Раздел 3. Приемка и приработка трактора

Работы по приемки и приработки новоприобретенного или прошедшего капитальный ремонт трактора, выполененные клиентом на новоприобретенном или проходщем капитальный ремонт трактора, являются 2 очень важными работами перед эксплуатацией трактора, и должны выполняться в строгом соответствии с соответственными условиями. В противном случае ресурс службы трактора будет сокращаться.

1. Приемка трактора

Приемка заключается в контроле цельности и техническом состоянии трактора.

Приемка цельности должна осуществляться согласно грузовой накладной завода-изготовителя. Приенмные работы включают в себя проверку соответствия следующих пунктов требованиям: сертификат соответствия, выданный ОТК завода-изготовителя трактора; руководство по эксплуатации и другие технические документы, номре трактора, марка, завод-изготовитель, дата выпуска с завоода, номер двигателя; сохранность пломбы регулятора скорости двигателя трактора; типоразмеры, количество и упаковка возимых инструментов, принадлежностей, запчастей. После выполнения приемных работа выполнять запить. При обнаружении несоответствия следует вовремя обращаться к поставщику. После завершения приемных работ передать указанному лицу, который отвечает за эксплуатацию и хранение.

При приемке по технического состояние следует обращать внамание на следующие:

Внешний осмотр. Сначала проверить, что на месте, где стоит трактор, есть ли следы масла, топлива, воды. При их наличии следует проверить утечку масла, топлива, воды в тракторе; проверить налиие масляного загрязнения, потемнения у отверстия выхлопной трубки. При наличии масляного загрязнения показано, что на тракторе распылено машинное масло; при наличии потемнения показано, что топливо двигателя неполностью горит, есть черный дым. Проверить наружный корпус на отсутствие поломок, рисков, дефрмации и других повреждений.

Крутить коленчатый вал двигателя. Наблюдать и слушать, что есть ли посторонние явления, звуки; определить, что сжатие внутри цилиндров мощное или нет.

Запускать двигатель, Наблюдать и слушать движение двигателя: является ли звук ровным, звонким; нормальный ли звук двигателя во время изменения подачи топлива; нормальный ли цвет дыма выпускного.

Переключить на каждую передачу, проверить органа ходового управления и передачи шасси на: надежность и ловкость управления; нормальность шума привода; нормальность работы рабочих устройств, как гидравлическая навесная система, вал отбора мощности и т.д.; температуру подшипников и другие. После остановки проверить водяной бак охлаждения на отсутствие масла, проверить машииное масло в масляном поддоне на наличие воды. При наличии масла в воде, наличии воды в масле показывают, что на корпусе двигателя находятся трещины.

2. Приработка трактора

Перед вводом в эксплуатацию трактор должен приводться в движение при установленном смазочном состоянии, оборотах, нагрузке течение опреденного срока, при этом следует проводить необходимые проверки, регулировки и обслуживание с целью сохранения нормального технического состояния. Ряд этих работ называют приработкой.

⚠Внимание: для новоприобретенного или прошедшего капитальный ремонт трактора если трактор не проходит приработку или проходит недостаточную приработку, не должен передаться на эксплуатацию, чтобы не влиять на эксплуатационные характеристики и ресурс службы трактора.

Приработка трактора разделяется на приработка без нагрузки и приработку под нагрузкой.

1. Подготовка к пригонке

(1) Очистить наружные поверхности трактора.

(2) Проверить и ввинтить болты, гайки в наружных соединительных местах трактора. Полностью проверить надежность, безопасность.

(3) Проверить масляные уровни в смазочных полостях, включая уровень масла в поддоне двигателя, уровень масла коробки передач, уровень масла гидравлическом маслобаке (на задней крышке коробки передач). При необходимости согласно техническим требованиям добавить масла до установленной высоты уровня масла.

(4) Добавить смазку в точках смазки.

(5) Заполнить топливом и охлаждающей водой.

(6) Проверить давление шины и натяжку приводного ремня.

(7) С помощью коромысла крутить коленчатый вал двигателя на 10-15 оборотов, при этом не должно быть заедания или посторонних шумов. После запуска двигателя переключить на каждую передачу. Трактор недолго ездит, при этом также быть не должно быть заедания или посторонних шумов.

(8) Поставить все ручки управления трактора в нейтральное или выключенное полоежине.

⚠Внимание: при заправке категорически запрещается приближение огня к топливу или заправочному отверстию во избежание пожара.

2. Приработка и движение на холостом ходу двигателя

Суммарное время приработки двигателя при холостом ходу составляет 15 минут. Следует запускать двигатель по установленному порядку. За первые 7 минут двигатель вращается на низкой скорости, за следующие 5 минут – на средней скорости, за последние 3 минуты – на

номинальной скорости.

В процессе приработки двигателя при холостом ходу следует внимательно слушать и наблюдать состояние вращения двигателя. Проверить на отсутствие масла, топлива, воды, воздуха, нормальность давление машинного масла, стабильность скорости вращения, нормальность цвета выпускного газа и т.д..

⚠Внимание: когда обнаружаетс не нормальное явление двигателя, следует немедленно заглушить двигатель и остановить трактор для проведения проверки. После устранения неисправностей снова начать приработку.

3. Приработка гидравлической навесной системы

Прицепить легкий сельскохозяйственный инвентарь к подвесные балки, регулировать длину диагналя до умеренной величины. По установленному порядку присоединить гидравлический маслонасос, сначала проводить двигатель в движение на средней скорости, работать с подъемной ручкой для выполнения нескольких подъемов и спусков. Затем заставлять двигатель находяться на номинальной скорости, выполнять несколько подъемов и спусков. При этом проверить гидравлическую навесную систему на нормальность, надежность работы. В конце концов рассоединить гидравлический маслонасос.

⚠Внимание: когда подъемная навесная система работает, надо удаляться от подъемного пространства тяги!

На транспортном тракторе не предусмотрена гидравлическая навесная система. Можно присоединять легкую гидравлическую нагрузку (например, самосвальный прицеп) к гидравлической системы, проводить приработку с учетом программы приработки гидравлической системы трактора базового типа.

4. Приработка трактора без нагрузки

Суммарное время приработки трактора составляет 100 минут. В процессе приработки без нагрузки следует обратить внимание на проверку технического состояния шасси. Проводить приработку согласно следующей таблице.

Передачи	III	IV	V	Задняя передача
Время приработка, мин.	30	30	30	10

В процессе приработки без нагрузки трактор не только ездит по прямой линии, но и выполняет левый, правый поворот. На ходу следует умеренно использовать тормоз несколько раз. Во время приработки следует обратить внимание на следующие пункты:

1. Наблюдать и слушать состояние работы двигателя, приводной системы, ходовой и рулевой системы;

2. Полность отъединения, плавность соединения муфты сцепления;

3. Легкость и надежность переключения коробки передач;

4. Надежность торможения и возврата тормоза;

5. Нахождение холостого хода штурвала рулевого механизма в установленных пределах, легкость вращения штурвала;

6. Колебание передних колес при движении на высокой скорости на ровной дороге;

7. Нормальность работы электроаппаратур, приборов.

⚠Внимание: в процессе приработки следует управлять трактор и инвентарь в строгом соответствии с эксплуатационными порядками, проводить техническое обслуживание согласно тербованиям. Если обнаружаются ненормальные явления или неисправности, следует прекратить приработку, после устранения неисправностей снова продолжать приработку.

5. Приработка трактора под нагрузкой

Приработка трактора под нагрузкой заключается в том, что трактор двигается от маленькой до большой нагрузки, от низкой до высокой скорости. Суммарное время прирботки под нагрузкой составляет 22 часов по следующей таблице.

Степень нагрузки	Соответствующие работы	время приработки каждой передачи (в часах)			Суммарная наработка каждой нагрузки
		Передача II	ПередачаIII	Передача V	
I	Буксировка прицепа	1	1	2	4
II	Легкая нагрузка инвентаря	3	3	2	8
III	Мелкая пахота двухкорпусных плугов	3	4	3	10

В процессе приработке трактора с инвентарем следует ввести гидравлический маслонасос в работу, и управлять ручку управления, чтобы органы гидравлической навесной системы поднялись и спустились 10-15 раз.

Пункты, на которые следует обратить внимание в процессе приработки трактора, аналогичны изложенным в предыдущем текте. Работа по обслуживанию выполняется согласно техническим условиям обслуживания.

3. Техническое обслуживание после приработки

После выолнения приработки под нагрузкой, продолжительно заставлять трактор двигаться в течение суммарной наработки 100 часов (в частности все наработки приработки). Затем проводить следующие работы.

1. После остановки, пока в горячем состоянии, сразу сливать смазочное масло из коробки передач, гидравлическое масло из гидравлического маслобака (на задней крышке коробки передач), потом заливать дизельное топливо, запускать трактор передачи 2-3 минуты с I и задней передачи, и несколько раз поднимать и спукать органы навесной системы для промывки, остановить и заглушить двигатель, сливать дизельное топливо из коробки передач и гидравлического маслобака. Метод слива из гидравлического маслонасоса гидравлической системы трактора, оснащенного плунжерным насосом, указан в рис.3-1.

2. Остановить и выключить двигатель, слить машинного масло из поддона при горячем состоянии, и промыть всасывающую тарелку. Снова залить новое масло.

3. Согласно установленному порядку ввинтить гайки крышки цилиндра при горячем состоянии.

4. Промыть фильтрующие элементы фильтра дизельного топлива двигателя.

5. Проверить и отрегулировать зазора заслонки (в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя)

6. Слить охлаждающую воду и промыть систему охлаждения.

7. Проверить все наружные болты крепления и гайки, при их ослаблении необходимо провести закрепление.

8. Проверить схождение и тормоз передних колес, свободного хода педали муфты сцепления. При необходимости провести регулировку.

9. Залить смазку согласно приложению 1 «таблице смазке трактора» в данному руководстве.

Раздел 4. Эксплуатация трактора

Правильная эксплуатация трактора позволяет достаточно показать функции трактора, уменьшить износ деталей и узлов трактора и избежать аварий, имея важное значение для качественного, высокоэффективного, низкорасходного, безопасного производства.

1. Органы управления трактора

⚠Внимание: Перед эксплуатацией трактора необходимо хорошо знать расположение и назначение органов управления и приборов каждой части

1. Орган управления двигателей

Орган управления двигателя состоит из ручки управления подачей топлива, педали управления подачей топлива и других деталей и узлов, см. рис.4-1 «орган управления двигателей». При управлении переместить ручку назад для увеличения расхода топлива, затем повернить вперед для уменьшения расхода топлива. Нажим на педали управления передачей топлива увеличивает расход топлива, возврат педали управления передачей топлива уменьшает расход топлива. Водитель управляет скорость вращения двигател путем управления подачей топлива, чтобы удовлетворять потребностям нормальной работы двигателя.

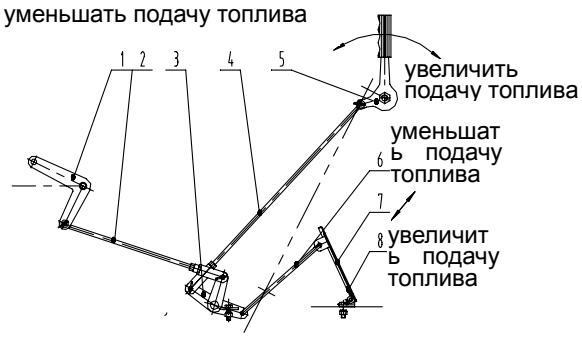


Рис.4-1 Орган управления двигателей

1.коромысла подачи топлива; 2.регулировочная тяга; 3.вал педали управления подачей топлива; 4.ручка управления подачей топлива; 5.рукоятка; 6.толкатель педали управления подачей топлива; 7.педаль управления подачей топлива; 8.крутящая пружина

2. Орган управления муфты сцепления

Педаль муфты сцепления указана в рис.5-3. При нажиме водителем на педаль муфта сцепления отъсоединяется, при отпускании педали муфта сцепления находится в соединенном состоянии. Назначение муфты сцепления: ① отъединение двигателя от приводного устройства в случае, когда трактор переключает передачи или останавливается; ② соединение двигателя с приводным устройством в случае, когда трактор трогается с места; обеспечение плавного трогания с места; ③ когда в процессе работы трактор встречает увеличенное сопротивление, муфта сцепления может буксовать из-за перегрузки с целью защиты детелей от повреждения.

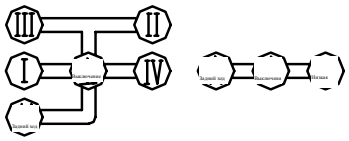


Схема распложения переключенных передч (4+1)×2

Рис.4-2 Схема положений рычага переключения передач трактора

3. Орган управления переключения передач

Орган управления переключения передач трактора состоит из главного, вспомогательного рычагов скоростей. Расположение переключенных передач указано в рис.4-2.

На коробке передач исполением (4+1)×2 вспомогательный рычаг скоростей находится на правой стороне и имеет 2 степени – высокую, низкую; главный рычаг скоростей находится на левой стороне и имеет 4 передних передачи и 1 заднюю передачу. Всего 8 передних передач и 2 задних передачи. Путем управления рычагами скоростей водитель управляет коробкой передач для достижения следующих целей: ① уменьшение скорости и увеличивание крутящего момента – крутящий момент двигателя увеличивается для увеличивания тяговой силы трактора; ② изменение скорости и изменение крутящего момента – изменять переключенную передачу, изменять передаточное число приводной системы, чтобы приводная система изменила скорость хода и тяговую силу трактора при неизменной скорости вращения двигателя и неизменном крутящем моменте. Вследствие чего мощность двигателя полностью действует, и двигатель работае в оптимальном рабочем состоянии; ③ остановка тракора с выключенной передачи – при вращающемся двигателе осуществляется долгая стоянка трактора, или проведение неподвижных работ; ④ осуществление заднего хода – при неизменном направлении вращения коленчатого вала двигателя трактор может двигаться как вперед, так и назад.

4. Орган управления торможением

Тормозное устройство состоит из 2 частей – тормоза и органа управления тормоза, см. рис. 4-3. Тормоз специально предназначен для создания препятствующего двигающимся приводным колесам моментам, чтобы они быстро уменьшали скорость или прекращали вращение; а орган управления – для заставления тормоза создать тормозной препятствующий момент. Водитель нажимает педаль тормоза, тормоз действует, без нажима тормоз автоматически возвращается на место, торможение трактора освобожается.

Внимание: когда трактор остановлен на дороге с наклоном или долго стоит с применением тормоза, следует с помощью фиксационного пальца фиксировать педаль торможения во избежание самостоятельного спуска трактора при заглушенном двигателя.

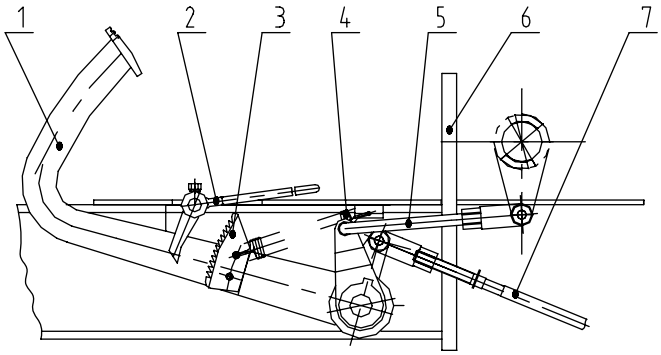


Рис.4-3 Тормозное устройство
1.Педаль торможения; 2.фиксационный палец; 3.фиксационная планка; 4.вытяжная пружина педали; 5.ручка выключения-включения; 6.каркас; 7.рычаг торможения

5. Ручка включения гидравлического маслонасоса

Гидравлический маслонасос представляет собой шестеренчатый насос.

Шестеренчатый насос имеет 2 исполение – боковое расположение возле конца оси Ⅰ и верхнее расположение на передней крышке.

Шестеренчатый насос бокового расположения двигается за счет мощности, предоставляемая в результате соединения ассоциатором оси Ⅰ и шестеренчатого насоса; его ручка включения указана в рис.4-4. Ручка имеет два положение: левое – включение, правое – выключение.

Шестеренчатый насос верхнего расположения двигается за счет зубчатую передачу, образующую зацеплением шестерни механизма отбора мощности с шестерней оси 1. Ручка включения механизма отбора мощности указана в рис.4-5. Ручка включения механизма отбора мощности имеет два положение: наружное – выключение привода, внутреннее – включение привода.

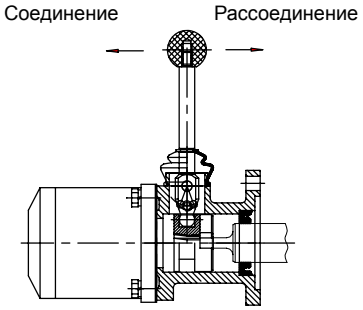


Рис.4-4 Орган отбора мощности шестеренчатого насоса бокового расположения

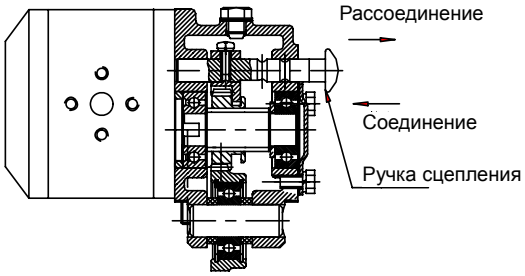


Рис.4-5 Орган отбора мощности шестеренчатого насоса верхнего расположения

6. Ручка управления гидравлического подъема

Ручка управления гидравлического подъема указана в рис.4-6. Перемещать ручку назад и вверх, подъемник выполняет операцию подъема. Перемещать ручку вперед, подъемник выполняет операцию спуска. Поставлять ручку в центральное положение, подъемник находится в нейтральном подъемном(или спускном) состоянии.

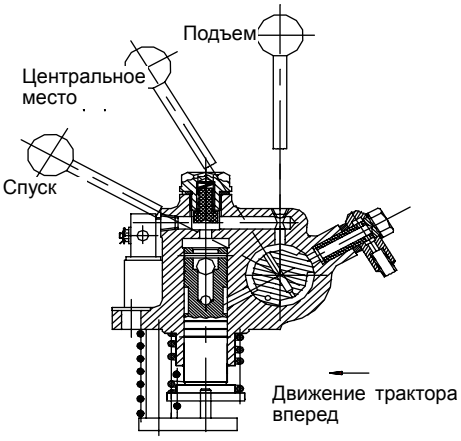
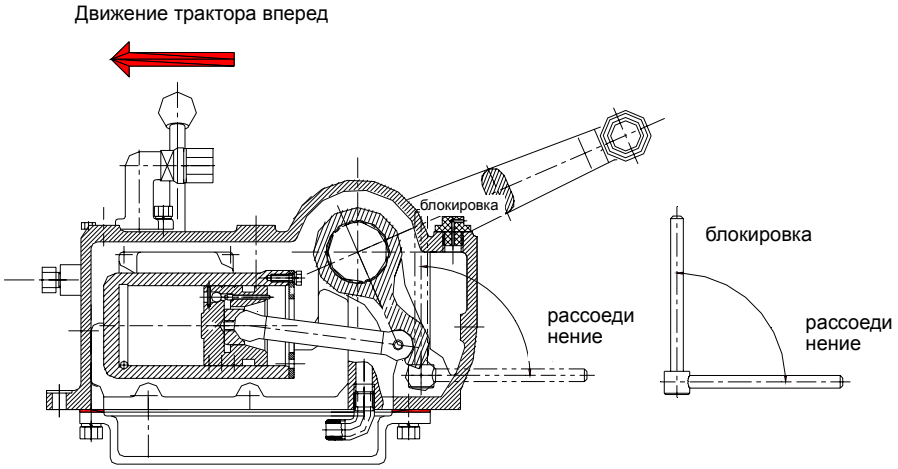


Рис.4-6 Ручка управления гидравлического подъема

7. Контровочная ручка навесной системы

Контровочная ручка навесной систем, см. рис.4-7. Когда трактор двигается с подвешенным инвентарем, или трактор выполняет работу без подвешения инвентарей, следует переставить ручку контровочного вала подвески на вертикальное полоежине, как указанное в рисунке. При этом внутренняя подъемная балка фиксирована, поднятый инвентарь не может спускаться. Когда трактор выполняет работу при подвешивании инвентаря, следует переставить контровочную ручку в горизонтальное положение.



4-7 Контровочное устройство подвески

2. Управление и вождение трактора

1. Пуск двигателя

⚠Внимание: Перед началом работы проводить тщательную, полностороннюю проверку трактора, что устраняют скрытые опасные факторы, эффективно избежает аварии.

Перед запуском двигателя следует проверить топливо, смазочное масло и охлаждающую воду, при необходимости провести дополнительную заправку. Проверить прочность закрепления всех болтов, гаек, проверить треугольный ремень шкива на умеренную степень натяжки. После завершения подготовительных работ проводить запуск по следующему порядку.

Электропуск:

1. Поставить ручку управления подачей топлива в положение среднюю подачу топлива.

2. Нажимать педаль сцепления.

3. Поставить ручку уменьшения давления в положение уменьшения давления.

4. По часовой стрелке крутить выключатель зажигания для включения электрической сети, затем перемещать подогреватеьно-пусковой выключатель в положение «пуск», оставляя его в положении «пуска» не более 15 секунд, а то электродвигатель рузрушается.

5. После запуска двигателя немедленно перемещать пусковой выключатель в положение «1», при этом аккумулятор находистя в состоянии зарядки.

⚠Внимание: Для защиты аккумулятора интервал между соседними пусками должен быть не менее 2 минут. Количество непрерывных запусков не должно быть более 3 раз.

Тяговый пуск:

Когда с помощью тягивающего трактора проводят запуск, тягиваемый трактор должен быть на высокой передаче Ⅲ. Для обеспечения безопасности скорость тягивающего трактора не должна быть выше 15km/h.

⚠Внимание: Когда с помощью тягивающего трактора проводят запуск, следует нажать педаль муфты сцепления сразу после запуска двигателя, и уменьшать подачу топлива.

После запуска сначала заставлять двигатель вращаться на низкой скорости. Лишь после подогрева трактор может трогаться с места. Если погода морозная, следует заправить горячую воду и подогревать машинное масло, затем запускать двигатель. Когда двигатель снова запускается после длительного нахождения в заглушенном состоянии, следует открывать редукционный клапан, сначала крутить коленчатый вал двигателя 10-20 оборотов на холостом ходу, чтобы втулка цилиндра и поршень смазывались. Потом перейти к запуску.

После запуска двигателя в холодном состоянии, следует пусть его вращаться на холостом ходу, при этом наблюдать показания приборов и проверить их нормальность. Двигатель вводится в движение после повышения температуры. Когда двигатель нормально работает, температура охлаждающей воды обычно около 70-90℃, давление машинного масла – 0,2-0,4 MPa.

Важный фактор: без подогрева не допускается переход двигателя на работу под большой нагрузкой. В процессе работы трактора следует постоянно налюдать указатель давления машинного масла, одновременно следует обращать внимание на рабочее состояние и звуки рабочих узлов трактора. Когда возникают ненормальные явления, следует остановить трактор и устранить неисправности.

⚠Внимание: в любом случае давление машинного масла не должно быть менее 0,098MPa. В противном случае следует вовремя выяснить причины и устранить неисправности.

