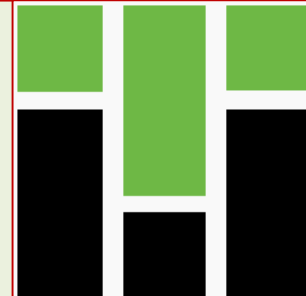




Военный учебный центр при Томском политехническом университете



**Цикл
№2**

**«Боевое применение подразделений,
вооружённых зенитными артиллерийскими
самоходными установками с радиоприборными
комплексами»**



КУРС ЛЕКЦИЙ

**Автор: преподаватель 2 цикла
*подполковник запаса Гаврилов А. А.***



Дисциплина: «Устройство и эксплуатация зенитной самоходной установки»



Тема №9 Гусеничная машина ГМ-575

Контрольные вопросы -



Занятие №2 Гусеничная машина ГМ-575

Цели занятия:

Изучить:

- устройство силовой передачи, ходовой части;
- назначение, состав и размещение оборудования.

Актуальность занятия:

Обусловлено:

- необходимостью иметь глубокие и твердые знания по устройству силовой передачи, ходовой части; а также назначению, составу и размещению оборудования.

ВИД ЗАНЯТИЯ: – групповое занятие, 2 часа

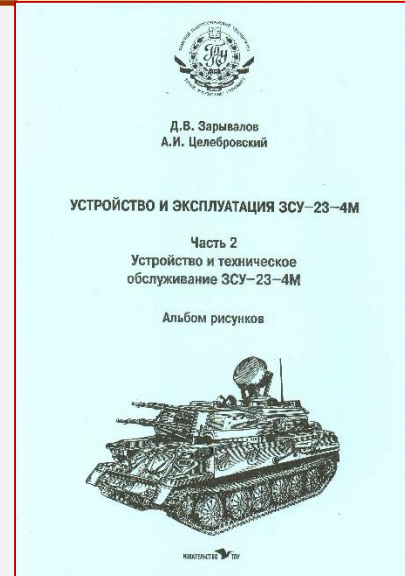
Вопросы занятия:

1. Устройство силовой передачи.
2. Устройство ходовой части.
3. Назначение, состав и размещение оборудования.

| Дополнительные материалы | | |
|--------------------------|---|---|
| № | Название | Ссылка |
| 1 | Изготовитель при автоматической или ручной работе. | https://www.youtube.com/watch?v=2j0k3M800E |
| 2 | Механические переключатели передач - как они работают? | https://www.youtube.com/watch?v=8t7d1m1ed |
| 3 | Как работает сцепление? | https://www.youtube.com/watch?v=7y67yG4ed4k |
| 4 | Как работает дифференциал? | https://www.youtube.com/watch?v=7y67yG4ed4k |
| 5 | Плановые занятия (учебный фильм зап. н/р СССР) | https://www.youtube.com/watch?v=2j0k3M800E |
| 6 | ЖСУ-23-4 "Палка" | https://www.youtube.com/watch?v=2j0k3M800E |
| 7 | Учебная установка «Общая на Удмуртском направлении — видео» | https://www.youtube.com/watch?v=2j0k3M800E |



- Литература:**
1. Учебное пособие
«Устройство и эксплуатация ЗСУ-23-4М», стр.86-92
 2. Альбом рисунков
«Устройство и ТО ЗСУ-23-4»
ч.2, стр. 5-33



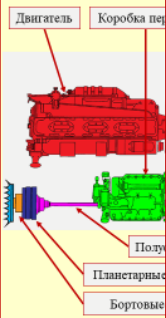
Вопрос 1

Устройство силовой передачи

Силовая передача

Силовая передача - группа соединённых между собой агрегатов, передающих мощность от двигателя к ведущим колёсам.

Редуктор с главным фрикционом



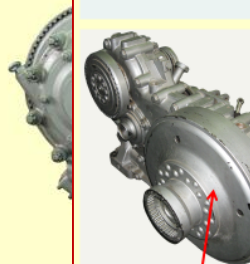
- Фрикционная муфта СЭП
- Редуктор
- Главный фрикцион
- Зубчатка

Редуктор

Редуктор - для передачи крутящего момента от двигателя к главному фрикциону и к шестерням.

Главный фрикцион

Главный фрикцион - это многодисковая муфта сцепления с сухим



Главный фрикцион

Коробка передач

Коробка передач предназначена:

- для изменения т
- для осуществле
- для обеспечения
- прогреве и на ост



Планетарные механизмы поворота

Планетарные механизмы поворота предназначены:

- для поворота маш
- для кратковремен
- гусеничных цепях б
- для торможения и



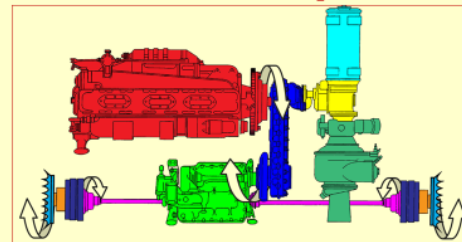
Бортовая передача

Ведущий вал-шестерня

Ведомая шестерня

Ведомый вал

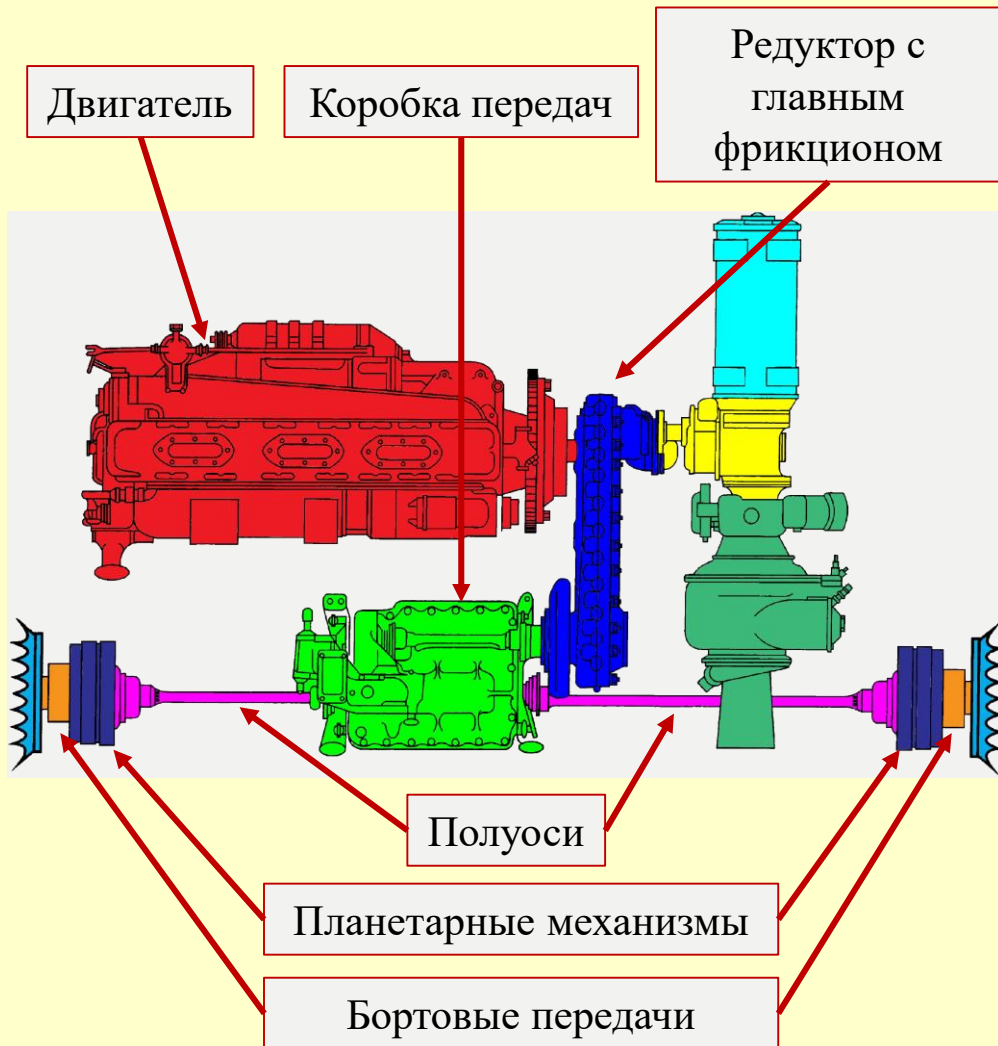
Работа силовой передачи



Крутящийся момент от двигателя передается через редуктор к главному фрикциону, а затем на ведущий вал коробки передач. При включении одной из передач, усилие от ведущего вала через промежуточный вал передается на главный вал коробки передач. Далее вращение передается через планетарные механизмы поворота (ПМП) и бортовые передачи на ведущие колеса.

Силовая передача

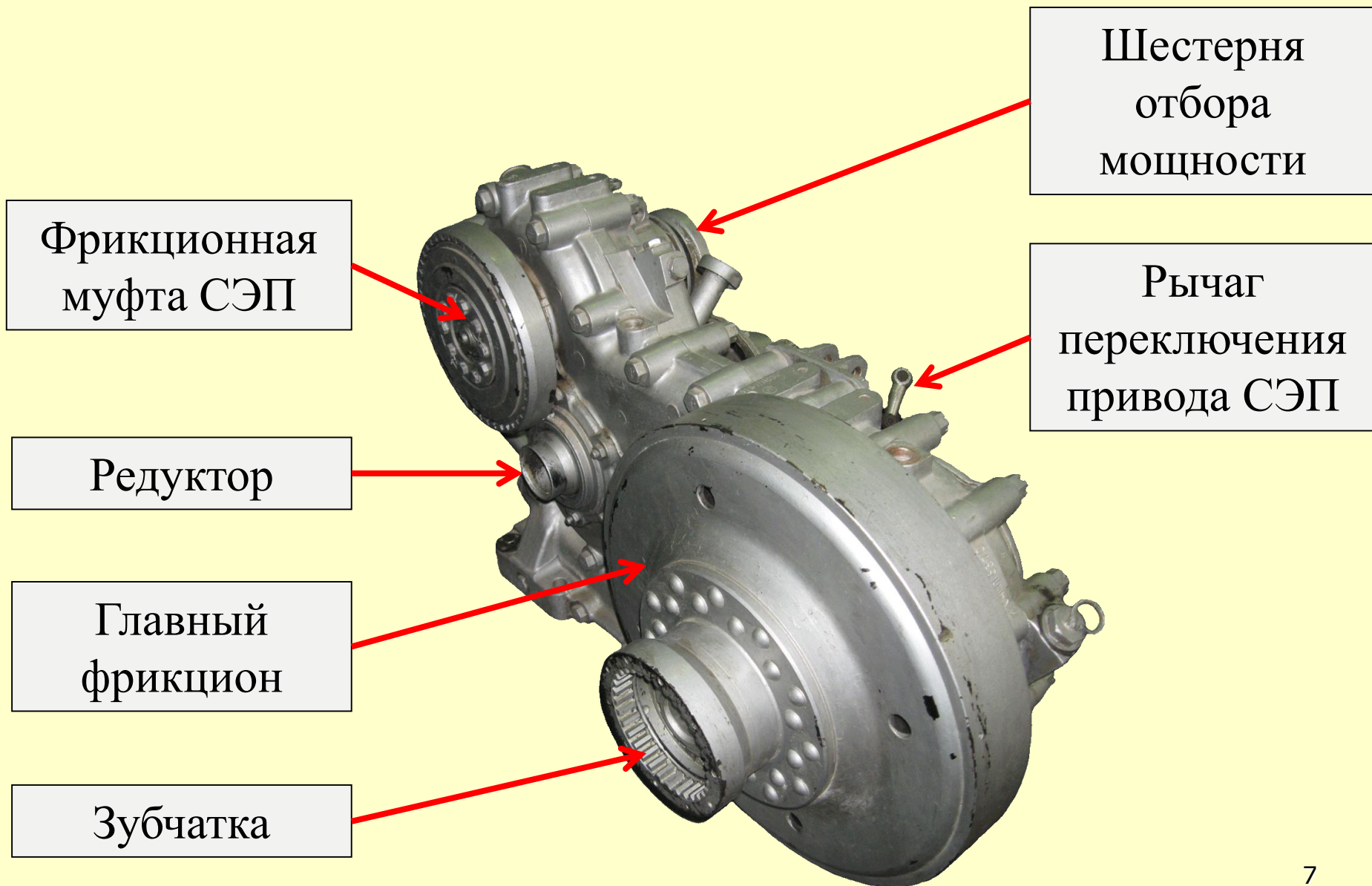
Силовая передача - группа соединённых между собой агрегатов, передающих мощность от двигателя к ведущим колёсам.



Состав:

1. **Редуктор** с главным фрикционом.
2. **Коробка** передач.
3. Планетарные механизмы поворота (**ПМП**) с тормозами (2 шт.).
4. **Бортовые** передачи (2 шт.).
5. **Полуоси** (2 шт.).

