**Необходимо изучить представленный учебный материал и ответить на вопросы в конце задания, а также ответить на представленный тест. Ответы выслать преподавателю Филиппову В.Н на Viber 89504345857**

**ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ.**

**§ 1. Тормозные механизмы трактора и прицепа.**

Для снижения скорости движения, остановки и удержания в неподвижном состоянии тракторы оборудуют тормозной системой. Различают тормозные системы следующих видов: стояночную, которая служит для удержания машины на склоне, и рабочую, необходимую для снижения скорости движения машины и её полной остановки с необходимой эффективностью.

Тормозная система состоит из тормозного механизма и его привода.

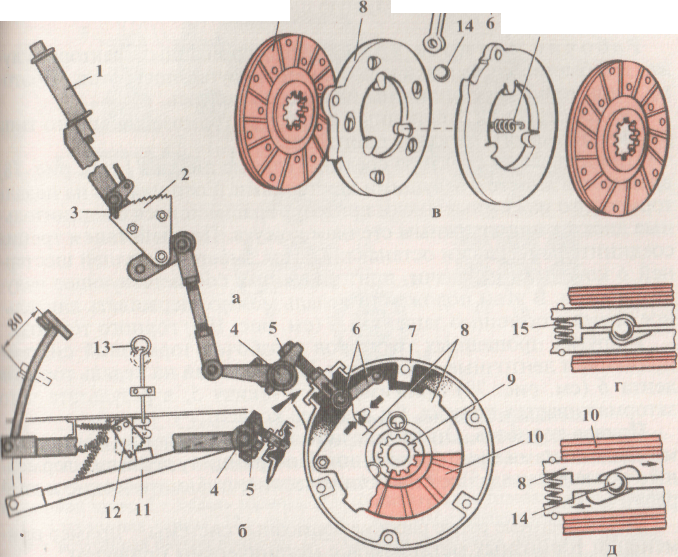
**Тормозной механизм.** Он служит для создания искусственного сопротивления движению трактора. Наибольшее распространение получили фрикционные тормоза, принцип действия которых осно­ван на использовании сил трения между неподвижными и вращающимися деталями. Фрикционные тормоза могут быть барабанными, ленточными и дисковыми. В барабанном тормозе силы трения создаются на внутренней, цилиндрической поверхности вращения, в ленточном - на наружной, а в дисковом — на боковых поверхностях вращающегося диска.

**Стояночный тормоз** дискового типа расположен с пра­вой стороны заднего моста рядом с основным (рабочим) тормозом. Его приводят в действие рычагом 7 (рис. 1), установленным в кабине трактора. Тормоз сухой, дисковый, состоит из кожуха 7, двух стальных соединительных *10* и двух чугунных нажимных дисков 8, тяг и рычагов. Кожух привернут болтами к корпусу заднего моста. Соединительные диски имеют внутри шлицевые отверстия, кото­рыми они установлены на шлицы хвостовика ведущей шестерни конечной передачи.

Соединительные диски снабжены с обеих сторон фрикционны­ми накладками. Внутри нажимных дисков, соединенных пружина­ми *15,* уложены пять шариков *14,* которые входят в углубления дисков.

Если переместить рычаг *1* на себя (по рисунку — направо), то нажимные диски *8* поворачиваются тягами *6* в разные стороны, отходят один относительно другого и прижимают соединительные писки *10* к неподвижным плоскостям кожуха и крышке стакана подшипников. Под действием силы трения соединительные диски

удерживает от вращения ведущая шестерня конечной передачи и колеса трактора.



**Рис. 1. Тормоза дискового типа трактора МТЗ-80:**

*а —* стояночный; *б —* основной; *в* — составные части; *г* и *д* –тормоз выключен и включен; *1* — рычаг; 2 — зубчатый сектор; *3* — защелка; *4 —* ось промежуточного рычага педали; 5 — регулировочный болт; 6 — тяги; 7 — кожух; *8 —* нажимные диски; *9 ~* хвостовик ведущей шестерни конечной передачи; *10* - соединительный диск; 11 — рычаг педали; *12 —* защелка педали; *13 -* тяга включения защелки педали; *14 -* шарик; *15 —* пружина.

Рабочие тормоза трактора у пропашных тракторов служат для быстрой остановки и выполнения крутых поворотов. Поэтому у них тормоза установлены на каждую полуось.

По конструкции стояночный и рабочие тормоза дискового типа рассматриваемого трактора одинаковы.

При движении трактора соединительные диски *11*  вращаются вместе с ведущими шестернями. Если нажать на педаль тормоза, то нажимные диски прижмут вращающиеся соединительные диски к неподвижным стенкам кожуха. Под действием трения соединительные диски останавливаются вместе с ведущей шестерней *6* конечной передачи, притормаживая соответствующее ведущее колесо. В этом положении педаль можно удерживать длительное время с помощью защелки *12* (см. рис. 1) горного тормоза.

У других пропашных тракторов в рабочей тормозной системе применяют ленточные механизмы. При нажатии на педаль тормоза лента *6* (см. рис. 79) прижимается к шкиву 5, в результате чего затормаживается полуось *8* и ведущее колесо.

**Привод тормозов.** Он предназначен для управления тормозны­ми механизмами при торможении. По принципу действия тормоз­ные приводы разделяют на механические, пневматические и гид­равлические.

