

2. В процессе работы ежедневно следить за подтеканием масла и проверять крепление всех болтов и гаек.

### Неисправности бортового редуктора и способы их устранения

Неисправности	Причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Бортовой редуктор нагревается.	Недостаток или излишек масла.	Добавить или убавить масла.
Шум в бортовом редукторе.	Износ или поломка подшипников. Износ или поломка зубьев шестерен.	Заменить подшипники. Заменить шестерни.
Подтекание масла.	Износ сальников. Засорение проволоочной набивки.	Заменить сальники. Промыть проволоочную набивку.

Ходовая часть танка состоит из гусеничного движителя и подвески.

### ГУСЕНИЧНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ

Назначение гусеничного движителя — сообщать танку поступательное движение за счет крутящего момента, подводимого от коленчатого вала двигателя через трансмиссию к ведущим колесам.

Гусеничный движитель состоит из двух гусеничных цепей (гусениц), двух ведущих колес, четырнадцати опорных катков, двух направляющих колес (ленинцев) с натяжными механизмами и шести поддерживающих катков.

### Гусеничная цепь

Гусеничная цепь позволяет получить небольшое удельное давление танка на грунт и достаточное сцепление с грунтом, необходимое для движения танка.

Гусеничная цепь мелкозвенчатая, с цевочным зацеплением. Каждая гусеница состоит из 86 траков (звеньев), из которых 43 трака имеют направляющие гребни, а 43 не имеют. Траки соединяются пальцами, вставленными в проушины траков.

Трак (рис. 267) отштампован из высококачественной стали. В нем сделаны два окна для зацепления с зубьями ведущего колеса.

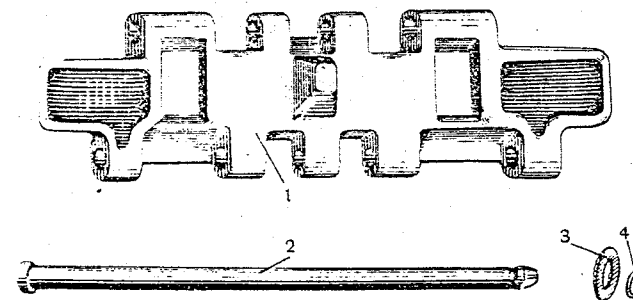


Рис. 267. Трак:

1 — трак; 2 — палец; 3 — шайба; 4 — пружинное кольцо

Пустотелые гребни траков направляют гусеницы по опорным и направляющим каткам и ленивцу. На наружной стороне траков имеются продольные и поперечные ребра жесткости. При прямолинейном движении поперечные ребра жесткости служат шпорами, увеличивающими сцепление с грунтом. Ребра жесткости дают небольшое сопротивление повороту.

Палец 2 — гладкий цилиндрический стержень с головкой на одном конце и кольцевой канавкой на другом. В кольцевую канавку пальца ставится пружинное кольцо 4. Головка пальца и шайба 3 с пружинным кольцом удерживают палец от осевого смещения.

Шарнирные соединения гусеничной цепи работают без смазки.

### Сборка гусеницы

Для сборки гусеницы необходимо:

1. Разложить 86 траков так, чтобы они были обращены к кормовой части танка той стороной, на которой имеется четыре проушины.

2. Совместить отверстия проушин траков и забить пальцы со стороны, обращенной к корпусу танка.

3. На выступающие концы пальцев поставить шайбы и специальной оправкой ЗИП надеть на пальцы пружинные кольца. Кольца должны надежно сидеть в канавках пальцев.

### Надевание гусениц

Если одна из гусениц надета, то вторая надевается в таком порядке:

1. Разослать гусеницу перед первым опорным катком так, чтобы траки четырьмя проушинами были направлены к корме, а головки пальцев — к корпусу танка.

2. Наехать на первой передаче на гусеницу и остановить танк, когда задний опорный каток встанет на предпоследний трак.

3. Натяжным механизмом поставить направляющее колесо в крайнее заднее положение.

4. Ведущее колесо соединить тросом и ЗИП с передним траком надеваемой гусеницы. Трос должен проходить между ободами направляющего колеса и поддерживающих катков. Затормозить надевшую гусеницу (при этом гусеница будет отключена от трансмиссии и заторможена).

5. Завести двигатель, включить задний ход и натягивать верхнюю ветвь гусеницы, пока передний трак не войдет в зацепление с ведущим колесом.

