффициенты полндревесности для перевода складочных мер
в плотные и плотных кубометров в складочные

Наименование сортиментов	Переводные коэффициенты	
	для пересчета складочных м ³ в плотные	для пересчета плотных м ³ в складочные

Хворост неочищенный толщиной в
комле до 4 см при длине ствола, м:

4,1 и выше	0,20	5,00
2-4	0,12	8,50
Хмыз (сучья, ветки) и мелкий неочищенный хворост длиной до 2 м	0,10	10,00

Хворост очищенный толщиной в комле
до 4 см при длине ствола, м:

4,1 и выше	0,25	4,00
2-4	0,15	6,70

Дрова для отопления:

круглые и колотые длиной 1- 2м	0,70	1.43
мелкая деловая древесина (жерди, колья и др.)	0,70	1-.43

П р и м е ч а н и я. Укладка хвороста производится плотно между кольями в одну сторону, при этом комли должны быть выровнены.

Кладки делаются размером 1 х 1 и 1 х 2 м. Хворост делится по длине на две категории: 2-4 м и свыше 4 м. Толщина хвороста в комле до 4 см. Стволики толще 4 см относят к жердям или кольям. Учитывают жерди поштучно, а колья в складочных метрах.

Хворост каждой категории укладывают в отдельные кладки. При укладывании в кладку делается не учитываемая надбавка на осадку по высоте в размере 15%. Неочищенный хворост длиной до 2 м, а также сучья, ветки относят к хмызу, который укладывается также, как хворост, но надбавка на осадку делается в размере 20% высоты кладки.

Обмер производится в метрах:

- а) ширина и высота - по комлевой выкладке;
- б) длина - по средней длине стволиков или веток.

Таблица объемов маломерных деревьев средним для всех пород

Средняя высота	Диаметр на высоте груди	Объем в коре в дм ³ при числе стволов								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 (от 1,31 до 2,50)	1	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70
	2	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10
	3	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20	11,90	13,60	15,30
	4	2,45	4,90	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15	19,60	22,05
3 (от 2,51 до 3,50)	1	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15
	2	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
	3	1,95	3,90	5,85	7,80	9,75	11,70	13,65	15,60	17,55
	4	3,10	6,20	9,30	12,40	15,50	18,60	21,70	24,80	27,90
4 (от 3,51 до 4,50)	2	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60	7,70	8,80	9,90
	3	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00	20,25
	4	3,70	7,40	11,10	14,80	18,50	22,20	25,90	29,60	33,30
	5	5,20	10,40	15,60	20,80	26,00	31,20	36,40	41,60	46,80
	6	6,75	13,50	20,25	27,00	33,75	40,50	47,25	54,00	60,75
5 (от 4,51 до 5,50)	2	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80
	3	2,45	4,90	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15	19,60	22,05
	4	4,30	8,60	12,90	17,20	21,50	25,80	30,10	34,40	38,70
	5	6,50	13,00	19,50	26,00	32,50	39,00	45,50	52,00	58,50
	6	9,00	18,00	27,00	36,00	45,00	54,00	63,00	72,00	81,00
	7	13,40	26,80	40,20	53,60	67,00	80,40	93,80	107,20	120,60
	9	16,30	32,60	48,90	65,20	81,50	97,80	114,10	130,40	146,70

