**Лекции по лесоустройству на 25.02.**

 **Методики исчисления размера расчетной лесосеки:**

1) лесосека равномерного пользования

Lp по площади = F/U,

где F – покрытая лесом площадь, га

U – оборот рубки, лет (обычно при расчетах принимается равным середине класса возраста рубки, н-р, если возраст рубки 101-120 лет – VI класс – то U = 110).

Использование данной лесосеки возможно при относительно равномерном распределении площадей по группам возраста.

2) 1-я возрастная

L1 возр. по площади = (Fпр + Fсп + Fпер) / 2К,

где Fпр – площадь приспевающих, га; Fсп – площадь спелых, га; Fпер – площадь перестойных, га; К –продолжительность класса возраста, лет.

1-я возрастная лесосека является оптимальной в хозяйствах с истощенными запасами древесины спелых и перестойных (мене 20 % от общего запаса).

3) 2-я возрастная

L2 возр. по площади = (FI ср. + Fпр + Fсп + Fпер) / 3К,

где FI ср. – площадь средневозрастных старшего класса из группы средневозрастных, га.

В хозяйствах, имеющих в средневозрастной группе до 3-х классов возраста, в расчет включается только один старший класс, а при наличии 4 и более классов средневозрастных – включаются в расчет два старших класса, а знаменатель тогда равен 4К.

4) интегральная

- при 20-летних классах возраста

Lинт. по площади = (0,2 Fм + 0,6FII ср. + FI ср. + 1,4Fпр + 1,8Fсп и пер)×0,01

- при 10-летних классах возраста

Lинт. по площади = (0,4 F III ср + 1,2FII ср. + 2FI ср. + 2,8Fпр + 3,6Fсп и пер)×0,01,

где Fм  - площадь молодняков хозсекции, га; F III ср – площадь наиболее молодого из классов средневозрастных насаждений, га.

Интегральная или 2-я возрастная лесосеки являются оптимальными в хозяйствах с преобладанием спелых и перестойных насаждений, при близких размерах 2 возрастной и интегральной лесосек предпочтительнее назначение интегральной лесосеки в качестве расчетной.

Годичные *лесосеки по запасу* рассчитываются как: Lпо запасу = Lпо площади × mэ,

где mэ – средний эксплуатационный запас на 1 га, м3/га.

5) лесосека по состоянию

Lсост по площади = Σ Fсост / а,

Lсост по запасу = Σ Мсост / а,

где Fсост. и Σ Мсост. – сумма площадей и запасов древостоев, требующих срочной руки по своему состоянию, а – период рубки насаждений по состоянию (5-10 лет).

Определение срока возможной обеспеченности расчетной лесосеки запасом ЭФ:

М ЭФ / L расч.по запасу  (лет)

Определение степени использования прироста:

(L по запасу / L М прирост)×100,

где L М прирост – средний прирост по классам возраста, м3/год.

L М прирост = Σ (Мi / Аi),

где Мi – запас класса возраста, м3; Аi – середина соответствующего класса возраста, лет.

***Методика определения расчетной лесосеки при ПР:***

Производится на основе распределения покрытой лесом площади и запаса по группам возраста с выделением ЭФ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа возраста | Площадь, га | Общий запас, м3 |
| молодняки |  |  |
| средневозрастные (FI ср. ) |  |  |
| приспевающие |  |  |
| спелые |  |  |
| перестойные |  |  |
| Итого | F ПР общ. | М ПР общ. |
| Эксплуатационный фонд (ЭФ) |
| спелые |  |  |
| перестойные |  |  |
| Итого ЭФ | Fспел. и перестой. или F ЭФПР | М ЭФПР |

1) лесосека равномерного пользования (нормальная) по запасу

L рпо запасу = (F ПР общ. × M1 га ЭФ ПР ) / U,

где U – оборот рубки, лет, M1 га ЭФ ПР – запас ЭФ постепенных рубок на 1 га, м3/га; F ПР общ. – общая площадь под постепенные рубки, га.

2) 1-я возрастная лесосека

L1 возр. по запасу = ((Fпр + Fсп и пер.) × M1 га ЭФ ПР)/ 2К,

3) 2-я возрастная

L2 возр. по запасу = ((FI ср. + Fпр + Fсп и пер.) × M1 га ЭФ ПР)) / 3К,

- лесосеки по площади

LПРпо площади = L расч.по запасу / (0,5 M1 га ЭФ ПР)

Определение размера пользования с 1 га: m = Lрасч. по запасу / Lрасч. по площади

Определение расчетной интенсивности ПР: И = (m / M1 га ЭФ ПР) ×100 %

Число лет, в течение которых будет использован эксплуатационный запас при назначенной расчетной лесосеке: М ЭФПР / Lрасч. по запасу

***Методика определения расчетной лесосеки при ВР:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номеравыделов | Площадь | Общ.запас | Полнота | Оставляемый запас ММ/=(М Р/) / Р | Вырубаемый за 1 прием запасМвыруб.=М - М/ |
| до рубки Р | послерубкиР/ |
| 3 | 30 | 9000 | 1,0 | 0,7 | 9000×0,7/1,0=6300 | 9000-6300=2700 |
| ИТОГО | FЭФ ВР | МЭФ ВР |  |  |  | Мвыруб. ВР |

В таблицу вкл. только спелые и перестойные выдела. При ВР в горных дальневосточных лесах большое значение имеет сохранение определенной полноты насаждений после рубок. Поэтому запас древесины, подлежащий вырубке за один прием, определяется по каждому спелому выделу в виде разности между фактическим запасом выдела и его запасом при минимальной послерубочной полноте, которая допускается Правилами заготовки древесины.