2. Трогание трактора с места

(1) Отпустить фиксационный палец тормозной педали, чтобы тормозная педаль возвращалсь в положение выключения.

(2) Нажать педаль сцепления с задержкой 1-2 секунд, плавно перемещать главный рычаг скоростей на требуемую передачу. Если передача не включается, следует немного отпускает педаль сцепления, затем повторно нажать педаль и снова включить передачу.

(3) Постепенно увеличивать подачу топлива, держать штурвал рукой, одновременно медленно отпускать педаль сцепления, таким образом трактор может плавно трогаться с места.

3. Выбор скорости хода трактора и переключения передач

Правильный выбор ходовой скорости трактора позволяет получать повышенную производительность и улучшенный экономический эффект и удлинять ресурс службы трактора. При выборе рабочей скорости необходимо учитывать изменение нагрузки. Двигатель должен иметь достаточный запас мощности, что позволяет двигатель не долго работать под перегрузкой.

Как правило, передача Ⅰ служит для трогания с места, передачи Ⅱ, Ⅲ являются основными передачами для работы в полях, передача Ⅳ служит для мелкой пахоты, передачи Ⅴ, Ⅵ служит для транспортировки.

Внимание:

● Когда трактор работает под легкой нагрузкой, к тому же разумная скорость работы невысокая, можно выбрать высокую передачу и малую подачу топлива для экономии топлива.

● Когда шум двигателя тяжелый, скорость вращения уменьшается, выпускаетс черный дым, следует переключить на следующую низшую передаю во избежание перегрузки двигателя.

● Когда трактор встречается с барьером или двигается на дороге с большим сопротивлением, однозначно запрещается проездить их путем резкого соединения муфты. Так как это приводит к преждевременной поломке фрикционных дисков муфты сцепления, тем более шестерня будет подвергаться ударной нагрузке и биться о зубья.

● Перед тем, когда трактор поднимается на уклон и спускается с уклона, следует выбрать подходящую передачу. На ходу на резком уклоне обычно не допускается переключения передач. Как правило, при подъеме на уклон принимается низкая передача, при спуске с уклоне – также низкая передача.

Важный фактор:

● При каждом переключении передачи следует сначала нажать педаль муфты сцепления. Переключения передач с целью изменения направления переднего или заднего хода следует проводить после полной остановки трактора.

● Когда переключат передачу в процессе транспортировки трактора, следует обратить внимание на соответствие скорости вращения двигателя и скорости трактора. При их не соответствии вызывается биение зубьев шестерней скоростей. Частные удары при включении передачи ведет к преждевременной поломке зубьев.

● Во время спуска с уклона следует включить низкую передачу для медленного хода, категорически запрещается самостоятельный спуск трактора при выключенном положении рычага переключения скоростей или на педаль муфты сцепления.

● Во врем работы появляется перекос носовой части трактора или большая наклонность трактора, следует немедленно нажимать на педаль муфты сцепления, снять нагурзку во избежание опрокидывания трактора.

4. Поворот трактора

Трактор осуществляет поворот через штурвал руля. В процессе работы трактора следует обратить внимание на кооперацию скорости и поворота, поворот должен проводиться с учетом рабочего состояния инвентаря.

⚠Опасность: при высокоскоростном ходу трактора категорически запрещается крутой поворот, а то возможна авария с опрокидыванием трактора.

⚠Внимание: когда трактор работает с подвешенным инвентарем, если поворачивается без выхода инвентаря из земли, балки навесной системы и другие аппараты могут деформироваться или повреждаться.

5. Остановка трактора и заглушение двигателя

(1) Остановка трактора

Постепенно уменьшать подачу топлива, унизить скорость хода трактора. Нажать педаль муфты сцепления, поставить главный рычаг в выключенное положение. Отпускать педаль муфты сцепления, уменьшать подачу топлива, чтобы двигатель вращался на холостом ходу. Нажать тормозную педаль, чтобы трактор остановился на желательном месте. И фиксировать тормозную педаль фиксационным пальцем.

При аварийной остановке трактора следует одновременно быстро нажать педаль муфты сцепления и тормозную педаль, чтобы трактор быстро прекращал движение.

Внимание:

● Во время движения трактора нельз поставить ногу на педаль муфты сцепления или тормозную педаль, также не допускается управление скорости трактора с помощью тормоза во избежаение поломке фрикционных дисков по причине того, что муфта сцепления и тормоз находятся в полусоединенном состоянии.

● При аварийной остановке трактора следует одновременно нажать педаль муфты сцепления и тормозную педаль, не допускается нажим лишь на тормозную педаль во избежание нарушения тормоза и других узлов.

Важный фактор:

● Каждый раз перед использованием трактора следует проверить тормоз на функцию.

● Аварийная остановка применяется лишь в случайной ситуации, не должна применяться часто во избежание преждевременного повреждения шин и заинтересованных узлов.

⚠Внимание: Когда трактор долго стоит или останаваливается на ночевку зимой, следует полностью сливать охлаждающую воду после вращения двигателя на холостом ходу во избежание морозобойных трещин на корпусе и заинтересованных деталях из-за замерзания охлаждающей воды.

⚠Опасность: При спуске с уклона запрещается резкое торможение. В противном случае вызывается авария с опрокидыванием.

(2) заглушение двигателя

После разгрузки двигателя пусть двигатель вращаться на низкой скорости некоторое время (для уменьшения температуры двигателя), затем перемещать ручку управления подачей топлива в положение «заглушение» для заглушения двигателя.

Важный фактор:

● Категорически запрещается заглушение двигателя при высокой температуре (за исключением экстренной ситуации).

● Когда обнаружается разгон двигателя, следует немедленно остановить его, быстро отключить топливный трубопровод и маслоканал, чтобы заглушить двигатель.

Если трактор останавливается для долгой стоянки, следует заставлять двигатель недолго вращаться на холостом ходу на низкой скорости, затем толкать ручку управления подачу топлива до отказа, чтобы заглушить двигатель. К тому же выключить выключатель топлива.

⚠Внимание: Не допускается заглушение двигателя путем включения редуктора.

3. Управление и эксплуатация рабочих устройств трактора

1. Управление гидравлической навесной системы

(1) Соединение и подъем/спуск инвентаря: перед использованием гидравлической навесной системы прежде всего нужно правильно присоединять инвентарь к соответствующим подвесным точкам. При соединении инвентаря поставить гидравлическую ручку управления в положение «спуск», сначала прицепить к левой, правой нижним тягам, затем к верхней тяге, потом фиксировать их с помощью контровочным штифтом.

(2) Оператор по собственному рабочему опыту грубо регулирует длину подъемного штока и верхних тяг навесной системы, затем при средней, малой подаче топлива дизеля поднимает инвентарь, наблюдает, подходящая ли высота поднятого инвентаря.

(3) В процессе пробной пахоте проверить, что качество работы удовлетворяет ли требованиям, при необходимости можно провести следующие регулировки: регулировать длину подъемных штоков на двух сторонах для обеспечения поперечную горизонтальность инвентаря; регулировать длину верхней тяги для обеспечения продольную горизонтальность инвентаря; регулировать высоту колеса ограничения глубины для изменения глубины вспашки; регулировка рабочего размаха осуществляется за счет регулировки угла инвентаря относительно продольно симметрической плоскости трактора. Расположение соединительных нижних штифтов, соединяющих комплектующий плуг с трактором может регулируется: перемещение штифтов вперед ведет к увеличению угла инвентаря относительно продольно симметрической плоскости трактора, в этом случае размах пахоты увеличивается, а в противном случае размах пахоты уменьшается.

Важный фактор: не допускается изменение длины и натянутость предельной цепочки для регулировки рабочего размаха инвентаря. Во время работы предельная цепочка должна быть рыхловата, а в процессе подъема и при самом высоком положении предельная цепочка должна обеспечивать небольшое поперечное колебание инвентаря, чтобы инвентарь не касался с шинами трактора.

2. Эксплутация гидравлической системы

Правильная эксплуатация гидравлической системы позволяет удлинить ее ресурс службы. Следует содержать гиравлическую систему в постоянной чистоте. Обязательно заправить машинное масло установленной марки. При заправке машинного масла следует применять специальную фильтрующую сетку. Нельзя самовольно разобрать предохранительных клапан и другие детали. Давление открытия предохранительного клапана плунжерного насоса модели 180 составляет 14MPa, давление открытия предохранительного клапана плунжерного насоса модели 200 – 15MPa. Регулировка предохранительного клапана обязательно выполняется на ремонтном заводе. Когда после регулировки давление открытия предохранительного клапана повышено, подвешенные органы могут нарушаться из-за перегрузки рабочего инвентаря; когда давление понижено, то инвентарь не может нормально подниматься.

Внимание:

При осуществлении транспортных работ следует рассоединить гидравлический маслонасос, чтобы удлинения ресурса службы гидравлического маслонасоса и гидравлического маслоцилиндра. С помощью контровочного вала фиксировать внутреннюю балку, чтобы избежать трогание ручки управления распределителя на ходу трактора, которое может вести к падению инвентаря и возникнованию аварии.

3. Эксплуатация вала отбора мощности

Трактор применяет левую головку оси 1 коробки передач за вал отбора мощности, поэтому не предусмотрено другое отключающее устройство за исключением муфты сцепления, которая выполняет отключение мощности. При эксплуатации снять торцевой щиток с оси 1, установить ременный шкив (диаметр бортового опционного ременного шкива составляет 130мм), заставить плоский ремень приводить другие стационарные инвентари в действие, скорость вращения вала отбора мощности составляет 1140 (1254 при скорости вращения двигателя 2200об/м)об/м. При отборе мощности изменять на ременный шкив; когда не используется, следует снять его.

Диаметр ременного шкива комплектующего инвентаря должен выбраться в зависимости от потребуемой скорости вращения:

$$D_{комп.}=\frac{1254\times130\ (\text{диаметр ременного шкива вала отбора})}{\text{потребная скорость комплектующего инвентаря(об/м)}}\ (\text{мм})$$

⚠Внимание: потребуемая мощность комплектующего стационарного инвентаряА не должна быть превышать 90% номинальной мощности комплектующего двигателя трактора.

Мощность заднего вала отбора мощности включается и отключается путем управления рукоятки управления вала отбора мощности, находящейся на правой стороне коробки передач. Когда перемещать рукоятку с верхнего положения вниз, рукоятка управления заставляет втулку зацепления перемещаться назад, таким образом вал отбора мощности включается; при обратном перемещении – выключается.

Метод его использования изложен в ниже следующем:

1. демонтировать тяговый кронштейн и кожух вала отбора мощности, установить нужный сельскохозяйственный инвентарь.

2. Нажать педаль муфты сцепления, чтобы муфта сцепления отъсоединялась. Затем поставить рукоятку управления вала отбора мощности в полоежие «включение».

3. Медленно отпустить педаль муфты сцепления, сначать пусть вращаться при малой передаче топлива на низкой скорости. Проверить нормальность работы, лиш после этого перейте к работе.

4. Когда не понадобится вал отбора мощности, рукоятка вала отбора мощности должна поставлена в положение «выключение», и снова установить защитный кожух вала отбора мощности.

⚠Внимание: Когда трактор выполняет неподвижную работу, шестерни в коробке передач не вращаются, только шестерняв части вала отбора мощности работает, а положение данной шестерни высоковато, поэтому во время неподвижной работы трактора следует дополнительно заправить смазочное масло в коробке передач до верхнего предела масломерного щупа для обеспечения надежной смазки.

Когда трактор работает с инвентарем приводного типа (например, фрезерный культиватор), наружная подъемная балка гидравлической навесной системы не должна быть очень высоко поднята. В противном случае головка вала отбора мощности будет нарушаться.

Когда в процессе работы необходимо проводить поворот, следует поднять инвентарь, а то будет нарушаться трактора или инвентарь.

⚠Предупреждение: когда инвентарь передвигается на длительное расстояние, следует поставить ручка вала отбора мощности должна поставлена в положение «выключение» для отъсоединения силового потока, чтобы не повреждать инвертарь или приводить к телесным повреждениям людей.

4. Эксплуатация дифференциальной блокировки (опция)

Когда трактор не может двигаться вперед из-за буквования колес или буквования одностороннего привода, можно управлять дифференциальную блокировку по следующему порядку:

1. Нажать педаль муфты сцепления, управлять рычаг скоростей для включения низкой передачи;

2. Перемещать ручку управления передачей топлива в положение максимальной подачи топлива;

3. Рукой нажать ручку управления дифференциальной блокировки, внизу находящуюся на левой стороне сиденья водятеля, медленно отпускать педаль муфты сцепления, чтобы муфта сцепления соединялась, трактор плавно трогался с места;

4. После выхода из района буксования, отпускать ручку управления дифференциальной блокировки, чтобы она возращалась на место.

5. Эксплуатация переднего привода

На тракторе с 4-колесным приводом передний привод управляется с помощью ручки управления, внизу находящейся на левой стороне сиденья. Поднять ручку управления, на передний привод передается мощность, а при нажиме вниз ручки управления передний привод отключает мощность. Но следует обратить особое внимание на то, что перед передаче или отключении мощности необходимо сначать нажать педаль муфты сцепления, чтобы муфта полностью отъсоединялась. После этого можно поднять вверх или нажать вниз ручку управления.

Когда трактор с 4-колесным приводом ездит на шассе, следует сначала отключить мощность переднего привода, чтобы передние колеса стали ведомыми, при этом износ шин будет уменьшаться. Если трактор долго не занимается работой в полях, а выполняет транспортировку, следует снять приводной вал переднего привода для уменьшения сопротивления переднего привода, что полезно для выполнения транспорных работ. Когда трактор ездит на клейких, влажных или песченых дорогах, или работает в полусохлом рисовом поле, задние колеса часто буксуют, при этом следует передать мощность на передний привод для повышения тяговой способности.

Раздел 5. Конструкция и регулировка шасси трактора

1. Конструкция и регулировка приводной системы

Функция приводной трактора заключается в передаче мощности двигателя на приводные колеса для приведения трактора в движения. Приводная система состоит из приводного ременных шкивов, муфты сцепения, центральный привод и дифференциала и т.д..

1. приводной резиновый ремень

Маховичок со стороны вала отбора мощности двигателя соединяется с муфтой сцепления через 4 В-образных клиновидных ремня (снаружи есть кожух защиты ремня), их передаточное число состовляет 1,75. Натянутость клиновидных ремней должна быть умеренной. Большое ослабление приводит к серьезному буксованию ремня, и большое натяжка – к деформации, даже повреждению ремня и других заинтересованных деталей под усилием. Поэтому правильная регулировка клиновидных ремней имеет важное значение.

Регулировка натянутости ремня (Рис.5-1) осуществляется путем продольным перемещением двигателя вдоль рамы: ① вывинтить 4 соединительных болта, соединяющих поддерживающих стержней двигателя с рамой; ② вдоль рамы передвигать двигатель вперед или назад; ③ пробно нажать пальцами ремень на середину (давлением около 4,9 Н), когда прогиб ремня составляет около 5мм, считается умеренным; ④ закрепить 4 анкерных болта двигателя.

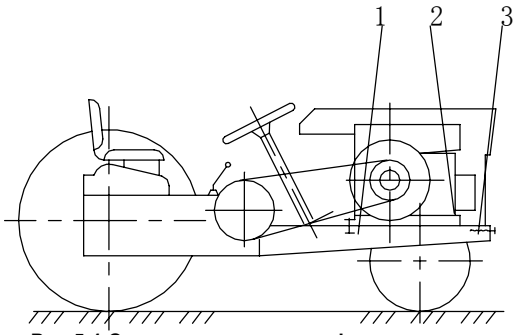
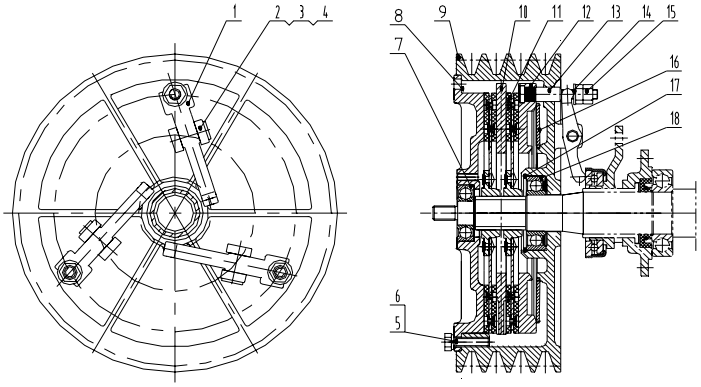


Рис.5-1 Схема регулировки муфты сцепления, ременного шкива двигателя

1.2 – болт закрепления двигателя 3. болт натяжки ремня

Так как в работе клиновидный ремень часто натягиватся, и постепено удлиняется, деформируется. Когда увеличивается до определенной степени, посвляется буксование клиновидного ремня. В таком случае следует вовремя проводить регулировку клиновидного ремня. В процесс эксплуатации тажке следует защищать ремень от масляного загрязнения, воняной мути, вовремя удалять загрязнения из паза ременного шкива. В процесс эксплуатации нельзя самовольно уменьшать количество ремней, и разница длины 4 ремней не более 5мм. При их замене следует заменять полную группа, не рекомендуется смежное использование нового и старого ремней, потому что их удлинения разные, а следовательно, натянутость разная, что уменьшает ресурс службы.



2. Муфта сцепления

Рис.5-2 Муфта сцепления в сборе

1. рычаг выключения сцепления 2. вал с зубьями 10×45 3. плоская прокладка 10 4. шплинт 3.2×20 5. болт 8×30 6. шайба 8 7. подшипник 60204 8. торцевую крышку муфты сцепления 9. шкив муфты 10. ведущий нажимной диск 11. ведомый шкив в сборе 12. диск выключения 13. разделяющий винт 14. шайба 10 15. гайка M10 16. мембранная пружина 17. воротник для отверстия 62 18. подшипник 60206

Муфта сцепления данной серии тракторов является, двухдисковая, сухая, постоянно замыкающаяся, фрикционная. Муфта сцепления предназначена для передачи или отключения силового потока от дизеля и защиты приводной системы. Временное отъединение муфты позволяет трактор удачно включить и перключить передачу. Плавное сцепление муфты позволяет трактор павно трогаться с места.

(1) Устройство муфты сцепления

Муфта сцепления состоит из 5 частей – ведущей части, ведомой части, органа выключения, нажимного органа и механизма управления, указана в рис.5-2.

Ведущая часть муфты сцепления включает в себя ременный шкив 9, диск выключения12, торцевую крышку муфты сцепления 8, ведущий нажимной диск 10; ведомая часть муфты сцепления включает в себя ведомый диск в сборе 11 и ось I коробки передач. Муфта сцепления в сборе подвешена на оси I коробки передач через 2 собственных подшипника 7, 18 и закреплена гайкой в конце оси во избежания ее продольного люфта. Ведомый диск в сборе 11 соединяется с осью I коробки передач через шлицы. Когда муфта отъединяется, диск выключения 12 сжимает и сдвигает мембранную пружину назад, чтобы отъединять ведомый диск от ведущего диска, прекращать подачу силового потока. При этом ремень приводит шкив в холостое вращение на оси I коробки передач. При соединении муфты сцепления путем толкании пружиной 16 на диск выключения 12 плотно прилегаются ведомый диск в сборе 11, ведущий диск 10 и торцевую крышку 8 сцепления. За счет силы трения между фрикционных поверхностей передается силовой поток от ременного шкива на ведомый диск в сборе для приведения.

Орган управления муфтой сцепления (Рис.5-3) предназначен для отъединения и соединения муфты и включает в себя педаль спепления1, возвратную пружину2, коромысло сцепления3, тягу сцепления 4 и отжимной палец, отжимной подшипник, отжимной рычаг и регулировочный винт в (Рис.5-2). При нажиме педали сцепления педель через тягу, двигающуюся приводной осью, заставляет отжимной палец во вращение, отжимной палец под действием спиральной поверхности крышки подшинника передвигается вперед, и сдвигает отжимной рычаг для подъема регулировчного винта, таким образом нажимной диск передвигается назад. В обратном порядке муфта сцепления соединяется.

(2) Регулировка сцепления

Зазор между отжимным рычагом сцепления и отжимным подшипником состовляет 1мм(см. рис.5-2), разница высот концов 3 отжимных рычагов не превышает 0,2мм.

Метод регулировки сцепления: вывинтить контрогайку 15, крутить регулировочную гайку 16, чтобы зазор от концами 3 отжимных рычагов до торцевой поверхности отжимных подшипников состовлял 1мм, и разница высот концов 3 отжимных рычагов не превышала 0,2мм. Затем вывинтить гайки 15, 16 до плотного взаимокрепления.

Внимание: когда сцепление нормально работает, зазор от концами 3 отжимных рычагов до торцевой поверхности отжимных подшипников обязатеьно равняет 1мм.

Нормальный свободный ход педали сцепления составляет 20-40мм (см. рис.5-3). Свободный ход педали 1 сцепления 1 представляет собой расстояние смещения педали при отмене зазора между отжимным рычагом сцепления и торцевой поверхностиью отжимных подшипников.

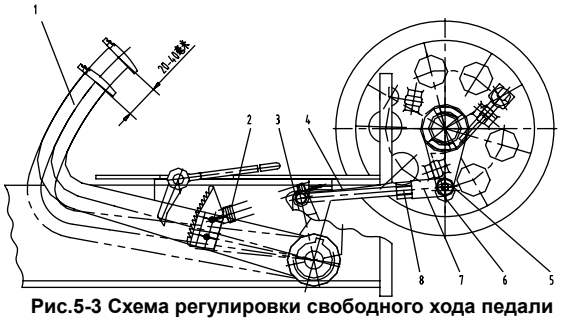


Рис.5-3 Схема регулировки свободного хода педали сцепления
1-педаль сцепления;2-возвратная пружина; 3-коромысло сцепления; 4-ручка выключения-включения; 5-вал с зубьями; 6-шплинт; 7-соединительная вилка; 8-гайка

Метод регулировки свободного хода педали сцепления: вывинтить гайка крепления 8, вытащить шплинт 6 и вал с зубьями 5, крутить соединительную вилку 7 для изменения рабочей длины тяги 4 сцепления, а следовательно, свободного хода педали сцепления. После регулировки свободного хода педали сцепления установить вал с зубьями 5 и шплинт 6, и закрпить гайкой 8.

(3) Смазка подшипников сцепления

Подшипники катания 20, 26 сцепления (как указанное в рис.5-26) и отжимной подшипник 688808 заправлены смазкой во время сборки сцепления.

Отжимной подшипник уже заполнен смазкой, обычно нет необходимости заправить. Через 1000 часов наработки трактора или при обнаружении шумов подшипника следует снять отжимной подшипник с последущей проверкой, промывкой, помочить его в расплавленной высокотемпературной натриевой смазке. Когда подшипник полностью впитает смазку, после охлаждения смазки вынуть подшипник и вытирать его наружные поверхности, вновь установить на трактор для эксплуатации. Промыть подшипники 20, 26 и дополнительно заправить умеренным количеством смазки (количество не должно быть увеличено). При сборке убедиться в чистоте наружных поверхностей подшипников, установить подшипники так, чтобы сторона с пылезащитной крышкой была к фрикционным накладкам.

