

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра сельскохозяйственных машин

Ю. И. Шадид, А. С. Алексеенко

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

ПОДГОТОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ К ПОЛЕВЫМ РАБОТАМ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К НИМ

*Методические указания к практическим занятиям
для студентов, обучающихся по специальности
1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов
сельскохозяйственного производства*

Горки
БГСХА
2020

УДК 631.3(072)

*Рекомендовано методической комиссией
факультета механизации сельского хозяйства.
Протокол № 5 от 27 января 2020 г.*

Авторы:

кандидат технических наук, доцент *Ю. И. Шадид*;
кандидат технических наук, доцент *А. С. Алексеенко*

Рецензент:

кандидат технических наук, доцент *В. И. Коцуба*

Машины и оборудование в растениеводстве. Подготовка сельскохозяйственной техники к полевым работам и требования безопасности к ним : методические указания к практическим занятиям / Ю. И. Шадид, А. С. Алексеенко. – Горки : БГСХА, 2020. – 28 с.

Приведены рекомендации по подготовке к практическим занятиям, необходимые требования к обеспечению качественного ремонта сельскохозяйственной техники, требования безопасности при проведении полевых механизированных работ.

Для студентов, обучающихся по специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства.

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2020

ВВЕДЕНИЕ

После окончания полевых работ сельскохозяйственная техника возвращается на место постоянного базирования в сельскохозяйственные предприятия. Она требует технического обслуживания, ремонта, замены изношенных деталей, узлов или ценных агрегатов, чтобы было возможно в следующем сезоне успешно работать в поле.

Промышленность постоянно поставляет сельскому хозяйству большое количество сложной техники, обеспечивающей весь комплекс полевых работ, начиная с ранней весны и до поздней осени. Качество выполнения работ, эффективность использования техники в значительной степени зависят от квалификации специалистов.

В процессе теоретических занятий студент должен знать, как подготовить технику, чтобы она хорошо работала в поле. Качественный ремонт сельхозтехники на базе предприятия обеспечит высокую производительность при выполнении полевых работ с соблюдением требований безопасности.

Цель и задачи работы: изучить необходимые требования к обеспечению качественного ремонта сельскохозяйственной техники; изучить требования безопасности при выполнении полевых работ в соответствии с учебной программой для получения максимального экономического эффекта.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ДО ВЫЕЗДА НА ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

Техническое обслуживание – это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности машин. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин включает в себя следующие виды: техническое обслуживание при подготовке, проведении и окончании эксплуатационной обкатки; ежесменное техническое обслуживание (ЕТО); первое техническое обслуживание (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2), которое распространяется только на комбайны, сложные самоходные и прицепные машины.

Техническое обслуживание при подготовке и эксплуатационной обкатке аналогично содержанию ЕТО, а по окончании эксплуатационной обкатки оно соответствует ТО-1.

В ЕТО для всех сельскохозяйственных машин входят следующие операции: очистка от пыли, грязи, растительных остатков; проверка комплектности, технического состояния деталей и сборочных единиц, отсутствия подтекания масла, топлива, охлаждающих и технологических жидкостей (в том числе пестицидов у машин для химической защиты растений); определение исправности механизмов управления, тормозной системы, системы освещения и сигнализации, правильности регулировки рабочих органов и других систем машины, смазка всех составных частей машины в соответствии с таблицей и схемой; проверка давления воздуха в шинах колес и доведение его до заданной нормы.

Кроме общих операций, выполняют работы технического обслуживания, присущие отдельной машине или группе машин.

1.1. Техническое обслуживание луцильников и борон

Техническое обслуживание лемешных луцильников заключается в следующем. При ЕТО заменяют изношенные или поломанные лемеха или отвалы, проверяют вращение колес, дисковых ножей (при биении или заедании во втулке устраняют неисправности).

При ТО-1 выполняют все операции ЕТО, а затем смазывают механизмы переднего и заднего бороздных колес, устраняют неполадки в гидромеханизмах, добавляют масло в гидросистему.

В полунавесных плугах при необходимости ставят в заданное положение пневматическое бороздное колесо. У лемешных луцильников ППЛ-10-25 регулируют положение колес относительно рамы, смазывают винтовой механизм и шарниры, соединяющие секции.

Техническое обслуживание дисковых лущильников и борон состоит из следующих операций. При ЕТО ремонтируют рабочие органы: затачивают затупившиеся диски, по мере износа оттягивают зубья борон, заменяют выкрошившиеся и поломанные диски, зубья борон с поврежденной резьбой и деформированные.

При ТО-1 выполняют операции ЕТО, а также смазывают шарнирные соединения, винтовые механизмы, при необходимости ремонтируют приспособления для навески борон.

1.2. Техническое обслуживание машин для посева зерновых и бобовых культур

Техническое обслуживание машин для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав включает в себя следующие операции. При ЕТО проверяют расстановку дисковых сошников. Расстояние между сошниками в ряду должно составлять 300 мм. Диски должны вращаться легко, без заеданий. В сошниках, диски которых не вращаются или вращаются периодически, регулируют положение чистиков.

При ТО-1 выполняют все операции ЕТО, а затем проверяют монтаж колес. Для этого сеялку устанавливают на подставки и снимают крышки со ступиц. Смещение колеса на оси устраняют так: затягивают гайку до отказа, а затем поворачивают ее в обратную сторону до совпадения ближайшего шлица с отверстием в оси и вставляют в отверстие шплинт. Колеса должны вращаться в сторону, противоположную направлению стрелки на шинах.

Регулируют семя- и туковысевающие аппараты на равномерность высева. Определяют правильность установки семявысевающих аппаратов на зернотуковом ящике. Проверяют лицевание катушек семявысевающих аппаратов с внутренней полостью розеток, для чего рычаг перемещают в крайнее положение. Если у какого-то аппарата поверхность катушки не совпадает с полостью розетки, отпускают болты крепления корпуса аппарата к зернотуковому ящику и изменяют положение корпуса.

Проверяют состояние клапанов туковысевающих аппаратов при крайнем верхнем положении рычага. Если отдельные клапаны не касаются штифтов катушек, отворачивают стопорные болты и устанавливают эти клапаны верно.

При осмотре и оценке правильности расстановки рабочих органов добиваются, чтобы отклонение расстояния между секциями по бороздкам сошников не превышало ± 2 см.

Осматривают цепные контуры. Взаимное смещение венцов звездочек

чек не должно превышать 2 мм, а прогиб цепей при нажатии усилием 100 Н – 12 см.

Проверяют установку на сеялке гидроцилиндра. В отверстии с индексом «П» должен находиться клапан с малым проходным отверстием, а в отверстии с индексом «О» – ввертной штуцер. К этим штуцерам гидроцилиндра плотно присоединяют рукава высокого давления.

