**Тема урока. Организация хранения машин.**

**Организация.** Хранение - это комплекс организационных, экономических и технических мероприятий, позволяющих практически исключить вредные разрушающие и деформирующие воздействия на машину в нерабочий период.

К организационным мероприятиям относятся: обеспечение и оборудование мест хранения; организация и оплата труда при хранении техники; ведение учета и ответственность за хранящиеся машины; создание условий безопасности и противопожарной защиты.

К техническим мероприятиям относятся: очистка и мойка машины; снятие сборочных единиц и деталей, подлежащих хранению на складе, установка машины на подставки в отведенном месте хранения; нанесение защитных покрытий; герметизация отверстий и полостей машины; обслуживание машины в период хранения и снятие ее с хранения.

Ответственность за организацию хранения и сохранность машин по хозяйству в целом возлагается на руководителей и главных инженеров (инженеров-механиков), а в отделениях, на фермах, в бригадах, гаражах - на руководителей этих производственных подразделений. За хранение техники на машинном дворе отвечает заведующий машинным двором.

Перед постановкой на хранение проверяют техническое состояние машин и проводят очередное техническое обслуживание. Машины нужно хранить по видам и маркам с соблюдением интервалов между ними для проведения профилактических осмотров. Минимальное расстояние между машинами в одном ряду должно быть не менее 0,7 м, а расстояние между рядами - не менее 6 м.

К хранению машины подготавливают специализированные звенья или механизаторы под руководством лица, ответственного за хранение (бригадира, механика, мастера-наладчика, заведующего машинным двором).

Постановку машины на хранение и снятие с храненияс указанием ее технического состояния и комплектности оформляют приемо-сдаточными актами или записью в специальном журнале. При складском хранении сдачу снятых с машин агрегатов, сборочных единиц, деталей, инструмента и принадлежностей оформляют описью, прилагаемой к приемо-сдаточному акту. К агрегатам, сборочным единицам, деталям, инструментам и принадлежностям или к ящикам, в которых их хранят, прикрепляют бирки с указанием марки и хозяйственного номера машины.

Специализированное звено, кроме основной работы по хранению машин в нерабочий период, может дополнительно выполнять:

- приемку, сборку, регулировку и хранение поступающих в хозяйства новых машин; комплектование машин в агрегаты;

- послесезонное обслуживание и ремонт несложных машин;

- реализацию списанных машин.

**Места хранения.** Для хранения машин выделяют специальную территорию на центральных усадьбах при ремонтных мастерских, на машинных дворах или пунктах технического обслуживания фермерских хозяйств, коллективных хозяйств и других сельскохозяйственных предприятий. Места хранения машин должны иметь:

- помещения, гаражи, навесы и площадки с твердым покрытием;

- площадки для регулировки и комплектования машин и агрегатов;

- склады для хранения агрегатов, сборочных единиц и деталей, снимаемых с машин;

- площадки для списанной и подлежащей списанию техники;

- ограждение территории хранения;

- подсобные помещения для оформления документов;

- моечные площадки с эстакадой;

- посты и оборудование для нанесения антикоррозионных покрытий (защитных смазок, предохранительных составов, лакокрасочных покрытий);

- грузоподъемное оборудование, механизмы, приспособления и подставки для установки машин;

- противопожарное оборудование и инвентарь (противопожарные щиты, ящики, резервуары);

- освещение.

При выборе мест хранения учитывают природно-климатические условия, направление господствующих ветров (должно быть вдоль машин), обеспечение отвода талых и дождевых вод (уклон 2...30), расстояние от места работы в мастерской, особенности конструкции машин, потребность в техническом обслуживании и т. д.

Согласно правилам противопожарной безопасности, технику на хранение располагают не ближе 50 м от жилых и производственных помещений и не ближе 150 м от мест хранения огнеопасных материалов.

Для определения обеспеченности машин местами хранения целесообразно использовать показатель условного машинно-места, который представляет собой площадь, необходимую для хранения условной единицы техники. За условное машинно-место принята площадь, занимаемая условным эталонным трактором ДТ-75, Т-74, равная 7,78 м2.