(4) Меры предосторожности по использованию сцепления

Во время использования сцеплления необходимо обратить внимание на следующие: для отъединения сцепления следует быстро, в полном объеме нажать педаль; в обратном порядке следует медленно отпускать педаль для мягкого и плавного его соединения. Не допускается уменьшение ходовой скорости путем частичного отъединения сцепления, также не допускается проезд через барьер резким соединением сцепления.

⚠Внимание: в процессе движения трактора водителя нельзя поставить ногу на педаль сцепления, в противном случае неполное отъединенное состояние сцепления будет ускорять его износ. Фрикционные поверхности сцепления не должны замараться маслом, когда случайно замараются маслом, можно промыть их керосином. После высушки на ветру установить для эксплуатации. Без удаления масла вызывается пробуксование муфты и ускоряется износ.

3. Коробка передач

Конструкция и регулировка коробки передач

1. Конструкция коробки передачи: Коробка передач трактора(указана в рис. 5-4, рис.5-5) состоит из устройства скоростей, привода отбора мощности, центрального привода, конечного привода и дифференциала. Коробка скоростей принимает исполение(4+1)×2, конкретная конструкция и расположение приведены в рис.5-4, рис.5-5.

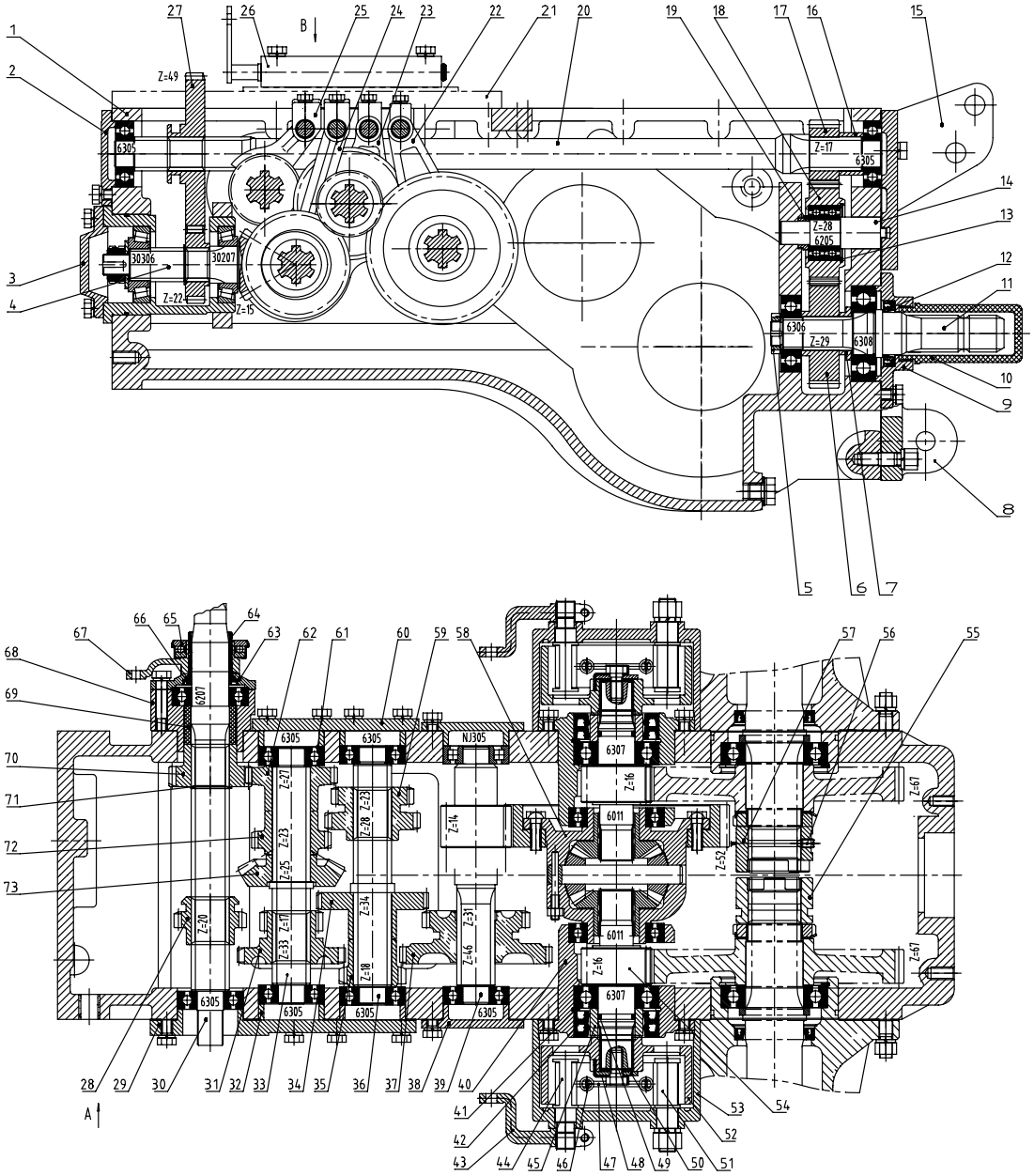


Рис.5-4 Коробка передач (1)

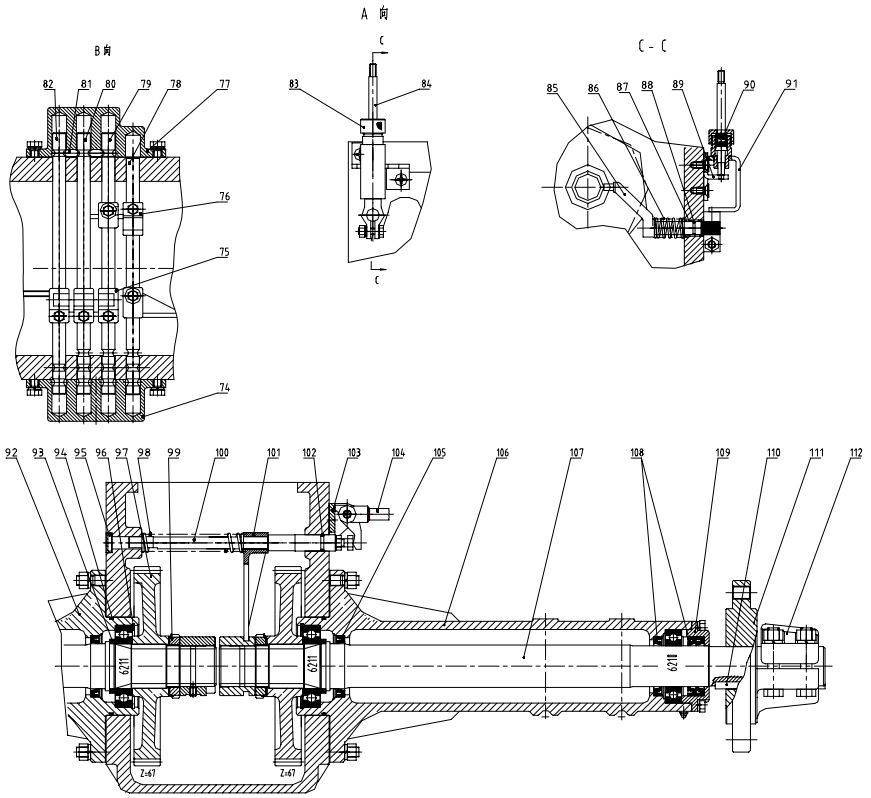


Рис.5-5 Коробка передач (2)

1-корпус коробки передач; 2-передняя верхняя крышка; 3-передняя нижняя крышка; 4-маленькая коническая шестерня в сборе; 5-круглая гайка M24*1.5;6-ведомая шестерня 2 ступени вала отбора мощности; 7-проставочная втулка 1; 8-опора нижней тяги; 9-крышка подшипника; 10-кожух вала отбора мощности;11-конец вала отбора мощности; 12-масляная заглушка 40*62*10;13-воротник для отверстия 52;14-вал инерционного колеса вала отбора мощности; 15-опора верхней тяги; 16-стопорная втулка вала отбора мощности; 17-ведущая шестерня 2 ступени вала отбора мощности; 18-инерционная шестерня 2 ступени вала отбора мощности; 19-проставочная втулка 2;20-вал отбора мощности;21-передняя крышка в сборе; 22-вилка переключения высокой, низкой передач; 23-вилка переключения передач Ⅱ, Ⅲ; 24-вилка переключения передач Ⅰ, Ⅳ; 25-вилка переключения задней вилки; 26-орган блокировки в сборе; 27-ведомая шестерня 1 ступени вала отбора мощности; 28-ведущая шестерня задней передачи; 29-левая торцевая крышка; 30-ось 1; 31-шестерня скольжения передачи Ⅰ, Ⅳ; 32-чулок полуоси; 33-ось 2; 34-ведомая передачи Ⅰ; 35-ведомая передачиⅣ; 36-ось 3; 37-шестерня скольжения высокой, низкой степеней; 38-крышка оси 4; 39-вал ведущей шестерни центрального привода; 40-опора подшипника; 41-воротник для отверстия 80;42-масляная заглушка 50*80*12;43-тормозная рукоятка;44-разжимной кулак тормозного барабана; 45-стопорная втулка; 46-пружина тормозной колодки; 47-тормозная колодка в сборе; 48-контрпластинка тормозного барабана; 49-О-образное кольцо 28*3.5; 50-воротник тормозного барабана; 51-штифт тормозной колодки; 52-тормозной барабан; 53-корпус тормоза; 54-ведущая шестерня конечной передачи; 55-левое зубчатое соединение; 56-контрвинт M8*1*16;57-правое зубчатое соединение; 58 - дифференциаол в сборе; 59-шестерня скольжения передач Ⅱ, Ⅲ; 60-правая торцевая крышка; 61-регулировочная

прокладка;62-ведущая шестерня передачи Ⅲ; 63-крышка подшипника сцепленииия; 64-держатель отжимного пальца сцепления; 65-отжимной подшипник 588909; 66-масляная заглушка 35*52*5;67-отжимной палец сцепления; 68-крышка подшипника оси 1; 69-проставочная втулка;70-нормально-замкнутая ведущая шестерня; 71-воротник для вала36; 72-ведущая шестерня передачи Ⅱ;73-большая коническая шестерня; 74-левая торцевая крышка вала скоростей; 75-поводок передач II- III;76-поводок высокой, низкой степеней;77-правая торцевая крышка вала скоростей; 78-вал вилки переключения высокой, низкой степени;79-Ⅱ-Ⅲвал вилки переключения передач Ⅱ-Ⅲ;80-вал вилки переключения передач I- IV;81-штифт взаимоблокировки;82-вал вилки переключения передачи заднего хода;83-крышка круглой гайки; 84-рычаг управления; 85-рычаг переключения передач; 86-пружина вала вилки; 87-втулка;88-образное кольцо12.5*1.8;89-фиксационная планка;90-пружина отжимного рычага; 91-сварочный узел кронштейна; 92-втулка правой полуоси; 93-воротник подшипника; 94-образное кольцо115*3.55;95-заглушка; 96-воротник для отверстия 100;97-ведомая шестерня конечной передачи; 98-пружина дифференциальной блокировки;99-круглая гайкаM52*1.5;100-вал вилки дифференциальной блокировки;101-вилка дифференциальной блокировки;102-образное кольцо15*2.65;103-подставка крепления; 104-сварочный узел рычаг управления дифференциальной блокировки; 105-масляная заглушка 55*75*10;106-втулка левой полуоси; 107-приводной вал; 108-масляная заглушка 50*72*10;109-крышка подшипника приводного вала; 110-шпонкаC14*195;111-ступица приводного колеса; 112-крышка ступицы приводного колеса.

2. Регулировка коробки передач

В основном заключается в регулировке посадоных зазоров. А зазор зацепления цилиндровых шестерен невозможно и нет необходимости регулировать. Когда зазор подшипника увеличен или заинтересованные детали нарушены, следует заменить их.

(1) Регулировка конических шестерней отбора мощности

Коническая шестерня отбора мощности трактора применяет пару конических шестерней для выполения передачи. С помощью регулировочных прокладок регулировать зазор зацепления пары конических шестерней, который должен быть в пределах 0,2-0,4мм(указана в рис. 5-6).

① Путем регулировки передних регулировочных прокладок 7 регулировать монтажное расстояние маленькой конической шестерни 8, которое должно составлять$55^{0}_{-0.2}$мм.

② Перемещать направо ось 2 и подшипник, чтобы большая коническая шестерня 1 зацеплялась с маленькой конической шестерней 8 без зазораж. Измерять расстояние A от наружной торцевой поверхности наружной простовочной втулки подшипника до левой торцевой поверхности корпуса. A- (0,2 – 0,4)=C, C – это суммарная толщина регулировочных прокладок, которые должны установиться на левой стороне. После завершения регулировки установить левую торцевую крышку.

③ Перемещать налево ось 2 и подшипники, чтобы левый подшипник плотно прилегался к прокладкам. При этом измерять расстояние B от наружной торцевой поверхности наружной простовочной втулки правого подшипника до правой торцевой поверхности корпуса. B- 0,1=D, D – это суммарная толщина регулировочных прокладок 10, которые должны установиться на правой стороне. После завершения регулировки установить правую торцевую крышку. В данном случае пары шестерней должны свободно вращаться без заедания, и не должно быть явления предварительной натяжки подшипника.

④ Следы контакта шестерней должны быть в середине боковой стороны зуба и вблизи маленького конца, длина контактных следов не менее 50% длины зуба, высота контактных следов не менее 50% высоты зуба.

⑤ В конце концов установить торцевые крышки на двух концах, затем ввинтить гайки на двух крышках оси.

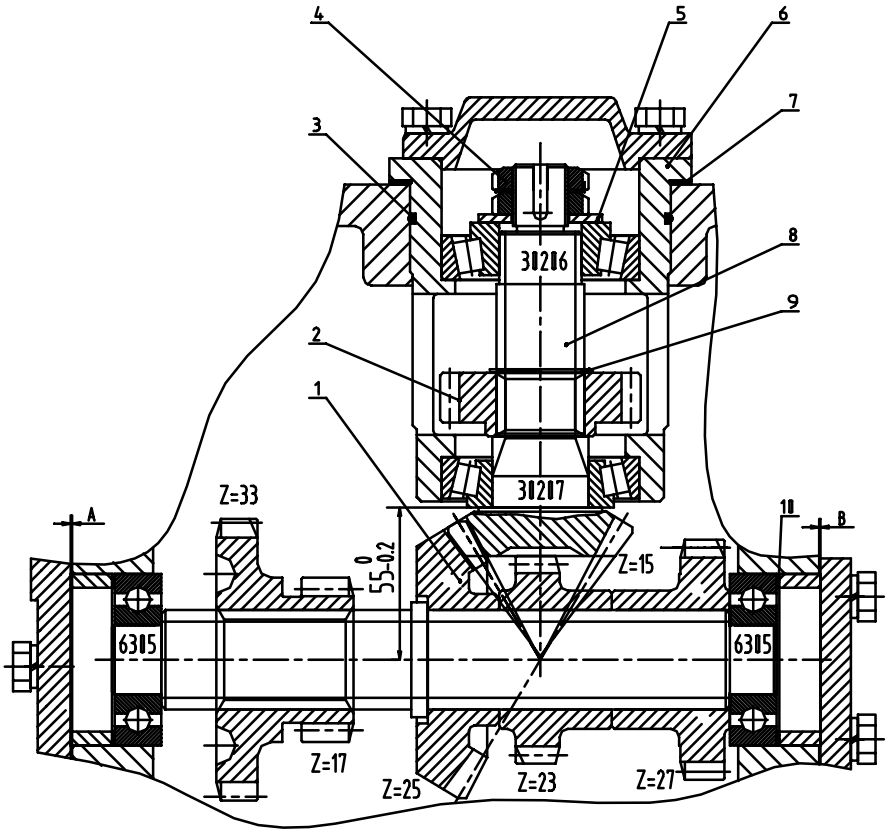


рис.5-6 Схема регулировки конических шестерней отбора мощности

1-большая коническая шестерня; 2-ведущая шестерня степени 1 вала отбора мощности; 3-О-образное кольцо 90*2.65;4-круглая гайкаМ20*1.5;5-шайба;6-опора подшипника; 7-передняя регулировочная прокладака; 8-маленькая коническая шестерня; 10-регулировочная прокладка.

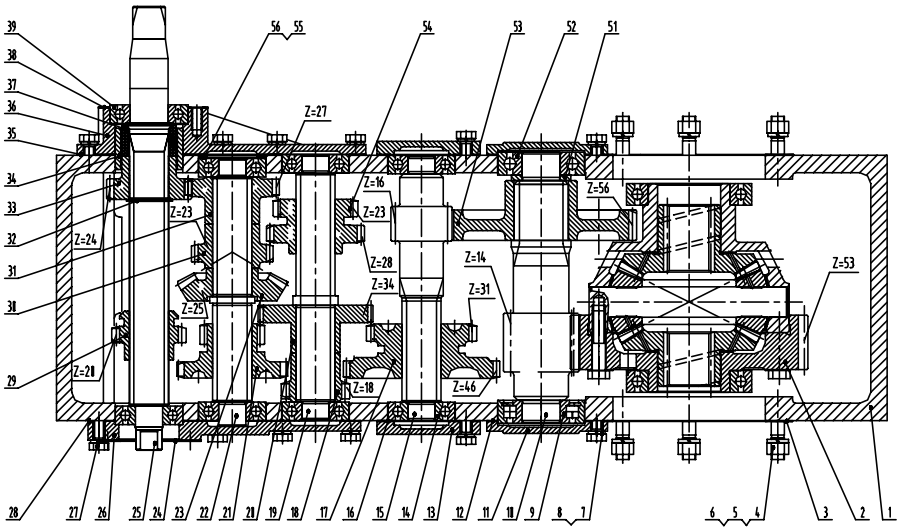


Рис.5-7 Коробка передач(4+1)×2 с отбором мощности, оснащенная шестеренчатым насосом

1. корпус коробки передач; 2. Дифференциал в сборе; 3.картонная прокладка полуоси; 4. болтАМ12-М12Х35; 5. шайба12; 6. гайкаМ12; 7. болтМ10Х25; 8. шайба10; 9. подшипникNCF307V; 10.вал ведущей шестерни конечной передачи; 11.крышка оси 5; 12.прокладка крышки оси 5; 13. крышка оси 4; 14. подшипник6305; 15. вал ведущей шестерни центрального привода; 16. прокладка крышки оси 4; 17. шестерня скольжения высокой, низкой степеней; 18. ведомая передачи IV; 19. ось 3; 20. ведомая передачи Ⅰ; 21. шестерня скольжения передачи Ⅰ; 22. ось 2; 23. большая коническая шестерня; 24. прокладка боковой крышки оси 1;25. ось 1; 26. левая торцевая крышка; 27. болтМ10Х30; 28. картонная прокладка левой торцевой крышки; 29. ведущая шестерня задней передачи; 30. ведущая шестерня передачи II; 31. ведущая шестерня передачи III; 32. буртик36; 33. нормально-замкнутая ведущая шестерня; 34. стопорная втулка; 35. картонная прокладка правой торцевой крышки; 36. правая торцевая крышка; 37. проставочная втулка; 38. картонная прокладка крышки подшипника сцепления; 39. подшипник6207-2RS; 40. цилиндровый штифт 12Х30;41. вилка переключения задней вилки 42. болтМ8Х30; 43. шайба8;44. вилка переключения передач II-IV;45. вилка переключения передач Ⅱ-Ⅲ;46. вилка переключения высокой, низкой передач;47. картонная прокладка заправочного отвертия; 48. соединительная трубка заправочного;49. масломерный щуп;50. сливная пробука; 51. отбойное кольцо оси 5;52. подшипник6307;53. шестерня центрального привода;54. шестерня скольжения передачи II-III; 55. регулировочная прокладка; 56. регулировочная прокладка;

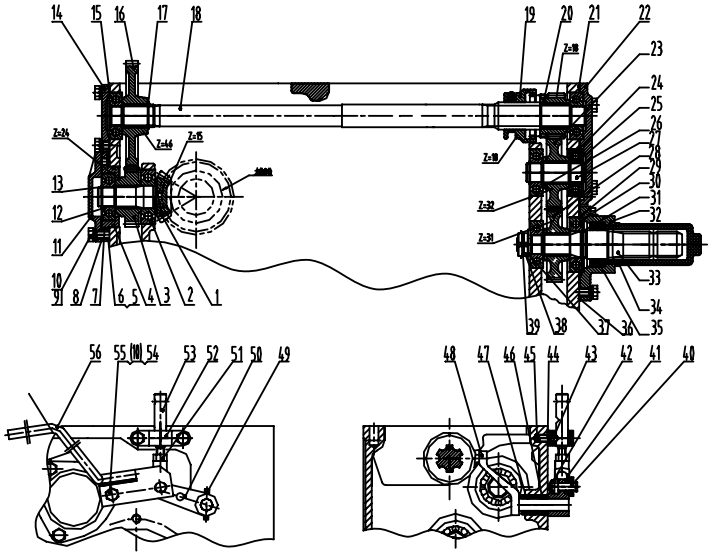


Рис.5-8 Коробка передач (4+1)×2 с заднем отбора мощности

1. маленькая коническая шестерня 2. подшипник6306 3. ведущая шестерня степени 1 вала отбора мощности4. О-образное уплотнительное кольцо80×3.1 5.6. регулировочная прокладка7. опора подшипника 8. картонная прокладка передней крышки 9. болтМ10×30 10. шайба10 11. передняя крышка12. подшипник6305 13. буртик25 14. крышка оси 4 15. прокладка крышки оси 4 16. ведомая шестерня степени 1 вала отбора мощности 17. буртик30 18. вал отбора мощности19. ведущая шестерня 2 ступени вала отбора мощности 20. комбинированные приводные шестерни вала отбора мощности 21. прокладка задней крышки 22. задняя крышка 23. инерционная шестерня 2 ступени вала отбора мощности 24. стопорное кольцо 25. подшипник50305 26. проставочная втулка 27. инерционный вал отбора мощности 28. ведомая шестерня 2 ступени вала отбора мощности 29. стопорное кольцо 30. подшипник50207 31. буртик35 32. крышка подшипника 33. конец вала отбора мощности 34. кожух вала отбора мощности 35.FBмасляная заглушка38×58×12 36. прокладка крышки подшипника 37. шайба38. круглая гайкаМ18×1.5 39. стопорная шайба 18 40. вал с зубьям В10×35 41. соединительная вилка 42. шплинт 3.2×30 43. стальной шарик9.5V 44. прокладка конровочной опоры 45. контровочная пружина вилочного вала переключения передач46. масляная заглушкаFB16×26×5 47. порошковвая металлургия 48. вал поводка скоростей отбора мощности 49. пружинный цилиндровый штифт 6×30 50. рычаг отбора мощности 51. гайкаМ10 52. контровочная опора 53. подвижная ползушка отбора мощности 54. болтМ10×60 55. шайба10 56. рукоятка управления отбором мощности в сборе

2. Регулировка дифференциала

Зазор между планетараной шестерней 7 дифференциала и шестерней 3 полуоси должна регулироваться способом изменения толщины (или замены) прокладки 8 иил прокладки 4(указана в рис.5-9). При выпуске нового трактора с завода этот зазор уже отрегулирован. В процессе эксплуатации по мере износа поверхностей зубьев увеличивается зазор зацепления, это считается нормальным, нет необходимости его регулировать; при серьезном износе тыловой стороны шестерней или прокладок необходимо заменить прокладки или шестерни.

