



БПОУ Русско- Полянский аграрный техникум

**Презентация к уроку**

**По теме: 1.15 Ходовая часть гусеничного трактора**

**Предмет Эксплуатация и Техническое обслуживание трактора**

**2 курс – специальность Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

**Разработала преподаватель спецдисциплин**

**Горячева Людмила Борисовна**

**Русская-Поляна, 2015г**

## Назначение ходовой части гусеничного трактора

- Ходовая часть предназначена для передачи на почву усилия, создаваемого массой трактора, и сообщения ему поступательного движения.





## Преимущества ходовой части гусеничного трактора

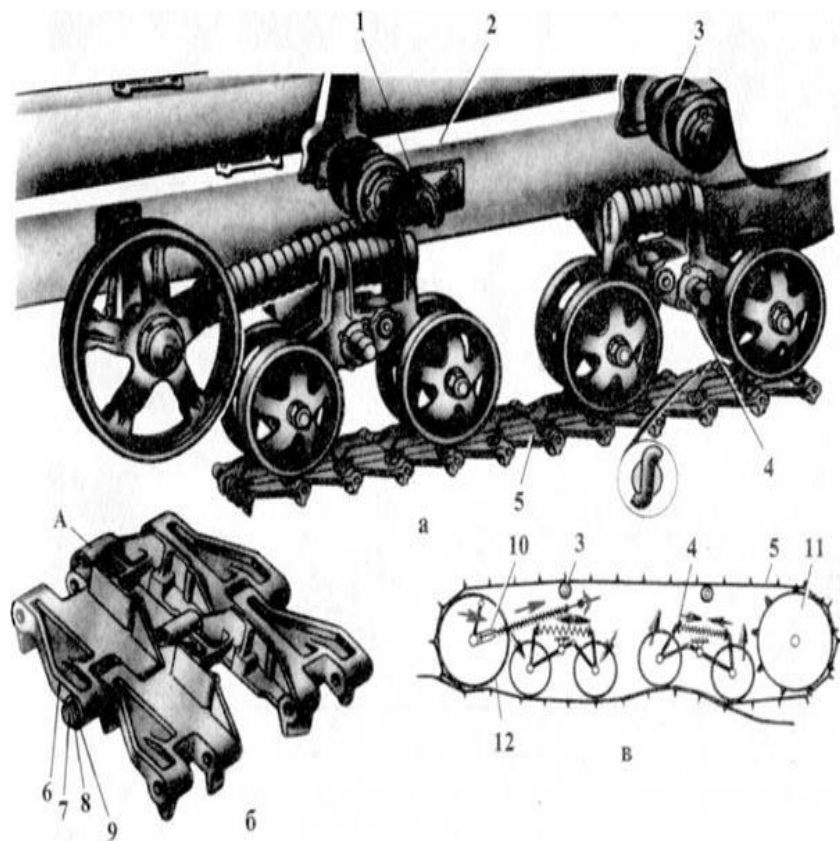
---

- Меньшее удельное давление на почву
- Лучшая проходимость по влажной и болотистой почвам



## Общая схема ходовой части ДТ-75

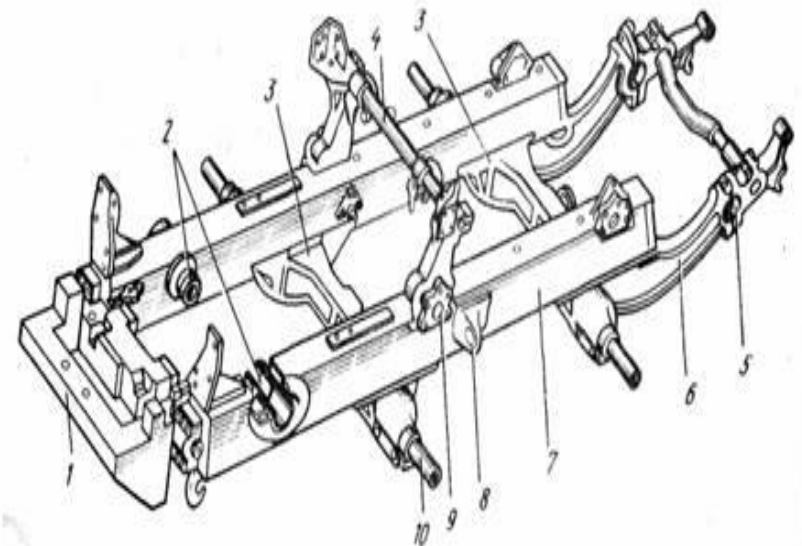
- а — устройство; б — звенья гусеницы; в — схема;
- 1 — регулировочная гайка натяжного механизма; 2 — рама; 3 — поддерживающий ролик; 4 — балансир; 5 — гусеничная цепь; 6 — звено; 7 — палец; 8 — шайба; 9 — шплинт; 10 — натяжной механизм; 11 — ведущая звездочка; 12 — направляющее колесо; А — цевка



