

Име 950.

Для служебного пользования

△ 756
38

ОГЛАВЛЕНИЕ

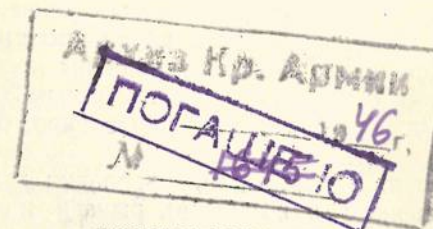
Стр.

Глава I. Общее описание танка	2
Общие сведения	—
Броневой корпус	—
Башни танка	4
Глава II. Двигатель	7
Краткое описание двигателя	—
Система питания двигателя	10
Система смазки двигателя	18
Система охлаждения двигателя	20
Глава III. Трансмиссия танка	26
Главный фрикцион	—
Коробка перемены передач	30
Бортовые фрикционы	39
Тормозы	42
Приводы управления бортовыми фрикционами и тормозами	44
Бортовая передача	48
Глава IV. Ходовая часть	51
Движитель	—
Глава V. Электрооборудование	60
Глава VI. Радиостанция 71-ТК-3	64
Глава VII. Обслуживание танка	67
Приложение	
Таблица смазки	75

ТАНК КВ

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

2146.



ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ОБОРОНЫ
МОСКВА - 1943

ГЛАВА I ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТАНКА

(рис. 1—4)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Танк КВ представляет собой боевую гусеничную машину, вооруженную 76-мм пушкой и тремя пулеметами ДТ.

Вращающаяся башня обеспечивает круговой обстрел из пушки и двух пулеметов. Экипаж танка, вооруженного 76-мм пушкой, — 5 человек.

Основными частями танка являются:

- 1) броневой корпус с башней;
- 2) двигатель дизель марки В-2К;
- 3) механизмы трансмиссии: главный фрикцион, коробка перемены передач, бортовые фрикционы, тормоза и бортовые передачи;
- 4) ходовая часть: подвеска, гусеничная цепь, ведущие и направляющие колеса, опорные и поддерживающие катки;
- 5) оборудование и снаряжение.

БРОНЕВОЙ КОРПУС

Броневой корпус и башня служат для размещения механизмов, снаряжения, экипажа и для защиты от поражения огнем противника.

Устройство броневого корпуса

Корпус сварен из отдельных листов различной толщины. В наиболее ответственных местах сварные швы усилены гужонами (специальные винты). Съемные листы корпуса крепятся болтами.

В верхней части корпуса по бортам укреплены крылья, на которых установлены ящики с инструментом и возимым ЗИП.

Корпус делится на четыре отделения: управления, боевое, моторное и трансмиссионное.

Отделение управления. В отделении управления размещены: два сиденья (радиотелеграфиста и водителя), рычаги и педали управления, приборы, контролирующие работу двигателя и электрооборудования, воздушные баллоны с вентилями и приборами, приемник и передатчик радиостанции с умформером и аккумуляторами для

радиостанции, топливные краны и насос «Альвейер», выключатель массы, предохранительная коробка и пулемет в шаровой установке.

Против сиденья водителя расположен смотровой люк водителя, а в крыше, с правой стороны, — зеркальный смотровой прибор. Над сиденьем радиотелеграфиста в крыше расположен входной люк. За сиденьем водителя в днище расположен запасный люк для выхода экипажа из танка (рис. 1). За сиденьем радиста установлены четыре аккумуляторные батареи.

Боевое отделение. В боевом отделении размещены три сиденья, укрепленных в башне. На днище и в свободных местах размещен боевой комплект. Вдоль бортов размещены баки — три топливных и один масляный.

В крыше боевого отделения над заливными пробками баков расположены лючки, закрытые резьбовыми пробками; лючки служат для заправки баков топливом и маслом.

В днище под маслябаком имеется лючок 6 для спуска масла, закрытый пробкой. В центре днища установлено вращающееся контактное устройство (ВКУ).

Моторное отделение. Моторное отделение отделяется от боевого перегородкой, в нижней части которой справа и слева имеются лючки, закрываемые дверцами. В моторном отделении установлены: двигатель, водяные радиаторы, масляные радиаторы и воздухоочистители.

Трансмиссионное отделение. Трансмиссионное отделение отделяется от моторного перегородкой, в которой крепится кожух вентилятора. В перегородке имеются дверцы для доступа к воздухоочистителям, установленным в моторном отделении. К днищу приварена рама для установки коробки перемены передач. В днище имеются лючки для спуска смазки из коробки и из бортовых передач. Лючки закрыты резьбовыми пробками (рис. 1).

Смотровой люк водителя. Смотровой люк водителя состоит из защитного устройства (рис. 2) и смотрового прибора люка водителя (рис. 3). Защитное устройство состоит из броневой крышки 1 (рис. 2) со смотровой щелью. Броневая крышка шарнирно соединена с передним броневым листом.

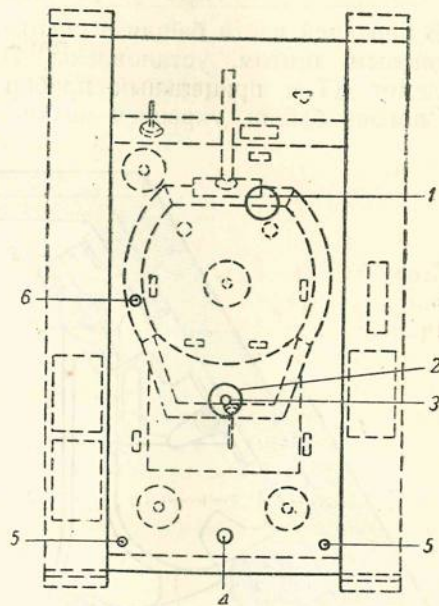


Рис. 1. Люки в днище танка:

1 — запасный люк; 2 — подмоторный люк; 3 — пробка в крыше подмоторного люка; 4 — люк для спуска масла из коробки перемены передач; 5 — люк для спуска масла из бортовой передачи; 6 — лючок для спуска масла из маслябака

Смотровой прибор состоит из кронштейна 1 (рис. 3), в котором смонтировано легко сменяемое стекло триплекс. Перед стеклом смонтирована броневая заслонка.

БАШНИ ТАНКА

На танках КВ устанавливаются малые и большие башни.

Общее устройство малой башни

В передней части башни, в специальной маске, закрытой снаружи броневым щитом, установлены 76-мм пушка, спаренный с ней пулемет ДТ и прицельный прибор ПТ. С левой стороны пушки, на погоне башни, укреплен механизм поворота башни с ручным и моторным приводами.

В задней части башни, в шаровой установке, укреплен пулемет ДТ и размещена укладка пулеметных дисков, а вдоль бортов ниши башни — снарядная укладка.

По бокам в башне имеются смотровые щели, закрытые смотровыми приборами. Ниже смотровых приборов расположены отверстия для стрельбы из ручного оружия, закрываемые конусными пробками. Пробки выталкиваются из отверстия наружу и втягиваются обратно за стальной трос.

В крыше башни, в средней части, имеется входной люк, на котором смонтирована турельная установка для зенитного пулемета. Впереди входного люка установлены броневые колпаки для прицельных приборов. По бокам

Рис. 2. Защитное устройство смотрового люка водителя:

1 — броневая крышка; 2 — коленчатый рычаг; 3 — труба; 4 — торсионный вал; 5 — кронштейн; 6 — замк; 7 — отверстие коленчатых рычагов

и в задней части крыши расположены броневые козырьки зеркальных смотровых приборов.

В передней части крыши установлен броневой колпак вентиляционного люка.

Внутри башни, с правой стороны, расположены распределительный щиток электроосвещения башни и переговорный прибор ТПУ командира танка, слева расположен прибор ТПУ командира орудия. На захватах погона укреплены: три сиденья — для командира танка, командира орудия и механика-водителя младшего — и два стопора походного положения башни. Захваты предназначены для удерживания башни от опрокидывания при стрельбе и при движении танка на подъемах, спусках и при крене.

Входной люк башни. Входной люк водителя и два люка над трансмиссионным отделением имеют одинаковое устройство; в отличие от этих люков во входном люке башни смонтирована турель-

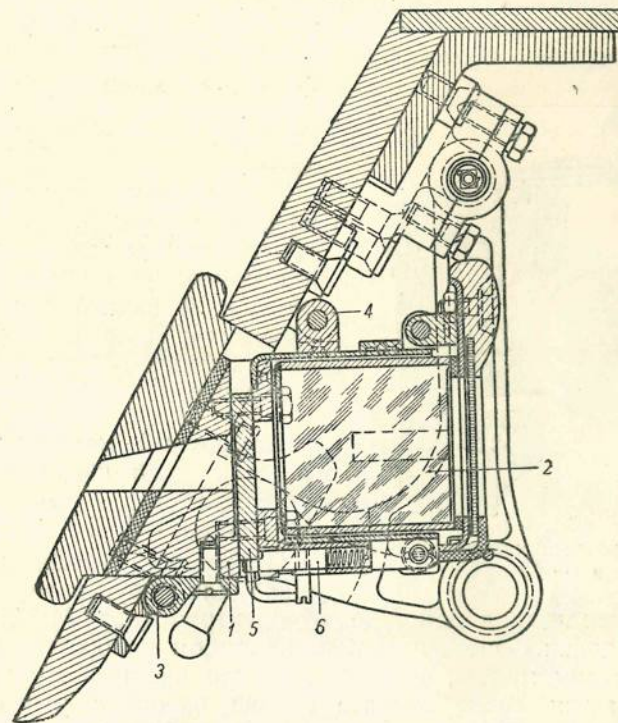


Рис. 3. Смотровой прибор люка водителя:

1 — кронштейн; 2 — триплекс; 3 — петля; 4 — задвижка; 5 — заслонка; 6 — защелка

ная установка для зенитного пулемета; поэтому крышка люка и уравнивающее устройство крепятся к верхнему погону турельной установки и вращаются вместе с ним.

Пружина уравнивающего устройства крышки люка башни способствует легкому открыванию крышки.

Общее устройство большой башни

Вооружение и оптические приборы расположены в большой башне так же, как и в малой башне.

В лобовой части башни, в специальной маске, закрытой снаружи броневым кожухом, установлены 152-мм танковая гаубица, спаренный с ней пулемет ДТ и прицельный прибор Т-5 или ТОД.

В задней части башни имеется дверца входного люка с отверстием для стрельбы из ручного оружия. С левой стороны дверцы в шаровой установке укреплен задний пулемет ДТ.

В крыше башни над орудием установлен броневой колпак венти-

ляционного люка, по бокам и в задней части крыши — броневые колпаки зеркальных смотровых приборов. В средней части крыши размещены входной люк и броневые колпаки прицельных приборов.

Внутри башни по стенкам размещены укладки пулеметных дисков и снарядов. На погоне башни расположены механизм поворота, стопоры походного положения и захваты, удерживающие башню от опрокидывания при стрельбе из орудия, при движении танка на подъемах и спусках и при крене.

Так же, как и в малой башне, по обе стороны орудия на захватах укреплены откидные сиденья для командира танка и командира орудия. В задней части башни укреплены еще два сиденья — для механика-водителя младшего и замкового.

Поворотный механизм башни в сборе

(рис. 4)

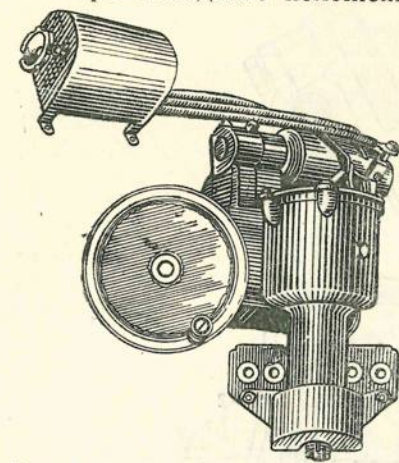


Рис. 4. Поворотный механизм башни в сборе

Поворотный механизм, служащий для кругового вращения башни, приводится в действие от электромотора МБ-20, вал которого соединен с шестеренчатым приводом поворотного механизма посредством муфты, а также вручную при помощи маховичка; устанавливается он на захвате погона башни и укрепляется на нем болтами.

Для вращения башни вручную необходимо вращать маховичок в сторону желаемого поворота башни.

Для вращения башни от электромотора необходимо нажать кнопку стопора около рукоятки привода к электромотору и повернуть рукоятку в сторону желаемого поворота башни. При нейтральном положении рукоятки привода стопор срабатывает автоматически.

Устройство поворотного механизма большой и малой башен отличается только расположением маховичка. В большой башне маховичок расположен вертикально, в малой — горизонтально.

Уход за поворотным механизмом. 1. Каждый раз перед выездом танка необходимо проверить крепление поворотного механизма к захвату погона башни.

2. Проверять крепление шестерни на валу поворотного механизма.

3. Перед работой поворотного механизма от электромотора необходимо опробовать вращение башни при помощи ручного привода. Башня должна вращаться легко, без заеданий и заклинивания.

4. Проверять количество смазки по контрольному отверстию,

закрываемому пробкой (рис. 4), расположенной на наружной стенке картера; при необходимости доливать масло через отверстие в верхней части картера.

Ручной привод дополнительно смазывать при помощи тавот-пресса через отверстие, закрываемое пробкой.

ГЛАВА II ДВИГАТЕЛЬ

(рис. 5—19)

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

(рис. 5)

Двигатель В-2К (рис. 5) представляет собой четырехтактный, бескомпрессорный дизель со струйным распыливанием топлива, водяного охлаждения, имеющий 12 цилиндров, расположенных под

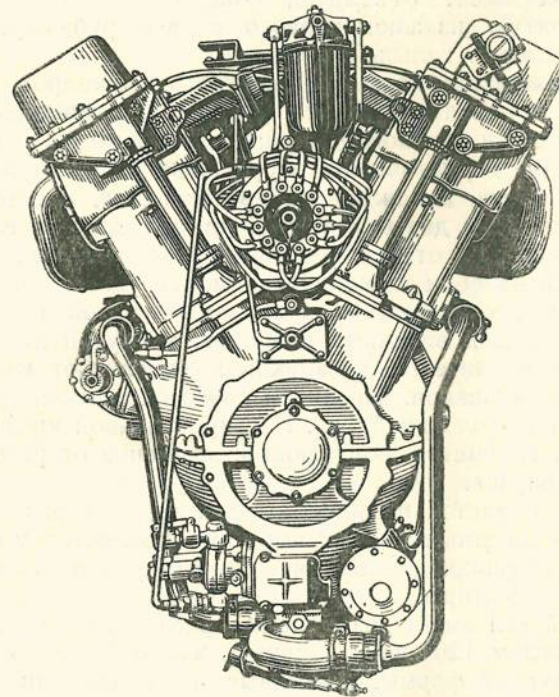


Рис. 5. Двигатель В-2К

(вид со стороны распределительного механизма)

углом в 60° в двух блоках. Максимальная мощность двигателя 600 л.с. при 2200 об/мин.

Двигатель В-2К принципиально отличается от карбюраторного двигателя тем, что у него:

2

1) не имеется специального прибора для предварительного приготовления рабочей смеси (карбюратор);

2) нет приборов зажигания рабочей смеси (магнето и свечи);

3) в цилиндры всасывается не готовая горючая смесь паров топлива и воздуха, а чистый воздух, вследствие чего имеется возможность применить значительно повышенное давление (30—35 ат) в конце хода сжатия, не опасаясь возникновения преждевременных вспышек.

Ниже приводится краткое описание устройства двигателя В-2К.

Картер двигателя, выполненный из алюминиевого сплава, состоит из двух частей, имеющих плоскость разъема на оси коленчатого вала.

К верхней половине картера снизу крепятся подвески, которые вместе с гнездами картера образуют восемь опор для коленчатого вала.

Вкладыши коренных подшипников — стальные разъемные, залиты свинцовистой бронзой.

Снаружи к верхней половине картера крепятся блоки цилиндров. Каждый блок имеет отъемную, общую для шести цилиндров головку и литую из алюминиевого сплава рубашку, в которую вставлены стальные гильзы цилиндров.

Стык головки блока с фланцами гильз цилиндров уплотняется алюминиевой прокладкой. Между рубашкой цилиндров и гильзами в нижней их части установлены уплотнительные резиновые кольца, обеспечивающие герметичность зарубашечного пространства.

В головке блока, в каждой камере сгорания, имеется по четыре клапана, из которых два впускных и два выпускных. Клапаны приводятся в действие от распределительных валиков. На каждой головке блока на семи подшипниках монтируются два распределительных валика, связанных между собой парой цилиндрических шестерен: один для впускных клапанов, а другой для выпускных. Кулачки распределительных валиков воздействуют непосредственно на тарелки клапанов. Механизм газораспределения закрывается сверху крышкой головки блока. На торце правой крышки установлен привод к тахометру, получающий вращение от распределительного валика впуска.

Воздух засасывается в цилиндры двигателя через центральный патрубок, соединенный с всасывающими коллекторами.

Продукты сгорания удаляются из цилиндров в атмосферу через выхлопные коллекторы.

Коленчатый вал имеет шесть колен, расположенных в трех плоскостях под углом 120° друг к другу; каждое колено вала имеет две щеки круглой формы. Шатунные и коренные шейки вала, за исключением первой коренной, смазываются маслом, подводимым к рабочим поверхностям изнутри вала. К первой коренной шейке масло подводится снизу, через подвеску.

На ношке коленчатого вала имеются шлицы, на которые устанавливаются главный фрикцион с вентилятором.

Шатуны двигателя В-2К, смонтированные на каждой шатунной шейке, представляют собой пару, состоящую из главного и при-

цепного шатунов. Главные шатуны сочленяются с поршнями левого блока цилиндров, прицепные — с поршнями правого блока.

На коленчатом валу главный шатун монтируется посредством разъемной нижней головки, скрепленной шпильками.

Прицепной шатун соединяется с главным при помощи пальца, запрессованного в проушину нижней головки главного шатуна. Нижняя головка главного шатуна имеет стальной вкладыш, залитый свинцовистой бронзой. В верхние головки обоих шатунов запрессованы бронзовые втулки, в которые входят поршневые пальцы.

Поршневые пальцы плавающего типа удерживаются от продольного перемещения двумя алюминиевыми заглушками, вставленными в концы поршневого пальца.

Поршни двигателя, штампованные из дуралюминия, снабжены шестью поршневыми кольцами. Из них четыре верхних являются компрессионными, а два остальных — маслосбрасывающими.

Днище поршня имеет специальную форму, в соответствии с расположением выходных отверстий для топлива в форсунках двигателя.

Для введения топлива в камеру сгорания и распыливания его на мельчайшие частицы в центре каждого цилиндра устанавливается форсунка.

К форсункам топливо подается по стальным толстостенным трубкам топливным насосом.

Топливный насос отмеривает в соответствии с режимом работы двигателя определенные порции топлива и подает их под высоким давлением в форсунки. Топливный насос устанавливается на двигателе между блоками цилиндров.

К топливному насосу топливо подается из топливных баков топливоподкачивающей помпой коловратного типа, установленной на нижней половине картера. Между топливоподкачивающей помпой и топливным насосом установлен топливный фильтр, который монтируется на двигателе в передней части между блоками цилиндров. Фильтр служит для очистки топлива, поступающего к топливному насосу.

Система смазки двигателя — циркуляционная, под давлением, при сухом картере; смазка производится при помощи масляного насоса, укрепленного на нижней половине картера.

Масляный насос имеет три пары цилиндрических шестерен, из которых одна пара нагнетающая и две откачивающие.

Масло от насоса поступает в двигатель через фильтр, укрепленный на нижней половине картера.

Охлаждающая вода циркулирует в рубашках блоков цилиндров под действием напора, создаваемого центробежным насосом. Водяной насос крепится на нижней половине картера.

Пуск двигателя осуществляется электростартером или сжатым воздухом. Электростартер устанавливается на коробке перемены передач. Для обеспечения пуска двигателя сжатым воздухом в передней части двигателя установлен воздухораспределитель. Сжатый воздух от воздухораспределителя по стальным трубкам подводится к пусковым клапанам, ввернутым в головки цилиндров.

На специальных лапах, прилитых к верхней половине картера с левой стороны на двигатель устанавливается электрогенератор приводимый в действие от двигателя через невключающуюся фрикционную муфту.

Передача вращения распределительным валиком и обслуживающим двигатель агрегатом осуществляется от конической шестерни установленной на шлицах хвостовика коленчатого вала. Эта шестерня находится в зацеплении с коническими шестернями верхнего и нижнего вертикальных валиков.

Нижний вертикальный валик передает вращение валикам водяного и масляного насосов и топливоподкачивающей помпы.

Верхний вертикальный валик приводит во вращение диск воздухораспределителя, кулачковый валик топливного насоса и одновременно передает вращение двум наклонным валикам привода распределительных валиков.

Каждый наклонный валик передает вращение распределительному валику впуска, а последний — валику выпуска. От конической шестерни коленчатого вала, кроме того, передается вращение валу электрогенератора.

Двигатель устанавливается на подмоторной раме танка посредством четырех лап, отлитых заодно с верхней половиной картера.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

(рис. 6—11)

Топливом для двигателя является дизельное топливо ДТ (летнее и зимнее) или газойль Э.

В систему питания входит (рис. 6): три топливных бака 1 и 2, центральный топливный кран 11, насос «Альвейер» 3, топливный фильтр грубый 4, топливоподкачивающая помпа БНК-5Г 5, топливный фильтр 6, манометр 10¹, топливный насос НК-1 (рис. 7), форсунки, трубопроводы, воздухоочиститель и привод управления топливным насосом.

В систему питания также входит прибор для замера топлива в баках, состоящий из насоса 15, топливомера 9, двух переключающих кранов и трубопроводов.

Общая емкость баков 600—615 л. Емкость переднего правого бака 230—235 л, заднего правого 235—240 л и переднего левого 135—140 л.

Устройство системы питания

Топливные баки. На верхней стенке каждого бака размещены: заливная горловина, закрываемая пробкой 7, трубка соединяющая бак с атмосферой, приемник топливомера, люк, закрытый крышкой, для промывки бака.

В днище бака имеется штуцер заборного топливопровода и спускное отверстие, закрытое пробкой.

Насос «Альвейер». Насос укреплен на дне танка, в отделении управления, служит для подачи топлива из баков к топливному насосу перед запуском двигателя.

¹ На танках последнего выпуска манометр не ставится.