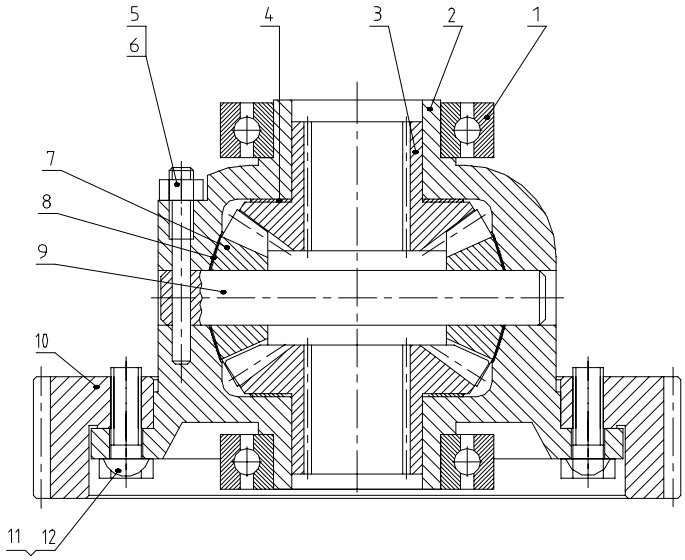


рис. 5-9 Схема регулировки дифференциала

1-подшипник 6011;2-корпус дифференциала;3-шестерня полуоси;4-прокладка шестерни полуоси; 5-винт закрепления;6-гайка M8;7-планетарная шестерня; 8-прокладка планетарной шестерни; 9-вал планетарной шестерни;10-ведомая шестерня конечной передачи; 11-болт M10×30;12-замочная прокладка

3. Регулировка дифференциальной блокировки

Регулировка дифференциальной блокировки осуществляется регулировкой болтов и гаек. При регулировке следует обеспечить зазор между торцами правого и левого зубчатых соединений, равный около 2mm. Вывинтить гайку, ввинтить болт, в результате чего зазор увеличивается, вывытить болт – зазор уменьшается (указана в рис.5-10). После завершения регулировки фиксировать гайку.

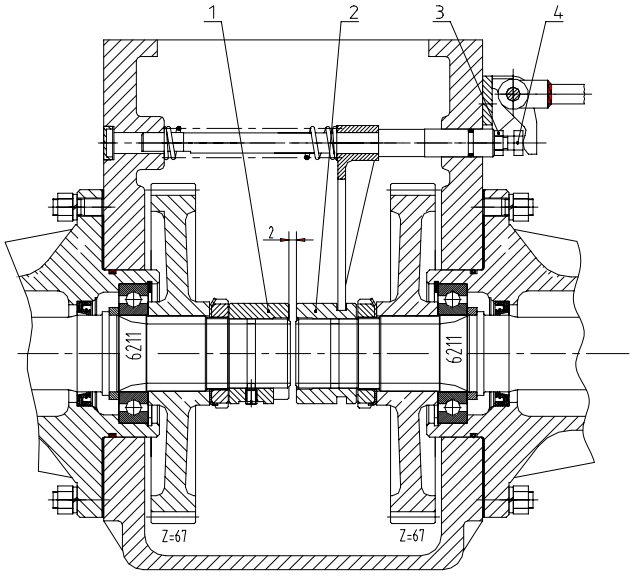


Рис.5-10 Схема регулировки дифференциальной блокировки

1-регулировочный болт 2-контргайка 3-левое зубчатое соединение 4-правое зубчатое соединение

4. Регулировка раздаточной коробки

Если в процессе движения шум раздаточной коробки большой, обычно это вызывается по причине не разумного зазора внутренних конических шестерней (9, 27) в раздаточной коробке. При этом необходимо провести регулировку во избежание повреждения шестерней. Метод регулировки: слить шестеренчатое масло, снять раздаточную коробку в сборе. Осмотреть зазор внутренних конических шестерней (9, 27). Способом увеличения или уменьшения прокладок(29) нажимов на двух сторонах подшипника регулировать поперечное расположение ведущей конической шестерни (27); способом увеличения или уменьшения прокладок(7) опоры (11) подшипника регулировать продольное расположение ведомой шестерни (9). В конце концов заставить зазор двух конических шестерней быть в пределах 0,20-0,35. При сборке после завершения регулировки обратить внимание, чтобы не самовольно увеличивать количество картонных прокладок (24) раздаточной коробки, так как количество картонных прокладок будет влиять на зазор зацепления шестерни скольжения (21) раздаточной коробки с внутренней шестерней (19).

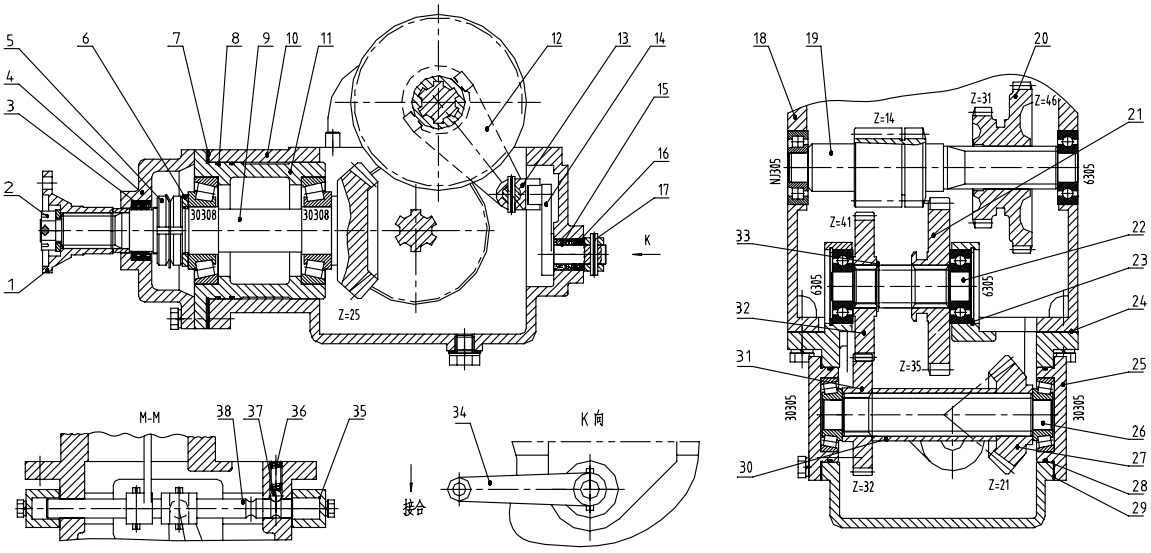


Рис.2 Раздаточная коробка

1-соединительный диск;2-гайка;3-нажим опоры подшипника;4-масляная заглушка 35*50*8;5-круглая гайкаM39*1.5;6-стопорная шайба 39;7-регулировочная прокладка Ⅰ;8-О-образное кольцо109*2.65;9-ведомая коническая шестерня;10-корпус раздаточной коробки;11-опора подшипника;12-вилка;13-поводок;14-поводок;15-втулка;16-масляная заглушка 16*26*5;17-пружинный цилиндровый штифт 6*30;18-корпус коробки передач;19-вал ведущей шестерни центрального привода;20-шестерня скольжения высокой, низкой степеней; 21-шестерня скольжения;22-шлицевый вал Ⅰ;23-воротник для отверстия 62;24-картонная прокладка раздаточной коробки;25-нажим подшипника;26-шлицевый вал Ⅱ; 27-ведущая коническая шестерня;28- О-образное кольцо75*2.65;29-регулировочная прокладка Ⅱ;30-проставочная втулка шестерни;31-ведомая шестерня;32-ведущая шестерня;33-воротник для вала 36;34-коромысло;35-торцевая крышка вала вилки;36-пружина;37-стальной шарик 10;38-вал вилки.

(4) Механизм переключения передач

Расположение шестерни скольжения в коробке передач определяется перемещением

соответствующей ползушки и поводка. Для перемещения ползушки предусмотрены 2 рычага – главного переключения передач и вспомогательного переключения передач, предназначенные для перемещения ползушки и шестерни. Для правильного расположения ползушки и исключания автоматического схода с места предусмотрен фуксирующий механизм ползушки. Для обеспечения включения лишь одной передачи, и лишь с выключенном положения предусмотрена взаимоблокировка между 2 ползушки главного и вспомогательного переключения передач.

Путем управления главного, вспомогательного рычагов переключения передачи можно перемещать соответсвующую шестерню скольжения для получения требуемой передачи. Вспомогательное переключение передач имеет 2 положения – высокая, низкая степени.

Когда вспомогательное переключение передач находится на положении низкой скорости, спомобом перемещения главного рычага переключения передач возможно включена передача Ⅰ, Ⅱ, Ⅳ и задняя передача для коробки передач исполнения 3×2+1, или возможно включена передача Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ и задняя передача Ⅰ для коробки передач исполнения (4+1)×2. Когда вспомогательное переключение передач находится на положении высокой скорости, возможно включена передачаⅢ, Ⅴ, Ⅵ и задняя передача для коробки передач исполнения 3×2+1, или возможно включена передачаⅤ, Ⅵ, Ⅶ, Ⅷ и задняя передачаⅡ для коробки передач исполнения (4+1)×2.

(5) Механизм блокировки

(6) Механизм взаимоблокировки

Конструкция механизма взаимоблокировки коробки передач 3×2+1 указана в рисунке 5-13a. Конструкция механизма взаимоблокировки коробки передач (4+1)×2 указана в рисунке 5-13b. Применяется механизм взаимоблокировки с контровочным штифтом, то-есть между двумя ползушками устанавливается один контровочный штифт. Когда одна из двух ползушек перемещается, цилиндровая поверхность ползушки толкает контровочный штифт в паз другой ползушки, чтобы фиксировать последний и не позволять его двигаться; аналогично, лишь после того, когда перемещенная ползушка возвращается в выключенное положение, другая ползушка сможет смещаться и фиксировать не перемещающаяся ползушка, таким образом осуществляется функция взаимоблокировки, в результате чего не возможно одновременное вкючение двух передач.

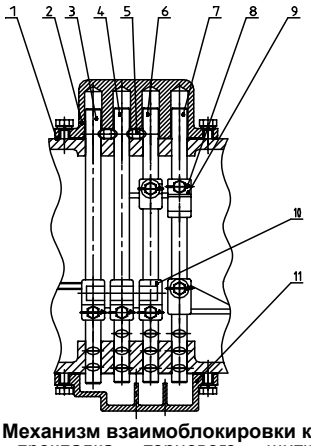


Рис.5-13b. Механизм взаимоблокировки коробки передач(4+1×2)
1.картонная прокладка торцевого щитка вала переключения передачи2.правый торцевой щиток вала переключения передачи3.вал вилки переключения передачи заднего хода 4.вал вилки переключения передачI-IV5.штифт взаимоблокировки 6.вал вилки переключения передач II-III 7.вал вилки переключения высокой, низкой степени 8.проволока T-1.6 X180 из мягкой углеродистой стали 9.поводок высокой, низкой степеней 10.поводок передач II-III 11левый торцевой щиток вала переключения передач

(7) Смазка и уплотнение коробки передач

Шестерни в коробке передач, подшипники и другие заинтересованные подвижные пары смазываются маслом, забрызганным в результате вращения шестерней. Чрезмерно низкий уровень масла будет влиять на надежность смазки; а чрезмерно высокий уровень масла увеличивает сопротивление масляной жидкости, что приводит к высокой температуре. На масломерном щупе нанесены 2 отметки масляного уровня. При горизонтальном нахождением трактора уровень смазочного масла между двумя отметками считается нормальным.

2. Конструкция и регулировка ходовой и рулевой системы

Назначение ходовой системы заключается в преобразовании приводного крутящего момента, передаемого от двигателя на приводные колеса, в приводное усилие, потребное для работы трактора, и преобразовании вращающегося движения приводных колес в передвижение трактора на земле, и поддержке массы трактора. Поворотная система предназначена для поправки направления движения трактора, обеспечивая правильную работу.

Ходовая и поворотная система данной серии тракторов включает в себя рулевой механизм, тормоз, передний мости, колеса и т.д..

1. Рулевое механизм

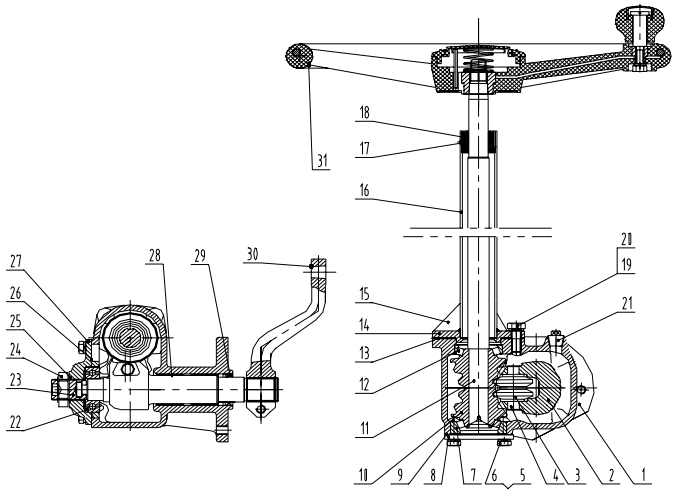


Рис.5-13 Рулевое механизм

1 корпус рулевого механизма2 вал поворотного коромысла3 ролик4 штифт ролика 5 болт M8*18 6пружинная прокладка 8 7подшипник 977907K8 нижняя крышка рулевого механизма9 регулировочная прокладка нижней крышки10 поворотный червяк11 поворотный вал12подшипник 97790713 прокладка верхней крышки рулевого механизма14 верхняя крышка рулевого механизма15 ребро16 поворотная колонка17. потайный самонарезающий винт крейцкопфа ST2.9*6.518 контактное кольцо19болт M10*25 20 пружинная прокладка 1021 пробка1/422подшипник 620523 регулировочный винт24 шестигранная тонкая гайка M24*1.525 уплотнительное кольцо26 прокладка боковой крышки27 боковая крышка рулевого механизма28 втулка коромысла29 масляное уплотнение 28.5*36.5*830 рулевое вертикальное плечо 31рулевой штурвал

(1) Конструкция и принцип работы рулевого механизма

Рулевой механизм данной серии тракторов представляет собой исполнение сферного червяка, и состоит из червяка в сборе, узла опорных втулок рулевого колеса, рулевого штурвала, поворотной вертикальной балки и т.п.. Его конктрукция указана в рис.5-13.

Корпус 1 рулевого механизма закрепляется на раме 4 винтами. В нижнем конце вала червяка сварен червяк, это называют сборный узел червяк-вал. Сборный узел червяк-вал 10 опирается на корпусе поворотного механизма через подшипник с коническими роликами 977907К, 977907. Между нижним нажимом 8 подшипника и корпусом рулевого механизма размещена регулировочная прокладка 9, предназначенная для регулировки расположения опоры подшипника на корпусе рулевого механизма. Узел опорных втулок рулевого механизма 16 через 3 винта закреплен на корпусе рулевого механизма. Ролик 3 и вал вретикальной балки изготовлены цельными.

Когда управлять рулевой штурвал налево или направо, червяк тотчас заставляет червячное колесо приводить поворотную вертикательную балку в продольное колебание, следовательно, с помощью поворотной продольной приводит приводные колеса в левый или правый поворот, таким образом осуществляется поворот трактора.

(2) Регулировка свободного хода рулевого механизмар.

В определенном пределе крутить рулевой штурвал, а передние колеса не поворачиваются, угол холостого вращения рулевого штурвала называют свободным хода рулевого механизма. Нормальное значение свободного хода рулевого механизма трактора составляет ±15°.

В процессе эксплуатации, износ в местах зацепляющей пары (ролика 3, червяка 10) рулевого механизма(Рис.5—13) и износ шарнирных местах разных приводных стержней, также износ подшипника 7 (разумеется, еще включается износ деталей переднего моста) может вызывают увеличение свободного хода рулевого штурвала и колебание передних колес. Увеличенный свободный ход непосредственно влияет на поворотную чувствительность. Поэтому когда свободный ход рулевого штурвала более 15°, следует вовремя провести проверку и регулировку рулевого механизма.

Метод регулировки свободного хода рулевого механизма: вывиинтить гайку 24, крутить регулировочный винт на определенный угол, одновременно крутить рулевой штурвал, когда чувствуется явное сопротивление и свободный ход уменьшается до ±15°, ввинтить гайку 24.

(3) Регулировка конического подшипника 977907K.

Изменять толщину регулировочнойя прокладки 9, чтобы осевой зазор 2 подшипников 8 (то-есть подшипников 977907K и 977907) составлял 0,1-0,2мм (указана в рис.5—13). Когда зазор большой, будет возникаться явный осевого люфта вала червяка, при этом следует умеренно уменьшать прокладки между корпусом рулевого механизма и нижним нажимом подшипника. Когда зазор маленький, будет чувствуется тяжелый поворот, при этом следует умеренно увеличивать прокладки между корпусом рулевого механизма и нижней нажимной крышкой подшипника.

2. Тормоз

(1) Конструкция и принцип работы тормоза

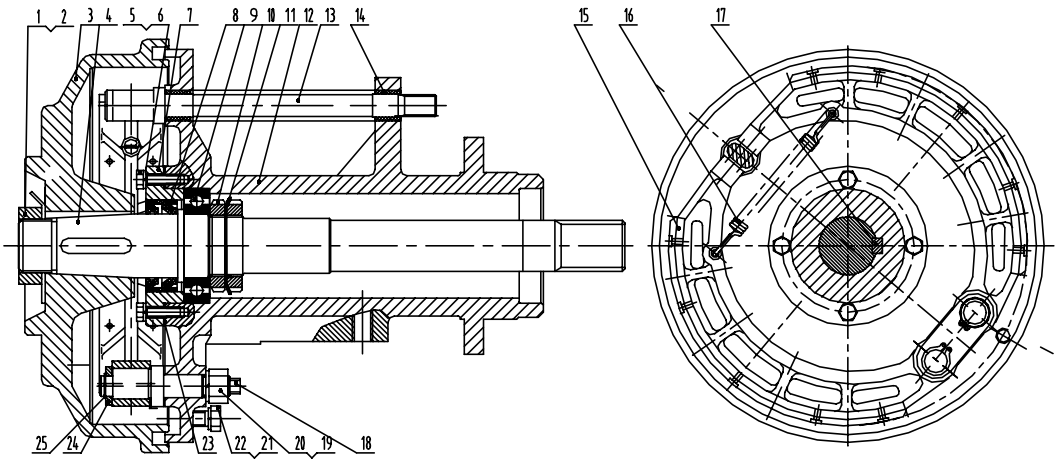


Рис.5-14 Тормоз

1. гайка тормозного барабана 2. гайка тормозного барабана 3. прокладки 4. тормозной барабан 5.левая полуось 6. болтM8×30 7. шайба8 8. нажим подшипника 9. масляная заглушкаFB50×72×12 10. подшипник6210 11. гайкаM48×1.5 12. шайба48 13. втулка левой полуоси14. тормозной кулачный вал 15. втулка16. тормозная колодка в сборе 17. возвратная пружина18. шпонка A14×63 19. эксцентриковый вал20. гайкаM16 21. шайба16 22. болтM12×25 23. шайба12 24. прокладка нажима подшипника25. нажимная планка опоры тормозных колодок26. буртик16

Данная серия трактора применяет тормозные колодки, см. рис.5—14. Тормозной барабан 4 и чулок полуоси 13 образует лабиринтное уплотнение во избежание попадания пыли или посторонни предметов. Тормозные колодки 16 через эксцентриковый вал 19 надеваются на чулок полуоси, с помощью возвратной пружины 17 двое тормозных колодок тягиватся и прилегаются на тормозной кулачный вал 14, тормозной барабан 4 через плоскую шпонку закрепляется на конической поверхности полу оси 5 и вращается вместе с приводными колесами.

Когда тормозной кулачный вал 14 вращается, кулак распускает тормозные колодки, чтобы последние прилегались к тормозному барабану (удавления радиального зазора между тормозными колодками и тормозным барабаном), и соединились с тормозной тягой, педалью тормоза в рис.5-15, образуя рычажный орган взаимодействия с определнным передаточным числом. При нажиме на педаль возникает трение, заставляющее тормозной барабан уменьшать скорость или прекращать вращение, таким образом трактор осуществляет торможение. При нажиме на педаль коромысло тормозной тяги приводит тормозной кулачковый вал во вращение для распускания тормозных колодок, и превращает усилие от педали в положительное давление ь тормозных колодок и тормозного барабана, а следовательно, образуется тормозная сила трения. При отпускании педали педаль, тормозные колодки возвращаться в исходное положение под действием собственных возвратных пружин, в результате чего вновь появляет радиальный зазор между тормозным колодками и тормозным барабаном, снимается торможение, трактор может нормально двигаться.

(2) Регулировка тормоза

В процессе эксплуатации износ и деформация фрикционных накладок и других деталей могут приводит к увеличение тормозного хода или отклюнению, влияющему на тормозную функцию. При этом следует вовремя регулировать тормоз для обеспечения безопасного движения.

Регулировка свободного хода педали тормоза ификсирующего устройства тормоза: в процессе эксплуатации трактора по мере износ тормозных накладок свободный ход тормоза соответствено увеличивается. Увеличенный свободный ход будет вызывать выход тормоза из строя, даже тормоз полностью не действует; наоборот, слишком маленький свободный ход будет вызывает самостоятельное торможение. Долгое самостоятельное торможение может приводит к повреждению тормозных колодок. Поэтому следует постоянно провести проверку, регулировать свободный ход педали. Свободный ход педали определяется следующим методом: рукой нажимать педаль тормоза с самого высокого положения, когда чувствуется явное сопротивление, измерить расстояние перемещения, которое должно быть в пределах 30-40мм. При регулировке либо вывинтить контрогайку тормозной тяги, регулировать длины 2 тормозных тяги (рис.5-15), либо изменить свободный ход педали тормоза, и заставлять левый, правый тормозы одновременно действовать. Укорочением длины тормозной тяги уменьшить свободный ход; удлинением длины – увеличить. После отрегулировки закрепить контрогайку.