**ХРАНЕНИЕ МАШИН**

 **Повреждения машин в нерабочий период.**Большинство сельскохозяйственных машин (плуги, сеялки, комбайны) из-за специализации и сезонности работ используют в течение года непродолжительное время (как правило, 10...60 дней). Значительно больше времени в течение года работает трактор, однако и он имеет нерабочие периоды. При длительном хранении изменяются параметры и качество материала деталей вследствие коррозии, структурных превращений и остаточных деформаций под действием собственного веса машин. При неправильном хранении естественный износ машин происходит более интенсивно. Правильное хранение обеспечивает сохранность машин и способствует сокращению затрат на их техническое обслуживание и ремонт во время эксплуатации.

**Коррозионные повреждения деталей** сельскохозяйственных машин во время хранения. Незаконсервированные поверхности рабочих органов плугов, сеялок, культиваторов, дисковых борон и других сельскохозяйственных машин в период хранения окисляются и покрываются ржавчиной. Загрязнения на деталях усиливают коррозию, так как в сочетании с влагой они могут создавать активную электрохимическую среду, вызывающую интенсивные процессы коррозии.

В первую очередь коррозия повреждает незащищенные поверхности. В одних случаях она появляется из-за разрушения лакокрасочных покрытий (при транспортировке, работе и т.п.), в других — из-за нарушения правил хранения.

Нижние части сельскохозяйственных машин (сошники, опорные катки, ходовые колеса и др.), изготовленные из углеродистых и малолегированных сталей, в отличие от деталей, удаленных от почвы и не имеющих контакта с ней, коррозируют интенсивнее. Глубина повреждения некоторых деталей достигает больших размеров. Так, если оси, семенные ящики, защитные кожухи, рамы за год повреждаются коррозией на глубину 0,02...0,07 мм, то детали рабочих органов и опорных частей, соприкасающихся с почвой, — на глубину 0,42...0,44 мм. Ресурс таких деталей из-за усталостных разрушений на практике часто сокращается на 40...60%. Началом таких разрушений являются коррозионные повреждения.

**Старение и другие виды разрушений.** Под действием солнечного света (солнечной радиации), кислорода и озона воздуха, а также атмосферных осадков, резких перепадов температуры и механических воздействий детали, изготовленные из резины, резинотексти-ля и полимерных материапов, а также лакокрасочные покрытия подвергаются старению.

Старение — изменение физико-химических свойств материалов в процессе их использования и хранения; оно обусловлено процессами деструкции, т.е. разрушением цепей макромолекул. При старении изменяются свойства материалов: теряется масса, снижается эластичность, уменьшается сопротивление удару, сжатию и изгибу, повышается твердость, изменяется внешний вид (выцветание, растрескивание). При совместном воздействии озона и солнечных лучей резина разрушается наиболее интенсивно. Неблагоприятное влияние на детали, изготовленные из резины и резинотекстиля, оказывают топливо и смазочные материалы. Они вызывают разбухание и размяпенис резины. Этим и объясняются повреждения не подготовленных к хранению резиновых шин, прорезиненных ремней, шлангов гидросистем и других деталей. Из-за нарушения правил хранения срок службы пневматических шин может снижаться на 10... 15 % в год. Детали из резины и резинотекстиля, дерева, текстиля и кожи при повышенной влажности воздуха покрываются плесенью, поражаются микроорганизмами, растрескиваются, теряют прочность. Основная причина разрушения древесины — гниение. Текстильные материалы весьма гигроскопичны. Поглощая воду, они изменяют многие механические и физические свойства: плотность, размеры, прочность и т.д. Вредное и даже разрушающее действие оказывают на неработающие машины и их сборочные единицы длительные статические нагрузки. Например, крупногабаритные сборочные единицы и агрегаты машин (жатки, подборщики, рамы), не установленные в горизонтальное положение на подставки или стоящие на неровных площадках, подвергаются деформациям (изгибам, пе-рекосахО, которые усиливаются под действием скопившейся на них снежной массы. Именно поэтому в некоторых случаях наблюдается деформация рам и платформ жаток, пальцевых брусьев режущего аппарата и др. Статические нагрузки испытывают также различные пружинные и регулировочные механизмы и сборочные единицы машин. Если на период длительного храпения пружины не ослабить, то они потеряют свою упругость.

