



# Очистка лесосек

Выполнил – Мехоношин  
Роберт

Группа – ЛХ 31

# Очистка лесосек

- Очистка вырубок от порубочных остатков – или как еще ее называют лесорубы – «подборка», должна производиться одновременно с заготовкой древесины.



# Очистка лесосек

- Очистка лесосек должна выполняться с учетом сохранения подроста и растений-семенников.



# Очистка лесосек

- Очистка лесосек, проводимая одновременно с лесозаготовительными работами облегчает валку и трелевку, обеспечивает свободное перемещение машин и персонала по лесосеке, что в свою очередь уменьшает трудоемкость работ и увеличивает их безопасность.

# Очистка лесосек

- Способ очистки лесосек зависит от различных факторов: лесораствительных условий, технологии разработки, лесовосстановления. В лесорубочном билете указываются все данные о делянке и определяется способ очистки вырубок.
- Перед непосредственной очисткой делянки заготовитель леса обязан собрать шишки с хвойных пород дерева.

# Способы очистки

Различают следующие способы очистки лесосек:

- 1) сбор порубочных остатков в кучи или валы с оставлением их на перегнивание;
- 2) измельчение порубочных остатков на отрезки длиной 0,5 – 1,0 м и разбрасывание по территории лесосеки с обязательным приземлением;
- 3) сбор порубочных остатков в кучи или валы с последующим их сжиганием;
- 4) укладка порубочных остатков на трелевочные волока с последующим примятием трактором;
- 5) «сплошной пал» - сжигание порубочных остатков по всей территории лесосеки без их предварительного сбора - по новым лесоводственным требованиям и санитарным правилам запрещен;
- 6) сбор и вывоз порубочных остатков с последующим использованием для строительства лесовозных дорог, получения технологической или топливной щепы, а также изготовления товаров народного потребления (цеха ширпотреба) - сувениры, скалки, ступки, веники и пр.

# Задачи очистки лесосек

Очистка лесосек производится исходя из лесоводственных требований и имеет следующие основные задачи:

- Противопожарная.
- Лесопатологическая.
- Содействие естественному лесовозобновлению.

# Защита от пожаров

- От степени захламленности лесосеки зависят высота и скорость огня, а также вероятность перехода пожара в верховой на соседних участках леса.
- Скорость огня на неочищенной лесосеке увеличивается в 2-3 раза, высота огня от 20-30см до 1,5-2,0м, а затраты на тушение в 5 раз и более.





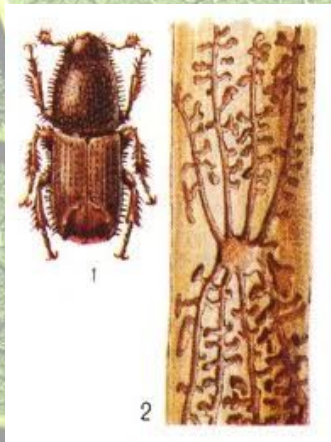
# Защита от пожаров

- Лучший способ очистки лесосек для противопожарных целей – сжигание порубочных остатков в кучах в пожаробезопасный период.
- При таком способе лесосеку огораживают минерализованной полосой шириной 1,5-2м, а затем такими же полосами разбивают ее на участки шириной до 15 га.
- Сжигание следует начинать с периферии вырубki, укладывая кучи порубочных остатков на значительном расстоянии от семенников и подростa.



# Защита от вредителей

- Порубочные остатки на лесосеке могут быть очагом усиленного размножения насекомых ксилофагов и грибных болезней, которые переносятся на соседние участки леса.



# Защита от вредителей

- По санитарным правилам порубочные остатки могут использоваться как ловчие деревья, со сжиганием их до вылета насекомых весной или в начале лета.
- Сроки сжигания следует уточнять применительно к биологии наиболее опасных видов.

# Защита от вредителей

- В связи с тем, что насекомые ксилофаги могут гнездиться в коре пней и корневых лап в районах подверженных таким лесопатологическим поражениям приходится производить их окорку.
- Эту трудоемкую операцию можно заменить укладкой куч порубочных остатков на пни с последующим их сжиганием.