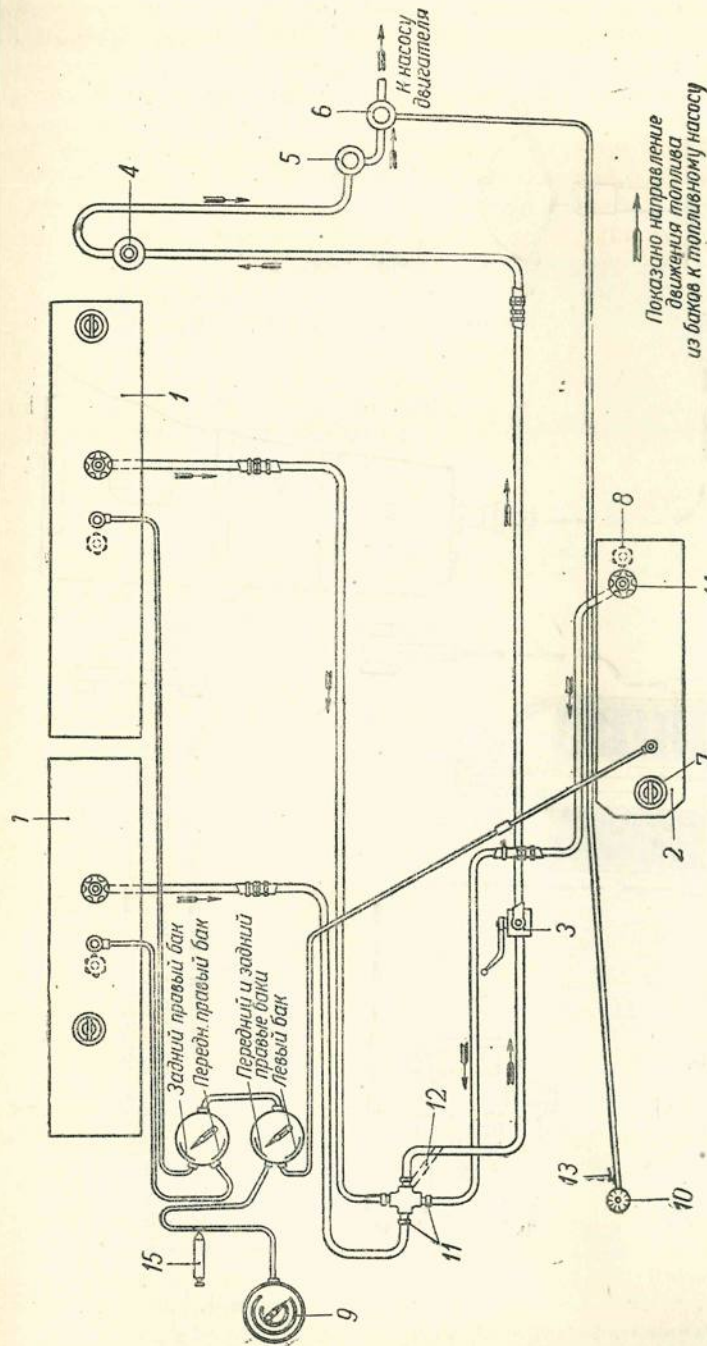


Рис. 6. Схема питания двигателя топливом:

1 — правые (передний и задний) топливные баки; 2 — левый топливный бак; 3 — насос «Альвейер»; 4 — топливный фильтр грубый; 5 — топливоподкачивающая помпа БНК-5Г; 6 — топливный фильтр двигателя; 7 — пробка наливного отверстия; 8 — пробка сливного отверстия; 9 — манометр; 10 — манометр; 11 — центральный топливный кран; 12 — сливной шланг; 13 — кран для выпуска воздуха из топливной системы; 14 — маховичок переключного крана; 15 — насос топливомера

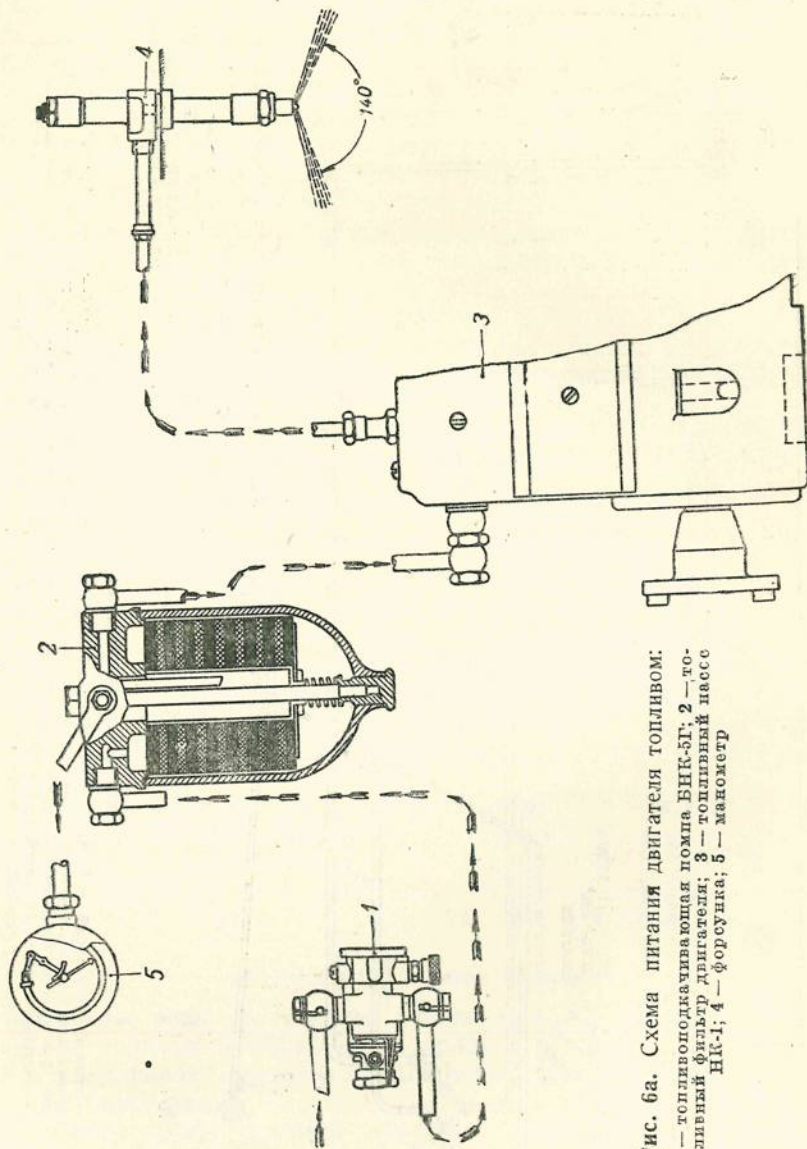


Рис. 6а. Схема питания двигателя топливом:
 1 — топливоподающая помпа БНК-5Т; 2 — топливный фильтр двигателя; 3 — топливный насос НК-1; 4 — форсунка; 5 — манометр

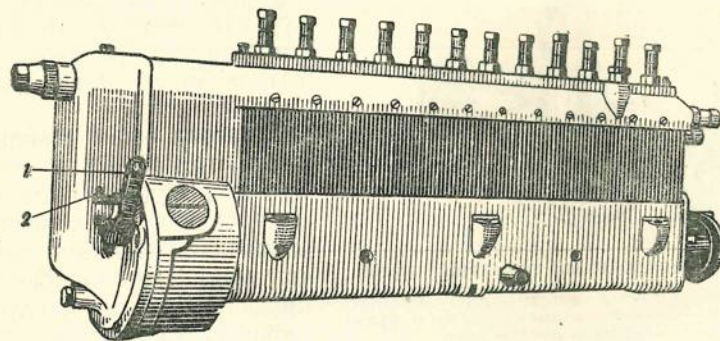
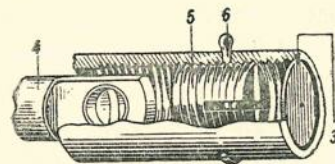


Рис. 7. Общий вид топливного насоса НК-1:

1 — рычажок подачи топлива; 2 — регулировочный максимальный подачи топлива; 3 — ограничитель хода рейки; 4 — рейка насоса; 5 — гайка ограничителя хода рейки; 6 — шпилька, фиксирующая гайку

Топливный фильтр грубой очистки (рис. 8). Фильтр грубой очистки, установленный в моторном отделении на перегородке между боевым и моторным отделениями, служит для предварительной очистки топлива от механических примесей.

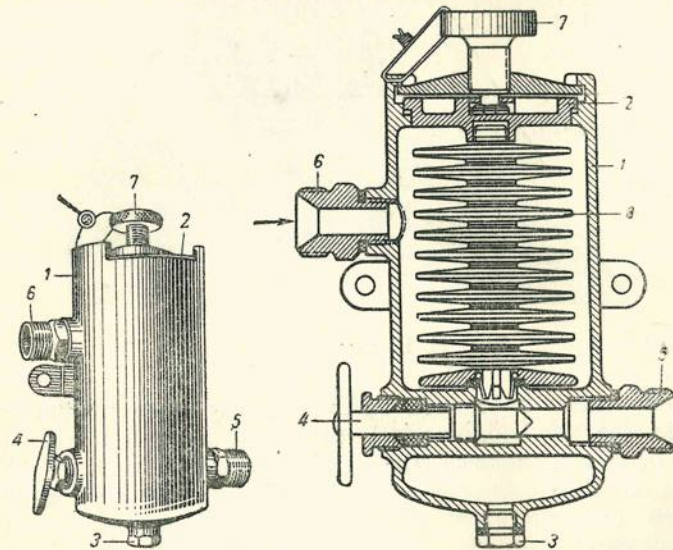


Рис. 8. Топливный фильтр грубой очистки:

1 — корпус; 2 — крышка; 3 — сливная пробка; 4 — противопожарный кран; 5 — штуцер отводящего топливного провода; 6 — штуцер подающего топливного провода; 7 — рукоятка крышки; 8 — диски с медной сеткой

Топливо из баков поступает к подводящему штуцеру 6 и далее в корпус фильтра. Из корпуса топливо проходит через сетки дисков во внутреннюю полость дисков и далее к отводящему штуцеру 5.

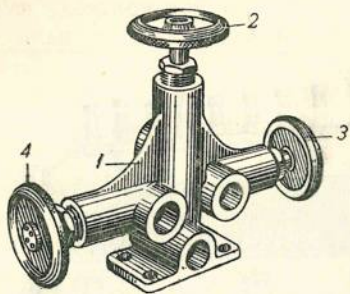


Рис. 9. Центральный топливный кран:

1 — корпус; 2 — вентиль переднего правого бака; 3 — вентиль заднего правого бака; 4 — вентиль левого бака

мощи шланга, выводимого в люк 1 в днище танка (рис. 1).

Топливомер. Топливомер служит для замера количества топлива в каждом баке. Щиток топливомера (рис. 10) установлен в отделении управления. Для замера количества топлива в баке необходимо

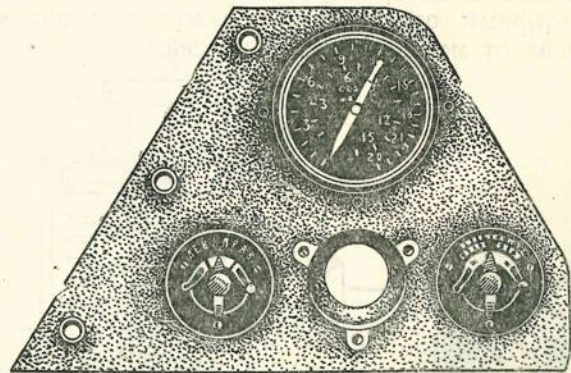


Рис. 10. Щиток топливомера

левый кран щитка поставить на левый (переднее положение) или на правые (заднее положение) баки. Если замер производится в правых баках, то правый кран щитка нужно поставить на передний (переднее положение) или задний (заднее положение) бак. Если замер производится в левом баке, то правый кран щитка нужно поставить в среднее (нейтральное) положение. Для замера необходимо, установив оба крана в нужное положение, оттянуть рукоятку насоса на себя и затем, опустив ее, по шкале топливомера определить количество топлива в баке. Наружная шкала дает пока-

зания для правых баков, внутренняя — для левых. При неисправном топливомере замер топлива производится непосредственно в баках мерной линейкой. 100 мм на линейке соответствуют 16 л для левого бака и 26,5 л для правых баков.

Воздухоочиститель. Два воздухоочистителя установлены на всасывающих коллекторах мотора, служат для очистки от пыли засасываемого внутрь цилиндров воздуха¹.

Работа системы питания

При открытых перекрывных кранах баков топливо из баков поступает по трубопроводам к центральному топливному крану 11 (рис. 6) и при открытом вентиле крана по трубопроводу через насос «Альвейер» 3 в фильтр 4 системы. В фильтре системы топливо проходит предварительную очистку и поступает по трубопроводу в топливоподкачивающую помпу 5.

Помпа подает топливо под давлением в фильтр 6 двигателя, где топливо окончательно очищается. Из фильтра 6 топливо под давлением 0,5—0,7 кг/см² поступает в топливный насос НК-1 (рис. 7). Насос НК-1 в порядке работы цилиндров мотора подает топливо в форсунки.

Привод управления топливным насосом. Привод дает возможность изменять количество подаваемого в цилиндры двигателя топлива при числе оборотов коленчатого вала от 650 до 2000 об/мин.

Минимально устойчивое число оборотов двигателя в пределах 600—650 об/мин обеспечивает центробежный регулятор, которым снабжен топливный насос НК-1. Этот же центробежный регулятор ограничивает повышение числа оборотов двигателя выше 2200 об/мин.

Изменение количества подаваемого топлива может быть произведено при помощи ножного и ручного приводов управления (рис. 11).

Регулировку привода нужно производить в следующей последовательности.

1. Вращая маховик 15 (рис. 11) против часовой стрелки, довести рычажок 1 подачи топлива (рис. 7) до упора его нижнего конца во фланец, укрепленный на корпусе насоса НК-1. Рычажок 1 займет при этом крайнее заднее положение по ходу танка, что соответствует нулевой подаче топлива.

2. Установить регулировочный болт 19 (рис. 11) так, чтобы при нажатии педали до упора в этот болт зазор между упором на нижнем конце рычажка 1 (рис. 7) подачи топлива и нижним концом регулировочного болта 2 был равен 0,1—0,2 мм. Рычажок 1 занимает при этом крайнее переднее положение, что соответствует максимальной подаче топлива.

¹ На танках первого выпуска устанавливался один воздухоочиститель сверху двигателя. На танках последнего выпуска устанавливаются два воздухоочистителя (по одному на каждую группу цилиндров) в задней части моторного отделения.

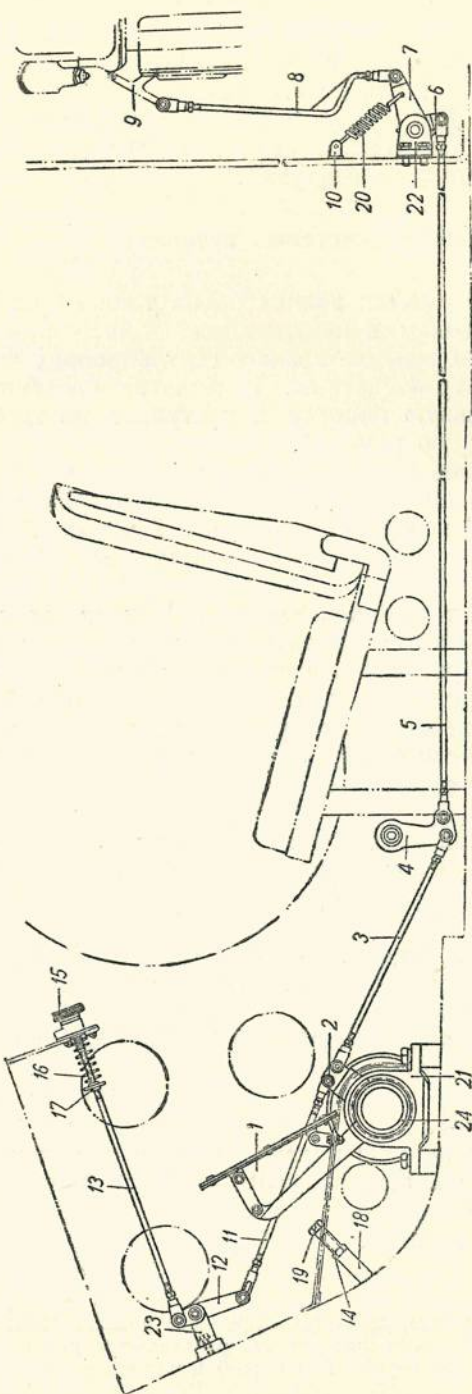


Рис. 11. Привод управления топливным насосом:

1 — педаль; 2 — рычаг; 3 — тяга; 4 — рычаг; 5 — тяга; 6 — тяга; 7 — рычаг; 8 — тяга; 9 — трехплечий рычаг; 10 — серьга; 11 — тяга; 12 — рычаг; 13 — маховик; 14 — контргайка; 15 — маховик ручной подачи; 16 — спиральная пружина; 17 — шайба; 18 — педальный упор; 19 — регулировочный болт; 20 — возвратная пружина; 21 — кронштейн; 22 — кронштейн; 23 — кронштейн; 24 — труба

3. Вращая маховик 15 (рис. 11) по часовой стрелке доотказа (педаль должна упираться в регулировочный болт 19), проверить возможность максимальной подачи топлива ручным приводом.

На танках последнего выпуска вместо маховика ручной подачи топлива справа от сиденья водителя установлен рычажок на зубчатом секторе. Регулировка этого привода производится в следующей последовательности:

1. Отсоединить тягу 3 (рис. 11) привода от педали.
2. Поставить рычажок ручного привода в крайнее заднее положение; изменяя длину тяги 5, довести рычажок подачи топлива на насосе до упора его нижнего конца во фланец, укрепленный на корпусе насоса НК-1 (нулевая подача).
3. Соединить тягу 3 с педалью. При этом педаль должна упираться в задний упорный болт.
4. Нажимая педаль до упора в регулировочный болт 19 (рис. 11), установить этот болт в такое положение, чтобы рычажок 1 (рис. 7) подачи топлива на насосе не доходил до упора в болт-ограничитель 2 максимальной подачи топлива на 0,1—0,2 мм.

Уход за системой питания

1. При заправке топливных баков тщательно стирать пыль с пробки в корпусе танка и с пробок в баках. Топливо заливать через шелковое полотно или фланель, положенную ворсом вверх.
2. В заполненных баках уровень топлива должен отстоять от верхней кромки горловины заливного отверстия на 30—40 мм.
3. Наполнив баки топливом, плотно заворачивать пробки в баках и в корпусе танка.
4. После длительной остановки перед заводкой двигателя ручным насосом «Альвейер» создать давление в топливопроводе и, открыв кран на трубопроводе к манометру топлива, спустить воздух из системы. Топливо спускать до тех пор, пока не перестанут выделяться пузырьки воздуха, после чего закрыть кран.
5. Через каждые 25 часов работы мотора промывать газойлем или керосином топливный фильтр на двигателе.
6. Перед выездом танка и на остановках проверять, нет ли течи топлива в трубопроводах и соединениях. Все соединения должны быть абсолютно герметичны.
7. После каждого пробега проверять, не сбился ли кулачковый диск муфты привода к топливному насосу. Одновременно проверять затяжку болтов и состояние пластинчатых замков крепления кулачкового диска муфты привода.
8. Через каждые 100 часов работы мотора промывать топливные баки и грубый фильтр.
9. При работе танка больше 5 часов проверять состояние воздухоочистителя; сильно загрязненный воздухоочиститель снять и промыть (при движении по пыльным дорогам осмотр и очистку воздухоочистителя производить через 2—3 часа работы)¹.

¹ На танках последнего выпуска, имеющих два воздухоочистителя, осмотр и очистку воздухоочистителей можно производить в два раза реже.

10. Через каждые 25 часов работы проверять уровень масла в корпусе топливного насоса. Для смазки насоса применяется то же масло, что и для двигателя. При эксплуатации танка в зимних условиях в смазку добавлять 50% газойля.

11. Через каждые 25 часов работы добавлять масло в кожух регулятора топливного насоса. Масло заливать через масленку до уровня контрольной пробки. Зимой в кожух заливать смесь: 50% масла и 50% газойля.

12. Разборку топливоподкачивающей помпы, топливного насоса и форсунок разрешается производить только в специальных ремонтных мастерских.

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

(рис. 12 и 13)

Для уменьшения трения и износа трущихся деталей, а также для их охлаждения к ним подводится смазка.

Для смазки двигателя применяются масла МК и МС летом и МЗС зимой. Система смазки двигателя — циркуляционная под давлением.

Устройство системы смазки двигателя

Система смазки состоит из (рис. 12): масляного бака 1, масляного насоса 4, масляного фильтра 5, правого масляного радиатора 2, левого масляного радиатора 3, крана 7 включения радиаторов, манометра 8, аэротермометра 9, крана 6 спуска масла¹ и маслопроводов.

Масляный бак. Масляный бак помещается в боевом отделении танка около левого борта, сзади левого топливного бака.

Масляный бак (рис. 13) имеет сверху горловину 1 для наполнения бака маслом. Внутри горловины установлен щуп с делениями для замера количества масла в баке. Каждое деление щупа соответствует 5 л масла.

Масляные радиаторы (рис. 12). Каждый масляный радиатор крепится к переднему коллектору водяного радиатора. Верхние коллекторы обоих радиаторов соединены между собой маслопроводом. Нижний коллектор правого радиатора соединен с откачивающей секцией масляного насоса. Нижний коллектор левого радиатора соединен с масляным баком.

Работа системы смазки

Работа системы смазки происходит следующим образом (рис. 12): масло из бака 1 по маслопроводам 16 засасывается в нагнетательную секцию насоса 4, нагнетается по маслопроводу 11 в масляный фильтр 5 и затем по маслопроводу 12 в верхнюю половину картера ко всем трущимся деталям. Отработанное масло стекает в передний и задний маслоотстойники нижней половины картера.

¹ На танках последнего выпуска кран спуска масла не ставится; масло спускается через отверстие в кране выключения радиаторов. Отверстие это закрывается пробкой.

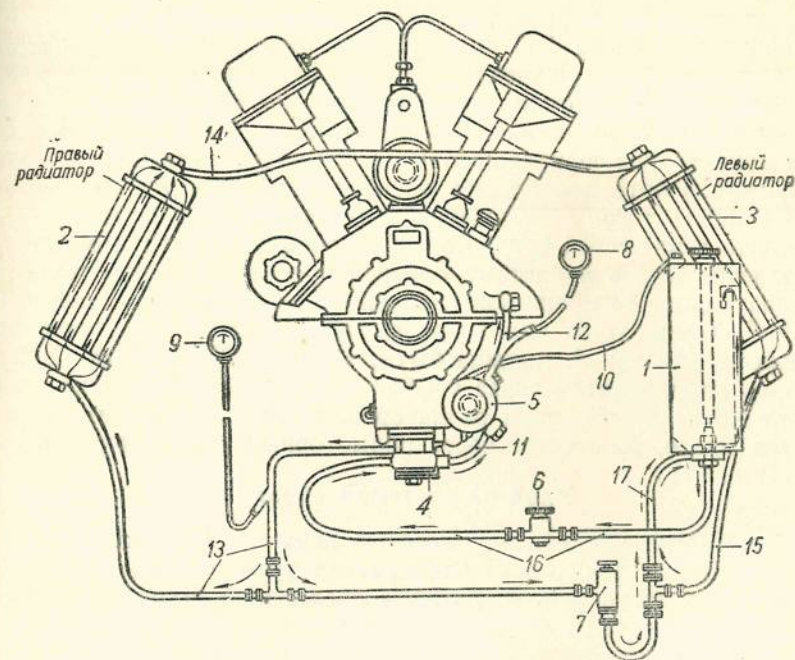


Рис. 12. Система смазки двигателя:

1 — масляный бак; 2 — правый масляный радиатор; 3 — левый масляный радиатор; 4 — масляный насос; 5 — масляный фильтр; 6 — кран спуска масла; 7 — кран включения радиаторов; 8 — манометр; 9 — аэротермометр; 10 — атмосферная труба; 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 — маслопроводы

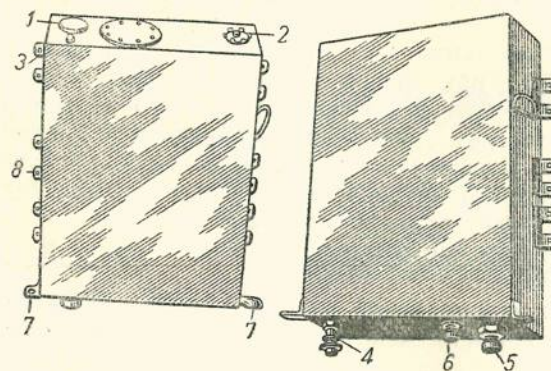


Рис. 13. Масляный бак:

1 — заливная горловина; 2 — маховичок запертого крана; 3 — штуцер атмосферной трубки; 4 — спускной кран; 5 — отводная горловина; 6 — приемная горловина; 7 и 8 — латки

Откачивающие секции масляного насоса засасывают масло из отстойников и нагнетают его по маслопроводу 13 в правый масляный радиатор 2. Из правого масляного радиатора масло по маслопроводу 14 перегоняется в левый масляный радиатор 3, откуда охлажденное масло по маслопроводам 15 и 17 поступает в бак 1. Если температура выходящего масла, определяемая по аэротермометру, при работе двигателя с нагрузкой будет ниже 60° , необходимо открыть кран 7 включения радиаторов, и тогда масло будет поступать в масляный бак 1 по маслопроводу 17, минуя радиаторы.

Давление масла в системе контролируется по манометру 8; на эксплуатационных режимах давление должно быть равно $6-9 \text{ кг/см}^2$. Температура масла при выходе из двигателя, замеряемая по аэротермометру 9, должна быть не выше 105° . Выпуск масла из системы производится через пробку крана спуска масла или через пробку крана выключения радиаторов. Шланг, через который спускается масло, выводится через подмоторный люк 2 (рис. 1).

Уход за системой смазки

1. Тщательно следить за целостностью всех маслопроводов.

Во избежание течи масла наконечники труб должны быть плотно подтянуты к штуцерам, дюритовые соединения должны плотно обхватывать горловины и маслопроводы.

2. Перед заправкой бака необходимо очистить от пыли и грязи пробки в крышке корпуса и в баке. Масло заливать через воронку с сетчатым фильтром.

3. При температуре наружного воздуха от $+5^{\circ}$ и ниже заправку производить маслом, нагретым до $80-90^{\circ}\text{C}$.

4. После 25 часов работы двигателя промыть масляный фильтр, для чего отсоединить болты, крепящие крышку фильтра к корпусу, вынуть крышку с фильтрующим устройством, разобрать диски и промыть их керосином.

5. После 25 часов работы двигателя сменить масло в масляной системе.

6. Температура масла во время работы двигателя должна быть не выше 105°C при любой температуре окружающего воздуха. Нормальная температура масла, выходящего из мотора, $60-90^{\circ}\text{C}$.

7. Перед запуском двигателя заполнить все маслопроводы двигателя маслом, поворачивая коленчатый вал двигателя электростартерами; топливо не подавать до тех пор, пока давление масла в системе не будет равно $1-2 \text{ кг/см}^2$.

8. Минимальный запас масла в масляном баке должен быть не меньше 25-30 л.

Признаками ненормальной работы системы смазки являются ненормальные показания манометра и аэротермометра масла.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

(рис. 14-19)

Охлаждение двигателя водяное, циркуляционное, принудительное. Система охлаждения (рис. 14) состоит из водяного насоса 2, руб-

шек гильз, двух радиаторов 4 и 5, заливного бачка 1, двух аэротермометров 3, вентилятора, двух карманов и трубопроводов для подачи воздуха.

