**1. Раскройте распределение лесов Вашего лесхоза на группы и категории защитности, и основания для выделения особозащитных участков леса**

В соответствии с экономическим, экологическим и социальным значением лесного фонда, его местонахождением и выполняемыми им функциями производятся деление лесного фонда по группам лесов и разграничение лесов первой группы по категориям защитности.

В лесном фонде выделяются леса первой и второй группы.

К первой группе отнесены леса, выполняющие главным образом защитные и другие полезные функции. Первая группа лесов по целевому назначению разделяется на категории защитности:

1. леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях (заповедники, национальные парки, заказники республиканского значения, памятники природы республиканского значения);
2. леса особо ценных участков лесного фонда, имеющие генетическое, научное и историко-культурное значение;
3. водоохранные леса (запретные полосы лесов и леса в границах водоохранных зон по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов);
4. защитные леса (противоэрозионные леса, защитные полосы лесов вдоль железных дорог и автомобильных дорог общего пользования);
5. санитарно-гигиенические и оздоровительные леса (городские леса, леса зеленых зон вокруг городов, других населенных пунктов и промышленных предприятий, в том числе леса лесопарковых частей зеленых зон, леса первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения и леса округов санитарной охраны курортов (курортные леса).

Ко второй группе относятся леса, которые не вошли в первую группу (эксплуатационные леса).

В лесах первой группы (кроме категорий защитности, в которых лесовосстановительные рубки не допускаются), а также в лесах второй группы и горных лесах всех групп выделяются особозащитные участки леса с ограниченным режимом лесопользования.

К ***особозащитным участкам***отнесены:

а) опушки леса шириной 100 м по границам с безлесными пространствами, небольшие участки леса до 100 га среди безлесных пространств;

б) участки леса на склонах оврагов и балок, у истоков рек, речек и ручьев, а также на легко размываемых и выветриваемых грунтах;

в) берегозащитные участки шириной 100–300 м вдоль рек, каналов, озер и других водоемов;

г) опушки леса шириной 50–100 м, примыкающие к железным и  
шоссейным дорогам в защитных полосах вдоль этих дорог;

д) участки леса врадиусе 1 км вокруг пионерских лагерей, домов отдыха, пансионатов, других оздоровительных и лечебных учреждений, а также вокруг минеральных источников;

е) полосы по границе с тундрой шириной 3–5 км;

ж) участки леса в радиусе 500 м вокруг глухариных  
токов, полосы леса шириной 200 м вдоль рек, заселенных бобрами,  
особоохранные части заказников;

з) участки леса с наличием реликтов и эндемических видов, а также имеющие специальное хозяйственное значение.

В горных лесах к особозащитным участкам отнесены:

и) полосы леса вдоль верхней их границы;

к) полосы леса вдоль бровок обрывов, осыпей, оползней, постоянных русл снежных лавин и выходов на поверхность горных пород;

л) участки леса на очень крутых горных склонах;

м) защитные полосы вдоль гребней и линий водоразделов, а также вокруг карстовых образований.

**2. Раскройте задачи лесоустройства в подготовительный период в Вашем лесхозе**

Подготовительные работы проводятся в год, предшествующий проведению полевых лесоустроительных работ, и направлены на решение организационно-технических вопросов и выполнение отдельных мероприятий, необходимых для лучшей организации и качественного проведения полевых работ.

В задачи подготовительных работ входят:

– изучение существующих границ землепользования объекта лесоустройства, его структуры. Анализ существующего деления территории объекта лесоустройства на группы и категории защитности лесов, сбор материалов по имевшим место изменениям границ землепользования в связи с предоставлением или изъятием участков земель, в том числе в долгосрочное и краткосрочное пользование;

– составление проекта квартальной и визирной сети и его согласование с заказчиком. Проект нумерации квартальной сети составляется на схематической карте объекта лесоустройства для каждого лесничества отдельно в направлении с северо-запада на юго-восток;

– если в состав лесничества дополнительно приняты участки леса или отдельные участки исключены, нумерация осуществляется с максимальным сохранением прежней нумерации. При этом допускается разукрупнение отдельных кварталов и присвоение вновь образованным кварталам последующих порядковых номеров независимо от их местонахождения;

– мелкие разрозненные участки леса объединяются в сборные кварталы и при их площади 25 га и более обозначаются в натуре квартальным указательным столбом. При этом расстояние между крайними участками в сборном квартале не должно превышать одного километра, а площадь квартала должна соответствовать требованиям;

– оценка полноты, состояния и возможности использования таксационных и планово-картографических материалов прежнего лесоустройства;

– сбор сведений по обеспеченности территории объекта лесоустройства материалами аэрофотосъемки, топографическими картами (далее – топокарты) и геодезическими данными землеустройства;

– определение видов, методов и технологий проведения лесоустройства;

– сбор предварительных сведений об интенсивности ведения лесного хозяйства, специфических особенностях территории лесного фонда, транспортной доступности, степени загрязнения радионуклидами, использовании расчетной лесосеки, составе и использовании земель лесного фонда, объемах промежуточного и побочного лесопользования, заготовке второстепенных лесных ресурсов, применении ГИС «Лесные ресурсы» и других;

– сбор сведений о санитарном состоянии лесов, целесообразности проведения лесопатологического обследования, наличии особо охраняемых природных объектов;

– сбор сведений о наличии в районе лесного фонда юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, не входящих в систему республиканского органа государственного управления в области лесного хозяйства, лесистость территории, наличие материалов о сельскохозяйственных землях с целью выявления земель, непригодных для ведения сельского хозяйства и возможных для лесоразведения;

– составление лесоустроительных планшетов, согласование границ землепользования юридического лица объекта лесоустройства с землеустроительной службой местного исполнительного и распорядительного органа;

– решение вопросов социально-бытового обеспечения лесоустроителей;

– закладка пробных площадей, подготовка таксационных ходовых линий и других объектов для проведения тренировочных занятий перед началом полевых лесоустроительных работ;

– проверка полноты и качества внесения юридическим лицом объекта лесоустройства текущих изменений в материалы лесоустройства с составлением соответствующего акта;

– составление отчета (пояснительной записки) о выполнении подготовительных работ, включая проект наряда-задания по объемам предстоящих лесоустроительных работ, картографические и другие материалы.