6. Выключить задний ход, отсоединить и снять с ведущего колеса трос.

7. Включить задний ход и, натянув верхнюю ветвь гусеницы, затормозить ведущее колесо со стороны надеваемой гусеницы.

8. Совместить проушины траков, забить и закрепить шайбой и пружинным кольцом палец.

9. Натяжным механизмом отрегулировать нормальное натяжение гусеницы.

При надевании обеих гусениц буксиром накатить танк на разостланные гусеницы.

Гусеницы натягиваются и соединяются поочередно. Чтобы предотвратить движение танка при натяжении первой гусеницы, надо положить бревно между одним из опорных катков и гребнем трака.

### Ведущее колесо

Назначение ведущих колес — сообщать гусеничным цепям движение относительно корпуса танка.

Ведущие колеса расположены в кормовой части танка.

Каждое колесо состоит из корпуса 1 (рис. 268) и двух зубчатых венцов 2. Венцы прикреплены к фланцам корпуса колеса стяжными болтами 3 с корончатыми гайками 4. К валу бортового редуктора

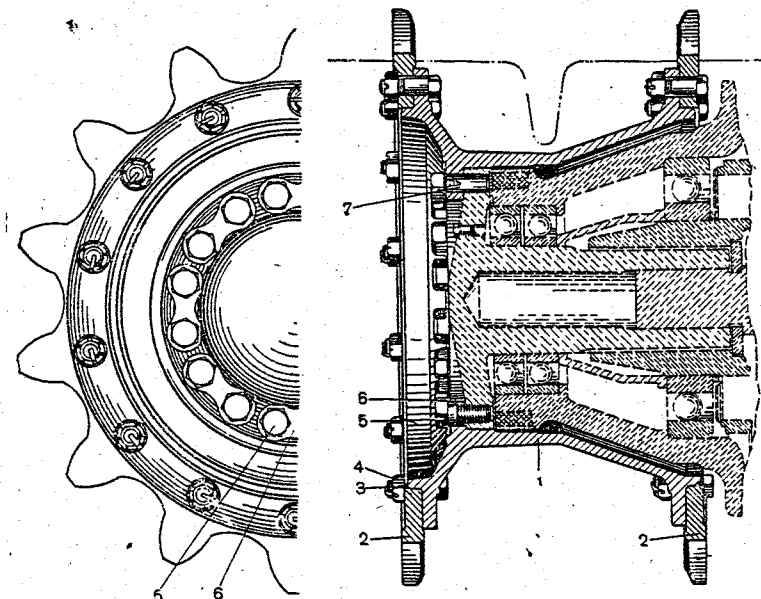


Рис. 268. Ведущее колесо (разрез):

1 — корпус колеса; 2 — зубчатый венец; 3 — стяжной болт; 4 — корончатая гайка; 5 — болт; 6 — отгибная шайба; 7 — штифт

ведущее колесо привернуто болтами 5, застопоренными отгибными шайбами 6. От срезающих усилий болты 5 разгружены штифтами 7. Осевое смещение штифтов предотвращается обоймой сальника бортового редуктора и отгибными шайбами.

Для очистки ведущего колеса от грязи и снега к каждому борту танка прикреплен очиститель.

Очиститель — стальной изогнутый стержень фасонного сечения, запрессованный и сваренный в стакан кронштейна. Кронштейн тремя болтами прикреплен к бонкам, приваренным к борту танка.

## Опорный каток

Опорный каток установлен на оси 11 (рис. 269), запрессованной и сваренной в головку балансира 10.

Он отлит из стали. Ребра жесткости катка увеличивают его прочность.

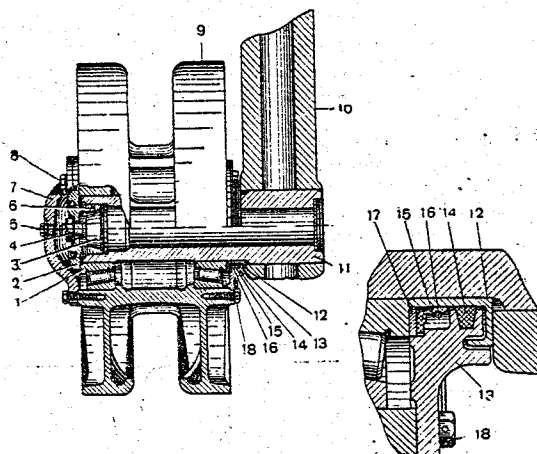


Рис. 269. Опорный каток:

1 — роликподшипник; 2 — специальная гайка; 3 — распорный конус; 4 — гайка; 5 — пробка; 6 — штифт; 7 — броневой колпак; 8 — болт; 9 — каток; 10 — баланси́р; 11 — ось катка; 12 — втулка лабиринта; 13 — обойма сальника; 14 — сальниковая набивка; 15 — резиновый сальник; 16 — пружина; 17 — кольцо; 18 — болт

В ступицу катка запрессованы наружные обоймы конических роликподшипников 1. Внутренние обоймы роликподшипников напрессованы на ось катка. От продольного смещения каток удерживается втулкой лабиринта 12 и специальной гайкой 2, которой регулируются роликподшипники.

Специальная гайка разрезная. Она стопорится распорным конусом 3, затянутым гайкой 4. Распорный конус удерживается от проворачивания штифтом 6. С наружной стороны ступица катка закрыта броневым колпаком 7, привернутым к катку болтами 8. Отверстие в колпаке, закрываемое пробкой 5, служит для заправки смазки.

С внутренней стороны в ступице установлено сальниковое устройство, предотвращающее попадание в подшипники катка грязи и вытекание из ступицы смазки. Оно состоит из лабиринтного уплотнения, сальниковой набивки 14 и резинового сальника 15 с пружиной 16. Обойма 13 сальника, которая одновременно служит крышкой, привернута болтами 18 к ступице катка.

## Направляющее колесо с натяжным механизмом

Направляющее колесо (рис. 270) направляет гусеницу при ее перематывании. Направляющее колесо взаимозаменяемо с направляющим катком.

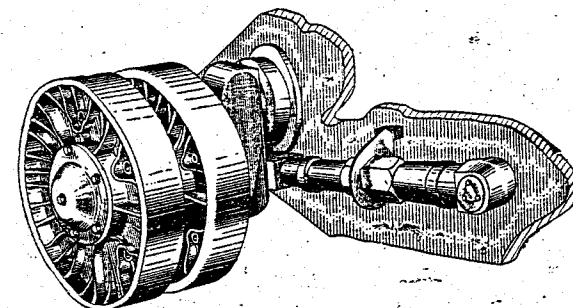


Рис. 270. Направляющее колесо с натяжным механизмом

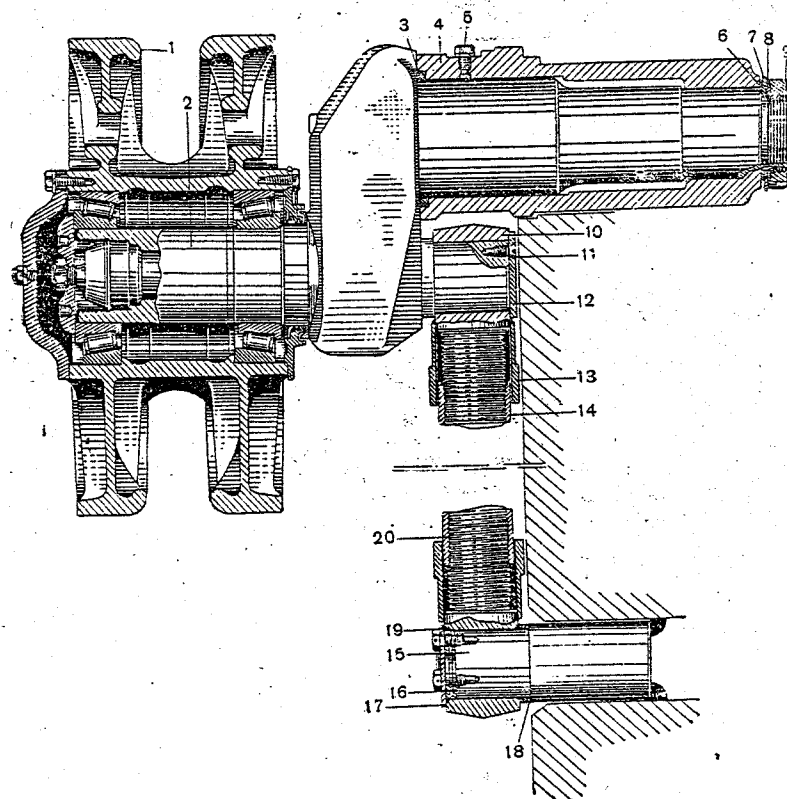


Рис. 271. Направляющее колесо с натяжным механизмом (разрез):