# Защита от вредителей

- При сильном размножении лесных патологий приходится производить корчевку пней, хотя в последствии это может приводить к эрозии и объединению почв.



# Защита от вредителей

- В связи с тем, что сжигание порубочных остатков является трудоемкой операцией, для содействия естественному лесовозобновлению на сухих и тяжелых сырых почвах и при наличии большого количества подроста допускается применение других способов очистки с соблюдением санитарных правил.
- При сборе порубочных остатков в кучи или валы толстые ветви (5см и более) укладываются вниз, а сверху засыпаются плотным слоем тонких ветвей при толщине этого слоя не менее 80см.

# Содействие лесовозобновлению

- С точки зрения содействия естественному лесовозобновлению, полезным признается также измельчение, разбрасывание и приземление порубочных остатков.
- Наряду со сбором порубочных в кучи, их измельчение и разбрасывание по лесосеке позволяет защитить подрост от резких перепадов температуры, выжимания корней и пересыхания.

# Содействие лесовозобновлению

- В скандинавских странах распространена технология разбрасывания по лесосеке щепы полученной из порубочных остатков при помощи мобильных рубильных машин, что способствует скорейшему перегниванию и удобрению почвы, иногда в разбрасываемую щепу добавляются удобрения.



# Укрепление волоков

- Укладка порубочных остатков на волока позволяет увеличить их работоспособность, а также уменьшить отрицательные экологические воздействия трелевочных систем в виде уплотнения почвы и повреждения корней оставляемых на корню деревьев и подроста.



# Утилизация порубочных остатков

- Утилизация порубочных остатков на изготовление полезной продукции или получение тепловой энергии считается наиболее прогрессивным направлением технологического процесса, предусматривающим полное использование всей биомассы дерева.
- Однако, современная лесоводственная наука считает необходимым оставлять часть порубочных остатков на лесосеке во избежание обеднения почв. Особенно вредным удаление порубочных остатков с территории лесосеки считается на глубоких песчаных почвах, склонных к образованию сыпучих песков.

# Способы сбора

- Сбор порубочных остатков может осуществляться как вручную, так и при помощи специализированных машин, называемых подборщиками.



# Сбор сучьев вручную

- Сбор порубочных остатков вручную осуществляется при:
  - несплошных рубках;
  - сплошных рубках с обязательным сохранением равномерно распределенного подроста;
  - на небольших лесосеках, где применение специальных подборщиков, с учетом их перебазирровок нецелесообразно.

# Зависимость от тех. процесса

- Затраты на очистку лесосек существенно сокращаются если технологический процесс лесозаготовок предусматривает вывозку леса деревьями или очистку деревьев от сучьев на верхнем складе. Это позволяет сконцентрировать основную часть порубочных остатков в одном месте.
- Вместе с тем, даже при использовании благоприятных технологических процессов, очистку лесосек всю равно приходится производить в связи с тем, что при валке и трелевке деревьев значительное число сучьев, а иногда и тонкомерных деревьев и пасынков обламывается (особенно в зимнее время).

# Использование подборщиков

- Подборщики предназначены для очистки вырубленных лесосек от порубочных остатков, а также могут применяться для минерализации почвы в целях создания благоприятных условий для естественного лесовозобновления и образования защитных минерализованных полос (вокруг склада ГСМ, при сжигании порубочных остатков и пр.).



# Виды подборщиков

- По конструкции подборщики подразделяются:
  - с грабельным или челюстным собирающим органом;
  - с навесным или прицепным оборудованием;
  - с механическим или гидравлическим приводом собирающего органа;
  - с передним или задним (по отношению к трактору) расположением собирающего органа.

# Навесное или прицепное?

- Использование прицепного технологического оборудования для очистки лесосек предпочтительнее навесного, в связи с тем, что данное техническое решение позволяет пользоваться трактором для сбора порубочных остатков по мере надобности, а в остальное время использовать его на трелевке.