**3. Раскройте технологию проведения непрерывного лесоустройства в Вашем лесхозе**

Непрерывное лесоустройство проводится на объектах лесоустройства с интенсивным ведением лесного хозяйства в целях ежегодного получения на основе натурной таксации и документальных материалов сведений о состоянии и использовании лесов для внесения изменений в базу данных о лесном фонде, ведения лесного хозяйства, кадастра, осуществления контроля за внедрением проектов организации и ведения лесного хозяйства, оценки качества выполняемых хозяйственных мероприятий.

При непрерывном лесоустройстве решаются следующие задачи:

• количественная и качественная оценка текущих изменений в лесном фонде, вызванных хозяйственной деятельностью и другими факторами (лесные пожары, ураганные ветры, повреждения вредителями и болезнями леса) методом глазомерно-измерительной таксации;

• внесение текущих изменений в базы данных лесоустройства;

• ежегодная корректировка, с учетом текущих изменений, проекта намеченных базовым лесоустройством лесохозяйственных мероприятий;

• составление совместно с лесхозом конкретизированного по участкам плана лесохозяйственных мероприятий на очередной год;

• оперативное уточнение информации базового лесоустройства, выполнение различных запросов потребителей о лесном фонде и информационное обеспечение локального мониторинга состояния лесов;

• составление учета лесного фонда;

• техническое содействие специалистам лесхозов в решении различных нестандартных задач, возникающих в процессе ведения лесного хозяйства

Сведения, полученные при таксации насаждений, и иные сведения вводятся государственной лесоустроительной организацией в банк данных информационной системы государственного учета лесного фонда с передачей юридическому лицу объекта лесоустройства обновленной информации на магнитных носителях.

Организация проведения непрерывного лесоустройства, его содержание, перечень разрабатываемой документации регламентируются нормативными правовыми актами по проведению непрерывного лесоустройства.

На объектах лесоустройства, где ведется непрерывное лесоустройство, базовое лесоустройство проводится на всей территории объекта один раз в 15–20 лет.

Состав документации непрерывного лесоустройства и требования и ней

На начальной стадии непрерывного лесоустройства – при базовом лесоустройстве – составляется проект организации и ведения лесного хозяйства в полном объеме документации. Одновременно создается интегрированный банк данных по лесному, лесопользованию и лесохозяйственной деятельности.

По завершении каждой ежегодной текущей инвентаризации участков лесного фонда, вовлеченных и вовлекаемых в хозяйственную деятельность, или подвергшихся каким-либо неблагоприятным воздействиям на лес, средствами банка данных и комплексами прикладных программ лесничествам и лесхозу выдаются следующие документы:

построчные данные о состоянии лесного фонда на 1 января года, следующего за годом текущей лесоинвентаризации и происшедших изменениях за год для разделов 2–5 лесокадастровой книги лесхоза;

ведомость оценки качества выполняемых лесохозяйственных мероприятий;

комплект таблиц по контролю лесопользования (в том числе – по арендаторам);

проект плана лесохозяйственных работ и размещения лесопользования по установленным формам с картографическим исполнением;

ведомости материально-денежной оценки лесосек сплошных рубок главного пользования, отведенных на очередной (3-й после года текущей инвентаризации) год;

годовая статистическая отчетность по формам 9-лх, 10-лх, 14-лх, 19-лх, 30-лх.

Порядок получения другой учетно-отчетной документации, а также реализации запросов для различных справок по лесному фонду, лесопользованию, лесовосстановлению, защите и охране лесов, определяется договором на проведение текущего лесоустройства, исходя из обеспеченности соответствующими программными средствами, подготовленности специалистов лесхоза и лесничеств к работе с банком данных.

В годы проведения государственного учета лесов в объектах непрерывного лесоустройства выдается соответствующая документация по формам 1, 2, 3. Если государственный учет лесного фонда проводится спустя 5 и более лет после базового лесоустройства, актуализируются таксационные показатели всех насаждений, кроме тех, которые протаксированы в натуре за две последние текущие лесоинвентаризации. Актуализация производится по апробированным моделям (таблицам) хода роста модальных насаждений. Если такие модели не разработаны, актуализируется только возраст насаждений на период времени, прошедший после базового лесоустройства, с передвижкой их в следующие классы возраста при переходе актуализированного возраста через нижний предел соответствующего класса возраста.

По истечении половины ревизионного периода непрерывного лесоустройства, в случае значительных изменений в структуре лесного и эксплуатационного фонда, по заказу владельца лесного фонда может быть произведен перерасчет расчетной лесосеки главного пользования и объемов промежуточного пользования древесиной, а также – при необходимости – объемов и видов лесовосстановительных мероприятий. Перерасчет производится по обновленным базам данных по лесному фонду с актуализацией их на естественный рост. Порядок рассмотрения и утверждения материалов перерасчета тот же, что и при обычном лесоустройстве.

Все документы, кроме справок по произвольным запросам, получаемые и передаваемые заказчику при непрерывном лесоустройстве, по форме и содержанию должны полностью соответствовать принятым в установленном порядке в лесоустройстве и лесном хозяйстве. Идентичные формы документов должны выводиться на дисплей персональной ЭВМ пользователя. Должна быть обеспечена запись и передача их на магнитных носителях, а также по каналам связи при наличии доступа к ним и соответствующего оборудования. Обновленные картографические материалы – лесные карты или фрагменты их – по нагрузке и точности должны соответствовать требованиям, установленным Инструкцией по составлению лесных карт, за исключением случаев выдачи селективной информации в картографической форме по запросу пользователя.