1 — направляющее колесо; 2 — кривошип; 3 — сальник; 4 — кронштейн; 5 — пробка; 6 — регулировочное кольцо; 7 — упорное кольцо; 8 — отгибная шайба; 9 — гайка; 10, 11, 20 — винты; 12 — крышка; 13 — чехол; 14 — муфта; 15 — упор; 16 — прокладка; 17 — крышка; 18 — регулировочное кольцо; 19 — уплотнительный шнур

Направляющее колесо 1 (рис. 271) установлено на кривошипе 2 ленивца.

Кривошип ленивца осью установлен в кронштейне 4. От осевого смещения он удерживается гайкой 9, застопоренной отгибной шайбой 8. Чтобы ось кривошипа свободно вращалась в кронштейне, между упорным кольцом 7 и торцом кронштейна имеется зазор, регулируемый кольцом 6 в пределах 1,5—3 мм. Ось кривошипа смазывается солидолом через отверстие в кронштейне, закрываемое пробкой 5. Попадание грязи в кронштейн предотвращается сальником 3, установленным между щекой кривошипа и кронштейном.

Натяжным механизмом (рис. 272) регулируется натяжение гусеницы. Он состоит из муфты 3, двух винтов 2 и 6 и стопорной планки 5.

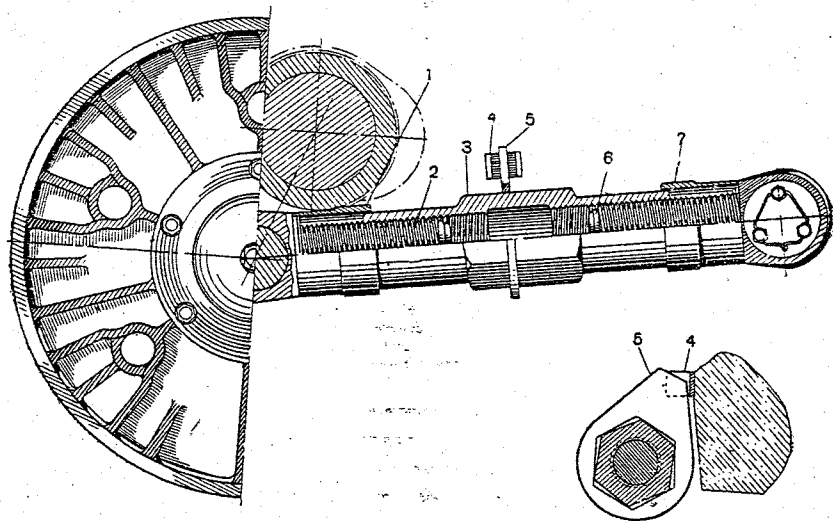


Рис. 272. Натяжной механизм (разрез):

1, 7 — чехлы; 2, 6 — винты; 3 — муфта; 4 — скоба; 5 — стопорная планка

Внутри муфты нарезана правая и левая резьба, снаружи сделан шестигранник под ключ.

Муфтой соединены два винта 10 и 20 (рис. 271). Винт 20 надет проушиной на упор 15, вваренный в бортовой лист корпуса, винт 10 — на шип кривошипа ленивца. Винты удерживаются от осевых перемещений крышками 12 и 17. Проушины винтов уплотнены асбестовым шнуром, пропитанным графитовой смазкой.

Между буртиком упора 15 и торцом проушины винта 20 установлены регулировочные кольца 18, под крышкой 17 — прокладки 16. Чехлы 1 и 7 (рис. 272), приваренные к проушинам винтов, предохраняют винты 2 и 6 от загрязнения.

Натяжной механизм фиксируется стопорной планкой 5, надеваемой на шестигранник муфты 3 и удерживаемый от смещений по шестиграннику скобой 4, приваренной к бортовому листу корпуса.

Детали натяжного механизма приведены на рис. 273.