# Корчевка пней

- К очистке лесосек также относится корчевка пней, производимая на вырубках в лесохозяйственных целях, при подготовке трасс лесовозных дорог, площадей под складские площадки, заготовке пней для канифольного производства и др.
- Корчевание пней является весьма трудоемким процессом, требующим больших энергетических затрат. На усилие извлечения пней из почвы влияет большое количество факторов: порода дерева; размер пня; механический состав, плотность и влажность почвы и т.д.

# Обязанности лесопользователей

- Лесопользователи обязаны проводить лесовосстановительные мероприятия на вырубках способами и за счет средств, которые указаны в договоре аренды участка лесного фонда, лесорубочном билете, ордере или лесном билете и своевременно передавать лесхозу федерального органа управления лесным хозяйством участка лесного фонда, на которых созданы лесные культуры, и другие обеспеченные участки.

# Обязанности лесопользователей

- Лесопользователи обязаны соблюдать требования к сохранению оптимальных условий для воспроизводства лесов. Эти требования должны учитываться при разработке новой техники и трелевки древесины.
- Если проведение лесопользователями работ при осуществлении лесопользования отрицательно влияет на воспроизводство лесов, лесхоз федерального органа управления лесным хозяйством может приостанавливать эти работы до устранения причин нарушения указанных требований.

# Обязанности лесопользователей

- Лесопользователи обязаны применять при этих работах технику и технологии, в отношении которых в установленном порядке проведена государственная экологическая экспертиза и которые обеспечивает надежное сохранение и воспроизводство лесов.

# Понятие лесовозобновления

- Под возобновлением леса понимается его появление на том месте где он был раньше, т. е. образование молодого поколения леса на смену старому.
- Целями воспроизводства лесов являются своевременное воспроизводство лесов на не покрытых лесом землях (вырубка, гари), улучшение породного состава лесов, увеличение производительности лесов и обеспечение рационального использования земель лесного фонда.

# Понятие лесоразведения

- Под лесоразведением понимается создание лесов на лесных площадях (т.е. там где раньше леса не было). Например, создание защитных насаждений дорог, сельхозугодий и др.

# Виды лесообразования

- Возобновление и разведение леса могут быть семенными (лес образуется из семян древесных пород) и порослевым (лес образуется от надземных или подземных частей древесных растений, поросли пней, корневых отпрысков и др).

# Виды лесовозобновления

- Возобновление леса может быть естественным и искусственным. Естественное возобновление происходит в результате налета семян древесных растений, приносимых птицами, ветром и животными, а также порослевым путем.



# Виды лесовозобновления

- Лесовозобновление подразделяется на предшествующее, сопутствующее и последующее.

# Виды искусств. лесовозобновления

- Искусственное возобновление леса является результатом деятельности человека, высевающего семена или высаживающего лесные древесные растения в виде сеянцев, саженцев черенков и кольев.
- Искусственное возобновление производится посевом или посадкой.

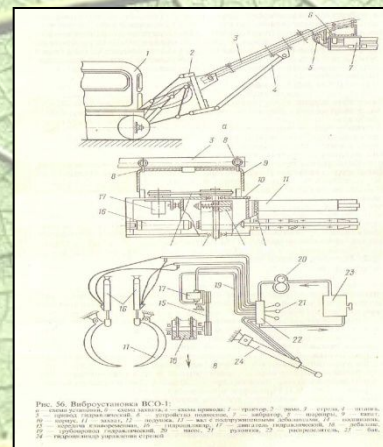
# Сбор семенного материала

- Первым этапом работ по искусственному возобновлению леса является сбор и подготовка семенного материала.