**4. Раскройте лесоводственно-технические элементы хозяйства, установленные лесоустройством в хозяйственных секциях, различных хозяйственных частей Вашего лесхоза**

Режим лесного хозяйства, обеспечивающий с наибольшей эффективностью достижения поставленных перед хозяйственной единицей (хозяйственной секцией) целей и задач, называется *лесоводственно-технической формой хозяйства.*

Различают, следующие лесоводственно-технические формы хозяйства:

***1. Формы лесного хозяйства по происхождению.***

По происхождению в лесах Беларуси в основном семенная (высокоствольная) и порослевая (низкоствольная) формы лесного хозяйства. Средняя (смешанная) форма (наличие на одной площади семенных и порослевых экземпляров деревьев, отдельно учитываемых и являющихся объектом хозяйства) в республике практически отсутствует.

Высокоствольная форма проектируется в хвойных и лиственных древостоях семенного происхождения, образованных как естественным, так и искусственным путем. Эта форма лесного хозяйства проектируется лесоустройством при ориентации древостоев на выращивание в основном крупной древесины.

Низкоствольная форма лесного хозяйства проектируется на базе лиственных древесных видов и ориентирована на порослевое возобновление древостоев после их рубки в течение одного – двух лет. Проектируется в 2 случаях:

– в пойменных условиях произрастания древостоев, где возобновить их можно только порослевым путем;

– при необходимости получения за короткий срок большого количества древесины без учета ее качества, так как первые два – три десятилетия порослевые древостои растут быстрее семенных. В этом случае учитывается возраст семенной возобновительной спелости, поскольку задержка с рубкой порослевых древостоев ведет к потере ими возобновительной способности.

Технология ведения хозяйства в низкоствольниках не сложная, поскольку площадь все время находится под лесом. Однако данная форма хозяйствования имеет существенный недостаток: у каждого последующего поколения снижается общая продуктивность и полнота древостоя, ухудшается качество древесины. Переход от низкоствольной формы лесного хозяйства к высокоствольной требует больших затрат времени и средств.

***2. Формы лесного хозяйство по товарности.***

Основной функцией второй группы является удовлетворение народного хозяйства республики в древесине определенных размерно качественных параметров. В связи с этим для каждого хозяйственно – ценного древесного вида лесоустройство проектирует форму хозяйства по товарности леса, которая для лесов второй группы является решающей, однако учитывается и при организации хозяйства и в лесах первой группы. Определив номенклатуру потребляемых на базе лесов лесхоза сортиментов, дают наименование форме лесного хозяйства по товарности. Если к выращиванию проектируется основная масса древесины с диаметром в верхнем резе от 25 см и выше, такая форма лесного хозяйства относится к крупнотоварной. Если в заготовляемой древесине будет преобладать древесина с диаметрами в верхнем резе 13 – 24 см, то такая форма хозяйства получает наименование среднетоварной, а при диаметре 3 – 12 см – мелкотоварной. При отсутствии четкого разграничения номенклатуры и крупности потребляемой, а следовательно, и выращиваемой древесины форма хозяйства называется деловой без выделения основного сортимента. С учетом сказанного на базе древесных видов высших классов бонитета, до третьего включительно, при лесоустройстве организуют высокоствольную крупнотоварную форму хозяйства с высокими оборотами рубки, обеспечивающими получение крупномерной высококачественной древесины.

***3. Форма лесного хозяйства по способам рубки.***

Способ рубки определяется действующими правилами рубок и зависит от экономических и лесорастительных особенностей произрастания лесов, от применяемых в регионе форм организации лесоэксплуатации и лесозаготовительной техники.

По способу рубки формы лесного хозяйства подразделяются на лесосечные, выборочные, переходные и сложные. Последние две формы в Республике Беларусь распространения пока не получили.

К лесосечным относятся сплошно-, семенно- и выборочнолесосечные формы лесного хозяйства.

Сплошнолесосечная форма лесного хозяйства подразделяется на узко- и крупнолесосечную.

Узколесосечные рубки (шириной 100 – 250 м) применяются в лесах второй группы. В лесах первой группы ширина их уменьшается в 2 раза.

Узколесосечная форма лесного хозяйства сочетает требования лесоводства и лесоэксплуатации, так как при этом сохраняется лесная среда, водоохранно-защитные функции леса, обсеменение вырубки либо за счет прилагающих стен леса, либо за счет создания лесных культур. Независимо от способа лесовосстановления на вырубках формируется одновозрастной древостой.

Семенно-лесосечная (постепенная) форма лесного хозяйства предполагает вырубку древостоя на лесосеке за несколько приемов. Эта форма преследует цель возобновления хозяйственно ценными древесными видами вырубаемой площади естественным путем и обеспечения роста возобновления под пологом материнского древостоя. При этом способе максимально сокращается сроки возобновительного периода и наиболее полно используется естественные возможности древостоя. Семенно-лесосечная рубка может проводиться в два, три, четыре приема и зависит от полноты древостоя, видового состава лесообразующих древесных видов, формы насаждения, наличия подроста под пологом материнского древостоя, его размещения. Эта форма успешно применяется в многоярусных древостоях и в древостоях с хорошим подростом ценных древесных видов. При качественном проведении данного способа рубки сокращается период оборота в лесном хозяйстве, повышается продуктивность, улучшается их видовой состав. Как при сплошнолесосечной рубке, вырубка и восстановление древостоя происходит в течение одного класса возраста и возобновившийся.

Выборочнолесосечная форма лесного хозяйства по способу рубки представлена группово-выборочной и котловинной рубкой. Лесоводственно-технической основой этой формы лесного хозяйства является рубка спелых древостоев небольшими куртинами, что ведет к образованию в древостое «окон». При группово-выборочной рубке диаметр «окон» не превышает высоты вырубаемых деревьев, в последующем, в очередном приеме рубки диаметр окон расширяют и рубку заканчивают не раньше, чем в течение 2 классов возраст вырубаемого древостоя. При котловинной рубке диаметр «окон» больше, чем при группово-выборочной; в остальном она аналогична первой. Основным условием для рекомендации этих способов рубок леса является высокая интенсивность лесного хозяйства в устраиваемом лесхозе, оптимальная площадь лесных хозяйственных единиц, наличие опыта и квалифицированных кадров.