Контролируют работу разобщителя, беспрепятственность включения и фиксации механизмов регулировки, подъема и опускания сошников. Все механизмы сеялки должны работать плавно, без шума и заеданий.

Опуская и поднимая поперечину трактора, устанавливают раму сеялки в горизонтальное положение.

При необходимости укорачивают страховочные цепи или стяжной трос трактора. Определяют правильность соединения сеялки с трактором или сцепкой.

1.3. Техническое обслуживание машин для уборки трав

Техническое обслуживание машин для уборки трав и силосных культур заключается в следующем. При ЕТО проверяют правильность установки хомутика на штоке гидроцилиндра трактора, ограничивающего подъем или опускание косилки. После каждого забивания режущего аппарата или попадания в него камней, проволоки регулируют зазор между сегментами или прижимами. Затачивают нож после 2–3 ч работы в нормальных условиях и сразу после попадания в режущий аппарат посторонних предметов.

При ТО-1 проводят операции ЕТО, а затем смазывают косилку и при необходимости заменяют нож. После замены ножа проверяют положение сегментов относительно пальцев и зазоры между сегментами, вкладышами, прижимами и крышками ножевых головок.

После каждого технического обслуживания прокручивают косилку на месте вхолостую, начиная с небольшой частоты вращения коленчатого вала двигателя трактора и постепенно доводя ее до номинальной. Затем проверяют, не греются ли подшипники и другие трущиеся детали, не цепляются ли движущиеся детали одна за другую, не ослаблены ли болтовые крепления и пресс-масленки, а также крепления эксцентриков.

В граблях при ЕТО оценивают состояние сборочных единиц и механизмов, устраняют неисправности. Во время проведения ТО-1 в дополнение к операциям ЕТО заменяют поломанные граблины, регулируют и смазывают трущиеся части граблей.

У пресс-подборщиков при проведении ЕТО натягивают приводные цепи, проверяют работу амортизаторов и упаковщиков, выпрямляют деформированные зубья подборщиков.

При ТО-1 выполняют операции ЕТО, а затем добиваются согласованного взаимодействия игл и упаковщиков с поршнем. Регулируют осевой зазор маховика на поводке не более 0,6 мм, зазоры соединения головки шатуна с поршнем, между направляющими поршня и салазками камеры. Смазывают все трущиеся детали подборщиков.

При ЕТО силосуборочных комбайнов устраняют подтекание масла из рукавов и гидросистемы, выравнивают поддон хедера.

Добиваются, чтобы зазор между концами сегментов и пальцевыми вкладышами режущего аппарата не превышал 0,5 мм (в задней части – 1 мм), а зазор между сегментами и прижимами – 0,5 мм.

В процессе ТО-1 проводят все операции ЕТО, а затем проверяют выгрузные транспортеры (натяжение цепи считают правильным, если нижняя ветвь не касается дна каркаса хедера и зазор между нижним дном каркаса хедера и планками нижней ветви транспортера составляет 15–20 мм), натяжение ремня привода мотовила и привода вала режущего барабана и зазор между противорежущими пластинами. Ножи с поврежденными лезвиями заменяют. Если кромки лезвий износились и их толщина превышает 0,6 мм, а радиальное биение барабана достигает 2,5 мм, ножи затачивают. Режущие кромки противорежущих пластин не должны иметь сколов. При толщине лезвия пластины более 1 мм его затачивают или заменяют новым. Пластину устанавливают на место так, чтобы зазор между нижним питающим барабаном и задней кромкой пластины находился в пределах от 1 до 3 мм.

Натягивают пружину уравнивания мотовила до устранения перекоса, вворачивая специальный болт в сухарь. Регулируют пружины уравнивающего механизма хедера. Пружины натянуты достаточно, если сила давления копирующего башмака на почву составляет 30–50 Н.

Смазывают трущиеся части комбайна. После выполнения операций технического обслуживания запускают двигатель и на холостом ходу убеждаются в исправности комбайна.

1.4. Техническое обслуживание машин для уборки овощных культур и картофеля

Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки овощных культур и картофеля включает следующие операции. При ЕТО сеялок очищают ящики от остатков зерна и удобрений, проверяют на-

тяжение цепей, осматривают механизмы и составные части и устраняют замеченные недостатки. В рассадопосадочной машине проверяют надежность работы рассадосодержателей, водополивной системы и дозирующих устройств.

При ТО-1 выполняют все операции ЕТО и при необходимости разбирают передаточные механизмы, промывают детали в керосине или дизельном топливе. Заменяют изношенные или деформированные детали. Осматривают высеивающие аппараты, сошники, семяпроводы, лотки и устраняют обнаруженные неисправности.

При ЕТО картофелесажалок смазывают опорно-приводные колеса, проверяют и затягивают болтовые соединения посадочных аппаратов, маркеров, баков и других сборочных единиц. Тщательно очищают лоточки вычерпывающих аппаратов и проверяют исправность зажимов.

При ТО-1 картофелесажалок проводят все операции ЕТО, а затем регулируют механизмы посадочного аппарата, захвата, дозирующего устройства и др. В соответствии с таблицей смазывают подшипники вала коробки передач, посадочного вала, катков и подшипников раздаточного и приводного валов.

При ЕТО картофелекопателей устраняют неполадки лемехов, подвесок, деталей элеваторов, привода.

При ТО-1, кроме операций ЕТО, дополнительно выполняют следующие. Осматривают картофелекопатели и устраняют неисправности. Смазывают машины в соответствии с заводской инструкцией.

При ЕТО картофелеуборочных комбайнов проверяют надежность креплений лемехов, боковин, основного элеватора, комкодавителей, подъемного барабана, транспортеров-подборщиков, транспортера примесей, системы передач с предохранительными муфтами и др.

При ТО-1 проводят все операции ЕТО, а затем смазывают трущиеся детали комбайна, проверяют состояние смазочного материала в редукторах, уровень масла в баке тормозной системы, регулируют натяжение цепей и ременных передач.

1.5. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки сахарной свеклы

Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки сахарной свеклы состоит в следующем. При ЕТО осматривают и подтягивают крепления кронштейнов копирующих механизмов, шнекового очистителя. Проверяют натяжение пруткового полотна элеваторов ботвы. Необходимо, чтобы нижняя и верхняя ветви элеваторов не цеплялись одна за другую, а рамы элеваторов и их элементы не соприкасались в процессе работы.

Добиваются нормального натяжения втулочно-роликовых цепей и клиновых ремней. Стрела провисания ведомой ветви цепной передачи должна составлять не более 2 мм.

Осматривают и устраняют неисправности в основной и подвижной рамах, ходовых и копирующих колесах, креплении приводных редукторов и предохранительных муфт. Убеждаются в легкости перемещения ножей с копиром по валу режущего аппарата.