# Остов

- Раму трактора выполняют жесткой. Состоит рама из двух продольных лонжеронов 7, которые связаны между собой жестко передним и задним поперечными брусьями 3. Спереди бугелями к лонжеронам прикреплен передний брус 1 с противовесом, сзади к ним приварены кронштейны 6, которые снабжены шарнирными опорами 5 для крепления осей ведущих звездочек. В средней части сверху на лонжеронах расположена ось 4 для крепления педалей и рычагов управления агрегатами трактора, а также опоры 9 для крепления осей четырех поддерживающих катков. Рядом с передним брусом на обоих лонжеронах выполнены отверстия 2 для установки направляющих колес ходовой части и опоры 8 натяжного устройства. С каждой стороны нижних поперечных брусьев 3 установлены неподвижно оси 10 для размещения каретки. Таким образом, рама трактора представляет собой единую объемную металлоконструкцию, на которой размещены детали ходовой части.

- - 1 передний брус, 2 - отверстия, 3 - брусья, 4, 10 - оси, 5, 8, 9 - опоры, 6 задний кронштейн, 7 - лонжерон,



## Двигатель

- **Двигатель предназначен для движения трактора.**

### **Устройство:**

гусеничная цепь, направляющее колесо с натяжным устройством, поддерживающие ролики, опорные катки, ведущая звездочка.



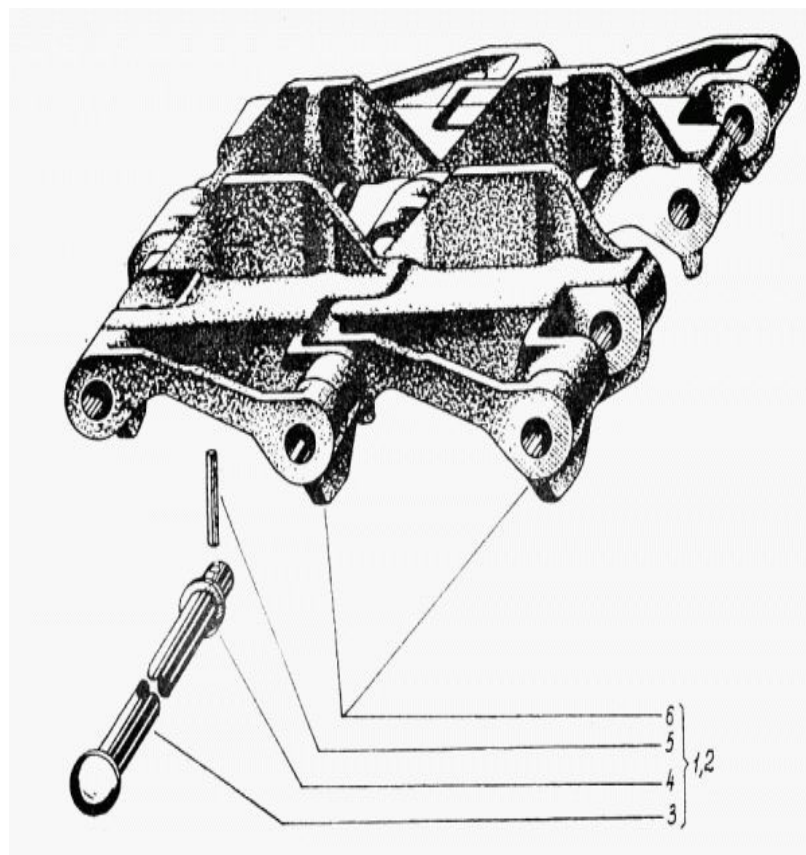
## Детали движителя

- **Гусеничная цепь** - основная часть движителя. Она представляет собой замкнутую металлическую ленту, состоящую из отдельных звеньев, шарнирно соединенных между собой пальцами.
- Гусеницы делают с открытыми шарнирами или с резинометаллическими шарнирами.
- 



