# СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc99723035)

[1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТКОВ, ТРЕБУЮЩИХ ПРОВЕДЕНИЕ РУ И ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РУ 5](#_Toc99723036)

[2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБА РГП И ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО–ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РГП 12](#_Toc99723037)

[2.1. Рубки главного пользования в равнинных лесах России 15](#_Toc99723038)

[2.2. Особенности рубок главного пользования в лесах I группы 17](#_Toc99723039)

[2.3. Рубки главного пользования в горных лесах 19](#_Toc99723040)

[2.4. Рубки главного пользования в кедровых лесах 21](#_Toc99723041)

[2.5. Лесоводственные требования к проведению лесосечных работ. 23](#_Toc99723042)

[3. СОРТИМЕНТАЦИЯ ЛЕСА И МАТЕРИАЛЬНО-ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОСЕК 27](#_Toc99723043)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 32](#_Toc99723044)

# ВВЕДЕНИЕ

Лесоводство – старейшая специальная дисциплина, которая в широком смысле подразумевает весь свод знаний о природе леса, всю область лесного хозяйства. В современном ОСТЕ 56-108-98 эта дисциплина определена как теория, методы, способы и технология сохранения, улучшения, неистощительного использования и воспроизводства леса и лесоразведения. Лесоводство – одна из двух частей общего лесоводства.

Лесоведение – это наука о природе леса, его биологии и экологии, закономерностях динамики в пространстве и во времени. Оно является естественноисторической основой лесоводства.

Лесоводство тесно связано с лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленностью как дающее для них основное сырье. Оно связано с сельским хозяйством, здравоохранением, водным и сухопутным транспортом, пищевой промышленностью и легкими ее отраслями, так как лес защищает поля от водной и ветровой эрозии почвы, улучшает условия для транспорта, смягчает наводнения, дает сырье для производства пищевых продуктов, лекарственных средств, является местом отдыха граждан и т.д.

По инициативе Г.Ф, Морозова в 1902 году лесоводство было разделено на две дисциплины:

* общее лесоводство
* частное лесоводство

Общее лесоводство включает учение о природе леса (лесоведение), методы его естественного возобновления и формирования, изучение и разработку систем и способов рубок.

Частное лесоводство изучает и разрабатывает вопросы искусственного возобновления и разведения леса, начиная с 30 – х годов 20 века эта дисциплина носит название «лесные культуры».

Современное лесоводство можно разделить также и по функционально-целевому принципу, например лесоводство рекреационное, лесоводство плантационное, которое в свою очередь может включать разные цели (выращивание готового сырья для целлюлозно-бумажной промышленности, выращивание новогодних елок и т.д.), лесоводство почво- и водозащитное, лесоводство связанное с загрязнением окружающей среды и мерами его преодоления. В настоящее время исключительно высокое значение приобретает разработка вопросов противорадиационного лесоводства.

Рубка леса – это форма активного воздействия на лес, которое может быть позитивными и негативным. Выбор способа рубки леса определяется народнохозяйственной целесообразностью, характером леса, природными, экономическими и социальными условиями, должен способствовать неистощительному пользованию лесом, его рациональному использованию, обеспечивать воспроизводство леса.

Применяемые в лесном хозяйстве рубки можно объединить в три наиболее крупные системы:

1) рубки главного пользования (главные рубки)

2) рубки ухода, или промежуточные рубки

3) комплексные.

# 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТКОВ, ТРЕБУЮЩИХ ПРОВЕДЕНИЕ РУ И ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РУ

Рубки ухода проводят с целью выполнения комплекса задач:

* улучшения породного состава насаждений;
* сокращения сроков выращивания технически спелой древесины;
* дополнительного получения древесины с единицы площади;
* повышения качества насаждений;
* усиления защитных, водоохранных и дру­гих полезных функций леса.

При проведении рубок ухода из насаждения убирают неже­лательные деревья, оставляя лучшие и вспомогательные.

К лучшим относят деревья главных пород быстрого роста, имеющие мало сучьев, со здоровыми полнодревесными стволами, с нормальной и равномерно развитой здоровой кроной.

К вспомогательным относят деревья, способствующие фор­мированию стволов и крон лучших деревьев и очищению их от сучьев.

К нежелательным деревьям, подлежащим уборке, относят:

сухостойные, буреломные, больные (пораженные грибными заболеваниями и короедами);

искривленные, с сильно разросшейся и низко опущенной кроной с толстыми сучьями, с пасынками, развилками, сильно сбежистые;

мешающие росту отобранных лучших деревьев (охлестываю­щие, затеняющие и т. д.) независимо от породы;

единичные лучшие деревья из густых групп однородных де­ревьев и деревья, сопутствующие главным породам.

Рубки ухода проводят с момента образования молодняка и прекращают в хвойных насаждениях за 10...20 лет до при­нятого возраста главной рубки, а в мягколиственных - за 5...10 лет.

Возможный ежегодный размер рубок ухода определяется при лесоустройстве, при этом утверждается расчетная лесосека по рубкам ухода. Рубки ухода за лесом проводят в насажде­ниях различной полноты и состава.

Рубки ухода разделяют на рубки осветления, прочистки, прореживания и проходные.

Рубки осветления проводят в хвойных и лиственных молодняках, имеющих возраст до 10 лет, для создания опре­деленного состава насаждений. При этом в смешанных молод­няках удаляют деревья второстепенных пород, затеняющие де­ревья главных пород, а в чистых перегущенных молодняках осветление проводят с целью усиления роста деревьев главных пород. Осветления проводят в смешанных насаждениях при любой общей сомкнутости полога, а в чистых насаждениях только в перегущенных молодняках.

Прочистки проводят с целью ухода за составом насаж­дений в насаждениях от 11 до 20 лет. В отличие от осветле­ний при прочистках кроме второстепенных пород удаляют также худшие деревья главных пород и деревья из загущенных групп главных пород. При этом необходимо сохранять группо­вое смешение пород. Прочистки проводят в чистых насаждениях при полноте 0,9 и выше, в смешанных при полноте 0,6 и выше.

Прореживания проводят с целью формирования полно­древесной формы ствола, сохраняя густое стояние деревьев в насаждении. Прореживания проводят в хвойных и семенных твердолиственных насаждениях в возрасте 21... 40 лет, мягко-лиственных 21 ... 30 лет, при полноте 0,8 и выше.

Проходные рубки проводят с целью получения увели­ченного прироста на лучших деревьях. В хвойных и семенных твердолиственных насаждениях их проводят с возраста 41 год и более, в мягколиственных - с возраста 31 год и более при полноте 0,8 и выше.

Рубки осветления и прочистки повторяют через 2 ... 5 лет, прореживания через 5. ..10 лет, проходные рубки через 10. ..15 лет.

При рубках ухода интенсивность изреживания насаждений устанавливают в зависимости от состава насаждений и вида рубок ухода.

Порядок проведения рубок ухода регламентируется Основ­ными положениями.

Подготовительные работы перед началом рубок ухода (от­вод площадей, отбор деревьев, назначенных в рубку, клеймение и др.) проводят за год до проведения рубок, в весенний и лет­ний период.

Осветления и прочистки проводят в основном весной и ле­том, реже осенью, прореживания - весной, летом, осенью и до выпадения глубокого снега, проходные рубки - в течение всего года, но в основном до выпадения глубокого снега.

