06.2020г.

10 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Особенности конструкции

Рулевое управление - гидрообъемное с внутренней гидравлической обратной связью. Конст­руктивно в рулевом управлении два привода - механический и гидравлический объемный.

Механический привод предназначен для привода рулевого механизма и включает рулевую ко­лонку 3 (рисунок 10.1), карданный вал 2 и элементы их крепления.



Рисунок 10.1 - Механический привод гидравлического рулевого механизма:

1 - рулевой механизм; 2 - карданный вал; 3 - рулевая колонка; 4 - рулевое колесо; 5 - ручка регулировки рулевой колонки по углу наклона; 6 - ручка регулировки рулевой колонки по высоте

Гидравлический привод (рисунок 10.2) состоит из гидравлического рулевого механизма 2, гид­роцилиндра поворота 1, фильтров 4 и 10, предохранительного клапана 3, перепускного клапана 5, шестеренного насоса 7 и согласующего клапана "или" 9.

При работающем двигателе и нейтральном положении рулевого колеса рабочая жидкость от насоса подается в рулевой механизм и, пройдя по внутренним каналам, сливается в гидробак.

При повороте рулевого колеса рулевой механизм нормировано подает рабочую жидкость к силовому гидроцилиндру, причем подача пропорциональна углу поворота вала рулевого механизма (углу поворота рулевого колеса).





7547-3902015 РЭ

Подаваемая рабочая жидкость перемещает поршень и шток гидроцилиндра, шток поворачивает поворотные рычаги (через тяги) и связанные с рычагами управляемые колеса.

Кроме того, рулевое управление включает аварийный привод 8. Насос аварийного привода подключен к гидравли­ческой системе рулевого управления и приводится от элек­тродвигателя постоянного тока, запитанного от аккумулятор­ных батарей. Включение электродвигателя производится ав­томатически при аварийном останове двигателя или выклю­чателем на панели приборов.

Рисунок 10.2 - Схема гидравлической системы рулевого управления:

1 -- гидроцилиндр поворота; 2 -- гидравлический рулевой механизм; 3 - предохранительный клапан; 4 - фильтр встроен в масляный бак и вхо­дит в состав объединенной гидросистемы; 5 -- перепускной клапан; 6 -- гидросистема опрокидывающего механизма платформы (обозначена обобщенно); 7 -- насос гидросистемы опрокидывающего механизма; 8 -- аварийный привод рулевого управления; 9 -- клапан "или"; 10 - фильтр гидравлического рулевого управления

1. Узлы рулевого управления

Рулевая колонка 3 (смотри рисунок 10.1) имеет регулировки по углу наклона и по высоте. Регу­лировка по углу наклона осуществляется после поворота ручки 5 вниз. Регулировка по высоте осуще­ствляется после поворота ручки 6 на себя.

1



7 0





10

Рисунок 10.3 - Карданный вал рулевого управления:

1 - карданный шарнир; 2 - стяжной болт; 3 - труба; 4 - прово­лочный шплинт; 5 - защитная муфта; 6 - шлицевой вал; 7 - вилка;

8 - пробка; 9 - предохранительный клапан; 10 - шпонка; 11 - крестови­на; 12 - торцевое уплотнение; 13 - стопорное кольцо; 14 - игольчатый подшипник



7547-3902015 РЭ

Карданный вал (рисунок 10.3) рулевого управления соединяет между собой вал рулевой колон­ки с валом рулевого механизма, к которым он крепится при помощи шпонок 10 и стяжных болтов 2. Он состоит из двух карданных шарниров 1, трубы 3 и шлицевого вала 6. Шлицевое соединение закрыто защитной муфтой 5, которая закреплена на валу и трубе проволочными шплинтами 4.

Карданный шарнир состоит из двух вилок 7, крестовины 11 с предохранительным клапаном 9 и четырех игольчатых подшипников 14, которые запрессованы в отверстия вилок и зафиксированы сто­порными кольцами 13. Торцевое уплотнение 12 удерживает в подшипнике смазку и предохраняет его от загрязнения. Вилки 7, соединенные с трубой и шлицевым валом, при сборке располагают в одной плоскости.

