

Уважаемая редакция газеты «АВТОДВОР». Большое спасибо за публикацию практических советов по поиску и устранению неисправностей тракторов и автомобилей. У меня большая просьба. Напишите, каким образом найти неисправность в пневматическом приводе тормозов. Система сложная и, зачастую, поиск неисправности сводится к последовательной замене составных частей. Заранее благодарен, Ваш постоянный читатель, Бондаренко И., г. Харьков.

ТО И РЕМОНТ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ КАМАЗ

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПНЕВМОПРИВОДА ТОРМОЗОВ КАМАЗ

Неисправности рабочей тормозной системы

Неэффективное торможение автомобиля при нажатии на тормозную педаль возникает, если разрегулирован привод тормозного крана или неисправен двухсекционный тормозной кран. Если же при торможении давление в тормозных камерах номинальное, то разрегулированы или неисправны колесные тормозные механизмы.

Если при торможении рабочим тормозом давление ниже нормы только в тормозных камерах переднего моста, то неисправна или нижняя секция тормозного крана, или ограничитель давления. Если давление в тормозных камерах нормальное, а торможение неэффективное, то ход штоков тормозных камер больше нормы, или, например, замаслены тормозные накладки.

Если при нажатии на тормозную педаль торможение колес задней тележки неэффективно или совсем не происходит (передние колеса при этом тормозят нормально), то в пневматической части привода возможно неисправна верхняя секция тормозного крана или регулировочные тормозные силы. В механической части — неисправны или разрегулированы тормозные механизмы или привод рычага регулятора тормозных сил.

Если после отпускания педали тормоза все колеса автомобиля не растормаживаются, то неисправен двухсекционный тормозной кран (заклинивает толкатель или верхний поршень). Возможно, что разрегулирован привод тормозного крана (нет свободного хода педали тормоза).

Если после отпускания педали тормоза не выходит воздух из задних тормозных камер, неисправен регулятор тормозных сил или верхняя секция тормозного крана. Эти неисправности приводят к задержке сброса воздуха и из передних тормозных камер. Если же при растормаживании не выпускается воздух только из передних тормозных камер, то неисправен ограничитель давления или нижняя секция тормозного крана.

Утечки воздуха из атмосферного вывода ограничителя давления или регулятора тормозных сил при торможении указывают на неисправности этих приборов.

Причиной утечек воздуха из атмосферного вывода двухсекционного тормозного крана могут быть не только уплотнительные кольца и клапаны в самом кране, но и другие приборы тормозной системы. Если утечка воздуха из атмосферного вывода тормозного крана наблюдается при отпущенной педали и включенном стояночном тормозе, то неисправен тормозной кран. При неработающем двигателе по штатному двухстрелочному манометру можно точно определить, какая секция крана негерметична: если падает верхняя стрелка манометра — негерметична нижняя секция крана; падает нижняя стрелка — негерметична верхняя секция.

Если утечка воздуха из атмосферного вывода тормозного крана наблюдается только при растормаживании стояночного тормоза, а при включении прекращается, то неисправны клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом или какой-нибудь из энергоаккумуляторов. Определить неисправный прибор можно подачей воздуха в энергоаккумуляторы из контура аварийного растормаживания:



Кулаков Юрий Николаевич, преподаватель кафедры «Тракторы и автомобили» ХНПУСХИм, П. Василенко

если при нажатии на кнопку крана аварийного растормаживания утечка из тормозного крана продолжается, то негерметично уплотнение толкателя в корпусе энергоаккумулятора, а если утечки нет, то неисправна диафрагма в клапане управления тормозами прицепа.

Утечка воздуха из атмосферного вывода тормозного крана при торможении указывает на негерметичность клапанов или уплотнительных колец в самом приборе.

Неисправности пневмопривода стояночной тормозной системы и контура аварийного растормаживания

Если при выключении стояночного тормоза колеса задней тележки не растормаживаются, то причиной этого могут быть неисправности в кране стояночного тормоза, в ускорительном или двухмагистральном клапанах, либо в энергоаккумуляторах. Возможно, что засорен, замерз или пережат один из трубопроводов в контуре стояночного тормоза. В кране стояночного тормоза поломка направляющей пластмассовой тарелки или ненадежность крепления к этой тарелке штока приводят к незатормаживанию стояночного тормоза. В ускорительном клапане зимой наиболее вероятной причиной нерастормаживания является замерзание конденсата в полости над поршнем.

Если при перемещении рукоятки крана стояночного тормоза не срабатывает один из энергоаккумуляторов, то возможны механические повреждения этого прибора: вмятины на корпусе или заедание толкателя. Возможна и закупорка трубопровода, по которому подводится воздух к неработающему энергоаккумулятору.

Если штоки тормозных камер при включении энергоаккумуляторов выходят, а автомобиль тормозит недостаточно эффективно, то необходимо проверить ход штоков (он не должен превышать 40 мм) и исправность тормозных механизмов колес. Накладки тормозных колодок не должны быть изношены и замаслены.

Наиболее частыми неисправностями в контуре стояночного тормоза, как и во всем пневмоприводе, являются утечки сжатого воздуха из-за неисправности уплотнительных колец, манжет. Важно определить причину утечки, найти неисправный прибор.