К прочим видам ухода за лесом относятся санитарные рубки, которые проводят для оздоровления насаждений. Из насаждений убирают сухостойные, ветровальные, буреломные деревья, деревья с механическими повреждениями, изогнутые снегом, заселенные вторичными вредителями и поврежденные грибными заболеваниями.

При санитарных рубках такие деревья вырубают все, если при их удалении полнота средневозрастных насаждений не ста­новится менее 0,7, а приспевающих и спелых - менее 0,6. В про­тивном случае часть поврежденных деревьев оставляют на месте.

Сплошные санитарные рубки, назначаемые после проведения специального лесопатологического обследования, оформляются в соответствии с Санитарными правилами в лесах

В чистых хвойных насаждениях в рубку ухода назначают участки загущенных молодняков, в смешанных насаждениях участки хвойных культур, а также молодняки естественного происхождения, в которых необходима вырубка нежелательных пород.

При назначении насаждений в рубку ухода главной зада­чей в молодняках является уход за главными породами, испы­тывающими угнетающее влияние второстепенных пород: за лес­ными культурами или сохранившимся подростом на вырубках, зарастающих нежелательными породами; за молодняками с главными породами под пологом лиственных пород; за сме­шанными молодняками с главными и второстепенными поро­дами в одном пологе.

В качестве дополнения к официальным наставлениям по рубкам ухода ряд институтов лесного хозяйства разработал программы рубок ухода за лесом. В их состав входят обоснования времени первой рубки, сроков проведения последующих приемов, процента вы­борки при каждом повторении и общего числа приемов. Про­граммы составляют с учетом необходимости в современных условиях изменять режим рубок в сторону более редких и силь­ных рубок. Это позволяет увеличить производительность труда и эффективность применения машин. Программы рубок ухода являются способом установления регламента рубок на основе знаний о ходе роста древостоев, с учетом целевой установки выращивания леса и технико-экономических условий ведения хозяйства.

Выполненные расчеты показали, что в условиях подзоны южной тайги первую рубку необходимо начинать тогда, когда средний диаметр древостоя достигнет 12 см и за первый прием можно вырубить не менее 40 м3 древесины.

Целью программы рубок ухода за лесом является выращи­вание главного сортимента. Применение программ рубок ухода дает экономический эффект за счет повышения производитель­ности машин и труда, улучшения товарной структуры древо­стоя и его санитарного состояния.

Проект рубок ухода составляют на основе материалов ле­соустройства, а также временных и постоянных пробных пло­щадей. При планировании рубок указывают площадь и при­мерное количество вырубаемой древесины, в том числе ликвид­ной, стремятся концентрировать рубки в нескольких квар­талах. В одном квартале или группе кварталов желательно, проводить все виды рубок ухода. Независимо от возможности концентрации рубки проводят в насаждениях, требующих сроч­ной рубки по состоянию.

Отвод площадей в рубки ухода проводят в летний пе­риод за год до рубки. В основу схемы разработки участка за­кладывают выкопировку участка с таксационного планшета. При несовпадении конфигурации участка в натуре выполняют упрощенную съемку площадей и отбивку границ. Все материалы по отводу участков в рубку оформляют в соответствии с Наставлением.

При отводе участков для осветления и прочистки деревья в рубку в натуре не отмечают.

В типичных местах закладывают одну или несколько проб­ных площадей (ленточную пробу), занимающих 3...5% пло­щади участка, на которых рубку производят в качестве образ­цовой. По количеству фактически вырубленной при этом дре­весины определяют запас (в складочных кубометрах), который необходимо вырубить на участке.

Перед проведением прореживания, проходных и санитар­ных рубок деревья, назначаемые в рубку, клеймят на высоте груди и у шейки корня. Для этого отбирают деревья диамет­ром 8 см и выше, в таежной зоне - 12 см и выше. Запас де­ревьев меньшего диаметра определяют в складочных кубомет­рах на пробных площадях, составляющих 2...3% площади участка, с последующим переводом на общую площадь участка.

Древесина, расположенная на месте запроектированных волоков, учитывается отдельно. Для перевода объема древесины из складочных кубометров в плотные используют переводные коэффициенты.

Полученные данные перечетов деревьев, назначенных в рубку, и данные пробных площадей служат основанием для выписки лесорубочного билета.

На отдельный участок рубок ухода или на все участки в од­ном квартале лесничий составляет технологическую карту. В ней указывают место проведения рубок ухода (лес­хоз, лесничество, квартал), вид рубок и время их проведения, номер делянки и площадь в гектарах. К технологической карте прилагают схему квартала, в которой отмечают местоположе­ние верхних складов, дорог, волоков, направление валки де­ревьев. В технологической карте также записывают таксаци­онную характеристику участков: состав, возраст, класс бонитета, полноту, запас на 1 га, главную породу, за которой ведется уход, и состав насаждения, который желательно получить к воз­расту главного пользования.

В основу большинства технологических схем ру­бок ухода заложена разбивка участка рубок на пасеки. Визиры, намечающие трелевочные волоки, провешивают и прорубают перед проведением рубок. Рубки ухода в молодняках прово­дятся с прокладкой трелевочных волоков шириной 5 м через каждые 20...40 м или без волоков. Для трелевки деревьев рекомендуется использовать имеющиеся в лесу дороги, про­секи и прогалины.

При проведении прореживаний и проходных рубок участки разбивают на пасеки шириной 20... 40 м. Разрубку волоков начинают с дальнего конца волока, деревья на волоке трелюют за комель. Валка отмеченных в рубку деревьев на пасеках дол­жна начинаться от верхнего склада и выполняться под углом 40... 45° к волоку, вершинами на волок. Сучья обрубают на пасеке. С целью уменьшения повреждений остающейся части насаждений часть деревьев, намеченных в рубку, оставляют по краям волоков в качестве «отбойных». Заготовленные деревья диаметром 12 см и более рекомендуется вывозить для перера­ботки на нижний склад, деревья меньших размеров разделы­вать на месте.

В горных лесах на северных склонах до 20° рубки ухода ве­дут так же, как и в равнинных лесах. На склонах свыше 20°, а также на южных склонах интенсивность рубки снижают. На склонах крутизной более 30°, вдоль ручьев и рек, а также в 50-метровой полосе по границе с альпийской зоной рубки ухода не проводят. В этих лесах вырубают единичные мертвые и отмирающие деревья.

После рубок ухода полнота остающейся части насаждений, а в молодняках сомкнутость не должны быть ниже 0,7 на скло­нах до 20° северных экспозиций, а южных 0,8, на склонах свыше 20° соответственно 0,8 и 0,9. Снижение сомкнутости молодняков до 0,4...0,5 допускается только в смешанных молодняках при заглушении главных пород второстепенными.

После проведения рубок ухода необходима очистка площа­дей от порубочных остатков. Способ очистки указывают в ле­сорубочном билете. Применяют следующие способы очистки лесосеки: сбор порубочных остатков в кучи для последующего использования или для оставления на месте для перегнивания; разбрасывание измельченных порубочных остатков; сжигание в кучах, расположенных в просветах, прогалинах и полянах.

По окончании всех запланированных работ места рубок ухода освидетельствуют в соответствии с Указаниями со­ставляя специальный акт.