Смазка, заложенная в шлицевое соединение и игольчатые подшипники, обеспечивает работу карданного вала в течение срока службы самосвала до капитального ремонта.

Рулевой механизм (рисунок 10.4) включает гидравлический рулевой механизм (насос-дозатор) 1, вал привода 4 и предохранительный клапан 5.

Гидравлический рулевой механизм (насос-дозатор) (рисунок 10.5) состоит из двух элементов: распределительного блока 2 и гидромотора 1 обратной связи.

Распределительный блок 2 состоит из корпуса 18, золотника 13, гильзы 9, комбинированного уп­лотнения 15 в составе резинового и защитного колец, упорного подшипника 16 и пыльника 14, запрес­сованного в кольцевую проточку в верхней части корпуса.

Золотник занимает фиксированное положение в гильзе посредством штифта 10 и пластинчатых пружин 11, вставленных через пазы золотника и гильзы и имеет возможность при приложении момента, поворачиваться относительно гильзы на угол 150 в обе стороны.

Напорный и сливной каналы распределительного блока разделены между собой обратным кла­паном 17.



Рисунок 10.4 - Рулевой механизм с предохранительным клапаном:

1 -- гидравлический рулевой механизм; 2 - болт; 3 - фланец с подшипником; 4 - вал привода рулевого механизма; 5 - предохранительный клапан; 6 - прокладка; 7 - штуцер; 8 - винт; 9 - ниппель; 10 - уплотнительное кольцо

13 14 15 16



Рисунок 10.5 - Гидравлический рулевой механизм:

7547-3902015 РЭ

1 - гидромотор обратной связи; 2 - распределительный блок; 3 - болт; 4 - крышка; 5 - венец; 6 - звезда; 7 - распре­делительный диск; 8 - кардан; 9 - гильза; 10 - штифт; 11 - пластинчатые пружины; 12 - ограничительное кольцо; 13 - зо­лотник; 14 - пыльник; 15 - комбинированное уплотнение; 16 - упорный подшипник; 17 - обратный клапан; 18 - корпус; 19 - резьбовая втулка; 20, 21 - уплотнительные кольца; 22 - специальный болт;

Р - напорная линия; Т - сливная линия; L и R - соответственно цилиндровые линии для поворота влево и вправо

Гидромотор 1 обратной связи состоит из венца 5, звезды 6, крышки 4 и распределительного дис­ка 7. Вращательный момент от звезды к паре золотник гильза или наоборот передается карданом 8. Все элементы гидромотора стягиваются с корпусом семью болтами 3.

Герметичность разъемов гидромотора и распределительного блока обеспечивается резиновыми уплотнительными кольцами 20 и 21.

Подключение насоса-дозатора к гидросистеме рулевого управления осуществляется посредст­вом четырех резьбовых отверстий на корпусе распределительного блока 2: Р, Т, L и R.

Насос-дозатор работает следующим образом.

В нейтральной позиции золотника 13 с гильзой 9 рабочая жидкость, подаваемая насосом питания в линию Р гидроруля поступает по каналам корпуса и сверлениям гильзы и золотника в линию Т, а от­туда на слив в гидробак.

При повороте рулевого колеса поворачивается золотник 13 и открывается проход рабочей жид­кости из отверстий Р через гидромотор обратной связи к соответствующему отверстию R или L и далее к цилиндру поворота, при этом второе отверстие (L или R) сообщается с отверстием T и рабочая жид­кость из цилиндра поворота сливается в бак. Управляемые колеса поворачиваются.

Рабочая жидкость, проходя через гидромотор обратной связи, вращает звезду 6 и связанную с ней через кардан 8 и штифт 10 гильзу 9 в сторону вращения золотника 13.

При прекращении поворота рулевого колеса (и, соответственно, золотника 13) гильза 9 довора- чивается до исходного относительно золотника 13 положения, при этом отверстия P и T сообщаются между собой и рабочая жидкость от насоса рулевого управления сливается в масляный бак, а отвер­стия R и L перекрываются.



7547-3902015 РЭ

Следует помнить, что при длительном удерживании в крайних положениях на режиме срабаты­вания предохранительного клапана происходит быстрый нагрев рабочей жидкости гидросистемы, а также интенсивный износ питающего насоса и выход его из строя.