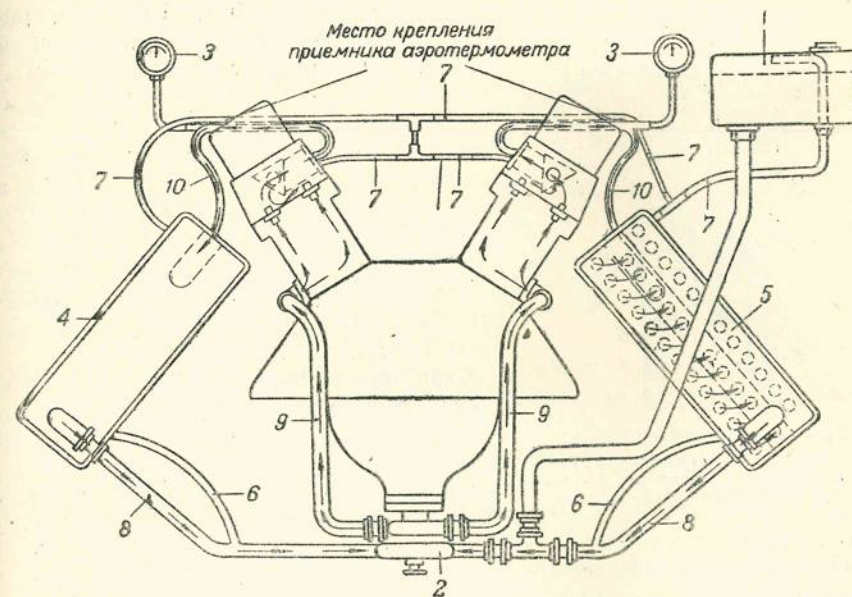


Рис. 14. Система охлаждения:

1 — заливной бачок; 2 — водяной насос; 3 — аэротермометры; 4 — правый радиатор; 5 — левый радиатор; 6 — спускные трубы; 7, 8, 9 и 10 — трубопроводы

Устройство системы охлаждения

Радиаторы. Каждый водяной радиатор состоит из двух коллекторов — переднего и заднего — и пакета охлаждающих трубок. Пакет состоит из сорок одной алюминиевой трубки, которые расположены в три ряда.

Заливной бачок. Заливной бачок (рис. 15) представляет дополнительную емкость для бесперебойного поступления воды к водяному насосу.

В верхней части корпуса бачка имеются горловина 1 для заливки воды в систему и отверстие 2, к которому присоединяется трубопровод, идущий к головкам блоков и задним коллекторам радиаторов. Горловина 1 закрывается пробкой, внутри которой смонтирован паровой кла-

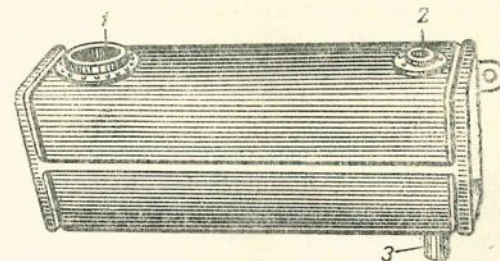


Рис. 15. Заливной бачок:

1 — заливная горловина; 2 — отверстие для подсоединения подводящего трубопровода; 3 — горловина для подсоединения отводящего трубопровода

пан, отрегулированный на избыточное давление $0,25 \text{ кг/см}^2$. В нижней части бачка имеется горловина 3 для штуцера трубопровода, идущего к левому приемному патрубку насоса.

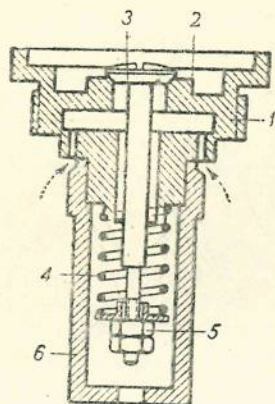


Рис. 16. Паровой клапан:
1 — корпус; 2 — седло клапана;
3 — клапан; 4 — пружина; 5 — регулировочная гайка; 6 — кожух

вдоль танка в моторном отделении, под вырезами в крыше. Каждый карман состоит из корпуса 1, двух отражателей 2, воздушной заслонки 3 (жалюзи) с рычагами управления заслонкой.

Пользование воздушной заслонкой (жалюзи). При низкой температуре наружного воздуха воздушную заслонку нужно прикрывать и периодически наблюдать за показаниями аэротермометра. Температура воды должна быть не выше $80-90^\circ\text{C}$ и должна падать не ниже 60°C . Максимально допустимая температура выходящей воды должна быть не выше 105°C .

При высокой температуре наружного воздуха воздушные заслонки должны быть полностью открыты (находящиеся на корпусе кармана рычаги управления заслонками должны быть поставлены в положение «вверх»).

Вентилятор (рис. 18 и 18а). Вентилятор служит для просасывания наружного воздуха через моторное отделение танка.

При работе вентилятора воздух проходит через жалюзи к радиаторам, отнимает от них тепло и, омыв двигатель и агрегаты трансмиссии, выбрасывается наружу через карман, расположенный в корме танка.

Паровой клапан (рис. 16) смонтирован в латунной пробке, образующей корпус 1 клапана с седлом 2. Клапан 3 своей тарелкой прилегает к седлу 2.

На конце стержня клапана имеется резьба, на которую наворачивается регулировочная гайка 5, упирающаяся в шайбу, служащую опорой для пружины 4 клапана. Одним концом пружина упирается в корпус клапана. Для предохранения регулировочного устройства от загрязнения корпус клапана закрыт кожухом 6.

Воздушные карманы (рис. 17). Карманы для подачи воздуха направляют воздушный поток к радиаторам и регулируют количество воздуха, засасываемого вентилятором внутрь моторного отделения. Карманы укреплены

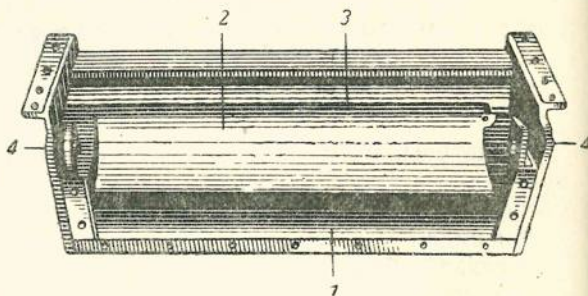


Рис. 17. Карман для засоса воздуха:
1 — корпус; 2 — отражатели; 3 — заслонка (жалюзи); 4 — боковые планки

Вентилятор состоит из двух барабанов — переднего 1 и заднего 2, расположенного между ними направляющего аппарата, ступицы 4 и фрикциона вентилятора.

Направляющий аппарат крепится неподвижно к кожуху вентилятора, укрепленному на подмоторной раме.

Фрикцион вентилятора имеет назначение обеспечить пробуксовку вентилятора при резком изменении числа оборотов коленчатого вала двигателя.

Работа вентилятора. Ведущий диск 9 фрикциона вентилятора, укрепленный гайкой 17 на носке коленчатого вала двигателя, вращается вместе с валом.

Под действием силы нажатия пружины 13 создается трение на поверхностях ведущего диска 9 и ведомого диска 11. Вращение ведущего диска передается ведомому диску 11, который через зубчатый венец 12 передает вращение заднему и переднему барабанам вентилятора.

При резком изменении числа оборотов коленчатого вала двигателя ведущий диск вентилятора резко увеличивает или замедляет вращение; при этом происходит пробуксовка ведомого диска 11, что предохраняет барабаны вентилятора от ударных нагрузок.

Уход за вентилятором. 1. Каждый раз перед выездом танка проверять крепление направляющего аппарата, кожуха вентилятора и лопастей вентилятора.

2. В процессе эксплуатации следить за работой фрикциона вентилятора.

Замасливание ведомого и ведущего дисков вызывает пробуксовку фрикциона при нормальной работе двигателя, что приводит к перегреву двигателя.

3. Смазывать втулки ступицы барабанов вентилятора солидолом через каждые 25 часов работы двигателя.

Для смазки втулок нужно отвернуть пробки 3 и через штуцер набить солидол доотказа.

4. Проверять равномерность заворачивания регулировочных колпачков пружин фрикциона вентилятора; при этом пружины должны быть поджаты так, чтобы при усилии на концах лопастей вентилятора в $95-100 \text{ кг}$ фрикцион пробуксовывал.

Система пуска двигателя сжатым воздухом. Система пуска двигателя сжатым воздухом (рис. 19) состоит из двух баллонов, воздушного редуктора с манометрами, воздухораспределителя, смонтированного на двигателе, и воздухопроводов.

Емкость каждого воздушного баллона — 5 л . Баллоны 1 и 2 укреплены на специальном кронштейне 3, в отделении управления, с правой стороны от водителя. Каждый баллон имеет запорный

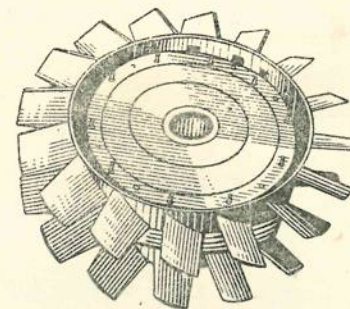


Рис. 18. Вентилятор
(вид со стороны ведущего диска)

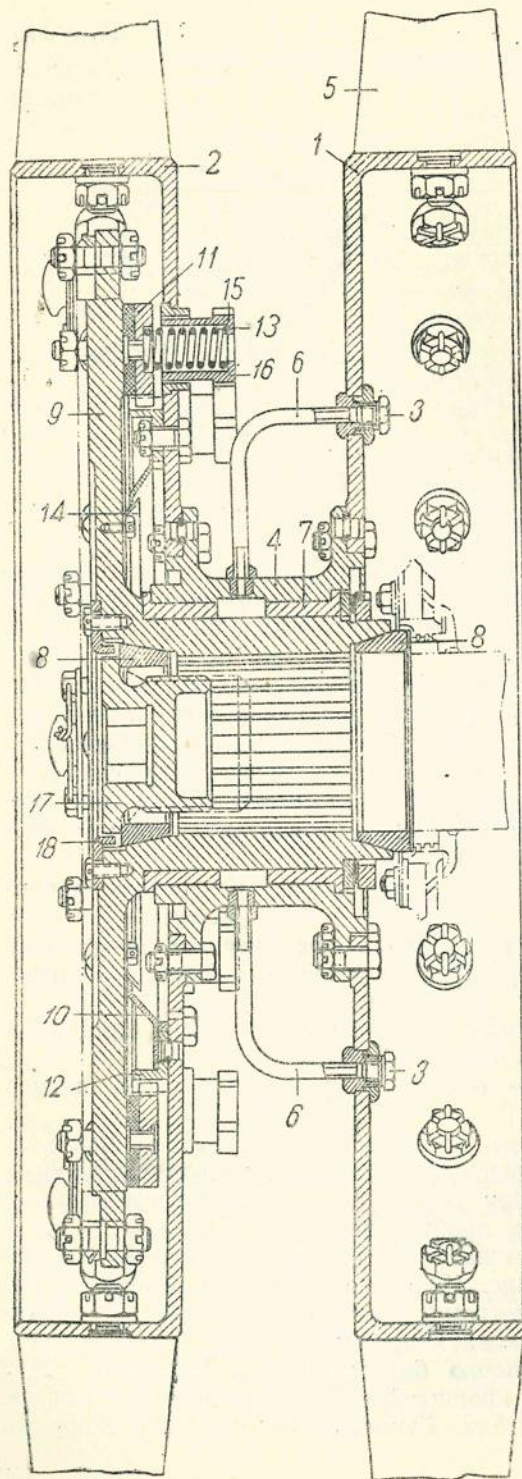


Рис. 18а. Вентилятор:

- 1 — передний барабан;
- 2 — задний барабан;
- 3 — пробки;
- 4 — ступица вентилятора;
- 5 — лопасти;
- 6 — маслопроводы;
- 7 — бронзовые втулки;
- 8 — бронзовые конуса;
- 9 — ведущий диск;
- 10 — маслоотражатель;
- 11 — ведомый диск;
- 12 — зубчатый венец;
- 13 — пружинки;
- 14 — маслоотражатель;
- 15 — направляющие втулки;
- 16 — регулировочные стаканы;
- 17 — гайка;
- 18 — стопорные пластины

вентиль 5 и штуцер 6 воздухопровода. Воздухопровод 7 каждого баллона подведен к крестовине 8 трубок, к которой присоединены зарядный воздухопровод 9, выведенный на правый кильсон, и воздухопровод 10, идущий к воздушному редуктору 11. Воздушный редуктор крепится к кронштейну 3 ниже воздушных баллонов.

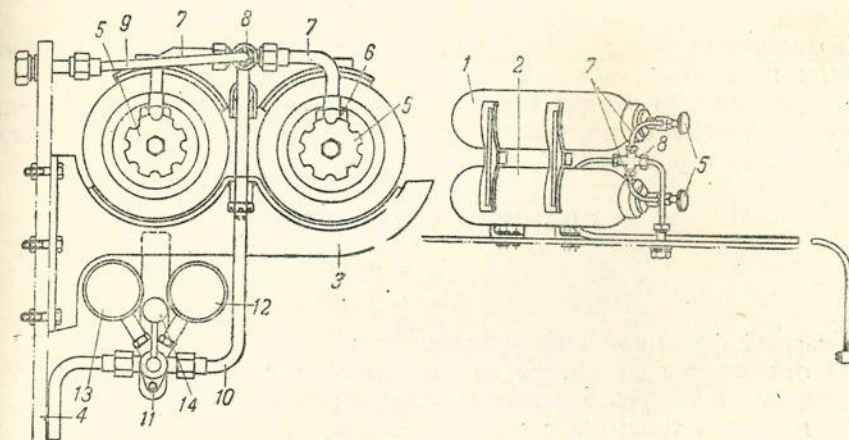


Рис. 19. Воздухопуск:

1 и 2 — баллоны; 3 — кронштейн; 4 — кильсон; 5 — запорный вентиль; 6 — штуцер; 7 — воздухопровод баллонов; 8 — крестовина трубок; 9 — зарядный воздухопровод; 10 — воздухопровод воздушного редуктора; 11 — воздушный редуктор; 12 — манометр баллонов; 13 — манометр пускового воздуха; 14 — рукоятка запорного крана

На корпусе редуктора установлены манометры. Правый манометр 12 показывает давление воздуха, находящегося в баллонах. Левый манометр 13 показывает давление воздуха, поступающего в цилиндр двигателя при его запуске воздухом. В корпусе редуктора установлен перепускной кран с рукояткой 14.

Для запуска двигателя сжатым воздухом необходимо:

1. Отвернуть доотказа (вращением против часовой стрелки) вентиль 5 баллонов 1 и 2. Правый манометр 12 должен при этом показать давление не ниже 40 кг/см^2 летом и не ниже 60 кг/см^2 зимой. Если манометр показывает меньшее давление, то запускать двигатель сжатым воздухом нельзя; баллоны необходимо зарядить.

2. Отвернуть на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ оборота против часовой стрелки рукоятку 14 перепускного крана редуктора — двигатель должен завестись.

ТРАНСМИССИЯ ТАНКА

(рис. 20—32)

Трансмиссия танка предназначена для передачи вращения от двигателя к ведущим колесам.

В трансмиссию входят следующие агрегаты: главный фрикцион, коробка перемены передач, бортовые фрикционы с тормозами и бортовые передачи.

ГЛАВНЫЙ ФРИКЦИОН

(рис. 20 и 21)

Главный фрикцион предназначен для:

1) отключения двигателя от трансмиссии с целью безударного включения шестерен коробки перемены передач;

2) плавного трогания с места;

3) предохранения деталей трансмиссии и двигателя от поломок при резком изменении числа оборотов двигателя или при внезапных остановках танка.

Устройство главного фрикциона

(рис. 20)

Фрикцион состоит из ведущих и ведомых деталей и механизма выключения. Управление главным фрикционом осуществляется при помощи привода.

Ведущие детали: диск вентилятора 1, ведущий барабан 2, опорный диск 4, нажимной диск 3 и ведущие диски 5. Наружный барабан крепится шпильками к ведущему диску вентилятора. Зубья на внутренней поверхности барабана находятся в зацеплении с зубьями нажимного и ведущих дисков. Опорный диск крепится шпильками к наружному барабану вместе с зубчатым венцом. В нарезные отверстия бобышек опорного диска ввернуты стаканы 7, являющиеся опорами для пружин. Сухари 16 служат упорами для регулировочных винтов 19. Все ведущие детали вращаются как одно целое с коленчатым валом двигателя.

Ведомые детали: ведомый барабан 9 и три ведомых диска 8 с обшивкой феррадо. Ведомый барабан крепится на шлицованном конце ведущего вала коробки перемены передач. Зубья на наружной поверхности ведомого барабана находятся в зацеплении с зубьями ведомых дисков. Все ведомые детали вращаются как одно целое вместе с ведущим валом коробки перемены передач.

Механизм выключения. К механизму выключения относятся выжимные рычаги 12, выжимная муфта 10, вилка 11, вал 27 и рычаг

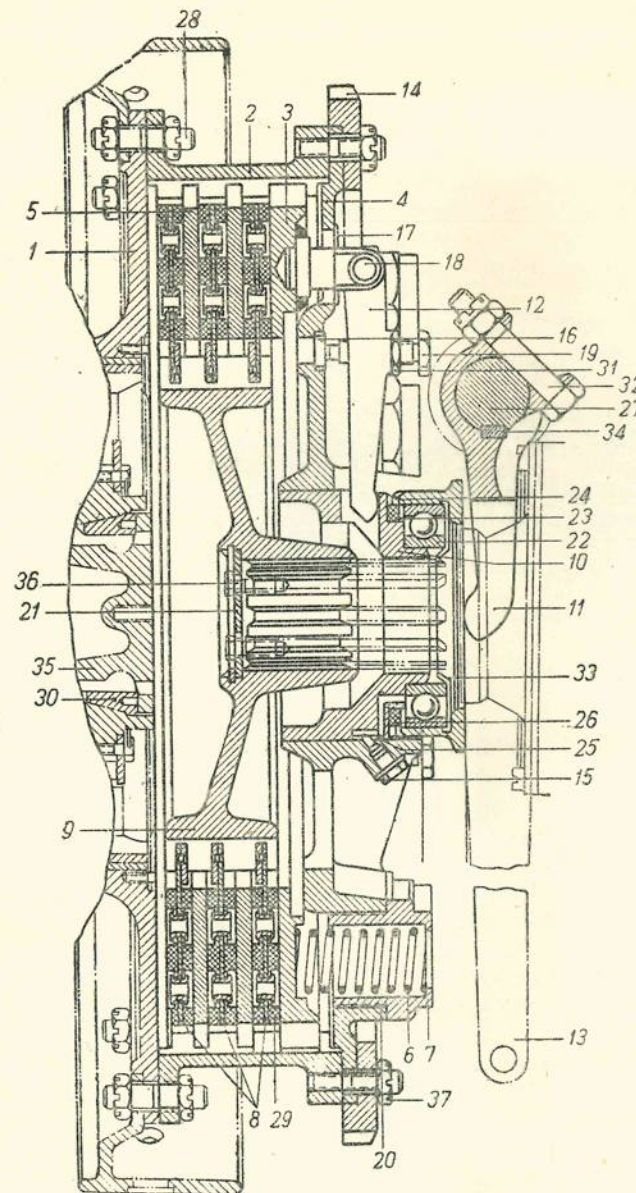


Рис. 20. Главный фрикцион:

1 — диск вентилятора; 2 — ведущий барабан; 3 — нажимной диск; 4 — опорный диск; 5 — ведущие диски; 6 — пружины; 7 — стаканы пружин; 8 — ведомые диски; 9 — ведомый барабан; 10 — выжимная муфта; 11 — вилка выжимной муфты; 12 — выжимные рычаги; 13 — рычаг выключения фрикциона; 14 — зубчатый венец; 15 — пробка; 16 — сухари; 17 — шайба; 18 — ось выжимного рычага; 19 — регулировочный винт; 20 — бобышки опорного диска; 21 — шайба; 22 — шарикоподшипник; 23 — шайба; 24 — стопорное кольцо; 25 — канал для смазки; 26 — войлочный сальник; 27 — вал рычага; 28 — шпилька; 29 — диски феррадо; 30 — конус; 31 — контргайка; 32 — болт; 33 — маслоотражатель; 34 — шпонка; 35 — гайка; 36 — болт; 37 — гайка крепления венца маховика

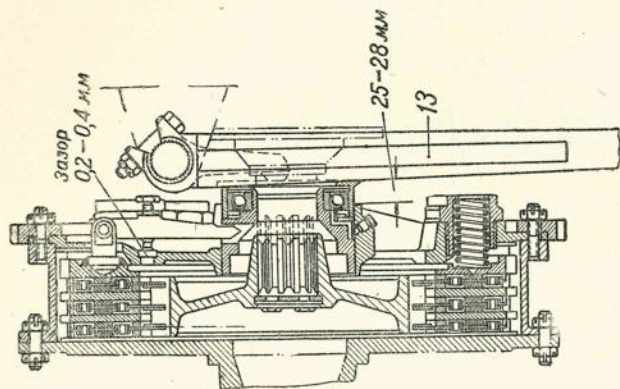
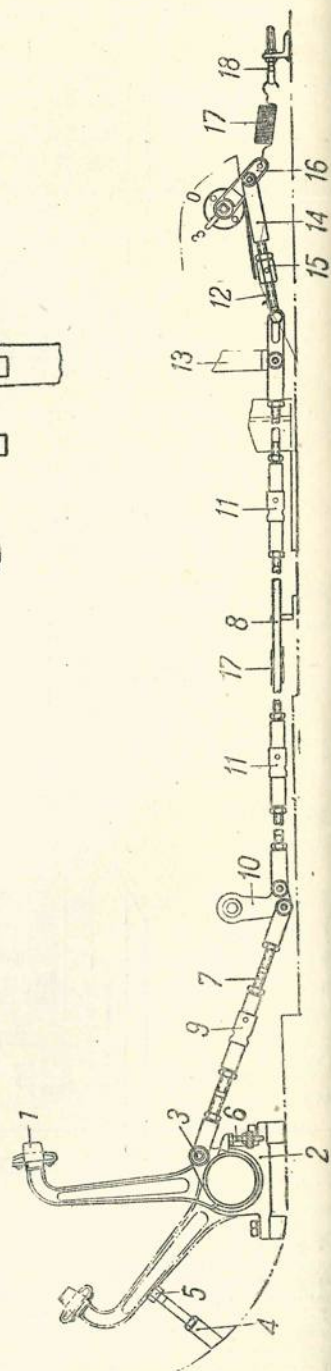


Рис. 21. Привод управления главным фрикционом и замком коробки перемены передач.

1 — педаль; 2 — кронштейн; 3 — рычаг; 4 — отдельный упор; 5 и 6 — регулировочные винты; 7 — тяга; 8 — тяга; 9 — регулировочная муфта; 10 — передаточный рычаг; 11 — регулировочная муфта; 12 — тяга замка; 13 — рычаг выключения главного фрикциона; 14 — окончание тяги; 15 — регулировочная муфта с контргайкой; 16 — рычаг замка; 17 — возвратная пружина; 18 — серьга



выключения 13. Выжимные рычаги 12 с ввернутыми в них регулировочными винтами 19 соединены с пальцами нажимного диска 3 осями 18.

Длинные концы выжимных рычагов входят в квадратные отверстия муфты. Муфта входит в отверстие ступицы опорного диска и направляется в нем шпонкой.

Вилка 11 крепится на валу 27 шпонкой 34 и болтами 32. Вал 27 вращается в бронзовых втулках, запрессованных в приливы коробки перемены передач. Концы вилки упираются в задний торец муфты.

Рычаг выключения 13 насажен на шлицевой конец вала 27 и закреплен болтом.

Привод управления главным фрикционом. Привод управления предназначен для выключения фрикциона из отделения управления танком.

К приводу управления (рис. 21) относятся: педаль 1, тяга 7 с регулировочной муфтой 9, передаточный рычаг 10, тяга 8 с регулировочными муфтами 11.

Для ограничения хода педали к корпусу приварен упор, в который ввернут регулировочный винт 5. В кронштейн 2 ввернут регулировочный винт 6, ограничивающий ход педали назад.

Работа главного фрикциона и его привода

Диск вентилятора передает вращение через ведущие и ведомые детали главного фрикциона ведущему валу коробки перемены передач. Передача вращения происходит под действием пружин 6 (рис. 20), сжимающих ведущие и ведомые диски, между поверхностями которых возникает достаточная сила трения. Для выключения фрикциона необходимо нажать ногой педаль 1 (рис. 21) до упора в винт 5, усилие через тяги 7 и 8 передается рычагу выключения 13 (рис. 20), который перемещается и поворачивает вал 27 и вилку 11. Вилка перемещает выжимную муфту 10 вперед и увлекает за собой концы рычагов выключения 13, которые, упираясь в регулировочные винты 19 в сухари 16, отводят нажимной диск.

При перемещении нажимного диска освобожденные ведомые диски останавливаются, а ведущие диски продолжают вращаться с коленчатым валом; фрикцион выключен.