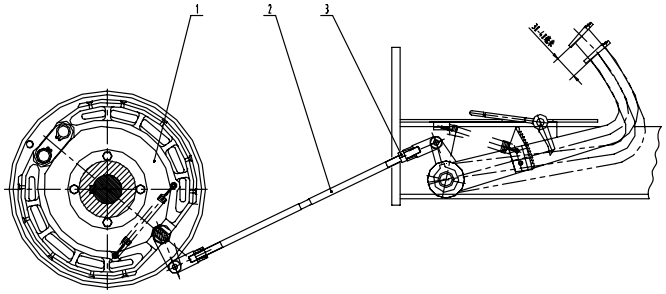


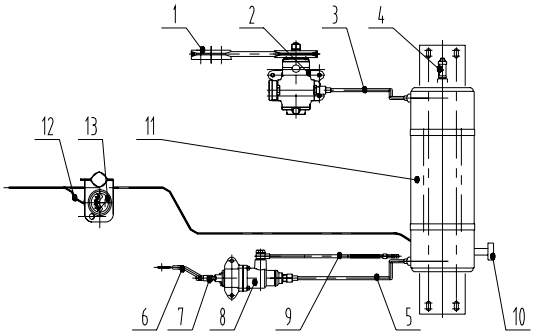
Рис.5-15 Регулировка тормоза

1. Тормоз; 2. рычаг торможения; 3. контргайка

Регулировка зазора тормозных колодок и тормозным барабаном: после долгосрочной эксплуатации появляется износ наружного круга на тормозных наладок, увеличивается зазор тормозного барабана, и так во время работы преобразуется сравнительно маленький момент, который не обеспечивает нормальную работу. Поэтому через опреденные наработки трактора следует регулировать тормозные колодки и тормозной барабан, нормальный зазор между ними составляет 0,2-0,3мм. Регулировать орентацию эксцентрикового вала 19 (Рис.5—14), в результате чего изменяется контакт фрикционных накладок тормозных колодок и фрикционных поверхностей тормозного барабана, и получается равномерный износ фрикционных накладок. При регулировке с помощью опор подънять задний мост трактора, вывинтить болт (Рис.5—14). Ключом крутить эксцентриковый вал, одновременно рукой крутить приводные колеса, когда чувствуется сопротивление во время контакта тормозных колодок и тормозного барабана, слегка крутить их в обратном направлении до тех, пока можно крутить колеса при отсутствии сопротивления. В конце концов фиксировать гайку. После регулировки следует удовлетворять следующие требования: ①при движении на высокой скорости (20км/ч) на сухой и твердой дороге обеспечивается выполнение надежного торможения на расстоянии 7,5 метров; ②трактор может надежно остановиться на уклоне 20°.

Проверка и регулировка торможения левого, правого тормозов: когда левый, правый тормозы отрегулированы поразному, то при движении трактора на высокой скорости во время экстренного торможения могут появляться не одинаковые длины следов левых, правых шин («сход в сторону»). Когда обнаружаются следы торможения трактора следы не одинаковые или торможение «сходит в сторону», следует умеренно укоротить тягу на стороне коротких следов торможения, чтобы длины следов торможения шин были почти одинаковыми. Затем закрепить для дальнейшей работе.

Эксплуатация фиксирующего органа тормоза: нажать ногой педаль тормоза, повернуть вперед фиксационный рычаг, чтобы фиксационные пальцы 2 касались фиксационной планки 3 и фиксационные пальцы зацеплены в зубчатые трещины фиксационной планки, см. рис.4—3. После фиксации педали тормоза трактор должен осуществлять торможение и стоять на уклоне 20°.



3. Устройство пневматического торможения

Рис.5-16 Схема конструкции пневматического тормоза

1.ременный шкив ;2.газовый насос ;3.трубка от газового насоса до резервуара; 4.предохранительный клапан ;5. трубка от резервуара до тормозного клапана; 6.тормозная соединительная тяга; 7.балка управления тормозного клапана; 8.тормозной клапан; 9.воздушная трубка от тормозного клапана до прицепа; 10.сливной клапан; 11резервуар; 12.соединительная трубка манометра воздуха; 13.манометр воздуха

По потребностям клиентов можно оборудовать данную серию трактора устройством пневматического торможения .

(1) Конструкция и рабочий процесс устройства пневматического торможения

Конструкция устройства пневматического торможения указана в рис.5-16, оно в основном состоит из газового насоса 2(компрессор), резервуара 11, тормозного клапана 8, манометра воздуха, предохранительного клапана 4, труб и других принадлежностей.

Газовый насос трактора устанавливается на оси Ⅰ коробки передач или на ременном шкиве муфты сцепления, за счет действия приводного клинового ремня сжатый воздух входит в резервуар (емкостью 8 литров), педаль тормоза с помощью управляющего клапана передает воздух высокого давления на устройство пневматического торможения, превращая давление в механическое усилие для торможения колес, водитель может получить большое тормозное усилие без трудности. На резервуаре установлен предохранительный клапан, манометр и сливной клапан. Когда в резервуаре давление воздуха превышает 690кPa (0,69MPa), предохранительный клапан автоматически открывается, манометр показывает давление в резервуаре.

При нажиме на педаль тормоза сжатый воздух в резервуаре через тормозной клапан входит в воздушная камера торможения колеса для осуществления торможения; при отпускании педали тормозной клапан закрывает проход сжатого воздуха, одноверменно соединяет воздушную камеру торможения с атмосферой, сжатый газ через тормозной клапан выпускается в атмосферу, таким образом освобождается торможение.

(2) Экспуатация и обслуживание устройства пневматического торможения

Экспуатация и обслуживание устройства пневматического торможения приведены в ниже следующем: ① перед вождением трактора следует проверить газовый насос на отсутствие посторонних шумов, наблюдать манометр воздуха, пусть двигатель вращаетсяна максимальной скорости вращения в течение 4 минут. Манометр воздуха должен показать 690кPa(0,69MPa). Через 5 минут после заглушения двигателя перепад давление воздуха не должен более 100кPa (0,1MPa). При несоответствии требованиям следует проверить воздухопровод и устранить утечку. ② во время движения трактора обязатеьно обратить внимание на давление манометра воздуха, которое должно быть соответствует указанию. Можно трогаться с места лишь при превышении показания манометра воздуха более 400кPa(0.4MPa). ③для торможения следует плавно нажать до предельного положения, когда нет необходимости осуществлять торможение, не поставьте, пожалуйста, на педаль. Свойства левого, правого тормозов должны отрегулированы до их совпадения. ④через каждые 24 часов наработки необходимо проверить смазку газового насоса, чтобы уровень ее находилась в установленном пределе масломерного щупа. Каждый день после завершения работы открывать сливной клапан резервуара, полностью сливать остоток воды. ⑤через каждые 500 часов наработки необходимо промыть воздушный фильтр, и проверить заклонки на износ, деформацию и герметичность.

(3) Регуировка устройства пневматического торможения.

Регуировка устройства пневматического торможения: ①натянутость приводного ремня газового насоса должны быть подходящей, на середине ремня давать давление 9,8-19,6Н, прогиб ремня в размере 5мм считается подходящем. Два ременных шкива должны быть прямо взаиморасположены, без перекоса. ② давление открытия предохранительного клапана составляет 686- 785кПа(0.69-0.79МПа), при выпуске с завода произведена отрегулировка. При необходимости регулировать следует сначала вывинтить гайки закрепления, затем – регулировать разрезной болт. Когда давление достигает нормальной величины, ввинтить гайки закрепления. ③свободный ход педали составляет 10-15мм, с помощью регулировочного винта регулировать. ④ Рабочее давление тормозного клапана составляет 550-600кПа (0.55-0.6МПа), при выпуске с завода произведена отрегулировка. Обычно нет необходимости регулировать. ⑤ торможение трактора и прицепа должны быть синхронным, обычно торможение прицепа чуть ранее, чем трактор. Проверть по следам торможения колес, и путем регулировки длины тяги будут удовлетворены требования.

4. Передний мост

Передний мост является передней поддержкой трактора, поддерживает массу передней части трактора, и обеспечивает прямое или поворотное движение трактора, также служит в привода для выполнения специальных работ. В состав переднего моста входят передний вал в сборе, передние колеса, поперечная тяга в сборе, продольная тяга в сборе и поворотные балки и т.д., указана в рис.5-17. Регулировка переднего моста включает в себя регулировку подшипников передних колес и регулировку схождения передних колес и регулировку зазора зацепления конических шестерней.

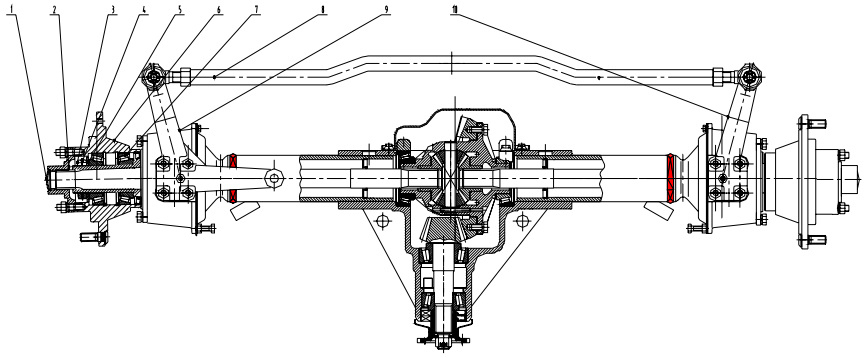


рис.5-17 Передний мост

1 пластина 35 2 выступ ступицы передних колес 3 регулировать гайка 4 упорная шайба 2 5упорная шайба1 6ступица переднего колеса7подшипник127509 8 поворотная поперечная тяга в сборе 9.левая поворотная балка10правое рулевое плечо

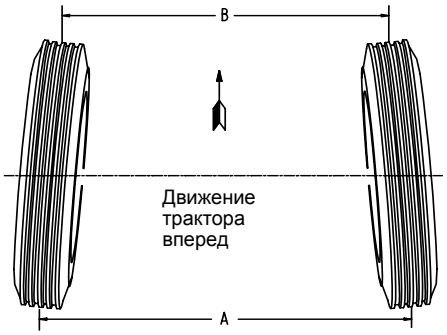


Рис. 5-18 Схождение передних колес

(1) Метод регулировки подшипников передних колес: сначала подпереть передний мост трактора, чтобы передние колеса уходили с земли. Снять крышки 1 ступицы передних колес, выступ передних колес 2, регулировочну гайку 3, упорную шайбу 4, ввинтить регулировочную гайку до отсутствия зазора между 2 подшипниками (зазор – 0), при этом передние колеса не могут крутиться. Затем обратно крутить гайку на 1/15-1/16 оборота, при этом если рукой легко крутят передние колеса, передние колеса будут вращаться. После умеренной регулировки фиксировать регулировочную гайку и установить крышку ступицы передних колес.

(2) Регулировка схождения передних колес

В процессе эксплуатации трактора износ и деформация деталей переднего моста может изменять схождения передних колес, при несвоевременной регулировке однозначно усиливается износ поверхностей шин передних колес, что влияет на свойства движения трактора на дороге. Схождение переднего моста составляет 4-8мм (в рис.5-18 схождение =A-B).

⚠Внимание: схождение переднего моста измеряется на центральной линии, которая имеет одинаковую высоту с валом передних колес.

Метод регулировки схождения переднего моста: перемещать трактор до плоской пощади, крутить рулевой штурвал, чтобы прямо поставить 2 передних колеса, вывинтить гайки на двух стороне поперечной тяги в сборе 30 (Рис.5—17), крутить поперечную тягу, чтобы величина схождение (A-B) была в выше указанных пределах. Затем ввинтить 2 гайки.

(3) Регулировка зазора зацепления(Рис.5-19): состояние зацепление шестерней разных передач переднего моста сильно влияет на эффективность передачи и шумы, при сборке необходимо обратить внимание на качественную регулировку. Конструкция переднего моста указана в рисунке, при регулировке зацепления конических шестерней следы контакта должны находиться на средней части поверхности зуба, немного приближающаяся к маленькому концу зуба.

Когда зацепляются ведущая коническая шестерня 8 и ведомая коническая шестерня 6, путем регулировки толщину регулировочных прокладок 5 дифференциала и регулировочных прокладок обеспечивается правильные следы зацепления и боковой зазор.

Зазор зацепления шестерни 1 полуоси дифференциала и планетарной шестерни 4 регулируется путем изменения (замены) толщины прокладки 2 шестерни полуоси или толщины фрикционных накладок 3 планетарной шестерни. На новом тракторе при выпуске с завода этот зазор уже отрегулирован. В процессе эксплуатации увеличение зазора зацепления по мере износа поверхности зубьев считается нормальным, нет необходимости регулировать его; если износ тыловой поверхности зубьев и прокладок серьезный, то необходимо заменить прокладки или шестерни.

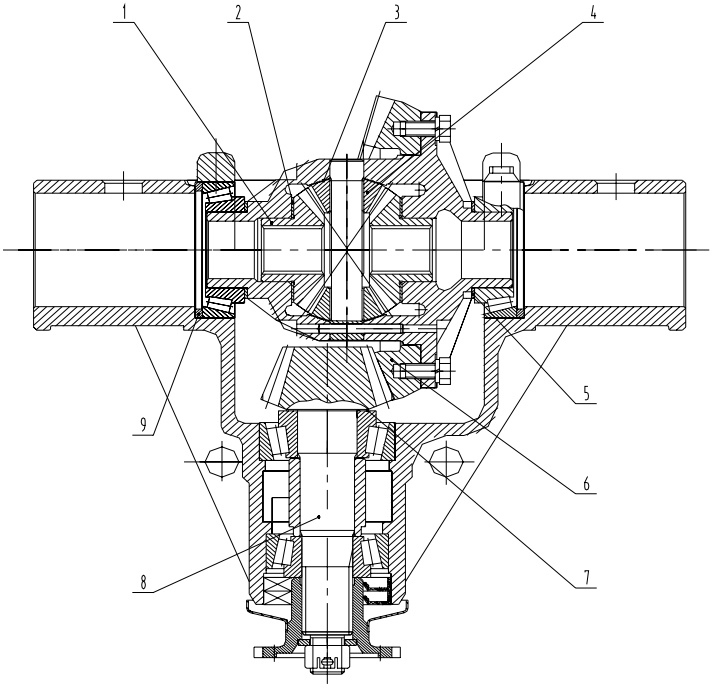


Рис.5-19 Схема регулировки зазора зацепления переднего моста конической шестерни

1.шестерня полуоси ;2.прокладка шестерни полуоси; 3. фрикционные накладки планетарной шестерни; 4.планетарная шестерня ;5. регулировочная прокладка дифференциала; 6.ведомая коническая шестерня; 7.регулировочная прокладка ;8.ведущая коническая шестерня; 9. буртик

5. Колеса

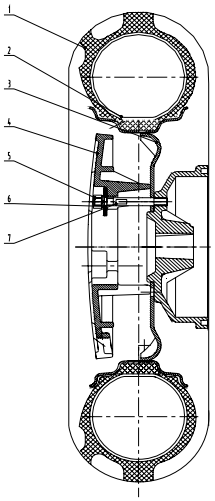


Рис.5-20 Конструкция задних колес

1.наружная шина 2.внутренняя шина 3.диск колесный 4.противовесное железо 5. гайка 6. шайба 7.противовесный болт

(1) Конструкция колес

Передние приводные колеса (передние колеса), задние приводные колеса (задние колеса) имеют собственные внутренние шины, наружные шины, принимая конструкцию обод-диск. Конструкция задних колес указана в рис. 5-20.

(2) Эксплуатация и защита шин

Ресурс службы шин в большой степени зависит от их правильной эксплуатации и защиты, в процессе эксплуатации следует обратить внимание на следующие факторы: ① обеспечивается нормальное давление воздух шины. Повышенное давление воздуха ведет к усиленной вибрации трактора (в результате чего детали легко нарушаются), вызавает усталость у водителя, кроме того, во время работы возможно пробуксование, при ударах возможно разрыв внутренних шин; а пониженное давление воздуха ведет к повреждению шин. При выполнении транспортных работ давление воздуха может быть высоковато; при выполнении работ в полях давление воздуха может быть ниже, чем на твердой дорожной поверхности на процентов 20; для эксплуатации зимой давление воздуха может быть высоковато; летом давление воздуха может быть низковато. Нормальное давление воздуха шин передних колес составляет 245кПа, задних колес – 147-245кПа. ② трогание трактора с места, переключение выполняются, желательно, плавно, исключая ненужногоэкстренного торможения и тягового запуска двигатель. Когда трактор работает на стерневых полях, как соевых, хлопочных, рисовых и галяновых, обратить особое внимание на меры предосторожности, чтобы не уколоть шины. Противовесы предназначены для увеличения адгедии приводных колес трактора. Во время долгосрочных транспортных работ можно снять противовесы, чтобы уменьшать сопротивление катания. ③ содержать шины в чистоте, не заставить шины замараться топливом или маслом. ④ обеспечивать правильное схождение передних колес. ⑤ когда износы шин разнообразные, можно по конкретному состоянию неравномерному износу взаимно поменять левые, правые шины друг на друга. ⑥ При долгосрочной стоянке следует поднять трактора, чтобы шины уходили от земли и защищался от солнечного загорания. ⑦ для демонтажа и монтажа шин необходимо использовать специальные инструменты. Пространство между внутренними, наружными шинами должно быть чистым, сухим, и может покрываться молотым тальком.

6. Регулировка колеи отдельных моделей

(1) Регулировка колеи 0,96-1,2 метра(Рис.5—21)

На наружных сторонах двух тормозных барабанов задней оси следует дополнительно установить уширяющие корпуса.

⚠Внимание: после завершения специальных работ следует вовремя провести обратную регулировку до получения нормальной колеи.

(2) Регулировка колеи 1,2-1,3 метра(Рис.5—22)

Регулировка колей передних колес, задних колес проводится путем увеличения уширяющих брусков, закрепляемых на ступице соответственных колес, чтобы шины перемещались наружу для перехода на 1,2 м и 1,3м.

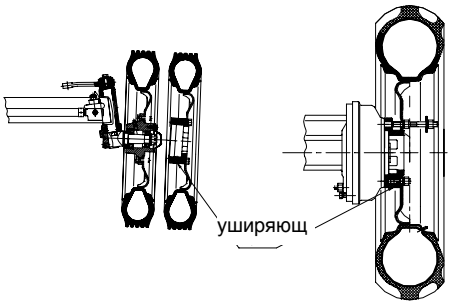


Рис. 5-22

3. Конструкция и регулировка гидравлического навесного устройства

Данная серия трактора применяет гидравлическое навесное устройство полуотдельного распложения, имея такие особенности, как простота конструкции, удобство в эксплутации и т.д.. Сейчас отдельно изложены о подъемного и подвесного устройств:

1. Гидравлическое подъемное устройство

Основные чаости гидравлического подъемного устройства включают в себя гидравлический маслонасос, маневровый клапан, подъемник т.п. Гидравлический маслонасос вместе с маневровым клапаном установлены на одном корпусе, относятся к передней крышке коробки передач, подъемник относится к задней крышке коробки передач, их двое соединяются через всасывающий и высасывающий маслоканалы.

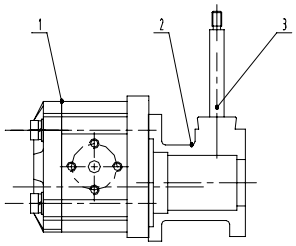


Рис.5-22 шестеренчатый насос в сборе

1.шестеренчатый насос в сборе 2.отделитель в сборе 3. рычаг управления

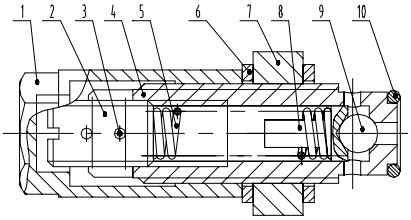


Рис.5-23 Предохранительный клапан

1. безопасная гайка клапана; 2. винт регулировки давленичя; 3. штифт; 4. корпус предохранительного клапана; 5. пружина предохранительного клапана; 6. шайба; 7. гайка; 8. опора шириков; 9. стальной шарик; 10. О-образное уплотнительное кольцо

(1) Шестеренчатый насос

Выходная гидросистема трактора модели 254 применяет шестеренчатый маслонасос модели CBN-E306 (левоспиральный плоский выступ вала), который закрепляется корпусом отделителя на левой стороне от оси Ⅰ коробки передач. Когда двигатель работает, соединяя отделитель, то шестеренчатый насос начинает работать. Если не используется шестеренчатый насос, следует поставить рычаг выключения в положение выключение, чтобы удлинить ресурс службы шестеренчатого маслонасоса.

(2) Предохранительный клапан

Конструкция предохранительного клапана указана в рис.5-23. Данная установка в основном предназначена для защиты гидравлического маслонасоса. Когда сама система или заинтересованные детали выходят из стороя приводят к увеличению давления гидравлического маслонасоса до установленного значения, то гидравлика будет продвигает шарик 9 для перемещения пружины 5 назад, напорное масло через маслоканал V возвращается в канал W всасывающей трубы для ограничения резкого увеличения давления. С помощью регулировочного винта 2 можно регулировать величну давления, давление предохранительного клапана распределителя шестеренчатого насоса должно быть отрегулировано до 15 МПа.

⚠Внимание: при выпуске трактора с завода давление предохранительного клапана уже отрегулировано, клиенту не допускается самовольно его регулировать. При необходимости регулировать следует провести регулировку на специальном испытательном стенде.

(3) Маневровый клапан

Маневровый клапан, указанный в рис.5-24, размещен между гидравлическим маслонасосом и маслоканалом маслоцилиндра, использован для управления направления течения масляного потока в системе управления для выполнения подъема, стоянки в середине и отпуска сельскохозяйственного инвентаря. Данный маневровый клапан представляет собой вращающийся клапан, вместе с гидравлическим маслонасосом использует один и тот же корпус, и состоит из следующих основных частей – блок насоса 1, маневровый клапан 2, подъемную рукоятку 8, крышка маневрового клапана 5, фиксационный штифт 3 и фиксационная установка и др.

Маневровый клапан имеет 3 положения: подъем, отпуск и стоянка в середине (Рис.5—24), служит для управления маслоканала прокачки, маслоканала маслоцилиндра и возвратного маслоканала.

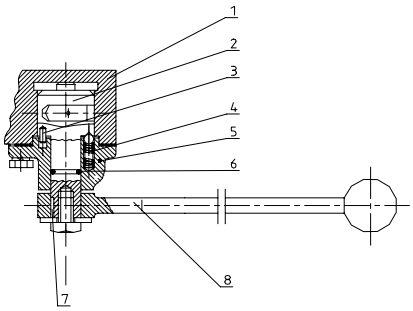


Рис.5-24 Маневровый клапан

1. корпус насоса;
2. Маневровый клапан;3.фиксационный штифт;
4.фиксационная пружина;
5. крышка маневрового клапана
6. О-образное уплотнительное кольцо;
7. шпонка; 8.подъемная рукоятка

Когда маневровый клапан находится в положении серединной стоянки, маслоканал маслоцилиндра закрывается, одновременно возвратный маслоканал сообщается с маслоканалом прокачки. При этом маслянная жидкость от гидравлического маслонасоса проходит масляную полость маневрового клапана, и через возвратный маслоканал возвращается в гидравлический маслонасос, таким образом масляная жидкость образует маленькую циркуляцию между гидравлическим маслонасосом и маневровым клапаном, что обеспечивает положение серединной стоянки сельскохозяйственного инвентаря.

Когда маневровый клапан находится в положение подъема, возвратный маслоканал закрывается, одновременно маслоканал маслоцилиндра сообщается с маслоканалом прокачки. При этом маслянная жидкость от гидравлического маслонасоса проходит масляную полость маневрового клапана, через маслоканал маслоцилиндра входит в маслоцилиндр, таким образом поднимается сельскохозяйственный инвентарь.

Когда маневровый клапан находится в положение отпуска, возвратный маслоканал сообщается с маслоканалом прокачки и маслоканалом маслоцилиндра. При этом маслянная жидкость под действием тяжести сельскохозяйственного инвентаря вдоль маслоканала маслоцилиндрагидра, масляной полости управлениящего клапана, и через маслоканал входит в масляную послость, вместе с масляной жидкостью гидравлического маслонасоса выпускаются в масляную ванну по возвратному маслоканалу (часть из масляной жидкости обеспечивает маленькую циркуляцию мжеду гидравлическим маслонасосом и маневровым клапаном), что отпускает сельскохозяйственный инвентарь.