Средняя высота	Диаметр на высоте груди	Объем в коре в дм ³ при числе стволов								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 (от 5,51 до 6,50)	3	2,65	5,30	7,95	10,60	13,25	15,90	18,55	21,20	23,85
	4	4,90	9,80	14,70	19,60	24,50	29,40	34,30	39,20	44,10
	5	7,80	15,60	23,40	31,20	39,00	46,80	54,60	62,40	70,20
	6	11,30	22,60	33,90	45,20	56,50	67,80	79,10	90,40	101,70
	7	14,85	29,70	44,55	59,40	74,25	89,10	103,95	118,80	133,65
	8	18,05	36,10	54,15	72,20	90,25	108,30	126,35	144,40	162,45
	9	21,30	42,60	63,90	85,20	106,50	127,80	149,10	170,40	191,70
	10	24,25	48,50	72,25	97,00	121,25	145,50	169,75	194,00	218,25
7 (от 6,51 до 7,50)	3	2,90	5,80	8,70	11,60	14,50	17,40	20,30	23,20	26,10
	4	5,70	11,40	17,10	22,80	28,50	34,20	39,90	45,60	51,30
	5	8,95	17,90	26,85	35,80	44,75	53,70	62,65	71,60	80,55
	6	12,65	25,30	37,95	50,60	63,25	75,90	88,55	101,20	113,85
	7	16,30	32,60	48,90	65,20	81,50	97,80	114,10	130,40	146,70
	8	19,85	39,70	59,55	79,40	99,25	119,10	138,95	158,80	178,65
	9	23,25	46,50	69,75	93,00	116,25	139,50	162,75	186,00	209,25
	10	26,60	53,20	79,80	106,40	133,00	159,60	186,20	212,80	239,40
8 (от 7,51 до 8,50)	4	6,45	12,90	19,35	25,80	32,25	38,70	45,15	51,60	58,05
	5	10,10	20,20	30,30	40,40	50,50	60,60	70,70	80,80	90,90
	7	17,80	35,60	53,40	71,20	89,00	106,80	124,60	142,40	160,20
	8	21,50	43,00	64,50	86,00	107,50	129,00	150,50	172,00	193,50
	9	25,25	50,50	75,75	101,00	126,25	151,50	176,75	202,00	227,25
	10	29,00	58,00	87,00	116,00	145,00	174,00	203,00	232,00	261,00

Средняя высота	Диаметр на высоте груди	Объем в коре в дм ³ при числе стволов								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
9 (от 8,51 до 9,50)	4	7,10	14,20	21,30	28,40	35,50	42,60	49,70	56,80	63,90
	5	10,80	21,60	32,40	43,20	54,00	64,80	75,60	86,40	97,20
	6	15,00	30,00	45,00	60,00	75,00	90,00	105,00	120,00	135,00
	7	19,15	38,30	57,45	76,60	95,75	114,90	134,05	153,20	172,35
	8	23,35	46,70	70,05	93,40	116,75	140,10	163,45	186,80	210,15
	9	27,40	54,80	82,20	109,60	137,00	164,40	191,80	219,20	246,60
	10	31,70	63,40	95,10	126,80	158,50	190,20	221,90	253,60	285,30
10 (от 9,51 до 10,50)	5	11,45	22,90	34,35	45,80	57,25	68,70	80,15	91,60	103,05
	6	16,05	32,10	48,15	64,20	80,25	96,30	112,35	128,40	144,45
	7	20,60	41,20	61,80	82,40	103,00	123,60	144,20	164,80	185,40
	8	25,25	50,50	75,75	101,00	126,25	151,50	176,75	202,00	227,25
	9	29,70	59,40	89,10	118,80	148,50	178,20	207,90	237,60	267,30
	10	34,40	68,80	103,20	137,60	172,00	206,40	240,80	275,20	309,60
11 (от 10,51 до 11,50)	5	12,45	24,90	37,35	49,80	62,25	74,70	87,15	99,60	112,05
	6	17,55	35,10	52,65	70,20	87,75	105,30	122,85	140,40	157,95
	7	22,00	44,00	66,00	88,00	110,00	132,00	154,00	176,00	198,00
	8	26,90	53,80	80,70	107,60	134,50	161,40	188,30	215,20	242,10
	9	31,80	63,60	95,40	127,20	159,00	190,80	222,60	254,40	286,20
	10	36,80	73,60	110,40	147,20	184,00	220,80	257,60	294,40	331,20