Таким образом, правильное хранение машин имеет исключительно важное значение. Оно позволяет снизить разрушающее лействие атмосферных осадков и агрессивных сред, увеличивает срок службы машин, снижает затраты на техническое обслуживание и ремонт, способствует повышению производительности и безотказной работе машин.



**Организация хранения** сельскохозяйственной техники включает в себя вопросы создания и совершенствования производственной базы хранения, специализированной службы машинных дворов; обеспечения хозяйств технологическим оборудованием, кон-сервационными материалами; внедрения на машинных дворах прогрессивных форм организации и оплаты труда.

Порядок и технические условия хранения машин определены ГОСТ 7751 —85. Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения.

**Хранение** — это комплекс организационных и технических мероприятий, позволяющих исключить вредные воздействия на машину в нерабочий период.

К организационным мероприятиям относятся обеспечение и оборудование мест хранения, организация и оплата труда, ведение учета и ответственность за хранящиеся машины, создание условий безопасности и противопожарной защиты.

К техническим мероприятиям относятся: очистка машины; снятие деталей, подлежащих хранению на складе; установка машин на подставки в отведенных местах; нанесение защитных покрытий; герметизация отверстий и полостей; обслуживание машин в период хранения и снятие ее с хранения.

**Материально-техническая база хранения** (машинный двор) должна включать в себя:

* закрытые помещения, навесы, открытые площадки для хранения машин;
* площадки для сборки и регулировки машин и комплектования агрегатов;
* склад для хранения составных частей, снимаемых с машин; площадки для списанных и подлежащих списанию машин; ограждение;
* пост очистки и мойки машин;
* закрытый или оборудованный навесом пост для нанесения антикоррозионных покрытии (защитных смазок, предохранительных составов и лакокрасочных покрытий);
* грузоподъемное оборудование, механизмы, приспособления и подставки для установки машин и снятия их с хранения:
* противопожарное оборудование и инвентарь;
* освещение;
* помещение для оформления и хранения документации.

Существуют три способа хранения машин: закрытый, открытый и комбинированный.

**Закрытый способ хранения машин** (в сарае, гараже, на складе) является наилучшим, так как позволяет предохранять машины от атмосферных и климатических воздействий. В закрытых помещениях следует хранить в основном тракторы, зерноуборочные и очистительные машины, машины для внесения гербицидов и ядохимикатов, а также другие сложные и дорогостоящие машины.

**Открытый способ хранения машин** рекомендуется в основном для кратковременного хранения плугов, борон, культиваторов и т.п. Машины хранят на открытых площадках без снятия с них каких-либо деталей.

**Комбинированный способ храпения машин** применяют наиболее часто. Он сочетает условия открытого и закрытого способов хранения: сложные машины хранят в закрытых помещениях или под навесом, а простые — на открытых, специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

При выборе мест хранения учитывают направление господствующих ветров, обеспечение отвода талых и дождевых вод (уклон 2... 3°) и т. д. Технику разрешается располагать на хранение не ближе 50 м к жилым и производственным помещениям и не ближе 150 м к местам хранения огнеопасных материалов.

Перед постановкой на хранение проверяют техническое состояние машин, проводят очередное ТО. Машины группируют по видам и маркам и хранят на отдельных оборудованных территориях центральной производственной базы хозяйства или при пунктах технического обслуживания отделения, бригады с соблюдением расстояний между ними, позволяющих проводить профилактические осмотры, установку и снятие с хранения. Расстояние между машинами в одном ряду — не менее 0,7 м; между рядами на открытых площадках — не менее 6 м; в закрытых помещениях — не менее 1,0 м.