При ТО-1 проводят все операции ЕТО, а затем проверяют натяжение ремней вентиляторов, генератора, привода гидронасосов, крепление аккумуляторной батареи и уровень электролита (при необходимости заливают дистиллированную воду). Освобождают вентиляционные отверстия от растительных остатков и налипших частиц почвы, чистят поверхность аккумуляторной батареи, очищают окислившиеся клеммы и наконечники проводов. Осматривают и при необходимости моют в дизельном топливе фильтрующий элемент воздухоочистителя пускового двигателя, промывают кассеты и маслоотражатель воздухоочистителя. Из топливного бака сливают отстой. Регулируют сцепление ходовой части машины. Определяют состояние режущих кромок носков активных вилок и обода дисковых выкапывателей, носков и рыхлительных перьев подкапывающих лап.

Затягивают ослабленные крепления ножа. Выправляют изогнутые лопасти битеров и колпаки. При необходимости устанавливают лопасти вставками. Добиваются, чтобы перемещение ножей с копиром по валу режущего аппарата было без заеданий и легким.

Проверяют состояние вилок шарниров и подшипников карданных валов и устраняют недостатки. Промывают масляные фильтры трубокомпрессора и основной гидросистемы машины. Регулируют осевой зазор в подшипниках ведущих и управляемых колес и сходимость передних колес.

При ТО-2 проводят операции ЕТО и ТО-1, а также дополнительные. Сливают отстой из баков, фильтров грубой и тонкой очистки масла. Промывают первую ступень фильтра тонкой очистки топлива, крышки топливных баков, фильтрующий элемент воздухоочистителя основного двигателя. Устанавливают требуемые зазоры между бойком коромысла и стержнем клапана. Регулируют свободный ход рычагов сцепления двигателя, механизм переключения передач и рулевое управление. Проверяют электропроводку, генератор, стартер, контакты включения и крепление реле. Изолируют оголенные места электропроводки и заряжают аккумуляторную батарею.

1.6. Техническое обслуживание машин для внесения удобрений

Техническое обслуживание машин для приготовления и внесения удобрений выполняют следующим образом. Особое внимание уделяют очистке и мойке машин, так как минеральные удобрения вызывают интенсивную коррозию кузова и других частей. Проверяют уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре, который должен быть не ниже 15 мм от верхней кромки заливного отверстия. Устраняют подтекание масла в местах соединения трубопроводов гидропривода и тормозной системы. Регулируют натяжение клиновых ремней, втулочно-роликовых цепей. Устанавливают нижнюю ветвь транспортера так, чтобы она едва касалась направляющих. Проверяют состояние ролика привода транспортера и шин ходовой системы. Поврежденные шины заменяют. Давление в шинах ходовых колес доводят до 0,35 МПа. Добиваются, чтобы колеса тормозили от одного хода рычага с усилением не более 2 Н. Контролируют работу электрооборудования и исправность подачи световых сигналов.

При ТО-1 выполняют все операции ЕТО и дополнительно проверяют уровень масла в баке гидросистемы трактора. Смазывают ролики натяжения транспортера, ось рычага, приводные цепи, подшипники разбрасывающих устройств, пальцы рессор.

При ТО-2, кроме выполнения операций ЕТО и ТО-1, смазывают листы рессор, подшипники колес, привода транспортера, промежуточного и ведущего валов транспортера.

Во время ЕТО машин для внесения жидких удобрений струей воды очищают составные части от пыли, грязи и остатков удобрений. Промывают систему гидрокоммуникаций, всасывающие и нагнетательные фильтры. Убеждаются в работоспособности уплотнений насоса.

Выясняют, нет ли утечки воздуха или подтеканий жидкости. Проверяют исправность работы затворов и распределительных устройств. Контролируют состояние и чистоту резервуаров, всасывающей и нагнетательной магистралей, фильтра, герметичность всей системы, пробковых кранов. Оценивают работоспособность редукционного клапана, эжектора заправочного устройства. Сливают образующийся в вакуумной магистрали конденсат жидкости.

При ТО-1 выполняют все работы ЕТО и смазывают сборочные единицы, а также проверяют герметичность соединений и подтягивают крепления.

1.7. Техническое обслуживание машин для химической защиты растений

Техническое обслуживание машин для химической защиты растений состоит из следующих операций. В процессе ЕТО промывают опрыскиватели при рабочем давлении 0,4 МПа в специально отведенном месте. В бак заливают 100 л воды и, запустив двигатель опрыскивателя, промывают всю систему. Воду выливают через рабочий орган. При этом обращают внимание на герметичность соединений коммуникаций, обнаруженные дефекты устраняют. Остатки воды сливают, отвернув заглушку сливного патрубка. Промывают заливной, всасывающие и нагнетательные фильтры. Тщательно прочищают внутреннюю и наружную поверхности фильтрующих элементов.

При ТО-1 выполняют все операции ЕТО, а также дополнительные. Проводят дезактивацию опрыскивателя в соответствии с санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов.

Доливают недостающий объем масла в гидросистему трактора и прокачивают магистрали гидросистемы поочередно для каждого цилиндра. Для этого последовательно отпускают накидные гайки подводящих рукавов высокого давления и выпускают воздух (вспененное масло) до тех пор, пока не польется чистое масло.

Определяют работоспособность сборочных единиц опрыскивателя. При необходимости заменяют изношенные детали.

Очищают пресс-масленки и обрабатываемые поверхности от пыли, грязи и налета ядохимикатов, а затем смазывают их.

Проверяют уровень масла в картере насоса (должен доходить до нижнего края заливного отверстия) и полости демпферного устройства (должен быть максимальным).

Осматривают шины ходовых колес и заменяют изношенные и поврежденные. Давление в шинах доводят до 0,13–0,14 МПа.

1.8. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки кукурузы на зерно

Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки кукурузы на зерно заключается в следующем.

Кукурузные сеялки и культиваторы обслуживаются аналогично машинам для посева зерновых, зернобобовых культур и трав, а также общего назначения.

При ЕТО кукурузоуборочный комбайн КСКУ-6А осматривают и при необходимости устраняют неисправности. Проверяют уровень и,

если нужно, доливают масло в баки гидросистемы (до верхней риски шупа) и воду в радиатор.

При ТО-1 проводят все операции ЕТО, а затем осматривают крепление ножей и планок транспортеров. Затачивают затупившиеся ножи режущего аппарата и измельчителя. Регулируют зазор между торцом верхнего ушка поворотного кулака и торцом отверстия в кронштейне управляемых колес. Добиваются плотного прилегания вальцов початкоочистителя. Регулируют натяжение приводных цепей и ремней, а также подающих цепей в руслах и цепей со скребками и планками в транспортерах. Устраняют подтекание масла в местах соединений маслопроводов и в редукторах, а также топлива из топливопроводов и электролита из аккумуляторных батарей. Регулируют зазоры между датчиками системы автоматического контроля и сигнализации, а также шунтами контролируемых рабочих органов комбайна.