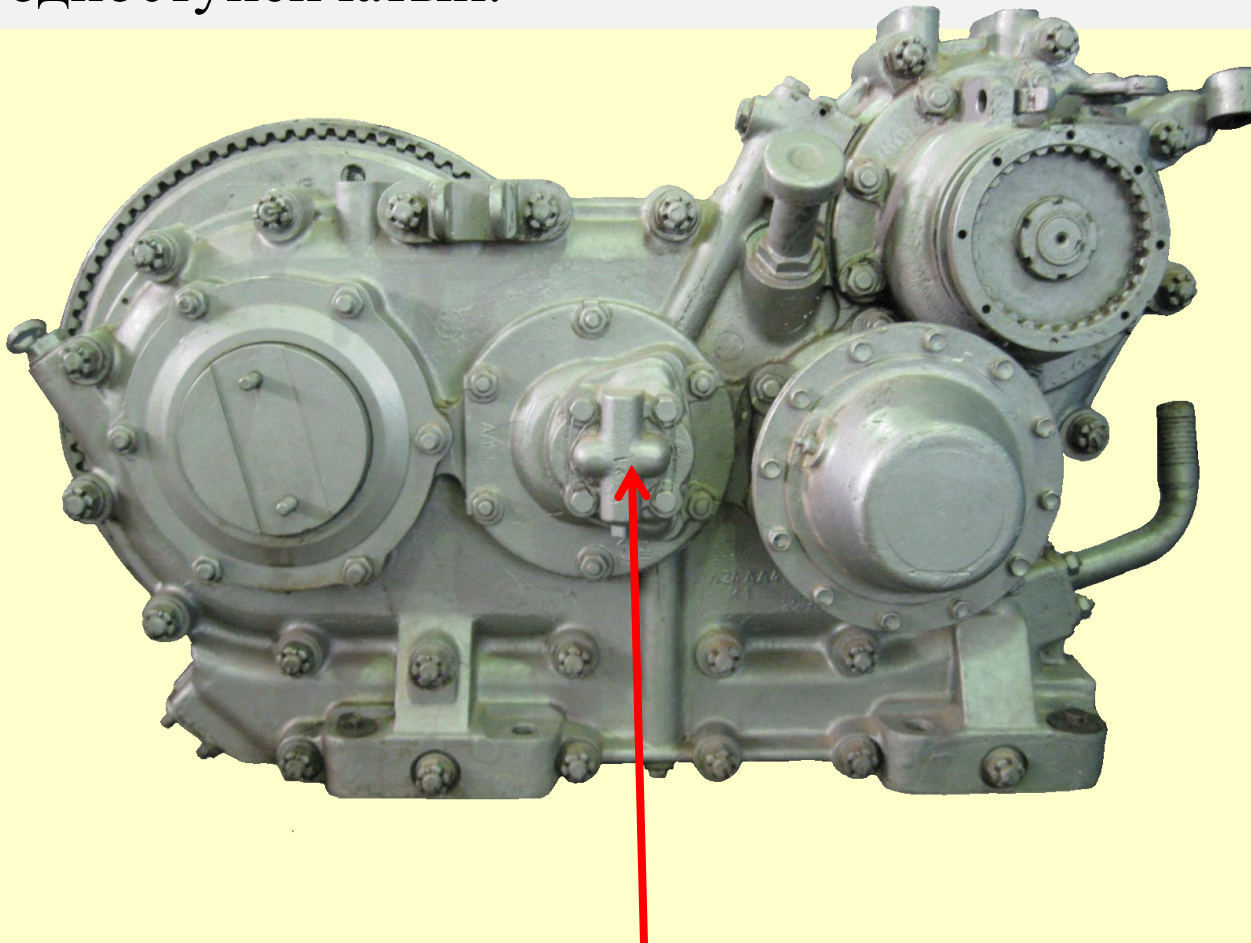
Редуктор с главным фрикционом



Редуктор

Редуктор - для передачи крутящего момента от двигателя к главному фрикциону и к шестерне отбора мощности.

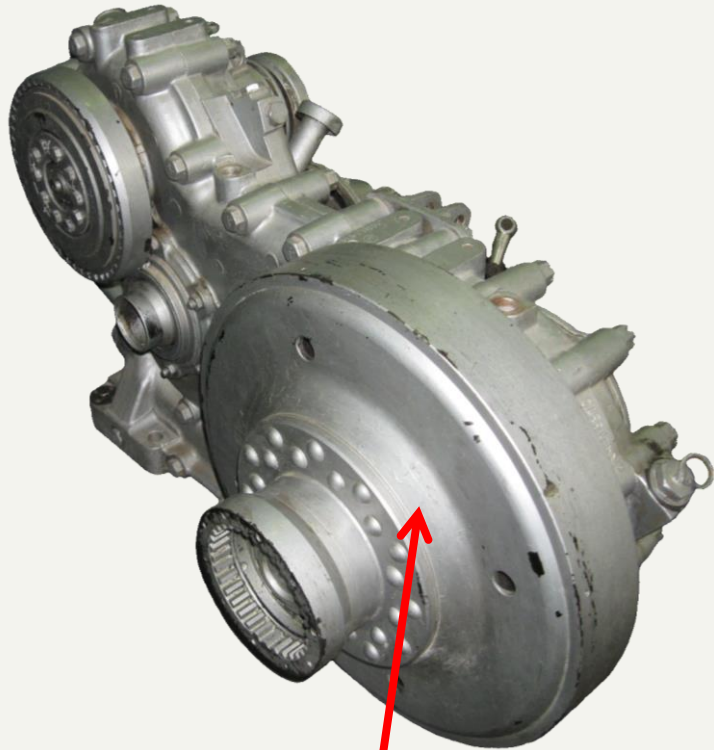
Редуктор одноступенчатый.



Редуктор

Главный фрикцион

Главный фрикцион - это многодисковая муфта сцепления с сухим трением сталь по стали.



Главный фрикцион

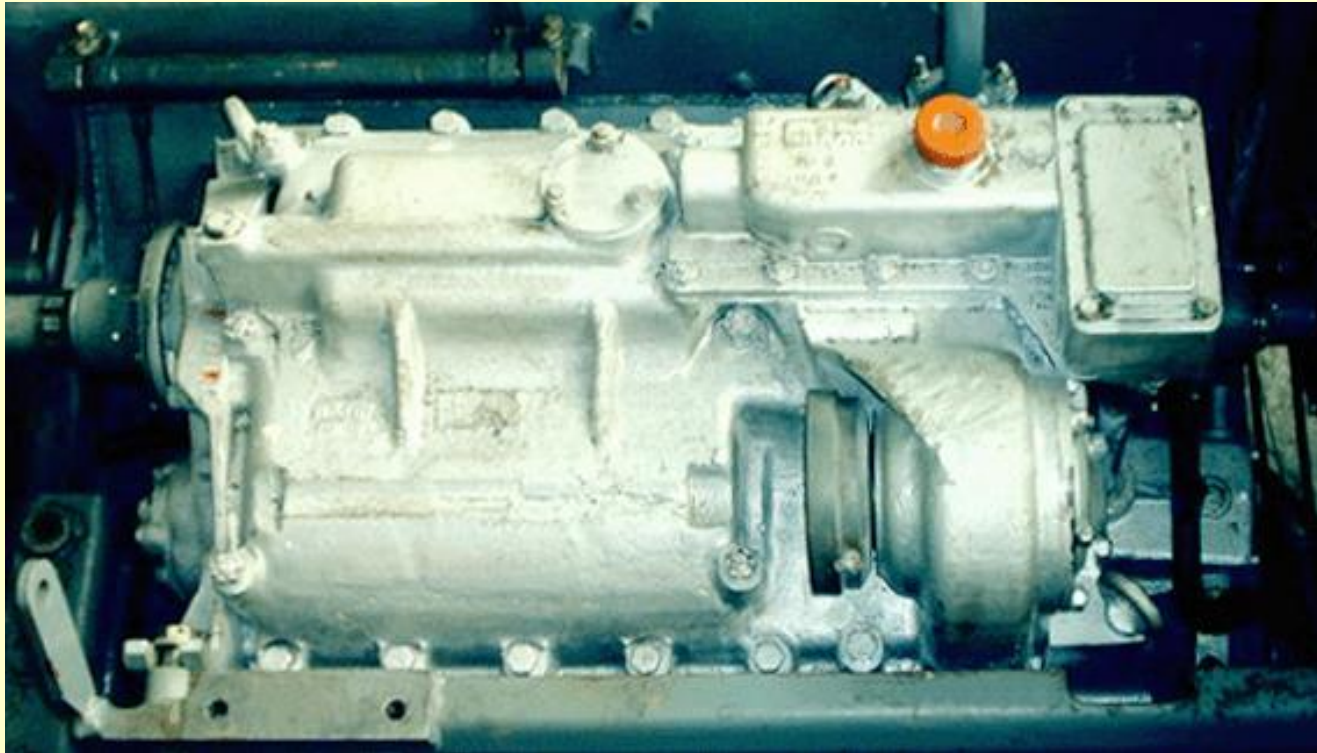
Главный фрикцион служит:

- для отключения двигателя от коробки передач при переключении передач;
- для обеспечения плавного трогания машины с места и надёжной передачи крутящего момента от двигателя к ведущему колесу при движении;
- для предохранения деталей двигателя и силовой передачи от поломок при резком изменении нагрузок на ведущих колёсах.

Коробка передач

Коробка передач предназначена:

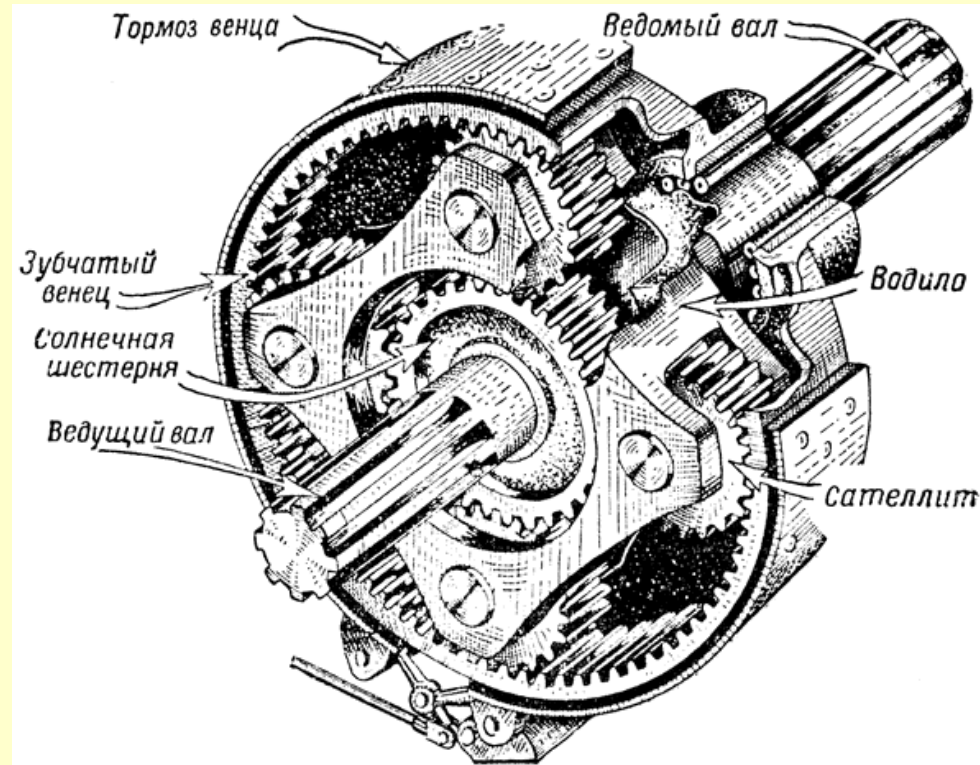
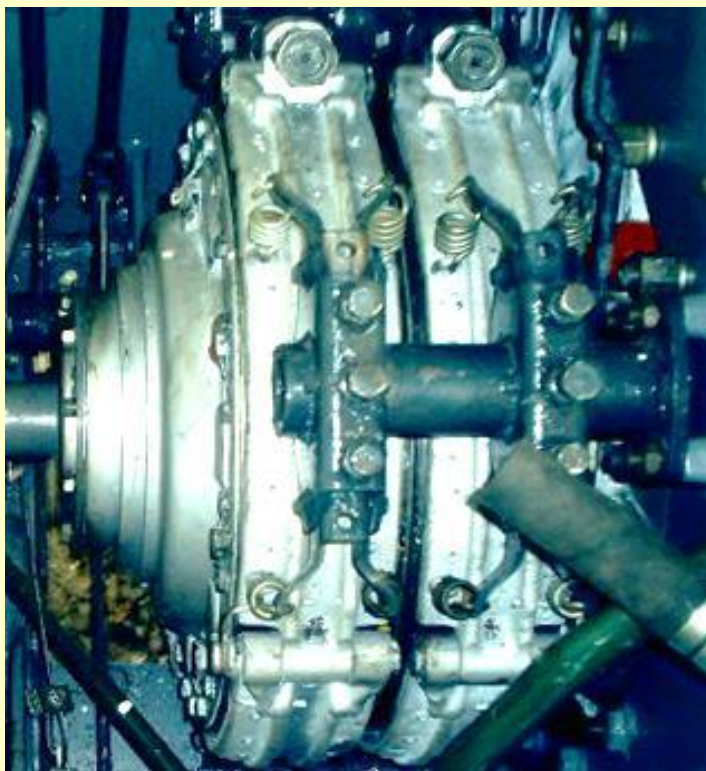
- для изменения тягового усилия на ведущих колёсах;
- для осуществления движения машины задним ходом;
- для обеспечения работы двигателя на холостом ходу при запуске, прогреве и на остановках.