## Гусеница правая

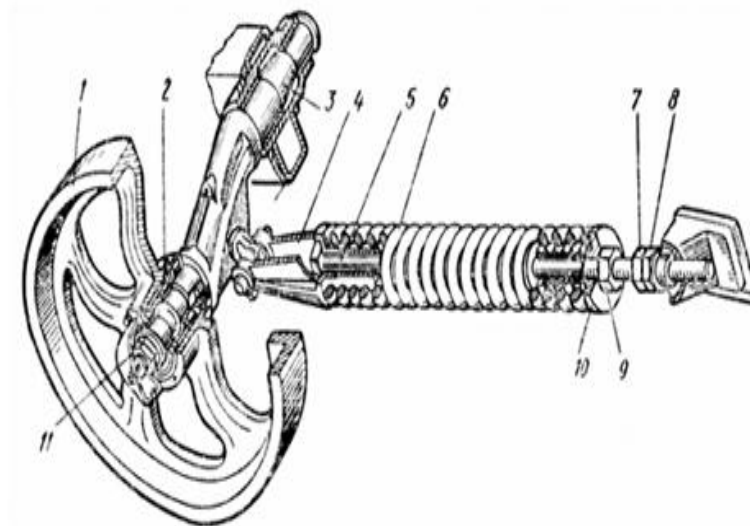
- Звенья отливаются из износостойкой стали.
- Пальцы, соединяющие звенья гусениц, изготавливают из стали или биметаллического проката с поверхностным слоем из высокоизносостойчивой стали.
- 1 – гусеница левая;
- 2 – гусеница правая;
- 3 – палец звена;
- 4 – шайба;
- 5 – шплинт;
- 6 – звено гусеницы.





## Направляющее колесо с натяжным и амортизирующим устройством

- **Устройство:**
- 1 – направляющее колесо;
- 2 – подшипник;
- 3 – ось;
- 4 – кронштейн;
- 5 – болт;
- 6 – пружина;
- 7 – контргайка;
- 8,9,11 – гайки;
- 10 – шайба.