Органы лесного хозяйства должны вести постоянный конт­роль за рубками ухода: проверять правильность выбора пло­щадей и главной породы, отбора, клеймения, перечета деревьев и учета вырубаемой древесины; проверять не менее 5 % площа­дей осветлений и прочисток и не менее 3 % площадей других видов.

# 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПОСОБА РГП И ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО–ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РГП

Для проверки правильности отбора деревьев в рубку закла­дывают пробные площади и выполняют проверочные перечеты. При этих перечетах все деревья распределяют на правильно и неправильно назначенные в рубку или оставленные после рубки. Работа признается неудовлетворительной в тех случаях, когда сумма площадей сечений деревьев, неправильно назначенных в рубку или оставленных, в процентах от суммы пло­щадей деревьев, которые необходимо вырубить, будет превы­шать 20 %.

Основными способами рубок главного пользования в лесах России являются сплошные, постепенные и выборочные.

При сплошных рубках все деревья, за исключением подро­ста, молодняка хозяйственно ценных пород и обсеменителей, вырубают за один прием. При постепенных рубках весь древо­стой вырубают равномерно в два, три, а иногда и в четыре приема, за период продолжительностью один - два класса воз­раста (20...40 лет).

При полноте главного полога 0,8...1,0 проводят трехприемные рубки. В первый прием рубки древостой равномерно изреживают (сохраняя полноту не ниже 0,6...0,7). При полноте 0,7...0,6 в первый прием насаждения на дренированных поч­вах изреживают до полноты 0,5...0,4.

В соответствии с уточнениями и дополнениями, внесенными в «Правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в равнинных лесах европейской части РФ в перечень постепенных рубок включены длительно-постепен­ные и чересполосно-пасечные постепенные рубки.

Длительно-постепенные рубки рекомендуется применять в разновозрастных древостоях II и III групп. Интен­сивность первого приема рубки составляет до 60 % запаса, после рубки на 1 га должно оставаться не менее 400...500 де­ревьев хвойных пород, не достигших возраста спелости. Повто­ряемость между приемами рубок составляет 30...40 лет.

Чересполосно - пасечные постепенные рубки рекомендуется применять в березовых и осиновых насаждениях с наличием подроста ели, достаточного для возобновления, или второго яруса из ели.

При этих рубках спелый лиственный древостой вырубают в два приема. Первоначально лесосеку разбивают на пасеки шириной 30...40 м. В первый прием вырубают чересполосно на каждой пасеке половину пасек. Во второй прием (через 4...6 лет) вырубают оставшуюся половину пасек.

При проведении постепенных рубок в первую очередь убирают деревья тех пород, участие которых в будущем насаж­дении нежелательно, худшие экземпляры главных пород и де­ревья, мешающие возобновлению подроста и самосева.

Очередной прием назначается через 6...9 лет после появ­ления благонадежного подроста. Третий прием назначается после того, как подрост достаточно окрепнет и не будет нуж­даться в защите материнского полога.

Интенсивность постепенных и выборочных рубок определя­ется количеством спелой и перестойной древесины, вырубаемой в один прием рубки. В соответствии с разъяснениями Гослес­хоза России «Правилами по охране труда» древесина, вы­рубленная на площадях, отведенных под верхние склады, погрузочные площадки и размещение производственных объектов, в интенсивность постепенных и выборочных рубок не вклю­чается.

Древесина, вырубаемая на волоках, входит в интенсивность первого приема несплошных рубок.

Дополнениями и уточнениями к действующим Правилам рубок при отводе лесосек под постепенные и выборочные рубки работникам лесного хозяйства совместно с лесозаготови­телями предписано производить одновременно с отбором де­ревьев, подлежащих рубке, отбор деревьев, мешающих валке назначенных в рубку деревьев. Общий объем назначенных в рубку деревьев не должен превышать заданную интенсив­ность.

При добровольно-выборочных рубках на всей площади насаждения вырубают отдельные спелые и перестой­ные деревья по мере необходимости освобождения подроста и молодняка от материнского полога, а также неспелые деревья (ослабленные, усыхающие, малоценные породы), оставлять ко­торые нецелесообразно. В первый прием в зависимости от со­стояния насаждения вырубают до 30 % запаса. Срок повторяе­мости рубки составляет 15...20 лет. Полнота остающейся ча­сти 'насаждения не должна быть ниже 0,5...0,6.

При группово-выборочных рубках в каждый прием вырубают группы деревьев в местах, где имеются кур­тины подроста, с целью улучшения условий его жизни. Срок рубки насаждений составляет 30...40 лет. В первый прием в насаждении вырубают участки (окна) размером 20...30 м в поперечнике в местах, имеющих подрост. Через 5...8 лет с появлением благонадежного подроста окна расширяют равно­мерно по периферии. Последующими рубками окна по мере их зарастания молодняком расширяют до полного смыкания гра­ниц окон и полной вырубки материнского полога.

Применение того или иного способа рубок главного пользо­вания зависит от группы леса, а также лесорастительной зоны, в которой расположены насаждения.

В лесах I группы рубки главного пользования (лесовосстановительные) должны проводиться для повышения водоохран­ных, почвозащитных, санитарно-гигиенических и эстетических свойств лесов с одновременным использованием древесины. В лесах I группы должны проводиться преимущественно посте­пенные и выборочные рубки.

В лесах II группы рубки главного пользования должны про­водиться с целью рационального использования древесины с од­новременным сохранением и усилением защитных свойств леса.

В лесах III группы рубки главного пользования должны про­водиться способами, обеспечивающими эффективную эксплуа­тацию спелых древостоев и своевременное восстановление ле­сов хозяйственно ценными древесными породами.

Для создания благоприятных условий организации заго­товки древесины промышленными способами за специализиро­ванными лесозаготовительными предприятиями закрепляют лесосырьевые базы или лесосечный фонд долгосрочного пользо­вания. Лесосырьевые базы закрепляют на срок до полного ис­черпания в них запасов спелой древесины, как правила, в лесах III группы и только в необходимых случаях в лесах II группы. Лесосечный фонд закрепляют на определенный срок, как пра­вило, в лесах I группы и только при необходимости в лесах II группы. Порядок закрепления лесосырьевых баз и ведения в них хозяйства определяется соответствующими Правилами, порядок проведения рубки леса - действующими Правилами.

В целях создания необходимых условий для увеличения за­готовок древесины в лесах I группы европейской части РСФСР в соответствии с существующим порядком за лесозаготови­тельными предприятиями и организациями в лесах I группы РСФСР (за исключением запретных лесных полос, установ­ленных по берегам нерестовых рек и озер) закрепляется лесо­сечный фонд в долгосрочное пользование (на срок 15... 20 лет).

## 2.1. Рубки главного пользования в равнинных лесах России

Рубки главного пользования в равнинных лесах РФ прово­дят в соответствии с Правилами, разработанными с учетом дей­ствующих Основных положений по проведению рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах РФ.

В первую очередь в рубку назначают поврежденные, рас­строенные и перестойные насаждения, требующие рубки по со­стоянию (усыхающие, поврежденные болезнями и вредителями, низкополнотные), насаждения, вышедшие из подсочки, а также недорубы и неиспользованные лесосеки прошлых лет.