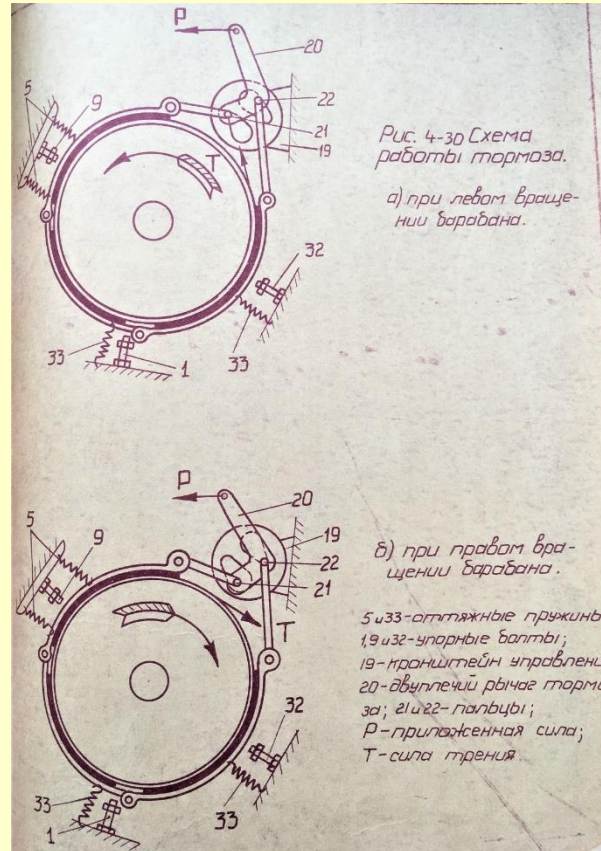
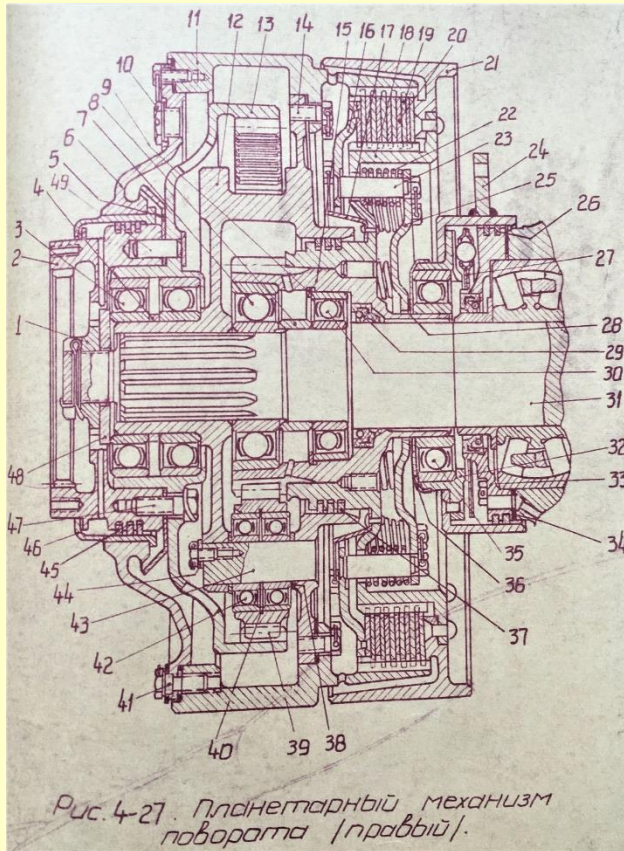
Планетарные механизмы поворота

Планетарные механизмы поворота предназначены:

- для поворота машины;
- для кратковременного увеличения тягового усилия на гусеничных цепях без переключения передач;
- для торможения и остановки машины.



Планетарные механизмы поворота ГМ-575



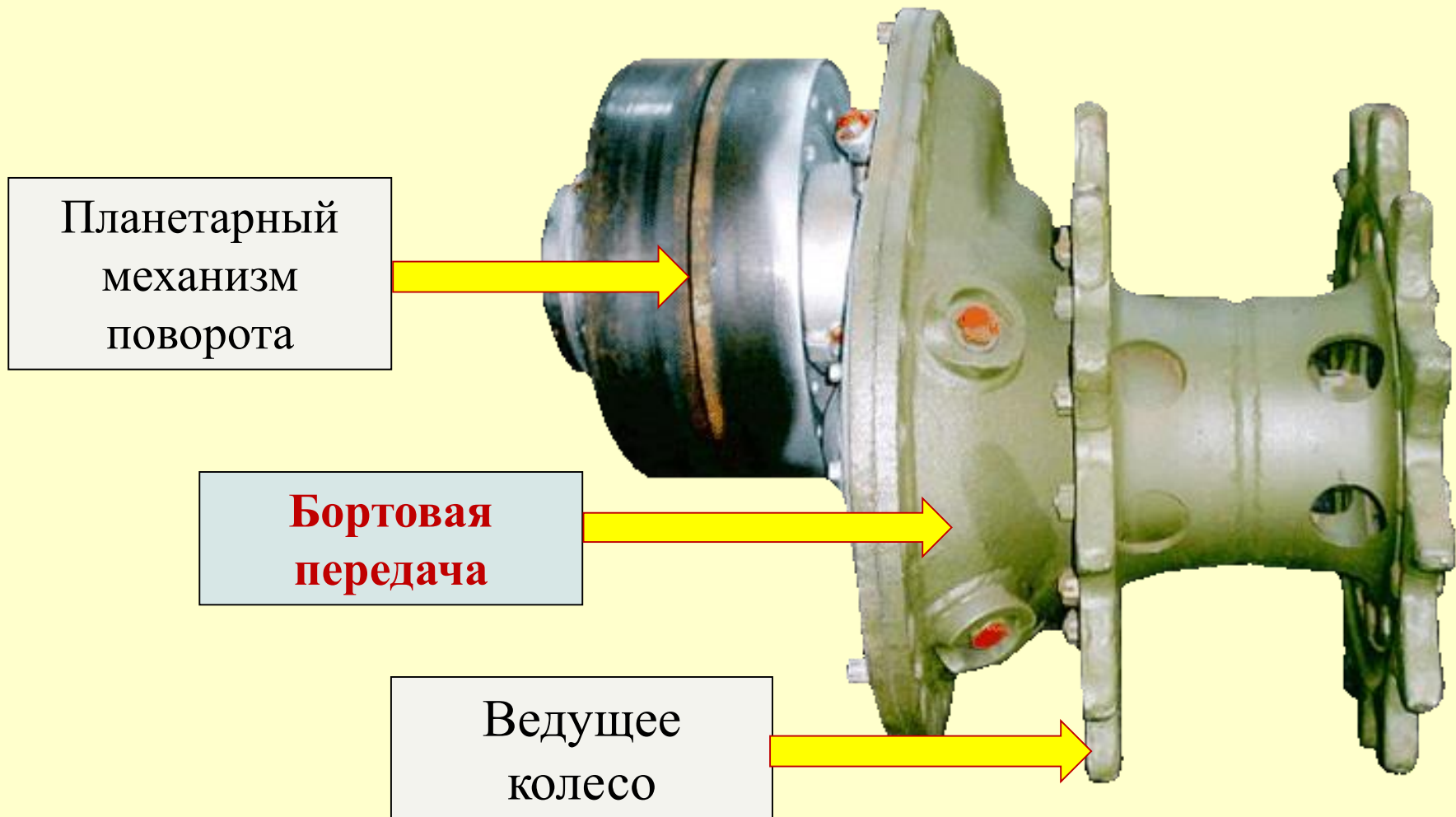
Планетарные механизмы (учебный фильм мин. обр. СССР)