Две масляной полости на маневровом клапане, кроме функции сообщения заинтересованных маслоканалов, также назначен для продольной балансировки собственного гидравлического давления маневрового клапана. Осевое сквозное отверстие на маневровом клапане предназначено для выпуска масляной жидкости, чтобы она не создала осевое даление.

(4) Выход гидравлики

Гидравлическая система с шестеренчатого насоса через пустотелый болт 6 в сборном насосе(рис.5-25) соединяется с гидравлическим масляным шлангом на сельскохозяйственной машине (например, гидравлический саморазгружающийся прицеп). Затем поставить ручку в положение «подъем», то масло через гидравлический выходной разъем входит в гидросистему сельскохозяйственного инвентаря, осуществляя выход гидравлики. Принцип работы «Нейтральность», «Спуск» в гидросистеме инвентаря аналогичны выше изложенному принципу работы гидросистемы трактора.

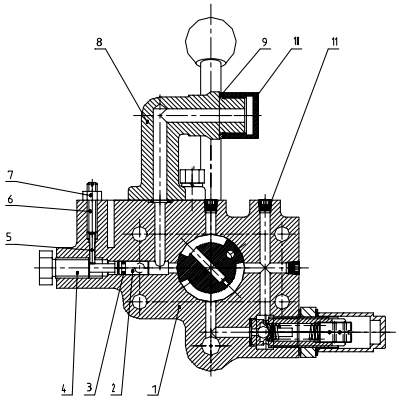


Рис.5-25 Распределитель
1.блок клапана; 2.запорный клапан; 3. О-образное кольцо；4.регулировочный болт запорного клапана; 5. штифт С3×18；6. винт М6×28；7. гайка М6；8.разъем выходной гидравлики; 9.шайба гайки выходной гидравлики; 10. гайка выходной гидравлики; 11. пробка с внутренним шестиграником ZG1/8″

Соединение модели 254 с самосъемным устройством осуществляется распределителем на месте подъемника(Рис.5—25). Снять гайку выходной гидравлики 10, соединить с гидравлической маслотрубкой сельскохозяйственного инвентаря, затем ввинтить регулировочный болт запорного клапана 4, чтобы запорный клапан заглушал маляное отверстие маслоцилиндра. Итак масляная жидкость через разъем выходной гидравлики входит в гидравлическую систему сельскохозяйственного инвентаря. Принцип их применения подобный выше изложенному принципу работы гидравлической системы трактора.

Модель 254 может прямо снимать заглушки с разъема выходной гидравлики, соединять с гидравлической маслотрубкой сельскохозяйственного инвентаря, таким образом осуществляется выход гидравлики. Принцип прменения его гидравлической системы сельскохозяйственного инвентаря подобный выше изложенному.

(5) Подъемник в сборе

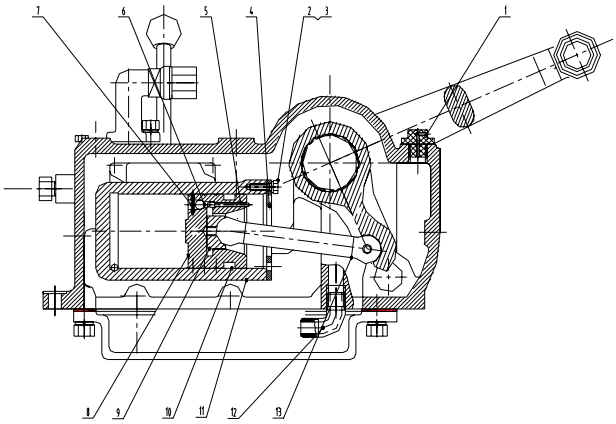


Рис.5-26 Подъемник в сборе

1.заправочная пробка 2. болт M6×20 3. шайба 6 4. упорный диск 5. маслодренажный стержень 6. стальной шарик 7G10006 7.упорный штифт 8.поршень 9.вкладыш сферной поверхности поршень10. О-образное уплотнительное кольцо 52×5.7 11.блок маслоцилиндра 12.колено фильтра 13.шток поршня

Подъемник 254 (то-есть задняя крышка коробки передач), как указанное в рис.5-26, имеет простую конструкцию. В состав входят корпус (задняя крышка), маслоцилиндр, поршень, шток порншя, внутренняя подъемная балка, подъемный вал и подъемная балка и т.д.

Масляная жидкость от маневрового клапана гидравлического маслонасоса входит в маслоцилиндр для проведения поршня в перемещение, а поршень с помощью поршневого штока приводит внутреннюю подъемную балку, подъемный вал и подъемную балку во вращение, таким образом поднимается сельскохозяйственный инвентарь, подъем осуществляется.

Для обеспечения безопасностной и надежной эксплуатации подъемника на поршне предусмотрены толкатель, шариковый предельный клапан. Когда поршень перемещается до максимально предельного положения, толкатель касается с фиксационной планкой 4 (рис.5-26), что заставляет шарик отойти от отверстия предельного клапана, при этом поступающая масляная жидкость от гидравлического маслонасоса переливает наружу в масляную ванну, таким образом поршень прекращает перемещение, и сельскохозяйственный инвентарь прекращает подниматься. Когда сельскохозяйственный инвентарь отпускается, масляная жидкость в маслоцилиндр под действием тяжести сельскохозяйственного инвентаря выпускается через трубопровод, в этот момент выходное отверстие подъемника служит в качестве возвратного отверстия. Если маневровый клапан находится в положении серединной стоянки, масляная жидкость в маслоцилиндре находится в замкнутом состоянии, определенная высота сельскохозяйственного инвентаря сохранятся.

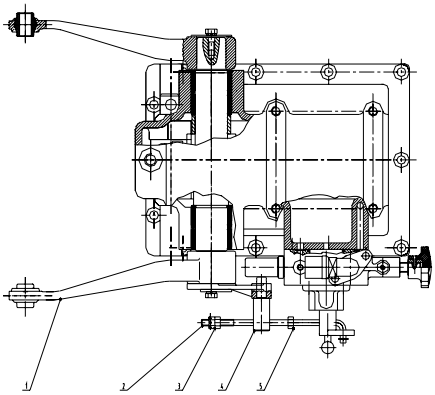


Рис.5-27 Регулировка автоматически

1.подъемная балка 2. ползушка 3. регулировочной гайки 4.правая упорная балка 5. регулировочной гайки

Регулировка положений подъема и отпуска 2 автоматически возвращающегося подъемника модели 254 указана в рис.5-27. На ползушке 2 установлены 2 регулировочной гайки, гайка 5 из них предназначена для ограничения высоты подъема, а гайка 3 – ограничения для глубину отпуска.

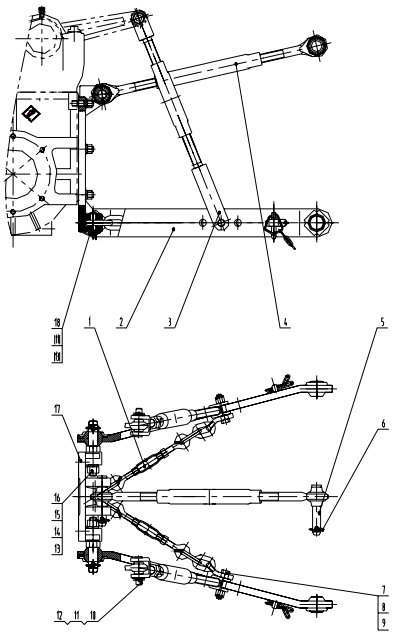
Регулировка максимальной высоты подъема подъемной балки: поставить рукоятку управления подъемника в положение подъема. Повернуть вверх подъемную балку 1, чтобы угол между центральной осью подъемной балки и горизонтальной плоскостью составлял 35°. Затем перемещать гайку 5 на ползушке, чтобы она приблизилась к правой упорной балки 4. Фиксировать гайку 5, потом повернуть рукоятку управления в серединное положение. Перемещать гайку 3 до конца ползушки 2 и фиксировать ее. Запускать трактор, несколько раз повернуть рукоятку управления, проверить правильность управления. Когда подъемная балка в максимальной высоте, повернуть рукоятку контровочного вала, проверить, можно ли зафиксировать подъемную балку.

Регулировка разных положений подъема подъемной балки: сельскохозяйственный инвентарь трактора требует различных высот подъема. Когда сельскохозяйственный инвентарь достигает до требуемого положения подъема, перемещать гайку 5 на ползушке 2, чтобы она приблизилась к правой упорной балки 4. Потом фиксировать гайку 5, повернуть рукоятку управления в серединное положение. Таким образом получаются различные высота подъема сельскохозяйственного инвентаря.

Когда трактор работает с сельскохозяйственным инвентарем, а сельскохозяйственный инвентарь не имеет колеса ограничения глубины, при этом заданы строгие требования к глубине пахоты. Следует поставить рукоятку управления в положение “отпуск”. Когда сельскохозяйственный инвентарь отпускается до требуемой глубины пахоты, немедленно останавливать двигатель, перемещать гайку 3, чтобы она приблизилась к правой упорной балки 4. Фиксировать гайку 3, повернуть рукоятку управления в серединное положение для выполнения работы. Таким образом получаются различные высота подъема сельскохозяйственного инвентаря. Когда сельскохозяйственный инвентарь имеет колеса ограничения глубины, обязательно перемещать гайку 3 до конечного положения ползушки 2, чтобы она не действовала.

2. Подвесное устройство

Рис.5-28 Подвесное устройство трактора



1. ограничительная цепь2. нижняя тяга3. косая тяга 4. верхняя тяга5. контровочный штифт6. соединительный штифт верхней тяги7. болт M16×65 8. гайка M16 9. штифт 4×24 10. вал с зубьями B14×60 11. штифт 4×28 12. шайба14 13. шайба12 14. штифт крепления нижней тяги15. гайка12 16. шайба12 17.Шарнирные планки подвесных стержней 18. вал с зубьями 12×50

Подвесное устройство трактора (Рис.5-28) представляет собой «трехточечное» подвесное устройство заднего расположения. Оно состоит из нижней тяги 2, верхней тяги 4, диагональная тяга 3 и др. Данное устройство играет роль соединения сельскохозяйственного инвентаря с трактором, одновременно превращает операцию подъемника в подъемно-отпускную операцию сельскохозяйственного инвентаря, удовлетворяя рабочим потребностям в процессе работы агрегата. Величина всех длин верхней тяги 4, диагональной тяги 3 и предельной цепочки 1 могут регулироваться. Качество работы агрегата, величина сопротивления и свойство управления агрегата в большой степени связаны с состоянием регулировки подвесного устройства. Поэтому в процессе эксплуатации следует уделить важное значение на ее регулировку.

Регулировка подвесного устройства: сначала проверить, нормально ли работает гидравлический маслонасос (несколько раз повторяются подъем и отпуск), потом зацеплять комплектующий двухкорпусный плуг, согласно агрономическим требованиям провести регулировку подвесного устройства и плуга. Верхняя используется для регулировки продольной горизонтали передней и задней частей кронштейна плуга и свойства входа плуга в землю. Диагональная тяга – для регулировки поперечной горизонтали левой и правой частей кронштейна плуга. Земляные колеса двухкорпусного плуга предназначены для регулировки глубины пахоты. Регулировка выполняется в процессе работы. Если по агрономическим требованиям глубина пахоты составляет 20мм, соединять диагональную тягу к переднему отверстию нижней тяги; если по агрономическим требованиям глубина пахоты составляет 16мм, соединять диагональную тягу к заднему отверстию нижней тяги, установить верхнюю тягу в положении верхнего отверстия тяговоя планки. После правильного зацепления фиксировать с помощью задвижки. При первой пахоте (так как подвешенный плуг регулируется в процессе работы, рекомендуется включение передач Ⅰ или Ⅱ). Прежде всего регулировать земляные колеса. Если один из плугов уже пашет до требуемой глубины, следует регулировать верхнюю тягу, чтобы кронштейн плуга был параллельным относительно земли; регулировать длину правой диагональной тяги, чтобы достигать одинаковой глубины пахоты правого плуга. При второй пахоте поскольку правые колеса трактора на бороздах, следовательно увеличивается глубина пахоты прового плуга, необходимо вновь регулировать длины правой диагональной тяги и верхней тяги, чтобы глубины пахоты левого и правого плугав соответствовали агрономическим требованиям.

Регулировка длины предельной цепочки: предельная цепочка предназначена для ограничения размаха колебания работающих навесного устройства и плугов, чтобы обеспечивать они не касались с трактором. После регулировки провести закрепление.

⚠Внимание: предельная цепочка в основном предназначена для избежания столкновения нижней тяги с задними колесами трактора по причине усиленного колебания нижней тяги, которое часто бывает при повороте и подъеме трактором инвентаря на краях поля. Когда сельскохозяйственный инвентарь занимается оргономическими работами, предельная цепочка находится в ослабленном состоянии, допускается определнное колебание между трактором и сельскохозяйственным инвентарем.

4. Конструкция и назначение тягового устройства

Тяговое устройство трактора предназанчено для соединения тягового сельскохозяйственного инвентаря или прицепа. Тяговое устройство данной серии тракторов представляет собой неподвижного исполения, и состоит из тягового кронштейна 1, тяговой скобы 2, тягового штифта 3 и др., указана в рис.5-29.

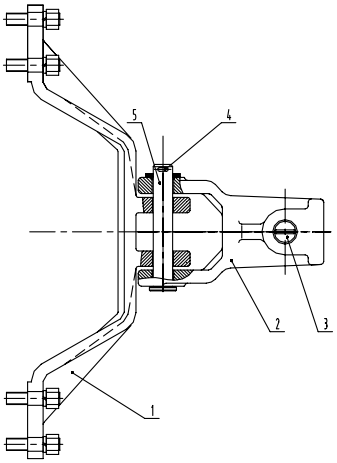


Рис.5-29 Тяговое устройство трактора
1.тягового кронштейна; 2.тяговая скоба; 3.тяговый штифт в сборе ; 4.контровочный штифт; 5.длительный штифт

Высота тяговой скобы не регулируемая. Когда трактор с установленным на нем тяговвым устройством выполняет транспортную или другие работы, необходимо снять разные стержни навесного устройства во избежание их взаимовлияние в процессе работы.

⚠ Важный фактор: когда трактор выполняет транспортные работы, применяя тяговое устройство для буксировки прицепа, следует постонно провести проверку и ввинтить болт закрепления тягового кронштейна, не допускается ослабление. Тяговый штифт должен фиксирован с помощью конровочного штифта, чтобы он не выходил в процессе работы, что приведут к аварии.

5. Конструкция и эксплуатация электроаппаратур

Функция электроаппаратур трактора заключается в подаче электроэнергии для освещения трактора и выдачи сигналов безопасного движения, используется для освещения во время нахождения в полях и освещения дорожной транспортировки.

Электросистема трактора представляет собой простое однопроводное освещение с заземлением отрицательного полюса напряжением 12 В. Можно провести необходимое перестроение в зависимости от просьзы клиентов. Обычно электроаппаратуры включают в себя тиристорный генератор, светильники, поворотный указатель и разные выключатели, его схема электроаппаратур указана в рис.5-30.

1. Аккумулятор (для электропускового исполнения)

Аккумулятор используется для хранения избыточной электроэнергии, преобразованной генератором. Когда генератор не работает или вращается на низкой скорости сохраненная электроэнергия может передается на потребитель-электроаппаратура трактора, когда генератор временно перегружается, аккумулятор дополнительно подает электроэнергию.

● В тракторе с электрическим пуском) применяется аккумулятор модели 6-QA-100. Когда трактор не используется в длительный период, следует демонтировать его с последующей зарядкой и обслуживания.

● Следует постоянно очистить наружный корпус аккумулятора от пыли и ила во избежание утечки тока. Проверить на отсутствие трещины и утечки электролита, обеспечить надежный контакт зажима полюсов и проводов, вентиляционные отверстия пластмассовой крышки должны быть бесперебойными во избежание взрыва.

● Постоянно проверить внешнюю форму аккумулятора. Если возникает деформация и расширение, следует вовремя прекращать использование аккумулятора, одновременно проверить, слишком увеличено ли напряжение зарядки генератора, или выпускные отверстия забиваются из попадания пыли.

● Если неправильные операции приводят к чрезмерной разрядке, или долгое хранение трактора вызывает потерю емкости аккумулятора, следует вовремя дополнительно провести зарядку. Если время потери емкости слишком длительное, можно обслуживать многоразными разрядками.

● В процессе зарядки при демонтаже температура электролита не должна превышать 45℃, категорически запрещается чрезмерная зарядка.

● В процессе эксплуатации категорически запрещается чрезмерная разрядка, в противном случае ресурс службы аккумуляторов сокращется.

● Интервал между 2 соседними запусками не должен превышать 15 секунд во избежание чрезмерной разрядки.

2. Генератор

Тиристорный генератор

Тиристорный генератор должен работать в сочетании с регулятором. При монтаже проводов тиристорного генератора допускается путаться в положительном, отрицательном полюсах перемычек отрицательного полюса, генератора, регулятора, аккумулятора, в противном случае генератор и регулятор будут повреждаться.

Внимание:

● Не допускается путаться в выводных зажимах(заземляющий провод и линия под напряжением) генератора во избежание ошибочного монтажа.

● Внимание, не должно быть трения, ударного шума статора и ротора.

● Не допускается ударить ротор молотом, не рекомендуется поставить в место, где температура превышает 120℃ во избежание размагничивания (показанные признаки: недостатока напряжение, темрнение света).

● Защищать от попадания масляной, топливной загрязнения, слякости в генератор, около генератора нельзя установить другие магнитные предметы.

⚠Внимание: категорически проверить преобразование генератором электроэнергии таким способом заземля: один конец провода соединить с линией под напряжением генератора, а другой конец – с корпусом генератора.

При остановке следует вынуть ключ для отключения соединения электродвигателя и аккумулятора; чтобы небыо долгосрочной разрядки.

3. Пусковой электродвигатель

Пусковой электродвигатель не должен непрерывно работать долго, время каждого запуска не должно преввышать 15 во избежание перегорания электродвигателя.

Когда пусковой электродвигатель включается, если слышаестся четкий звук столкновения маленькой шестерни пускового электродвигателя с зубчатым вентиком маховика (столкнования зубьев), следует немедленно возвратить ключ в исходное положение, потом проводить второй пуск.

Если в процессе запуска ключ возвращается в исходное положение, а пусковой электродвигатель все еще продолжает вращаться, следует немедленно заглушать двигатель, после устранения неисправности проводить второй пуск.

4. Освещение

Поскольку объем партии производства трактора большой, сорты разные, освещение может установлено по подбору клиенту. В состав нормального подбора входят 2 передних фары 12В 40/45Вт; 1 задняя фара12В 21Вт; 2 поворотных указателя, в каждом из них установлена лампа 12В 10Вт.

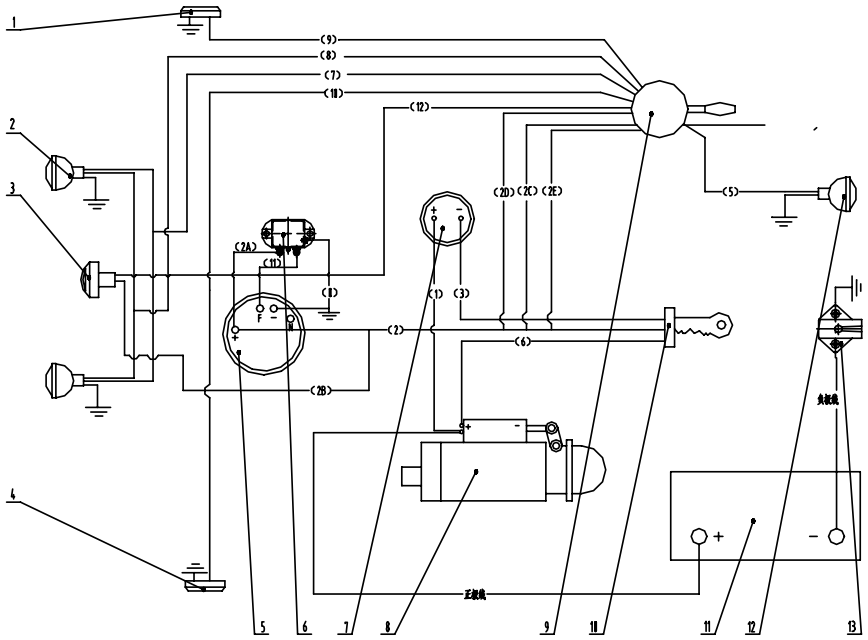


Рис.5-30 Э лектрическая принципиальня схема трактора с электропуском

1.правый указатель поворота 2.передняя фара 3.электрический гудок 4.левый указатель поворота5.генератор6.электронный регулятор 7.амперметр 8.пускатель 9.пакет выключателей 10.пусковой выключатель 11.аккумулятор 12.задняя фара 13.выключатель источника питания

Номер провода: 1/красно-черный пускатель -амперметр; 2/бело-красный генератор -пусковой выключатель; 2A/бело-красный провод 2-регулятор; 2B/бело-красный провод 2-электрический гудок; 2C/бело-красный провод 2-пакет выключателей; 2D/бело-красный провод 2-пакет выключателей; 2E/бело-красный провод 2-пакет выключателей; 3/красный амперметр -пусковой выключатель; 5/желтый пакет выключателей-задняя фара; 6/фиолетовый пусковой выключатель -пускатель; 7/красный пакет выключателей-правая передняя фара; 7A/красный провод 7-левая передняя фара; 8/синийпакет выключателей-правая передняя фара; 8A/синий провод 8-левая передняя фара; 9/серый пакет выключателей-правый указатель поворота; 10/зеленый пакет выключателей-левый указатель поворота; 11/желтый регулятор -генератор; 12/бело-черный электрический гудок -выключатель гудка; 0/черныйрегулятор -генератор

Раздел 6. Техническое обслуживание трактора

В процессе эксплуатации трактора износ деталей, ослабление крепежных изделий, изменение зазоров, перерождение масляных материалов и т.п. Все это приведет к ухудшению технического состояния трактора, в результате чего повялвются много ненормальных явлений: пуск становится трудным, мощность уменьшается, муфта сцепления буксует, передние колеса колебляются, поворот выполняется тяжело, иногда даже работы не обеспечиваются. По наработке трактора или суммарным расходам топлива регулярно проводить очистку частей трактора, проверку, смазку, регулировку или замену некоторых деталей и ряд тому подобных мер технического обслуживания, эти работы называют техническими условиями на обслуживание.

Чтобы трактор нормально работал и его ресурс службы удлинялся, необходимо строго соблюдать технические условия на обслуживание.

Техническое обслуживание трактора регулярно выполняется по суммарному времени трактора под нагрузкой. По периодичности техническое обслуживание разделяется на следующие классы: сменное техническое обслуживание, выполняемое после каждой смены (8-10 часов работы); техническое обслуживание класса 1, выполняемое через каждые 100 часов работы; техническое обслуживание класса 2, выполняемое через каждые 500 часов работы; техническое обслуживание класса 3, выполняемое через каждые 1000 часов работы.