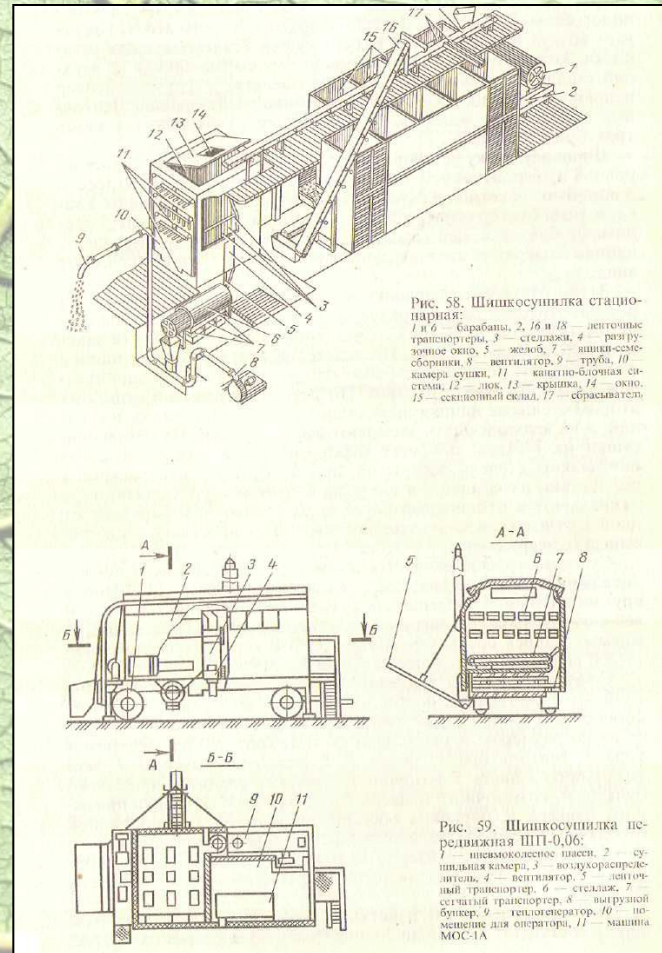
# Сбор семенного материала

- Семена хвойных пород собираются в шишках одновременно с очисткой деревьев от сучьев или состоящих деревьев при помощи подвижных лестниц, древолазных устройств, телескопических подъемников и встряхивающих машин.



# Извлечение семян

- Для извлечения семян шишки высушивают при помощи стационарных или передвижных шишкосушилок.



# Очистка и сортировка семян

- Затем семена хвойных и лиственных пород обескрыливают, извлекают их из сережек, стручков, коробочек и ягод, а также очищают семена от примесей, сортируют их по размерам и массе.

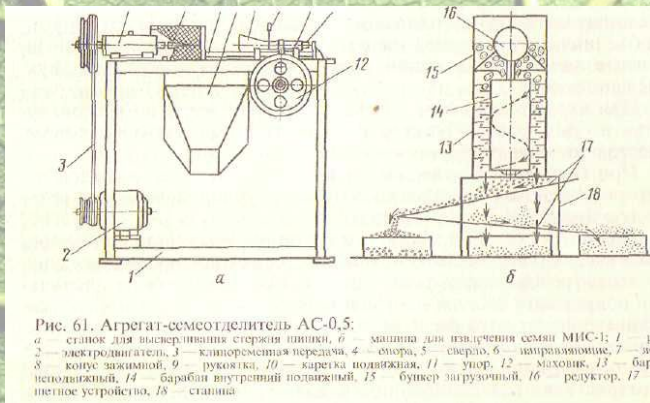


Рис. 61. Агрегат-семяотделитель АС-0,5:

а — станок для высверливания стержней пилки, б — машина для извлечения семян МНС-1; 1 — двигатель, 2 — электродвигатель, 3 — клиноремная передача, 4 — шестерня, 5 — шестерня, 6 — муфта, 7 — вал, 8 — конус вала, 9 — пилочка, 10 — ларчик, 11 — упор, 12 — молоток, 13 — баран, неподвижный, 14 — барабан внутренний подвижный, 15 — бункер загрузочный, 16 — редуктор, 17 — пилочка, 18 — станок