В рубку могут отводиться таксационные выделы, имеющие неправильную или вытянутую форму, если их площадь не пре­вышает допустимых размеров сплошных вырубок, а также не­значительные по величине смежные выделы.

Равнинные леса России разделены на четыре лесорастительные зоны: степную, лесостепную, смешанных лесов и таежную.

В областях, отнесенных к нескольким зонам, распределение лесхозов (леспромхозов) по зонам производится управлениями лесного хозяйства, а также министерствами лесного хозяйства автономных республик при участии лесозаготовительных объ­единений.

Максимально допустимая длина лесосек в лесах I группы устанавливается до 1000 м, в зеленых зонах городов и степной зоны 500 м, в лесах II и III групп до 2000 м.

Лесосеки, предназначенные в рубку, отводятся преимущест­венно прямоугольной формы. Длина лесосеки часто принима­ется равной длине квартала. Величина кварталов определяется разрядом лесоустройства.

По способам примыкания рубки главного пользования под­разделяются на сплошнолесосечные с непосредственным примы­канием и чересполосные

При рубках с непосредствен­ным примыканием каждая последующая лесосека через опре­деленный промежуток времени (срок примыкания) примыкает вплотную к предыдущей. При чересполосных рубках каждая последующая лесосека располагается через полосу леса опре­деленной ширины. Полосы леса вырубаются после появления возобновления леса на предыдущих лесосеках.

Направление рубки обычно принимают против преобладаю­щих ветров. Длинную сторону лесосеки располагают перпенди­кулярно направлению ветров.

Правила рубок главного пользования запрещают вырубать особо ценные и реликтовые породы: каштан, ботрокариум, железное дерево, сосну эльдарскую, могильную и пицундскую, пихту грациозную, березу карельскую и железную, магнолию, дуб зубчатый, платан, дзелькву, можжевельник твердый, тис, самшит, бархаты амурский и сахалинский, диморфант, яблоню, грушу, вишню, абрикос, алычу, хурму, орех грецкий, маньчжур­ский и Зибольда, шелковицу, мелкоплодник и фисташку, на о. Сахалин - ель Глена, ясень маньчжурский, ильм долинный, черемуху азиатскую и аянскую, в Магаданской обл. - ель си­бирскую.

## 2.2. Особенности рубок главного пользования в лесах I группы

Рубки главного пользования в лесах I группы проводят для по­вышения водоохранных, защитных и других свойств, а также для обеспечения своевременного использования спелой древе­сины без потери ею технических качеств.

Насаждения назначают в рубку в такой последовательности:

1) участки леса, требующие срочной рубки по состоянию - усыхающие, поврежденные пожарами, болезнями и вредите­лями, а также низкополнотные;

2) семенники, выполнившие свое назначение;

3) перестойные;

4) участки спелого леса.

В лесах I группы проводят постепенные, группово-выборочные, добровольно-выборочные и сплошнолесосечные рубки (лесовосстановительные). В лиственных древостоях применяют чересполосно-пасечные постепенные рубки.

В лесах орехопромысловых зон, в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников водоснабжения, в первой и второй зонах округов санитарной охраны курортов, в лесах за­поведников, национальных и природных парках, в лесопарках допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки.

В равнинных лесах РФ I группы, а также в горных ле­сах всех групп выделяются особо защитные участки, которые исключаются из расчета размера главного пользования. В этих участках разрешается только рубка отдельных деревьев по со­стоянию.

В запретных полосах леса, защищающих нерестилища цен­ных промысловых рыб, в спелых и перестойных насаждениях проводят лесовосстановительные выборочные рубки с равномер­ной выборкой не более 30 % запаса древесины, в том числе и на волоках. Полнота остающейся части древостоя не должна быть ниже 0,4...0,5. Если постепенные и выборочные рубки не обеспечивают замену насаждений, теряющих защитные функ­ции, на более производительные насаждения, проводят сплош­нолесосечные рубки.

В равнинных лесах европейской части РФ постепенные рубки назначают в сосновых насаждениях на песчаных и супес­чаных почвах, в многоярусных елово-лиственных насаждениях с подростом ели на суглинистых дренированных почвах, в березовых и осиновых насаждениях на суглинистых дренированных почвах. Добровольно-выборочные рубки назначают в разновоз­растных насаждениях, произрастающих на дренированных поч­вах. Группово-выборочные рубки назначают в насаждениях с наличием куртинного подроста, а также в сосновых насажде­ниях на песчаных и супесчаных почвах, где постепенные рубки не дают положительных результатов.

Сплошные рубки в лесах I группы должны проводиться в тех случаях, когда другие способы рубок нецелесообразны по лесохозяйственным соображениям:

в усыхающих, поврежденных (пожарами, вредителями) и пе­рестойных древостоях;

в мягколиственных насаждениях без участия хвойных и твер-долиственных пород при отсутствии подроста ценных пород;

в низкополнотных насаждениях при наличии жизнеспособ­ного подроста ценных пород;

в сосновых и еловых лесах на избыточно увлажненных почвах;

в дубовых и сосновых лесах, в которых возможно только ис­кусственное возобновление главной породы.

## 2.3. Рубки главного пользования в горных лесах

К горным относят леса, произрастающие на склонах гор с ко­лебаниями относительных высот местности более 100 м и сред­ним уклоном поверхности от подножья горы до вершины более 5°, а также леса в пределах горных систем, расположенные на горных плато и плоскогорьях.

Способы рубок главного пользования в горных лесах назна­чают в зависимости от вида древесных пород, условий место­произрастания, крутизны и экспозиции склонов, устойчивости почвы к эрозии и от состояния подроста главных пород.

По крутизне склоны подразделяют на пологие - до 10°, по­катые- от 11 До 20°, крутые - от 21 до 35° и очень крутые - от 35° и более, а по экспозиции на склоны южной экспозиции, (южные, юго-восточные, юго-западные и западные) и склоны северных экспозиций (северные, северо-западные, северо-вос­точные и восточные).

По степени устойчивости против эрозии почвы подразделяют на неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые.

В горных лесах проводят постепенные, добровольно-выбо­рочные, группово-выборочные, длительно-постепенные, сплошно-куртинные и сплошные рубки.

Постепенные и выборочные рубки проводят преимущест­венно на склонах крутизной от 15 до 35°, а в лесах бассейна озера Байкал - до 25°. На крутых и очень крутых склонах после проведения выборочных рубок сомкнутость оставляемого древостоя не должна быть ниже 0,4...0,6.

Сплошные рубки разрешается проводить в зависимости от географического района, группы лесов, экспозиции склонов, по­роды и почвы на склонах крутизной 15... 25°. На склонах до 15° применяют обычную тракторную трелевку, на крутых скло­нах-канатные установки ЛЛ-26Б, ЛЛ-29, ЛЛ-31, МЛ-43.

При сплошных рубках в горных лесах покрытая лесом площадь отводимого в рубку квартала на склонах крутизной более 10° не должна быть ниже 50 %. Как правило, лесосеки для сплошных рубок закладывают длинной стороной по горизон­тали. Направление рубки принимают снизу вверх, а на скло­нах, подвергающихся эрозии, сверху вниз по склону. Способ примыкания лесосек принимается непосредственный.

При ширине лесосек до 250 м в лесах II и III групп разре­шается два заруба на 1 км, а при ширине более 250 м - один заруб (табл. 4).