При добровольно-выборочной рубке (интенсивно выборочная) на участке образуется относительно разновозрастной древостой. Эта рубка сочетает в себе как рубку ухода за лесом, так и вырубку спелых древостоев в одном и том же древостое. При проведении этого способа рубки затраты существенно выше, чем при любом другом способе. Необходима также высокая квалификация специалистов лесного хозяйства. Однако в результате ее реализации формируется разновозрастной непрерывно производительный лес, представляющий большую ценность в водоохранно-защитном и рекреационном отношении.

Разные части лесного фонда предприятия различаются между собой по многим показателям. Режим лесного хозяйства и лесоэксплуатации устанавливается единым для частей лесного фонда относительно однородных по природно-экономическим условиям. В связи с этим выделяют хозяйственные части.

**Хозяйственная часть** (далее сокращенно – хозчасть) – это, как правило, территориально обособленная часть лесного фонда, выделенная по общности цели, направления и уровня интенсивности лесного хозяйства и лесоэксплуатации. Технические расчеты лесопользования, объемов лесохозяйственных мероприятий и др. проводятся отдельно по каждой хозчасти. Основаниями для выделения хозчастей являются:

– группы лесов и категории защитности;

– интенсивность лесного хозяйства;

– условия лесоэксплуатации, освоенность лесов;

– принадлежность к разным лесосырьевым базам;

– резкие различия в природных условиях и состоянии лесов.

В настоящее время в лесоустроительных материалах хозчасть заменяют категориями защитности и группами лесов. Однако разделение на группы лесов и категории защитности не заменяет выделение хозчастей. Часто одну и ту же категорию защитности делят на две хозчасти. Например, в лесах зеленой зоны выделяют **лесопарковую хозчасть,** расположенную рядом с городом или населенным пунктом, и **лесохозяйственную хозчасть,** более удаленную от города. В лесопарковой хозчасти уровень ведения хозяйства значительно выше, чем в лесохозяйственной части. В лесопарковой хозчасти проводится благоустройство территории (создание густой сети дорог, троп, беседок и др.), что на остальной территории зеленой зоны не делается.

Часто в эксплуатационных лесах создаются лесосырьевые базы двух или более леспромхозов. В соответствии с этим выделяются несколько хозчастей с разными номерами. Нередко из эксплуатационной категории выделяют хозчасть эксплуатационную для местных потребителей. Если такую хозчасть не выделить, то в перспективе мелкие местные потребители древесины, такие, как школы, больницы, население и др., останутся без близко расположенных лесных ресурсов после освоения леспромхозами своих баз. Хозчасти выделяют для равнинных и горных лесов, для участков с разной крутизной склонов.

Деление на хозчасти позволяет более дифференцированно вести хозяйство в каждой единице. Границами хозчастей служат квартальные просеки, естественные рубежи (дороги, реки) и в отдельных случаях – визиры.

В пределах хозчасти лес разнороден по составу, производительности, состоянию древостоев в разных таксационных участках, поэтому для лесоустроительных расчетов и ведения хозяйства образуют хозяйственные секции.

Хозяйственная секция (далее сокращенно – хозсекция) – это совокупность насаждений и не докрытых лесом участков лесной площади, территориально разобщенных, но объединенных в одно целое одной породой, общностью цели, формы хозяйства, возраста рубки, однородностью основных лесохозяйственных мероприятий. Расчеты при лесоустройстве ведутся по хозсекциям в пределах хозчастей. Основаниями для образования хозсекций являются: преобладающая порода; производительность (группы бонитетов); происхождение и состояние насаждений; целевое назначение лесовыращивания.

Обычно хозсекций образуют по преобладающим породам, а в их пределах – по группам бонитетов: I…III; IV…V или I…V и Va. При различии по группам бонитетов получается разный выход сортиментов. К разным лесохозяйственным мероприятиям и разнице в товарной структуре приводит и различие в происхождении древостоев. Разные лесохозяйственные мероприятия проводятся при различном состоянии древостоев. Вследствие этого образуются разные хозсекций при разнице в указанных и других условиях. Каждая хозсекция должна отличаться от других по возрасту рубок, товарности, способу рубок и лесовозобновления.

В зоне интенсивного хозяйства иногда в пределах одной группы бонитетов образуют хозсекций по группам типов лесов. Это рекомендуется делать, если в разных группах типов леса необходимы и проектируются различные лесохозяйственные мероприятия.

При низкой интенсивности лесного хозяйства, например в северных условиях, хозсекции образуются с меньшей дробностью, чем в интенсивном лесном хозяйстве. Минимальная площадь хозсекции не должна быть меньше площади, равной произведению оборота рубки и минимальной площади участка в 1 га. Такая рекомендация недостаточно обоснована, но онадает некоторое представление о минимуме площади хозсекции. При последующем лесоустройстве деление на хозсекции может уточняться.

**5. Раскройте содержание и значение плана рубок на примере Вашего лесхоза**

**Планом рубок** называют размещение принятой расчетной лесосеки главного пользования по годам на плане лесонасаждений или схеме.

План рубок составляется на 5…10 лет. Его разработка можетпроводиться как в процессе лесоустройства при наличии специального задания, так и после лесоустройства. План рубок разрабатывается в основном по лесосырьевым базам лесозаготовительных, предприятий в эксплуатируемых лесах II и IIIгрупп. Реже составляется план рубок по лесам I группы.

Для составления плана рубок используются следующие материалы:

1) сведения о расчетной лесосеке по хозчастям, хозсекциям, преобладающим породам;

2) данные о средних бонитетах, полнотах и товарной структуре эксплуатационного фонда по хозсекциям, преобладающим породам;

3) таксационные описания;

4) сведения о размещении площадей действующей и проектируемой подсочки;

5) материалы о размещении и проекте строительства лесовозных и других дорог;

6) правила рубок главного пользования и правила отпуска древесины.

Сплошнолесосечные рубки в плане намечаются, как правило, в виде лесосек (делянок), в каждую из которых может входить не один, а несколько смежных выделов. Постепенные и выборочные рубки проектируются по выделам. Размещение по выделам не вызывает особых затруднений. Трудности возникают при размещении лесосек. Это размещение должно отвечать трем основным требованиям.