При снятии ноги с педали фрикцион под действием пружин 6 включается, а педаль, рычаги и тяги привода возвращаются в первоначальное положение, замок коробки перемены передач под действием пружины 17 (рис. 21) закрывается; фрикцион включен.

Регулировка главного фрикциона

1. Ввинчивая или вывинчивая регулировочный винт 6 (рис. 21) и перемещая сиденье, установить положение педали, удобное для управления.

2. Изменяя длину тяг стяжными регулировочными муфтами 9 и 11, установить торец выжимной муфты 10 (рис. 20) на расстоянии 25—28 мм от торца ступицы опорного диска 4.

3. Регулировочными винтами 19 выжимных рычагов установить зазор 0,2—0,4 мм.

4. Задним регулировочным винтом 5 (рис. 21) установить ход педали 1, обеспечивающий ход выжимной муфты 7—9 мм.

5. При регулировке фрикциона необходимо проверять взаимодействие работы фрикциона и замка коробки перемены передач (при включенном фрикционе передачи не должны переключаться). Если момент открытия замка не совпадает с моментом полного выключения фрикциона, нужно отрегулировать стяжной регулировочной муфтой 15 тягу замка.

Уход за главным фрикционом

Для обеспечения нормальной работы необходимо:

1. Следить за чистотой фрикциона и своевременно удалять с него грязь, пыль и масло.

2. Проверять крепление наружного барабана к диску вентилятора.

3. Через 150—200 км смазывать соответствующие места фрикциона консталином.

4. Каждый раз после выезда проверять регулировку.

Неисправности главного фрикциона и способы их устранения

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
1. Фрикцион буксует	1. Нет зазора под регулировочными винтами выжимных рычагов 2. Замаслилось феррадо 3. Ослабли или сломались пружины	1. Отрегулировать фрикцион 2. Разобрать фрикцион, вынуть диски и промыть их в керосине 3. Заменить пружины новыми
2. Неполное выключение фрикциона	1. Велики зазоры под регулировочными винтами выжимных рычагов 2. Максимальный ход выжимной муфты 3. Заедание или коробление дисков	1. Отрегулировать фрикцион 2. Отрегулировать фрикцион 3. Разобрать фрикцион, зачистить задиры в дисках или сменить диски

КОРОБКА ПЕРЕМЕНИ ПЕРЕДАЧ

(рис. 22—27)

Коробка перемены передач предназначена для изменения силы тяги на гусеницах при постоянной подаче топлива, для изменения скорости движения танка, для получения заднего хода и холостого хода при заводе двигателя.

Коробка имеет пять передач вперед и одну назад.

Коробка перемены передач состоит из следующих основных деталей: картера, ведущего вала, промежуточного вала, главного вала и блока шестерен заднего хода. Переключение передач из отделения управления танком осуществляется при помощи привода управления коробки перемены передач. Алюминиевый картер состоит из верхней и нижней половин с плоскостью разъема по осям валов: ведущего, промежуточного и заднего хода.

Картер. В дне нижнего картера имеется отверстие для слива масла, закрытое пробкой. В правой по ходу стенке картера имеются закрытые пробками два отверстия для контроля уровня масла.

Ведущий вал. Ведущий вал 2 (рис. 22) установлен в горловине картера на двух конических роликоподшипниках 21, помещенных в общей обойме 36. На одном конце вала крепится ведомый барабан главного фрикциона, на другом — коническая шестерня 5.

Подшипники затягиваются при помощи кольцевой гайки 24, накрученной на вал 2 и застопоренной двумя винтами 15. От осевого смещения ведущий вал удерживается коническими подшипниками 21, которые упираются своими наружными кольцами в буртик внутри обоймы 36. Сальник 25 поджимается гайкой 26, ввернутой в крышку 37.

Через отверстия в крышке 37 во фланец обоймы 36 ввернуты установочные винты, упирающиеся в кольцо 28. При помощи установочных винтов и гайки 27 производится регулировка конической пары шестерен.

Промежуточный вал. Промежуточный вал 4 (рис. 22 и 23) установлен в картере на трех опорах: двух конических и одном цилиндрическом роликоподшипниках. Наружные кольца роликоподшипников удерживаются в обоймах кольцевыми гайками 33, ввертываемыми в обойму. Этими же гайками 33 регулируется затяжка конических роликоподшипников. Стопорение гайки 33 осуществляется при помощи винта, ввертываемого в разрезную часть гайки.

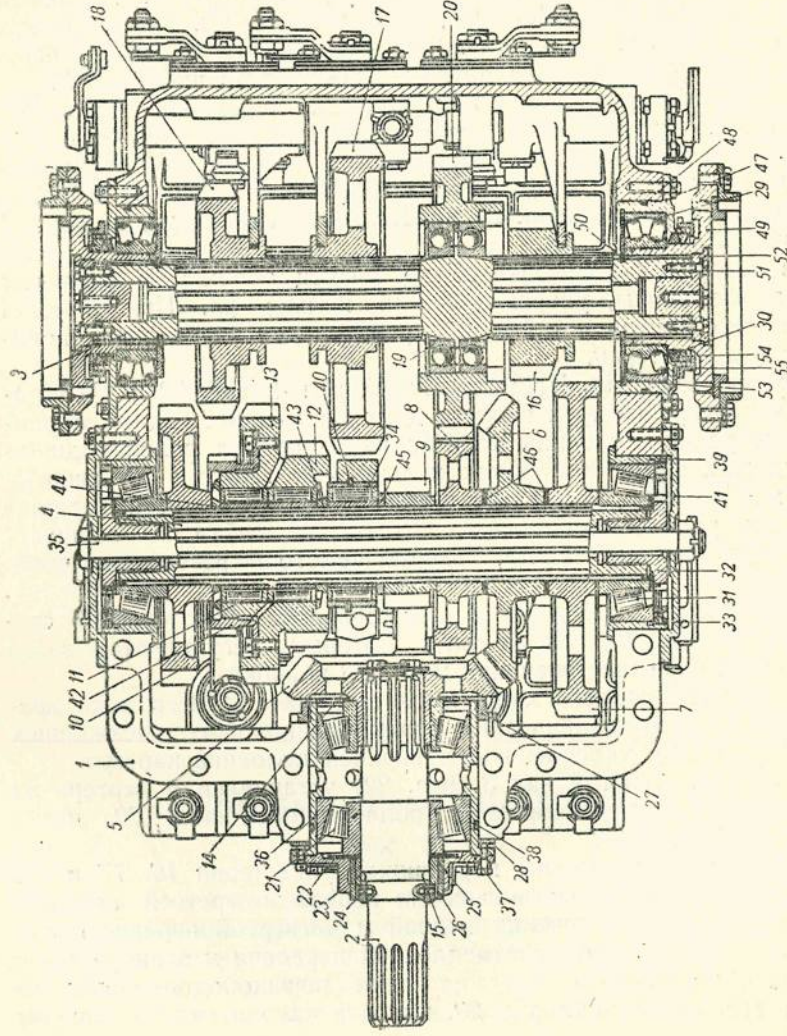
Между торцами шестерен 7 и 8 конической шестерней 6 ставятся прокладки 46, при помощи которых регулируется зазор в конической паре шестерен при монтаже коробки.

Блок шестерни заднего хода. Блок шестерен заднего хода вращается на двух цилиндрических роликоподшипниках, насаженных на ось 3 (рис. 23), укрепленную в верхней половине картера.

Главный вал. Главный вал 3 (рис. 22) установлен в картере на двух двухрядных бочкообразных роликоподшипниках 29, помещенных в обоймах 47.

На шлицы вала насажены передвижные шестерни 16, 17 и 18. Шестерня 18 служит для включения первой и третьей передач, шестерня 16 — для включения второй и четвертой передач и шестерня 17 — для включения замедленной передачи и заднего хода. Кроме того, на главном валу на двух шарикоподшипниках 19 свободно вращается шестерня 20, которая находится в постоянном

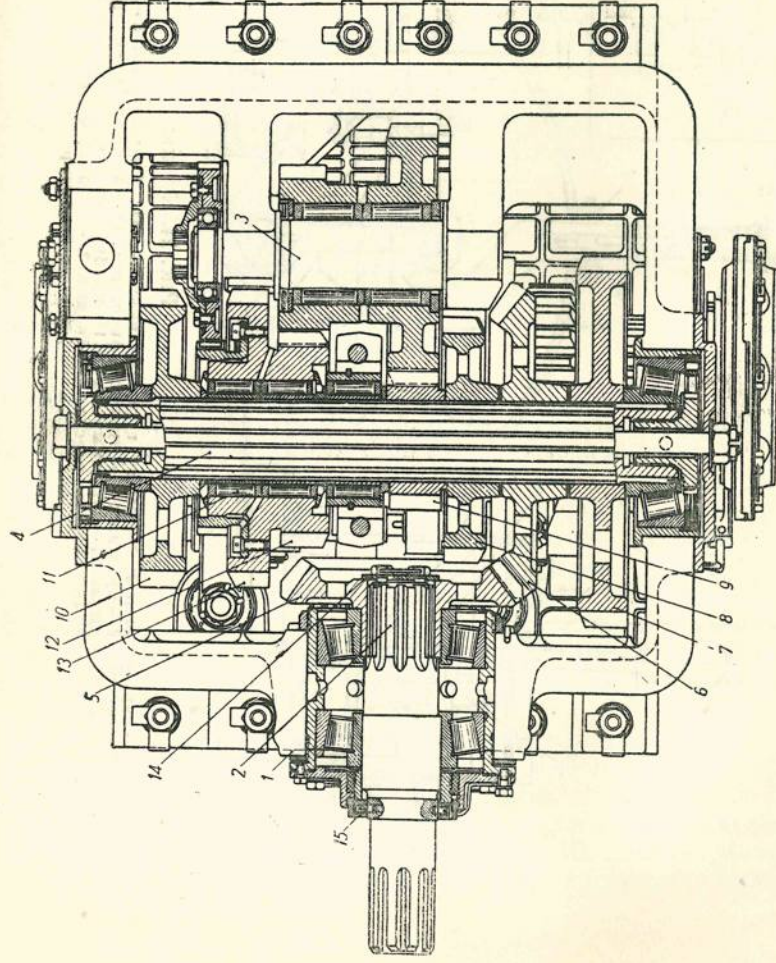
Рис. 22. Разрез коробки перемены передач по осям ведущего, промежуточного и главного валов.



1 — картер; 2 — ведущий вал; 3 — главный вал; 4 — промежуточный вал; 5 — коническая шестерня ведущего вала; 6 — коническая шестерня промежуточного вала; 7 — шестерня четвертой передачи; 8 — шестерня промежуточного вала; 9 — шестерня первой промежуточной и задней передач промежуточного вала; 10 — шестерня третьей передачи промежуточного вала; 11 — роликоподшипник; 12 и 13 — свободновращающиеся шестерни промежуточного вала; 14 — шайба; 15 — стопорные винты; 16 — левая шестерня второй и четвертой передач главного вала; 17 — правая шестерня второй и четвертой передач главного вала; 18 — передняя шестерня замедленной передачи и задней пересы и третьей передачи главного вала; 19 — шарикоподшипник; 20 — шестерня промежуточного зацепления; 21 — коническая роликоподшипник; 22 — жаласурная кольцевая шестерня; 23 — втулка; 24 — кольцевая гайка; 25 — сальник; 26 — гайка; 27 — регулировочная гайка; 28 — упорное кольцо; 29 — дуговой бочкообразный роликоподшипник; 30 — сальник; 31 — конический роликоподшипник; 32 — гайка; 33 — кольцевая гайка; 34 — цилиндрчатая роликоподшипник; 35 — ступица; 36 — обойма; 37 — крышка; 38 — сальниковый шнур; 39 — обойма подшпинника; 40 — стопорное кольцо; 41 — крышка; 42 — шестерня привода к торозу; 43, 44 и 45 — распределительное кольцо; 46 — регулировочные прокладки; 47 — обойма подшипника; 48 — маслоотражательная шайба; 49 — шайба; 50 — упорное кольцо; 51 — гайка сальника

48 — сальниковый шнур; 49 — шестерня муфты полужесткого соединения; 50 — упорное кольцо; 51 — упорное кольцо; 52 — упорное кольцо; 53 — пружинное кольцо; 54 — крышко сальника; 55 — гайка сальника

Рис. 23. Разрез коробки по осям ведущего и промежуточного валов и оси блока шестерен заднего хода.



1 — картер; 2 — ведущий вал; 3 — ось блока шестерен заднего хода; 4 — промежуточный вал; 5 — коническая шестерня ведущего вала; 6 — коническая шестерня промежуточного вала; 7 — шестерня четвертой передачи промежуточного вала; 8 — шестерня второй промежуточной и задней передач промежуточного вала; 9 — шестерня первой замедленной и задней передач промежуточного вала; 10 — шестерня третьей передачи промежуточного вала; 11 — роликоподшипник; 12 и 13 — свободновращающиеся шестерни промежуточного вала; 14 — шайба; 15 — стопорные винты

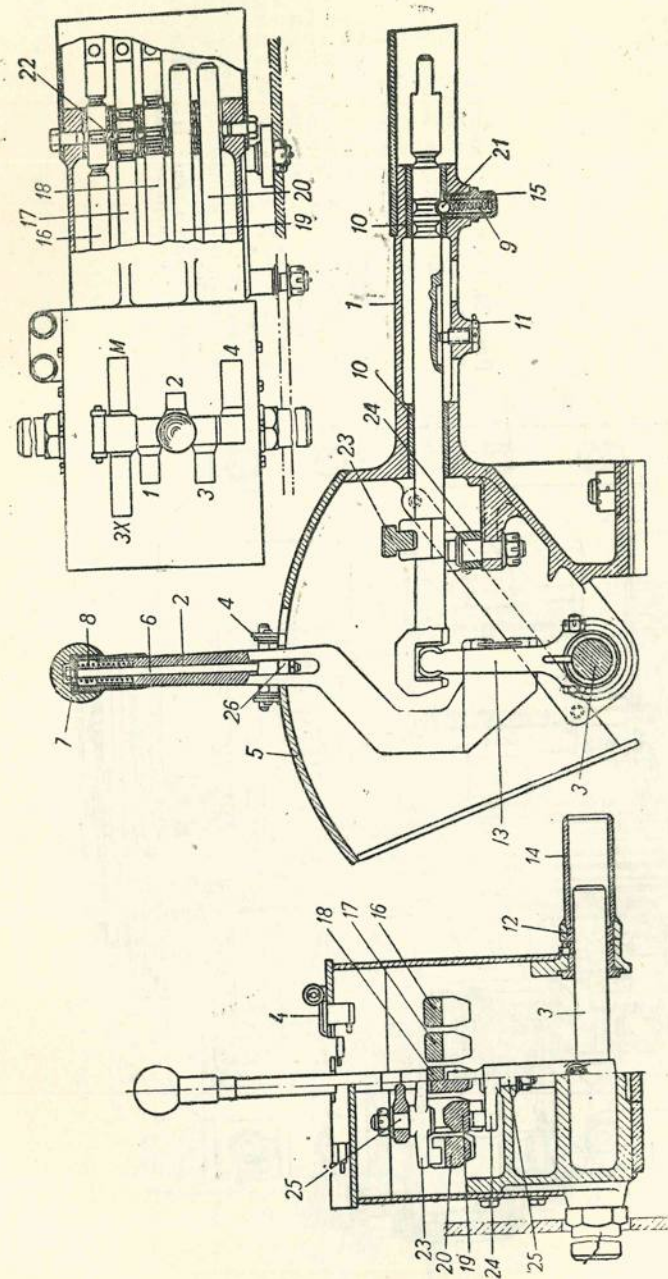


Рис. 24. Кулиса:

1 — картер кулисы; 2 — рычаг переключения; 3 — вал; 4 — накладка; 5 — крышка кулисы; 6 — стержень; 7 — стакан; 8 — пружина; 9 — пружина фиксатора; 10 — втулка; 11 — направляющий винт; 12 — бронзовая втулка; 13 — рычаг; 14 — защитные чехлы; 15 — пробка фиксатора; 16, 17 и 18 — главные поводковые валики; 19 и 20 — вспомогательные поводковые валики; 21 — шарики фиксаторов; 22 — шарики замка; 23 и 24 — балансиры; 25 — ось балансира; 26 — вилка

зацеплении с шестерней 8 промежуточного вала. При введении в зацепление шестерни 16 с внутренними зубьями шестерни 20 получается вторая передача (рис. 27).

Привод управления коробкой перемены передач. Привод управления коробкой перемены передач состоит из кулисы, тяг и переключающего устройства.

Кулиса (рис. 24) состоит из следующих основных деталей: картера 1, рычага переключения 2, вала 3, главных поводковых валиков 16, 17, 18, вспомогательных 19, 20, замка и фиксаторов. В крышке кулисы 5 имеются прорези для рычага переключения. Снизу картера имеются три резьбовых отверстия, в которые ввернуты пробки 15 фиксаторов, и пять резьбовых отверстий для направляющих винтов 11.

Поводковые валики кулисы делятся на главные 16, 17, 18 и вспомогательные 19 и 20.

С помощью валика 16 включаются задний ход и замедленная передача, при помощи валика 17 — первая и третья передачи, при помощи валика 18 — вторая и четвертая передачи.

В каждом главном валике имеется по три кольцевые выточки, в которые входят шарики 21 фиксаторов и шарики 22 замка кулисы. Вспомогательные поводковые валики 19 и 20 при переключении передач передают движение в обратном направлении главным валикам 17 и 18 при помощи балансиров 23 и 24, вращающихся на осях 25.

Фиксаторы удерживают шестерни в полностью включенном или выключенном положении. Замок кулисы предназначен для предотвращения одновременного включения двух передач.

Главные поводковые валики при помощи тяг 4, 5, 6, 7, 8, 9 (рис. 25) и передаточных рычагов 12 и 14 соединяются с рычагами 10 переключающего устройства.

Переключающее устройство. Переключающее устройство (рис. 26) состоит из следующих основных деталей: рычагов 11, 9 и 24, балансиров 15 с осями 16, валиков 2, 3, 4 и вилок 5, 6 и 7.

Вилки монтируются на валиках 2, 3 и 4.

Валик 4 связан с валиком 2 планкой 10, шарнирно соединенной с концами рычагов 11, посаженных на квадраты валиков 2 и 4.

На выступающий из картера квадратный конец валика 3 посажен рычаг 9, соединенный с тягой привода главного фрикциона.

Каждый валик имеет по три кольцевые выточки, в которые входят стопор 12 замка и шарик фиксатора 13. Кроме того, на валиках имеются продольные пазы, по которым при открытом замке может перемещаться стопор 12.

Замок переключающего устройства коробки предохраняет от самопроизвольного или случайного включения или выключения шестерен при включенном главном фрикционе.

Оси 16, жестко связанные с балансирами 15 и рычагами 24, вращаются на двух шарикоподшипниках 20. Для уплотнения в обоймы 22 вставлены сальники 23, а в наружную выточку — уплотняющий шнур.

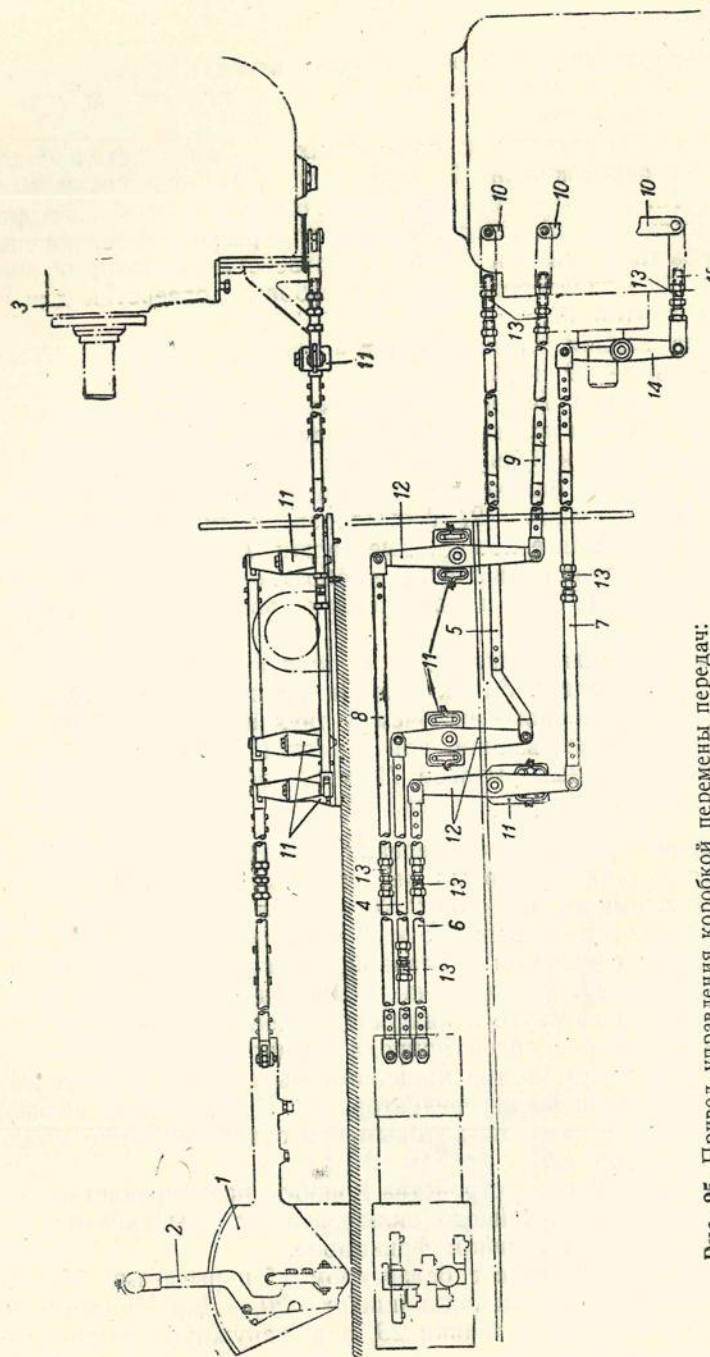


Рис. 25. Привод управления коробкой перемены передач:

1 — кулисный механизм; 2 — рычаг переключения передач; 3 — коробка перемены передач; 4 и 5 — тяги первой и третьей передач КПП; 6 и 7 — тяги второй и четвертой передач КПП; 8 и 9 — тяги замедленной передачи и заднего хода; 10 — рычаг переключающего устройства КПП; 11 — переходные муфты тяг; 12 — передаточные рычаги; 13 — стержни регулировочные; 14 — муфта регулировочная; 15 — тяга

Работа коробки перемены передач и переключающего устройства

При выключенном главном фрикционе замок выключающего устройства должен быть открыт, т. е. продольные вырезы валиков переключения должны находиться против стопоров вилок. Рычаг 24 (рис. 26), поворачивая ось 16 и укрепленный на ней балансир 15, передвигает вилку вдоль валика и вводит в зацепление шестерни соответствующей передачи.

При включении главного фрикциона валики 2, 3 и 4 переключающего устройства поворачиваются под действием возвратной пружины 17 (рис. 21) и замок закрывается.

Положение шестерен при различных передачах показано на рис. 27.

Регулировка привода управления коробкой перемены передач

1. Рычаг переключения поставить в нейтральное положение.
2. Установить рычаг 9 замка (рис. 26) так, чтобы стрелка 19 совпала со словом «откр.» (замок открыт).
3. Отрегулировать длину тяг стяжными муфтами так, чтобы средние риски на вилках тяг совпадали с концами стрелок 21.
4. Закрыть замок, повернув рычаг 9 замка.
5. Проверить регулировку главного фрикциона.
6. Присоединить тягу 14 (рис. 21) привода замка к рычагу 16 замка. Отрегулировать длину тяги 14 муфтой 15 так, чтобы при выключении главного фрикциона до упора в регулировочный винт 5 стрелка рычага замка совпала со словом «откр.» (замок открыт).
7. Отрегулировать возвратную пружину 17 так, чтобы при включенном главном фрикционе замок был закрыт полностью.
8. Проверить работу замка путем переключения передач при выключенном и включенном главном фрикционе.

При выключенном фрикционе все передачи должны легко включаться; при включенном фрикционе передачи не должны включаться.

Уход за коробкой перемены передач

Смену масла производить через 1000 км пробега. Масло необходимо заменять немедленно по окончании работы, пока оно не остыло.

Для смены масла необходимо:

1. Отвернуть крышку люка в днище танка.
2. Вывернуть пробку из спускного отверстия и слить масло.
3. Промыть картер чистым маслом, после чего залить свежего масла (автол «18») до уровня верхней контрольной пробки (13 л).