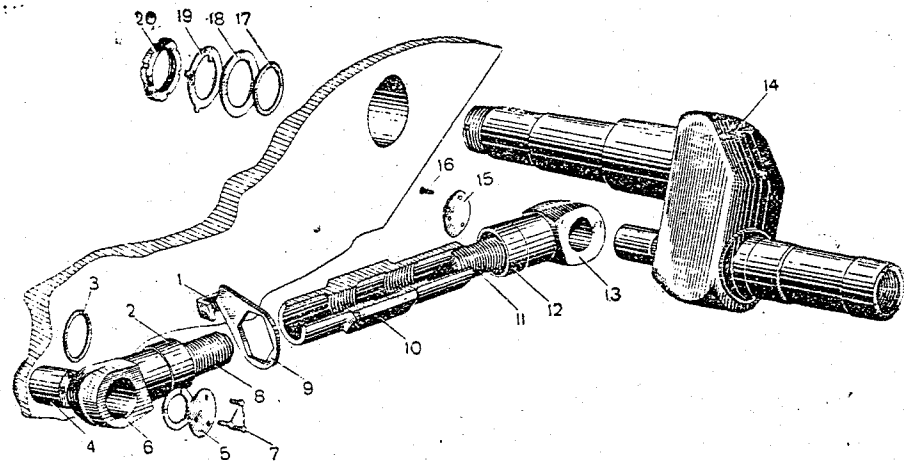


Рис. 273. Детали натяжного механизма:

1 — скоба; 2, 12 — чехлы; 3, 17 — регулировочное кольцо; 4 — упор; 5 — крышка; 6, 13 — проушины винтов; 7 — болты; 8, 11 — винты; 9 — стопорная планка; 10 — муфта; 14 — кривошип ленивца; 15 — крышка; 16 — винт; 17 — регулировочное кольцо; 18 — упорное кольцо; 19 — отгибная шайба; 20 — гайка

### Поддерживающий каток

Назначение поддерживающих катков — поддерживать и направлять верхнюю ветвь гусеничной цепи при перематывании ее во время движения танка.

Поддерживающий каток (рис. 274) состоит из оси 2 и двух дисков 1 и 5, жестко закрепленных на ней. Ось катка вращается в подшипниках 9 и 15, запрессованных в кронштейн 12. Между внутренними обоймами подшипников установлена распорная труба 11 с фланцем 10. От осевого смещения каток вместе с подшипни-

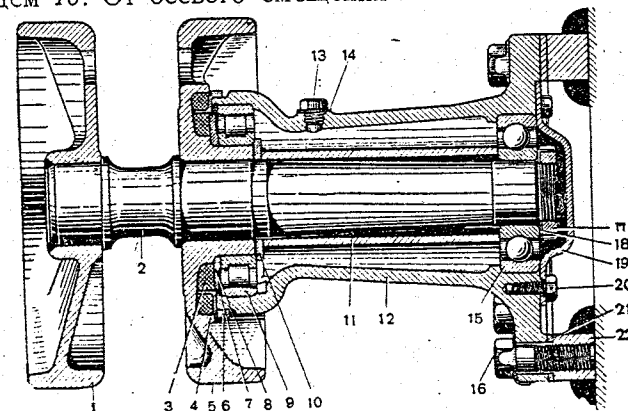


Рис. 274. Поддерживающий каток:

1, 5 — диски; 2 — ось катка; 3, 4 — сальники; 6 — обойма сальника; 7 — пружинное кольцо; 8 — упорная шайба; 9 — роликоподшипник; 10 — фланец; 11 — труба; 12 — кронштейн; 13 — пробка; 14 — шайба; 15 — шарикоподшипник; 16, 20 — болты; 17 — гайка; 18 — отгибная шайба; 19 — крышка; 21 — регулировочная прокладка; 22 — бонка

ками удерживается крышкой 19 и гайкой 17, застопоренной отгибной шайбой 18. Крышка прикреплена к кронштейну болтами 20. Наружная обойма роликоподшипника удерживается от осевого смещения пружинным кольцом 7. Внутри диска 5 установлены сальники 3 и 4. Между сальником 4 и кронштейном поставлена обойма сальника 6.

Кронштейн поддерживающего катка болтами 16 прикреплен к бонке 22, приваренной к бортовому листу корпуса. Катки устанавливаются по линии гребней траков при помощи регулировочных прокладок 21 между фланцем кронштейна и бонкой.

Подшипники катка смазываются через отверстие в кронштейне, закрываемое пробкой 13.

## ПОДВЕСКА

Подвеска танка смягчает удары и толчки, возникающие при движении танка по местности, и быстро гасит колебания корпуса, чтобы облегчить прицеливание и наблюдение из танка.

Подвеска танка независимая, торсионная.