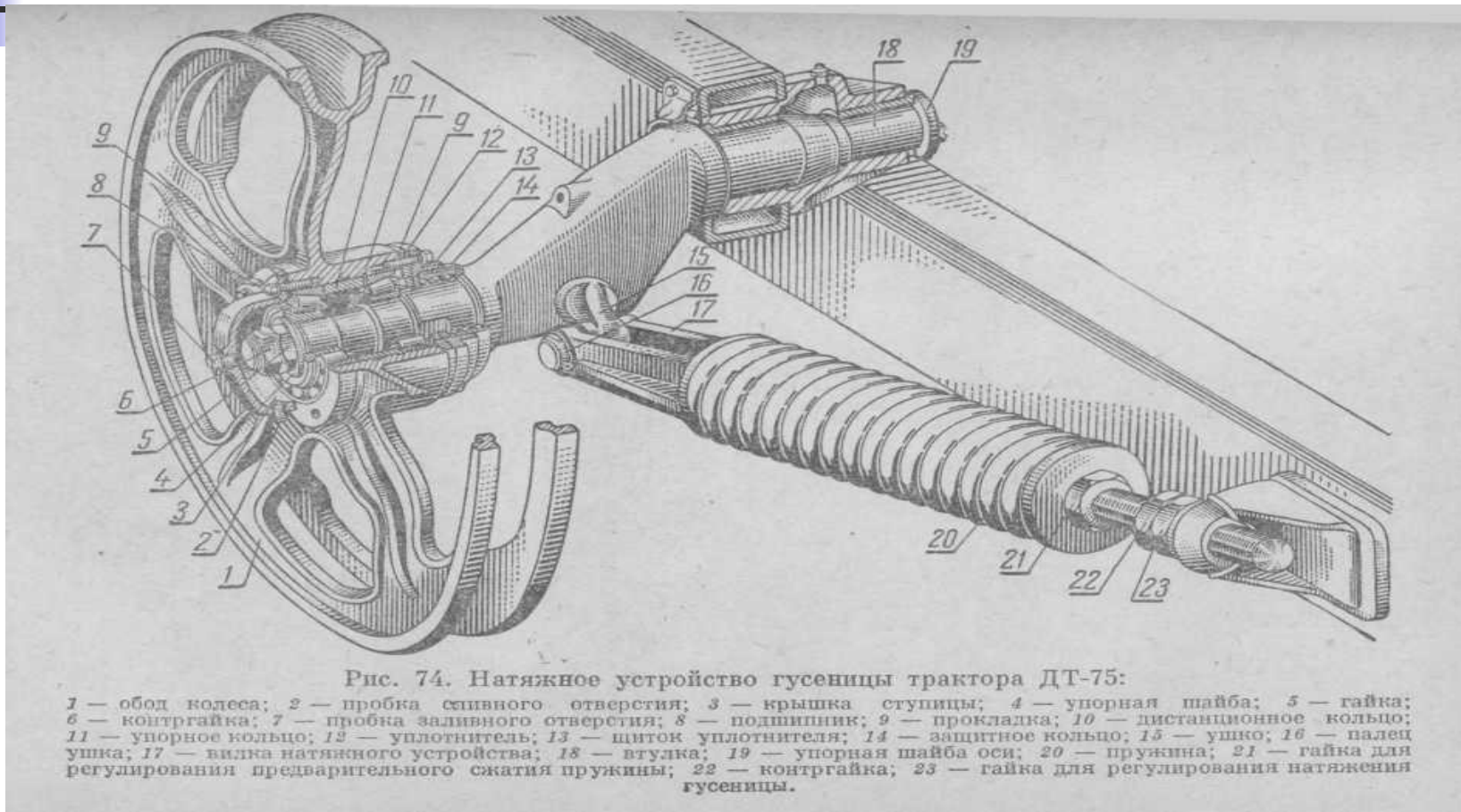


## Направляющее колесо

---

- **Направляющее колесо** представляет собой стальную отливку с широким плоским ободом.
- Колесо установлено на роликовых подшипниках, напрессованных на нижний конец коленчатой оси.
- Верхний конец оси вставлен в отверстие опоры, укрепленной в продольном бруске рамы трактора.
- Подшипники направляющего колеса смазываются жидким трансмиссионным маслом.

## Натяжное устройство





## Натяжное и амортизирующее устройство

---

- **Натяжное устройство служит для натяжения гусеничной цепи.**
  - В него входят коленчатая ось, амортизатор и натяжной болт.
- **Амортизатор** служит для удержания направляющего колеса в переднем положении и для предохранения его, а также гусеничной цепи от перегрузок.
- **Основные детали амортизатора** – пружины, которые установлены между упорами в сжатом состоянии. Упор имеет фасонную вильчатую форму и соединен с ушком коленчатой оси, которое вставлено в отверстие и закреплено гайкой. Натяжной болт через яблоко шаровой опоры упирается в кронштейн рамы.
- Натяжение гусеничной цепи регулируют гайкой. Гайка при свертывании с натяжного болта, упираясь через шаровую опору в кронштейн рамы, перемещает болт и вместе с ним натяжное (направляющее) колесо вперед.
  - После натяжения гусеницы регулировочную гайку зажимают контргайкой.

## Поддерживающие ролики

- **Поддерживающие ролики устанавливают для уменьшения провисания верхней ветви гусеницы.**
- В зависимости от длины гусеницы с каждой стороны трактора устанавливают по одному или по два ролика.
- Ролик вращается на двух шариковых подшипниках на оси, укрепленной на кронштейне, который установлен на раме трактора.
- Для уменьшения износов роликов и шума, на ролики иногда устанавливают бандаж из износостойкой резины.



## Опорные катки

- **Опорные катки** жестко попарно укреплены на осях, вращающихся на роликовых подшипниках, которые установлены в балансирах.
- Подшипники опорных катков смазываются жидким маслом, заливаемым в полость балансиров при помощи нагнетателя через отверстие, закрываемое пробкой.



## Ведущее колесо (звездочка)

- **Ведущее колесо** своими зубьями входит в зацепление с проушинами, сделанными в звеньях и, вращаясь, перематывает гусеницу, тем самым передвигая остов трактора вперед или назад.
- Часть гусеницы, находящаяся под опорными катками, во время движения неподвижно сцеплена с почвой.