При проведении добровольно-выборочных рубок период пов­торяемости рубок составляет 10...15 лет с интенсивностью вы­борки не более 15 % общего запаса древостоя.

При проведении постепенных рубок количество приемов устанавливают в зависимости от породы, полноты насаждения, состояния второго яруса и подроста.

Группово-выборочные рубки назначают в основном в древо­стоях с куртинным подростом.

Длительно-постепенные рубки рекомендуются на участках, где из общего числа деревьев на долю спелых приходится 30... 40 %. Насаждения вырубают в два приема: в первый 50... 70 % запаса (спелые и перестойные деревья), второй про­водят через 30 ...40 лет, в кедровниках - через 40 ...50 лет.

Сплошнокуртинные рубки проводят в группово-равновозрастных древостоях, где группы или куртины спелых и перестоявших деревьев (от 0,5 до 3 га) чередуются с группами или куртинами молодняка и подроста, а также средневозрастных и приспевающих деревьев. При этом вырубают только куртины спелых и перестойных деревьев.

В лиственных насаждениях полнотой 0,6 и выше с наличием хвойного второго яруса из хвойных пород или хвойного подро­ста проводят равномерно-постепенные двух-трехприемные рубки или чересполосно-пасечные постепенные. В аналогичных лист­венных насаждениях полнотой 0,5 и ниже проводят сплошнолесосечные рубки с сохранением второго яруса и подроста.

Максимальная длина лесосек в горных лесах не должна превышать в лесах I группы 1000 м, II и III групп - 2000 м.

## 2.4. Рубки главного пользования в кедровых лесах

Комплексному использованию, охране и восстановлению кедро­вых лесов в нашей стране уделяют большое внимание. За ос­нову ведения хозяйства положено гибкое сочетание заготовки древесины с более полным использованием кедрового ореха, ле­карственного и технического сырья, а также пушнины. Одно­временно признано необходимым принимать меры по сохране­нию и усилению водоохранных, защитных и других полезных свойств кедровых лесов. Для восстановления кедра рекоменду­ется максимально использовать естественное возобновление.

В кедровых лесах СССР проводят добровольные, группово-выборочные, постепенные и сплошные рубки.

В кедровых лесах I, II и III групп для всех лесозаготови­тельных предприятий предельная ширина лесосек при сплош­ных рубках должна быть 250 м.

При нарушении лесозаготовителями существующих техноло­гических, санитарных и других требований, обеспечивающих устранение вредного воздействия на состояние и воспроизвод­ство лесов, государственные органы лесного хозяйства обла­стей, краев, автономных республик, не имеющих областного де­ления, могут с согласия исполкомов (областей и краев) и Сове­тов Министров автономных и союзных республик (не имеющих областного деления) приостанавливать работы в лесах.

При добровольно-выборочных рубках в первый прием рубки назначаются сопутствующие кедру деревья других пород, а также фаутные и перестойные деревья кедра, теряющие спо­собность к плодоношению. При этом полнота остающейся части насаждения не должна быть менее 0,5 ... 0,6.

В кедровых лесах Урала с полнотой насаждения кедра 0,3 и более во всех группах лесов проводят только умеренные добровольно-выборочные и группово-выборочные рубки.

Сплошные рубки допускаются только в насаждениях, по­врежденных пожарами, вредными насекомыми, в буреломниках (сплошные санитарные рубки).

В кедровых лесах I группы Западной Сибири проводят доб­ровольно-выборочные рубки. В кедровых одновозрастных на­саждениях II группы в равнинных лесах и в горных лесах на склонах крутизной до 20° в низкополнотных насаждениях до­пускаются сплошнолесосечные рубки. В насаждениях, произ­растающих на переувлажненных почвах или на дренированных почвах с достаточным количеством кедрового подроста, также могут допускаться сплошнолесосечные рубки.

В разновозрастных кедровых насаждениях проводят добро­вольно-выборочные и длительно-постепенные рубки. В одновоз­растных кедровых насаждениях III группы, в равнинных лесах и на горных склонах крутизной до 20° (на избыточно увлажненных почвах и в насаждениях с наличием кедрового подро­ста) проводят оплошные рубки.

В кедровых лесах I группы в Восточной Сибири, как в рав­нинных, так и в горных, проводят добровольно-выборочные рубки.

В кедровых лесах II группы (за исключением Саянского, Забайкальского и Прибайкальского районов) на склонах кру­тизной до 20° допускаются сплошные рубки с сохранением под­роста. При отсутствии подроста проводят выборочные рубки.

В кедровых равнинных и горных лесах III группы (за ис­ключением Саянского и Прибайкальского районов) на склонах до 20° при наличии подроста проводят сплошные рубки, при от­сутствии подроста в насаждениях с полнотой 0,8 и выше - по­степенные рубки.

В кедровых лесах Саянского района на склонах теневых экспозиций крутизной до 20° и южных до 15° допускаются сплошно-лесосечные рубки при наличии достаточного количества подроста.

В кедровых лесах всех районов бассейна оз. Байкал разре­шены только добровольно-выборочные рубки, на Дальнем Вос­токе также в основном проводят добровольно-выборочные рубки.

В перестойных кедровых древостоях с полнотой 0,3... 0,4, в лесах II и III групп при наличии жизнеспособного подроста и молодняка на склонах крутизной до 20° допускаются сплош­нолесосечные рубки. При отсутствии подроста в этих насажде­ниях сплошнолесосечные рубки допускаются с условием обяза­тельного создания культур кедра на вырубках.

## 2.5. Лесоводственные требования к проведению лесосечных работ

При проведении лесосечных работ при рубках главного пользо­вания необходимо учитывать лесоводственные требования так как только при правильном сочетании технологических про­цессов лесосечных работ и восстановления лесов возможно ус­пешное возобновление высокопроизводительных лесов на лес­ных площадях, пройденных рубками.

Технология лесосечных работ должна способствовать сохра­нению подроста, не подлежащих рубке деревьев и экологиче­ской среды, а в горных условиях препятствовать возникновению водной и ветровой эрозии почвы.

До начала разработки на каждую лесосеку составляют тех­нологическую карту, в которой с учетом способов возобновле­ния леса указывают: способы рубки и трелевки древесины, очистки мест рубок, места верхних складов и погрузочных площадок, расположения лесовозных дорог, магистральных и пасечных волоков, мест стоянок механизмов и объектов обслу­живания рабочих; процент сохранности подроста; мероприятия по предохранению почвы от эрозии.

В соответствии с утвержденной технологической картой до начала лесосечных работ в натуре проводят разбивку лесосек на пасеки, намечают волоки, отграничивают погрузочные пло­щадки, склады -и т. п. Волоки, погрузочные площадки и склады древесины должны размещаться за пределами особозащитных участков.

Площадь под верхние склады и погрузочные площадки на лесосеках менее 10 га не должна превышать 10 % площади ле­сосеки. Для устройства складов и погрузочных площадок сле­дует использовать свободные от леса места (поляны, лесные дороги).

В горных лесах, а также при выборочных и постепенных рубках и на лесосеках с подростом не допускается полуподвес­ная трелевка древесины.

В процессе устройства погрузочных площадок и подготовки трелевочных волоков необходимо обеспечивать сохранение почвы и деревьев, не подлежащих рубке. При прокладке воло­ков следует учитывать расположение группового подроста.