Через 500 км пробега смазывать подшипники блока свободно вращающихся шестерен промежуточного вала. Смазку производить через люк в верхней половине картера (рис. 22). Для этого отвернуть болты, снять крышку люка (или крышку с сапуном на танках

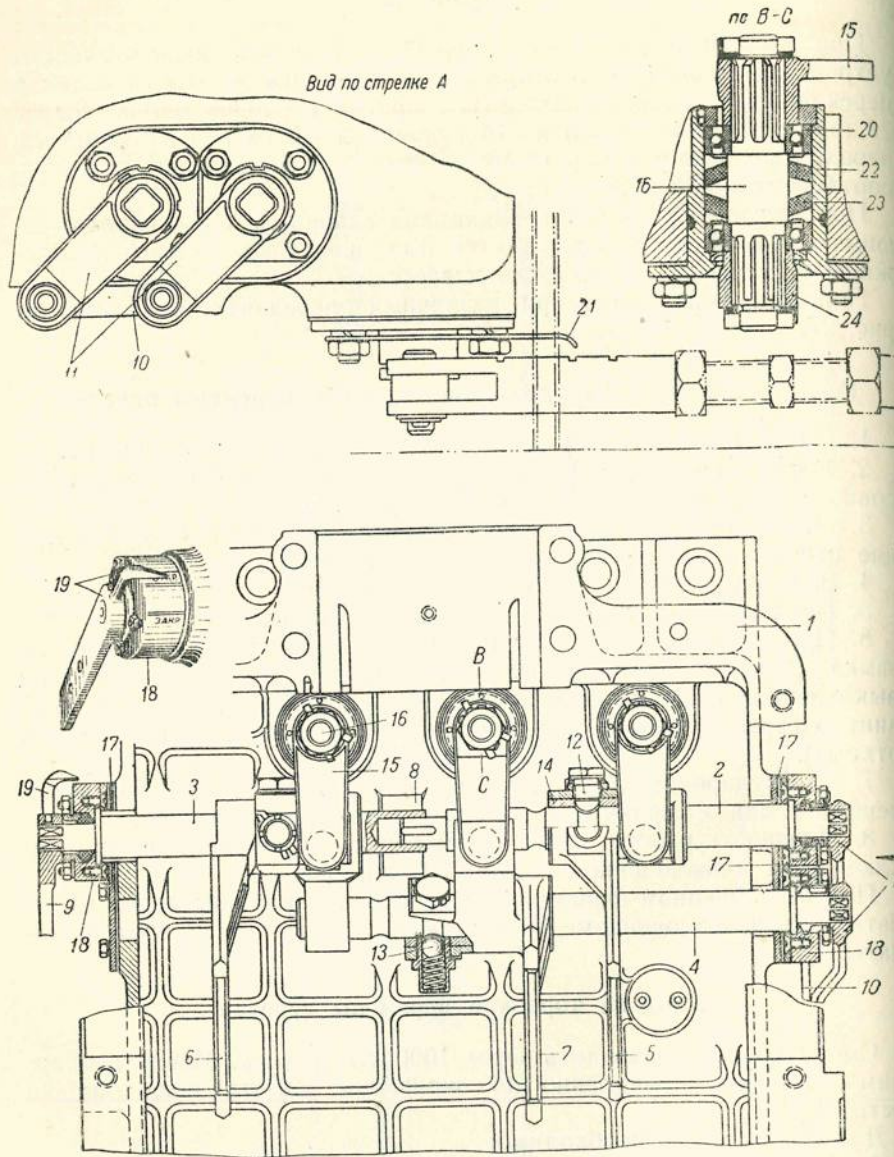


Рис. 26. Переключающее устройство коробки перемены передач и замковый механизм:

1 — нижняя половина картера коробки перемены передач; 2 — валик первой и третьей передач; 3 — валик второй и четвертой передач; 4 — валик замедленной передачи и заднего хода; 5 — вилка первой и третьей передач; 6 — вилка второй и четвертой передач; 7 — вилка замедленной передачи и заднего хода; 8 — скользящая шпонка; 9 — рычаг замка; 10 — планка; 11 — рычаги валиков; 12 — стопор; 13 — шарик с пружиной фиксатора; 14 — втулка вилок; 15 — балансиры; 16 — ось балансира; 17 — регулировочные прокладки; 18 — втулка; 19 — стрелка-указатель замка; 20 — шарикоподшипник; 21 — стрелка-указатель положения шестерен; 22 — обойма; 23 — сальник; 24 — рычаг

первого выпуска) и через смазочное отверстие в ступице блока шестерен зашприцевать автол «18», не меньше одного шприца.

Через 200—300 км пробега смазывать автолом «18» оси рычага, шарнирные соединения тяг, валик и поводки кулисы.

Натяжение возвратной пружины должно обеспечивать полное закрытие замка при включении главного фрикциона.

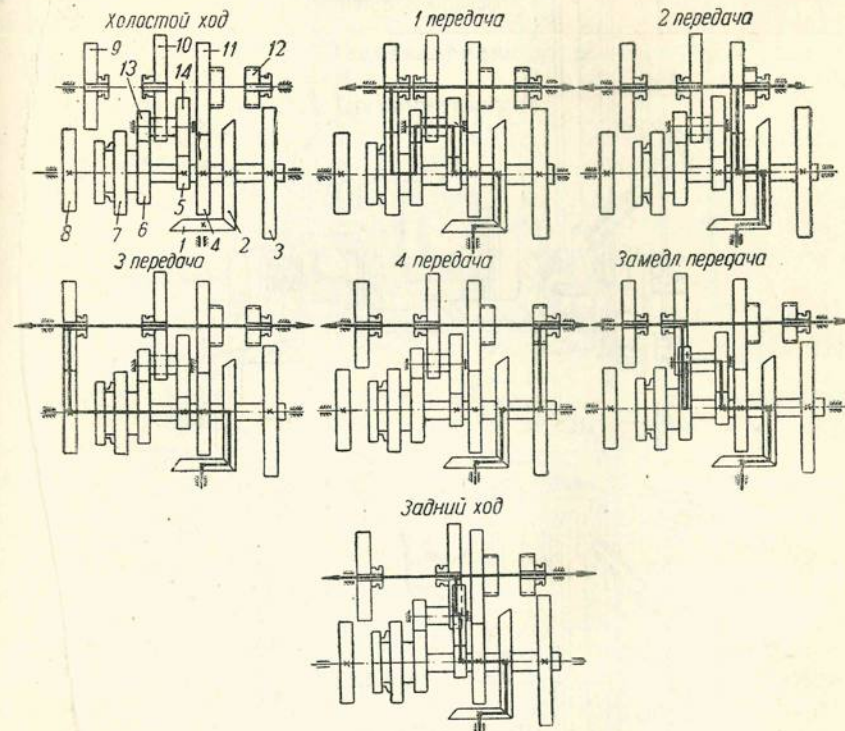


Рис. 27. Схема работы коробки перемены передач:

1 — коническая шестерня ведущего вала; 2 — коническая шестерня промежуточного вала; 3 — шестерня промежуточного вала четвертой передачи; 4 — шестерня промежуточного вала второй передачи; 5 — шестерня промежуточного вала первой и замедленной передачи и заднего хода; 6 и 7 — свободновращающиеся шестерни промежуточного вала; 8 — шестерня промежуточного вала третьей передачи; 9 — подвижная шестерня главного вала первой и третьей передач; 10 — подвижная шестерня главного вала замедленной передачи и заднего хода; 11 — шестерня главного вала постоянного зацепления; 12 — подвижная шестерня главного вала второй и четвертой передач; 13 и 14 — блок шестерни заднего хода

БОРТОВЫЕ ФРИКЦИОНЫ

(рис. 28)

Бортовые фрикционы предназначены для отключения ведущих колес от коробки перемены передач при повороте и остановках танка.

Устройство бортовых фрикционов

Бортовой фрикцион (рис. 28) состоит из ведущих и ведомых деталей и механизма выключения. Выключение бортовых фрикционов

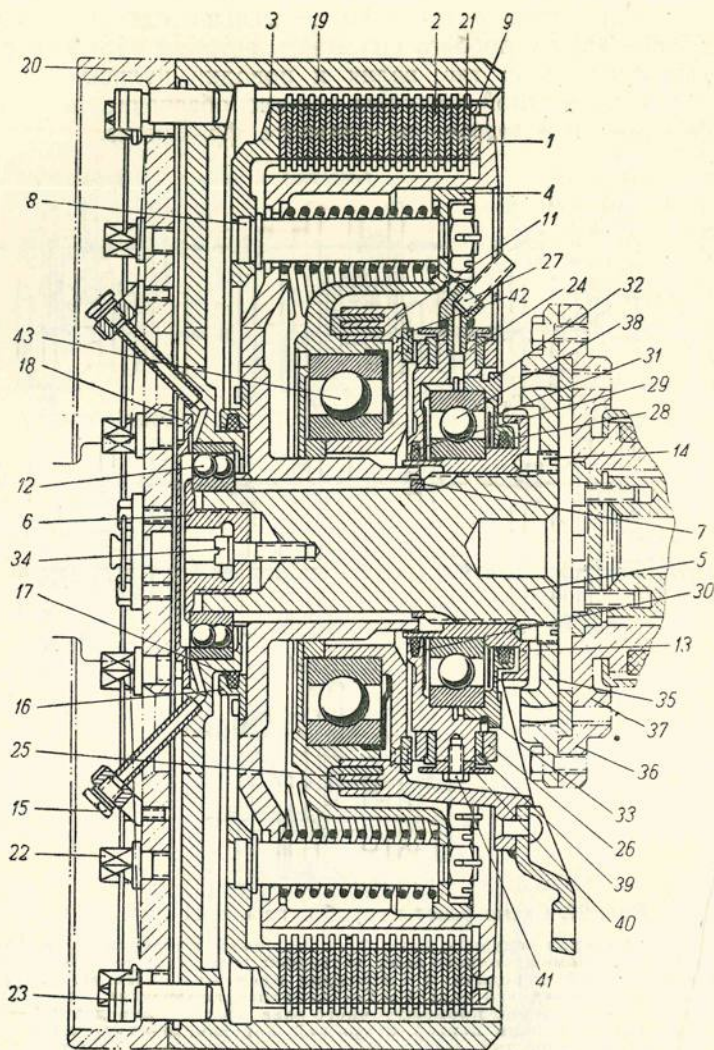


Рис. 28. Бортовой фрикцион (разрез):

1 — ведущий барабан; 2 — ведущие диски; 3 — нажимной диск; 4 — отжимной диск; 5 — ведущий вал; 6 — пробка; 7 — разъемное кольцо; 8 — палец; 9 — диск; 11 — подвижная поводковая коробка; 12 — двухрядный сферический шарикоподшипник; 13 — регулировочная гайка; 14 — стопорный винт; 15 — пробка; 16 — сальниковое кольцо; 17 — сальник; 18 — крышка; 19 — ведомый барабан; 20 — диск бортовой передачи; 21 — ведомый диск; 22 — болт; 23 — установочный палец; 24 — неподвижная поводковая коробка; 25 — лабиринтное уплотнение; 26 — ролик; 27 — шпилька; 28 — сальник; 29 — сальник; 30 — маслоотражательное кольцо; 31 — маслоотражательное кольцо; 32 — кольцевая гайка; 33 — сальниковый шнур; 34 — стопорный болт; 35 — шестерня вала фрикциона; 36 — зубчатая муфта; 37 — шестерня главного вала коробки перемены передач; 38 — шарикоподшипник; 39 — втулка; 40 — шайба; 41 — болт; 42 — кольцо с кулачками; 43 — шарикоподшипник

из отделения управления танком осуществляется при помощи привода управления, общего для бортовых фрикционов и тормозов.

Ведущие детали. К ведущим деталям бортового фрикциона относятся: ведущий вал, ведущий барабан, ведущие диски, нажимной диск и отжимной диск.

Ведущий вал 5 изготовлен за одно целое с шестерней 35, которая соединяется при помощи зубчатой муфты 36 с шестерней 37, укрепленной на шлицах главного вала коробки перемены передач.

Ведущий барабан 1 ступицей насажен на шлицы вала 5. На наружной поверхности барабан имеет зубья для зацепления с зубьями ведущих дисков 2.

Ведущие диски 2 (16 шт.) по внутренней окружности имеют зубья для зацепления с зубьями ведущего барабана.

Нажимной диск 3. В нажимной диск ввернуты двенадцать пальцев 8, концы которых раскернены. На одном конце каждого пальца имеются заплечик для упора отжимного диска 4 и нарезка для гаек, крепящих отжимной диск на пальцах.

Отжимной диск 4. Отжимной диск имеет гнездо для шарикоподшипника 43 и два отверстия, закрываемые пробками, для смазки шарикоподшипника 43.

На танках последнего выпуска указанных отверстий для смазки на диске не имеется, так как смазка подводится через масленку, ввернутую в тело неподвижной поводковой коробки.

Ведомые детали. К ведомым деталям фрикциона относятся: ведомый барабан и ведомые диски. Ведомый или наружный барабан 19, соединенный болтами 22 и установочными пальцами 23 с диском 20 бортовой передачи, является одновременно и тормозным барабаном. На внутренней поверхности ведомого барабана имеются зубья для зацепления с зубьями ведомых дисков. Кроме того, барабан имеет гнездо для двухрядного сферического шарикоподшипника 12 и два отверстия, совпадающие с отверстиями в диске бортовой передачи. В эти отверстия ввертываются трубки с пробками 15 для подачи смазки к шарикоподшипнику 12.

Ведомые диски 21 (16 шт.) по наружной поверхности имеют зубья для зацепления с зубьями ведомого барабана.

Механизм выключения. Механизм выключения состоит из неподвижной и подвижной поводковых коробок.

Неподвижная поводковая коробка 24 насажена на наружную обойму шарикоподшипника 38, внутренняя обойма которого напрессована на регулировочную гайку 13, навинченную на вал 5. На цапфах коробки крепятся четыре ролика 26, вращающиеся на бронзовых втулках 39. Гайка 13 стопорится винтами 14. На танках последнего выпуска стопорные винты 14 ввертываются в специальный козырек, сделанный на боковой поверхности кольца зубчатой муфты 36. Это позволяет производить регулировку фрикциона без вынимания из танка коробки перемены передач.

Подвижная поводковая коробка 11 впрессована своей ступицей во внутреннюю обойму шарикоподшипника 43, установленного в гнезде отжимного диска. С внутренней стороны к коробке приклепано кольцо 42 с четырьмя кулачками.

На танках последних выпусков устанавливается шариковый механизм выключения, поэтому на неподвижной поводковой коробке не имеется цапф с роликами, а на подвижной нет кольца с кулачками. Взамен этого на обеих коробках прикреплены кольца с тремя канавками, имеющими наклонные поверхности. Внутри этих канавок помещаются три стальных шарика, удерживаемых сепараторным кольцом.

Работа бортового фрикциона

При включенном фрикционе ведущие и ведомые диски вращаются как одно целое, так как нажимной диск под действием пружин сжимает их, и возникающие силы трения обеспечивают передачу вращения от главного вала коробки перемены передач к диску бортовой передачи.

При выключении фрикциона подвижная поводковая коробка, поворачиваясь в шарикоподшипнике, упирается своими кулачками в ролики неподвижной поводковой коробки и перемещается в осевом направлении; вместе с ней перемещаются отжимной и нажимной диски, сжимая при этом пружины, вследствие чего диски трения освобождаются (между ними образуются зазоры); фрикцион выключен.

На танках с шариковым механизмом выключения при вращении подвижной поводковой коробки шарики, перекатываясь по наклонным поверхностям канавок обеих коробок, отодвигают подвижную поводковую коробку в том же направлении и точно таким же образом разобщают ведущие и ведомые диски.

Регулировка бортового фрикциона

В бортовом фрикционе регулируется:

а) при роликовом механизме выключения — осевой зазор между роликами неподвижной поводковой коробки и нерабочими (торцовыми) поверхностями кулачков подвижной поводковой коробки;

б) при шариковом механизме выключения — осевой зазор между шариками и углублениями канавок на обеих поводковых коробках.

В обоих случаях зазор должен быть в пределах от 1 до 1,5 мм; регулировку и замер зазора производить следующим образом: вращать регулировочную гайку 13 до полной выборки зазора между роликами и нерабочими поверхностями кулачков — в старой конструкции и между шариками и поверхностями канавок — в новой конструкции, а затем отвернуть обратно на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ оборота и закрепить стопорными винтами.

ТОРМОЗЫ

(рис. 29)

Тормозы предназначены для быстрой остановки танка, для поворота танка и удержания танка на подъеме или спуске.

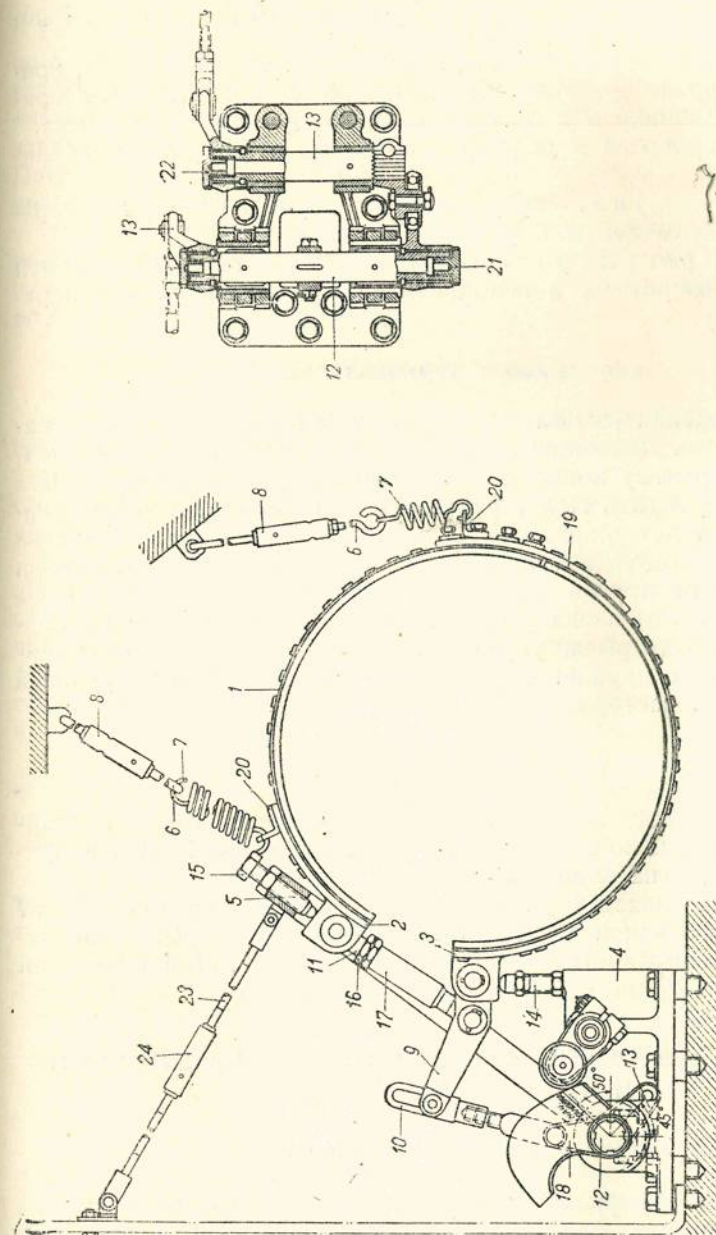


Рис. 29. Тормоз.

1 — тормозная лента; 2 и 3 — наконечники лент; 4 — кронштейн; 5 — серьга; 6 — пружина; 7 — пружина; 8 — регулировочная муфта; 9 — рычаг тормоза; 10 — тяга с прорезью; 11 — регулировочный болт; 12 — передний валик выключения; 13 — контргайка; 14 — упорный регулировочный винт; 15 — упорный регулировочный винт; 16 — контргайка; 17 — регулировочная муфта; 18 — рычаг; 19 — накладка; 20 — угольник; 21 — пробка; 22 — пробка; 23 — поддерживающая тяга; 24 — регулировочная муфта

Устройство тормозов

(рис. 29)

Тормоз состоит из следующих деталей: ленты, рычага, регулировочной муфты и упорных винтов.

Тормозная лента 1 имеет на внутренней поверхности приклепанное феррадо для увеличения трения. К концам ленты приклепаны наконечники 2 с отверстиями и упорными площадками.

Рычаг тормоза 9 шарнирно соединен с нижним наконечником ленты.

Регулировочная муфта 17 шарнирно соединена с верхним наконечником ленты и рычагом тормоза.

Упорных регулировочных винтов 14 и 15 — 4 шт.: два нижних, ввернутых в неподвижный кронштейн, и два верхних — в серьгу.

Работа тормозов

При перемещении рычага управления назад рычаг 9 тормоза перемещается вниз. Движение от него передается через регулировочную муфту верхнему концу ленты и через короткое плечо рычага нижнему концу ленты. При торможении один из наконечников тормозной ленты будет упираться или в упорные винты 15 кронштейна или в винты серьги, в зависимости от направления движения танка. При этом другой наконечник при полной затяжке ленты должен отходить от своих упорных винтов не больше чем на 12—15 мм. Если подать рычаг управления вперед доотказа, то под действием оттяжных пружин тормозная лента освободит наружный барабан; тормоз растормозится.

Регулировка тормозов

В тормозах между лентой и барабаном устанавливается кольцевой зазор, который по всей окружности ленты должен быть в пределах 1—2 мм, а на концах 3—4 мм.

Зазор устанавливается упорными регулировочными винтами 14 и 15 и регулировочной муфтой 17. Правильное распределение зазора по всей окружности барабана производится путем изменения длины стяжек пружины. Зазор промеряется щупом.

ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ БОРТОВЫМИ ФРИКЦИОНАМИ И ТОРМОЗАМИ (рис. 30)

Устройство привода управления

Каждый бортовой фрикцион с тормозом имеет свой независимый привод. Оба привода имеют одинаковое устройство. Основные детали привода управления следующие:

Рычаг управления 1 с осью 38, укрепленной в кронштейне 8; к нижнему концу рычага 1 присоединен передний конец тяги 2.

Упорный регулировочный винт 14.

Стопорный механизм рычага, который состоит из зубчатого сектора 9, защелки 12, стержня 11, кнопки 13 и пружины 23.

Продольная сборная тяга 2.

Валики выключения и включения, передний 3 и задний 4, имеющие опоры в бронзовых втулках кронштейна 15 тормоза, привертнутого болтами к днищу танка. На одном конце переднего валика 3, на шлицах, укреплен рычаг 36, к которому присоединен задний конец тяги 2, на другом конце — кулачок-разделитель 6. Посредине переднего валика на шпонке укреплен рычаг 18, шарнирно соединенный с тягой 19 с прорезью.

На заднем валике 4, на его шлифованных концах, с одной стороны укреплен рычаг 37 с роликом 7, а с другой стороны — рычаг 27, соединенный с тягой 5, которая соединяется с ушком поводка 21 подвижной коробки.

Работа привода управления

На переднем положении рычага управления 1 бортовой фрикцион включен, а тормозная лента освобождена.

При перемещении рычага 1 тяга 2 двигается вперед и посредством рычага 36 вращает передний валик, а вместе с ним и кулачок-разделитель.

Кулачок-разделитель 6, поворачиваясь, нажимает на ролик 7; при этом задний валик поворачивается и при помощи рычага 27 и тяги 5 поворачивает подвижную поводковую коробку механизма выключения; фрикцион будет выключаться. Это будет происходить до тех пор, пока кулачок-разделитель 6 будет нажимать на ролик своей нижней поверхностью, но как только ролик выйдет на конец кулачка-разделителя, выключение фрикциона закончится.

Одновременно с передним валиком 3 поворачивается рычаг 18, и тяга 19 с прорезью опускается вниз. Как только верхняя стенка прорези тяги 19 дойдет до пальца рычага 28 тормоза, он начнет поворачиваться, и начнется торможение, как это описано выше.

При этом к моменту полного выключения фрикциона между лентой и барабаном должен быть зазор. Затяжка тормоза происходит только после полного выключения бортового фрикциона.

При перемещении рычага управления 1 в крайнее переднее положение весь механизм выключения занимает первоначальное положение — фрикцион включен, а тормоз расторможен.

Регулировка приводов управления бортовыми фрикционами и тормозами (рис. 30)

1. Установить рычаги управления при помощи регулировочных винтов 14 в положение, удобное для управления; при этом рукоятки рычагов должны находиться на одинаковой высоте от пола танка.

2. Отрегулировать длину продольной сборной тяги 2 и длину короткой тяги 5 (одновременно) так, чтобы ролик 7 соприкасался с кулачком-разделителем 6 против метки на кулачке.

