

# **ГАПОУ «Перевозский строительный колледж»**

## **Тормозные системы тракторов**

## Назначение тормозной системы

- ***Тормозная система предназначена для снижения скорости движения, остановки и удержания в неподвижном состоянии трактора на склоне.***

## *Виды тормозных систем*

- Различают следующие виды тормозных систем:
  - рабочую,
  - стояночную,
  - вспомогательную,
    - запасную.

## ***Виды тормозных систем***

- **Рабочая тормозная** система трактора МТЗ-80, МТЗ-82 предназначена для уменьшения скорости трактора и его остановки с необходимой эффективностью.
- **Стояночная тормозная система трактора** - для удержания трактора неподвижным при стоянке на уклоне или ровной поверхности.
- Для длительного поддержания постоянной скорости на уклоне предназначена **вспомогательная тормозная система**.
- В случае выхода из строя рабочей тормозной системы для остановки предназначена **запасная тормозная система трактора**.

## *Устройство тормозной системы*

- *Тормозная система состоит из тормозного механизма и привода.*

# Назначение тормозного механизма и привода

- Тормозной механизм (тормоз) трактора МТЗ-80, МТЗ-82 служит для непосредственного создания и изменения искусственного сопротивления движению трактора.
- Тормозной привод служит для передачи энергии к тормозным механизмам и управления ими в процессе торможения.

## *Классификация тормозных механизмов*

- Наибольшее распространение получили фрикционные тормоза, которые осуществляют торможение за счет сил трения между неподвижными и вращающимися деталями.

## *Фрикционные тормоза могут быть*

- **Барабанными;**
- **Шкивными;**
- **Дисковыми.**

## *По месту установки различают тормоза*

- Колесные которые действуют на ступицу колеса.
- Они используются в рабочей тормозной системе.

- **Центральные (трансмиссионные)**
  - Они действуют на один из валов трансмиссии.
- Используются в стояночной тормозной системе.

***Тормоза тракторов МТЗ-80, МТЗ-100 дисковые, центральные, установлены на валах ведущих зубчатых колес конечных передач с левой и правой наружных сторон корпуса заднего моста.***