По окончании лесосечных работ все места, занятые погру­зочными пунктами и верхними складами, следует подготовить для проведения лесовосстановительных работ.

Лесосеки следует разрабатывать способами, обеспечиваю­щими сохранность подроста главных пород или второго яруса. Перемещение трелевочных механизмов допускается только по волокам. Подрост кедра, дуба, бука подлежит учету и сохра­нению при всех способах рубки, независимо от его количества на лесосеке и состава насаждения до рубки.

Лесосеки на избыточно увлажненных почвах с подростом и молодняком следует назначать в рубку в зимний период. Летом трелевка древесины с этих лесосек должна проводиться по во­локам, укрепленным порубочными остатками.

Площадь пасеки с сохраненным подростом после окончания ра13работки лесосек должна составлять не менее 75 %, а при применении многооперационных машин - не менее 60% общей площади делянки. Порядок учета подроста и молодняка, а также приемки лесосек от лесозаготовителей изложен в главе 5 настоящего справочника.

На лесосеках, намеченных под естественное заращивание, в процессе лесозаготовок оставляют семенники, семенные кур­тины, группы и полосы. Лесосеки, предназначенные для искус­ственного возобновления, передают в состоянии, пригодном для работы лесохозяйственной техники. Порубочные остатки, уло­женные в валы, должны занимать не более 20 % общей пло­щади лесосеки.

Минерализованная поверхность лесосеки должна составлять не более 15... 20 % общей площади лесосеки, а на песчаных почвах - не более 15 % .

При выборочных и постепенных рубках общая площадь во­локов и погрузочных площадок не должна превышать 25 % площади лесосеки. Ширина волоков при тракторной трелевке во всех группах леса должны быть не менее 5 м, на косогорах 7 м. Порубочные остатки укладывают на волоки с целью со­хранения водно-физических свойств почвы и предотвращения потери прироста деревьев, растущих у волоков. В равнинных лесах I и II групп длина пасечных волоков не должна превы­шать 200 м, в лесах III группы - 300 м. При всех видах посте­пенных и выборочных рубок трелевка древесины должна производиться в виде хлыстов-полухлыстов и сортиментов.

Для сохранения подроста, молодняка, деревьев, не подлежа­щих рубке, по краям волоков оставляют «отбойные» деревья, которые вырубают при окончании лесосечных работ.

Количество поврежденных деревьев (обдир коры, запилы, повреждения древесины ствола и корней), остающихся на па­секах не должно превышать 8 % их общего числа. Площадь, занятая пасеками с сохранившимся подростом, по окончании всех работ, включая очистку лесосек, должна составлять не менее 75 % общей площади лесосеки.

В горных лесах на склонах крутизной свыше 10° нужно при­менять преимущественно подвесную и воздушную трелевку дре­весины. Трелевка деревьев или хлыстов за комли, а также полуподвесная трелевка не допускаются. Общий процент мине­рализованной поверхности почвы в горных лесах по окончании лесосечных работ должен быть не более 15 % площади лесо­секи. Трелевочные волоки длиной более 150 м следует укреп­лять порубочными остатками и располагать по горизонталям. Очаги водной и ветровой эрозии, возникшие в процессе лесоза­готовок, лесозаготовители ликвидируют по окончании лесосеч­ных работ. На участках с удаленной подстилкой посадку лес­ных культур следует проводить в первый год.

Площадь с сохраненным подростом по окончании лесосеч­ных работ должна составлять не менее 75 % общей площади лесосек. При проведении постепенных и выборочных рубок ко­личество поврежденных деревьев на склонах крутизной до 10° допускается до 8 %, на склонах большей крутизны - до 12 % общего числа оставленных на корню деревьев. Для сохранения подроста, молодняка и не подлежащих рубке деревьев на пасе­ках по обеим сторонам волока оставляют «отбойные» деревья, которые вырубают по окончании лесосечных работ.

# 3. СОРТИМЕНТАЦИЯ ЛЕСА И МАТЕРИАЛЬНО-ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ЛЕСОСЕК

При материальной оценке древесины на корню устанавливают ее общий запас на делянке (лесосеке) с подразделением на де­ловую и дровяную. Деловую древесину распределяют на круп­ную (толщиной в верхнем отрубе 25 см и более), среднюю (13...24 см) и мелкую (3...12 см).

Денежную оценку производят по прейскуранту 07-01 «Таксы на древесину основных лесных пород, отпускаемых на корню». Таксовую стоимость древесины определяют по породам умножением запаса крупной/ средней, мелкой деловой древе­сины и дров в кубических метрах на таксовую стоимость 1 м3 по соответствующему лесхозу лесотаксовому поясу и опреде­ленным разрядам такс. Денежную оценку леса на корню, а также второстепенных лесных материалов дают по делянке в целом. В ведомости материально-денежной оценки объемы по ступеням толщины даны с округлением до 0,01 м3, общие итоги до 1 м3, денежная оценка леса до 1 р., а при мелком отпуске леса до 1 к.

При материальной оценке лесосек используют сортиментные и товарные таблицы, утвержденные Гослесхозом РФ.

В настоящее время материально-денежную оценку выпол­няют, как правило, на электронных вычислительных машинах (ЭВМ).

Обработка материалов отвода и таксации зависит от метода таксации. Лесничества заполняют специальные ведомости-бланки для материально-денежной оценки лесосек на ЭВМ. Их передают для контроля в лесхозы, которые направляют доку­менты в вычислительный центр (ВЦ) для обработки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лесничество | Номер квартала | Номер выдела | Хозяйство | Способ рубки | Подлежит отводу | | | Лесозаготовительная часть |
| Площадь, га | Запас, м3 | |
| Общий | В том числе ликвидный |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рис 1. План отвода лесосечного фонда.