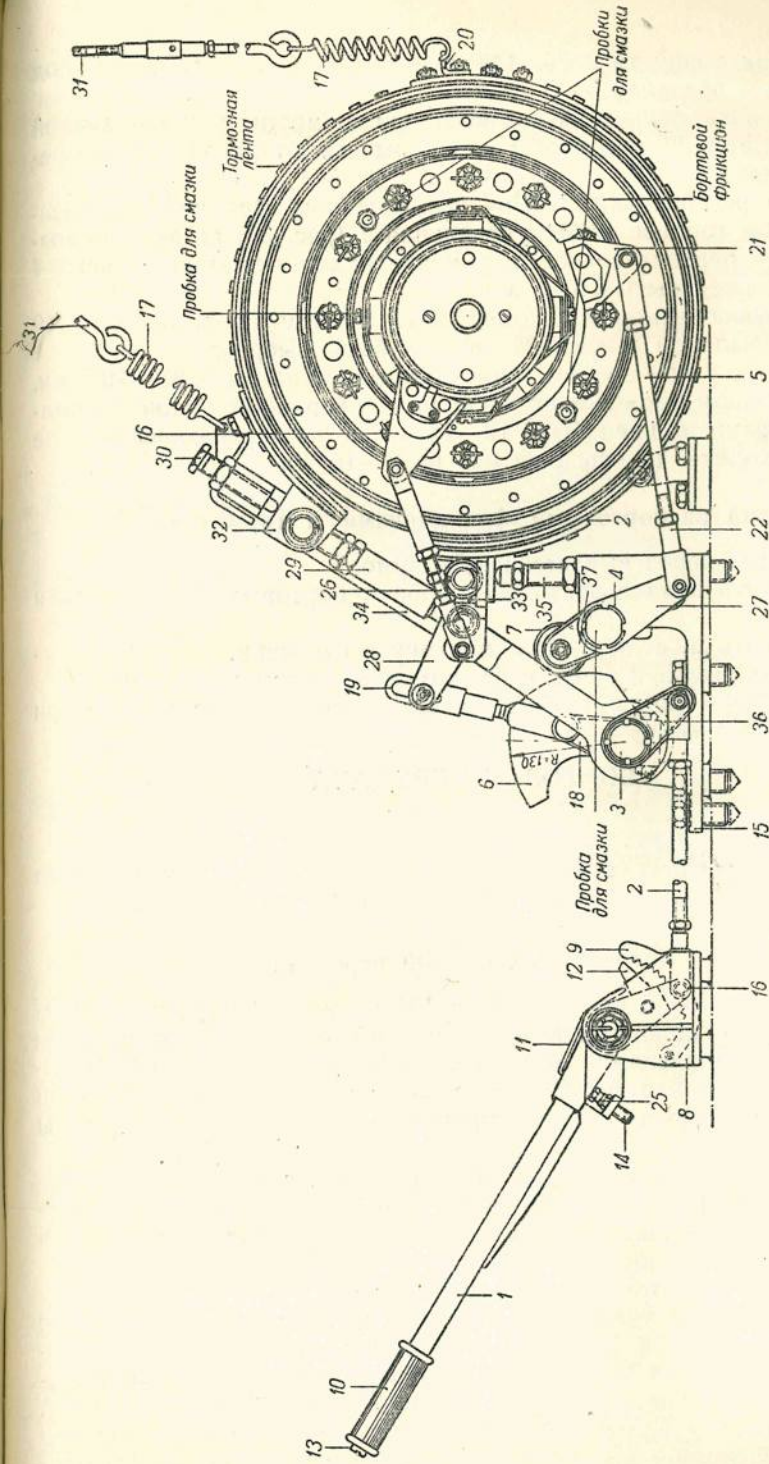
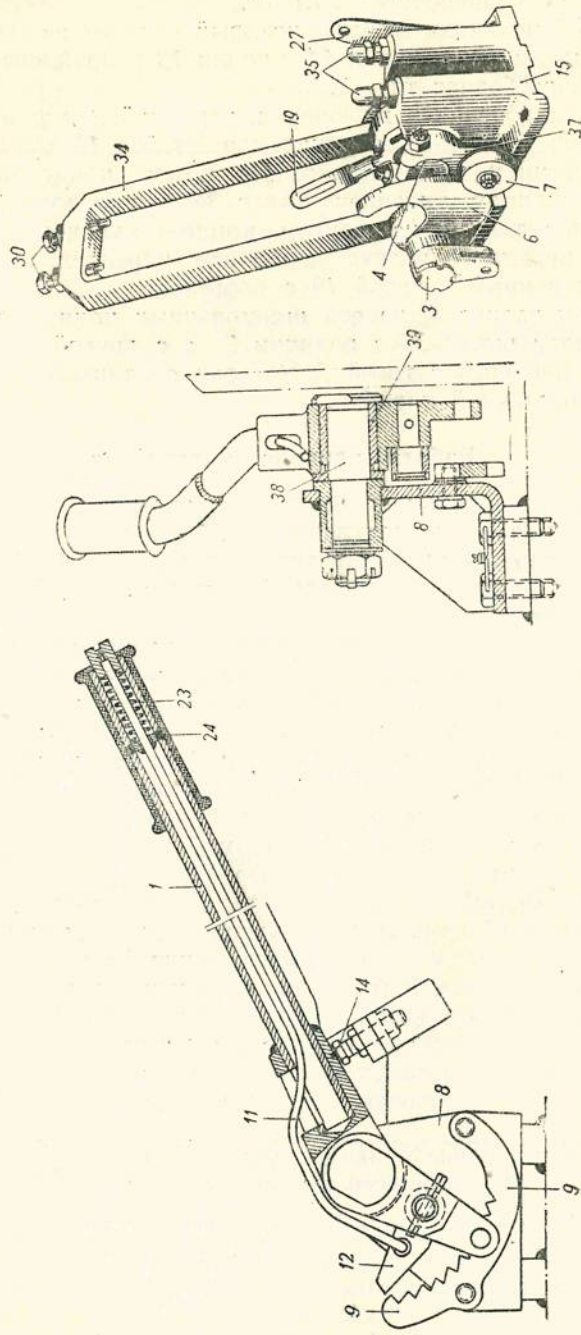


Рис. 30. Привод управления бортовыми фрикционами и тормозами.

1 — рычаг управления; 2 — тяга; 3 — передний валик включения и выключения; 4 — задний валик включения и выключения; 5 — тяга; 6 — кулачок-разделитель; 7 — ролик; 8 — кронштейн; 9 — зубчатый сектор; 10 — рукоятка рычага управления; 11 — стержень; 12 — зацепка; 13 — шпонка; 14 — упорный регулировочный винт; 15 — кронштейн; 16 — поводок неподвижной корсбки; 17 — пружина; 18 —

рычаг; 19 — тяга с пружинкой; 20 — угольник; 21 — поводок подвижной корсбки; 22 — вилка тяги; 23 — пружина; 24 — шайба; 25 — контрольный болт; 26 — тяга; 27 — рычаг; 28 — рычаг тормоза; 29 — регулировочная муфта; 30 — упорный болт; 31 — стяжка; 32 — верхний наконечник тяги; 33 — верхний наконечник тяги; 34 — серьга; 35 — упорный болт; 36 — рычаг; 37 — рычаг; 38 — ось рычага; 39 — длина

3. Изменяя длину тяги 26, добиться того, чтобы холостой ход тяги 2 был в пределах 3—5 мм.

4. Установить рычаг 28 тормоза при помощи регулировочной стяжной муфты 29 так, чтобы палец рычага 28 находился посредине прорези тяги 19.

Проверка регулировки. 1. При выключенном фрикционе и неза торможенном тормозе рычаг управления 1 (рис. 30) не должен возвращаться в первоначальное положение и ход отжимного диска 4 (рис. 28) должен быть 6,5—7 мм.

2. При выключенном фрикционе зазор между прорезью тяги 19 (рис. 30) и пальцем рычага 28 должен быть выбран.

3. Ход тяги 2 при полном торможении должен быть 85—100 мм.

4. При полном торможении зазор между верхними упорными винтами и упорами должен быть 12—15 мм, а рычаг управления 1 не должен доходить до ограничителя на 8—10 мм.

Уход за бортовыми фрикционами и тормозами

Каждый раз перед выездом необходимо:

1. Проверить правильность регулировки бортовых фрикционов и тормозов.

2. Проверить и, если нужно, подтянуть сальники.

3. Удалить масло и грязь с фрикционов и тормозных лент.

4. Через 100—150 км пробега подавать шприцем консталин в три точки.

БОРТОВАЯ ПЕРЕДАЧА

(рис. 31 и 32)

Бортовая передача предназначена для постоянного увеличения тягового усилия на гусеницах на всех передачах.

Устройство бортовой передачи

Шестерни бортовой передачи (рис. 31) помещены в стальном картере 9, 10, обе половины которого при сборке соединяются тремя коническими шпильками 36 и одиннадцатью шпильками 8. В наружной половине картера 10 запрессована и застопорена стопорами шестерня 7 внутреннего зацепления, а в горловине запрессованы стальные втулки 11.

В этой половине имеются два отверстия 40, соединенные маслопроводами с масляным бачком, в котором отстаивается от пенообразования и охлаждается циркулирующее масло. Бачок сообщается с атмосферой и служит сапуном для бортовой передачи.

Схема смазки бортовой передачи дана на рис. 32.

Ведущий вал. Ведущий вал 1 (рис. 31) изготовлен за одно целое с ведущей шестерней 2. Он вращается на двух бочкообразных роликоподшипниках 16 и на одном цилиндрическом роликоподшипнике 13. На конце вала поставлен конический роликоподшипник 14, который крепится кольцевой гайкой 19, на шлицах вала насажен диск 20, к которому крепится наружный барабан бортового фрик-

циона. Диск крепится пробкой 21, застопоренной двумя стопорными планками 44.

Для предохранения смазки от вытекания из картера установлен лабиринтное уплотнение, состоящее из латунного лабиринта 22 и стальной крышки 23.

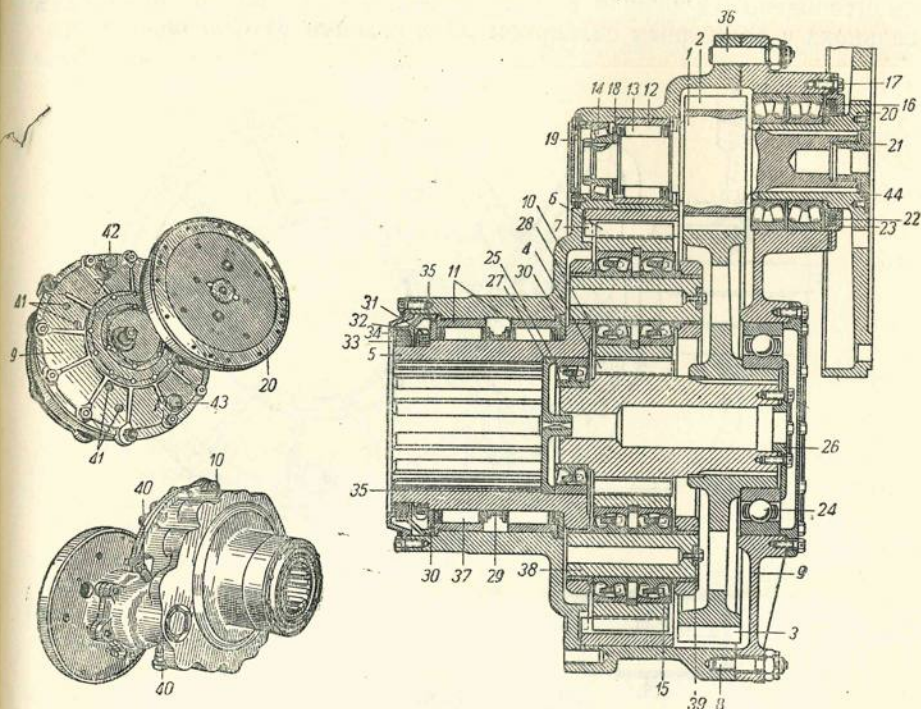


Рис. 31. Бортовая передача (разрез):

1 — ведущий вал; 2 — шестерня ведущего вала; 3 — ведомая шестерня; 4 — солнечная шестерня с ведомым валом; 5 — водило; 6 — сателлит; 7 — неподвижная шестерня внутреннего зацепления; 8 — шпилька; 9 — внутренняя половина картера; 10 — наружная половина картера; 11 — стальные втулки; 12 — стальная втулка; 13 — роликоподшипник; 14 — конический роликоподшипник; 15 — бочкообразный роликоподшипник; 16 — бочкообразные роликоподшипники; 17 — болт; 18 — латунная шайба; 19 — гайка; 20 — диск бортовой передачи; 21 — пробка; 22 — латунный лабиринт; 23 — стальная крышка лабиринтного уплотнения; 24 — шарикоподшипник; 25 — бочкообразный роликоподшипник; 26 — крышка; 27 — заглушка; 28 — втулка; 29 — распорная втулка; 30 — плавающая бронзовая шайба; 31 — гайка; 32 — кольцо сальника; 33 — сальник; 34 — крышка сальника; 35 — асбестовый шнур; 36 — коническая шпилька; 37 — роликоподшипник; 38 — ось сателлита; 39 — стопорная планка; 40 — отверстие для маслопроводов к масляному баку; 41 — пробка контрольных отверстий; 42 — отверстие для заливки масла в бортовую передачу; 43 — отверстие для трубопровода из масляного бачка бортовой передачи; 44 — стопорные планки

Ведомый вал. Ведомый вал изготовлен за одно целое с солнечной шестерней 4. На шлицах вала насажена ведомая шестерня 3, которая укреплена на валу вместе с шарикоподшипником 24 при помощи крышки 26 винтами. Вал вращается на шарикоподшипнике 24 и роликоподшипнике 25.

Водило. Водило 5 представляет собой барабан, вращающийся на двух роликоподшипниках 37. В гнездах водила располагаются

четыре сателлита 6. Каждый сателлит вращается на двух бочкообразных роликоподшипниках 15.

Оси 38 сателлитов стальные, полые, они укреплены в теле водила стопорными планками 39 и винтами.

Для предохранения смазки от вытекания в горловине картера смонтировано сальниковое устройство, состоящее из кольца 32 сальника с войлочным сальником 33 и крышки 34 сальника.

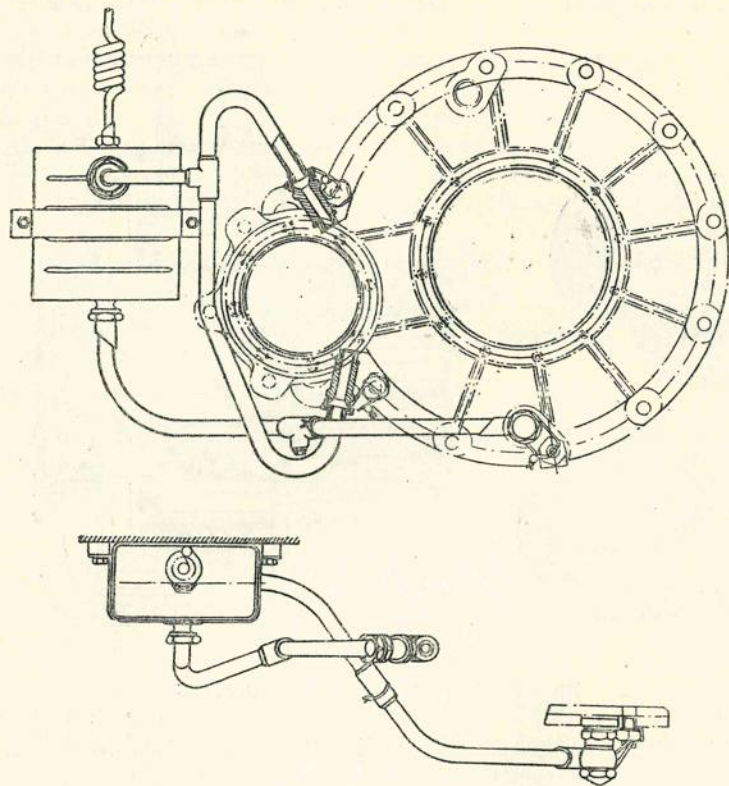


Рис. 32. Схема масляной системы бортовой передачи

Шлицевой хвост водила соединяется с валом ведущего колеса.

В водило запрессована заглушка 27, которая имеет в центре квадратное отверстие для привода к спидометру.

Работа бортовой передачи

Ведущий вал 1 бортовой передачи получает вращение от главного вала коробки перемены передач через бортовой фрикцион.

Ведущая шестерня передает вращение через ведомую и солнечную шестерню 4 сателлитам 6, которые, вращаясь на своих осях, перекачиваются по неподвижной шестерне 7 внутреннего зацепления и приводят во вращение водило.

Водило передает через вал вращение ведущему колесу.

Уход за бортовой передачей

Периодически проверять крепление бортовой передачи к корпусу танка, крышек к картеру, маслопроводов и масляных бачков, наконечника троса спидометра к правой бортовой передаче.

Не допускать подтекания смазки из картера бортовой передачи и в случае необходимости подтягивать сальники.

Добавлять по 0,5 л смазки № 8 в бортовые передачи через каждые 800—1 000 км пробега.

ГЛАВА IV

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

(рис. 33—40)

Ходовая часть подразделяется на движитель и подвеску.

ДВИЖИТЕЛЬ

(рис. 33—37)

К движителю относятся: гусеницы, ведущие и направляющие колеса, натяжные механизмы, двенадцать опорных (нижних) катков и шесть (верхних) поддерживающих катков.

Гусеницы. Гусеница состоит из 87—90 отдельных звеньев (траков), соединенных между собой пальцами. Трак стальной штампованный, имеет два окна для зацепления с ведущим колесом и гребень для направления гусеницы по отношению катков и для предохранения гусеницы от спадания.

Палец с одной стороны имеет головку, с другой — канавку и конус для замкового кольца.

Ведущее колесо (рис. 33). Колесо состоит из ступицы и двух зубчатых по шестнадцать зубьев стальных венцов, привернутых болтами к ступице. В ступицу запрессованы два шарикоподшипника 3, между которыми вставлена распорная втулка 4.

Колесо вращается на трубчатой оси кронштейна 1. От продольного смещения колесо удерживается гайкой 7, которая стопорится шайбой 8.

Колесо получает вращение от хвостовика водила бортовой передачи через ведущий вал 11 колеса. Ведущий вал своим зубчатым венцом соединен с зубьями блокировочного кольца 9, которое запрессовано в ступицу колеса и закреплено шпильками 10.

С внутренней стороны ступицы установлены сальниковое кольцо 5 и сальник 6, который препятствует выходу смазки и попаданию пыли, грязи и воды.

Подшипники колеса смазываются через два отверстия 17, закрываемые пробками.

Направляющее колесо (рис. 34). Направляющее колесо (ленивец) служит для направления движения и регулировки натяжения гусеницы.

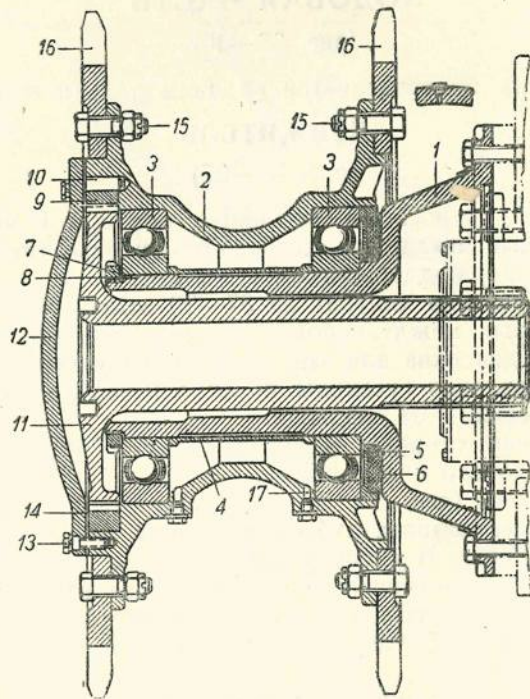
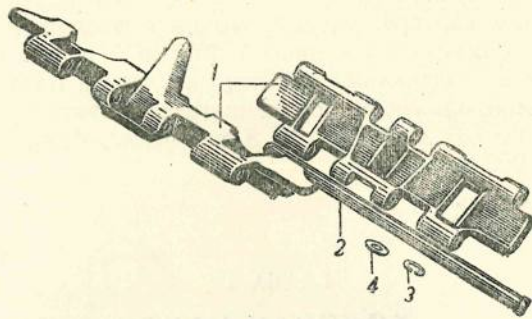


Рис. 33. Ведущее колесо (разрез):

1 — кронштейн; 2 — ступица; 3 — шарикоподшипник; 4 — распорная втулка; 5 — кольцо сальника; 6 — сальник; 7 — гайка; 8 — замковая шайба; 9 — блокировочное кольцо; 10 — шпилька; 11 — ведущий вал; 12 — колпак; 13 — болт; 14 — резиновая прокладка; 15 — болт; 16 — зубчатый венец; 17 — отверстия для смазки

Ступица и два обода колеса, усиленные ребрами, отлиты за одно целое.

В ступицу колеса запрессованы два конических роликоподшипника 3 и 4. Колесо вращается на оси 20 кривошипа и от продольного смещения удерживается гайкой 5, которая стопорится шайбой 6.

Хвостовик 19 кривошипа крепится в опорных кронштейнах 21 корпуса гайкой 15, которая стопорится замковой шайбой 17. В бортовом кронштейне имеются отверстия для смазки и выточка с сальниковой набивкой 18.

Натяжной механизм (рис. 35). Натяжной механизм состоит из винта 3, укрепленного головкой в проушине щеки кривошипа с пальцем 8, гайки 4, накрученной на винт, кронштейна 1 с цапфой 6, в овальном отверстии которой помещается гайка 4, и из опоры 2, надетой на цапфу 6.

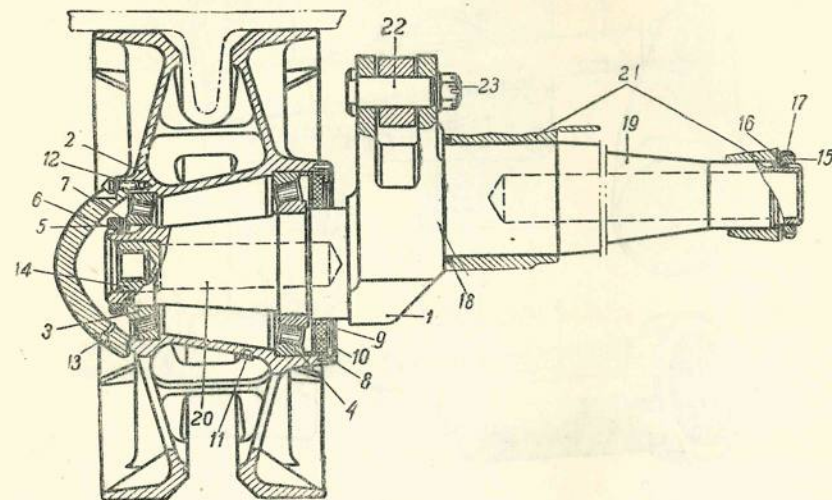


Рис. 34. Направляющее колесо (ленивец):

1 — щека кривошипа; 2 — корпус колеса; 3 и 4 — конический роликоподшипник; 5 — гайка; 6 — замковая шайба; 7 — шайба; 8 — кольцо сальника; 9 — крышка сальника; 10 — сальник; 11 — отверстие для смазки; 12 — колпак; 13 — отверстие для смазки; 14 — заглушка; 15 — гайка; 16 — шайба; 17 — замковая шайба; 18 — сальник; 19 — хвостовик кривошипа; 20 — ось кривошипа; 21 — кронштейн; 22 — палец; 23 — гайка

Для натяжения или ослабления гусеницы нужно поворачивать ключом гайку 4 в правую или левую сторону.

Правильно натянутая гусеница должна провисать между двумя поддерживающими катками на 50—60 мм.

Смазка в натяжной механизм подается через отверстие 10.

Опорные катки (рис. 36). Опорные катки имеют стальную ступицу 1, на которой на шпонках укреплены диски 2; между дисками в специальных гнездах зажаты резиновые амортизаторы 3 и диски с ободами 4.

Ступица 1 катка вращается на двух конических подшипниках, внутренние обоймы которых крепятся на оси 10 катка.

С наружной стороны ступица катка закрыта колпаком 7, законтренным пружинным кольцом 8, которое удерживается планками ири помощи болтов; отверстия болтов используются для съемника. Пробка 9 в центре колпака служит для заправки подшипников смазкой.

Поддерживающие катки (рис. 37). Поддерживающий каток состоит из корпуса 1 с напрессованными и приваренными двумя стальными обрезиненными бандажами 11.

В корпус впрессованы два шарикоподшипника 2, между которыми установлена распорная втулка 3.

Каток вращается на оси кронштейна 4 и удерживается от осевого смещения гайкой 5.

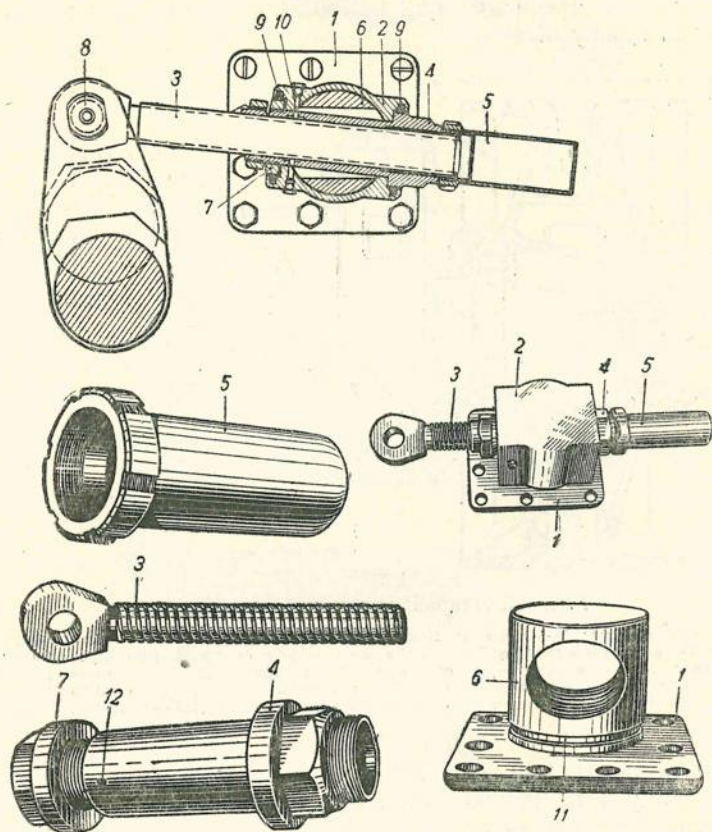


Рис. 35. Натяжной механизм:

1 — кронштейн; 2 — опора; 3 — нажимной винт; 4 — натяжная гайка; 5 — чехол; 6 — фланец кронштейна; 7 — гайка; 8 — палец; 9 — сальник; 10 — отверстие для смазки; 11 — сальник; 12 — отверстие для смазки

Кронштейн катка стальной, полый, привернут к корпусу болтами. Между фланцем кронштейна и бортом стоят регулировочные прокладки 10 для центровки катка по оси ленивца; отклонения допускаются ± 3 мм.