1. Сменное ехническое обслуживание

(1) Очищать разные места трактора от заражающихся загрязнений.

(2) Проверять уровень масла в масляном поддоне двигателя (выполняется через 10 минут после заглушения двигателя), при необходимости дополнительно заправлять новым машинным маслом.

(3) Проверять уровень воды в ванной охлаждающей воды двигателя, при необходимости дополнительно заправлять ей.

(4) Проверять соединительные узлы, если обнаружаются утечка воды, утечка масла (топлива) и утечка воздуха, следует вовремя выяснимать причину и устранять ее.

(5) Проверять количество топлива в топливного бака, при необходимости дополнительно заправлять им.

(6) Проверять указатель давления машинного масла, находящийся на крышке цилиндра двигателя на нормальную работу. Если работа нормальная, красная указательная стрелка в стеклянном кожухе поднята; если красная указательная стрелка не поднята, следует заглушать двигатель и проверять смазочную смазку.

(7) Обращать внимание на клапан отрицательного давления на хвостике двигателя, при необходимости следует проверять клапан отрицательного давления на забивание песка, посторонних предметов. Если забивание существует, следует промывать.

(8) Каждые две сменны следует с помощью смазочного пистолета смазывать следующие точки: ① качающийся вал переднего моста, ось поворотного кулака, подшипник передних колес (всего 5 мест); ② шаровой палец поворотной тяги (всего 4 мест); ③ поворотное червячное колесо (1 место); ④ вал педали (два конца, всего 2 места); ⑤ вал водяного насоса двигателя (1 место).

(9) Проверять давление воздуха в шинах, при необходимости заполнять воздухом.

(10) Проверять наружные крепежные гайки и болты трактора на отсутствие ослабления, при необходимости ввинтить.

(11) Проверять и расчищать вентиляционные отверстия на заправочной и вентиляционной пробке подъемника.

2. Техническое обслуживание класса 1

(1) Выполнять все работы сменного технического обслуживания.

(2) Проверять ремень муфту сцепления и ремень дизеля на натянутость, при необходимости проводить регулировку.

(3) Проверять уровень масла в коробке передач, при необходимости дополнительно заправить им.

(4) Проверять уровень масла в маслобаке задней крышки, при необходимости дополнительно заправить им.

(5) Проверять свободный ход педали сцепления и педали тормоза, при необходимости проводить регуллировку.

(6) Промывать воздушный, дизельный, масляный фильтры (замена машинного масла воздушного фильтра осуществляется согласно указаниям на корпусе воздушного фильтра).

(7) Проверять смазочное масло в масляном поддоне двигателя на цвет и чистоту. Если ситуация о цвете и чистоте машинного масла хорошая, можно продолжительно использовать его до 200 часов, затем заменять новым машинным маслом; если смазочное масло уже загрязнено или темнеет, следует сливать грязное масло, промывать картеру коленчатого вала и фильтр машинного фильтра, затем заправлять новым машинным маслом.

(8) В соответствии с требованиями в руководстве по эксплуатации регулировать зазор вентиля.

3. Техническое обслуживание класса 2

(1) Выполнять все работы технического обслуживания класса 1.

(2) Промывать топливного бака, топливный трубопровод и смазочный трубопровод.

(3) Удалить нагар форсунки, и проверять распыление пульверизацию топлива, поправлять давление распыления. Внимание: обычно не демонтировать пару игольчатых клапанов.

(4) Проверять герметичность держателя вентиля и вентиля. Если обнаружаются дефекты, как раковины или ожол, следует покрывать коническую поверхность винтиля «абразивной карборундовой пастой» и на ней проводить шлифование.

(5) Очищать поршень, поршневое кольцо, цилиндр и крышку цилиндра от нагара и коксового остатка. Следует обращать внимание на то, что несколько разрезов поршневого кольца должны быть не совпадаться, поршень должен быть установлен на правильном месте (после вставки поршня в втулку цилиндра впадина верхней камеры сгорания должна быть на верхней половине).

(6) Очищать распылительное отверстие вставочного бруска вихревой камеры и пусковое отверстие зажигания от нагара, чтобы она неперебойно сообщалась с главной камерой сгорания.

(7) Проверять, регулировать угол опережения подачи топлива двигателя.

(8) Очищать систему охлаждения от загрязнений.

(9) Полностью сливать смазочное масло из коробки передач, окончательно промывать ее топливом.

(10) Проверять вал передних колес на натянутость, при необходимости проводить регулировку, и заправлять смазочным маслом.

(11) Проверять и регулировать схождение передних колес.

(12) Проверять свободный ход рулевого штурвала, при необходимости проводить регулировку.

(13) Проверять свободный ход педали сцепления, при необходимости проводить регулировку.

Внимание: ① при сборке деталей, снятых во время технического обслуживания, слледует обращать внимание на их чистоту, и обеспечивать правильность мест монтажа. ② при монтаже и демонтаже насоса-форсунки выступный рычаг рейки насоса-форсунки вставлен в пазе на конце рычага переключения передач (см. руководство по эксплуатации двигателя). Если паз размещен во внутренней стороне выступного рычага (вблизи края корпуса), то будет возникноваться разгон; когда паз находится в наружной стороне выступного рычага, насос-форсунка будет прекращать подачу топлива. При сборке следует снимать смотровый кожух рейки насоса-форсунки для наблюдения через отверстие. ③ при очистке двигателя от внутреннего нагара не допускается использование инструментов из железа, а допускается использование медных пластин, алюминиевых пластин или пластин из твердых древесин для очистки.

4. Техническое обслуживание класса 3

(1) Выполнять все работы технического обслуживания класса 2.

(2) Проверять зазор разреза поршневого кольца и износ втулки цилиндра, вкладыша вала, подшипник коленчатого вала и других двигающихся деталей, при необходимости проводить замену.

(3) Проверять работоспособность всех водяных, масляных уплотнений и других уплотнений, при необходимости проводить замену.

(4) Промывать или заменять фильтрующие элементы фильтров топлива, машинного масла и воздуха.

(5) Очищать промывкой пространство между водяной ванной и радиатором от пыли. Промывка проводится в зависимости от состояния накипи. Метод промывки: запускать дизель, пусть он вращается до рабочей температуры, потом заглушать двигатель для его остановки, полностью сливать воду; заливать керосин весом 1кг в систему охлаждения; приготовлять моющую жидкость (содовая вода) в соотношении 1: 5, заливать ее в систему охлаждения; запускать двигатель, пусть он вращается на холостом ходу 5-10 минут, останавливать двигатель и пусть он стоит 8-10 часов, повторно пусть он вращаеться на холостом ходу 5-10 минут, сливать моющую жидкость; сливать чистую водоу, промывать двигатель путем холостого вращения двигателя на средней скорости, повторять цикл 2-3 раза.

(6) Заменять смазку в ступицах передних колес, рулевом механизме.

(7) Согласно установленным крутящим моментам последоваетельно ввинтить соединительные болты и гайки, см. Приложение 2 «Моменты затяжки важных соединений трактора».

(8) По конкретному рабочему состоянию гидравлической навесной системы принимать решение о проведении ее регулировки и обслуживания. При необходимости заменять машинное масло в маслобаке гидравлического маслонасоса (крышка коробки передач), и проводить окончательную промывку дизельным топливом.

(9) После завершения обслуживания проводить обкатку, чтобы проверять нормальность работы каждой части.

5. Техническое обслуживание при зимней эксплуатации

При атмосферной температуре 5° ниже в процессе эксплуатации трактора следует также строго соблюдать следующие правила кроме выполнения «сменного технического обслуживания”:

(1) Для удобствА в запуске двигателя можно заливать в систему охлаждения горячую воду 60℃-80℃. Заливать предварительно нагретое машинное масло, подогревать двигатель. Метод нагрева машинного масла: после завершения работы дизеля немедленно сливать машинное масло, хранять его в герметичной емкости, перед началом работы подогревать емкость с водой до 60℃-70℃, затем заливать его в масляный поддон.

Важный фактор: категорически запрещается непосредственно открытым огнем греть масляный поддон. Сначала проводить запуск, затем заливать охлаждающую воду, пусть воздушный фильтр принимать открытый огонь для запуска дизеля.

(2) После запуска двигателя пусть вращается на холостом ходу определенное время, чтобы температура охлаждающей воды достигла выше 60℃. После этого заставлять двигатель работать под нагрузкой.

(3) При окончании работы трактора если собираются на долгосрочную стоянку трактора, следует полностью сливать охлаждающую воду.

(4) Когда трактор работает при морозной атмосмосфере, система охлаждения двигателя может использовать охлаждающий антифриз с низкой точкой затвердения (спирт с концентрацией более 94% плюс вода, их объемное соотношение составляет спирт: вода= 2,5:5,5).

(5) По температуре окружающей среды или сезона выбирать топливо или смазку.

(6) Для нетрудного запуска двигателя трактор должен стоять в помещении или отопленным навесе.

6. Техническое обслуживание при долгосрочной стоянки

Когда трактор долго стоит, необходимо выполнять техническое обслуживание по ниже следующим:

(1) Тщательно проверять трактор, устранять существующие неисправности.

(2) После остановки трактора сливать топливо и охлаждающую воду.

(3) Трактор должен стоять в навес (гараже), и быть подперт деревянной подставкой, при этом шины задних колес подняты от земли.

(4) Каждые 2 недели крутить коленчатый вал двигателя на несколько оборотов, каждые 2 месяца снимать форсунку, через отверстие под форсунку заливать немного машииного масла в цилиндр, и крутить коленчатый вал двигателя на несколько оборотов, затем установить форсунку на место.

(5) Согласно указаниям в таблице смазки трактора (см. Приложение 1 «таблица смазки трактора» в данном руководстве), смазкой смазывать точку смазки, и обеспечивать чистоту на поверхности.

(6) Заглушкой заглушать отверстия под шумогасителя и т.п. на тракторе.

(7) Когда трактор храняется в открытом условии, необходимо снимать генератор и другие электрические узлы и детали, отдельно хранять их внутри помещения.

7. Техническое обслуживание меры предосторожности

(1) Технические условия на обслуживание разработаны на основании закона изменения технического состояния деталей в процессе эксплуатации трактора. Водитель должен обслуживать трактор по классу, по объему, по качеству в соответствии с техническими условиями на обслуживание. Особенно в напряженный сезон не допускается самовольно уменьшать объем обслуживающих работ или самовольно удлинять периодичность обслуживания по поводу рабочей напряженности.

(2) Технические условия на обслуживание разработаны на основании обычного использования трактора, когда эксплуатационные условия особые, будет явное влияние на техническое состояние трактора. При этом можно соразмерно изменять состав или периодичность технического обслуживания по конкретного фактического состояния. Например, при работе в сухой сезон с пыльной бурей периодичность обслуживания воздушного фильтра должна укоротяться, а при работе на южных рисовых полях – соразмерно удлиняться.

(3) Обслуживание высокого класса желательно проводится в помещении, особенно при обслуживании внутренних узлов и деталей машины необходимо защищать их от загрязнения окружающей среды.

(4) Для выполнения обслуживающих или регулирующих работ, требующих высокую и сложную технологию следует приглашать профессиональных специалистов или отправлять на специализированную ремонтную организацию для выполнения..

Таблица смазки трактора при техническом обслуживании разных классов указана в “Приложении 1 «Таблица смазки трактора»” данного руководства.

Приложение : Техническое обслуживание аккумулятора

Перед проверкой электролита в аккумуляторе необходимо останавливать трактор на горизонтальной земле, заглушать двигатель, после охлаждения аккумулятора проводить охлаждение.

Протирать аккумулятор, расчищать вентиляционные отверстия, очищать стержени электродов от окиси. Проверять высоту уровня электролита. Нормальный уровень должен быть выше пластин электродов на 10мм-15мм, при недостатке электролита дополнительно добавлять дистиллят. Категорически запрещается заливка речной, колодезной воды или воды из крана.

С помощью ареометра проверять состояние зарядки аккумулятора, после полной зарядки удельный вес электролита в аккумуляторе должен составлять 1,28г/см^3, когда удельный вес унижается до 1,017г/см^3, значит, необходимо проводить зарядку согласно заинтересованным требованиям Руководства по эксплуатации, предоставленного при поставке аккумулятора. Также с помощью вольтметра проверять состояние зарядки аккумулятора. Присоединять положительный, отрицательный полюса вольтметра к положительному, отрицательному полюсам аккумулятора соответственно. Сверяя показания вольтметра и данные в таблице, можно ориентировочно определять емкость аккумулятор а. Если напряжение аккумулятора менее 12,20В, следует немедленно проводить дополнительную зарядку.

Напряжение(V)	12.60	12.40	12.20	12.00
Состояние аккумулятора	Полная емкость	3/4 емкости	1/2 емкости	почти нет объемности

⚠Предупреждение: электролит аккумулятора едкий, не допускается попадание в глаза, на кожу, одежду. При контакте с серной кислотой необходимо очищать методом промывки чистой водой.

Таблица обслуживания трактора

№п.п.	Обслуживаемое место	Состав работы	количествот очек	Периодичность обслуживания (ч)
1	Масляный поддон двигателя	Проверить высоту уровня	1	Каждая смена
2	Воздушный фильтр с маслянной ванной	Проверить высоту уровня	1	Каждая смена
3	Радиатор	Проверить высоту уровня	1	Каждая смена
4	Двигатель вала водяного насоса	Заливать смазку	1	Каждая смена
5	Насос-форсунка	Проверить высоту уровня	1	Каждая смена
6	Ступицы задних колес	Заливать смазку	1	Каждая смена
7	Муфта сцепления	Регулировка свободного хода	1	Каждая смена
8	Тормоз	Регулировка свободного хода	2	Каждая смена
9	Ремень вентилятора	Проверить натянутость	1	Каждые 50 часов наработки
10	Втулка главного штифта переднего вала	Заливать смазку	2	Каждые 50 часов наработки
11	Фильтр дизельного топливаф	Заменить фильтрующие элементы	1	Каждые 200 часов наработки
12	Фильтр машинного масла	Заменить фильтр	1	Каждые 200 часов наработки
13	Насос-форсунка	Заменить смазку	1	Каждые 200 часов наработки
14	масляный поддон двигателя	заменить смазка	1	Каждые 200 часов наработки
15	Масляная тарелка воздушного фильтра с масляной ванной	Обслуживать и промывать	1	Каждые 200 часов наработки
16	Коробка передач и подъемник	проверить высота уровня	2	Каждые 200 часов наработки
17	Передние колеса	Заливать смазку	2	Каждые 400 часов наработки
18	Вал педали сцеплления	Заливать смазку	1	Каждые 400 часов наработки
19	Топливны бак	Промывать и обслуживать	1	Каждые 800 часов наработки
20	Вентили всасывающий,	Регулировать зазор	4	Каждые 800 часов

	высасывающий двигатель	вентиля		наработки
21	Насос-форсунка	Регулировать давление распыления	1	Каждые 800 часов наработки
22	Коробка передач и подъемник	заменить смазка	2	Каждые 800 часов наработки
23	Система охлаждения двигателя	Промывать и Обслуживать	1	Каждые 800 часов наработки
24	Система охлаждения двигателя с антифризом	Заменить антифриз	1	Каждые 800 часов наработки

Раздел 7. Неисправности шасси трактора и метод их устранения

В процессе эксплуатации трактора износ, деформация деталей, неправильное использование и техническое сохранение и другие причины приводит к постепенному изменению технического состояния частей. Когда некоторые технические показатели превышают допустимый предел, значит, трактор уже имеет неисправностей. Частные неисправности на шасси трактора имеют следующие следы неполного отъединения муфты сцепления, трудное включение передач или биение зубьев, сход трактора в сторону при торможении, колебание передних колес, выход поворотного механизма из строя и т.п.

Когда появляются неисправности трактора, следует вовремя устранять их, нельзя работать с «болезнью» во избежание усиления износа деталей, приводящего к аварийному повреждению.

Некоторые неисправности трактора устраняются способом проведения необходимого технического обслуживания и регулировки. Например, приводной ремень буксует, Свободный ход педали сцепления большой, тормозной сход на стороги при торможении на плоскости, неправильно отрегулированное схождение. А некоторые неисправности не устраняются путем обычного обслуживания, регулировки, например, износ фрикционных колодок муфты сцепления, износ подшипника коробки передач, износ шестерни и т.д., то следует устранять их путем ремонта или замены деталей.

1. Неисправности и метод их устранения трансмиссии

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.Клиновый ремень буксует	⑴Поверхность клинового ремня или ременного шкива заражается масляным загрязнением ⑵Ослабление клинового ремня ⑶Большой износ клинового ремня	⑴Вытирать сухой ветошью ⑵Перемещать двигатель вперед ⑶Заменять клиновый ремень
2. Муфта сцепления буксует	⑴Фрикционные накладки муфты сцепления заражаются масляным загрязнением ⑵Серьезный износ фрикционных накладок, ожол, или возникновение трещин ⑶Отжимной рычаг и отжимной подшипник в контактном состояния ⑷Пружина муфты сцепления становится слабой или нарушается ⑸Перекос ведомого диска	⑴Разбирать муфта сцепления, промывать бензином фрикционные накладки и ведущий диск, сушить ветром ⑵Заменять фрикционные накладки ⑶Регулировать зазор до 0.5±0.1мм ⑷Заменять пружина ⑸Контролировать горизонталь или заменять ведомый диск
3.Муфта сцепления отъединяется неполностью	⑴Зазор отжимного подшипника и отжимного рычага ⑵Не правильный рабочий ход педали сцепления считается ⑶Фрикционные накладки легко разбиваются	⑶Регулировать зазор до 0.5±0.1мм ⑵Регулировать отжимной рычаг ⑵Заменять фрикционные накладки ⑸Контролировать горизонталь или заменять ведомый диск

	⑷Серьезный перекос ведомого диска	
4.Муфта сцепления отжимного подшипника	⑴Не качественная смазка отжимного подшипника ⑵Отжимной подшипник и отжимной рычаг часто касаются ⑶Нарушение отжимного подшипника	⑴Промывать отжимной подшипник, и запривлять смазкой ⑵Провильно регулировать ⑶Заменять отжимной подшипник
5.Наличие вибрации и звука муфты сцепления	⑴Попадание посторонних предметов в муфту сцепления ⑵Подшипник муфты сцепления нарушается ⑶Нарушение отжимного подшипника ⑷Серьезный износ 3 выступающих зубьви ведущего диска или ременного шкива	⑴Разбирать муфту сцепления для удаления посторонних предметов ⑵Заменять подшипник ⑶Заменять отжимной подшипник ⑷Заменять ведущий диск или ременный шкив

2. Неисправности и метод их устранения коробки передач

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.В картере шестерни большой посторонний звук или стучный звук	⑴Чрезмерный износ шестерни или шелушение поверхности ⑵Серьезный износ подшипника и шлицевого вала ⑶ Недостаточная смазка шестерни или несоответствие качественное ⑷Поломка зубьев шестерни ⑸Неправильные зазоры зацепления центрального привода	⑴Заменять шестерню ⑵Заменять серьезно изношенной детали ⑶Заправлять или заменять шестеренчатое масло ⑷Заменять шестерню ⑸Регулировать зазор зацепления
2.С трудностью или не включается передата	⑴ Износ или повреждение торцевой поверхности втулки или торцевой поверхности шестерни ⑵Неполное отъединение муфты сцепления ⑶Повреждение головки вилки	⑴Заменять или ремонтировать ⑵регулировать муфта сцепления ⑶Заменять новой
2.Путаются передачи	⑴ Серьезный износ или деформация вилки рычага скоростей ⑵Серьезный износ кольцевого паза шестерни	⑴Заменять вилку рычага скоростей ⑵Заменять серьезно изношенных деталей
3.Пробуксовка передач	⑴Серьезный износ паза вилки, подшипника, шестерни , стального шарика ⑵Поломка или ослабление фиксирующей пружины ⑶Износ фиксирующего паза вала вилки	⑴Заменять серьезно изношенной детали ⑵Заменять фиксирующюю пружину ⑶Заменять или ремонтировать

3. Неисправности тормоза и метод их устранения

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.Когда трактор двигается на плоской земли, автоматически наклоняетя	⑴Давление воздуха левой, правой шин разное ⑵Износ левой, правой шин разный ⑶Неправильная регулировка передних колес	⑴ Заполнять левую, правую шины воздухом до установленного давления воздуха ⑵Заменять шины ⑶Регулировать схождение передних колес
2.Выход из строя тормоза	⑴ Тормозящая поверхность заражается маслом ⑵Вал эксцентриковый тормоза ослабляется. ⑶Серьезный износ тормозного ремня ⑷Большой свободный ход педали тормоза ⑸Серьезный износ тормозных кулаков	⑴Промывать безином ⑵Регулировать крепежные изделния ⑶Регулировать эксцентриковый вал или заменять тормозной ремень ⑷Регулировать тормозную тягу. ⑸Поменять левый, правый тормозные кулаки друг на друга или заменять их
3.Тормоз не может вовращаться	⑴Тяговая сила возвратной пружины тормозных колодок становится слабой ⑵Педаль тормоза не может самостоятельно возвращаться в исходное место	⑴Заменять пружина ⑵Проверять, что повреждена ли возвратная пружина педали тормоза, заедает ли вал педали тормоза, и устранять

4. Неисправности ходовой и рулевой системы и метод их устранения

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.На определенной скорости передние колеса вибрируют, трясятся, поворачивают влево и вправо, руки немеют и вождение нестабильно	⑴Большой зазор подшипника передних колес большой или серьезный износ втулки шкворня ⑵Отрегулированное схождение не соответствует требованиям ⑶Серьезный износ шарового пальца и его держателя	⑴Регулировать зазор подшипников передних колес, заменять втулку шкворня ⑵По установленному порядку регулировать схождение ⑶Вновь регулировать или заменять детали
2.Начальный износ шин передних колес	⑴Отрегулированное схождение большое или маленькое ⑵Давление воздуха шин недостаточно	⑴По установленному порядку регулировать схождение ⑵По установленному порядку заполнять воздухом. Если шины изнашиваются поразному на двух сторонах, можно изменять левые, правые шины друг на друга
3.Большой свободный ход рулевого штурвала	⑴Большой зазор подшипника червячного вала ⑵ Большой осевой люфт червячного колеса	⑴Вновь регулировать зазор подшипника червячного вала ⑵Регулировать крепежный болт, удаляя осевой люфт

	⑶Большой зазор зацепления роликов	⑶Регулировать регулировочный винт, чтобы зазор зацепления соответствовал требованиям