1. Сумма площадей и запасов выделов по преобладающим породам и хозсекциям на каждый год не должна существенно отличаться от соответствующих величин в расчетной лесосеке; на 5…10 лет назначенные в рубку древостой должны соответствовать принятой расчетной лесосеке; средние бонитеты и полноты намеченных в рубку древостоев должны совпадать с соответствующими средними данными в эксплуатационном фонде по хозсекциям.

1. Ширина лесосек, сроки их примыкания и другие элементы рубки должны соответствовать утвержденным правилам рубок.
2. При размещении лесосек нужно учитывать имеющуюся и проектируемую сети дорог, пункты вывозки древесины и другие условия.

Вследствие изложенного составление плана рубок становится не простой задачей. Обычно размещают лесосеки по следующей схеме. Эксплуатационные древостой квартала делят на лесосеки. Ширина каждой лесосеки определяется по правилам рубок. Например, в лесах II группы в сосняках принимается ширина в 100 м, а в мягколиственных древостоях 250 м. Соседние лесосеки намечаются к рубке не раньше, чем закончится срок примыкания по правилам рубок. Соседнюю лесосеку можно вырубать не раньше, чем будет достигнут этот срок. Набирают необходимое число лесосек на первый год так, чтобы запасы по преобладающим породам и другие данные соответствовали расчетной лесосеке. Затем набирают лесосеки на второй и следующий годы.

На ближайший период намечаются лесосеки в выделах, где требуется рубка по состоянию или имеются недорубы прошлых лет, а также участки спелого леса среди молодняков и средневозрастных древостоев. Не включаются в рубку древостой, где не закончена подсочка.

В лесах II и III групп при размещении лесосек учитываются условия лесоэксплуатации: размещение путей транспорта, их деление на зимние и летние дороги, размещение сплавных рек, пункты вывозки древесины и др. В лесах I группы план рубок обычно не составляется. Рубки намечаются сохранения защитных, водоохранных и других функций леса и обеспечения лесовосстановления.

По результатам составления плана рубок оформляются следующие документы:

– схема размещения лесосек, на которой указываются квартальная сеть, границы выделов, зон летней и зимней вывозки древесины, размещение путей транспорта, гидросети, номера лесосек и год их рубки; на схеме окрашиваются по преобладающим породам лишь эксплуатационные выделы;

– ведомость выделов, назначенных в рубку по годам, с указанием площади, таксационной характеристики (состава, класса возраста, бонитета, полноты) и запаса по составляющим породам (все данные приводятся по хозсекциям);

– ведомость пригодных для подсочки, заподсоченных и вышедших из подсочки сосняков;

– ведомость лесовосстановительных и противопожарных мероприятий.

План рубок необходим для контроля использования расчетной лесосеки и организации лесоэксплуатации в соответствии с правилами рубок. Он увязывается с планом развития транспортной сети. План рубок может составляться и по промежуточному пользованию.

Рубки ухода и выборочные санитарные проводятся обычно по выделам. В последнее время проектируется их размещение также по кварталам и блокам.

При размещении рубок по кварталам проводят все виды рубок ухода и санитарных в пределах одного или нескольких – кварталов лесничества за 1 год. В следующий год проводят рубки в других кварталах и т.д.

При блочном размещении делят лесничество, например, на 10 блоков, по числу лет в ревизионном периоде. В первый год проводят все рубки ухода и санитарные в первом блоке, во второй год – во втором блоке и т.д.

Поквартальное и блочное размещение рубок имеет свои преимущества. В этом случае происходит концентрация рубок. Сокращается число путей транспорта, погрузочных площадок. Создаются лучшие условия для доставки рабочих в лес и обратно, для организации пунктов питания рабочих в лесу. Себестоимость лесозаготовок снижается.

Однако поквартальный и, особенно, блочный метод размещения рубок ухода имеют с точки зрения ухода за лесом существенный недостаток. Повторяемость рубок приравнивается к числу блоков или к числу групп кварталов с рубками. Эта повторяемость становится одинаковой при всех видах рубок ухода, хотя известно, что сроки повторяемости в молодняках должны быть в 2…4 раза меньше, чем при проходных рубках. Особенно страдают от концентрированного размещения рубок молодняки, где рубки ухода нужны в первую очередь. Поэтому поквартальный и блочный методы должны применяться с большой осторожностью и в условиях, где не хватает рабочей силы, путей транспорта и др.

В разделе лесохозяйственные работы планируются работы, связанные с лесопользованием: отвод лесосек, производство рубок ухода всех видов, санитарных и лесовосстановительных рубок, трелевка заготовленного леса, очистка захламленных насаждений; разрубка и расчистка просек и ремонт межевых знаков; строительство дорог лесохозяйственного назначения, биотехнические мероприятия. Отвод лесосек планируют по двум направлениям: для рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок; для рубок ухода, санитарных рубок и подсочки. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки планируются для обеспечения формирования ценных высокопроизводительных древостоев, улучшения санитарного состояния лесов и получения дополнительных ресурсов древесины. Объем работ по рубкам ухода за лесом планируется (в гектарах и кубометрах) на основе расчетной лесосеки, установленной лесоустройством. Из общего объема заготовляемого леса выделяется ликвидная древесина, т.е. та, которая может быть реализована. Если потребитель не может вывезти эту древесину без нарушения лесоводственных требований (уничтожение подроста, порча деревьев), то она должна быть включена в план трелевки.