## Подвеска

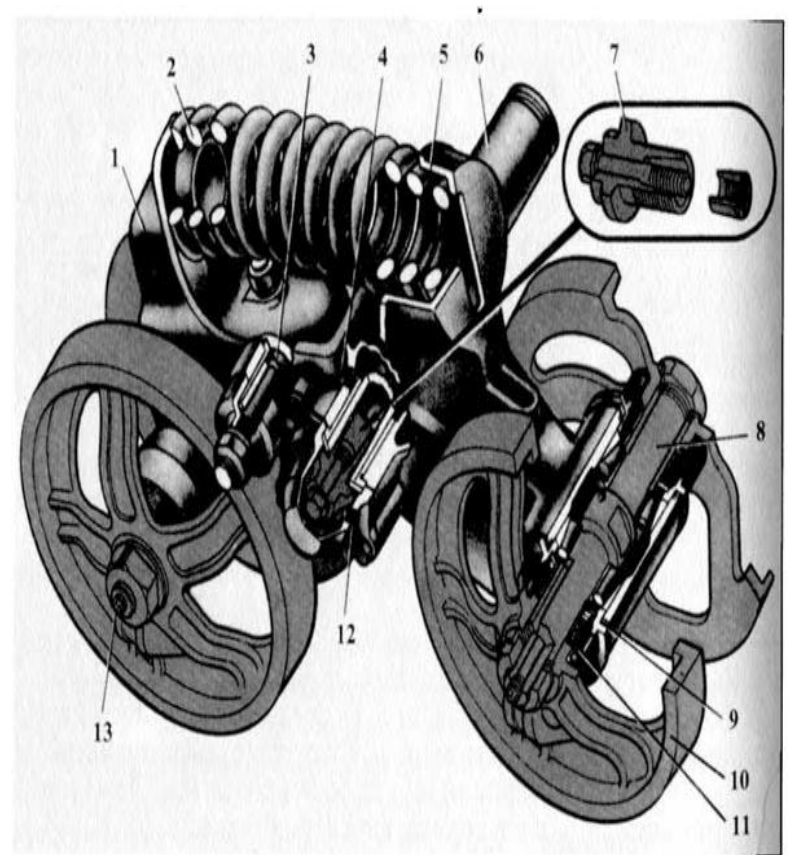
---

- **Подвеска соединяет гусеничный движитель с рамой и обеспечивает плавность хода.**
- У гусеничных тракторов, используемых в сельском хозяйстве, наибольшее применение нашли две разновидности полужесткой подвески и одна упругая (эластичная).
  - Эластичная подвеска трактора осуществлена четырьмя балансирными каретками.



## Устройство подвески

- 1 и 5 — внутренний и внешний балансиры; 2 — пружина; 3 и 8 — оси балансиров и катков; 4 и 12 — пробки маслзаливного и контрольного отверстий; 6 — цапфа; 7 — цапговая гайка; 9 — регулировочные прокладки; 10 — каток; 11 — уплотнительное устройство; 13 — пробка



## Неисправности ходовой части гусеничного трактора



Неисправности	Причины
Трактор «уводит» в сторону при прямолинейном движении	Правая и левая гусеничные цепи неодинаково натянуты Отсутствует свободный ход рычагов управления Гусеничные цепи имеют разный износ
Утечка масла из катков, роликов и колес	Ослабло крепление корпуса уплотнения Поврежден резиновый чехол Изношены рабочие поверхности уплотнительных колец
Гусеничная цепь проскальзывает по вершинам зубьев и стучит	Гусеничная цепь слабо натянута Изношены пальцы и проушины звеньев гусеничной цепи Большой износ зубьев ведущей звездочки

## Контрольные вопросы



- **1. Из каких основных частей состоит ходовая часть гусеничного трактора?**
- Остова, движителя и подвески.
- **2. Перечислите преимущества и недостатки ходовой части гусеничного трактора?**
- Меньшее удельное давление на почву; лучшая проходимость по мягким почвам, возможность более раннего начала весенних работ.
- Гусеничный трактор более сложен по устройству и его движение по дорогам с твердым покрытием ограничено.
- **3. Из каких частей состоит гусеничный движитель?**
- Гусеничная цепь, направляющее колесо с натяжным устройством, поддерживающие ролики, опорные катки, ведущая звездочка.
- **4. Где устанавливается подвеска, и для чего она предназначена?**
- Подвеска соединяет гусеничный движитель с рамой и обеспечивает плавность хода.
- **5. Какая подвеска используется на гусеничных тракторах?**
- Эластичная.

## Контрольные вопросы



- **6. Перечислите неисправности ходовой части гусеничного трактора.**
- Гусеничная цепь проскальзывает по вершинам зубьев и стучит; трактор «уводит» в сторону при прямолинейном движении; утечка масла из катков, роликов и колес.
- **7. Какой должен быть нормальный прогиб гусеничной цепи?**
- 30...50 мм.
- **8. Для чего предназначены поддерживающие ролики?**
- Поддерживающие ролики предотвращают сильное провисание и боковое раскачивание гусеничных цепей.
- **9. Из каких деталей состоит эластичная подвеска?**
- Внутренний и внешний балансиры; пружина; оси балансиров и катков; пробки маслозаливного и контрольного отверстий; цапфа; регулировочные прокладки; каток; уплотнительное устройство.
- **10. Для чего предназначено направляющее колесо и натяжное устройство?**
- Направляющее колесо и натяжное устройство предназначены для правильного направления движения гусеничной цепи, ее натяжения и амортизации гусеничного движителя.