<https://www.youtube.com/watch?v=BURE6kiC3wg>

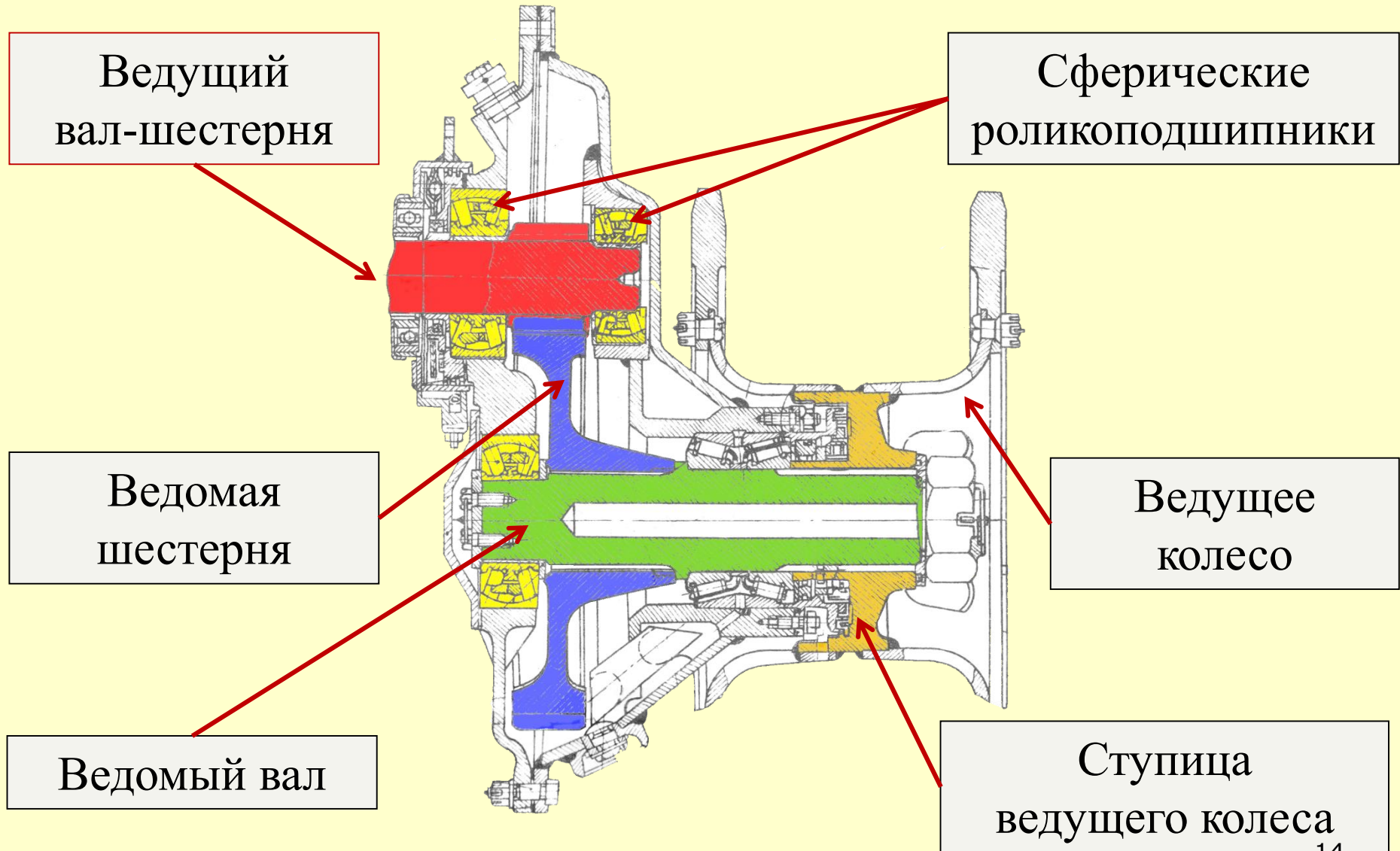


Бортовая передача

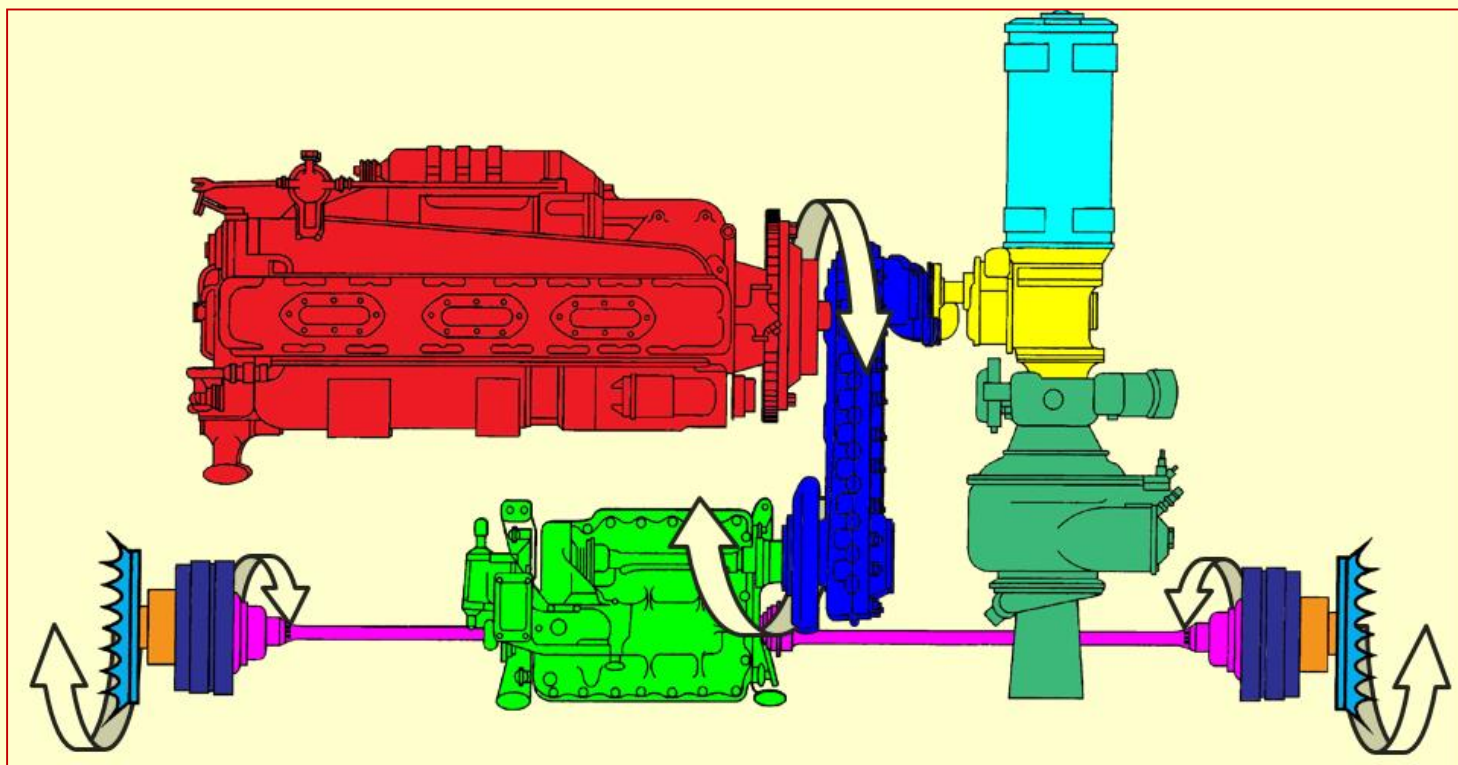
Бортовая передача - для увеличения крутящего момента, передаваемого на ведущие колёса от **ПМП**.



Бортовая передача



Работа силовой передачи



Крутящийся момент от *двигателя* передается через *редуктор* к *главному фрикциону*, а затем на ведущий вал *коробки передач*.

При включении одной из передач, усилие от ведущего вала через промежуточный вал передается на главный вал коробки передач.

Далее вращение *полуосями* передается через *планетарные механизмы поворота* (ПМП) и *бортовые передачи* на *ведущие колеса*.



Вопрос 2

Устройство ходовой части

Ходовая часть

Ходовая часть - для сообщения машине поступательного движения и см

Гусеничный движитель

Гусеничный движитель - для сообщения машине поступательного движения за счёт взаимодействия с опорными катками на в



<https://en.ppt-online.org/418299>

Направляющее колесо



Гусеничная цепь

Гусеничная цепь - замкнутая сплошная лента или цепь из шарнирно-соединённых звеньев (траков).

На внутренней поверхности траков взаимодействуют опорные катки. ГЦ состоит из 93-х звеньев, соединённых между собой пальцами.



Верхняя ветвь



Ведущие колёса

Ведущие колёса - для перематывания гусениц и сообщения корпусу машины толкающего усилия.

Направляющие колёса

Направляющие колёса - для направления движения гусениц при их перематывании во время движения.

Диск



Механизмы натяжения гусениц

Механизмы натяжения гусениц - для изменения натяжения гусениц.

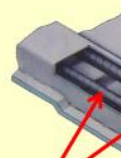
Расположены на корпусе машины. Приводятся в действие толчками при движении.

Механизм

Гайка натяжителя

Масленка

Торсионные валы



Подвеска

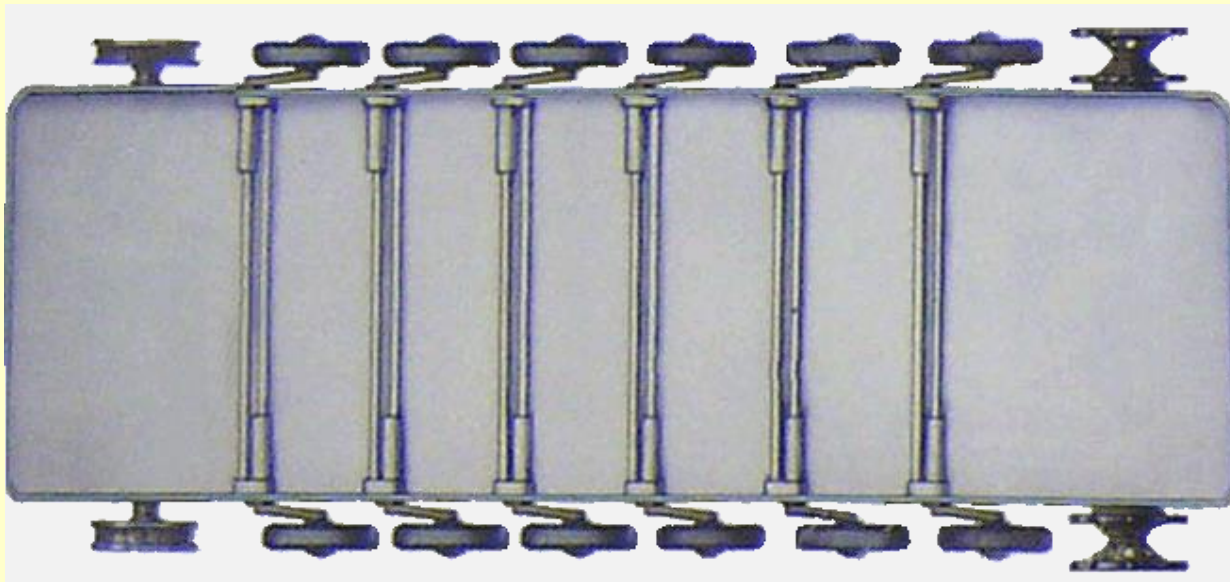
Пружинный упор

Пружинный упор - для ограничения вертикального поступательного движения *опорного катка* вверх при наезде на препятствие. Упоры установлены на 1, 3, 4, 5 и 6 *левых* опорных катках и 1, 3, 4 и 6 *правых* опорных катках.



Ходовая часть

Ходовая часть - для сообщения ГМ поступательного движения и смягчения ударов и толчков при движении по неровной дороге.

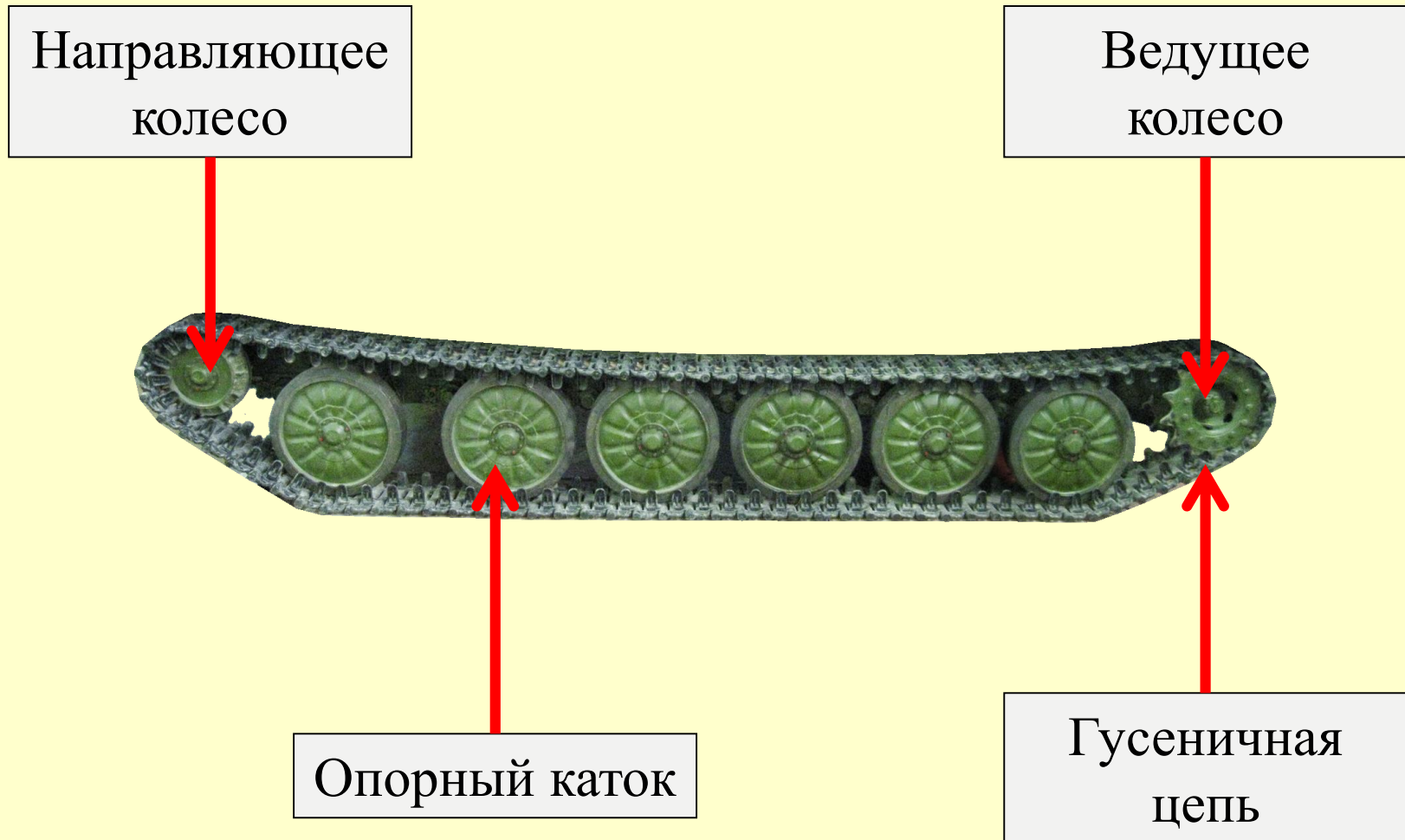


Состав:

1. Гусеничный движитель.
2. Подвеска.

Гусеничный движитель

Гусеничный движитель - для сообщения ГМ поступательного движения за счет крутящего момента, передаваемого от двигателя на ведущие колеса, а от них – на гусеницы.

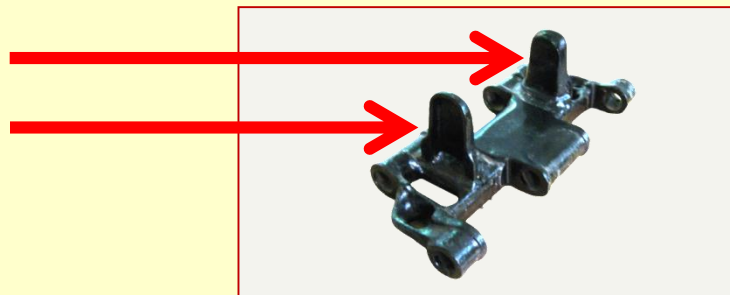


Гусеничная цепь

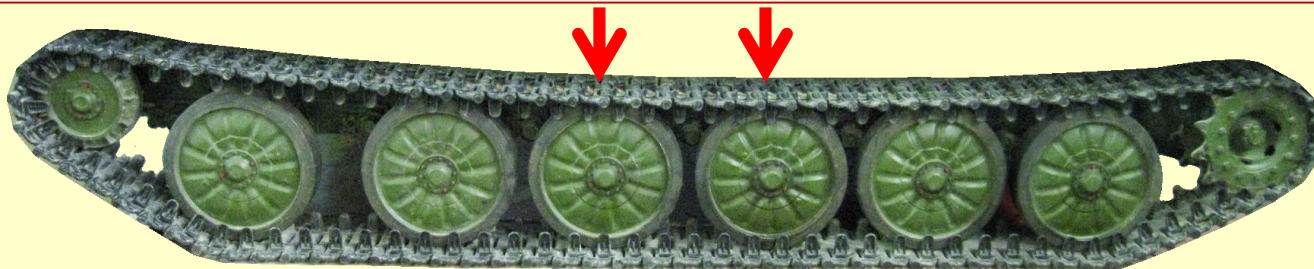
Гусеничная цепь - замкнутая сплошная лента или цепь из шарнирно-соединённых звеньев (траков), применяемая в гусеничном *двигателе*.