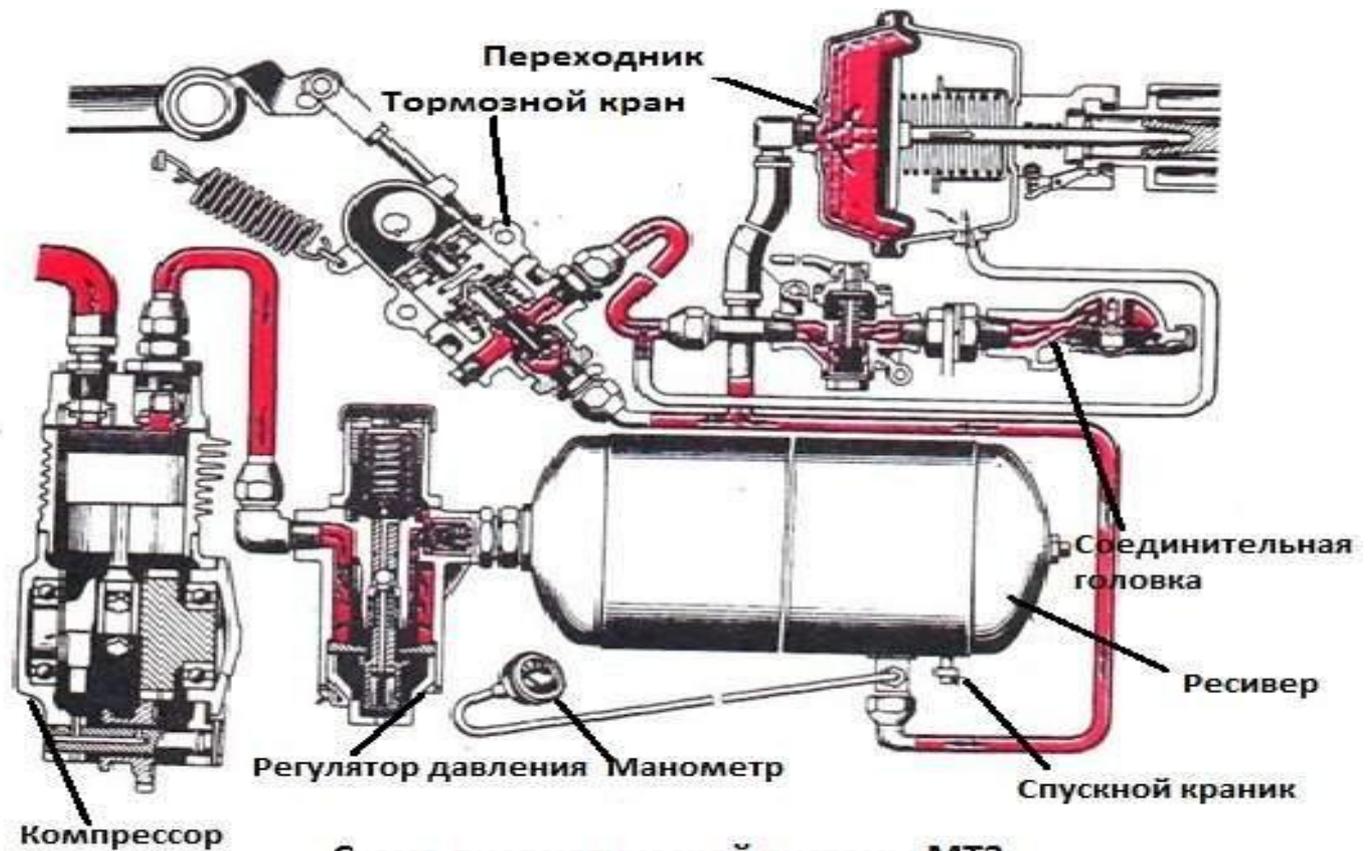
## *Устройство тормозной системы*

- *Тракторы МТЗ-80, МТЗ-82 оборудуются* рабочей и стояночно-запасной тормозными системами с механическим приводом, кроме того, имеют пневматическую систему для привода тормозных систем прицепов.
- *На тракторах применяют сухие дисковые тормоза с механическим приводом.* Они установлены на валах ведущих шестерен конечных передач с левой и правой сторон и закрыты кожухами.

## *Тормозной путь*

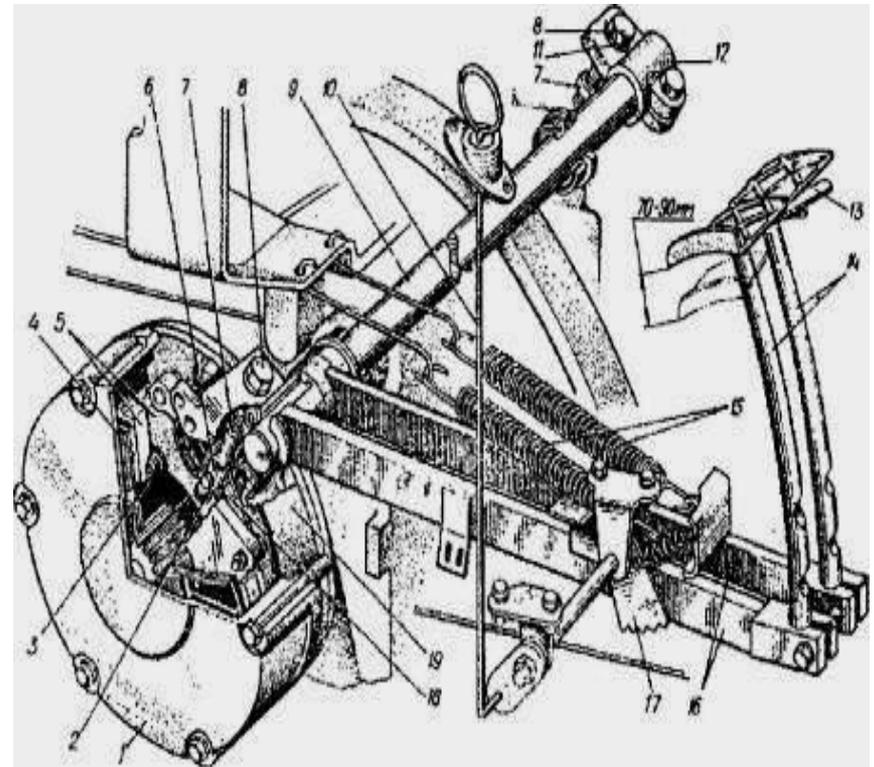
- Трактор без прицепа – 6,0-6,5м;
- Трактор с одним прицепом – 6,5-7,5м;
- Трактор с двумя прицепами – 7,5 – 10,8м.