Подготавливают машины к хранению специализированные звенья или механизаторы иод руководством заведующего машинным двором или механика. Постановку машины на хранение и снятие машины с хранения с указанием ее технического состояния и комплектности оформляют приемосдаточным актом или записью в специальном журнале. При складском хранении сдачу снятых с машин агрегатов, деталей, инструмента оформляют описью, прикладываемой к приемосдаточному акту. Агрегаты, детали, принадлежности оснащают бирками с указанием марки машины и ее хозяйственного номера.

Специализированное звено, кроме основной работы по хранению машин, может дополнительно выполнять приемку, сборку, регулировку и хранение поступающих в хозяйство новых машин, комплектование машин в агрегаты, разборку списанных машин.

**Технология хранения машин.** В зависимости от продолжительности хранения машин различают виды хранения:

межсмснное (перерыв в использовании машин — до 10 дней);

кратковременное (перерыв в использовании машин — от 10 дней до двух месяцев);

длительное (перерыв н использовании машин — более двух месяцев).

**На межсменное хранение** машины ставят непосредственно после окончания работ. Не допускается хранить машины и их составные части в помещениях, содержащих (выделяющих) пыль, примеси агрессивных паров или газов. Машины, имеющие электропривод, отключают от электросети (обесточивают).

Рычаги управления устанаапивают в нейтральные положения, отключают аккумуляторные батареи. Плотно закрывают крышками все отверстия, через которые может попасть влага из атмосферы во внутренние полости машины, в том числе наливные горловины баков и редукторов, смотровые устройства, заслонки карбюраторов и вентиляторов, отверстия сапунов, выпускные трубы двигателей и др.

**При кратковременном хранении** машины ставят на хранение непосредственно посте окончания работ с учетом требований к межсменному хранению. Выполняют операции подготовки машин к межсменному хранению, очищают их от пыли, грязи, подтеков масла, растительных и других остатков, а также от удобрений и ядохимикатов.

Очистку машин от удобрений, ядохимикатов и нефтепродуктов необходимо производить на специальных площадках, обеспечивающих нейтрализацию сточных вод. Составные части, на которые недопустимо попадание воды (генераторы, магнето, реле и т.п.), предохраняют защитными чехлами. После очистки и мойки машины обдувают сжатым воздухом для удаления влаги.

Электрооборудование (фары, генератор, стартер, магнето, аккумуляторные батареи) очищают, обдувают сжатым воздухом, клеммы покрывают защитной смазкой.

Для обеспечения свободного слива воды из систем охлаждения и конденсата, сливные устройства оставляют открытыми.

Капоты и дверцы кабин должны быть закрыты.

Металлические неокрашенные поверхности рабочих органов машин (режущие аппараты, лемеха, отвалы, ножи, сошники, шпеки и т.п.), детали и механизмы передач, узлов трения, штоки гидроцилиндров, шлицевые соединения карданных передач, звездочки цепных передач, винтовые и резьбовые поверхности деталей и сборочных единиц, а также внешние сопрягаемые обработанные поверхности очищают от механических загрязнений, обезжиривают, высушивают и подвергают консервации (покрывают защитным составом или смазочным материалом).

В случае хранения машин при низких температурах или сроком свыше одного месяца аккумуляторы снимают с машин, заливают электролитом до нормы и хранят заряженными в неотапливаемом вентилируемом помещении. В период хранения необходимо ежемесячно проверять плотность электролита и при необходимости производить подзарядку.

При хранении машин с пневматическими колесами сроком до 10 дней следует несколько повысить давление в шинах, а при сроке хранения более 10 дней — установить машину на подставки и снизить давление до 0,7 от нормального. Между шиной и опорной поверхностью должен быть просвет 8... 10 см, а сами шипы должны быть покрыты защитным восковым составом ЗВВД-13 или любым другим составом, предохраняющим резину от старения.