На внутренней поверхности гусеницы имеются *выступы*, с которыми взаимодействуют опорные катки и направляющие колеса машины.

ГЦ состоит из 93-х стальных траков (минимум 87), соединённых между собой пальцами.

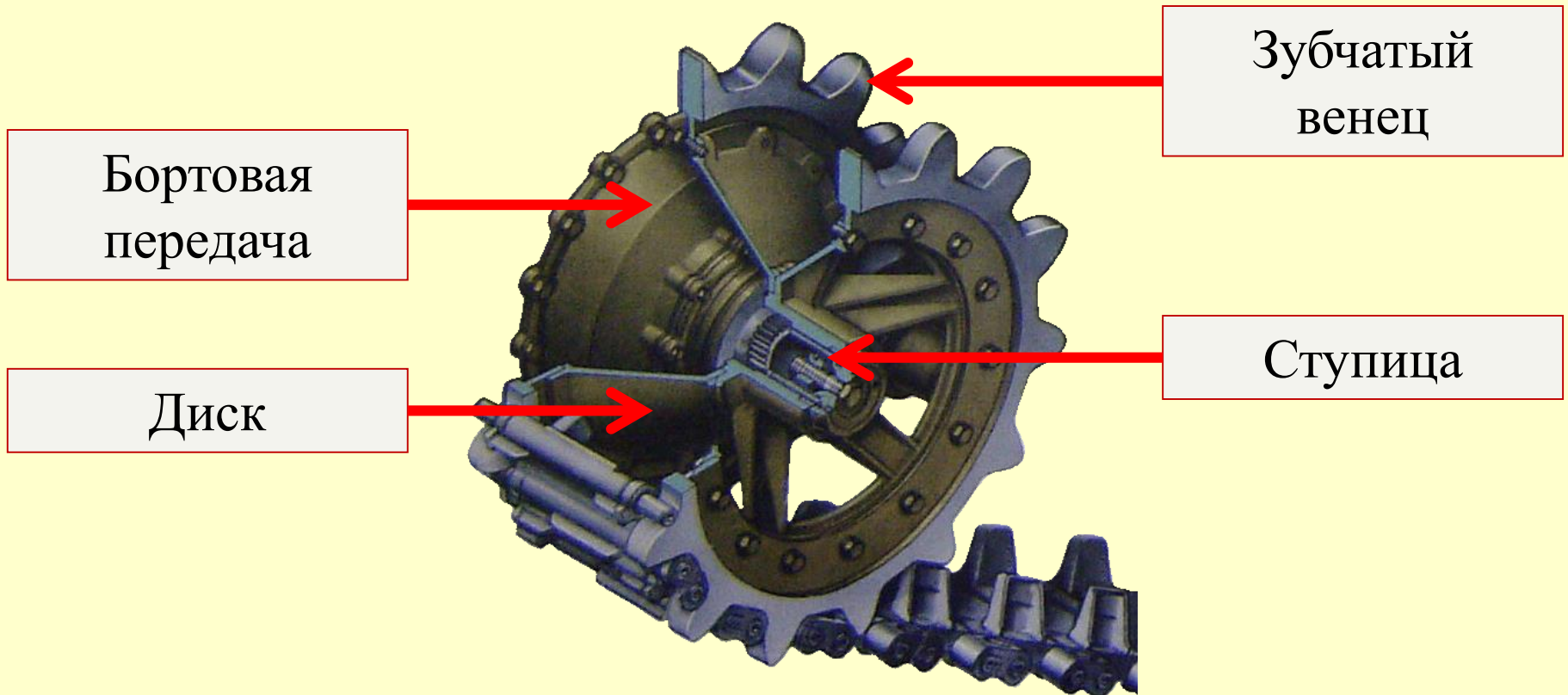


Нормальное натяжение:
Верхняя ветвь *гусеницы* лежит на 3 и 4 опорных катках



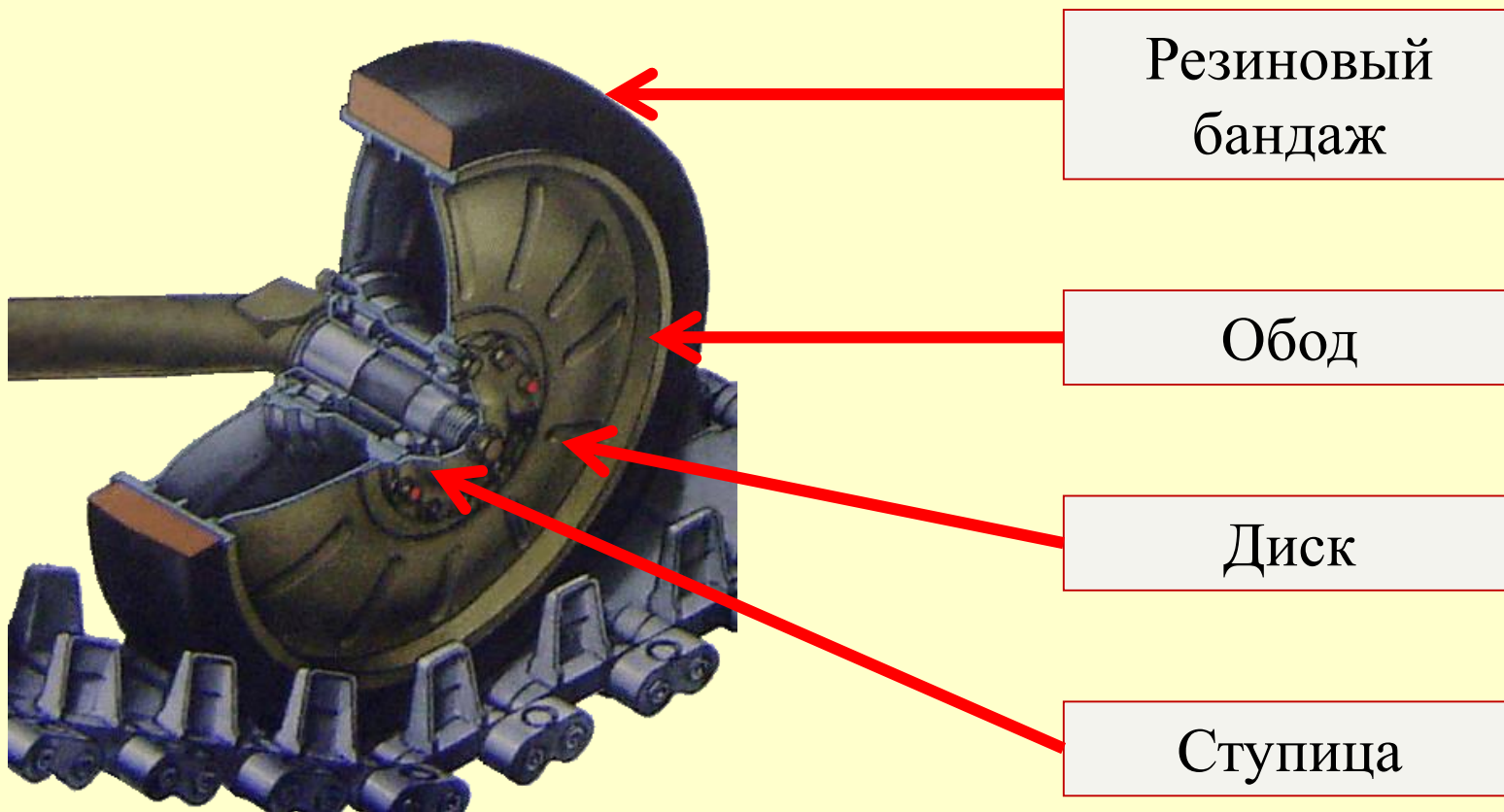
Ведущие колеса

Ведущие колеса - для перематывания гусениц и сообщения корпусу ГМ толкающего усилия.



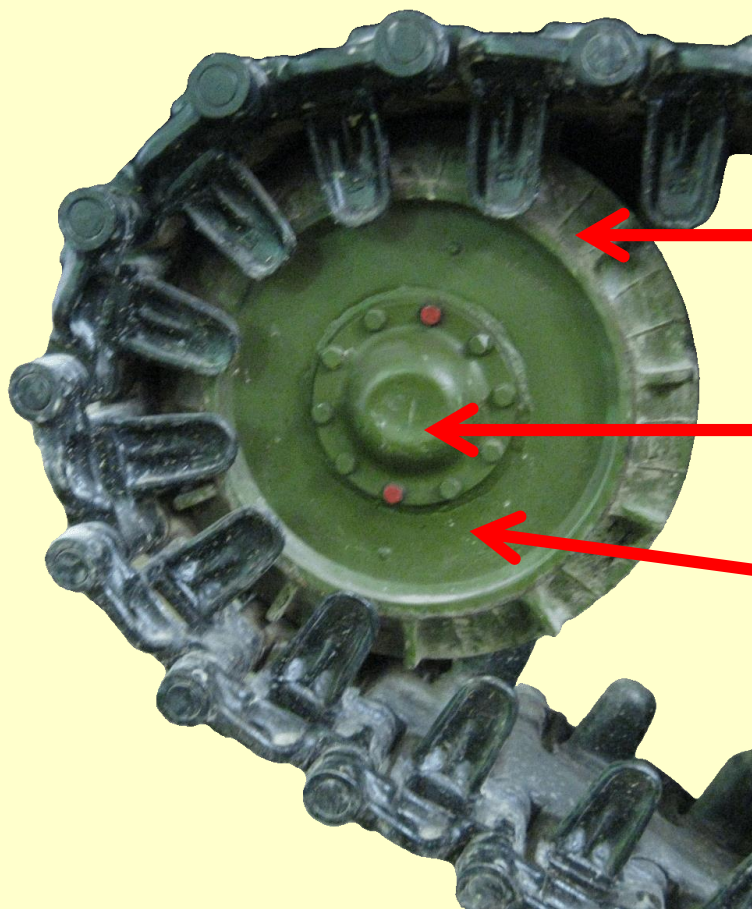
Опорные катки

Опорные катки - для принятия веса ГМ и передачи его через гусеницы на грунт.



Направляющие колёса

Направляющие колёса - для направления движения гусениц при их перематывании во время движения.



Обод

Ступица

Диск

Механизмы натяжения гусениц

Механизмы натяжения гусениц - для изменения натяжения гусениц.

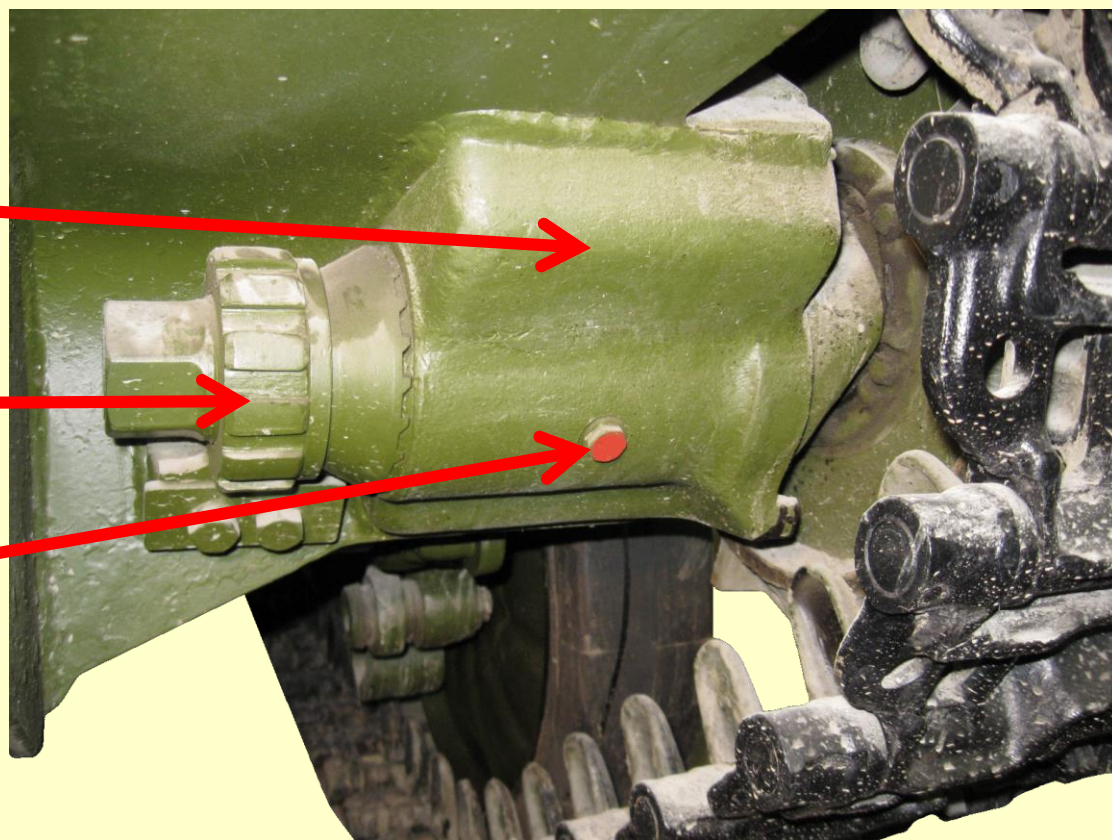
Расположены по бортам в носовой части машины.