В напорной гидролинии рулевого механизма установлен фильтр с набором сетчатых элементов, отделяющих механические примеси размером более 0,08 мм.



Предохранительный клапан (рисунок 10.6) предна­значен для защиты насоса и гидроцилиндра от перегрузки и ограничения давления в гидросистеме. Клапан отрегулиро­ван на давление (12,5±0,5) МПа. В корпусе 8 предохрани­тельного клапана установлен золотниковый клапан: гильза 12, золотник 14 и пружина 13.

Рисунок 10.6 - Предохранительный клапан:

1, 7 -- прокладки; 2 - пробка (заглушка технологического отвер­стия); 3 -- гайка; 4 - колпак предохранительного клапана; 5 -- регулиро­вочный винт; 6, 13 -- пружины; 8 -- корпус; 9 -- сухарь; 10 - шарик; 11 -- седло; 12 -- гильза; 14 -- золотник; 15 -- уплотнительное кольцо; 16 -- заглушка клапана;

I -- канал подвода масла к клапану; II -- сливной канал; III - канал, сообщающийся с левой полостью гидроцилиндра; IV - канал, сообщаю­щийся с правой полостью гидроцилиндра; V -- полость торца золотника; VI - напорный канал



Рисунок 10.7 - Гидравлический цилиндр поворота:

1 - шток с поршнем; 2 -грязесъемник; 3; 7, 10 -- уплотнительные кольца; 4 -- штоковое уплотнение; 5 - штоковое опорное кольцо; 6 -- крышки; 8 -- поршневое опорное кольцо; 9 -- поршневое уплотнение; 11 -- труба цилиндра; 12 - болт; 13 -- гайка; 14 -- шпилька



7547-3902015 РЭ

При работе насосов гидросистемы рабочая жидкость подается в полость VI клапана и поступает к рулевому механизму. При достижении давления в гидросистеме 12,5 МПа, в полости I открывается ша­риковый предохранительный клапан 10 и жидкость из этой полости поступает в сливную полость II. По­сле этого увеличение давления в полости I прекращается. Давление в полости VI и связанной с ней по­лостью I продолжает увеличиваться, пока не достигнет величины, обусловленной сопротивлением пру­жины 13. Золотник 14, преодолевая усилие пружины 13, занимает положение, обусловленное перепа­дом давления жидкости в полостях I и V, открывая окна в гильзе 12 на величину, обеспечивающую сброс избыточного давления. Таким образом, ограничивается давление в системе рулевого управления. Дав­ление регулируется винтом 5.

Гидравлический цилиндр поворота - двойного действия, с двухсторонним штоком состоит из трубы 11 (рисунок 10.7) цилиндра, штока с поршнем 1 и крышек 6.

В канавках поршня и крышек установлены полиамидные направляющие кольца, предназначен­ные для восприятия радиальных нагрузок, возникающих при работе гидроцилиндра.

Подвижное соединение поршня с цилиндром уплотняется полиамидными кольцами 8. Подвижное соединение штока с крышкой уплотнено фторопластовым кольцом 5.

Для предотвращения попадания грязи внутрь гидроцилиндра в крышках установлены и грязе- съемники 2.



I

5 6 7

& 9

Тягами рулевой трапеции обеспечивается согласованный поворот управляемых колес. Правая и левая тяги рулевой трапеции аналогичны по конструкции. Тяга состоит из трубы тяги 8 (рисунок 10.8) и одного ввернутого в нее наконечника 9 тяги, который зафиксирован клеммовым соединением. Нако­нечник тяги - шарнирный, состоит из наконечника, шарового пальца, верхнего и нижнего сферических колец и пробки.



Рисунок 10.8 - Тяга рулевой трапеции:

1, 10 - болты; 2 -- наконечник штока; 3 - сферическая цапфа; 4 - масленка; 5 - сферическое кольцо;

6 - защитная муфта; 7 - гайка; 8 - тяга рулевой трапеции; 9 - наконечник тяги

Фильтр (рисунок 10.9) предназначен для улучшения очистки ра­бочей жидкости с целью обеспечения безопасной эксплуатации само­свалов.