Рассмотренные ранее рабочие тормозные системы — пример применения тормозных механизмов с механическим приводом.

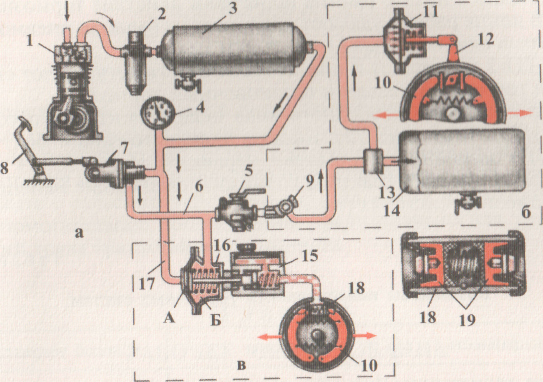
В рабочей тормозной системе колесных тракторов общего назначения используют пневматический привод тормозов.

Тормозная система прицепа универсально-пропашного трактора снабжена одним воздушным баллоном (рис. 101). Компрессор 7 имеет один цилиндр. Тормозной кран управляет тормоза ми прицепа. Пневмопривод тормозов прицепа снабжен пневматическим переходником *16* для агрегатирования с трактором. Прицеп оборудован гидроприводом тормозов. Переходник представляет со­бой тормозную камеру колесного тормоза, шток которой воздей­ствует на поршень главного цилиндра *15* гидросистемы тормозов прицепа. Когда трактор агрегатируют с прицепами, оборудован­ными пневматическими тормозами, на шток пневматического пе­реходника надевают колпачок и управляют тормозами прицепа через соединительную головку *9.*

Соединительная головка, связывающая воздухопроводы трак­тора и прицепа, состоит из корпуса, обратного клапана с пружи­ной и крышки. В случае отъединения прицепа от трактора на ходу соединительная головка разъединяет шланги, а обратный клапан закрывает выход воздуха из пневмосистемы трактора.

В пневматическую тормозную систему тракторов входят также разобщительный кран 5, кран отбора воздуха, манометр *4* и трубопроводы. Разобщительный кран отключает тормозную пневмомагистраль прицепа от пневмосистемы трактора при работе без при­цепа. Кран состоит из корпуса, конической пробки, пружины и рукоятки. Если рукоятка расположена вдоль корпуса, то кран от­крыт, а поперек корпуса — закрыт.

Манометр *4,* установленный на щитке приборов, необходим для проверки давления воздуха в пневмоприводе и имеет верхнюю и нижнюю шкалы. По верхней шкале определяют давление воздуха в баллонах, а по нижней — в тормозной камере во время торможения.



**Рис. 2. Схема привода тормозов тракторных прицепов:**

*а —* пневмосистема трактора; *б —* пневмопривод прицепа; в — гидропневматический привод прицепа; *1 —* компрессор; *2 —* регулятор давления; *3 —* воздушный баллон; *4 —* манометр; 5 — разобщительный кран; *б* и *17 —* воздухопроводы; *7 -* тормозной кран; *8 —* педаль тормоза; *9 —* соединительная головка; *10 —* колодка; *11 —* тормозная камера; *12 —* рычаг; *13 —* воздухораспределительный клапан; *14 —* воздушный баллон прицепа; *15 —* главный тормозной цилиндр прицепа; *16 —* пневматический переходник; *18 —* рабочий цилиндр; *19 —* поршни; *А* и *Б —* полости тормозной камеры.

**§ 2. Техническое обслуживание. Возможные неисправности.**

Безопасность движения тракторов во многом зависит от исправ­ности тормозов и умелого их использования.

При эксплуатации следует избегать частого и резкого торможе­ния, потому что это вызывает ускоренное изнашивание фрикци­онных накладок тормозных колодок и барабанов. Неисправности тормозных систем приводят к неполному, неодновременному или непрекращающемуся торможению.

Ежедневно в начале работы проверяют действие тормозpной системы. В конце работы удаляют конденсат из баллона пневмосисмы, открыв сливной кран.

При ТО-2 проверяют и при необходимости регулируют свободный ход тормозной педали и остановочный тормоз.

Для регулировки свободного хода педали ленточного тормоза служит гайка *9* тормоза дискового типа — болт 5 (см. рис. 1) и барабанного тормоза — червяк.

При эксплуатации трактора возможны следующие неисправности в тормозных системах (табл. ).

**Таблица .**

**Возможные неисправности тормозных систем.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Неисправность | Причина | Способ устранения |
| Неполное торможение колёс | Нарушение регулировки тормозных механизмов | Отрегулировать тормозные механизмы |
|  | Замаслены или изношены накладки соединительных дисков или лент | Промыть накладки. При необходимости заменить накладки. |
| Нет давления воздуха в системе привода тормозов прицепа | Утечка воздуха из пневмосистемы | Обнаружить утечку и устранить |

**Контрольные вопросы и задания**

1. Какие типы фрикционных тормозов вы знаете?
2. Какие приводы тормозов применяют на тракторах?
3. Какие тормозные жидкости вы знаете?
4. Назовите составные части пневмопривода тормозов?
5. Перечислите возможные неисправности тормозных систем.