Планы по рубкам промежуточного пользования на 2009 год по ГЛХУ «Бешенковичский лесхоз»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды рубок | Лесничества | | | | | | | Всего по лесхозу |
| Бешенко-  вичское | Пятиго-рское | Улльское | Остро-венское | Задвинс-кое | Верховс-кое | Чашникс-кое |
| **Осветление** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 4 | 33 | 34 | 65 | 40 | 20 | 32 | 228 |
| Вырубаемый запас | 200 | 300 | 400 | 200 | 200 | 200 | 200 | 1700 |
| В т.ч.ликвид | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Из ликвида деловая | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Прочистка** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 17 | 35 | 82 | 33 | 37 | 41 | 29 | 274 |
| Вырубаемый запас | 200 | 400 | 1700 | 300 | 400 | 1100 | 600 | 4700 |
| В т.ч.ликвид | 100 | 100 | 1200 | 200 | 200 | 700 | 300 | 2800 |
| Из ликвида деловая | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Прореживание** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 23 | 43 | 57 | 38 | 61 | 57 | 88 | 367 |
| Вырубаемый запас | 600 | 1100 | 1600 | 1100 | 1300 | 1800 | 3200 | 10700 |
| В т.ч.ликвид | 600 | 900 | 1400 | 1100 | 1200 | 1700 | 2700 | 9600 |
| Из ликвида деловая | 300 | 400 | 600 | 500 | 500 | 800 | 1200 | 4300 |
| **Проходная рубка** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 29 | 18 | 43 | 28 | 96 | 95 | 211 | 520 |
| Вырубаемый запас | 1100 | 1000 | 1600 | 900 | 4000 | 3600 | 8100 | 20300 |
| В т.ч.ликвид | 1100 | 1000 | 1600 | 900 | 4000 | 3600 | 8100 | 20300 |
| Из ликвида деловая | 700 | 600 | 1000 | 900 | 2400 | 2200 | 4900 | 12700 |
| **Итого рубок ухода** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 73 | 129 | 216 | 164 | 234 | 213 | 360 | 1389 |
| Вырубаемый запас | 1900 | 2700 | 5200 | 2700 | 5900 | 6700 | 12100 | 37200 |
| В т.ч.ликвид | 1800 | 2000 | 4200 | 2200 | 5400 | 6000 | 11100 | 32700 |
| Из ликвида деловая | 1000 | 1000 | 1600 | 1400 | 2900 | 3000 | 6100 | 17000 |
| **Выборочная санрубка** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 25 | 159 | 352 | 232 | 378 | 78 | 183 | 1400 |
| Вырубаемый запас | 200 | 1300 | 5000 | 2900 | 6300 | 1100 | 1500 | 18300 |
| В т.ч.ликвид | 200 | 1300 | 5000 | 2900 | 6300 | 1100 | 1500 | 18300 |
| Из ликвида деловая | 100 | 500 | 1800 | 1000 | 2300 | 400 | 500 | 6600 |
| **Рубки обнов. и переф.** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 3 | - | 2 | 2 | 1 | - | 2 | 10 |
| Вырубаемый запас | 300 | - | 200 | 100 | 200 | - | 100 | 900 |
| В т.ч.ликвид | 100 | - | 200 | 100 | 200 | - | 100 | 700 |
| Из ликвида деловая | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Реконструктив. рубка** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Площадь | 30 | 3 | 8 | 13 | 1 | 3 | 31 | 89 |
| Вырубаемый запас | 1000 | 100 | 200 | 500 | - | 100 | 1300 | 3200 |
| В т.ч.ликвид | 700 | 100 | 100 | 300 | - | 100 | 1000 | 2300 |
| Из ликвида деловая | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Всего рубок промеж. пользования** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Площадь** | 131 | 284 | 578 | 411 | 614 | 294 | 576 | 2888 |
| **Вырубаемый запас** | 3400 | 4100 | 10600 | 6200 | 12400 | 7900 | 15000 | 59600 |
| **В т.ч.ликвид** | 2800 | 3400 | 9500 | 5500 | 11900 | 7200 | 13700 | 54000 |
| **Из ликвида деловая** | 1100 | 1500 | 3400 | 2400 | 5200 | 3400 | 6600 | 23600 |

Также составляется план на лесокультурные работы.

Планируются мероприятия по лесовосстановлению: посев и посадка леса, уход за лесными культурами, содействие естественному возобновлению, подготовка почвы под лесные культуры, заготовка семян, закладка питокников, семенных участков и др. Лесовосстановление планируется для обеспечения полного *и* своевременного восстановления вырубок, гарей и других площадей лесокультурного фонда хозяйственно-ценными породами, повышения продуктивности пород путем максимального использования потенциального плодородия лесных земель, улучшения породного состава лесов, а также для предотвращения возникновения очагов эрозии и заболачивания. Способы лесовосстановительных работ определяются в соответствии с лесорастительными условиями и действующими нормативными документами. Посадка и посев леса назначаются на участках, где естественное восстановление леса затягивается на долгие годы или при этом не обеспечивается желательное лесовосстановление. В много лесных районах с острым дефицитном трудовых ресурсов посадка и посев леса планируются в объемах, необходимых для предотвращения разрыва между рубкой хвойного леса и его восстановлением хвойными породами. При планировании мер содействия естественному возобновлению леса особое внимание обращается на мероприятия по сохранению жизнеспособного подроста хозяйственно-ценных пород при лесозаготовках. Для обеспечения работ по лесовосстановлению определяется потребность в посадочном материале и семенах древесных пород, планируется их выращивание или заготовка. Планы заготовки семян составляют, исходя из потребностей производства и необходимости создания резервного фонда, в размере одно-двухгодичной потребности.

Для создания благоприятных условий роста лесных культур планируются работы по уходу за лесными культурами. При этом их общий объем (в переводе на однократный) устанавливается в зависимости от принятой агротехники, с более широким применением средств химии, особенно в районах с дефицитом рабочей силы. Подготовка почвы планируется в объемах, обеспечивающих выполнение установленных заданий по посадке и посеву леса, закладке питомников и школ. Качественный показатель, определяющий эффективность мероприятий по лесовосстановлению, – перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. Объемы работ должны быть увязаны с планом лесопользования. Обязательному облесению подлежат свежие вырубки и другие первоочередные объекты лесокультурного фонда. При планировании надо использовать технические проекты лесных культур, питомников и семенных участков.