Удары и толчки смягчаются вследствие упругого скручивания торсионных валов.

Подвеска состоит из четырнадцати балансиров и четырнадцати торсионных валов. Детали подвески приведены на рис. 275.

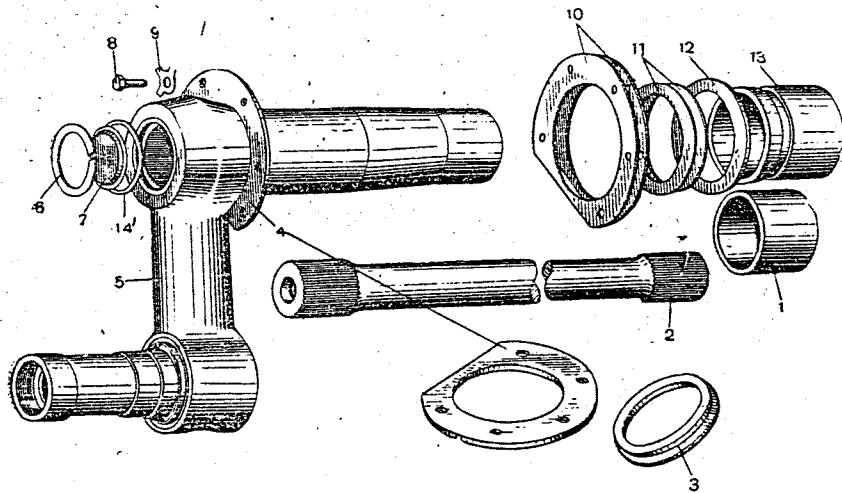


Рис. 275. Детали подвески:

1 — задняя втулка; 2 — торсионный вал; 3 — упорное кольцо; 4 — фланец; 5 — балансир; 6 — пружинное кольцо; 7 — крышка; 8 — болт; 9 — отгибная шайба; 10 — регулировочные прокладки; 11, 14 — прокладки; 12 — сальник; 13 — передняя втулка

## Балансир

Балансир 9 (рис. 276) имеет верхнюю и нижнюю головки. В верхнюю головку запрессована и приварена труба 1 балансира, в нижнюю — ось опорного катка. Труба балансира, опираясь на

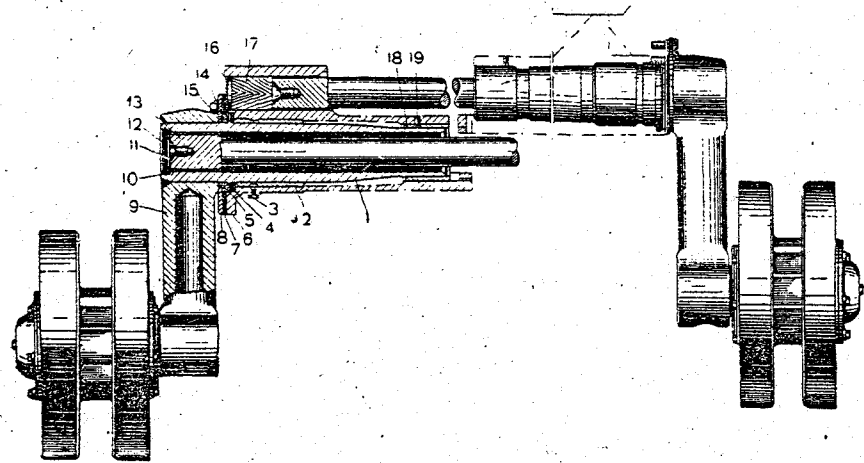


Рис. 276. Подвеска:

1 — труба балансира; 2 — передняя втулка; 3 — пробка; 4 — сальник; 5 — прокладки; 6 — кронштейн; 7 — регулировочные прокладки; 8 — фланец; 9 — балансир; 10 — пружинное кольцо; 11 — прокладка; 12 — крышка; 13 — торсионный вал; 14 — упорное кольцо; 15 — болт; 16 — заглушка; 17 — деревянная пробка; 18 — задняя втулка; 19 — стопор

втулки 2 и 18, запрессованные в кронштейн 6, служит осью балансира. Кронштейн приварен к корпусу танка. От продольного смещения труба балансира удерживается фланцем 8, который привернут к кронштейну болтами 15. Фланец находится между головкой балансира и упорным кольцом 14. Фланец и упорное кольцо устанавливаются на трубу балансира перед запрессовкой ее в балансир.