К утечке воздуха из-под рукоятки крана стояночного тормоза при растормаживании приводит негерметичное уплотнение штока в направляющей. Это уплотнение выходит из строя быстрее всего, так как шток совершает возвратно-поступательное и вращательное движение, а диаметр уплотнительного кольца маленький.

Причиной утечки воздуха из атмосферного вывода крана стояночного тормоза не всегда является негерметичность уплотнений в самом кране. Возможно, что неисправен клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом. Как определить неисправный прибор? Заполните пневмопривод сжатым воздухом, включите стояночный тормоз, отсоедините от крана трубку управляющей магистрали, если утечка воздуха из атмосферного вывода будет продолжаться, то неисправен кран стояночного тормоза; если утечка будет наблюдаться из отсоединенной управляющей магистрали, значит, неисправен клапан управления тормозами прицепа.

Если утечка воздуха из атмосферного вывода ускорительного клапана идет и при торможении, и при растормаживании стояночного тормоза, негерметично уплотнительное кольцо атмосферного вы-



вода клапана. К утечке воздуха через атмосферный вывод прибора при торможении стояночным тормозом приводит потеря герметичности впускного клапана, а при растормаживании — выпускного клапана. В последнем случае не обеспечивается растормаживание задних колес. Иногда утечка воздуха через ускорительный клапан наблюдается при включенном стояночном тормозе и одновременно нажатой тормозной педали. Неисправен в этом случае один из энергоаккумуляторов — воздух из тормозной камеры через уплотнение трубы толкателя уходит в энергоаккумулятор и далее через ускорительный клапан в атмосферу.

В процессе эксплуатации в энергоаккумуляторах изнашиваются и выходят из строя уплотнения поршня в цилиндре и трубы толкателя в корпусе. При растормаживании стояночного тормоза сжатый воздух из-под поршня через негерметичное уплотнение поступает в полость над поршнем и по соединительному шлангу с боку прибора под диафрагму тормозной камеры, а оттуда в атмосферу через дренажное отверстие. При включении стояночного тормоза утечка прекращается.

Если выходит из строя уплотнение трубы толкателя в корпусе энергоаккумулятора, то при выключении стояночного тормоза сжатый воздух из-под поршня поступает в полость над диафрагмой и через регулятор тормозных сил уходит в атмосферу. Если рычаг регулятора «подвязан» в верхнем положении или автомобиль полностью загружен, то воздух выходит в атмосферу через атмосферный вывод тормозного крана. Для обнаружения неисправного энергоаккумулятора нужно, растормозив стояночный тормоз, поочередно отсоединять трубопроводы, подводящие сжатый воздух в задние тормозные камеры: у неисправного прибора из полости тормозной камеры будет выходить сжатый воздух.

Сжать пружины в энергоаккумуляторах можно механически с помощью винтов, расположенных сверху. При вывертывании винта усилие через упорный подшипник передается на поршень, и пружина сжимается. Если резьбовое соединение винта и бобышки не смазаны, а

винт плотно не ввернут в бобышку, и в резьбовое соединение попадает влага, резьба ржавеет, вывернуть такой винт становится трудно, а иногда и невозможно.

Растормозить энергоаккумуляторы можно, используя контур аварийного растормаживания. При нажатии на кнопку крана аварийного растормаживания сжатый воздух из баллонов рабочего тормоза подается через двухмагистральный клапан в энергоаккумуляторы.

Если при нажатой кнопке крана энергоаккумуляторы не растормаживаются, а после ее отпущения из атмосферного вывода выходит небольшая порция сжатого воздуха, то перекрыто сечение трубопровода между краном и двухмагистральным клапаном. Если после отпущения кнопки крана выхода воздуха из атмосферного вывода нет, то неисправен сам кран. Если при нажатии на кнопку крана воздух уходит в атмосферу через ускорительный клапан — неисправен двухмагистральный клапан, в нем негерметична уплотнительная шайба.

Утечка воздуха из атмосферного вывода крана аварийного растормаживания может быть из-за неисправности, как самого крана, так и двухмагистрального клапана. Если утечка воздуха наблюдается независимо от положения рукоятки крана стояночного тормоза, то неисправен сам кран. А если утечка идет только при растормаживании стояночного тормоза, а при торможении прекращается, значит, негерметичен двухмагистральный клапан. В обоих случаях запрещается заглушать пробкой атмосферный вывод в кране аварийного растормаживания, так как при этом наблюдается самопроизвольное растормаживание стояночного тормоза автомобиля и запасной тормоз работает неудовлетворительно. Объясняется это тем, что при включении запасного или стояночного тормоза поворотом рукоятки крана стояночного тормоза не всегда выпускается воздух из энергоаккумуляторов. Выпуску воздуха препятствует двухмагистральный клапан, а неисправный кран аварийного растормаживания создает в энергоаккумуляторах давление воздуха, достаточное для растормаживания стояночного тормоза. ■

Замовляйте Ваги Тут

т. 099-474-56-45; 068-518-05-05

АВТОМОБІЛЬНІ ВАГИ
довжина 18.25 метрів
225 000 грн. з пдв

В НАЯВНОСТІ НА СКЛАДІ !!!

НАЙКРАЩА
ЦІНА в Україні



завод ваг
TONNAR