1) лесосека по площади

LВРпо площади = FЭФ ВР / n,

где n – повторяемость рубок (20 лет)

2) лесосека по запасу

LВРпо запасу = Мвыруб. ВР / n

Размер пользования с 1 га: m = LВРпо запасу / LВРпо площади

Интенсивность рубок: И = (m / M1 га ЭФ ВР)×100 %

Число лет, в течение которых будет использован эксплуатационный запас при принятой лесосеке: М ЭФВР / iLрасч. по запасу

Если интенсивность составит ≈ 50 %, то Lрасч. по запасу увеличивается в 2 раза (i = 2), если интенсивность ≈ 30 %, то Lрасч. по запасу увеличивается в 3 раза (i = 3), если ≈ 25 % - в 4 раза (i = 4), если 20 % - в 5 раз (i = 5).

Так же, как для выборочных рубок, рассчитывается размер пользования для ***рубок ухода (прореживаний и проходных)***.

***Расчет дополнительного пользования лесом***

Расчет ежегодного размера пользования *по рединам, семенным и единичным* деревьям определяется путем деления их площади и запаса на продолжительность межревизионного периода.

При *осветлениях и прочистках* лесосека по площади определяется путем деления площади под осветления и прочистки на повторяемость рубок. Сроки повторяемости приводятся в Правилах ухода за лесом.

Годичный размер *выборочных санитарных* рубок определяется делением площадей насаждений и их выбираемого запаса на срок исполнения **а** (обычно 3-5 лет): LСанРпо площади = FСанР / а; LСанРпо запасу = МСанР / а

**Лекцию законспектировать, сфотографировать, прислать преподавателю для проверки на электронную почту**

**Лекции по лесоустройству на 25.02.**

 **Составление плана рубок**

Как таковой план рубок сейчас существует только на ЭВМ, на бумажных носителях он не составляется. Не включается он и в Проект освоения лесов, в котором указываются в табличной форме только кварталы и выделы, отведенные в рубку. Однако в любом случае при составлении плана рубок изучаются материалы ЛУ прошлых лет.

Ранее при составлении плана рубок выбор мест размещения годичных лесосек на ревизионный период осуществлялся по материалам инвентаризации лесов в соответствии с фондами каждого способа рубки и схемой транспортного освоения территории хозсекции.

Составлялась ведомость уч-ков ЛФ, назначенных в рубку, по годам с разбивкой по сезонам лесозаготовок. Составлялась окрашенная схема промышленного освоения ЛФ. Для начала в ЛФ проводилась *лесоэксплуатационная ось* т.о., чтобы справа и слева от нее запас древесины был примерно одинаковым. Лесосеки необходимо разместить на плане так, чтобы обеспечить баланс *годового объема заготовки* по сезонам: зимой – 50-60 %, летом – 40-50 %. Исходной информацией для определения сезона заготовки по выделам является *влажность почв* (если они сырые и влажные, лучше вывозить древесину зимой). Если она одинаковая – *удаленность объекта* рубки от пункта вывозки (вывозить древесину издалека дешевле в зимний период). Кроме того, учитывается *крутизна склона* (длинной стороной лесосеки должны располагаться вдоль склона), а также направление господствующих ветров (длинной стороной лесосека должна располагаться перпендикулярно им для лучшего ВЛ).

Проводилась товаризация суммарной годичной лесосеки (определение товарной структуры) для корректировки сортиментного плана л/з предприятия. Далее планировались работы по отводу и таксации лесосек, выбор технологических схем их освоения. Завершающим этапом было проектирование мероприятий по лесовосстановлению и охране лесов от пожаров.

Составленный план рубок должен отвечать определенным лесоводственным, лесохозяйственным, лесоэксплуатационным и экономическим требованиям.

*Лесоводственные требования:* необходимость соблюдения очередности назначения насаждений в эксплуатацию. Первоочередными к рубке являются насаждения, требующие рубки по состоянию. Далее в рубку назначаются древостои, вышедшие из подсочки, недорубы прошлых лет, перестойные, спелый лес среди молодняков и насаждения в кварталах, уже начатых рубкой.

*Лесохозяйственные требования* заключаются в необходимости применения технологий и технических средств лесосечных работ, прошедших гос. экологическую экспертизу, не наносящих вреда окружающей среде. Кроме того, территориальное размещение лесосек должно проводиться в соответствии с технологическими параметрами способов рубок (ширина лесосеки, ширина пасеки, волока, процент сохранения подроста, величина минерализации почвы и пр.), в соответствии с организационно-техническими показателми (срок и способ примыкания, направление рубки и т.д.).

*Лесоэксплуатационные требования*: учет транспортной и экономической доступности намечаемых уч-ков, равномерности по годам их объемов, необходимость концентрации рубок и пр.

*Экономические требования:*

1) приближение мест рубок к местным потребителям древесины;

2) возможно большая концентрация лесосек в лесных массивах с целью улучшения условий эксплуатации;

3) снижение себестоимости продукции;

4) улучшение бытовых условий рабочих и т.д.

**Лекцию законспектировать, сфотографировать, прислать преподавателю для проверки на электронную почту**