Приварены к днищу корпуса самохода.

Механизм

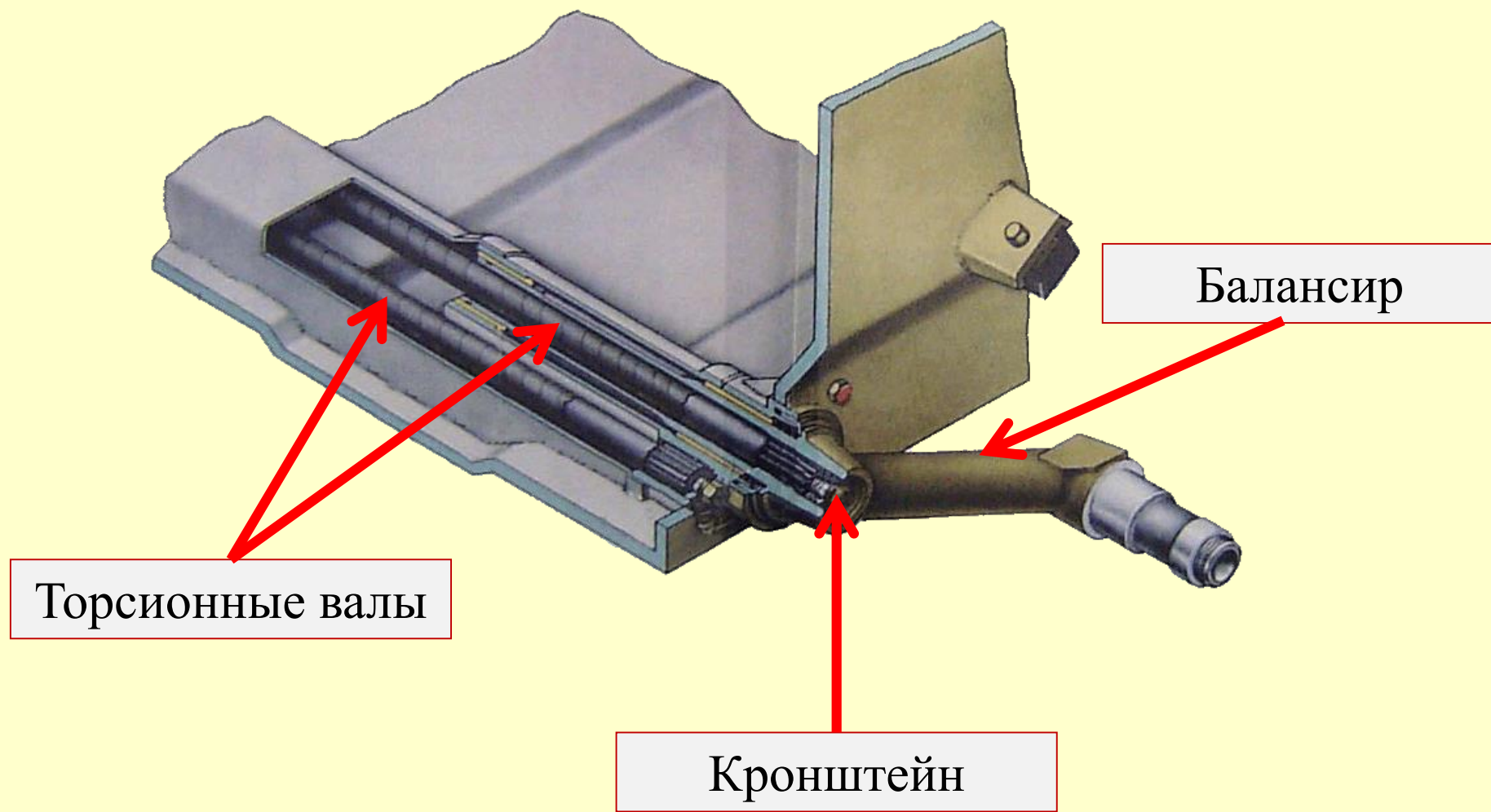
Гайка
натяжителя

Масленка



Подвеска

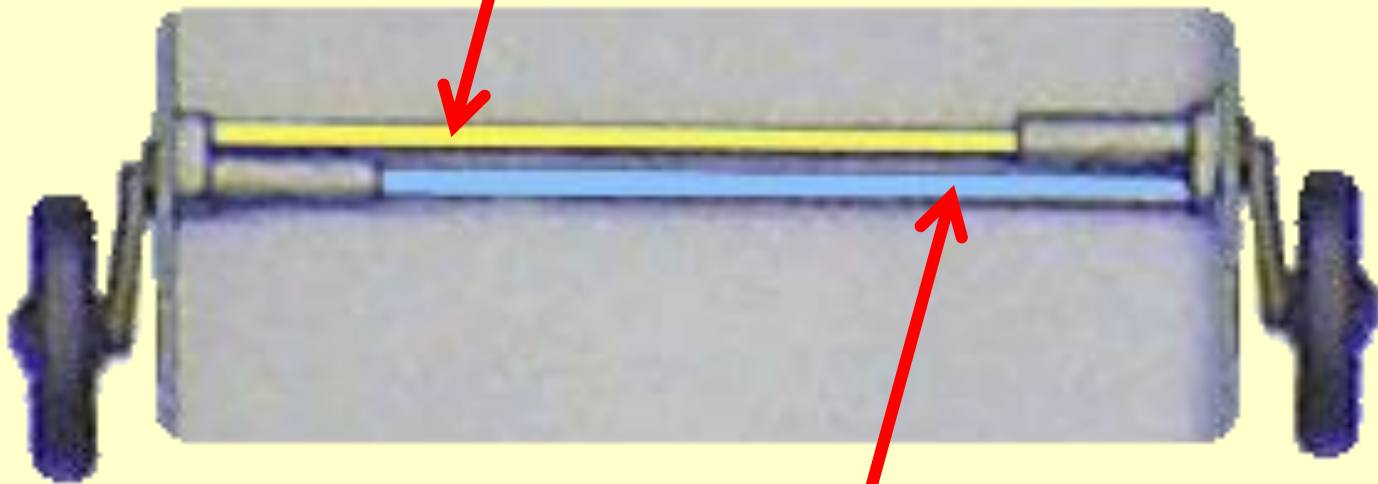
Подвеска - для связи корпуса ГМ с двигателем и смягчения ударов и толчков при движении машины по неровной дороге.



Торсионные валы

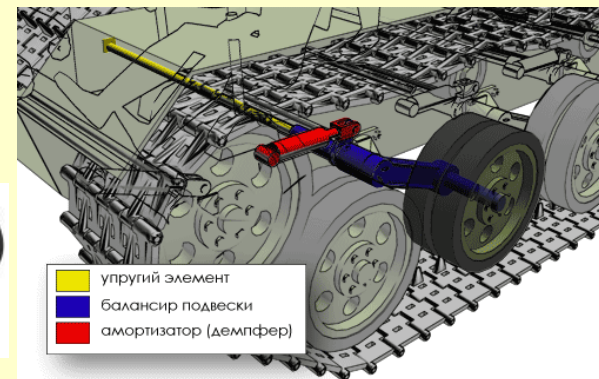
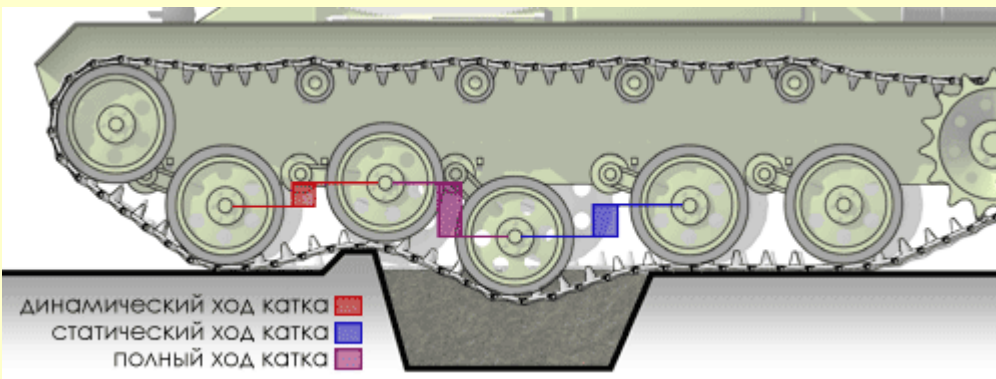
Торсионные валы - являются упругими элементами подвески, воспринимающими на себя вес **ГМ** и толчки, возникающие при движении по неровной дороге.

Торсионный вал левой стороны (желтый)



Торсионный вал правой стороны (синий)

Торсионные валы



Торсион (от фр. *torsion* — скручивание, кручение) — пружина в виде вала, работающего на кручение.

Торсион - длинный вал, обладающий малой крутильной жесткостью.

Торсионная подвеска (также стержневая подвеска) — подвеска транспортного средства, рабочими элементами которой являются торсионы (упругие стержни, работающие на кручение).

Используются стержневые **торсионы**:

- круглого или квадратного сечения,
- реже пластинчатые — набранные из некоторого числа пластин пружинной стали, совместно работающих на закручивание.

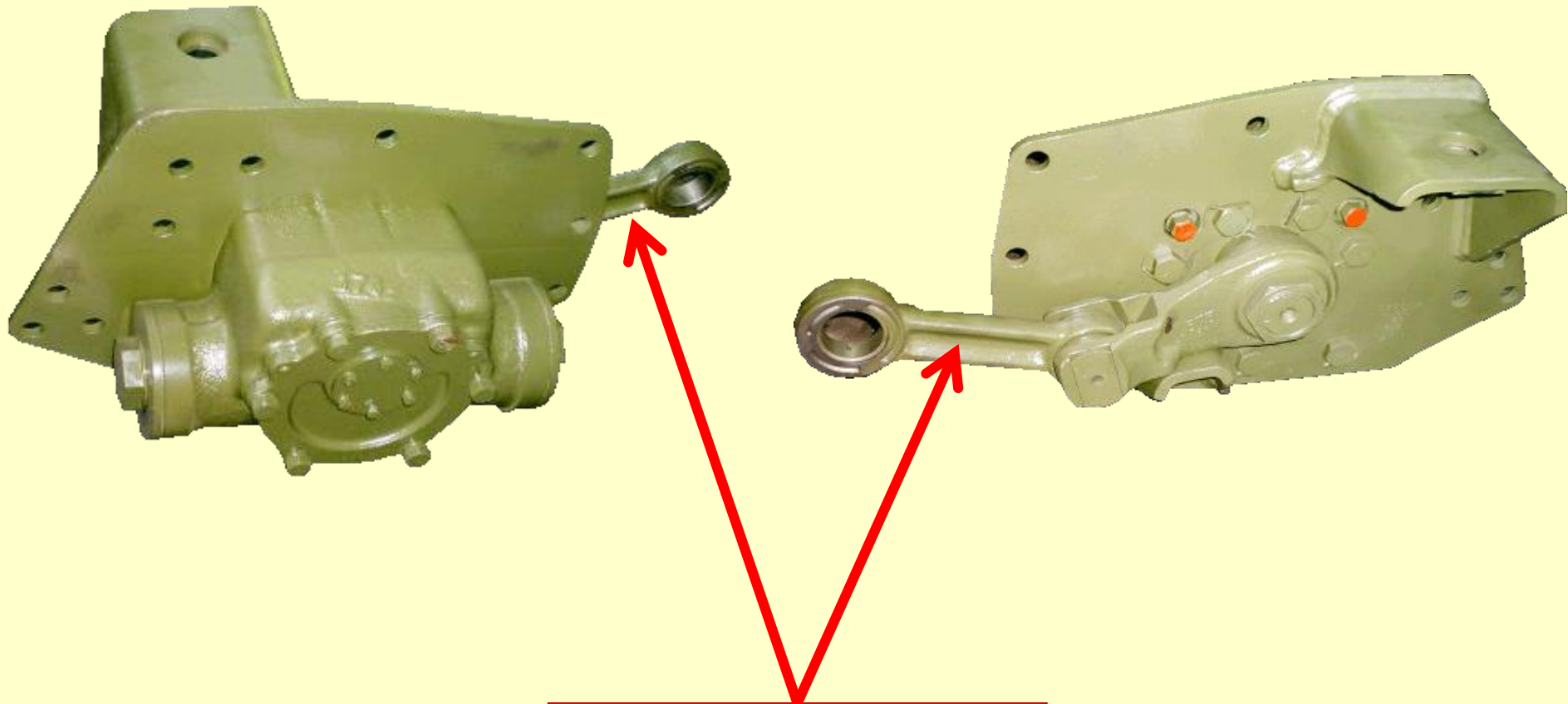
Торсионные валы



Амортизаторы

Амортизаторы – для гашения колебаний корпуса машины.