Между фланцем и кронштейном ставятся регулировочные прокладки 7 для установки опорных катков по линии гребней траков.

Во внутренние шлицы трубы балансира входит шлицами головка торсионного вала 13.

Втулка 2 смазывается через отверстие, закрываемое пробкой 3. Кроме того, через два наклонных сверления кронштейна, закрываемые снаружи пробками, смазка подается в полость между втулками 2 и 18.

Сальник 4 предотвращает загрязнение втулки 2 и вытекание смазки.

## Торсионный вал

Торсионный вал 13 (рис. 276) изготовлен из легированной стали. На утолщенных концах вала сделаны треугольные шлицы. Один конец вала соединен шлицами с трубой балансира, другой — с кронштейном противоположного борта. Конец вала, соединенный с кронштейном, сделан меньшего диаметра. От продольного смещения торсионный вал удерживается с одной стороны крышкой 12 и пружинным кольцом 10, с другой — заглушкой 16. Между заглушкой и торцом вала установлена деревянная пробка 17. Резьбовые отверстия в торцах вала служат для вынимания вала специальным съемником.

К бортам танка против балансиров приварено восемь упоров, ограничивающих угол закручивания торсионных валов. Каждый упор состоит из корпуса 1 (рис. 277), подушки 2, резиновых колец 3, направляющих дисков 4 и болта 5 с гайкой.

Подушка воспринимает удар балансира и передает его резиновым кольцам, чередующимся с направляющими дисками. Против балансиров второго, четвертого и шестого опорных катков балансиров нет.

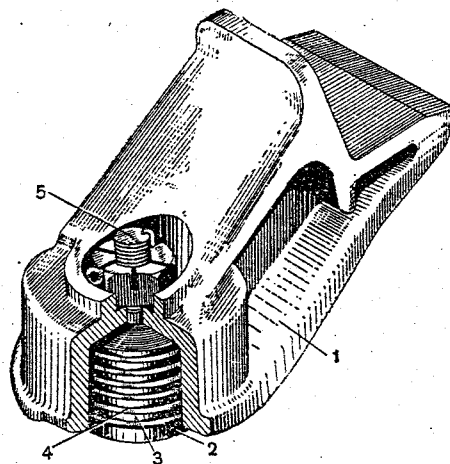


Рис. 277. Упор (разрез):

1 — корпус; 2 — подушка; 3 — резиновые кольца; 4 — направляющие диски; 5 — болт с гайкой

## Уход за ходовой частью

Ходовая часть танка наиболее быстро изнашивается, поэтому уход за ней должен быть особо тщательным.

1. На остановках в пути и по возвращении на место стоянки проверять рукой нагрев катков и колес, состояние сальниковых уплотнений, затяжку всех болтов и пробок смазочных отверстий.

2. Проверять состояние траков, крепление пальцев и натяжение гусеницы. При нормальном натяжении гусеницы провисание между двумя поддерживающими катками равно 30—50 мм. При движении по песчаным, снеговым и грязным дорогам натяжение гусениц должно быть уменьшено.

Чрезмерное натяжение или провисание гусениц увеличивает износ пальцев и проушин трака и потери мощности на перематывание гусениц.

При большом удлинении гусеницы вследствие износа пальцев и проушин траков, когда ее натяжение не удастся увеличить натяжным механизмом, нужно разъединить гусеницы и выбросить

один безгребневый трак. Для этого необходимо ослабить гусеницу, и, двигаясь задним ходом, установить выбрасываемый трак между задним опорным катком и ведущим колесом. Выбить пальцы и выбросить трак.

## Неисправности ходовой части и способы их устранения

Неисправности	Причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Танк уводит в сторону.	Неодинаковое натяжение гусениц.  Различный износ траков и пальцев правой и левой гусениц.	Отрегулировать одинаковое натяжение обеих гусениц. Часть траков одной гусеницы переставить на другую. Заменить одну гусеницу новой. Если танк опять уводит, продолжать переставлять траки, части гусениц и т. д. до тех пор, пока не будет устранен увод танка.
Сильный нагрев катков.	Недостаток смазки. Чрезмерно затянуты подшипники. Разрушение подшипников.	Заправить смазку. Отрегулировать затяжку подшипников. Заменить подшипники.
Поломка торсионного вала.	Резкий наезд на препятствия, пороки металла торсиона и его усталость	Заменить торсионный вал.