## Тест по ходовой части гусеничного трактора



- **1. Что устанавливают для уменьшения провисания верхней ветви гусеницы?**
  - А) Опорные катки;    Б) Натяжное устройство;    В) Поддерживающие ролики
- **2. Какой остов на тракторе ДТ – 75М?**
  - А) Полурамный,                      Б) Рамный,                      В) Безрамный.
- **3. Для чего предназначена подвеска?**
  - А) Сообщает трактору движение,    Б) Обеспечивает плавность хода,
  - В) Трактор движется быстрее.
- **4. Остов – это.....**
  - А) Основание трактора,    Б) Основание трактора, соединяющее все части трактора,    В) Основание трактора, соединяющее все части трактора в единое целое.
- **5. Какой должен быть прогиб гусеничной цепи?**
  - А) 10-20мм,                      Б) 30-50мм,                      В) 50-100мм.
- **6. Какая подвеска устанавливается на гусеничных тракторах?**
  - А) Жесткая,                      Б) Эластичная,                      В) Комбинированная.
- **7. С внешней стороны гусеничной цепи находятся?**
  - А) Протекторы,                      Б) Грунтозацепы,                      В) Ничего нет.
- **8. Сколько зубьев имеет ведущая звездочка?**
  - А) 13,                      Б) 15,                      В) 20.
- **9. Чем смазываются подшипники каретки подвески?**
  - А) Солидоллом,                      Б) Маслом,                      В) Пресс-солидоллом.
- **10. Из какого материала изготовлены звенья гусеничной цепи?**
  - А) Чугун,                      Б) Алюминий,                      В) Сталь.



## Тест по ходовой части гусеничного трактора

---

- **11. По какой причине гусеничный трактор уводит в сторону?**  
А) Поврежден резиновый чехол, Б) Изношены рабочие поверхности уплотнительных колец; В) Гусеницы имеют разный износ.
- **12. В каких подшипниках вращается направляющее колесо?**  
А) Роликовых,                      Б) Шариковых,                      В) Игольчатых.
- **13. В каких подшипниках вращаются поддерживающие ролики?**  
А) Роликовых,                      Б) Шариковых,                      В) Игольчатых.
- **14. Для чего предназначены амортизационные пружины?**  
А) Для удержания направляющего колеса; Б) Для удержания направляющего колеса в переднем положении; В) Для удержания направляющего колеса в переднем положении и защиты гусеничной цепи от перегрузок.
- **15. Назовите одно из преимуществ ходовой части гусеничного трактора?**  
А) Меньшее удельное давление; Б) Сложное устройство;  
В) Низкая скорость.
- **16. Что устанавливают на ролики, для уменьшения износов и шума?**  
А) Резиновые кольца; Б) Резиновые шайбы; В) Бандажи.
- **17. Что является основной частью движителя?**  
А) Катки;                              Б) Гусеница;                              В) Ведущая звездочка.
- **18. Чем соединяются звенья гусеничной цепи?**  
А) Штифтами;                      Б) Шплинтами;                      В) Пальцами.
- **19. Из какого материала изготовлено направляющее колесо?**  
А) Стали;                              Б) Чугуна;                              В) Легированной стали.
- **20. На что обращают внимание при эксплуатации ходовой части гусеничного трактора?**  
А) На состояние гусеничной цепи; Б) На степень натяжения гусеничной цепи; В) На состояние ведущей звездочки.



## Правильные варианты ответов на тест

---

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



# Список используемой литературы



- 1. Пучин, Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие для нач. проф. образования/ Е.А. Пучин. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 . – 208 с.
  2. Родичев, В.А. Тракторы: учебное пособие для нач. проф. образования/ В. А.Родичев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 . – 228 с.
- Семенов В.М., Власенко В.Н. Трактор. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2009. - 352 с.
- Интернет источники
- [www,tractor-center.ru](http://www.tractor-center.ru) (URL на модерации)
- <http://5fan.ru/wievjob.php?id=45055>





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