**Расчетная часть**

1. В результате проведения инвентаризационных работ и камеральной обработки материалов таксации леса составляют документы, характеризующие лесной фонд предприятия и используемые при лесоустроительном проектировании. Одним из документов, получаемых в результате лесоустройства, является таблица распределения площадей и запасов по классам возраста, классам бонитета, полнотам, по типам леса и по классам товарности. Она служит для определений средних таксационных показателей насаждения хозяйственной секции и расчета размера главного пользования древесиной.

**Определяем среднюю полноту класса возраста**.

РI=0,9\*S0.9+0,8\*S0.8/SI

PI=0.9\*218+0.8\*100/318=0.87

**Определяем среднюю полноту хозяйственной секции.**

Рх-ва=PI\*SI+PII\*SII+ … +Pn\*Sn/Sх-ва

Рх-ва= 0,87\*318+0,83\*1955+0,78\*4440+0,76\*2930+0,77\*1437+0,76\*420/11500=0,78

Определение средней полноты класса возраста и хозсекции

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| классы возраста | распределение площадей по полнотам, га | | | | | общая площадь класса | средняя полнота класса |
| **0,9** | **0,8** | **0,7** | **0,6** | **0,5** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| I | 218 | 100 | - | - | - | 318 | 0,87 |
| II | 665 | 1290 | - | - | - | 1955 | 0,83 |
| III | 30 | 3300 | 1110 | - | - | 4440 | 0,78 |
| IV | - | 1879 | 1051 | - | - | 2930 | 0,76 |
| V | - | 980 | 457 | - | - | 1437 | 0,77 |
| VI | - | 306 | 57 | 57 | - | 420 | 0,76 |
| **Всего** | **913** | **7855** | **2675** | **57** | - | **11500** | **0,78** |

**2. Определяем средний класс бонитета класса возраста и хозсекции**

Показатели класса бонитета принимают следующие:

Ia‑0; I‑1; II‑2; III‑3; IV‑4; V‑5; Va‑6.

БI=0\*SIa+1\*SI/SI

БI=2\*190+3\*145/335=2.43

Бх-ва=БI\*SI+БII\*SII+ … +Бn\*Sn/Sх-ва

Бх-ва=2,43\*335+2,27\*1545+2,76\*2655+2,42\*4260+3,23\*1765+3,49\*940/11500=2,69

Определение среднего класса бонитета класса возраста и хозсекции.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| классы возраста | распределение площадей по классам бонитета, га | | | | всего | средний класс бонитета |
| II | III | IV | V |
| I | 190 | 145 | - | - | 335 | 2,43 |
| II | 1131 | 414 | - | - | 1545 | 2,27 |
| III | 1239 | 819 | 597 | - | 2655 | 2,76 |
| IV | 2460 | 1800 | - | - | 4260 | 2,42 |
| V | 490 | 607 | 435 | 233 | 1765 | 3,23 |
| VI | - | 540 | 340 | 60 | 940 | 3,49 |
| всего | 5510 | 4325 | 1372 | 293 | 11500 | 2,69 |

3. Для хозсекции устанавливают возраст главной рубки, что позволяет разбить древостой на группы возраста и выделить лесоводственной и эксплуатационный фонд.

3.1 **Возраст главной рубки для хозсекции с преобладающей породой – осина, леса II группы – V (41 – 50).**

3.2 основанием для распределения насаждений хозсекции по группам возраста является возраст рубки главного пользования. Различают 5 групп возраста: молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые, перестойные. К молоднякам относятся древостои первых двух классов возраста. К спелым древостоям относятся древостои возраста рубки и следующий за ним класс возраста. К приспевающим относятся один класс возраста предшествующий спелым. Все остальные классы возраста, расположенные между молодняками и приспевающими относятся к средневозрастным древостоям.

3.3 **Определяем средний возраст класса возраста**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| средние возрасты по классам возраста | | | | | | | |
| классы возраста | I | II | III | IV | V | VI | VII |
| продолжительность класса | 1–10 | 11–20 | 21–30 | 31–40 | 41–50 | 51–60 | 61–70 |
| средний возраст класса | 5 | 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 |

**Определяем средний возраст хозяйственной секции**

Аср.х-ва= АI\*SI+АII\*SII+ … +Аn\*Sn/Sх-ва

Аср.х-ва=5\*340+15\*1459+25\*3504+35\*3135+45\*1950+55\*862+65\*250+75\*80/11580=32 года

3.4 **Определяем средний запас древостоев хозяйства на 1 га.**

М 1 га х-ва= М х-ва / Sп. х-ва

М 1 га х-ва= 1694800/11580=146,4 м³/га

3.5 **Определяем средний прирост класса возраста.**

ZI=MI/aI

ZI=6100/5=1220.0 м³

**Определяем общий средний прирост класса возраста.**

Zх-ва=ZI+ZII+ … +Zn

Zх-ва=1220,0+4866,7+16820,0+16122,9+8666,7+3134,5+807,7+213,3=51851,8м3

3.6 **Определяем средний прирост на 1 га древостоев класса возраста.**

ZI1га= ZI/SI

ZI1га= 1220,0/340=3,6 м³

**Определяем прирост на 1 га древостоев хозсекции.**

Z 1 га х-ва=Z х-ва/Sп.х-ва

Z 1 га х-ва= 51851,8/11580=4,5 м³

Средние таксационные показатели хозяйственной секции

Леса II группы; преобладающая порода – осина; возраст рубки V (41–50)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| классы возраста | группы возраста | средний возраст класса | площадь,  га | запас, м³ | общий средний прирост, м³ | средний прирост на 1 га, м³ |
| I | молодняки | 5 | 340 | 6100 | 1220,0 | 3,6 |
| II | молодняки | 15 | 1459 | 73000 | 4866,7 | 3,3 |
| III | средневозрастные | 25 | 3504 | 420500 | 16820,0 | 4,8 |
| IV | приспевающие | 35 | 3135 | 564300 | 16122,9 | 5,1 |
| V | спелые | 45 | 1950 | 390000 | 8666,7 | 4,4 |
| VI | спелые | 55 | 862 | 172400 | 3134,5 | 3,6 |
| VII | перестойные | 65 | 250 | 52500 | 807,7 | 3,2 |
| VIII | перестойные | 75 | 80 | 16000 | 213,3 | 2,7 |
| всего |  |  | 11580 | 1694800 | 51851,8 |  |
| среднее |  | 32 |  | 146,4 |  | 4,5 |

3.7 **Определяем средний запас на 1 га древостоев эксплуатационного фонда**

Мэ.ф. 1 га= Мсп+пер./Sсп.+пер.