В корпусе 4 фильтра установлен фильтрующий элемент 3. Для обеспечения герметичности с одной стороны фильтрующего элемента находится заглушка 2, с другой стороны - втулка 6, в пазы которых уста­новлены уплотнительные кольца. Заглушка, фильтрующий элемент и втулка поджимаются пружиной 1 к крышке фильтра 5, которая навернута на корпус. В крышку фильтра вмонтирован перепускной клапан 7, кото­рый срабатывает при загрязнении фильтрующего элемента. Фильтр от­деляет из рабочей жидкости механические примеси размером более 0,01 мм

Рисунок 10.9 - Фильтр гидравлической системы:

1 -- пружина; 2 - заглушка; 3 -- фильтрующий элемент; 4 - корпус;

5 - крышка фильтра; 6 - втулка; 7 -- перепускной клапан; 8 -- опорная втулка;

9 - гайка

7547-3902015 РЭ

Аварийный привод рулевого управления (рисунок 10.10) состоит из электродвигателя 5 и шестеренного насоса 11 (правого вращения), соединенных через переходник 7 и шлицы на валу насоса и муфты 3. Насос аварийного привода подает рабочую жидкость в гидросистему через клапан "или" и включается автоматически при аварийном снижении давления масла в системе смазки двигателя или внезапной его остановке.

1 2 3 4 10 11



Рисунок 10.10 - Аварийный привод рулевого управления:

1 -- удлинитель; 2 -- уплотнительное кольцо; 3 -- муфта; 4 - кронштейн дублирующего привода; 5 -- электродвига­тель; 6 - стяжка электродвигателя; 7 -- переходник; 8 -- фланец; 9 - штуцер; 10 -- угольник; 11 -- насос; 12 - гайка; 13, 14 - болты

Электродвигатель насосного агрегата подключен к аккумуляторным батареям и имеет два режи­ма управления: автоматический и ручной. Переключение режимов осуществляется выключателем, ус­тановленным на панели приборов.

Ручной режим управления используется в случае буксировки самосвала на короткое расстояние (в карьере, в гараже).

При включении аварийного привода загорается сигнальная лампа (красный свет) на панели приборов.

ВНИМАНИЕ:

1. ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОСВАЛА ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОГО ПРИВОДА ДОЛЖЕН БЫТЬ В ПО­ЛОЖЕНИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ.
2. ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ АВАРИЙНОГО ПРИВОДА В РУЧ­НОМ РЕЖИМЕ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ (НАСОСА).
3. ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ АВАРИЙНОГО ПРИВОДА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ И НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 60 С.
4. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ САМОСВАЛА УДЕРЖИВАТЬ РУЛЕ­ВОЕ КОЛЕСО В "УПОРЕ" НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
5. Обслуживание рулевого управления

Ежедневно перед выездом осмотреть трубопроводы и шланги, при необходимости устранить подтекание масла.

Осмотреть элементы крепления цилиндра поворота, тяг, поворотных рычагов, гидравлического рулевого механизма и карданного вала. Особое внимание обратить на крепление гидроцилиндра на кронштейне передней оси. При необходимости подтянуть болты крепления.

ВНИМАНИЕ:

1. ГРЯЗЬ И ПРИМЕСИ ВСЕХ ВИДОВ - ГЛАВНАЯ ПРИЧИНА БОЛЬШИНСТВА НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ГИДРОСИСТЕМЕ!
2. ЗАПРАВКУ МАСЛА В БАК ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ФИЛЬТР!
3. НЕСВОЕВРЕМЕННАЯ ЗАМЕНА ФИЛЬТРОВ ГИДРОСИСТЕМЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ПРИВОДЯТ К ЗАКЛИНИВАНИЮ И ДРУГИМ НЕИСПРАВНОСТЯМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ!



7547-3902015 РЭ

Проверка правильности крепления гидроцилиндра.

Критерием для оценки является разность установочных размеров В и А (рисунок 10.11). Она должна быть не более 2 мм.



Замерить размеры В и А. Если разность между ними не удовлетворяет указанному условию, то нужно ослабить болты со стороны меньшего размера и подтянуть со стороны большего, пока не будет достигнута допустимая разность установочных размеров. После этого затянуть болты требуемым кру­тящим моментом.