## Схема пневматической системы трактора МТЗ



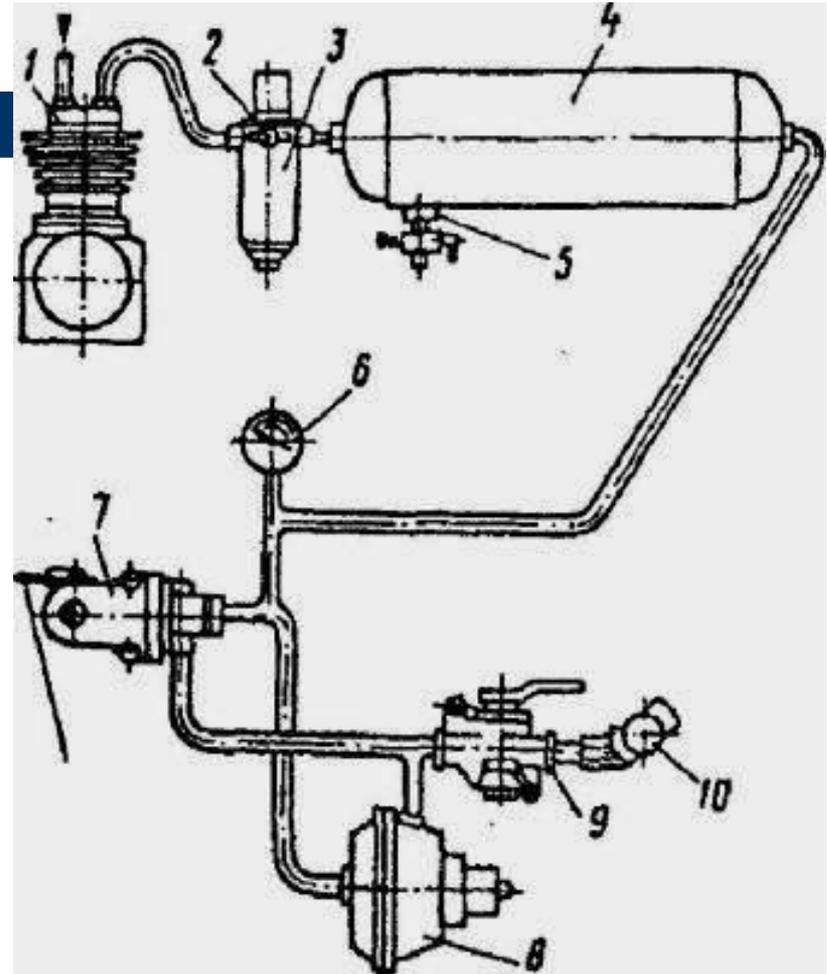
# Рабочая тормозная система МТЗ-80, МТЗ-82

- 1 - кожух; 2 - шарик;
- 3 - пружина; 4 - соединительные диски;
- 5 - нажимные диски;
- 6 -вилка; 7 - контргайка;
- 8 - регулировочный болт; 9 - вал;
- 10 - тяга защелки;
- 11 -сферическая шайба;
- 12 - рычаг тормоза;
- 13 - планка блокировки педалей;
- 14 – стержни педалей; 15 - пружины; 16 - рычаги тормозов;
- 17 - защелка тормозов; 18 - тяга;
- 19 - крышка стакана



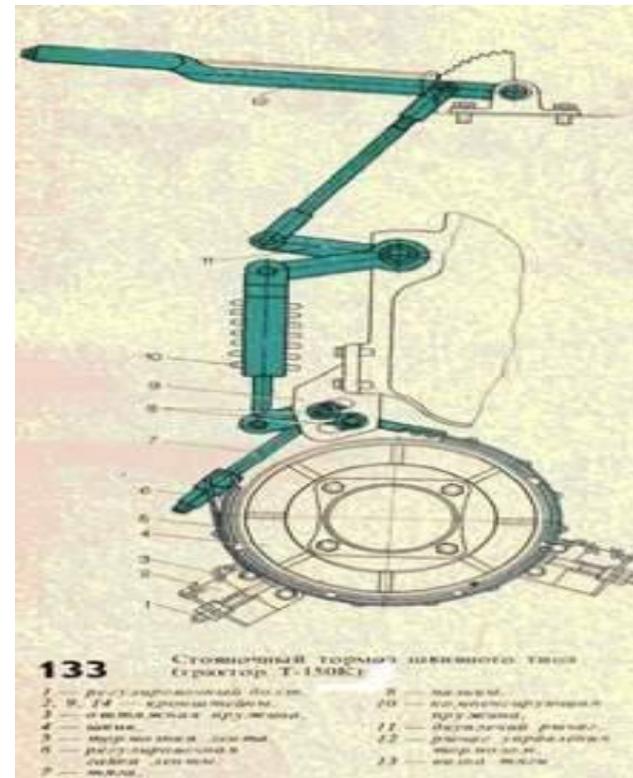
# Схема пневматической системы тракторов МТЗ-80, МТЗ-82

- 1 -компрессор;
- 2 -клапан отбора воздуха;
- 3 - регулятор давления;
- 4 -ресивер;
- 5 - краник для удаления конденсата;
- 6 - манометр;
- 7 - тормозной кран;
- 8 - пневмопереходник;
- 9 – разобцительный кран;
- 10 – соединительная головка.

