

Тема: Проведение подбора шишкосушилок и машин, используемых для извлечения, обескрыливания семян. (лабораторная работа).

Формируемые умения: проводить наладку и регулировку машин и механизмов, используемых для извлечения семян хвойных пород

Цель: изучить устройство, работу и необходимые регулировки машин для извлечения семян хвойных пород

Оборудование: учебные плакаты

Время проведения практической работы: 90 мин.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Изучить по учебнику: стр. 255-266 А.Р.Родин Лесные культуры. 2009г

-изучить виды шишкосушилок;

-способы обескрыливания семян;

-очистки и сортировки семян по размерам с помощью решет и триеров;

-машины для обескрыливания и очистки семян.

Заготовленное лесосеменное сырье подвергают обработке, которая заключается в извлечении семян из плодов и шишек, их обескрыливании, очистке от примесей, сортировке и просушке до установленной влажности. Шишки со зрелыми семенами в естественных условиях сушки при температуре воздуха 20–25 °С раскрываются через 1–2 суток, семена выпадают через 4–6 суток. Поэтому естественную сушку шишек для добывания из них семян можно применять при заготовке лишь небольших партий семян в растянутые сроки. В больших лесосеменных хозяйствах применяют специальные сушилки – стационарные и передвижные.

Шишкосушилка стационарная – устройство для сушки шишек хвойных пород, позволяющее раскрыть их чешуйки, что необходимо при извлечении из них семян.

Шишкосушилка передвижная ШП-0,06 предназначена для сушки шишек хвойных пород с целью извлечения из них семян в полевых условиях. В передвижной шишкосушилке ШП-0,06 применен тот же технологический процесс, что и в стационарной шишкосушилке стеллажного типа.

При небольших объемах просушиваемых шишек пользуются малогабаритной шишкосушилкой СМ-45.

Семена не всех хвойных пород могут быть извлечены из шишек путем сушки. Смолистые шишки лиственницы европейской после предварительной подсушки дробят на специальном устройстве или модернизированной машине МИС-1, которые имеют вращающиеся барабаны с железными зубьями. Кедровые орехи также извлекают из шишек механическим способом. Для этого используют малогабаритную машину МК-1 или другие, устанавливаемые на месте заготовки шишек.

Машины для обескряливания, очистки и сортировки семян.

Древесные семена делят на сорта по ряду признаков: величине, плотности, форме, свойству поверхности и др.

Для очистки, обескряливания и сортировки семян применяют ряд механизмов. После высушивания шишек и их раскрытия не все семена свободно извлекаются из шишек. Для принудительного извлечения семян используют специальные отбивочные барабаны - барабан для отбивки шишек БОШ-4. За один цикл (8–10 мин) в барабане обрабатывается до 4 кг шишек.

Семяочистительная машина МОС-2 обескряливает семена хвойных пород, очищает от примесей, сортирует их по размерам и массе. Предназначенные для очистки и сортировки семена из загрузочного бункера поступают в барабан обескряливателя через отверстие, регулируемое заслонкой. Капроновые щетки, установленные на барабане обескряливателя, интенсивно перемешивают семена. Отделение семян от крылаток осуществляется за счет трения о сетку обескряливателя. Отработанный ворох, пройдя через отверстия сетки, поступает в бункер, из которого направляется в вертикальный канал воздушной очистки, где из вороха выдуваются легкие семена и примеси. После этого по лотку ворох попадает в сортировочный барабан, состоящий из трех смежных цилиндрических решет. Если обескряленные семена сортировать не требуется, то, повернув заслонку, их можно направить сразу в семясборник.

Машина для очистки семян МОС-2 является усовершенствованной машиной МОС-1А. Производительность машины составляет до 24 кг/ч очищенных семян.

Пневмосепаратор лесных семян ПЛС-5М предназначен для разделения по массе обескряленных, очищенных от примесей и разделенных на фракции по размерам семян хвойных пород. Основные узлы пневмосепаратора: вентилятор, кожух, бункер для засыпки семян с дозатором, осадочная камера, ящик для легких и ящик для полноценных семян. Производительность

пневмосепаратора за 1 ч сменного времени около 8 кг семян. Чистота отсортированных семян составляет не менее 90 %.

Семена сочных плодов могут быть получены при переработке плодов на поточных линиях, предназначенных для приготовления пищевых продуктов.