Рисунок 10.11 - Крепление гидроцилиндра к кронштейну балки передней оси:

1 - гидроцилиндр; 2 - болт; 3 - кронштейн; А и В - контрольные размеры

Проверка давления масла в гидросистеме.

Операция выполняется на негруженом самосвале в следующем порядке:

* вывернуть пробку 3/8" на передней плоскости панели управления опрокидывающего механизма и установить манометр. В целях безопасности выполнения работы манометр должен быть с трубкой, позволяющей вывести его за габарит самосвала;
* запустить двигатель и установить частоту вращения 1500 мин-1;
* вывернуть управляемые колеса в крайнее положение, при этом наблюдать за показанием ма­нометра. Давление масла должно быть 12,0 - 13,0 МПа.

Проверка частоты вращения рулевого колеса в крайних положениях управляемых колес.

Это явление, называемое "скольжением", вызвано внутренними утечками в гидравлической сис­теме рулевого управления.

Проверка производится на негруженом самосвале при нормальном давлении масла в гидросис­теме (смотри предыдущую операцию).

Последовательность выполнения операции:

* запустить двигатель, установить частоту вращения коленчатого вала 1500 мин-1;
* повернуть управляемые колеса в крайнее положение. Продолжая вращать рулевое колесо в ту же сторону, определить частоту вращения колеса. Она должна быть не более 6 мин-1. В качестве се­кундомера можно использовать наручные часы с секундной стрелкой.

Регулирование зазора в шарнире гидроцилиндра.

Последовательность выполнения операции:

* отсоединить один конец тяги от поворотного рычага;
* ослабить затяжку клеммового соединения, отвернув на один-два оборота гайки стопорных болтов 10 (рисунок 10.12);
* завернуть наконечник 2 штока (ключом для кольцевых гаек) с таким усилием, которое еще по­зволяло бы наклонять тягу рукой;
* затянуть гайки 9 болтов клеммового соединения;
* подсоединить тягу к поворотному рычагу.





7547-3902015 РЭ

Рисунок 10.12 - Шарнир гидравлического цилиндра поворота:

1 - шток гидроцилиндра; 2 - нако­нечник штока; 3 - сферическое кольцо; 4 - сферическая цапфа; 5 - масленка; 6 - защитная муфта; 7, 9 - гайки; 8 - тяга рулевой трапеции; 10 - болт

Регулирование зазора в шарнире тяги рулевой трапеции.



Для регулирования зазора в шарнире наконечника тяги рулевой трапеции нужно расстопорить пробку 3 (рисунок 10.13), для чего отвернуть болты 1 и снять стопорную пластину 2. Завернуть пробку 3 крутящим моментом 30 - 70 Н.м, а потом отвернуть ее до первого совпадения прорези в ней с выступами сто­порной пластины 2. При необходимости пластину мож­но перевернуть на 1800. Закрепить стопорную пластину 2 болтами 1.

Рисунок 10.13 - Шарнир тяги рулевой трапеции:

1 - болт; 2 - стопорная пластина; 3 - пробка; 4 - масленка; 5 - нижнее сферическое кольцо; 6 - сферическое кольцо; 7 - нако­нечник; 8 - защитные шайбы; 9 - распорное кольцо; 10 - шаровой палец; 11 - гайка

Регулирование схождения управляемых колес. В случае замены на самосвале рулевой тяги, поворотных кулаков, при повышенном износе протектора шин проверить схождение передних колес и при необходимости отрегулировать (смотри раздел 9.3.1 “Обслуживание передней оси”).

Замена фильтрующего элемента в масляном фильтре.

При ТО-2 заменить фильтрующий элемент фильтра рулевого управления.

Обращаем ваше внимание на то, что в фильтр гидросистемы рулевого управления предусмот­рена установка фильтрующего элемента Реготмас 631 В-1-19 УХЛ2 ТУ 3689-003-26361511-94 (номи­нальный расход не менее 160 л/мин, максимальный перепад давления не менее 9 кг/см2).