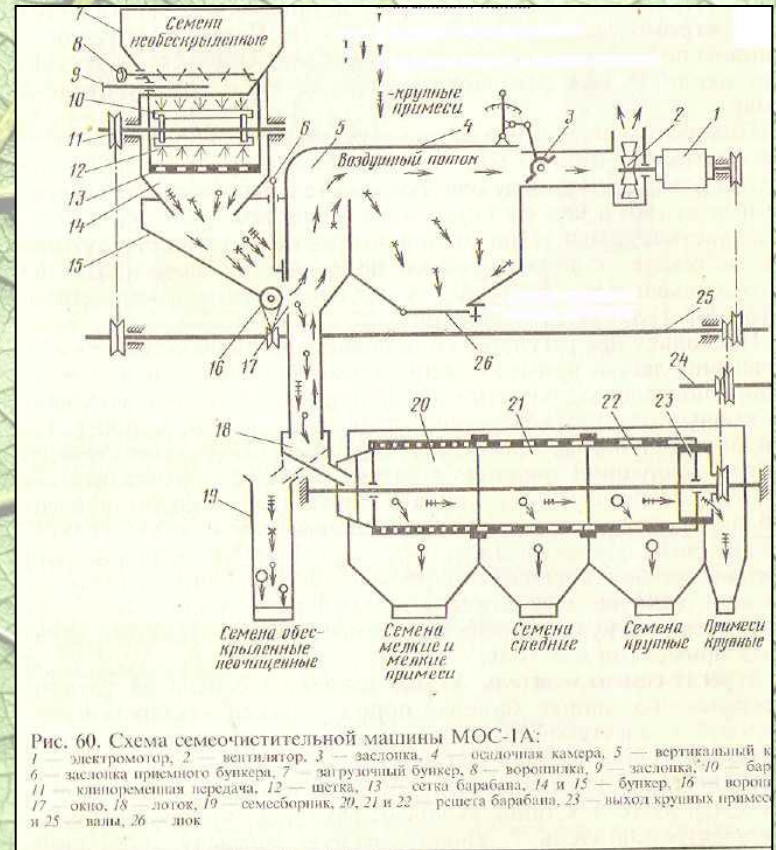


Рис. 60. Схема семяочистительной машины МОС-1А:

1 — электродвигатель, 2 — вентилятор, 3 — заслонка, 4 — седловидная камера, 5 — вертикальный конус, 6 — заслонка приемного бункера, 7 — загрузочный бункер, 8 — воронка, 9 — заслонка, 10 — баран, 11 — клиноремная передача, 12 — щетка, 13 — сетка барабана, 14 и 15 — бункер, 16 — воронка, 17 — окно, 18 — лоток, 19 — семясорбник, 20, 21 и 22 — решета барабана, 23 — выход крупных примесей, 24 — вал, 25 — вал, 26 — люк

# Подготовка семян к посеву

- На следующем этапе семена готовят к посеву. Семена хвойных пород подвергаются стратификации - выдержке на холоде, а семена лиственных пород скарификации - механическому разрушению твердых оболочек семян. Семена могут храниться 3-5 лет.

# Посев семян

- Подготовленные семена высаживают в питомниках, где через 2-3 года при постоянном уходе получают сеянцы





# Получение саженцев

- Затем полученные сеянцы перевозятся к местам посадки или пересаживаются в т.н. «школы» где еще через 1-2 года получают саженцы.



# Подготовка почвы

- При создании лесных культур особое внимание уделяется качественной, соответствующей лесорастительным условиям подготовке почвы.
- Способ подготовки почвы, зависит также от состояния выбранного участка и может быть: сплошным, полосами или бороздами различной ширины, а также площадками различной величины.

# Подготовка почвы

- Сплошная подготовка почвы проводится на участках не имеющих пней, не заросших кустарников или отдельными деревьями (площади, бывшие под сельхозугодьями ).
- В лесной зоне этот способ практически не применяется. Подготовка заключается во вспашке почвы сельскохозяйственными плугами, на глубину плодородного гумусового горизонта.

# Подготовка почвы

- Подготовка почвы полосами различной ширины применяется в основном на вырубках и гарях с большим количеством пней и порубочных остатков, а также на склонах, где сплошная обработка почвы может вызвать эрозионные процессы. Подготовка производится специальными двухотвальными плугами, покровосдирателями, фрезами и др.