Прочищают фильтр воздухоочистителя, вентиляционные отверстия в пробках элементов батарей. Защищают окислившиеся клеммы и наконечники проводов.

Проверяют уровень электролита в аккумуляторной батарее (при необходимости доливают дистиллированную воду) и давление воздуха в шинах ходовых колес. Смазывают механизм комбайна в соответствии со схемами. Выполняют техническое обслуживание дизеля. Пускают дизель и контролируют работу механизмов комбайна на холостом ходу.

В ТО-2 входят операции ЕТО и ТО-1 (за исключением последней), а также дополнительные. Контролируют состояние электропроводки, генератора, стартера, контактов включения стартера и при необходимости устраняют неисправности, подзаряжают аккумулятор. В редукторах и закрытых зубчатых передачах масло не заменяют. Выполнив все эти операции, пускают дизель и проверяют работу механизмов комбайнов на холостом ходу.

1.9. Техническое обслуживание машин для полива

Техническое обслуживание машин для полива состоит в следующем. При ЕТО дальнеструйной дождевальными машинами ДДН-70 очищают от грязи сетку водозаборного устройства, прочищают сопла, устраняют неисправности электрооборудования.

При необходимости устраняют ненормальные шумы и стуки в редукторах, насосе и механизме поворота, подтекание масла в редукторах и сальниках насоса. Смазывают трущиеся детали в соответствии с заводской инструкцией.

В процессе ТО-1 выполняют операции ЕТО, а затем очищают сетку водозаборника и промывают бак приспособления для внесения удобрений. Смазывают поверхность трения накладки тормоза. Заменяют отработанное масло и набивку сальника насоса редуктора.

При ТО-2 дополнительно разбирают, очищают, смазывают и собирают шарнирный валик и оси собачек. Смазывают подшипники счетчика оборотов. Из редукторов удаляют отработанное масло, промывают корпус и заполняют его свежим маслом.

В процессе ЕТО дождевальной машины ДМУ «Фрегат» подравнивают тележки в одну линию. На неподвижной опоре проверяют затяжку всех болтов и гаек, крепление деталей тележек, качество соединения подводящей трубы оросительной системы и стояка, плотность прилегания полозьев к фундаменту, при необходимости подтягивают болты. Проверяют расположение резинового шланга, сочленяющего регулирующий клапан с клапаном-распределителем. Проверяют зазоры между регулировочным болтом и штоком клапана-распределителя (зазоры должны быть 2,8–8,8 мм) при нижнем положении его и двухплечего рычага, а также между носком рычага и штоком.

Проверяют срабатывание привода клапана-распределителя при верхнем и нижнем положениях гидроцилиндра.

При ТО-1 проверяют линию трубопровода в вертикальной плоскости. При необходимости регулируют положение трубопровода в вертикальной плоскости натяжением поддерживающих тросов пролетов. До нажатия поддерживающих тросов в гибких пролетах проверяют легкость вращения роликов.

Во время ТО-2 дождевальных машин кроме всех операций ЕТО и ТО-1 смазывают трущиеся элементы и заменяют поврежденные детали.

1.10. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки льна

Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки льна проводят следующим образом. Обслуживание зернотуковой льняной сеялки аналогично ЕТО и ТО-1 машин для посева зерновых, зернобобовых культур и трав.

При выполнении ЕТО льнотеребилки ТЛН-1,5А проверяют натяжение ремней теребилного аппарата и выводящего устройства (при нагрузке 100 Н стрелка прогиба ремня должна быть 19–20 мм), цепи привода (стрела провисания – не более 18 мм). Контролируют состояние и правильность хода делителей, расстояние между носками которых устанавливают (380 ± 20) мм. Оси делителей располагают парал-

тельно, а носки – в горизонтальной плоскости. Убеждаются в отсутствии подтекания масла из коробки передач и наличии ограждений.

Во время ТО-1 проводят все операции ЕТО и дополнительно смазывают шариковые подшипники теребильных шкивов и шкивов выводящего устройства, а также подшипники нажимных роликов, игольчатые подшипники карданной передачи. Проверяют уровень масла в коробке с ведущим шкивом и при необходимости доливают его. Масло в коробке должно находиться на уровне отверстия контрольной пробки.

ЕТО льноуборочного комбайна ЛК-4А предусматривает следующие операции. Очищают от намотавшихся стеблей чистики, оси шкивов и ролики теребильных секций, гребенки барабана.

Осматривают и выправляют деформированные зубья гребней. Проверяют натяжение цепей поперечного транспортера и цепей картера, уровень масла в картере, исправность делителей, подвесок и правильность их хода. Смазывают эксцентрик барабана, подшипники, буксу упаковщиков вязального аппарата. В вязальном аппарате проверяют болтовые соединения, цепные передачи, посадку упаковщиков на шейках коленчатого вала, режущую кромку ножа и надежность его крепления в узловязателе. Затупленный нож затачивают или заменяют.

Смазывают подшипники упаковщиков и их поводков, втулки валиков клюва и зажима в узловязателе, головки шатуна привода иглы, муфту включения, подшипники вала включения.

Контролируют надежность установки иглы, приводных звездочек, шестерен, сбрасывающих рычагов, фиксатора обратного хода.

Подтягивают к узловязателю приводную шестерню при помощи стяжной корончатой гайки. Регулируют смещение кончика клюва (при качании клюва рукой не должно превышать 0,5–0,7 мм).

Проверяют натяжение шпагата, усилие зажима шпагата в узловязателе, усилие стягивания узла с клюва, отклонение педалей включения, раму аппарата (особенно поперечные блоки и верхнюю поперечную трубу).

Нагнетают солидол во все смазочные точки и кистью наносят смазку на зубья шестерен привода вала упаковщиков и узловязателя, втулочно-роликовые цепи, рабочую поверхность кулачка привода механизма разделения и беговую дорожку кулачка звездочки вала сбрасывающих рычагов, на направляющие поверхности затвора механизма включения.

При ТО-1 льноуборочных комбайнов дополнительно проверяют крепление иглы и сбрасывающих рук вязального аппарата, заклепочные соединения пальцев цепи поперечного транспортера.