Подвеска (рис. 38—40). Подвеска служит для смягчения ударов и толчков при движении танка. Подвеска независимая, торсионная, состоит из балансиров 2 и торсионных валов 3. Амортизация происходит в основном за счет скручивания валов и частично за счет деформаций резиновых амортизаторов катков.

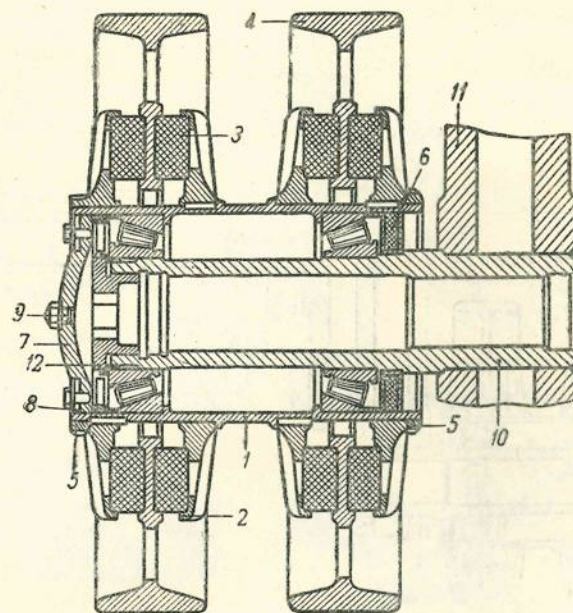


Рис. 36. Опорный каток (разрез):

1 — ступица; 2 — диск; 3 — резиновый амортизатор; 4 — обод; 5 — гайка; 6 — сальник; 7 — колпак; 8 — пружинное кольцо; 9 — пробка отверстия для смазки; 10 — ось катка; 11 — балансир; 12 — пробка

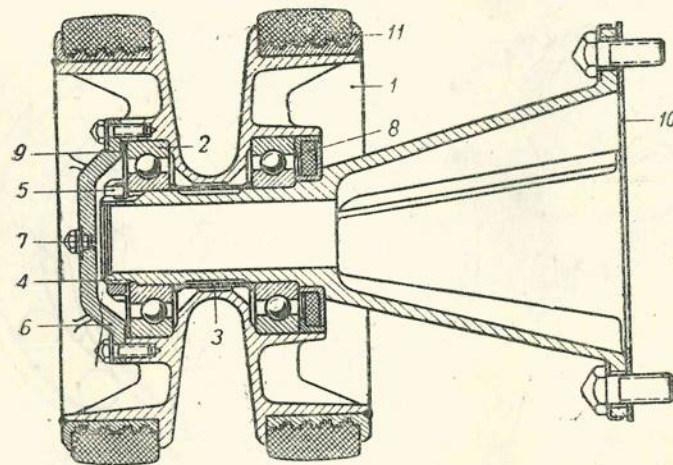


Рис. 37. Поддерживающий каток:

1 — корпус; 2 — шарикоподшипники; 3 — распорная втулка; 4 — кронштейн; 5 — гайка; 6 — колпак; 7 — пробка отверстия для смазки; 8 — сальник; 9 — сальник; 10 — прокладка; 11 — бандаж

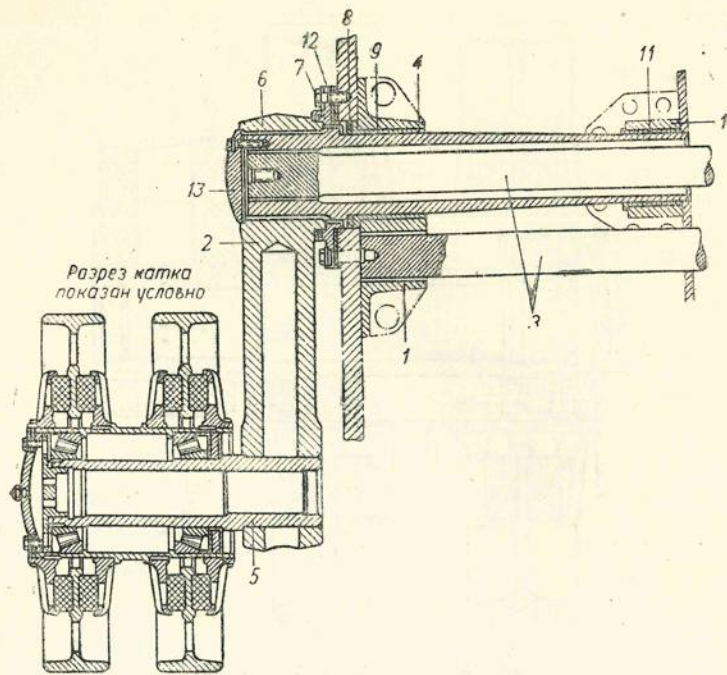


Рис. 38. Подвеска (разрез, общий вид):

1 — кронштейн; 2 — балансир; 3 — торсионный вал; 4 — втулка; 5 — ось катка; 6 — ось балансира; 7 — фланец; 8 — сальник; 9 — разрезное кольцо; 10 — упор балансира; 11 — втулка; 12 — регулировочные прокладки; 13 — крышка

Балансир (рис. 38 и 39). Балансир крепится верхней головкой на шлицах оси 6 балансира; нижней головкой напрессовывается в горячем состоянии на ось 5 катка и заваривается. Ось балансира 6 вращается на двух бронзовых втулках 4 и 11, установленных в кронштейнах 1.

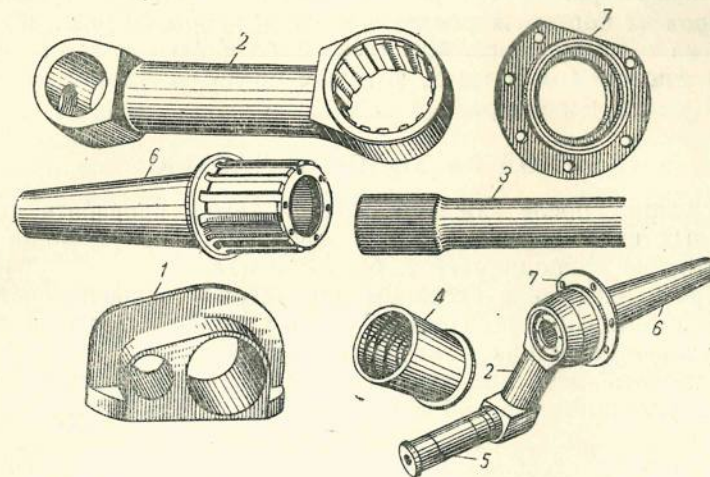


Рис. 39. Детали подвески:

1 — кронштейн; 2 — балансир; 3 — торсионный вал; 4 — втулка; 5 — ось катка; 6 — ось балансира; 7 — фланец

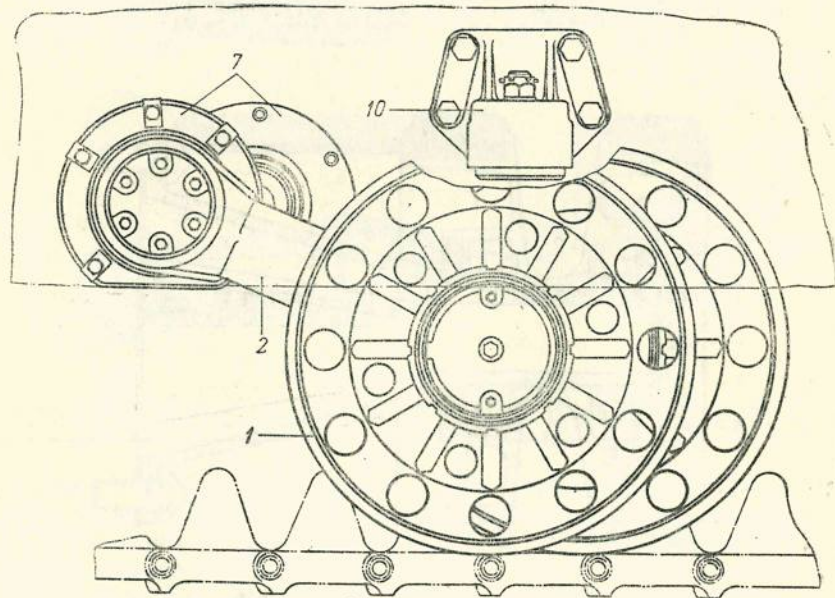


Рис. 38. Подвеска (разрез, общий вид):

1 — кронштейн; 2 — балансир; 3 — торсионный вал; 4 — втулка; 5 — ось катка; 6 — ось балансира; 7 — фланец; 8 — сальник; 9 — разрезное кольцо; 10 — упор балансира; 11 — втулка; 12 — регулировочные прокладки; 13 — крышка

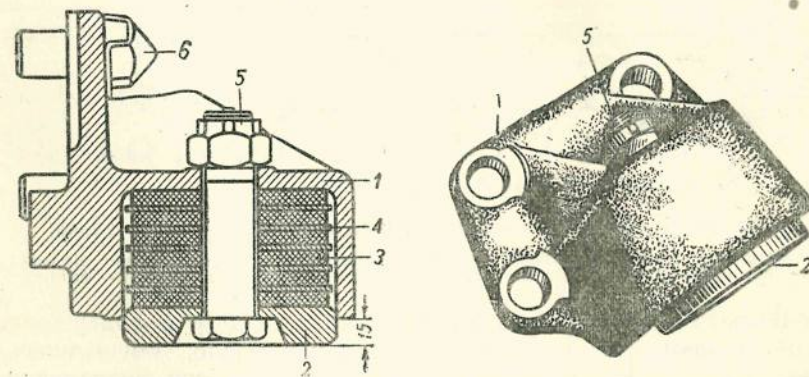


Рис. 40. Упор балансира:

1 — корпус; 2 — диск; 3 — резиновые кольца; 4 — направляющие диски; 5 — болт; 6 — болт

Ось балансира полая, имеет внутренние шлицы трехгранного сечения. С наружной стороны оси болтами привернута крышка 13, предохраняющая торсионный вал и балансир от продольного смещения.

Через отверстия в кронштейнах 1 смазываются втулки 4 и 11.

Торсионный вал. Торсионный вал 3 изготовлен из высококачественной стали. На концах вала имеются шлицы трехгранного сечения, один конец соединяется с осью балансира, другой крепится в кронштейне 1. В торцах вала имеются отверстия: одно (с резьбой) для съемника, другое для выбивания вала из кронштейна.

Упор балансира. Для ограничения вертикального перемещения балансира на бортах закреплены болтами упоры 10 (рис. 38). Упор состоит из корпуса 1 (рис. 40), диска 2, резиновых колец 3, направляющих дисков 4 и болта 5, которым крепится диск 2, воспринимающий удары балансира.

УХОД ЗА ХОДОВОЙ ЧАСТЬЮ

1. Регулярно после каждого выхода танка проверять целостность торсионных валов, приподнимая нижние катки при помощи лома. Если каток не приподнимается, балансир цел.

Проверять натяжение гусеницы, шплинтовку пальцев, состояние траков и амортизационной резины нижних катков, крепление балансира, упоров, ведущих и направляющих колес.

2. Смазывать всю ходовую часть (рис. 41) в соответствии со сроками, указанными в таблице смазки (см. приложение в конце книги).

После выхода гусеницу нужно хорошо очистить от грязи, проверить, нет ли в звеньях (траках) трещин; траки с трещинами нужно заменить, после чего протереть насухо керосином, смешав его с 5—10% отработанного масла.

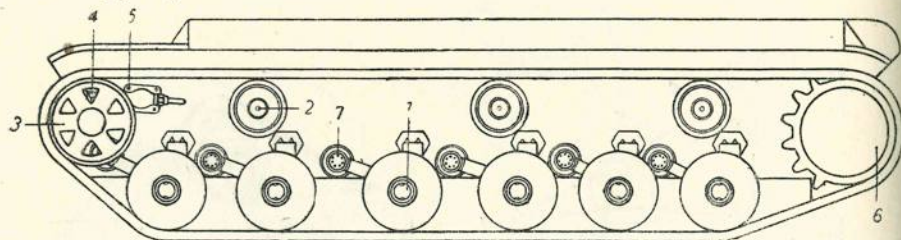


Рис. 41. Схема расположения точек смазки ходовой части танка:

1 — опорные катки; 2 — поддерживающие катки; 3 — направляющее колесо;
4 — ось кривошипа; 5 — натяжной механизм; 6 — ведущее колесо; 7 — фланец

Покрывать гусеницу маслом или же керосином с содержанием большого процента масла нельзя, так как масло, смешавшись с пылью или грязью, заполняет все трещины, и при последующей проверке трещины нельзя обнаружить.

Смена траков гусеничной цепи. Один, два или три трака заменить двумя способами:

1. Ослабить гусеницу и, передвигая танк задним ходом, подвести заменяемые траки между ведущим колесом и задним опорным катком; одновременно выключив противоположный неисправной гусенице фрикцион, создать провис в месте замены траков. Для облегчения подставить доску под провисшую ветвь, приподнять ее и заменить траки.

2. При условии мягкого грунта под заменяемый трак подложить бревно толщиной 80—120 мм, передвинуть танк так, чтобы трак с бревном оказался между средними опорными катками. Подкопав под бревно землю, бревно вытащить, после чего заменить трак. В этом случае ослаблять гусеницу не нужно.

В тех случаях, когда по каким-либо причинам приходится снимать гусеницу, необходимо, выключив и затормозив противоположный бортовой фрикцион и включив заднюю передачу, выбрать весь провис верхней ветви; этот провис перейдет на ветвь между ведущим колесом и задним опорным катком. Разъединить гусеницу под ведущим колесом. К концу верхней ветви при помощи пальца присоединить трос, намотав его два раза вокруг ступицы так, чтобы свободный конец во время движения танка вперед наматывался, закрепленный же разматывался. Включить пониженную передачу и, придерживая свободный конец троса, продвигать танк вперед, пока вся гусеница не расстелется по земле. Если гусеница снимается без троса, то она заклинивается между поддерживающими катками и ведущим колесом, в результате чего может произойти поломка снегоочистителя, срезывание головок болтов, крепящих фланцы балансира, и нередко срывание крыльев.

Надевание гусеницы на танк. Для надевания гусеницы необходимо расстелить ее впереди танка и наехать танком так, чтобы один-два трака выступали за задний опорный каток, при помощи пальца соединить трак с концом гусеницы, лежащей впереди танка, свободный конец намотать один-два раза на ступицу ведущего колеса, завести мотор, включить заднюю передачу, выключить противоположный бортовой фрикцион и, придерживая свободный конец троса, натянуть и соединить гусеницу.

Замена торсионного вала. Для замены торсионного вала нужно ослабить гусеницу и под катком поврежденного торсионного вала выкопать яму необходимой глубины, чтобы можно было его полностью разгрузить.

Съемником или через закрываемое пробкой отверстие с противоположной стороны во фланце балансира при помощи выколотки выбить торсионный вал.

Вывесить каток так, чтобы от центра оси катка до нижней кромки брони борта было расстояние 149—155 мм, для передних катков (правый и левый) 146—152 мм.

Смазать шлицы нового торсионного вала графитной смазкой, поставить на место и привернуть болтами крышку балансира.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

(рис. 42 и 43)

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ТАНКЕ

(рис. 42)

Источники тока

Основной источник — генератор типа ГТ-4563А 24 в, мощностью 1 000 вт с принадлежащим к нему реле-регулятором РРТ-4576А; генератор на работающем двигателе питает все потребители и заряжает аккумуляторные батареи.

Вспомогательный источник — четыре аккумуляторные батареи типа 6-СТ-128, соединенные в две параллельные группы (последовательно — параллельно); общая емкость 256 а·ч при 24 в, предназначены для питания потребителей при остановленном двигателе.

Потребители тока

Стартеры — (два) типа СМТ-4628, напряжение 24 в, мощность каждого 6 л. с.; работают на один зубчатый венец и предназначены для заводки двигателя; электрически включены параллельно.

Мотор поворота башни типа МБ-20 с принадлежащим к нему пускорегулирующим реостатом; напряжение 20 в, мощность 1350 вт.

Внутреннее освещение танка: напряжение 24 в.

Аварийное освещение танка: напряжение 24 в, питается по двухпроводной схеме и, следовательно, действует при выключенном выключателе массы. Состоит из следующих точек:

- а) плафона в отделении управления (лампа 10 вт);
- б) штепсельной розетки слева от радиста в отделении управления;
- в) правого плафона в башне (лампа 10 вт);
- г) штепсельной розетки на щитке башни;
- д) штепсельной розетки в отделении трансмиссии, с левой стороны.

Наружные приборы: фара типа «Форд», переделанная заводом с лампой 100 вт; электросигнал (гудок) типа СЗ-4732А.

Радиостанция типа 71-ТК-3 и танковое переговорное устройство типа ТПУ-4.

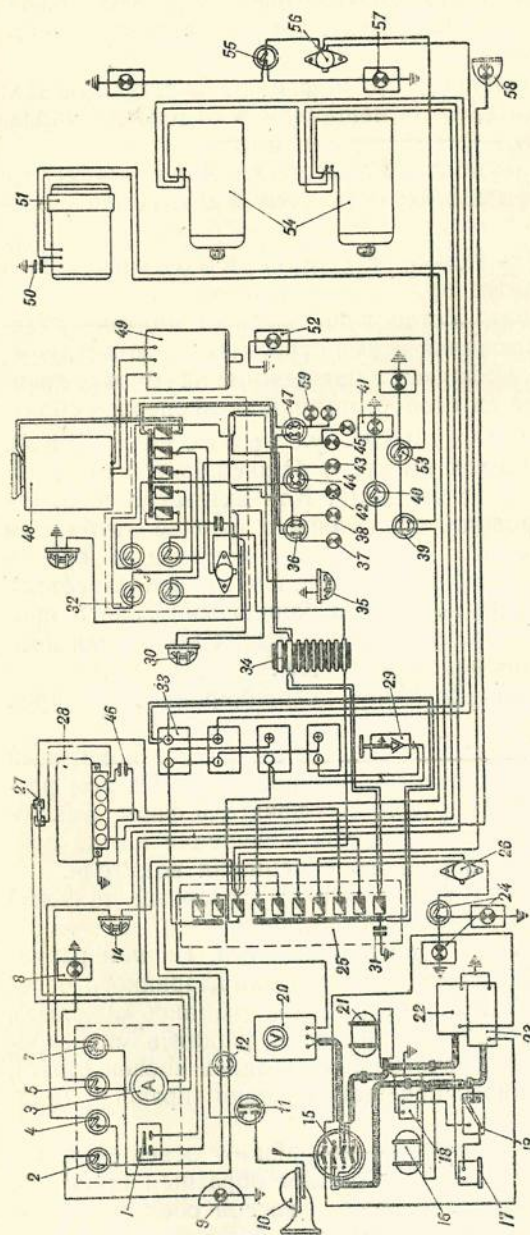


Рис. 42. Схема электрооборудования.

1 — кнопка стартера; 2 — выключатель фары; 3 — амперметр 50-0-50 а; 4 — выключатель красного света; 5 — выключатель освещения щитка; 6 — выключатель освещения водителя; 7 — фонарь с лампой 24 × 10 ос; 8 — фонарь с лампой 24 × 10 ос; 9 — фара с лампой 23 × 100; 10 — сигнал; 11 — кнопка сигнала; 12 — переходная колодка; 13 — переключатель водителя; 14 — плафон с лампой 24 × 10 ос; 15 — переключатель аккумулятора; 16 — переключатель аккумулятора; 17 — аккумуляторная батарея накала 4НКН-10 (запасная); 18 — переключатель батареи накала 4НКН-10 (действ.); 19 — переключатель аккумулятора; 20 — переключатель аккумулятора; 21 — переключатель аккумулятора; 22 — переключатель аккумулятора; 23 — переключатель аккумулятора; 24 — переключатель аккумулятора; 25 — переключатель аккумулятора; 26 — переключатель аккумулятора; 27 — переключатель аккумулятора; 28 — переключатель аккумулятора; 29 — переключатель аккумулятора; 30 — переключатель аккумулятора; 31 — переключатель аккумулятора; 32 — переключатель аккумулятора; 33 — переключатель аккумулятора; 34 — переключатель аккумулятора; 35 — переключатель аккумулятора; 36 — переключатель аккумулятора; 37 — переключатель аккумулятора; 38 — переключатель аккумулятора; 39 — переключатель аккумулятора; 40 — переключатель аккумулятора; 41 — переключатель аккумулятора; 42 — переключатель аккумулятора; 43 — переключатель аккумулятора; 44 — переключатель аккумулятора; 45 — переключатель аккумулятора; 46 — переключатель аккумулятора; 47 — переключатель аккумулятора; 48 — переключатель аккумулятора; 49 — переключатель аккумулятора; 50 — переключатель аккумулятора; 51 — переключатель аккумулятора; 52 — переключатель аккумулятора; 53 — переключатель аккумулятора; 54 — переключатель аккумулятора; 55 — переключатель аккумулятора; 56 — переключатель аккумулятора; 57 — переключатель аккумулятора; 58 — переключатель аккумулятора.

Вспомогательная аппаратура

Амперметр с двусторонним отсчетом на 50-0-50 *а*. Помещен на щитке водителя с правой стороны и указывает силу тока, даваемую генератором; имеет наружный шунт, монтированный вместе с реле-регулятором РРТ-4576А.

Предохранители плавкие. Сгруппированы на двух щитках: 10 шт. на щитке предохранителей, помещенном в отделении управления на левом борту, 5 шт. — на башенном щитке.

Выключатели типа тумблер. Размещены: 4 шт. на щитке водителя, 4 шт. на башенном щитке, остальные 3 шт. около включаемых ими ламп.

Кнопка стартера (на щитке водителя) и кнопка гудка (около лампы освещения щитка приборов водителя).

Выключатель массы. Установлен слева от сиденья водителя; предназначен для выключения всех потребителей, за исключением аварийного освещения; включается при нажиме на головку сверху, выключается при нажиме на стопор, помещенный спереди сбоку.

Вращающееся контактное устройство (ВКУ). Состоит из девяти вращающихся вместе с башней контактных колец и неподвижного корпуса со щетками. Контактные кольца, через которые подводятся провода, соединены с башней трубчатым поводком. Два широких кольца служат для подвода в башню осветительной-силовой цепи (одно из этих колец не используется), одно узкое кольцо (№ 22) для подвода в башню минусового провода аварийного освещения; остальные шесть узких колец для подвода в башню телефонных проводов для ТПУ.

Большинство перечисленных приборов сгруппировано на трех щитках:

Щиток электроприборов водителя, установленный слева от сиденья водителя, под щитком бензиномеров. На нем расположены: амперметр, кнопка стартера, выключатель фары, выключатель заднего фонаря, выключатель лампы освещения щитка приборов, выключатель плафона аварийного освещения водителя.

Щиток предохранителей («аккумуляторный щиток») установлен на левом борту отделения управления.

Щиток башни установлен с правой стороны. На нем размещены: пять предохранителей, штепсельная розетка аварийного освещения, выключатель освещения шкал прицелов (надпись «шкалы»), выключатель освещения перекрестий прицелов (надпись «перекрестия»), выключатель левого плафона башни (надпись «освещение»), выключатель плафона аварийного освещения башни (правого) (надпись «аварийное освещение»).

Вся электропроводка, за исключением аварийного освещения, выполнена по однопроводной схеме, т. е. общим обратным проводом служит «масса» (корпус танка); при этом с массой соединены минусовые полюса генератора и аккумуляторных батарей.

Все потребители, включая и лампочки, требуют напряжения 24 *в*; исключение составляют радиостанция и ТПУ, которые требуют напряжения 12 *в* и поэтому питаются от половины батарей.

Примечания: 1. Схема и описание составлены для танка с малой башней. В танке с большой башней схема та же, но в башне стоят три плафона, из которых один из аварийного освещения.