Средняя высота	Диаметр на высоте груди	Объем в коре в дм^3 при числе стволов								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
12 (от 11,51 до 12,50)	7	23,40	46,80	70,20	93,60	117,00	140,40	163,80	187,20	210,60
	8	28,70	57,40	86,10	114,80	143,50	172,20	200,90	229,60	258,30
	9	34,00	68,00	102,00	136,00	170,00	204,00	238,00	272,00	306,00
	10	39,30	78,60	117,90	157,20	196,50	235,80	275,10	314,40	353,70
13 (от 12,51 до 13,50)	7	24,80	49,60	74,40	99,20	124,00	148,80	173,60	194,40	223,20
	8	30,45	60,90	91,35	121,80	152,25	182,70	213,15	243,60	274,05
	9	36,15	72,30	108,45	144,60	180,75	216,90	253,05	289,20	325,35
	10	41,80	83,60	125,40	167,20	209,00	250,80	292,60	334,40	376,20
14 (от 13,51 до 14,50)	8	32,20	64,40	96,60	128,80	161,00	193,20	225,40	257,60	289,80
	9	38,40	76,80	115,20	153,60	192,00	230,40	268,80	307,20	345,60
	10	49,25	98,50	147,75	197,00	246,25	295,50	344,75	394,00	443,25

Пр и м е ч а н и я. Таблица составлена П. Г. Петровым (1967), она рекомендуется для определения объемов тех пород, на которые еще не составлены объемные таблицы. Для перевода объема в м запятую переносят влево на 3 знака.

УТВЕРЖДАЮ

Главный лесничий _____

" ____ " _____ 19__ г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на проведение рубок ухода _____

в _____ лесничестве _____

категория защитности _____ мастерском участке, кв. _____

1. Характеристика участка до рубки и проектируемая после рубки ухода.

Выдел	Площадь	Состав	Возраст	Дср	Нср	Кол-во	Сомкну	Подрост
	ь	древост				деревьев	тость	: состав,
		оя				по	(полнот	возраст,
						породам	а, G)	кол-во
								(тыс.шт.
								/га)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.1. Общая площадь _____ га

1.2. Главная(ые) порода _____

1.3. Второстепенные породы _____

1.4. Размещение деревьев по площади участка (равномерное, куртинное смешение пород; в лесных культурах ширина междурядий и т.д.)

1.5. Другие особенности участка, имеющие технологическое значение (рельеф, почвенно-грунтовые условия и др.) _____

Продолжение приложения 4

2. Количество и размеры пробных площадей _____

Характеристика деревьев по категориям и способ выделения их в насаждении (клеймение, отметка краской и т.д.)

3.1. Оставляемые на выращивание:

3.1.1. Лучшие _____

3.1.2. Вспомогательные _____

3.2. Нежелательные (деревья, подлежащие вырубке) _____

4. Время проведения рубок ухода _____

5. Интенсивность рубки ухода в %% от исходного запаса (полноты или количества деревьев) _____

6. Параметры технологической сети участка (существующей или создаваемой)

6.1. Расстояние между технологическими коридорами _____ м

6.2. Ширина пасечных и магистральных технологических коридоров _____ м и _____ м

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

6.4. Количество и размеры погрузочных пунктов _____

7. Технология

7.1. Название _____

7.2. Подготовительные работы и сроки их выполнения (уборка особо опасных деревьев, подготовка погрузочных пунктов и зон безопасности) _____

7.3. Состав и последовательность выполнения основных технологических операций (срезание-валка, обрезка сучьев, раскряжевка, трелевка, штабелевка, погрузка, очистка мест рубок) с указанием рабочих машин и механизмов _____

Продолжение приложения 4

8. Технологическая схема проведения рубок ухода на участке и схема разработки пасеки

Условные обозначения:

Лесовозная дорога

Погрузочный пункт

Магистральный технологический коридор

Пасечный технологический коридор

Технологические визиры

Пробные площади

Валка деревьев

Обрубка сучьев

Раскряжевка

Направление трелевки

Место бытового помещения

и др.