Смазывают колеса (главные и полевые), а также подшипники веду-

щих шкивов, теребильных секций, ведущего и поддерживающего валов поперечного транспортера, кривошипов и гребенок барабана, вала барабана, привода вязального аппарата, ведущих валов зажимного транспортера, ведущего вала транспортера вороха, вала иглы. Смазывают оси роликовых опор, ролики механизма балансировки, шарниры кареток теребильных секций, штоки кареток зажимного транспортера, шарниры качалки и шлицевое соединение карданного вала, узловязатель, зубчатые секторы, подшипники головок шатуна, подшипники вала сбрасывающих рук, ролики, ось привода разделяющих рук, подшипники педалей включения и коленчатого вала.

При ЕТО молотилку МЛ-2,8П очищают от застрявших частей растений и намотавшихся стеблей льна. Очищают решета веялки. Определяют состояние зубьев, очесывающих барабанов и их взаимное расположение. Добиваются, чтобы зубья располагались перпендикулярно к планке, а гребенка одного барабана встречалась с короткой гребенкой другого и работала с ней в паре с зазором между зубьями 20 мм.

Проверяют рабочий зазор в терке и состояние поверхности вальцов. Зазор между вальцами терки должен быть $(1 \pm 0,5)$ мм, а поверхность вальцов должна быть чистой, без повреждений облицовки.

Контролируют положение и крепление промежуточных звездочек передачи на очесывающие барабаны. Эти звездочки должны находиться в одной плоскости с другими звездочками одного контура цепи.

Регулируют натяжение цепей привода очесывающих барабанов. Стрела провисания цепи привода верхнего и нижнего барабанов допускается 0,02 мм. Подтягивают крепления вилок карданной передачи, предохранительных кожухов, стопоров на всех звездочках и шкиве вентилятора. Смазывают механизмы и трущиеся сборочные единицы машины.

ТО-1 дополнительно включает в себя следующие операции. Снимают приводные цепи, промывают их в керосине или дизельном топливе, просушивают, а затем на 15–20 мин помещают в подогретый автол. Далее цепи подвешивают, чтобы стекло лишнее масло, и возвращают на место.

Очищают ребристую поверхность грохота. При проверке регулировки грохота добиваются, чтобы длина его шатунов составляла 300 мм.

Смазывают механизмы и составные части машины.

При ЕТО подборщиков тресты подтягивают крепежные детали барабана, подбойки, коробки привода шарниров. Регулируют высоту расположения барабана относительно почвы. Зубья барабана в нижнем положении должны находиться на расстоянии 10–15 мм от почвы. Смазывают подшипники (коленчатого вала упаковщиков, главного

вала, вала иглы, вала педалей включения, вала барабана), брус упаковщиков, головку шатуна, узловязатель, зубчатые секторы гребня узловязателя, роликовую цепь, кулачок привода механизма включения, ролик и ось привода разделяющих рук.

В процессе ТО-1 дополнительно смазывают все точки согласно таблице и схеме. Подтягивают крепления иглы, звездочек, шестерен, игла не должна касаться коленчатого вала в нижней мертвой точке. Расстояние между пальцем грудной доски и стеблем иглы должно быть не менее 5 мм. Регулируют положение фиксатора. Зазор между уступом звездочки и фиксатором допускается в пределах 0,5 мм.

При регулировке положения клюва подтягивают к узловязателю гребень гайкой так, чтобы при нажатии рукой кончик клюва мог смещаться в пределах от 0,5 до 0,75 мм.

Осматривают раму (особенно поперечные балки). Трещины в сварных швах и деформации труб не допускаются.

1.11. Техническое обслуживание машин для послеуборочной обработки зерна

Техническое обслуживание машин для послеуборочной обработки зерна проводят следующим образом. При ЕТО зерноочистительных машин проверяют крепление пружины подвесок станков, шатунов привода стана, подшипников главного вала, затяжку стопорных винтов приводных шкивов и звездочек, состояние болтовых соединений, натяжение ременных передач. Очищают зерно- и воздухопроводы.

Во время ТО-1 дополнительно заменяют поврежденные и изношенные передачи, решета и другие сборочные единицы машины. Очищают и смазывают все подшипники и трущиеся соединения согласно схеме.

Определяют состояние щеток и регулируют их положение. Щетки должны плотно прилегать к решету по всей его поверхности.

При ЕТО сушильных агрегатов регулируют цепные передачи. Проверяют и подтягивают болтовые соединения, обращая особое внимание на разгрузочное устройство, привод кареток, крепление вентиляторов, скребковый транспортер, ограждения и лестницы. Устраняют подтекание масла в мотор редуктора, а также нагрев двигателей и подшипников, который не должен превышать температуру окружающей среды более чем на 50°.

В зависимости от исходной влажности зерна обрабатываемой культуры настраивают рабочие органы сушилок: регулируют температуру

теплоносителя, открытие дроссельной заслонки, пропускную способность. Смазывают подшипники, движущиеся и вращающиеся механизмы сушилок.

ТО-1 дополнительно предусматривает регулировку натяжения цепи привода кареток и сребкового транспортера. Проверяют уровень масла в мотор-редукторах привода кареток. Контролируют состояние облицовки топки, лабиринтных уплотнений сушильных барабанов. Регулируют зазор между электродами в пределах 3–5 мм. Проверяют состояние вентиляторов.

При ТО-2 выполняют все операции ЕТО и ТО-1, а затем при работе машины вхолостую проверяют техническое состояние сборочных единиц сушилки и при необходимости устраняют неисправности. Доводят до контрольного уровня масло в мотор-редукторах и подшипниках. Проводят техническое обслуживание топочного блока в соответствии с заводской инструкцией.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности – это совокупность правил и приемов, выполнение которых создает благоприятные условия труда на сельскохозяйственных машинах, предупреждает несчастные случаи и травмы людей, обслуживающих эти машины.

Общие требования техники безопасности следующие. К работе с сельскохозяйственными машинами и агрегатами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие специальные права (тракториста-машиниста, комбайнера, механизатора) и прошедшие инструктаж по охране труда при работе с этими машинами.

Работать разрешается только на технически исправных сельскохозяйственных машинах и агрегатах, оснащенных средствами пожаротушения, защитными кожухами карданных валов, передающих энергию от вала отбора мощности (ВОМ) или электрического средства; защитными ограждениями вращающихся частей машины; площадками, подножками, лестницами, поручнями; кабинами, тентами и т. п.

При трогании с места или пуске стационарных машин механизатор (оператор, машинист, тракторист, комбайнер) должен убедиться в том, что обслуживающий персонал находится на своих местах и нет посторонних лиц на агрегате и возле него. После этого механизатор подает сигнал и начинает работу. Порядок и метод подачи сигналов устанавливаются накануне, и персонал, обслуживающий агрегат, должен их усвоить. В процессе работы агрегата (машины) обслуживающий персо-

нал должен находиться на своих местах. Запрещается передавать управление машиной посторонним лицам, пересаживаться на ходу с трактора на машину, соскакивать с трактора или прыгать на него, находиться при движении агрегата на местах, не предусмотренных для этой цели.