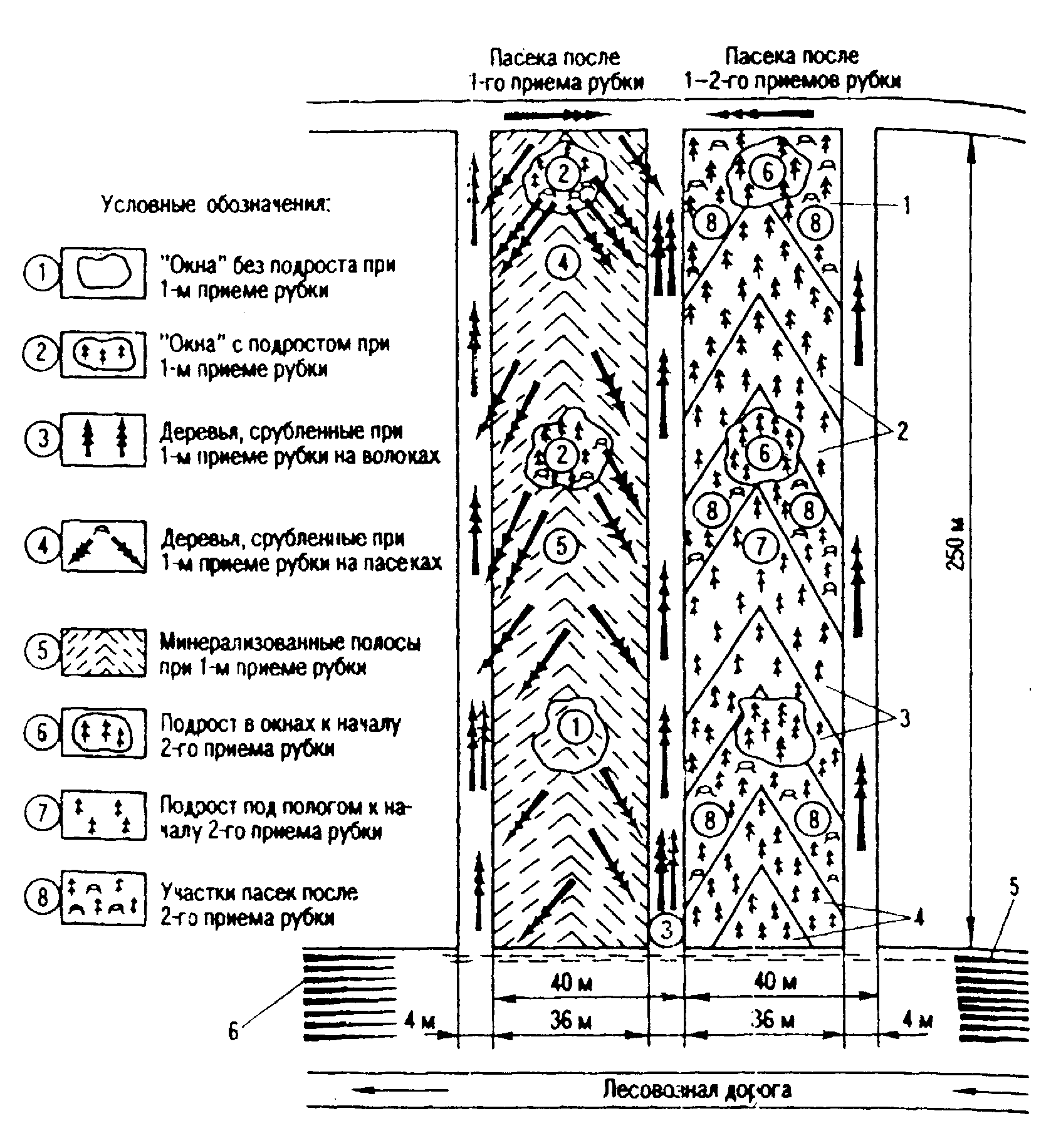


Рис 2. Организация территории и последовательность работ (1-6) при постепенных рубках с применением комплексной механизации (по Дерябину,1962)

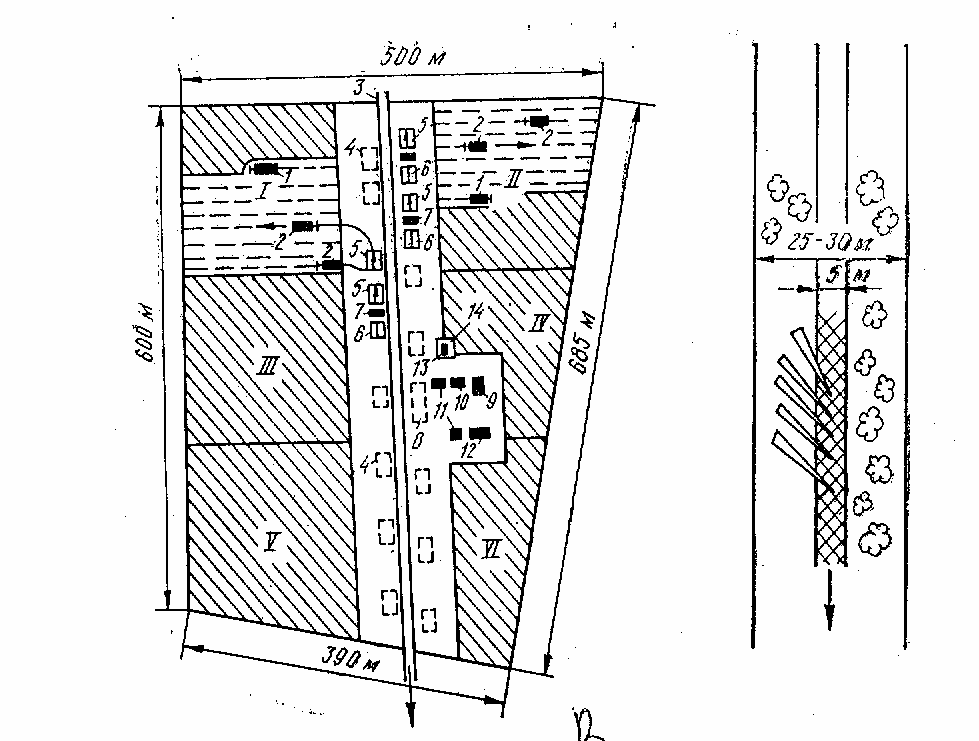


Рис 3. Схема разработки лесосеки:

1 - машины ЛП-19А; 2 - тракторы ЛТ-154; 3 - лесовозный ус; 4 - места для штабелей; 5 - штабеля деревьев; 6 - штабеля хлыстов; 7 - сучкорезная машина ЛП-33; 8 - место для проведения ТО и ТР и стоянка машин; 9 - машина ЛВ-8А; 10 - слесарно-инструментальная мастерская; 11- обогревательные домики; 12 -столовая ПС-16М; 13 - заправочные емкости; 14 - минерализационная полоса; I-IV- номера делянок.

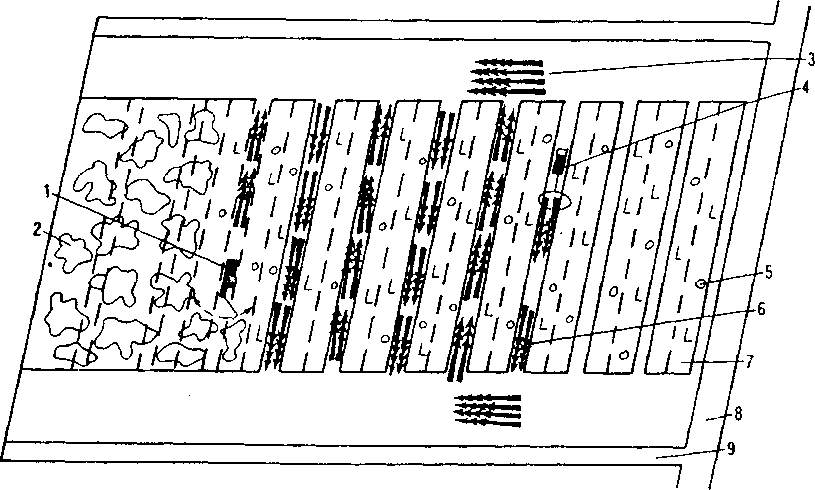


Рис 4. Технологическая схема работ с сохранением подроста при сплошных рубках с устройством двух лесовозных усов (по Виногорову,1980)

1 - машина ЛП 19; 2 - лес; 3 - погрузочная площадка; 4 - трелевочная бесчокерная маши­на; 5 - подрост; б - пачка деревьев; 7 - разработанная лента с сохранением подроста; 8 - лесовозная дорога; 9 - лесовозный ус