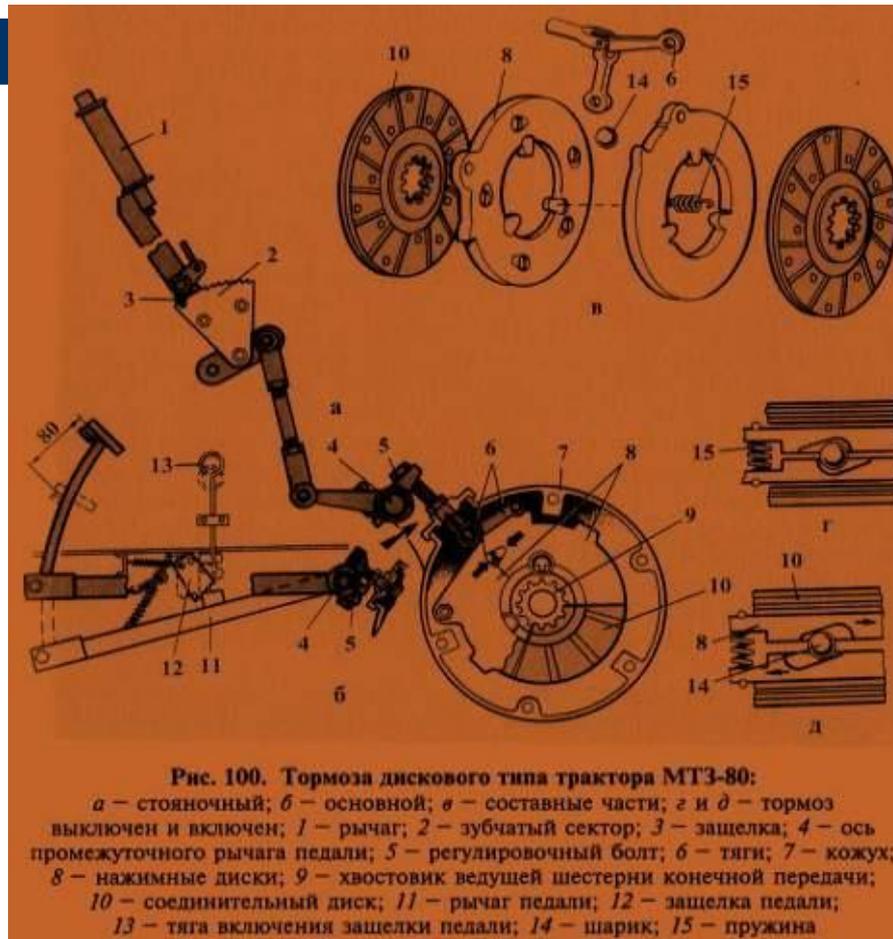


# Стояночный тормоз трактора Т-150К

- 1- регулировочный болт;
- 2, 9, 14- кронштейны;
- 3- отжимная пружина;
- 4 – шкив;
- 5 – тормозная лента;
- 6 – регулировочная гайка ленты;
- 7 – тяга;
- 8 – пальцы;
- 10 – компенсирующая пружина;
- 11 – двуплечий рычаг;
- 12 – рычаг управления тормозом;
- 13 – вилка тяги.



## Тормоза дискового типа трактора МТЗ-80:



# Неисправности тормозных систем

Таблица 12

Возможные неисправности тормозных систем

Неисправность	Причина	Способ устранения
Неполное торможение колес	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 ВАРИАНТ №1.

- 1. Назначение тормозной системы?
- 2. Перечислите виды тормозных систем?
- 3. Для чего предназначен тормозной механизм?
- 4. Для чего предназначена рабочая тормозная система?
- 5. Какой должен быть тормозной путь трактора без прицепа?

## Контрольные вопросы ВАРИАНТ №2.

- 1. Для чего предназначен тормозной привод?
- 2. Перечислите виды тормозных механизмов.
- 3. Для чего предназначена стояночная тормозная система?
- 4. Из каких деталей состоит дисковый тормозной механизм?
- 5. Какой должен быть тормозной путь трактора с одним прицепом?