Лица, обслуживающие агрегат, должны работать аккуратно, в тщательно заправленной одежде, чтобы не было развевающихся концов и волосы не выступали из-под головного убора. В условиях значительной запыленности воздуха обслуживающий персонал обеспечивают защитными очками и респираторами для предохранения органов дыхания.

Техническое обслуживание и ремонт машины (агрегата) проводят только при неработающем двигателе.

Железнодорожные пути и шоссе́йные дороги следует пересекать в специально отведенных местах, убедившись в безопасности переезда. При движении в гору (под уклон) необходимо переходить на I или II передачу с малой частотой вращения вала двигателя. Работать и передвигаться в ночное время можно только на агрегатах, оснащенных исправным освещением.

2.1. Требования безопасности при использовании почвообрабатывающих машин

Требования безопасности при использовании почвообрабатывающих машин заключаются в следующем. Нельзя находиться на прицепе движущегося трактора или машины. Заменять рабочие органы, а также очищать машины для обработки почвы (корпуса предплужников, плугов, лап культиваторов, дисков лушильников и т. п.) разрешается только на поворотных полосах при выключенном двигателе трактора.

Запрещается находиться под навесной машиной, когда она поднята в транспортное положение.

Нельзя работать с прицепными машинами и орудиями, которые не оборудованы жестким прицепным устройством, не позволяющим машинам набегать на трактор.

Операции по подготовке широкозахватного и многомашинного агрегатов к работе, для выполнения которых требуются усилия более 200 Н, должны быть механизированы.

Транспортировать плуги нужно со снятой сцепкой для борон. При транспортировке и хранении нельзя укладывать зубовые и сетчатые бороны зубьями кверху.

2.2. Требования безопасности при использовании машин для посева зерновых культур

Требования безопасности при использовании машин для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав следующие. Не разрешается агрегатировать с трактором неисправную сеялку, находиться впереди агрегата, садиться на трактор или сходить с него, очищать сошники, выполнять ремонт и регулировки, стоять на подножке во время движения агрегата, поднимать сеялку с включенным шестеренчатым мотором привода вентилятора, включать гидромеханизм с земли или, стоя на подножке трактора, поворачивать или сдавать назад агрегат с опущенной сеялкой или маркерами.

Запрещается находиться между трактором и сеялкой, а также рядом с сеялкой при навешивании ее на трактор и подъеме в транспортное положение. Проводить техническое обслуживание и устранять неисправности сеялки, навешенной на трактор, разрешается только при подведенных под машину домкратах (подставках) и заглушенном двигателе.

Провода, закрепленные на элементах конструкций посевного агрегата, не должны провисать и касаться подвижных частей сцепки и трактора. Не допускается повреждение изоляции проводов удлинителя.

2.3. Требования безопасности при использовании машин для уборки трав

Требования безопасности при использовании машин для уборки трав и силосных культур состоят в следующем. Устранять неполадки, регулировать, смазывать и очищать режущий аппарат косилки от травы разрешается только при выключенном ВОМ и заглушенном двигателе трактора. При очистке режущих аппаратов от травы, а также при заточке и смене ножа нельзя прикасаться руками к режущим частям. При установке режущего аппарата в транспортное положение запрещается братья голыми руками за его пальцы.

Снимая колеса, домкрат устанавливают под раму возле вертикальной части оси колеса. На мягком грунте под подошву домкрата подкладывают доску. Во время снятия колес режущие аппараты должны лежать на земле.

Запрещается работать на неисправных силосоуборочных машинах, на машинах с неогражденными цепными, ременными передачами и валами, а также на участках, крутизна которых превышает 9°. При обработке склона движение агрегата должно быть вдоль него. Не разре-

шается применять силосоуборочные машины в пределах охранной зоны линий электропередачи.

Нельзя ремонтировать, регулировать и смазывать силосоуборочный комбайн при работающем двигателе, на уклонах, а также при поднятой и незафиксированной жатке. Не разрешается находиться под поднятой жаткой, не установив под нее надежные подставки, а под колеса комбайна – упор.

Запрещается очищать или заменять режущий аппарат голыми руками; стоять под силосопроводом при работающем комбайне; просовывать руки в камеру измельчающего барабана до полной его остановки и при работающем дизеле трактора; открывать или закрывать крышку измельчающего барабана до полной его остановки; использовать комбайн на стационаре с ручной подачей измельчающего материала; разъединять шланги, если они находятся под давлением; при работе комбайна касаться металлических маслопроводов и деталей гидросистемы, так как они могут нагреваться до температуры 70–80 °С; перевозить на комбайне людей и грузы.

Во время движения грабельных агрегатов не разрешается очищать зубья от сена; выполнять ремонтные работы, регулировку, смазку, рихтовку, подтяжку болтов; садиться на сепку граблей или раму; держать ноги под поднятым грабельным аппаратом при очистке зубьев от сена. Подтекание в соединениях гидроарматуры и самопроизвольное опускание грабельных аппаратов не допускаются. Разрешается использовать грабли только при полной их исправности.

2.4. Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки овощных культур

Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки овощных культур следующие. Для возделывания овощных культур предназначены плуги, бороны, культиваторы, сеялки и другие сельскохозяйственные машины. Требования безопасности при работе с этими машинами не отличаются от описанных выше.

Применяя машины для возделывания и уборки овощных культур, необходимо соблюдать следующие правила. Лица, связанные с эксплуатацией электрооборудования, обязаны пройти инструктаж и обучение безопасным методам работы под руководством специалиста. Они должны уметь освобождать пострадавшего от действия электрического тока и оказывать ему первую помощь.

Включать машины и пункты может только механик после подачи звукового сигнала. Ремонтировать, выполнять техническое обслуживание и регулировать машины и пункты разрешается лишь после отключения их от источника электроснабжения.

2.5. Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки картофеля

Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки картофеля следующие. Смазывать картофелесажалку, подтягивать гайки, загружать машину картофелем и удобрениями допускается только на остановках и при выключенном ВОМ.

Перед пуском агрегата следует убедиться в полной исправности трактора и картофелесажалки, наличии ограждений, сигнализации, замедлителей маркеров, ограничителей давления.

Поворачивать, поднимать и опускать картофелесажалку и маркеры можно в том случае, когда нет опасности задеть кого-либо или что-либо.

Во время работы агрегата и при переездах запрещается вскакивать на машину и соскакивать с нее.

Нельзя находиться между картофелесажалкой и загрузочным средством, между трактором и сажалкой, под сажалкой до опускания ее на землю и выключения двигателя трактора и загрузочного средства.