Амортизаторы гидравлические, поршневые, двухстороннего действия с рычажно-кулачковым приводом.

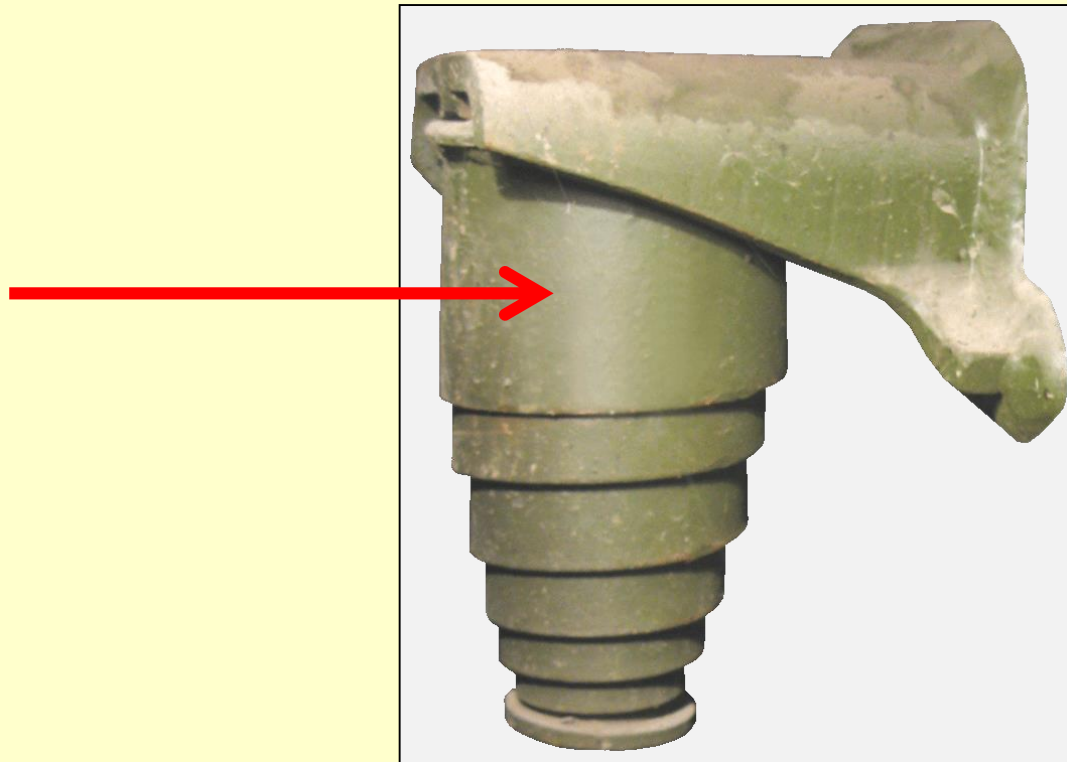


Рычаг амортизатора

Пружинный упор

Пружинный упор - для ограничения вертикального поступательного движения *опорного катка* вверх при наезде на препятствие.

Упоры установлены на 1, 3, 4, 5 и 6 *левых* опорных катках и 1, 3, 4 и 6 *правых* опорных катках.



Вопрос 3

Назначение и состав оборудования

Ознакомить

Оборудование ГМ-575

- для питания всех электропотребителей необходимыми первичными напряжениями;
- для обеспечения

1. Система электропитания

- для питания всех электрических потребителей ЗСУ: постоянным током напряжением 57В и 28,5В и переменным

2. Электрооборудование

- для обеспечения работы различных потребителей, а также контрольно-измерительных приборов бортовой сети.

3. Система вентиляции и ПАЗ

- для обеспечения жизнедеятельности и выживания экипажа в условиях неблагоприятных внешних воздействий (высокая температура, отрав

4. Противопожарное оборудование

ППО служит для обеспечения тушения пожара:

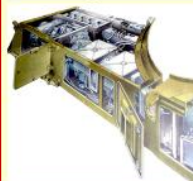
- в отсеке
- отс

5. Средства связи

Средства связи – служат для связи с внешними корреспондентами (коме) между членами экипажа

6. Аппаратура ориентирования 1Г34 («Тигель»)

Наземная навигационная аппаратура (АО) - для непрерывной автоматической выработки текущего дирекционного угла продольной оси машины.



Платфо внутреннего освещения



Габаритный фонарь Фара ФЭ-127
Приборы освещения и светов



Вытяжной вентилятор



Огнетушитель в отсеке



Аппаратура А-1



Преобразователь ПТ У4



Курсоуказатель У2



Курсоуказатель У3



Пульт управления У5



Различные элементы системы ориентирования

Оборудование ГМ-575

Оборудование ГМ-575 служит для:

- для питания электропотребителей необходимыми первичными напряжениями;
- для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры и оборудования ЗСУ-23-4;
- для обеспечения жизнедеятельности экипажа.

Оборудование

Состав электрооборудования ГМ-575

а) **электропитание** энергетической нагрузки:
генератор системы герметичного электропитания и СЭП,
аккумуляторные батареи;
б) **электропитание** энергетической нагрузки:
стабилизатор,
электрофильтры системы подачи, стабилизатор;
в) **вспомогательная аппаратура**:
индикатор функционального стартера,
выключатель,
предохранитель,
цифры гербовой машины-автомата.

Противопожарное оборудование

ГМ-575 оборудован унифицированной противопожарной аппаратурой УА ППО для тушения людей:
- в отсеке переднего топливного бака;
- в отсеке преобразователя СЭП;
- в отсеке стабилизатора.



Дополнительный комплект для тушения углекислотной огнетушителем СО2:
- инвертор системы;
- в отсеке стабилизатора;
- в отсеке управления.

Аппаратура ориентации ТГЭ4 («Тигель»)

Несколько комплектов аппаратуры ориентации для выверенной ориентации выстрела по азимуту и высоте цели на расстоянии.
Достоинства: высокая надежность, простота монтажа, простота эксплуатации.
Компоненты:
- Датчик курса;
- Датчик угла;
- Датчик скорости;
- Усилитель;
- Преобразователь ТТ-204 и ТТ;
- Стереоскопический визир.



ТАБЛИЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Вспомогательная аппаратура обеспечивает:
- управление системой преобразования энергии выделенной энергии на выходе из аккумулятора; автоматическое управление с помощью ЭП; управление системой преобразования энергии в виде ЭП; управление системой преобразования энергии в виде ЭП; управление системой преобразования энергии в виде ЭП.

Аппаратура внутренней и внешней связи

- для телефонной связи между отсеками: расчетная нагрузка;
- для работы радиосвязи с наземными абонентами (форматированная батарея или другие механизмы).



Система ПАЗ

- для обеспечения защиты от разряда элементов батареи системы.

Состав

1. **Устройство ПАЗ**
- служит для управления системой автоматической защиты и восстановления системы питания.
Пазы ПАЗ устанавливаются на оборудовании электропитания.
2. **Навигатор**
- для системы стабилизации давления в баках.
3. **Защитные и сигнальные устройства**
для предотвращения выхода системы.



Приборы наблюдения

1. **Устройство ПАЗ**
2. **Прибор контроля давления стабилизации в баках**
3. **Устройство ПАЗ**

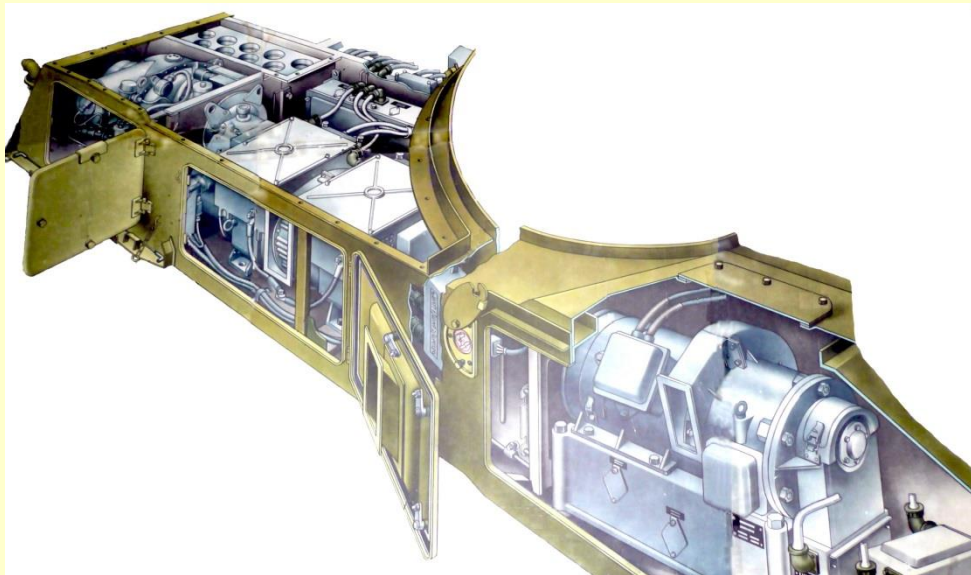


Состав оборудования ГМ-575:

- 1) - система электропитания (СЭП);
- 2) - электрооборудование;
- 3) - система вентиляции и ПАЗ;
- 4) - противопожарное оборудование;
- 5) - средства связи;
- 6) - аппаратура ориентирования «Тигель».

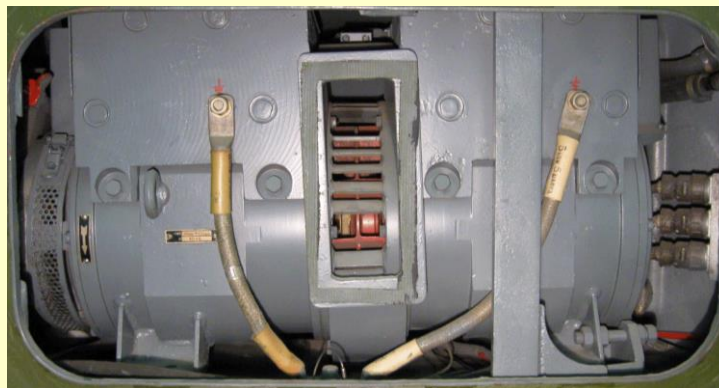
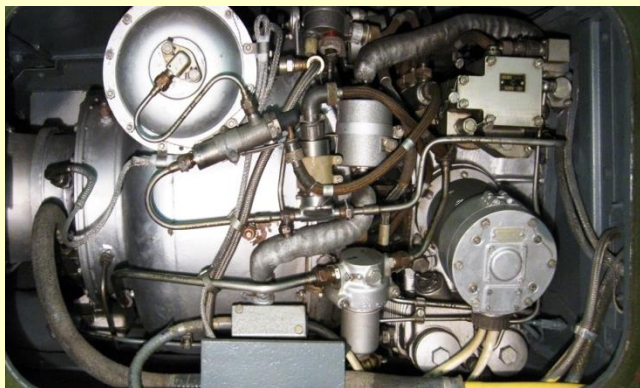
1. Система электропитания

Система электропитания – служит для питания электрических потребителей ЗСУ постоянным током напряжением 57В и 28,5В и переменным током напряжением 230В частотой 400Гц.



Состав:

- газотурбинный двигатель с редуктором, ГТД;
- генератор СЭП;
- преобразователь СЭП.



2. Электрооборудование

Электрооборудование - служит для обеспечения работы различных потребителей, а также контрольно-измерительных приборов бортовой сети.