# Контрольные вопросы ВАРИАНТ №3

- **ВАРИАНТ №3.**
- 1. Перечислите виды тормозных приводов.
- 2. Для чего предназначена вспомогательная тормозная система?
- 3. Из каких деталей состоит барабанный тормозной механизм?
- 4. Для чего предназначена тормозная система?
- 5. Перечислите виды тормозных систем?

# Тест по теме: «Тормозные системы колесных тракторов»

- **1. Какой тормозной путь у трактора без прицепа?**
- а) 7,5 – 10,8 м;      б) 6,5 – 7,5 м;      в) 6,0 – 6,5 м.
- **Как называется тормозная система, которая служит для удержания машины на склоне?**
- а) рабочая;      б) вспомогательная;      в) стояночная.
- **Какого типа стояночный тормоз установлен на тракторе МТЗ-80?**
- а) ленточный;      б) дисковый;      в) колодочный.
- **Что находится в тормозной камере между корпусом и крышкой?**
- а) резиновая диафрагма с диском;      б) паранитовая диафрагма с диском;      в) тканевая диафрагма с диском.
- **Какая деталь поддерживает заданное давление в пневматической системе?**
- а) тормозной кран;      б) регулятор давления;      в) компрессор.
- **Тормозная система состоит....**
- а) привода и стояночного тормоза;      б) тормозного механизма и стояночного тормоза;      в) тормозного механизма и его привода.
- **Привод тормозов предназначен ...**
- а) для передачи энергии к тормозным механизмам и управления ими при торможении;      б) для передачи энергии к тормозным механизмам;
- в) для управления тормозными механизмами при торможении.
- **Как называется устройство, которое служит для создания искусственного сопротивления движению трактора?**
- а) тормозная система;      б) тормозной механизм;      в) тормозной привод.
- **9. Какой тормозной механизм устанавливают на тракторе К -701?**
- а) дисковый;      б) ленточный;      в) барабанный.
- **10. Какой тормозной привод устанавливают на тракторе МТЗ-80?**
- а) механический;      б) пневматический;      в) гидравлический.

# Тест по теме: «Тормозные системы колесных тракторов»

- **11. Какие тормоза используют в рабочей тормозной системе?**
  - а) центральные; б) колесные; в) вспомогательные.
- **12. Какие тормоза используют в стояночной тормозной системе?**
  - а) центральные; б) колесные; в) вспомогательные.
- **13. Какого типа тормозной кран?**
  - а) универсальный; б) специальный; в) комбинированный.
- **14. Какие приводы тормозов применяют на тракторах?**
  - а) механический и пневматический; б) механический и гидравлический; в) механический и гидравлический.
- **15. Какая тормозная система служит для снижения скорости движения и остановки?**
  - а) рабочая; б) стояночная; в) вспомогательная.
- **16. Какое давление воздуха должно быть в пневматической системе?**
  - а) 0, 6 МПа; б) 0,75 МПа; в) 0,95 МПа.
- **17. Какой датчик установлен на щитке приборов, для проверки давления воздуха в пневматическом приводе?**
  - а) тахометр; б) спидометр; в) манометр.
- 
- **18. Какой механизм нагнетает воздух в воздушные баллоны?**
  - а) тормозная камера; б) компрессор; в) тормозной кран.
- **19. Из какого материала изготовлены фрикционные накладки?**
  - а) прессованный асбест со специальной пропиткой; б) медно-асбестовая плетенка с пропиткой; в) оба варианта верны.
- **20. По какой причине происходит неполное торможение колес?**
  - а) нарушение регулировки тормозных механизмов; б) утечка воздуха;
  - в) заедание тормозных механизмов колеса.

## Правильные варианты ответов на тест

- 1 – В.    2 – В.    3 – Б.    4 – А. 5 – Б.
- 6 – В.    7 – А.    8 – Б.    9 – В. 10 – А.
- 11 – Б.    12 – А.    13 – В.    14 – А. 15 – А.
- 16 – Б.    17 – В.    18 – Б.    19 – В. 20 – А.

## Список используемой литературы

- 1. Родичев В.А., Родичева Г.И. Тракторы и автомобили: Учебник для сред. селск. проф.-техн. училищ. – М.: Высш. Школа, 2016. – 320 с., ил. – (Профессионально-техническое образование).
- 2. Ксенович И.П., Кустанович С.Л., Степанюк П.Н.; Под общ. ред. Ксеновича И.П. Тракторы МТЗ-80 и МТЗ-82. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 2015. – 254 с., ил. – (Учебники и учеб. пособия для подгот. с.-х. кадров массовых профессий).

*Спасибо за внимание!*

**Всего доброго!**