При длительном хранении выполняют операции, предусмотренные при межсменном и кратковременном хранении. Кроме того, выполняют консервацию внутренних поверхностей двигателя и сборочных единиц трансмиссии путем добавления 5... 10% присадки ЛКОР-1 или КП в рабочее масло и рабочее топливо с последующим прокручиванием агрегатов на рабоче-консервацион-ном топливе и масле.

Если антикоррозионных присадок нет, то консервацию внутренних полостей агрегатов машин проводят заливкой специальных консервационных масел с последующим прокручиванием агрегатов в течение 2...3 мин и сливом консервационного масла.

**При длительном хранении**на открытой площадке с машины снимают составные части, подлежащие хранению на складе.

Снятые с машин резиновые и резинотекстильные изделия нужно хранить в затемненном, отапливаемом и хорошо вентилируемом помещении, в котором хранение нефтепродуктов и химикатов запрещается.

Аккумуляторные батареи хранят в прохладном помещении с приточно-вытяжной вентиляцией с периодической подзарядкой или с постоянной подзарядкой микротоками. Детали из металла, древесины, текстиля хранят в сухом, вентилируемом помещении.

Техническое обслуживание тракторов при хранении включает в себя три этапа: обслуживание при постановке на храпение, в процессе хранения и при снятии с хранения. Содержание операций ТО зависит от вида и места хранения.

При подготовке трактора к хранению его очишают от пыли, грязи, подтеков масла и топлива; обмывают и обдувают сжатым воздухом до полного удаления влаги. Тщательно очищают и окрашивают места с поврежденным лакокрасочным покрытием. Консервируют неокрашенные поверхности карданных валов, штоки гидроцилиндров, резьбовые поверхности составных частей.

На межсмспнос и кратковременное хранение тракторы устанавливают комплексно, без снятия составных частей. Переводят рычаги и педали в позиции, исключающие самопроизвольное включение трактора. Плотно закрывают пробками и заглушками заливные горловины баков и корпусов, отверстия сапунов (отдельных агрегатов). Плотно закрывают двери кабины. Снимают наконечники проводов с клемм аккумуляторов, смазывают наконечники и клеммы техническим вазелином. Проверяют уровень электролита в аккумуляторах и при необходимости доливают в них дистиллированную воду. При подготовке к кратковременному хранению заворачивают в парафинированную бумагу или полиэтиленовую пленку генератор, реле-регулятор, стартер, магнето.

При подготовке к длительному хранению трактор устанавливают на специальные подставки. С трактора снимают, консервируют и сдают на склад инструмент, генератор, рсле-регупятор, стартер, аккумуляторную батарею, форсунки, топливопроводы высокого давления, приводные ремни, шланги гидросистем, а также карбюратор и магнето пускового двигателя. Сливают масло из емкостей, рабочую жидкость из баков гидросистем, топливо и охлаждающую жидкость. Наполняют емкости консервационными маслами и рабоче-консервационным топливом. Ослабляют натяжение гусеничных цепей. Шины колесных тракторов, ремни и шланги для защиты от светового воздействия покрывают смесью алюминиевой пудры со светлым масляным лаком или алюминиевой пасты с уайт-спиритом.Сливают из аккумуляторной батареи электролит, дважды промывают ее дистиллированной водой (с интервалами 15...20 мин) и заливают4...5%-ный раствор борной кислоты. Чтобы получить такой раствор, добавляют в 1 л дистиллированной воды, нагретой до 80 °С, 40... 60 г сухой борной кислоты. В аккумуляторы раствор заливают при температуре 18...20°С. Аккумуляторные батареи с раствором борной кислоты хранят при температуре выше 0 °С (во избежание замерзания раствора и разрушения пластин). Такой способ хранения аккумуляторных батарей повышает срок их службы в полтора—три раза.

В период хранения проверяют правильность установки тракго-ра на подставки (устойчивость, отсутствие перекосов, прогибов), давление воздуха в шинах, надежность герметизации (состояние пробок и заглушек и плотность их прилегания), наличие защитной смазки, состояние окрашенных поверхностей, состояние защитных устройств. Обнаруженные дефекты устраняют.