

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 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ КАМАЗ

При нажатии на кнопку крана вспомогательного тормоза двигатель не останавливается, заслонки в выпускных трубопроводах не поворачиваются, прицеп не притормаживает. Причин может быть несколько: не подводится воздух к крану вспомогательного тормоза, пережат или засорен трубопровод, идущий от крана к пневмоцилиндрам, неисправен сам кран. Неисправность определяется последовательным отключением трубопроводов с последующим восстановлением работоспособности или заменой неисправных элементов.

Если при включенном вспомогательном тормозе топливо не отключается, а заслонки в выпускных трубопроводах срабатывают, то проверьте, подводится ли сжатый воздух к пневмоцилиндру на топливном насосе. Неисправность возможна и в креплении пневмоцилиндра. Проверьте, вручную поворачивается ли рычаг останова двигателя до упорного болта.

Механизмы заслонок и пневмоцилиндры, управляющие ими, работают в наиболее неблагоприятных условиях. Поэтому они часто выходят из строя, наиболее часто заклинивают заслонки. Если это произойдет с обеими заслонками, то двигатель не запускается, если с одной, то двигатель пускается, но дымит и теряет в мощности. На некоторых моделях автомобилей устанавливается одна заслонка. В пневмоцилиндре привода заслонок также возникают неполадки, наиболее распространенная из них — потеря герметичности манжеты поршня. Это происходит из-за тепловой напряженности и абразивного износа (в полость пневмоцилиндра попадает грязь).

Датчик включения электромагнитного клапана прицепа расположен в левом лонжероне рамы рядом с картером сцепления. При выходе из строя датчика или электропроводки, при включении вспомогательного тормоза прицеп не тормозит, возможно занос и складывание автопоезда. Если произойдет самопроизвольное замыкание контактов датчика при их загрязнении, то прицеп будет подтормаживать, тормозные барабаны нагреются, возможна блокировка колес прицепа.

Если после отпущения кнопки крана вспомогательного тормоза воздух от пневмоцилиндров и от датчика не сбрасывается, т. е. вспомогательный тормоз не выключается, то проверьте, свободен ли атмосферный вывод в кране. Зимой он зачастую обмерзает, в атмосферном выводе образуется грязе-ледяная пробка, не позволяющая выходить воздуху из контура. А если в этом случае потеряет герметичность впускной клапан в кране вспомогательного тормоза, то тормоз будет включаться самопроизвольно, двигатель без видимых причин будет глохнуть. При отсутствии воздуха в контуре вспомогательного тормоза двигатель запускается, однако через несколько минут он самопроизвольно останавливается из-за подвода воздуха через неисправный кран в пневмоцилиндр отключения подачи топлива, в этом случае кран надо отремонтировать. Если самопроизвольного останова двигателя нет двигатель на ходу не запускается после отпущения кнопки крана вспомогательного тормоза, необходимо прочистить атмосферный вывод крана.

### НЕИСПРАВНОСТИ ПНЕВМОПРИВОДА ТОРМОЗОВ ПРИЦЕПА

Сначала рассмотрим вариант соединения тормозных систем тягача и прицепа по двухпроводному приводу. Если баллон прицепа не заполняется воздухом, вначале проверьте правильность подсоединения питающей и управляющей магистралей.



Кулаков Юрий Николаевич, преподаватель кафедры «Тракторы и автомобили» ХНПУСХим, П. Василенка

**Рассмотрим неисправности, из-за которых нет подачи воздуха в баллон прицепа, и способы обнаружения этих неисправностей.**

После разъединения соединительных головок в питающей магистрали и открытия разобшительного крана воздух из соединительной головки на тягаче не идет. Подсоединив к клапану контрольного вывода на баллоне стояночного тормоза манометр, проверьте давление воздуха в баллоне. Если давление в баллоне менее 5,4...5,6 кгс/см<sup>2</sup>, одинарный защитный клапан не пропускает воздух в питающую магистраль — надо выяснить причину, почему давление не поднимается выше указанного. Если даже давление в баллоне более 5,6 кгс/см<sup>2</sup>, возможна закупорка воздухопроводов, неправильная регулировка или неисправность одинарного защитного клапана, неисправность разобшительного крана.

При открытом разобшительном кране воздух из соединительной головки в питающей магистрали тягача идет, однако после соединения головок тягача и прицепа воздух на питающий вход воздухораспределителя не поступает. Причина этого — закупорка воздухопроводов или сильное загрязнение, а зимой и обледенение магистрального фильтра. Если к воздухораспределителю воздух подводится, а в баллон не поступает, неисправен воздухораспределитель или закупорен воздухопровод от прибора к баллону.

**Если при торможении автопоезда тормоза на тягаче включаются, а на прицепе нет, разъедините головки «Палм» управляющей магистрали, откройте разобшительный кран, нажмите на педаль тормоза. Если при этом сжатый воздух из головки не выходит, то неисправен клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом. Возможна также закупорка магистралей от баллонов стояночного тормоза к клапану управления тормозами прицепа или с выхода клапана к разобшительному крану и соединительной головке управляющей магистрали.**

**Если при торможении из головки «Палм» управляющей магистрали тягача воздух выходит, то неисправен привод на прицепе: трубопроводы не пропускают воздух, засорен или обледенел магистральный фильтр, неисправен воздухораспределитель, электромагнитный клапан или регулятор тормозных сил. Более точно неисправности можно определить последовательным отключением трубопроводов и приборов. Сначала проверяется управляющая магистраль от соединительной головки до воздухораспределителя, а затем питающая магистраль от воздухораспределителя до тормозных камер.**

При растормаживании автопоезда колеса тягача растормаживаются, а прицеп остается в заторможенном состоянии. Закройте разобшительный кран в управляющей магистрали, если после этого воздух из магистрали вышел в атмосферу через атмосферный вывод крана, а прицеп растормозился, то неисправен клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом.