9. Лесоводственные требования по сохранности почвы, деревьев, подроста и др.

10. Производственные показатели: средний объем хлыста; среднее расстояние трелевки; общие затраты на единицу продукции, в т.ч. заработная плата и др. _____

11. Оснащение бригады (рабочие, машины, механизмы, транспортные средства, инструменты, приспособления для безопасной работы в соответствии с правилами ТБ)

Окончание приложения 4

Технологическую карту составил _____

(дата, должность, подпись, Ф.И.О.)

Технологическую карту принял, с технологией, условиями работы и правилами техники безопасности ознакомился _____

(дата, должность, подпись, Ф.И.О.)

С технологией и условиями работы и правилами техники безопасности рабочих комплексной бригады ознакомил

Мастер _____

" _____ " _____ 199 ____ г.

Ведомость постоянных пробных площадей на рубки ухода

Пробная площадь N _____, секция _____, область _____, лесхоз _____
 Лесничество _____, N кв _____, N выдела _____, площадь участка _____ га
 Состав насаждения _____, возраст _____, класс бонитета _____, пробная площадь заложена
 " _____ " _____ 19__ г. на площади _____ га.

Ступени толщины	Число деревьев (до рубки)				Вырублено				Осталось после рубки			
	сосна годы	ель	береза и др.	итого	сосна годы	ель	береза и др.	итого	сосна годы	ель	береза и др.	итого
2.												
4.												
6.												
8.												
и т.д.												
Итого												

Средняя высота (сырорастущих) в м
 Площадь сечения (сырорастущих) в м²
 Средний диаметр (сырорастущих) в см
 Запас (сырорастущих) в м³

П р и м е ч а н и я. Форма пробной площади должна по возможности приближаться к квадрату. Перечеты и рубка на пробной площади производятся в те же сроки, что и рубки на участке, по отношению к которому площадь является контрольной. Запас определяется по таблицам, применяемым в лесхозе. Форма заполняется отдельно для пробных площадей - контрольных (без ухода) и с уходом. Число деревьев по ступеням толщины показывается: в числителе (сырорастущих), в знаменателе - сухостойных. Результаты учета заносятся по годам для каждой породы.

Ведомость проверки правильности отбора деревьев при рубках ухода

Лесхоз _____, лесничество _____, N квартала _____,
 N выдела _____, вид рубки _____, площадь отвода _____ га.
 Отбор деревьев производился _____
 (кем, когда)

Проверка произведена на площади _____ га _____
 (кем, когда)

Ступени толщины, см	Оставлено				Назначено в рубку неправильно		Сумма правильно назначенных и неправильно оставленных		Сумма неправильно оставленных и правильно назначенных		Сумма ошибок, %	
	неправильно		правильно								по числу деревьев	по пло- щади се- чения, м ²
	по числу деревьев	площадь сечения, м ²	по числу деревьев	площадь сечения, м ²	по числу деревьев	площадь сечения, м ²	по числу деревьев	по пло- щади се- чения, м ²				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Подпись проверяющего лица

Пояснение к заполнению формы:

При контроле отводов проходных рубок, кроме того, определяются средний диаметр и средняя высота насаждения до рубки и остающейся на корню части насаждения с учетом произведенного отбора в рубку:

$$\begin{array}{l} \text{гр.10x100} \\ \text{гр.12} = \frac{\text{гр.8} = \text{гр.2} + \text{гр.4}}{\text{гр.9} = \text{гр.3} + \text{гр.5}} \\ \quad \quad \quad \text{гр.8} \\ \text{гр.10} = \frac{\text{гр.2} + \text{гр.6}}{\text{гр.11x100}} \\ \text{гр.11} = \text{гр.3} + \text{гр.7} \\ \text{гр.13} = \text{-----} \end{array}$$

гр.9

Гр. гр. 12 и 13 заполняются строкой в итоге и по ступеням толщины не заполняются.