При разрыве шлангов системы гидроуправления необходимо незамедлительно перевести рукоятку управления распределителя в положение «Заперто» и остановить агрегат.

В процессе работы нужно следить за техническим состоянием машины, в том числе за быстро вращающимися механизмами, грохотами, элеваторами, ременными и цепными передачами.

Требования при работе со свекловичными сеялками и культиваторами по уходу за посевами свеклы аналогичны требованиям при работе с сеялками и культиваторами общего назначения.

Не разрешается находиться под стрелой крана при установке трактора на корнеуборочную машину РКС-6.

Запрещается работать, если уклон при движении превышает 10° для машины КС-6В и 15° для машины РКС-6. Поворачивать и разворачивать машины следует при скорости движения не более 4 км/ч.

При использовании свеклопогрузчика запрещается начинать движение трактора вперед и разворачивать агрегат, если кулачковый питатель находится на почве; выполнять работы под подвижной рамой, не закрепленной надежными подставками; пускать двигатель трактора без проверки всех рычагов управления погрузчиком; осуществлять длительные переезды без жесткой фиксации подвижной рамы и элеватора; осматривать машину с помощью факела и зажигать костры вблизи нее. В агрегате должна быть аптечка.

2.6. Требования безопасности при использовании машин для внесения пестицидов, агрохимикатов и минеральных удобрений

Требования безопасности при использовании машин для приготовления и внесения удобрений заключаются в следующем. К работе на смесительных установках, машинах для транспортировки и внесения удобрений (в том числе жидких) допускаются только здоровые люди, прошедшие медицинский осмотр. Запрещается работать с пестицидами женщинам и подросткам. Персонал должен пройти специальный инструктаж по охране труда при обращении с пестицидами.

Смесительная установка должна работать в соответствии с утвержденным технологическим регламентом и производственными инструкциями.

Для исключения разрыва мешки с микродобавками и глиной укладывают в штабеля.

Территория, на которой расположены смесительные установки, должна располагаться не ближе 200 м от жилых и общественных зданий, источников водоснабжения и скотных дворов и иметь ограду. Участки по приему и отпуску жидких комплексных удобрений положено окопать канавками для сбора пролитых жидкостей.

Требования безопасности при использовании машин для химической защиты растений следующие. К эксплуатации машин допускают лиц, прошедших специальную подготовку и изучивших Санитарные нормы и правила «Требования к применению, условиям перевозки и хранения пестицидов (средств защиты растений), агрохимикатов и минеральных удобрений». К работе не допускаются женщины и подростки. Лица, систематически работающие на машинах для защиты растений, периодически проходят медицинский осмотр (не реже одного раза в шесть месяцев).

Запрещается применять машины без страховочной цепи, с поврежденными шлангами и негерметичными соединениями, а также тракторы с разбитыми стеклами в кабине; использовать в каких-либо хозяйственных целях бак опрыскивателя и тару из-под раствора с пестицидами; оставлять без надзора заправочный бак и тару, если в ней находятся растворы пестицидов; в процессе работы смазывать и проводить техническое обслуживание машин, прикасаться к вращающимся деталям, промывать рабочим раствором распылители и настраивать их на заданный режим; опрыскивать посеы перед дождем и во время дождя; ездить поперек крутых склонов (более 7°), через бугры и канавы, где агрегат может опрокинуться на транспортной скорости.

2.7. Требования безопасности при использовании машин для уборки кукурузы и полива сельскохозяйственных культур

Требования безопасности при использовании машин для интенсивной технологии возделывания и уборки кукурузы на зерно состоят в следующем. При эксплуатации кукурузных сеялок и культиваторов по уходу за посевами кукурузы выдерживают те же требования, что и при работе с сеялками и культиваторами общего назначения.

Чтобы избежать травмирования рук при проверке подтеканий гидросистемы, следует пользоваться картоном или куском фанеры.

Не разрешается работать в ночное время, если нет хорошего электроосвещения.

Не следует открывать крышки и смотровые люки измельчающего аппарата в процессе работы.

Запрещается выполнять работы под комбайном на уклонах без упора под колесами. На стоянках под колесо необходимо установить подкладки.

При выгрузке зерна из бункера недопустимо проталкивать его ногами или руками.

Запрещается работать или транспортировать комбайн, если уклон превышает 10° . Поворачивать и разворачивать комбайн можно при скорости не более 4 км/ч.

Требования безопасности при использовании машин для полива заключаются в следующем. Запрещается работать без защитного кожуха на карданной передаче, а также поливать участок, находящийся на расстоянии менее 30 м от линии электропередач. Обязательно нужно учитывать скорость и направление ветра, так как при сильном ветре дальность полета струи может значительно увеличиваться и не соответствовать паспортным данным.

Запрещается находиться под дождевателем, поднятом в транспортное положение; пользоваться неисправной лебедкой; включать ВОМ, когда дождеватель занимает транспортное положение; поднимать и опускать всасывающий трубопровод, если машина не связана с трактором; отсоединять дождеватель на неровных площадках без прочного покрытия; демонтировать приспособление для внесения удобрений, чтобы применить его для других целей; разжигать огонь возле дождевателя.

2.8. Требования безопасности при использовании машин для уборки льна

Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки льна состоят в следующем. При работе с машинами для высева семян льна руководствуются такими же требованиями безопасности труда, что и при работе с машинами для посева зерновых, зернобобовых, крупяных культур и трав.

Осматривать рабочие органы, устранять неполадки, смазывать и регулировать льноуборочный комбайн ЛК-4А разрешается только при заглушенном двигателе трактора. Отсоединять комбайн от трактора можно тогда, когда опущена подножка сницы. Нельзя открывать крышку очесывающего барабана, если барабан не остановлен полностью.

Карданный вал комбайна можно присоединить к трактору только после присоединения сницы к прицепной скобе; при этом двигатель трактора должен быть заглушен. Нельзя разъединять шланги гидросистемы, если они находятся под давлением.

Отжимать педаль для принудительного включения вязального аппарата разрешается только привязанным к ней шнуром; рабочий при этом должен находиться за пределами зоны действия сбрасывающих рук.

Заправлять шпагат, смазывать и регулировать сноповязальный аппарат допускается только при выключенном ВОМ трактора.

При работе с льномолотилкой МЛ-2,8П необходимо следить, чтобы оградительные щитки шестерен и цепей всегда были на своих местах. Нельзя допускать близко к работающей машине малолетних детей.

Запрещается во время технологического процесса осматривать, смазывать и регулировать рабочие органы, снимать намотки, надевать и снимать ремни. Эти и подобные операции можно делать только после полной остановки машины.

Регулировать, очищать и смазывать подборщик тресты разрешается, когда двигатель трактора выключен и рабочие органы остановлены. Нельзя использовать машину на склонах выше 10°.