Клапан не сбрасывает воздух в атмосферу при растормаживании из-за заклинивания верхнего поршня или штока с поршнем в средней части прибора. Если при закрытии разобшительного крана воздух в атмосферу через кран не выпускается, так как он уже ушел в атмосферу через клапан управления тормозами прицепа, неисправны воздухораспределитель, электромагнитный клапан или регулятор тормозных сил.

# МАЄШ ТРАКТОР - КУПИ ЙОМУ ЗАПРАВКУ!



www.petroline.ua

**044 200 22 55**  
**067 407 75 75**

**ВСЕ ДЛЯ ЗАПРАВКИ**



**При торможении рабочим или стояночным тормозом** из атмосферного вывода клапана управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом выходит воздух. В этом случае негерметичны уплотнительные кольца или клапан в самом приборе.

После растормаживания из атмосферного вывода двухпроводного клапана продолжается выход воздуха. Неисправности возможны в самом приборе (уплотнения втулки клапана), в клапане управления тормозами прицепа с однопроводным приводом (уплотнения штока в поршне или поршня в направляющей), в воздухораспределителе (уплотнение толкателя верхнего поршня). Для нахождения неисправного прибора отсоедините головки «Палм» управляющей магистрали, если утечка воздуха из двухпроводного клапана прекратилась, а наблюдается из головки прицепа, то неисправен воздухораспределитель. Если неисправный прибор на этом этапе проверки не обнаружен, перекройте разобшительный кран в управляющей магистрали и отсоедините управляющую магистраль у двухпроводного клапана. Утечка из атмосферного вывода двухпроводного клапана продолжается, значит, он неисправен. Началась утечка воздуха из отсоединенной магистрали — неисправен клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом.

**Если утечка воздуха из атмосферного вывода воздухораспределителя идет при торможении**, неисправен сам прибор (негерметичен выпускной клапан). Если же утечка воздуха из атмосферного вывода воздухораспределителя идет после растормаживания, неисправность может быть как в самом приборе, так, и в электромагнитном клапане. Обнаружить неисправный прибор можно, отсоединив магистраль между воздухораспределителем и электромагнитным клапаном, если утечка через воздухораспределитель продолжается — неисправен воздухораспределитель, началась из отсоединенной магистрали — электромагнитный клапан.

**Рассмотрим неисправности, возникающие при управлении тормозами прицепа по однопроводному приводу**. Автопоезд расторможен, а воздух в баллон прицепа не подается. Причина может быть в неисправности или неправильной регулировке одинарного защитного клапана, закупорке трубопроводов, по которым воздух подводится к клапану управления тормозами прицепа с однопроводным приводом, в неисправности этого клапана или разобшительного крана.

Надо также иметь в виду следующее: если клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом после растормаживания не сбрасывает воздух из управляющей магистрали, то клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом не возобновляет подачу воздуха в однопроводную магистраль. Для проверки полноты сброса воздуха из управляющей магистрали разъедините в этой магистрали головки, закройте разобшительный кран и включите на тягаче стояночный или рабочий тормоз, а затем тягач растормозите. После этого откройте в управляющей магистрали разобшительный кран, если воздух из головки «Палм» не выходит, клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом исправен и обеспечивает при растормаживании полный сброс воздуха.

Если при расторможенном тягаче из соединительной головки типа «А» воздух идет, однопроводная магистраль тягача исправна.

Причину отсутствия воздуха в баллоне прицепа надо искать на самом прицепе: необходимо проверить состояние магистрального фильтра, двухмагистрального клапана, воздухораспределителя, трубопроводов.

Так, например, если негерметична уплотнительная шайба в двухмагистральном клапане, воздух через клапан будет проходить в питающую магистраль и через атмосферный вывод закрытого разобшительного крана в этой магистрали будет уходить в атмосферу.

Из атмосферного вывода однопроводного клапана после торможения выходит воздух — неисправен сам клапан (прорвана диафрагма или сломалось верхнее упорное кольцо толкателя или воздухораспределителя). Поломка легко обнаруживается при разъединении головок однопроводной магистрали или закрытии разобшительного крана.

Если после этого утечка из однопроводного клапана продолжается, то неисправен клапан. В случае утечки из головки «Б» или через атмосферный вывод закрытого разобшительного крана ремонтировать нужно воздухораспределитель. ■

## Якісна польська техніка за привабливою ціною!

### Комбікормове обладнання

**ZUPTOR**

- Лінії з вертикальними змішувачами 0,5...3,5 т/год
- Лінії з горизонтальними змішувачами 1...10 т/год
- Широкий спектр комбікормового обладнання
- Індивідуальні проекти ліній
- Часткова або повна автоматизація кормовиробництва



**METAL-TECHNIK**

- Вантажопідйомність - 1600 кг
- Висота підйому - 3,92 м
- Сучасна паралелограмна рама
- Керування джойстиком з кабіни трактора
- Різноманітні швидкоз'ємні робочі органи

### Фронтальні навантажувачі на МТЗ та імпорتنі трактори



### Ґрунтообробна техніка **Staltech**

**+38(057)737-25-11; (067)577-64-33**  
**+38(057)78-443-37; (067)575-18-04**