7547-3902015 РЭ

1. Возможные неисправности рулевого управления и способы их устранения

Возможные неисправности рулевого управления и способы их устранения приведены в таблице 10.1. Т а б л и ц а 10.1 - Возможные неисправности рулевого управления и способы их устранения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование неисправности и ее внешнее проявление | Вероятная причина | Способ устранения |
| Затруднен поворот рулевого колеса | Насос неисправен | Отремонтировать или заменить насос |
| Насос износился | Заменить насос |
| Предохранительный клапан заклини­ло в открытом положении или его ус­тановленное давление слишком мало | Отремонтировать или прочистить пре­дохранительный клапан. Установить клапан на требуемое давление |
| Слишком большое трение в механи­ческом приводе рулевого управления | Смажьте подшипники и шарниры, при необходимости отремонтируйте |
| Не герметичен клапан "или" аварий­ного привода рулевого управления | Промыть, прочистить и при необходи­мости прочеканить шарик |
| Самосвал самопроизвольно отклоняется от заданного направления движения. Требуется постоянная корректировка курса | Пластинчатая пружина в насосе- дозаторе потеряла упругость или сломалась | Заменить насос-дозатор |
| Изношены зубчатые детали гидромо­тора обратной связи насоса-дозатора | Заменить насос-дозатор |
| Заклинил гидроцилиндр или износи­лись уплотнения поршня | Отремонтировать или заменить гидро­цилиндр, заменить изношенные уплот­нения |
| Невозможно установить нейтральное по­ложение рулевого колеса | Рулевая колонка и насос-дозатор не соосны | Соосно выставить рулевую колонку и рулевой механизм |
| Наличие сжатия между золотником и гильзой (деформация) распредели­тельного блока насоса-дозатора | Заменить насос-дозатор |
| Эффект "прокручивания" - самопроиз­вольный поворот рулевого колеса | Пластинчатые пружины насоса- дозатора заклинило или они сломаны | Заменить насос-дозатор |
| Наличие заклинивания между золот­ником и гильзой из-за попадания частиц грязи | Прочистить и промыть детали насоса- дозатора или заменить его |
| Угловые колебания управляемых колес. Вибрация управляемых колес (вибрацию вызывает грубый протектор на шинах) | Наличие воздуха в цилиндре поворота | Стравить воздух из цилиндра. Найти и устранить причину накопления воздуха |
| Износ шарнирных соединений цилиндра поворота и тяг рулевой тра­пеции | Заменить изношенные детали в шар­нирных соединениях |
| Возможность поворота рулевого колеса на полный оборот без движения управ­ляемых колес | Недостаточный уровень рабочей жид­кости в гидробаке | Долить масло до требуемого уровня |
| Износ уплотнений гидроцилиндра по­ворота | Заменить уплотнения в гидроцилиндре |
| Износ зубчатых деталей гидравличе­ского рулевого механизма | Заменить насос-дозатор |
| При попытке повернуть быстро, рулевое управление оказывается слишком мед­ленным и тяжелым | Недостаточная подача масла в руле­вой механизм, неисправен насос | Заменить насос |
| Установленное давление предохра­нительного клапана низкое | Установить предохранительный клапан на требуемое давление |
| Заклинивание золотника предохрани­тельного клапана | Разобрать предохранительный клапан и промыть детали |

7547-3902015 РЭ

Продолжение таблицы 10.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование неисправности и ее внешнее проявление | Вероятная причина | Способ устранения |
| Поворот рулевого колеса вызывает про­тивоположный поворот управляемых колес | Гидравлические шланги перепутаны местами | Поменяйте шланги местами |
| Затруднен в начале вращения поворот рулевого колеса | Слишком густое (холодное) масло | Запустить двигатель и дождаться разо­грева рабочей жидкости |
| Наличие утечек на входном валу насоса- дозатора, либо на стыках гидромотора обратной связи | Хвостовик золотника поврежден | Заменить насос-дозатор |
| Ослаблены стяжные болты насоса- дозатора | Затянуть болты усилием затяжки 30 - 35 Н.м |
| Повреждены уплотнительные кольца | Заменить уплотнительные кольца |



7547-3902015 РЭ

Источник Руководство 75481-3902015 -РЭ

Вопросы. 1. В каких случаях включается аварийный рулевой привод7