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



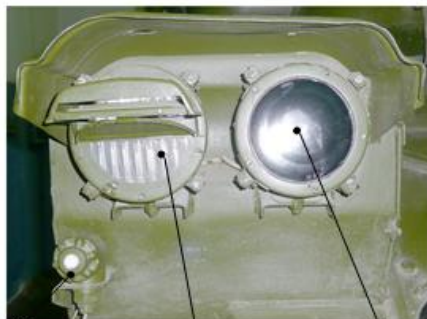
Плафон внутреннего освещения



Заслонка воздухопритока вентиляции отделения управления с механизмом закрывания



Заслонка воздухооттока вентиляции отделения управления с механизмом закрывания



Габаритный фонарь

Фара ФГ-127

Фара ФГ-125

Приборы освещения и световой сигнализации

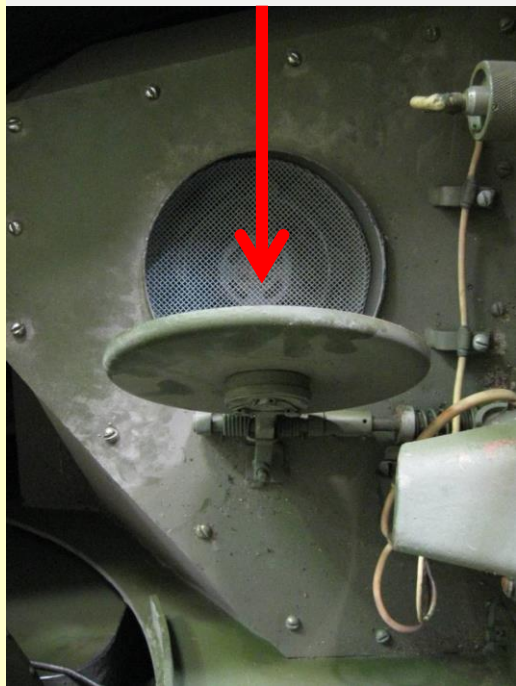


Щиток механика водителя

3. Система вентиляции и ПАЗ

Система вентиляции и ПАЗ - служит для обеспечения жизнедеятельности и выживания экипажа в условиях неблагоприятных внешних воздействий (высокая температура, задымленность и зараженность воздуха отравляющими веществами).

Заслонка шк. Т-37



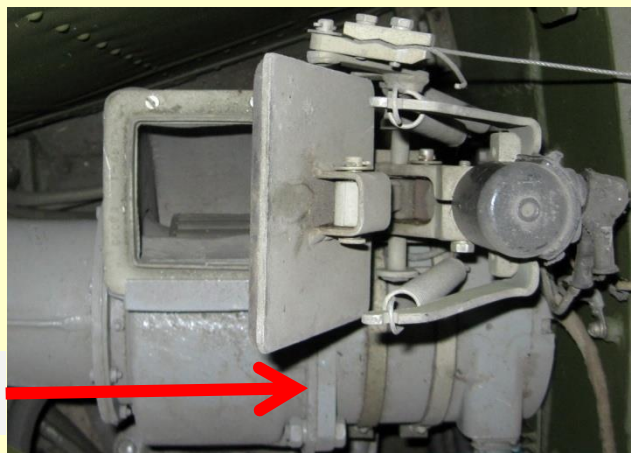
Вытяжной вентилятор



Нагнетатель ПАЗ



Нагнетающий вентилятор 34



4. Противопожарное оборудование

ППО служит для обеспечения тушения пожара:

- в отсеке переднего топливного бака,
- отсеке преобразователя СЭП,
- в силовом отделении.



Баллоны и секция обратных клапанов
УАППО «Роса»



Огнетушитель на внешнем креплении
башни



Огнетушитель в боевом отделении



Огнетушитель в отделении управления

5. Средства связи

Средства связи – служат для связи с внешними корреспондентами (командиром батареи, другими ЗСУ);
- для связи между членами экипажа.

СРЕДСТВА СВЯЗИ



Радиостанция Р-123



Аппарат А-1



Аппарат А-2



Аппарат А-3,4,5

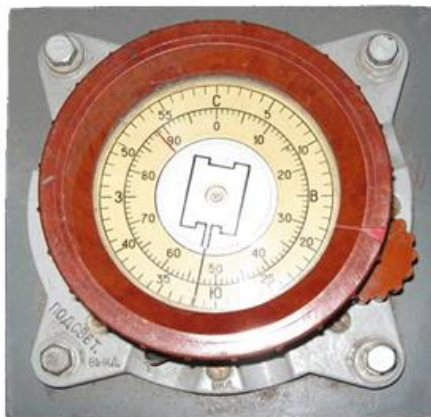
Элементы ТПУ Р-124

6. Аппаратура ориентирования 1Г34 («Тигель»)

Наземная навигационная аппаратура (АО) - для непрерывной автоматической выработки текущего дирекционного угла продольной оси машины.



Преобразователь ПТ У4



Курсоуказатель У2



Курсоуказатель У3



Пульт управления У5



Размещение элементов системы ориентирования

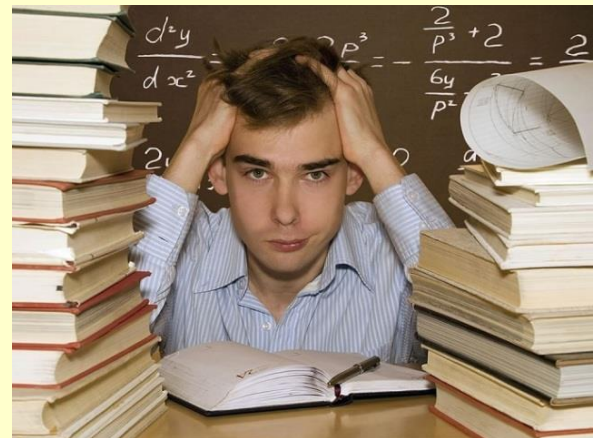


ЗАДАНИЕ НА САМОПОДГОТОВКУ:

1. **Изучить** материал занятия по презентации и указанной литературе.
2. **Законспектировать** краткое содержание вопросов.

Вопросы занятия:

1. Устройство силовой передачи.
2. Устройство ходовой части.
3. Назначение, состав и размещение оборудования.



- Литература:**
1. Учебное пособие «**Устройство и эксплуатация ЗСУ-23-4М**», стр.86-92
 2. Альбом рисунков «**Устройство и ТО ЗСУ-23-4**» ч.2, стр. 5-33



Контрольные вопросы:

1. Назначение, состав и ТТХ ГМ-575.
2. Меры безопасности при работе на ГМ-575.
3. Устройство силовой установки.
 - 1) система питания топливом;
 - 2) система питания воздухом и подогрева воздуха;
 - 3) система смазки;
 - 4) система охлаждения;
 - 5) система предпускового подогрева;
 - 6) система воздушного запуска двигателя.

Вопрос 1 Назначение, состав и ТТХ ГМ-575

Вопрос 2 Меры безопасности при работе на ГМ-575

Вопрос 3 Устройство силовой установки



Силовая установка

Силовая установка является источником механической энергии, приводящей машину в движение. Состав: - двигатель и обслуживающие его системы.



1. Система питания топливом
Предназначена для подачи топлива на форсунки двигателя.

2. Система питания двигателя воздухом и подогрева воздуха
Предназначена для подачи воздуха в цилиндр и подогрева воздуха.

3. Система смазки
Смазочная система для обеспечения работы трущихся деталей двигателя с целью уменьшения трения и износа деталей, а также для отвода от них тепла.

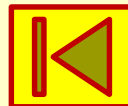
4. Система охлаждения (СО)
Служит для отвода тепла от деталей двигателя, предотвращая перегрев и повышение температуры этих деталей в допустимые пределы.

5. Система предпускового подогрева
Служит для подогрева двигателя и масла перед запуском двигателя.

6. Система воздушного пуска двигателя

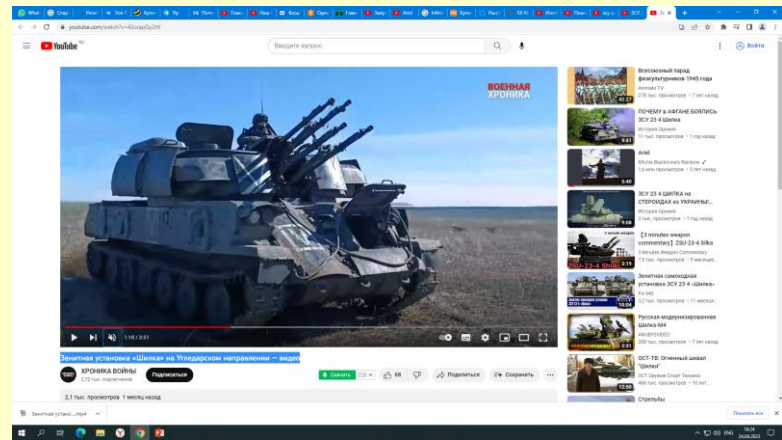
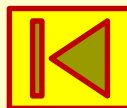
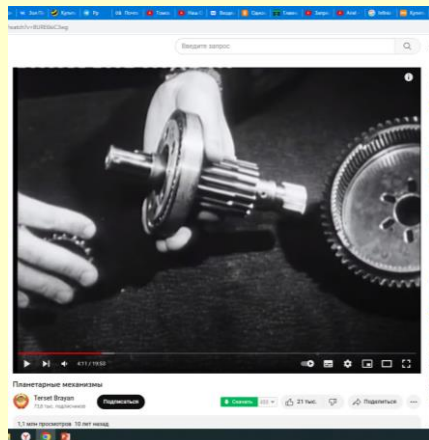
Системы:

- 1 - питания топливом;
- 2 - питания воздухом и подогрева;
- 3 - смазки;
- 4 - охлаждения;
- 5 - предпускового подогрева;
- 6 - воздушного запуска двигателя.



Дополнительные материалы

| № | Название | Ссылка |
|---|---|---|
| 1 | Планетарный ряд автоматической кпп принцип работы | https://www.youtube.com/watch?v=7z2oSEMS00E |
| 2 | Механическая коробка передач - как она работает? | https://www.youtube.com/watch?v=Bb7leiitlo4 |
| 3 | Как работает сцепление? | https://www.youtube.com/watch?v=BgZaz5b4JRK |
| 4 | Как работает дифференциал? | https://www.youtube.com/watch?v=3mz1BpIE-Ec |
| 5 | Планетарные механизмы (учебный фильм мин. обр. СССР) | https://www.youtube.com/watch?v=BURE6kiC3wg |
| 6 | ЗСУ 23-4 "Шилка". | https://www.youtube.com/watch?v=354n0eYdVzM |
| 7 | Зенитная установка «Шилка» на Угледарском направлении — видео | https://www.youtube.com/watch?v=42cxapQy2HI |



T-9.2. ГМ-575

Почтовый учебный центр
для Т-9.2. ГМ-575

Тема 9/1
Гусеничные машины ГМ-575

ВНИЖАНИЕ!
Адрес: Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гурьяев 4, 4.

Дополнение:
«Устройство и назначение гусеничной машины ГМ-575»

Тема 9/1
Гусеничные машины ГМ-575

Назначение гусеничных машин ГМ-575

Задача 9/2
Гусеничные машины ГМ-575

Цели занятия:
Получить представление о устройстве гусеничной машины ГМ-575.

Актуальность занятия:
Образовательная цель: расширить знания о гусеничных машинах, применяемых в различных сферах деятельности.

ВИД ЗАНЯТИЯ: – лекция, работа с картой.

Вопрос занятия:
1. Назначение гусеничных машин.
2. Устройство гусеничной машины.
3. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.

Содержание:
1. Устройство гусеничных машин.
2. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.

Вопрос 1 **Устройство шкворной передачи**

Система передачи
Система передачи – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Редуктор и планетарный фрикцион



Редуктор
Редуктор – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Главный фрикцион
Главный фрикцион – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Коробка передач
Коробка передач – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Планетарный механизм планетары
Планетарный механизм планетары – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Планетарный механизм планетары ГМ-575



Ведущая планета
Ведущая планета – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Ведущая планета
Ведущая планета – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Работа ведущей планетары



Вопрос 2 **Устройство шкворной части**

Шкворная часть
Шкворная часть – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Гусеничный механизм
Гусеничный механизм – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Гусеничный механизм
Гусеничный механизм – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Ведущая планета
Ведущая планета – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.




Фрикцион
Фрикцион – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Направляющие колеса
Направляющие колеса – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Механизм натяжения гусеницы
Механизм натяжения гусеницы – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Подвеска
Подвеска – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Термические насосы
Термические насосы – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Термические насосы
Термические насосы – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Термические насосы
Термические насосы – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Амортизаторы
Амортизаторы – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Применяемый упор
Применяемый упор – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



Вопрос 3 **Назначение и состав оборудования**

Оборудование ГМ-575
Оборудование ГМ-575 – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



1. Система амортизации
Система амортизации – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



3. Запчасти и оборудование
Запчасти и оборудование – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



3. Система амортизации и ПАЗ
Система амортизации и ПАЗ – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



4. Прочие агрегаты оборудования
Прочие агрегаты оборудования – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



3. Система насосов
Система насосов – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



3. Амортизаторы амортизаторов ЛТЗ (Гусеничные)
Амортизаторы амортизаторов ЛТЗ (Гусеничные) – это механизм, который передает крутящий момент от двигателя к ведущим колесам.



ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ РАБОТУ
1. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.
2. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.

Контрольные вопросы:
1. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.
2. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.

Дополнительная литература:
1. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.
2. Назначение, устройство и принцип действия основных агрегатов.