Мэ.ф. 1 га= 630900/3142=201 м³

3.8 **Определяем лесосеку равномерного пользования**

По площади:

Lр.п.пл.=F/U

Lр.п.пл.=11580/45=50,3 га

По запасу:

Lр.п.м.=Lр.п.пл.\*Мэ.ф. 1 га

Lр.п.м.=50,3\*201=10110 м³

**Лесосека по спелости**

По площади:

Lс.п.пл.=Fсп+пер./а

Lс.п.пл.=3142/10=314,2 га

По запасу:

Lс.п.м.=Lс.п.пл.\*Мэ.ф. 1 га

Lс.п.м.= 314,2\*201=63154 м³

**Лесосека первая возрастная**

По площади:

Lв.пл.I=Fсп.+пер.+Fпр./2а

Lв.пл.I=6277/20=313,9 га

По запасу:

Lв.м.I= Lв.пл.I\*Мэ.ф. 1 га

Lв.м.I=313,9\*201=63094 м³

**Лесосека вторая возрастная**

По площади:

Lв.пл.II= Fсп.+пер.+Fпр.+Fср./3а

Lв.пл.II=9781/30=326,0 га

По запасу:

Lв.м.II= Lв.пл.II\*Мэ.ф. 1 га

Lв.м.II=326,0\*201=65526 м³

**Лесосека интегральная при 10-летнем классе возраста**

По площади:

Lинт.пл.=0,01 (0,4Fм.+1,2F1ср.+2F2ср.+2,8Fпр.+3,6Fсп.+пер.)

Lинт.пл.=0,01 (0,4\*1799+1,2\*3504+2,8\*3135+3,6\*3142)=250,1 га

По запасу:

Lинт.м.= Lинт.пл.\*Мэ.ф. 1 га

Lинт.м.=250,1\*201=50270 м³

**Лесосека по приросту**

По запасу:

Lпр.м.=ZI+ZII+ZIII+….+Zn

ZI=0,8ZII - для лиственных пород;

ZI=0,6ZII - для хвойных пород.

Lпр.м.=0,8 ZII=4866,7\*0,8=3893,4 м³

По площади:

Lпр.пл.= Lпр.м. / Мэ.ф. 1 га

Lпр.пл.=54525/201=271,3 га

3.9 После исчисления лесосек устанавливают расчетную лесосеку – оптимальный среднегодовой размер главного пользования. Расчетная лесосека должно обеспечивать: непрерывность и неистощимость лесопользования; не вести в течение ревизионного периода к рубке приспевающих древостоев и к накоплению перестойных древостоев; должна способствовать улучшению возрастной структуры насаждения; удовлетворять потребности народного хозяйства. При принятии расчетной лесосеки учитывают следующие условия:

1. При равномерном распределении насаждений по группам возраста наиболее полно поставленным целям отвечает лесосека равномерного пользования;

2. При обладании в хозсекции спелых лесов в качестве расчетной лесосеки принимают вторую и интегральную лесосеки;

3. При истощительных запасов спелых лесов в качестве расчетной лесосеки принимают лесосеку по спелости или первую возрастную;

4. Принимаемая расчетная лесосека не должна быть меньше лесосеки по состоянию и больше лесосеки по приросту.

В хозсекции достаточное количество спелых лесов поэтому я выбираю интегральную лесосеку в качестве расчетной.

Сводная таблица исчисленных и принятой лесосек хозсекции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Лесосеки | Размер пользования | |
| Пл.га | М3 |
| 1 | Равномерного пользования | 50,3 | 10110 |
| 2 | По спелости | 314,2 | 63154 |
| 3 | Первая возрастная | 313,9 | 63094 |
| 4 | Вторая возрастная | 326,0 | 65526 |
| 5 | Интегральная | 250,1 | 50270 |
| 6 | По приросту | 271,3 | 54525 |
| 7 | Принятая расчетная лесосека | 250,1 | 50270 |

Изменения распределения площадей хозсекции за ревизионный период (2009–2019)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 2009 | 340 | 1459 | 3504 | 3135 | 1950 | 862 | 250 | 80 |
| За ревизионный период будет вырублено: 250,1\*10=2501 га | | | | | | | | |
|  | 340 | 1459 | 3504 | 3135 | 641 |  |  |  |
| → | → | → | → | → |  |  |
| 2019 | 2501 | 340 | 1459 | 3504 | 3135 | 641 |  |  |

При величине класса возраста десять лет за ревизионный период вся площадь класса переходит в следующий класс. При величине класса возраста двадцать лет только половина площади класса возраста за ревизионный период перейдет в следующий класс. Площади, вырубаемые в процессе главного пользования из спелых и перестойных древостоев, перейдут в первый класс возраста. Распределение площадей по классам возраста при условии рубки леса в размере принятой лесосеки позволяет прогнозировать возрастную структуру древостоев хозяйственной секции на конец ревизионного периода.

**Литература**

1. Вагин А.В., Е.С. Мурахтанов, А.И. Ушаков, О.А. Харин. – Лесная таксация и лесоустройство – М., Лесная промышленность, 1978 г.

2. В.В. Загреев, Н.Н. Гусев, А.Г. Мошкалев, Ш.А. Селимов – Лесная таксация и лесоустройство – М., «Экология», 1991 г.

4. Инструкция по проведению лесоустройства лесного фонда. Утверждено Советом Министров РБ 23.09.2002 г.

5. В.Е. Ермаков, Н.П. Демид – Лесная таксация и лесоустройство – Мн. «Дизайн ПРО» 2004 г.