5. Неисправности гидравлической системы и метод их устранения

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1. Медленная скорость подъема гидравлической системой	⑴Недостаточное количество масла в гидравлическом маслонасосе ①масла в подъемнике очень мало ②вязкость масляной жидкости большая ③всасывающий и высасывающий клапаны в гидравлическом маслонасосе подперты ④предохранительный клапан подперт ⑵Серьезная утечка маслоцилиндра ⑶Серьезный износ маслонасоса или повреждение уплотнительных колец маслонасоса	⑴ ①Заправлять масляной жидкостью до установленного уровня ②Заменять масляную жидкость ③Промывать гидравлический маслонасос и трубопровод ④Заменять соответствующие детали ⑵Заменять О-образное уплотнение на поршне ⑶Проверять и ремонтировать маслонасос или заменять уплотнительные кольца
2. Недостаточная подъемная сила гидравлической системы	⑴Давление открытия предохранительного клапана маленьковато ⑵Серьезный износ плунжера гидравлического маслонасоса	⑴Регулировать давление открытия предохранительного клапана ⑵Заменять соответствующие детали
3.Утечка масла подъемного вала и контровочного вала гидравлической системы	⑴Износ втулки подъемного вала, повреждение масляного уплотнения ⑵Старение, деформация или серьезный износ О-образного уплотнения между втулкой подъемного вала и на контровочном валу	⑴Заменять втулку ⑵Заменять О-образное уплотнение
4.Быстрый отпуск сельскохозяйст- венный инвентарь	⑴Повреждение уплотнительного кольца поршня маслоцилиндра ⑵Утечка масла предохранительного клапана системы или неправильное выполение регулировки ⑶Повреждение уплотнительного кольца между распределителем или блоком маслоцилиндра и всасывающем отверстием корпуса подъемника	⑴Заменять уплотнительное кольцо ⑵Восстанавливать или регулировать предохранительный клапан ⑶Проверять и заменять уплотнительное кольцо

6. Неисправности пневматического тормоза и метод их устранения

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.Недостаточное давление воздуха	⑴Ослабление приводного ремня V ⑵Утечка воздуха трубопровода ⑶Износ всасывасывающего и высасывающего клапанов компрессора или повреждение пружины ⑷Серьезный износ поршневого кольца компрессора, серьезный износ втулки цилиндра ⑸Выход барометра из строя ⑹Предохранительный клапан не может замыкаться	⑴Регулировать натянутость ремня V или заменять ремень V ⑵Проверять место утечки и устранять ⑶Заменять клапаны или пружину ⑷Заменять поршневое кольцо, втулку цилиндра ⑸Ремонтировать или заменять барометр ⑹Ремонтировать или заменять предохранительный клапан
2.Тормозной клапан не возвращается в исходное положение	⑴Попадание пыли в тормозной клапан ⑵Попадание масла или воды в тормозной клапан	⑴Промывать тормозной клапан ⑵Сливать все масло и воду из резервуара, промывать тормозной клапан
3.Тормозной клапан не может выпускает воздух	⑴Заедание толкателя ⑵Разрыв возвратной пружины или ослабление упругости пружины	⑴Осматривать для ремонта, заставлять толкатель свободно перемещаться, без заедания ⑵Заменять возвратная пружина
4.Несинхронное торможение прицепа и трактора	⑴Ранее или позднее торможение прицепа ⑵Выход тормоза прицепа или трактора из строя	⑴Регулировать длину регулировочной тяги или регулировочного винта ⑵Осматривать для ремонта, регулировать тормозную систему прицепа или трактора

7. Неисправности электрической системы и метод их устранения

Признаки неисправностей	Причина неисправностей	Метод устранения
1.Электродвигатель не вращается	⑴Ослабление разъемов кабелей, коррозия перемычек ⑵Предохранитель сгорел ⑶Емкость аккумулятора недастаточена ⑷Некачественный контак щеток с коллектором ⑸Внутренний обрыв, короткое замыкание электродвигателя ⑹Обрыв цепи управления пускового выключателя и других	⑴Затягивать разъемы ⑵Заменять новым предохранителем ⑶По установлениям проводить зарядку ⑷Регулировать давление на пружины щеток, зачищать коллектор ⑸Осматривать пусковой электро-двигатель для ремонта ⑹Проверять электрические цепи, проводить надежное присоединение
2.Электродвигатель запускается слабо, запуск двигателя осуществляется с трудностью	⑴Ослабление разъемов кабелей, коррозия перемычек ⑵Некачественный контак проводов ⑶Поверхность коллектора сгорела	⑴По установлениям проводить зарядку ⑵Ввинтить соединения ⑶Полировать поверхность коллектора или удалять масляное загрязнение

	или загрязнена маслом ⑷Главный контакт электромагнитного выключателя сгорел, ненадежный контакт ⑸Отпайка катушки якоря от коллектора ⑹Подшипник серьезно сгорел	⑷Полировать с помощью неметаллической шлифовальной бумаги “0” ⑸Проводить дополнительную пайку ⑹Заменять новым подшипником
3.Генератор не производит электроэнергии	⑴Ошибочный монтаж проводов, обрыв проводов, ненадежный контакт ⑵Короткое замыкание катушки ротора ⑶Повреждение выпрямительных диодов ⑷Ненадежный контакт щеток ⑸Повреждение регулятора	⑴Осматривать цепи для ремонта ⑵Осматривать для ремонта или заменять генератор ⑶Заменять диоды ⑷Удалять загрязнения или заменять щетки ⑸Ремонтировать или заменять регулятор
4.Генератор производит недостаточную электроэнергию или ток нестабилен	⑴Ослабление ремня V ⑵Ненадежный контакт щеток, скользящее кольцо загрязнено маслом ⑶Повреждение регулятора ⑷Короткое замыкание магнитных полюсов или якорной части	⑴Регулировать натянутость ремня V ⑵Регулировать, промывать ⑶Заменять регулятор ⑷Проверять, ремонтировать
5.Емкость аккумулятора недостаточна, трудно запускать двигатель	⑴Короткое замыкание между пластинами электродов ⑵Вулканизация пластин электродов ⑶Ненадежный контакт наконечников цепей, на стержнях много окиси, не качественный заряд	(1)Удалять осадки, заменять электролит (2)Повторять цилк заряда-разряда, удалять вулканизационный материал (3)Прочно присоединять, удалять окиси, покрывать стержни электродов слоем вазелина
6.Большой саморазряд аккумулятора	⑴В электролите есть постороннее включение ⑵Наружный провод аккумулятора имеет короткое замыкание ⑶На поверхность аккумулятора переливает электролит, что вызывает короткое замыкание стержней положительного, отрицательного электродов ⑷Металлический инструмент или пруток поставлен между стержнями положительного, отрицательного электродов, что приведет к серьезному короткому замыканию ⑸Накопленное шелушение активного вещества пластин электродов вызывает короткое замыкание	⑴По установлениям дополнительно заправлять электролитом, приготовленным с серой кислотой химического назначения и дистиллятом ⑵Проверять место короткого замыкания, устранять неисправности ⑶Очищать стержни электродов над поверхностью аккумулятора, содержать наружную часть в чистоте ⑷Запрещается поставка металлических прутков или инструментов на поверхности или аккумулятора ⑸Ремонтировать или заменять аккумулятор

	пластин электродов; повреждение пластин электродов приведет к серьезному короткому замыканию пластин электродов; перекос пластин электродоввызывает короткое замыкание пластин электродов	
7.Стрелка измерителя температуры воды постоянно указывает низкую температуру или высокую температуру	⑴Обрыв или короткое замыкание цепи, ненадежный контакт разъемов ⑵Повреждение датчика температуры воды	⑴Осматривать цепь для ремонта, очищать разъемы от загрязнений ⑵Заменять датчик температуры воды
8.Передние фара не имеет ближнего света, далекого света	⑴Короткое замыкание цепи ⑵Ненадежный контакт, повреждение выключателя фары ⑶Нить накаливания сгорела	⑴Осматривать для ремонта, чтобы присоединить цепь ⑵Осматривать для ремонта, заменять ⑶Заменять лампу

Раздел 8. Приложения

Приложение1. таблица смазки трактора

№п.п.	Место смазки	Сорт смазочных материалов	Периодичность обслуживания	Работы обслуживания
1	Масляный поддон дизеля	Дизельное масло	Каждая смена: каждые 100 часов наработки (в зависимости чистоты)	Проверять уровень масла, достаточно добавлять масло Заменять масло
2	Гидравлический маслобак (внутри задней крышки коробки передач)	Гидравлическоемасло	Каждые 100 часов наработки Каждые 100 часов наработки	Проверять уровень масла, достаточно добавлять масло Заменять масло
3	Коробка передач	Шестеренчатое масло заменяется: дизельным топливом, машинным маслом	Каждые 500 часов наработки Каждые 1000 часов наработки	Проверять уровень масла, достаточно добавлять масло Заменять масло
4	Вал водяного насоса двигателя	Кальциевая консистентная смазка	Каждые 2 смены	Смазывать
5	Вал поворотного кулака	Кальциевая консистентная смазка	Каждые 2 смены	Смазывать
6	Передние колеса подшипник	Кальциевая консистентная смазка	Каждые 2 смены	Смазывать
7	Шаровой палец поворотной тяги	Кальциевая консистентная смазка	Каждые 2 смены	Смазывать
8	Вал педали	Кальциевая консистентная смазка	Каждые 2 смены	Смазывать

Примечание: типоразмеры смазок приведены в приложении 3 данного раздела.

Приложение 2. Момент затяжки важных соединительных деталей

Место	Соединительные детали	Момент затяжки (Н·м)	Место	Соединительные детали	Момент затяжки (Н·м)
Дизель	Гайка шатуна	100~120	Ходовая система	Кронштейн переднего моста и рама	90~120
	Гайка крышки цилиндра	200~220		Поворотная вертикальная балка и червячное колесо	20~30
	Маховик и коленчатый вал	120~140		Обод и тормозной барабан	90~120
Система привода	Крышка дифференциала и ведомая цилиндровая шестерня	60~80		Тормозной барабан и противовесы	90~120
	коробка передач и чулок полуоси	60~80		гайка тормозного барабана	280~330
Рабочее устройство	Тяговая планка и коробка передач	60~80		Рама и коробка передач	60~80

Приожение 3. Топливо, смазка, охлаждающая вода и их объем

№п.п.	Наименование емкостей	Предел температуры окружающей среды	Типоразмер	Объем (кг)
1	Топливный бак дизеля	Летом: (выше 10℃) Зимой: (ниже 10℃)	Легкое дизельное топливо №0 (GB252-87) Легкое дизельное топливо №-10 (GB252-87)	См. Руководство по эксплуатации дизеля
2	Масляный поддон дизеля	Летом: (выше 10℃)	HC-11 дизельная смазка (SY1152-88)	См. Руководство по эксплуатации дизеля
		Зимой: (ниже 10℃)	HC-8 дизельная смазка (SY1152-88)	
3	Коробка передач	Летом: (выше 10℃)	Машинное масло № 40 (GB5323-85)	10
		Зимой: (ниже 10℃)	Машинное масло № 20 или №30 (GB5323-85)	
4	Гидравлический маслонасос (внутри задней крышки коробки передач)	Летом: (выше 10℃)	Антифрикционное гидравлическое масло №46 (GB1119-89)	2.5
		Зимой: (ниже 10℃)	Антифрикционное гидравлическое масло №32 (GB1119-89)	
5	Ванна охлаждающей воды дизеля		Кипяток или деминерализованная вода, зимой можно добавлять антифриз	См. Руководство по эксплуатации дизеля
6	Нажимной масляный стакан поворотного механизма		Кальциевая консистентная смазка №2 (ZBE36005-88)	
7	Аккумулятор		Дистиллят	

Примечание: метод приготоления изложен в Руководстве по эксплуатации дизеля для спраки.

Приложение 4. Схема трансмисси трактора

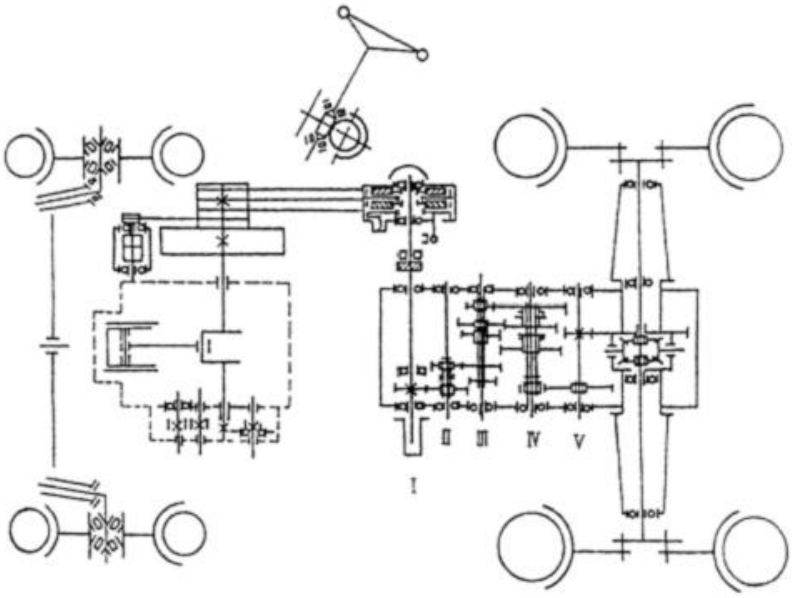


Схема системы привода исполнения 3×2+1

Приложение 5. Перечень подшипников трактора

№п.п.	Расположение	Обозначение	Исполнение	Количество	
				В узлах	На тракторе
1	Передние приводные колеса(наружные)	GB/T297-94	Подшипник однорядный с коническими роликами 32209	1	2
2	Передние приводные колеса(внутренние)	GB/T297-94	Подшипник однорядный с коническими роликами 32209	1	2
3	Муфта сцепленияотжимной подшипник		Подшипник однорядный упорный герметичного исполнения 588909	1	1
4	муфта сцепления(наружные)	GB/T276-94	Подшипник однорядный радиальный, с одной стороны есть пылезащитный кожух 60204	1	1
5	муфта сцепления(внутренние)	GB/T276-94	Подшипник однорядный радиальный, с одной стороны есть пылезащитный кожух 60206	1	1
6	Поворотный механизм	GB/T T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6205	1	1
7	Автобусный поворотный механизм (верхний)		Подшипник с однорядними коническими роликами 977907	1	1
8	Автобусный поворотный механизм (нижний)		Подшипник однорядный с коническими роликами 977907K	1	1
Коробка передач с заднем отбором мощности исполнения (4+1)×2					
9	Левая ось I, ось II, ось III коробки передач, вал шестерни центрального привода	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6305	7	7
10	Правая ось I коробки передач	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный	1	1

			радиальный 6207-2RS		
11	Левый вал шестерни конечного привода	GB/T283-94	Подшипник с одним внутренним воротником, цилиндровыми роликами NCF307V	1	1
12	Правый вал шестерни конечного привода	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6307	1	1
13	Корпус дифференциала	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6015	2	2
14	Внутренняя сторона маленькой конической шестерни	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6306	1	1
15	Наружная сторона маленькой конической шестерни, вал отбора мощности, внутренняя сторона инерционного вала, внутренняя сторона голоки вала отбора мощности	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 6305	5	5
16	Наружная сторона инерционного вала отбора мощности	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 50305	1	1
17	Наружная сторона инерционного вала отбора мощности	GB/T276-94	Подшипник шариковый однорядный радиальный 50207	1	1

Приложение 6. Таблица масляных уплотнений трактора

№п.п.	Расположение	Стандраты	Типоразмер	Количествона тракторе
1	Конец со стороны шины полуоси	GB9877.1	масляная заглушка FB50×72×12	4
2	Отбор мощности оси I коробки передач	GB9877.1	масляная заглушка FB30×50×10	1
3	Разъем всасывающей трубки (4+1)×2	GB1235	О-образное уплотнительное кольцо 22×2.4	1
4	Разъем высасывающей трубки (4+1)×2	GB3452.1	О-образное уплотнительное кольцо 15×2.65	1
5	Уплотнение контровочного вала и задней крышки	GB3452.1	О-образное уплотнительное кольцо 20×2.4	2
6	Уплотнение подъемного вала и задней крышки	GB3452.1	О-образное уплотнительное кольцо 40×5.7	2
7	Подъемная рукоятка гидравлического маслонасоса	GB3452.1	О-образное уплотнительное кольцо 11×2.65	1
8	Уплотнение вспомогательного рычага скоростей и передней крышки	GB1235	О-образное уплотнительное кольцо 18×2.4	1
9	Задний вал отбора мощности (4+1)×2	GB9877.1	масляная заглушка FB38×58×12	2

Приложение 7. Основные сельскохозяйственные инвентари трактора

№п.п.	Наименование	Модель	Особенности и область применения	Основные технические характеристики
1	Подвесный двухкорпусный плуг	1L-218	Подходит к культивации на обработанной и сухой землях, после пахоты поверхность полей равная, способность захвата и способность рыхления почва хорошая	Ширина захвата: 40см Глубина пахоты: 16-20 см Производительность: 2-4 акра/часов
		1L-220		
		1L-225		
2	Вращающийся фрезер	1GXPZ-70	Подходит к культивации на равнине, холмах, горных районах, особено при работе в рисовых полях	Ширина захвата: 70-100 см Ширина захвата: сухого поля, 8-14 см, водяная пахота, 10-16 см Производительность: 3-5акра/часов
		1GL-70		
		1GL-100		
3	Подвесный кронштейн	Гребнеобразователь сладкого картофеля QLXT	Многоназначенный сельскохозяйственный инвентарь. По нуждам можно установить соответствующие рабочие узлы на универсальной раме для образования гребней, копания и пахоты и т.п.; также подходит к образованию гребней для овощей, растущих на гребнях, и уборке корнеплодных культур.	Пределы регулировки расстояния между осями гребней: 75-95 см Высота гребня: 18-22 см Производительность: 3-5акра/часов
		Уборочный плуг сладкого картофиля SLXT		Сохранность: 95% Нарушение: 3% Производительность: 4-6акра/часов
4	Зерновая сеялка	Сеялка 2BJ-3 бес пахоты	Подходит к севу разных зерен, как пненица, гаоляна, миллы, соя, кукурузы на равнине, холмах, горных районах, особено при работе в рисовых полях. На культи полях можно выполнить образование гребней,	
		Одноагрегатная сеялка 2BJD-4		
		Сеялка 2BXB-6A		
		Сеялка пшеницы 2BJ-6		
		Зерновая сеялка 2BFXc-7		
		2BJX-7 с 7 подвешенными зерновыми сеялками		
		2BX-9(полуподвешенная)		Ширина захвата сеялки: 135 см(без
		2BL-9A(с высевающем		

		аппаратом)	создание борозд, сев семян, одним разом	бороздоделателя), 165 см (с бороздоделаделем), 110-140 см(полуподвешенная) Число рядов: 9 рядов Глубина заделки семен: 2-10мм Производительность: 4-9акра/часов
		Сеялка хлопка 2BMA-4		
5	Уборочная машина пшеницы и риса	4GL-140	Подвешена впереди, боковое расположение, предназначена для уборки пшеницы, риса, высота которых 0,6-1,2м, ножки которых вертикальные (полегание менее 45°).	Ширина захвата: 140 см Манимальная высота стерни: 9 см Общая потеря: менее 1% Производительность: 6-102акра/часов
6	Сельскохозяйственный прицеп	Сельскохозяйственный прицеп модели 7CBQ-1.5A 1,5т	Подходит к транспортировке на равнине и холмах.	Номанальная грузоподъемность: 1500кг Объем кузова: 1,0 или 1,4 $м^3$
		Сельскохозяйственный прицеп модели 7C-1.5 1,5т		

⚠ Внимание: перед использованием комплектующего сельскохозяйственного инвентаря оператору следует внимательно прочитать «инструкцию по эксплуатации» сельскохозяйственного инвентаря для ознакомления с конструкцией, характеристиками, особенностью применения, и разумно проводить работу во избежание повреждения инвентаря и людей.

Приложение 8 Перечень возимых инструментов и технических документов трактора

№п.п.	Обозначение	Наименование	Ед.из.	Количество	Примечание
1	SF180-56001	Подвеска в сборе	ком.	1	См.приложенную таблицу 1
2		Сумка инструментов двигателя	ком.	1	
3	SF180-49105	Сумка возимых инструментов	ком.	1	См.приложенную таблицу 2
4	SF180-14019	Пусковая рукоятка	ш.	1	Обычное исполнение
	SF180-14019-1	Пусковая рукоятка	ш.	1	Исполнение с кабиной водителя
5		Подушка сидения	ком.	1	
6	SF180-49101	Сертификат соответствия трактора	ш.	1	Коробка инструментов
7	SF180-49102	Руководство по эксплуатации трактора	ш.	1	Коробка инструментов
8	SF180-49103	Журнал выполненных ремонтов трактора в рамке «три гарантии»	ш.	1	Коробка инструментов
9	GB/T4141.11	Шарик рукоятки управления (чулок)	ш.	В зависимостиот модели	Коробка инструментов
10	SF180-49106	Рукоятка выключателя	ш.	2	Коробка инструментов(нет пакета выключателей)
11	SF180-49106	Рукоятка редукционная	ш.	1	Коробка инструментов(в зависимостиот модели)
12	SF180-49104	Перечень возимых инструментов и технических документов	ш.	1	Коробка инструментов

Приложенная таблица 1. Перечень подвесных устройств в сборе

№п.п.	Обозначение	Наименование	Ед.из.	Количество	Примечание
1	SF180-56022	Предельная цепочка в сборе	ш.	1	Для исполения подъема и отпуска усиленного давления На транспортном исполнении нет
2	SF180-56012	Нижняя тяга в сборе	ш.	2	
3	SF180-56013	Подъемный шток в сборе	ш.	2	
4	SF180-56014	Верхняя тяга в сборе	ш.	1	

Приложенная таблица 2. Перечень запчастей в сумке возимых инструментов

№п.п.	Обозначение	Наименование	Ед.из.	Количество	Примечание
1	SF180-56101	Крепежный штифт нижней тяги	ш.	2	Для исполения подъема и отпуска усиленного давления На транспортном исполнении нет
2	SF180-56113	соединительный штифт верхней тяги	ш.	2	
3	SF180-56011	Стопорный штифт в сборе	ш.	6	
4	GB/T 91-2000	Шплинт 3×30	ш.	1	
5	GB/T 91-2000	Шплинт 4×40	ш.	4	
6	GB882-86	вал с зубьями 14×55	ш.	2	
7	GB882-86	вал с зубьями 12×55	ш.	1	
8	GB6178-86	гайка с пазом M16	ш.	2	
9	GB5780-86	болт M16×65	ш.	2	
10	GB93-87	пружинная прокладка φ16	ш.	2	
11	GB97.1-85	плоская прокладка φ16	ш.	2	
12	GB6170-86	гайка M16	ш.	2	
13	GB/T4388-1995	Ключ двойной 8×10	ш.	1	
14	GB/T4388-1995	Ключ двойной 27×30	ш.	1	
15	SF1105-01032	Планка крышки водяного насоса	ш.	1	Циркуляционный пар Шифэн, исполнение паровой циркуляции
16	SF180-49101	Водяная (резиновая) заглушка	ш.	1	Циркуляционный пар Шифэн, исполнение паровой циркуляции
17	JB/T8870-99	Хомут шланга 22-32	ш.	1	Циркуляционный пар Шифэн, исполнение паровой циркуляции

Приложение 9. Быстроизнашивающиеся изделия

Быстроизнашивающиеся изделия одноцилиндрового трактора с ременным приводом включают в себя разные фильтрующие элементы, головка плунжера, стеклянные изделия, ткани, синтетическая кожа, зеркало заднего хода, лампы, абажур, предохранители, возимые инструменты, внутренние шины, масляное уплотнение, водяное уплотнение, уплотнительные изделия, пылезащитные пластмассовые изделия и тому подобные стандартные изделия.