Технологический процесс получения семян из сочных плодов включает сортировку и очистку плодов, их размельчение и разрушение, отделение и отмывку семян от мезги, сушку, шлифование, очистку и сортировку.

Мелкие сочные плоды и ягоды (смородина, облепиха, рябина, шиповник и др.) обрабатывают на механических прессах. Плоды помещают под пресс в специальных мешках. После прекращения выделения сока в оставшуюся массу добавляют около 15 % воды и снова прессуют. Выжимки промывают водой на механических решетках для получения чистых семян.

Для получения косточек из сочных плодов без предварительного измельчения мякоти используются пуансоны и выталкиватели.

Подъемник для сбора шишек ПСШ-1 предназначен для подъема двух рабочих в крону деревьев с целью сбора шишек на лесосеменных плантациях.

Подъемное устройство смонтировано на гусеничном тракторе ДТ-75М 1 (рис. 12.1) и состоит из колонны 2, гидроцилиндра подъема стрелы 3, стрелы 4, гидроцилиндра управления рукоятью 5, рукоятки 7, люлек (корзин) 6 и механизма раздвижения люлек 8.

На рукояти 7 имеются опоры, состоящие из корпуса и вала, который вращается в подшипниках. На фланце входного конца вала присоединен механизм раздвижения правой и левой люлек. Он состоит из подвижного и неподвижного брусьев. На подвижном бруссе смонтирован вал со штурвалом, звездочкой и винтами для натяжения цепи. Вращение при помощи штурвала передается звездочке, которая вместе с брусом перемещается по цепи, и люльки 6 раздвигаются. Электрическая сигнализация подъемника состоит из кнопок, расположенных на подвижном бруссе, механизма раздвижения люлек, и электропровода, присоединенного к звуковому сигналу трактора.

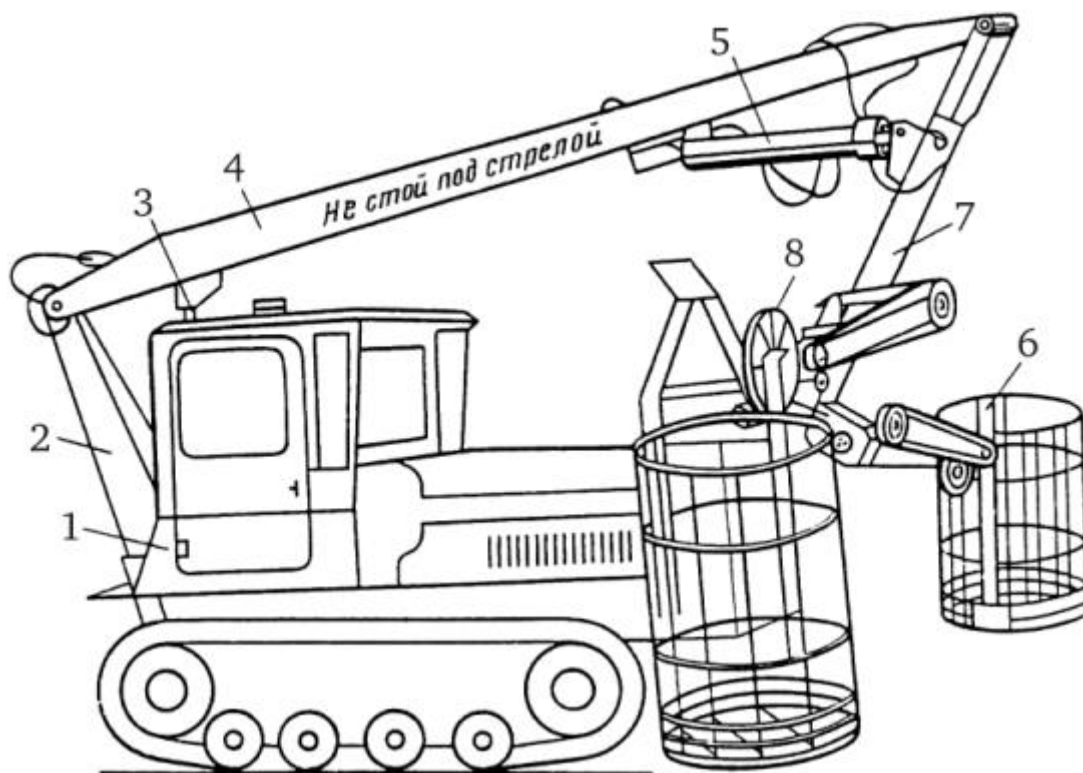


Рис. 12.1. Схема подъемника для сбора шишек ПСШ-1:

- 1 — трактор; 2 — колонна; 3 — гидроцилиндр подъема стрелы; 4 — стрела;
- 5 — гидроцилиндр управления рукоятью; 6 — люлька; 7 — рукоять;
- 8 — механизм раздвижения люлек

При работе агрегат заезжает на место сбора и два сборщика, находящиеся в люльках, переоборудуют их из транспортного положения в рабочее. Положение люлек относительно крон деревьев устанавливается стрелой, рукоятью и механизмом раздвижения люлек.

Высота подъема составляет до 8,5 м; ширина раздвижения люлек — от 6 до 10 м; масса подъемника — 2000 кг.

Приспособление для сбора шишек ПСШ-10 предназначено для сбора шишек сосны и ели обыкновенной с растущих деревьев на лесных участках и плантациях. Приспособление состоит из рамки, счесывающей гребенки и рукава. Рамка изготавливается из проволоки. На ней закреплен рукав и установлена счесывающая гребенка. При сборе шишек ели на рамку устанавливают гребенку с просветом между зубьями 12 мм, а при сборе шишек сосны — 15 мм. Рукав, выполненный из плотной ткани, служит для улавливания и направления шишек в емкость.

Масса приспособления — 0,85 кг.

Оборудование для сбора шишек ОСШ-1. Оборудование предназначено для сбора шишек хвойных пород с растущих деревьев на лесосеменных плантациях. ОСШ-1 смонтировано на самоходном шасси Т-16М и представляет собой мобильное устройство, обеспечивающее подъем сборщика шишек в крону растущих деревьев.

Оборудование для сбора шишек состоит из подъемной и выдвижной лестниц, монтируемых на лонжероны самоходного шасси; гидроцилиндра подъема; лебедки для выдвижения лестницы; площадки для размещения сборщика; упоров и аутригеров.

Лестница поднимается в наклонное положение гидроцилиндром подъема. Выдвижная лестница с площадкой выдвигается с помощью лебедки. Для обеспечения безопасности сборщика площадка имеет ограждение со всех сторон.

Наибольшая высота рабочей зоны — 7 м. Производительность сбора шишек — 7 кг/ч. Масса — 350 кг. Обслуживающий персонал — 2 человека, сборщик шишек и тракторист.

Монтажный автомобильный гидроподъемник АГП-12А выпускается на базе автомобилей типа ГАЗ-53 и ЗИЛ-130. Его устанавливают на раме автомобиля между кабиной и кузовом, для чего последний укорочен.

Гидроподъемник состоит из колонны с поворотной частью и складывающейся мачты с двумя люльками на свободном конце. Для обеспечения устойчивости в рабочем положении гидроподъемник снабжен выдвижными опорами и стабилизатором задних рессор автомобиля.

Колонна с поворотной частью служит основанием для мачты, которая соединяется с ней шарнирно. Мачта изготавливается из стальных труб и состоит из двух частей — нижней и верхней. Нижняя часть мачты соединена с колонной. К верхней части мачты шарнирно крепятся две люльки и при помощи специально следящего механизма принудительно удерживаются в вертикальном положении. Следящий механизм находится внутри мачты и представляет собой систему тяг с цепями и звездочками, связывающую ось подвески люлек с поворотной частью колонны.

Для обеспечения безопасности рабочих при обрыве цепи следящий механизм снабжен блокировочным устройством, жестко фиксирующим люльки. Управление подъемником осуществляется через пульт дистанционного управления, который находится в одной из люлек. Основной пульт управления расположен на нижней части мачты.

Привод подъемника гидравлический. Высота подъема — 12 м. Максимальный вылет корзины в сторону — 9 м; угол поворота — 360°; грузоподъемность — 200 кг; масса — 6300 кг.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ:

1. Изучить шишкосушилку конструкции П.А. Суровцева.
2. Изучить электрическую сушилку шишек СШ-200.
3. Изучить типы решет.
4. Изучить машину для обескрыливания и очистки семян МОС-1

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЕ:

1. Вычертить схему передвижной сушилki для шишек конструкции П.А.Суровцева.
2. Вычертить схему электрической сушилki шишек СШ-200.
3. Вычертить схему семяочистительной машины МОС-1.

Сделайте общий вывод по работе: _____