# Подготовка почвы

- Подготовка почвы бороздами различной ширины также проводится на вырубках и гарях, на сырых и мокрых почвах, где необходимо создать искусственные микроповышения и обеспечить поверхностное осушение почвы, а посев и посадку проводить в отвальный пласт. Борозды проводят одноотвальными, реже двухотвальными, плугами.

# Посадка на огневищах

- В некоторых случаях посев и посадку леса проводят в площадки без специальной подготовки почвы. Такие площадки приурочиваются к огневищам (местам сжигания порубочных остатков) или местам, пораненным трелевкой, а также около пней.
- На огневищах, где почва сильно прокалена и ее свойства ухудшены, площадки закладываются по периферии. При слабом воздействии огня на почву площадки располагаются в центре огневищ.

# Способы посадки леса

- Посев и посадка леса могут быть как ручными так и механизированными.



# Аэросев

- При больших объемах лесовосстановительных работ может быть произведен аэросев, проводимый на участках площадью не менее 300 га с длиной гона не менее 1 км. Аэросев производится по рыхлому снегу или при его таянии во второй половине зимы или ранней весной.





# Содействие естеств. лесовозобновлению

- К основным мероприятиям, содействующим усиленному возобновлению хозяйственно ценных пород на вырубках относят:
- сохранение подроста при лесозэксплуатации;
- оставление обсеменителей;
- подготовка почвы;
- очистка лесосек;
- уход за подростом и самосевом;
- подсев семян под пологом леса на лесосеках отведенных в рубку.

# Сохранение подроста

- Наиболее эффективной мерой содействия естественному лесовозобновлению является сохранение подроста. Это позволяет предотвратить смену хвойных пород лиственными, а также сократить оборот рубки на 20-50 лет.
- К подросту относятся деревья диаметром до 10 см, использование которых в качестве товарной продукции нецелесообразно.

# Сохранение подроста

- При наличии достаточного количества жизнеспособного подроста в технологической карте разработки лесосеки, указывается необходимость его сохранения по всей площади лесосеки или на частях при куртинном расположении подроста.

# Сохранение подроста

- Лесосеки с наличием жизнеспособного подроста более 10 тыс.шт. на га, высотой до 1,5м подлежат рубке преимущественно в зимний период.

# Рубка подроста

Рубка подроста разрешается:

- при прорубке визиров;
- при уборке зависших и сухостойных деревьев;
- у головной мачты канатной трелевочной установки в радиусе до 70 м;
- на территории верхних складов и погрузочных пунктов;
- на трассах лесовозных дорог;
- на трелевочных волоках;
- в местах установки механизмов;
- при механизированной валке деревьев в радиусе до 1 м от сваливаемого дерева;
- на тропах длиной до 3 м для отхода вальщика от дерева.

# Оставление обсеменителей

## Обсеменители (или семенники)

оставляться следующими способами:

- отдельно стоящими ветроустойчивыми деревьями в количестве от 10 до 25 шт. на га;
- семенными группами от 3 до 6 шт. на га ( в группе по 3-6 деревьев);
- семенными куртинами – участки леса площадью 0,1-0,5 га, квадратной, прямоугольной или иной формы (оставляются на лесосеках шириной более 200м);
- семенными полосами – участки леса в форме вытянутых, узких (20-30 см) полос.

# Оставление обсеменителей

Обсеменители можно оставлять из числа заподсоченных здоровых деревьев, а также многовершинных и искривленных деревьев с хорошо развитой кроной.

## Обсеменители не оставляются:

- при наличии на лесосеках жизнеспособного подроста, равномерно распределенного по площади в количестве не менее 10 тыс.шт на га, в возрасте старше 2 лет, а при куртинном размещении подроста, в случае если общая площадь куртин составляет не менее половины общей площади лесосеки, а также на лесосеках предназначенных и исключению из состава лесного фонда.

# Оставление обсеменителей

- Способ, количество и конкретные деревья, оставляемые в качестве обсеменителей, определяются работниками лесхоза путем клеймления и записываются в технологическую карту на разработку лесосеки.