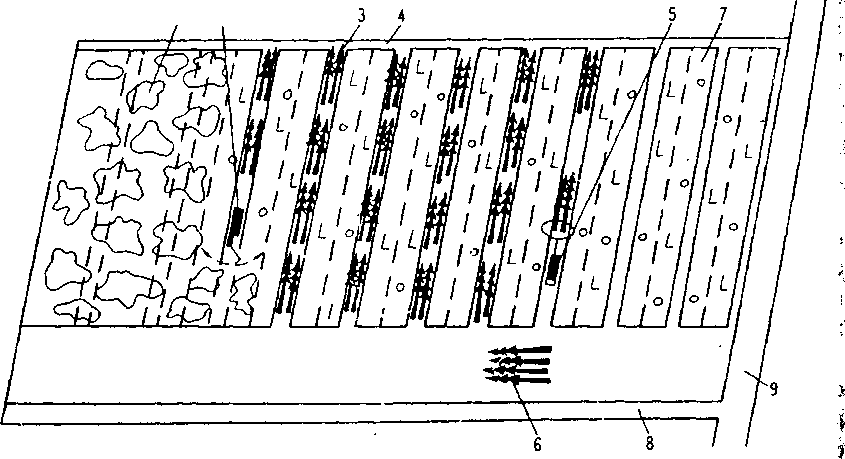


Рис 5.

Технологическая схема лесосечных работ с сохранением подроста при сплошных рубках с устройством одного лесовозного уса (по Виногорову, 1980)

1 - лес; 2 - машина ЛП-19; 3 - пачка деревьев; 4 - объездной волок; 5 - трелевочная бесчокерная машина; 6 - погрузочная площадка; 7 - разработанная лента с сохранением подроста; 10 - лесовозный ус; 9 - лесовозная дорога

РУБКИ УХОДА

Уход в молодняках

Осветление

Прочистка

Рубки ухода в средневозрастных древостоях

Прореживание

Рубки ухода в приспевающих древостоях

Проходные рубки

Дополнительные виды

Рис 6. Способы рубок главного пользования.

РУБКИ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Выборочные

Сплошные

Постепенные

Добровольно-выборочные

Подневольно-выборочные

Сплошно-лесосечные

концентрированные

Неравномерные (групповые)

Равномерные

Другие варианты и сочетания различных способов рубок главного пользования

Рис 7. Способы рубок главного пользования.

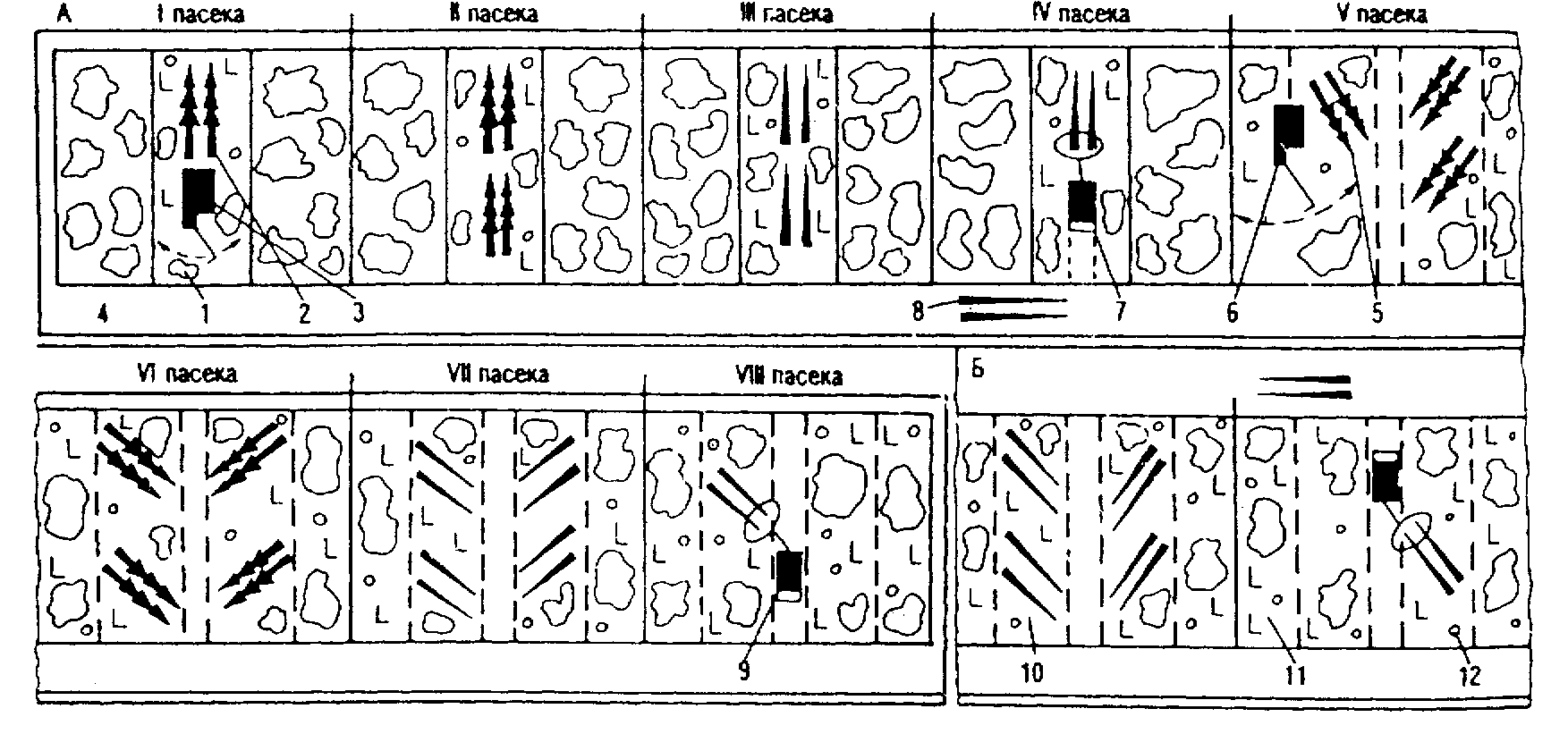


Рис 8. Технологическая схема лесосечных работ при постепенных рубках (по Обыденникову, 1980)

А - технологическая схема при постепенных рубках на базе новых машин; Б -фрагменты технологии при устройстве двух погрузочных площадок; 1- лес; 2 - пачка деревьев; 3 - машина ЛП-19; 4 - объездной волок; 5 - пачки деревьев на боковой ленте; 6 - машина ЛП-19 на боковой ленте; 7 - трелевка леса со средней ленты; 8 - погрузочная площадка; 9 - трелевка леса с боковой ленты; 10 - вторая погрузочная площадка; 11 - лента с деревьями, отмеченными в рубку; 12 - подрост.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Агропромиздат. 1989 г.
2. Мелехов И.С. Лесоводство. 2-е изд. доп. испр. – М.: МГУЛ. 2002 г.
3. Набатов Н.М. Лесоводство. Учебное пособие. 2-е изд. испр. и дополн. – М.: МГУЛ. 2002 г.
4. Судьев Н.Г., Новиков Б.Н., Рожин Л.Н. Лесохозяйственный справочник для лесозаготовителя. – М.: Лесная промышленность. 1989 г.