Узловязатель можно заправлять шпагатом только при помощи заправочного приспособления; при этом вал узловязателя поворачивают вручную.

Выполнять работы на поднятом в транспортное положение подборщике допускается лишь в том случае, когда в боковое заднее отверстие кронштейна трактора вставлен предохранительный штырь. Это полностью предотвращает самопроизвольное или случайное опускание подборщика.

2.9. Требования безопасности при использовании машин для послеуборочной обработки зерна

Требования безопасности при использовании машин для послеуборочной обработки зерна следующие. Подключать машины к электросети и устранять неполадки в электрооборудовании разрешается только электромонтеру. Кабель, подводящий электроэнергию, должен быть без механических повреждений.

Запрещается производить пуск машин без заземления и со снятыми или неисправными ограждениями.

Не разрешается прокладывать токопроводящий кабель по земле. Его нужно подвешивать на надежных и высоких опорах, чтобы была возможность свободного проезда транспорта.

Ежедневно нужно проверять соединение жил тоководящего кабеля в клеммной коробке, обращая внимание на соединения нулевого провода. Крышка щита управления должна быть всегда закрыта.

При обслуживании электродвигателей обязательно следят, чтобы выводы обмоток, кабельные воронки и вращающиеся части были закрыты ограждениями.

При отсоединении от электродвигателя питающего кабеля концы всех его фаз нужно замкнуть накоротко и заземлить.

Обнаружив повреждения в проводке силовой и осветительной электросети, необходимо сразу же прекратить работы.

Ремонт и наладку электрооборудования разрешается проводить при полностью снятом напряжении и неработающей машине. При этом отключают главный рубильник на вводном распределительном устройстве, питающем машину, и проверяют отсутствие напряжения на вводных клеммах щита управления. На общем рубильнике вывешивают транспарант «Не включать! Идут ремонтные работы».

Лица, обслуживающие электрооборудование, обязаны пройти инструктаж, чтобы освоить безопасные методы работы, приемы освобождения пострадавшего от действия электрического тока и правила оказания первой помощи пострадавшим. Их знания оценивает квалификационная комиссия.

В условиях повышенного шума не разрешается работать с зерноочистительными машинами без использования вкладышей «Беруши». Во время технологического процесса запрещается смазывать машины, подтягивать болтовые соединения, заменять решета.

Недопустимо пускать топочный блок сушильных комплексов без продувки камеры сгорания в течение 4 мин. Нельзя находиться под смотровым глазком в момент пуска топочного агрегата.

Запрещается оставлять открытым топливный вентиль регулятора форсунки после ее выключения или срыва факела. Не разрешается работать без зеркала смотрового глазка, позволяющего наблюдать за процессом горения.

При внезапном затухании или срыве факела в случае несрабатывания системы контроля необходимо прекратить подачу топлива, устранить неисправности и после продувки приступить к повторному розжигу топочного блока.

В процессе работы нужно следить за температурой теплоносителя и нагревом зерна. В сушилках обязательно должны быть термометры. Нельзя допускать забивания транспортеров разгрузочной камеры и охлаждающей колонки.

Запрещается заливать водой зону топки, выполнять сварочные работы рядом с ворохом.

После окончания работ на зерноочистительно-сушильном комплексе отключают электроснабжение.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Настройка луцильников перед работой.
2. Регулировка сеялок для посева зерновых культур.
3. Настройка машин для уборки трав.
4. Подготовка комбайна для уборки картофеля.
5. Требования к комбайнам для уборки свеклы.
6. Безопасность работы с машинами для химической защиты растений.
7. Требования к настройке комбайна для уборки кукурузы.
8. Настройка машин для уборки льна.
9. Обеспечение правил безопасности при использовании почвообрабатывающих машин.
10. Безопасная эксплуатация машин для посева зерновых культур.
11. Обеспечение безопасной работы техники при уборке трав.
12. Требования безопасности к обслуживающему персоналу при уборке овощных культур.
13. Основные правила безопасной эксплуатации комбайнов и других машин при уборке картофеля.
14. Требования безопасной работы обслуживающего персонала при внесении химических растворов для защиты растений.
15. Настройка сельскохозяйственных машин на безопасную работу при уборке льна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Охрана труда. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. С. Алексеенко [и др.]; под общ. ред. А. С. Алексеенко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 176 с.
2. Охрана труда. Практикум : учеб. пособие / А. С. Алексеенко [и др.]; под общ. ред. А. С. Алексеенко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 192 с.
3. Босак, В. Н. Охрана труда в агрономии : учеб. пособие / В. Н. Босак, А. С. Алексеенко, М. П. Акулич; под. общ. ред В. Н. Босака. – Минск : Выш. шк., 2019. – 317 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники до выезда на полевые работы.....	4
1.1. Техническое обслуживание луцильников и борон.....	4
1.2. Техническое обслуживание машин для посева зерновых и бобовых культур...	5
1.3. Техническое обслуживание машин для уборки трав.....	6
1.4. Техническое обслуживание машин для уборки овощных культур и картофеля.	7
1.5. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки сахарной свеклы.....	8
1.6. Техническое обслуживание машин для внесения удобрений.....	10
1.7. Техническое обслуживание машин для химической защиты растений.....	11
1.8. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки кукурузы на зерно.....	11
1.9. Техническое обслуживание машин для полива.....	12
1.10. Техническое обслуживание машин для возделывания и уборки льна.....	13
1.11. Техническое обслуживание машин для послеуборочной обработки зерна.....	16
2. Общие требования безопасности.....	17
2.1. Требования безопасности при использовании почвообрабатывающих машин...	18
2.2. Требования безопасности при использовании машин для посева зерновых культур.....	19
2.3. Требования безопасности при использовании машин для уборки трав.....	19
2.4. Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки овощных культур.....	20
2.5. Требования безопасности при использовании машин для возделывания и уборки картофеля.....	21
2.6. Требования безопасности при использовании машин для внесения пестицидов, агрохимикатов и минеральных удобрений.....	22
2.7. Требования безопасности при использовании машин для уборки кукурузы и полива сельскохозяйственных культур.....	23
2.8. Требования безопасности при использовании машин для уборки льна.....	24
2.9. Требования безопасности при использовании машин для послеуборочной обработки зерна.....	25
Контрольные вопросы.....	26
Библиографический список.....	27

Учебное издание

Шаид Юсеф Ибрагимович
Алексеенко Александр Сергеевич

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

ПОДГОТОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
К ПОЛЕВЫМ РАБОТАМ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
К НИМ

Методические указания к практическим занятиям

Редактор *О. Н. Минакова*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*
Корректор *Н. П. Лаходанова*

Подписано в печать 07.08.2020. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,4.
Тираж 60 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.