2. В танках более ранних выпусков схема электрооборудования имела несколько другое устройство, а именно:

а) на щитке электроприборов водителя устанавливался еще вольтметр 0—35 *в*, включаемый выключателем, установленным на том же щитке;

б) вращающееся контактное устройство (ВКУ) имело 24 контактных кольца (2 широких и 22 малое);

в) щиток предохранителей был расположен не горизонтально, а вертикально и имел несколько другое расположение и соединение предохранителей в связи с тем, что у реле-регулятора РРТ использовалась клемма Н.

3. Проводка в танке уложена в трубах и коробах. Провода ТПУ, не изображенные на схеме рис. 42, проходят в таких же трубах (проводка к ТПУ осуществляется многожильным телефонным кабелем).

Мотор поворота башни. Мотор типа МБ-20 имеет мощность 1350 *вт*, напряжение 20 *в* и потребляемый ток 110 *а*, управляется реостатом, маховичок которого имеет три полсжения в каж-

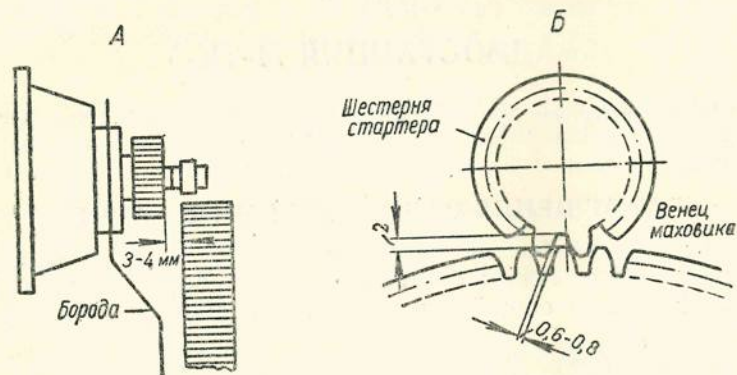


Рис. 43. Зазоры, которые необходимо выдерживать при установке стартеров СМТ-4628

дую сторону. Крайнее (третье) положение в каждую сторону дает максимальную скорость вращения башни — 1 об/мин. При крене или подъеме башни свыше 15° усилие, требуемое для вращения башни, увеличивается; в этом случае во избежание перегрузки мотора необходимо помогать вращению башни ручным поворотным механизмом.

В первом и втором положениях реостата непрерывная работа мотора допустима не больше 30 секунд; в противном случае реостат перегревается и может сгореть.

Выключатель массы. Необходимо периодически осматривать его контакты, сняв верхнюю крышку; в случае сбгорания контактов зачищать их.

Вынимание аккумуляторных батарей из танка.

1. Выключить выключатель массы.
2. Отсоединить провода от аккумуляторов (остерегаться, чтобы не замкнуть ключом клеммы батарей).
3. Снять перемычки между аккумуляторами и правую переднюю стойку.
4. Вынимать поочередно аккумуляторы через люк радиста или люк в днище танка.

Установка стартера. При установке сменного или отремонтированного стартера на танк нужно сохранить величину установочных зазоров А и Б (рис. 43); зазор А промеряется щупом; зазор Б измеряется при помощи свинцовой проволочки или полоски, вкладываемой между зубьями; после вкладывания маховик проворачивается, и толщина расплющенной свинцовой полоски или проволоки промеряется штангенциркулем в двух местах (соответственно ширине зубца), для того чтобы проверить, нет ли перекоса.

ГЛАВА VI

РАДИОСТАНЦИЯ 71-ТК-3

Танковая телефонно-телеграфная радиостанция 71-ТК-3 предназначена для связи между танками, танковыми подразделениями и для связи танков с взаимодействующими частями других войск.

РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИОСТАНЦИИ В ТАНКЕ

Радиостанция размещена и смонтирована в носовой части корпуса танка, между левым бортовым листом брони и кильсоном. На рис. 44 показан общий вид аппаратов радиостанции.

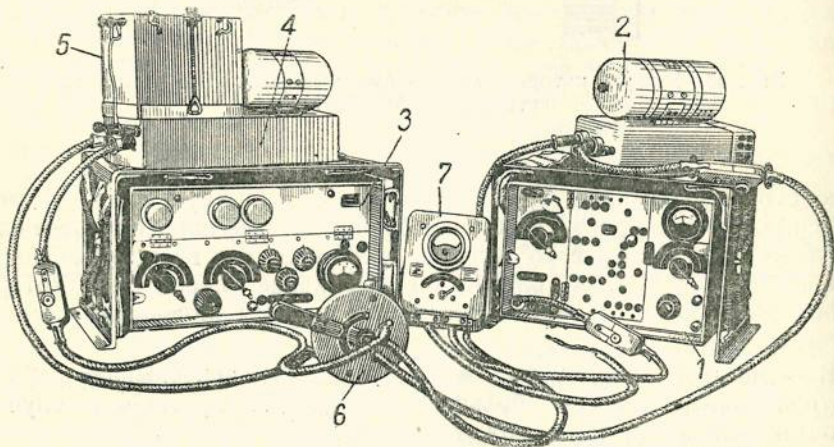


Рис. 44. Общий вид основных приборов радиостанции 71-ТК-3:

1 — передатчик; 2 — умформер РУН-75 с фильтром; 3 — приемник; 4 — умформер РУН-10 с фильтром; 5 — аккумуляторная батарея накала 4НКН-10; 6 — главный переключатель; 7 — ручной регулятор напряжения РРН

Приемник радиостанции с амортизатором установлен на полу танка. С правой стороны от приемника установлен кронштейн для телеграфного ключа.

Передатчик радиостанции с амортизатором установлен на каркасе приемника.

С левой стороны от передатчика на специальном кронштейне установлен главный переключатель радиостанции. На борту корпуса танка установлен ручной регулятор напряжения (РРН).

Умформеры РУН-75 и РУН-10 и щелочная аккумуляторная батарея 4НКН-10 установлены за радиостанцией на полу танка.

Антенный изолятор установлен на переднем наклонном броневом листе танка. Он защищен от механических повреждений специальным броневым стаканом.

Запасное имущество радиостанции размещено в трех ящиках:

- а) ящик № 1 (с запасными лампами) установлен около правого бортового листа танка, справа от сиденья водителя;
- б) ящик № 2 (микрофон, телефон, предохранители и лампочки) и ящик № 3 установлены около сиденья радиста.

ТАНКОВОЕ ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО ТПУ-4

Переговорное устройство ТПУ-4 предназначено для телефонной связи между командиром, радистом, артиллеристом и водителем и для перехода командира и радиста на внешнюю связь через радиостанцию танка.

Размещение аппаратов ТПУ-4:

- 1) аппарат № 1 водителя — в отделении управления,
- 2) аппарат № 2 радиста — в отделении управления,
- 3) аппарат № 3 командира — в башне,
- 4) аппарат № 4 артиллериста — в башне,
- 5) телефоны, микрофоны, соединительный кабель и комплект запасных частей — в специальных сумках, установленных около аппаратов.

РАБОТА ТАНКОВОГО ПЕРЕГОВОРНОГО УСТРОЙСТВА

Для установления внутренней связи между абонентами и внешней связи командира и радиста через радиостанцию необходимо:

- а) включить гарнитур — телефоны и микрофоны — в соответствующие гнезда аппаратов;
- б) включить шнур радиостанции аппарата № 2 в соответствующие гнезда приемника и передатчика — шнур телефона в гнезда «Т» приемника, шнур микрофона в гнезда «ВМ» (внешней модуляции) передатчика;
- в) включить выключатель массы;

г) при передаче взять микрофон в руки, нажать на разговорную кнопку на микрофоне и начать работу; при этом мембрана микрофона во время разговора должна находиться в вертикальном положении, а расстояние между ртом говорящего и рупором микрофона должно быть по возможности наименьшим.

Переход радиста с внутренней связи на внешнюю через радиостанцию осуществляется переводом ключа на аппарате № 2 в положение «радио для себя».

Переход командира с внутренней связи на внешнюю через радиостанцию осуществляется переводом ключа на аппарате № 3 в положение «радио для себя» и переводом ключа на аппарате № 2 (радиста) в положение «радио для № 3». При этом радист может прослушивать прием и передачу командира.

Переход командира с внешней связи через радиостанцию на внутреннюю связь осуществляется переводом ключа на аппарате № 3 в положение «внутр. связь».

ПОРЯДОК ВЫЗОВА АБОНЕНТОВ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ

Светосигнальный вызов радиста командиром осуществляется посредством нажатия на кнопку на аппарате командира (№ 3) при любом положении ключей аппаратов № 2 и 3.

Вызов командира по световому сигналу водителем или артиллеристом осуществляется только при положении ключа аппарата № 3 «радио для себя».

При положении ключа аппарата № 3 на «внутр. связь» водитель или артиллерист вызывает командира голосом.

При положении ключа на аппарате № 3 на «внутр. связь» радист может вызвать командира лампочкой, не прерывая связи по радиостанции.

Посылка светосигнального вызова производится посредством нажатия на вызывную кнопку.

При получении командиром вызова от водителя или от артиллериста во время работы по радио командир переходит на внутреннюю связь без участия радиста.

По окончании разговора или связи по радиостанции кнопку на микрофоне нужно отпустить.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ТАНКА

В обслуживание танка входит: заправка его топливом, маслом и водой; запуск двигателя и наблюдение за его работой в движении танка, контрольные и технические осмотры; смазка всех механизмов танка и хранение танков.

ЗАПРАВКА ТАНКА ТОПЛИВОМ

Баки заполняются через воронку с сеткой, в которую кладется шелковое полотно или фланель ворсом вверх, и не доливаются до верхней кромки наливной горловины на 30—40 мм.

К топливу добавлять тракторный керосин в следующей пропорции:

при температуре от	—20°	до	—30°	—	10%		
"	"	"	—30°	до	—40°	—	25%
"	"	"	—40°	до	—50°	—	40%

ЗАПРАВКА ТАНКА МАСЛОМ

Масло заправлять через воронку с частой сеткой (не менее № 60). В бак масла заливать 50—55 л, по щупу 10—11 делений (деление равно 5 л). При первоначальной заправке в картер двигателя через сапун залить 6—7 л, в бак 50—55 л. Проработав 10—15 минут на 600—800 оборотах, двигатель заглушить и долить масло до нормального уровня. Спуск масла производится шлангом через спускную пробку крана выключения радиаторов или спускного крана (на танках первого выпуска) в подмоторный люк. Перед ввертыванием спускной пробки закрыть сливной кран, во время спуска сливной кран открыть и кран выключения радиаторов поставить в положение «радиаторы включены». Спуск масла из двигателя производится через спускные пробки в маслофильтре и нагосе.

На танках последней серии масло из всей системы (кроме двигателя) спускается через пробку в днище бака в люк, находящийся под маслобаком.

ЗАПРАВКА ТАНКА ВОДОЙ

Воду заливать через горловину заливного бачка (предварительно открыв паровой клапан). При заправке пользоваться воронкой с сетчатым фильтром. Заливать воду речную или водопроводную; уровень воды должен быть на 30—35 мм ниже кромки горловины бачка. Количество заливаемой воды 55—60 л.

Воду из системы спускать через пробку подмоторного люка, для чего нужно открыть спускной кран водяной помпы и паровой клапан заливного бачка.

ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ, ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

1. Проверить заправку водой, маслом и топливом.
2. Отвернуть маховичок (доотказа), перекрывающий масляный бак.
3. При температуре масла ниже $+30^{\circ}$ ручку крана поставить в положение «радиатор выключен».
4. Открыть кран в одном из топливных баков и соответствующий ventиль центрального крана.
5. Открыв кран на щитке водителя, насосом «Альвейер» заполнить топливосистему, подкачивая насосом, пока топливо не пойдет из трубки в сливной бачок непрерывной струйкой («Альвейером» пользоваться после продолжительных стоянок).
6. Включить «массу».
7. Рычаг перемены передач должен стоять в нейтральном положении.
8. Проворачивая стартерами мотор, создать давление масла $1-2 \text{ кг/см}^2$.
9. Подать сигнал и запустить двигатель, после чего приводом ручной подачи установить $600-800 \text{ об/мин}$; на этих оборотах прогреть двигатель (зимой закрыть жалюзи) до температуры масла 40°C и воды $50-55^{\circ}\text{C}$. Во время прогрева подать смазку к валику водяной помпы, повернуть рукоятку шприца на 2—3 оборота. Во время прогрева давление масла должно быть не ниже 4 кг/см^2 .

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДВИГАТЕЛЕМ В ДВИЖЕНИИ

После прогрева движение разрешается сначала только на низших передачах.

Нормальный эксплуатационный режим мотора $1600-1700 \text{ об/мин}$. Работа на режиме свыше 2000 об/мин запрещается, и переходы с одного режима на другой должны быть плавными.

Давление в маслосистеме должно быть $6-9 \text{ кг/см}^2$.

Температура масла $50-90^{\circ}\text{C}$ и не выше 105°C .

Температура воды $70-90^{\circ}$ и не выше 105°C .

Температура воды и масла регулируется при помощи жалюзи.

Если во время движения температура поднимается до 105°C , то нужно перейти на низшую передачу (с четвертой на третью и т. д.).

Перед остановкой двигателя надо работать на средних оборотах, для того чтобы довести температуру воды до $70-90^{\circ}$. Для остановки прекратить подачу топлива. Каждый раз после работы мотора на тяжелом режиме после его остановки нужно проверить

уровень воды в водяной системе. Через каждые 1,5—2 часа повертывать рукоятку шприца смазки валика водяной помпы на 1—2 оборота.

ЗАПУСК И РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

При температуре $+5^{\circ}\text{C}$ и ниже перед запуском нужно открыть сливной кран водяной помпы и заливать воду температурой $70-80^{\circ}\text{C}$ до тех пор, пока из крана не пойдет теплая вода, после чего закрыть кран и залить систему до положенного уровня. Воду заливать быстро, без перерывов. Одновременно с водой заливать масло, температура которого должна быть равна $80-90^{\circ}\text{C}$.

В регулятор топливного насоса залить смесь (50% газойля и 50% масла) до уровня контрольной пробки.

Кран выключения радиаторов поставить в положение «радиатор выключен». При длительных остановках воду и масло нужно сливать, доведя их температуру до $45-50^{\circ}$, после слива повернуть вхолостую несколько раз двигатель, кран водяного насоса оставить открытым.

Температуру воды и масла при работе держать не ниже $70-90^{\circ}\text{C}$, регулируя ее при помощи воздушных жалюзи.

В остальном руководствоваться указаниями, приведенными в разделе «Подготовка к запуску, запуск и остановка двигателя».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ

Осмотры и обслуживание специального оборудования танка (вооружение, радиостанция и пр.) необходимо проводить согласно специальным инструкциям, имеющимся на машине.

При проведении контрольных и технических осмотров танка смазку агрегатов и смену смазки в них производить согласно таблице смазки (см. раздел «Система смазки двигателя»).

Контрольные осмотры танка

Перед выездом:

1. Осмотреть крепление ленинцев, верхних и нижних катков, балансиров, ведущих колес, проверить наличие пробок смазочных отверстий.

2. Проверить гусеницу, натяг ее и шплинтовку пальцев траков. Поднимая катки при помощи лома, убедиться в целостности торсионов.

Гусеницу натягивать посредством поворачивания хвостовой гайки, без законтривания передней гайки.

3. Проверить ход педалей выключения главного сцепления и подачи топлива.

4. Проверить ход и перемещение рычагов кулисы и выключения бортовых фрикционов.

5. Проверить состояние внутреннего и наружного освещения и электросигнала.

6. Проверить показания электроприборов и давление воздуха в баллонах.

7. Осмотреть соединения трубопроводов и кранов водяной, масляной и топливной систем и убедиться в отсутствии подтеканий.

8. Проверить, нет ли подтекания масла из агрегатов в трансмиссионном отделении.

9. Подвернуть штауфер для смазки валика водяной помпы на один-два оборота.

10. Проверить заправку топливом, маслом и водой.

Примечание. Количество заправленного топлива проверяется при помощи топливомера или щупом через заливные отверстия.

Количество масла проверяется по масляному щупу. Уровень масла не должен превышать 50—55 л (каждое деление на щупе равно 5 л).

Вода проверяется через заливное отверстие расширительного бака. Уровень воды не должен быть выше 30—50 мм от горловины заливного отверстия.

Подготовка и заводка мотора производятся согласно инструкции по двигателю В-2К.

На коротких остановках (через 1,5—2 часа движения):

1. Осмотреть состояние гусеничных лент, целость траков, пальцев и шплинтовку их.

2. Осмотреть нижние катки и проверить наощупь нагрев подшипников. Проверить наличие пробок смазочных отверстий.

3. Проверить в трансмиссионном отделении, нет ли подтекания масла и смазки из агрегатов и нагрева коробки перемены передач, бортовых фрикционов, тормозов и бортовых передач.

4. Проверить, нет ли течи в трубопроводах водяной, масляной и топливной систем в моторном отделении.

5. Проверить нагрев подшипников, ленивцев и верхних катков.

Ежедневный технический осмотр

Произвести дозаправку, мойку, наружную и внутреннюю очистку танка.

Осмотр ходовой части:

1. Проверить состояние траков, шплинтовку пальцев и натяг гусениц.

2. Осмотреть нижние катки: проверить состояние амортизационной резины (плотность затяжки, отслоение), крепление крышек.

3. Проверить состояние и крепление балансиров и упоров. Убедиться в целости торсионов.

4. Осмотреть верхние катки и крепление кронштейнов; проверить состояние резинового обода.

5. Осмотреть ведущие и направляющие колеса.

6. При осмотре ходовой части проверять наличие и затяжку пробок смазочных отверстий.

Осмотр трансмиссионного отделения:

1. Проверить крепление направляющего аппарата и лопастей вентилятора.

2. Проверить крепление наружного барабана главного фрикциона, стартеров и коробки перемены передач.

3. Проверить, нет ли подтекания масла и нагрева коробки перемены передач, бортовых фрикционов, тормозов и бортовых передач.

4. Проверить крепление спидометра и показание прибора.

5. Проверить крепление шлангов для смазки неподвижных чашек бортовых фрикционов.

Осмотр моторного отделения:

1. Проверить, нет ли течи в соединениях трубопроводов водяной, масляной и топливной систем.

2. Осмотреть поверхность водяных и масляных радиаторов, генератор и привод к нему, привод топливного насоса.

3. При работе машины более 10 часов проверить загрязнение воздухоочистителя; в случае необходимости воздухоочиститель снять и промыть (см. инструкцию по эксплуатации воздухоочистителя).

При осмотре воздухоочистителя проверить состояние паротводящих трубок.

Осмотр отделения управления:

1. Проверить крепление рычагов управления, их стопорное крепление педалей и шплинтовку пальцев тяг.

2. Проверить состояние соединений трубопроводов воздухопуска и состояние его аппаратуры (манометры, краны и т. д.).

3. Проверить состояние внутреннего и наружного освещения и крепление аккумуляторов. Убедиться в нормальной работе контрольных приборов электрооборудования.

4. Проверить, нет ли подтекания из перекрывного крана топливных баков, насоса «Альвейер» и соединений трубопроводов.

Осмотр боевого отделения и башни:

1. Проверить вращение башни, состояние стопоров, крепление поворотного механизма и его привода. Проверить крепление боеукладки.

2. Проверить состояние освещения башни и шкал оптических приборов.

3. Проверить состояние смотровых приборов и очистить их.

Технический осмотр № 1

Производится через 10 часов работы танка (150—200 км пробега). Произвести дозаправку, мойку, наружную и внутреннюю очистку танка.

Осмотр ходовой части:

1. Проверить состояние траков, шплинтовку пальцев и натяг гусениц (правильно натянутая гусеница должна провисать между двумя верхними катками при натянутой нижней ветви на 50—60 мм).

2. Осмотреть нижние катки: проверить состояние резины (плотность запрессовки, отслоение), крепление крышек. Приподнимая

катки при помощи лома, проверить состояние торсионов (если торсион сломан, то каток легко приподнимается).

3. Проверить состояние и крепление балансиров и упоров.

4. Осмотреть верхние катки: крепление кронштейнов, состояние резинового обода.

5. Осмотреть ведущие колеса: крепление кронштейна, зубчатого венца.

6. Проверить состояние и крепление снегоочистителя.

7. Присверлить направляющие колеса и натяжные механизмы, их крепление. Винт натяжного механизма должен быть тщательно очищен, смазан и закрыт.

При осмотре ходовой части проверять наличие и затяжку пробок смазочных отверстий.

Осмотр трансмиссионного отделения:

1. Проверить, нет ли подтекания смазки из коробки перемены передач, бортовых передач и бортовых фрикционов.

2. Проверить надежность крепления лопастей вентилятора и направляющего аппарата.

3. Проверить крепление ведущего диска вентилятора с наружным барабаном главного фрикциона.

4. Проверить регулировку главного фрикциона (см. раздел «Регулировка главного фрикциона»).

5. Проверить крепление коробки перемены передач и стартеров и зазоры (2,5—3,5 мм) между шестернями стартеров и торцом зубчатого венца главного фрикциона. Оба стартера должны иметь одинаковые зазоры.

6. Присверлить ход диска выключения бортовых фрикционов (нормальный ход 6,5—7 мм) и кольцевой зазор между тормозной лентой и барабаном (см. раздел «Приводы управления бортовыми фрикционами и тормозами»).

7. Проверить по контрольным пробкам уровень масла в коробке перемены передач.

8. Проверить регулировку приводов управления коробки перемены передач (см. раздел «Регулировка привода управления коробки перемены передач»).

9. Проверить крепление шлангов для смазки неподвижных чашек бортовых фрикционов.

10. Осмотреть привод спидометра и крепление его.

11. Проверить запоры и шарниры люков трансмиссионного отделения.

Осмотр моторного отделения:

1. Проверить крепление мотора к раме.

2. Проверить, нет ли течи в соединениях трубопроводов водяной, масляной и топливной систем. Осмотреть поверхность водяных и масляных радиаторов.

3. Осмотреть генератор и привод к нему. Осмотреть привод топливного насоса и контровку пальцев тяг.

4. Заполнить смазкой тавотницу водяной помпы.

5. Осмотреть воздухоочиститель; в случае загрязнения воздухоочиститель снять и промыть.

6. Проверить состояние пароводных трубок.

7. Осмотреть паровой клапан расширительного бачка. Приподнимая пальцами за грибок клапана, проверить легкость хода его в направляющих.

Осмотр отделения управления:

1. Проверить крепление и легкость хода рычагов управления и педалей и стопорение рычагов управления.

2. Проверить шплинтовку тяг и наличие свободного хода тяг приводов управления: главным фрикционом (5—10 мм), бортовыми фрикционами (3—5 мм), газом (3—5 мм).

3. Осмотреть и проверить привод ручной подачи топлива.

4. Проверить состояние внутреннего и наружного освещения и крепления аккумуляторов. Убедиться в нормальной работе контрольных приборов электрооборудования.

5. Проверить состояние соединений трубопроводов воздухопуска и состояние его аппаратуры (манометры, краны).

6. Проверить, нет ли подтекания из перекрывного крана топливных баков, насоса «Альвейер» и соединений трубопроводов.

7. Проверить состояние аварийного люка и легкость его открывания.

8. Проверить исправность переднего щитка и люка радиста, легкость закрывания их и надежность запоров.

Осмотр боевого отделения и башни:

1. Освободить стопоры, проверить поворот башни в обе стороны на 360°. Проверить крепление механизмов поворота башни.

2. Осмотреть смотровые щели, заглушки и запоры верхнего люка.

3. Проверить всю боевую укладку и крепление ее.

4. Проверить освещение башни и шкал оптических приборов.

5. Проверить состояние и действие аппаратов ТПУ-4 и ВКУ.

6. Убедиться в наличии огнетушителя и надежном креплении его. Проверить состояние огнетушителя и пригодность к действию.

7. Проверить топливные и масляные баки, убедиться в отсутствии подтеканий их и надежности присоединения трубопроводов.

Технический осмотр № 2

Производится через 25 часов работы (400—500 км движения).

При техническом осмотре № 2 производятся работы по осмотру и обслуживанию танка в объеме, предусмотренном по техническому осмотру № 1. Дополнительно проводят нижеперечисленные осмотры.

Осмотр ходовой части:

Проверить работу натяжного механизма, его крепление, отсутствие погнутости и следов забоин винта. Проверить состояние кожуха натяжного механизма.

Осмотр трансмиссионного отделения:

1. Проверить крепление бортовых фрикционов к несущему диску бортовых передач и крепление ушка неподвижной чашки бортовых фрикционов.

2. Проверить шплинтовку шарнирных соединений стяжек и рычагов тормозов и бортовых фрикционов, крепление кронштейнов тормозов.

3. Проверить крепление бортовых передач к корпусу, крышек бортовых передач к картерам, бачков и трубопроводов к ним.

4. Проверить соединение тяг переключения коробки перемены передач, затяжку и шплинтовку болтов муфт полужесткого соединения между коробкой перемены передач и бортовыми фрикционами. Зашприцевать подшипники блока шестерен замедленной и первой передач (см. инструкцию и рис. 12 и 13).

Осмотр моторного отделения:

1. Промыть газойлем или керосином топливный и масляный фильтры мотора, сменить масло в масляной системе мотора (в масляном баке и картере мотора).

2. Осмотреть топливную, масляную и водяную помпы (нет ли подтекания).

3. Осмотреть выхлопные коллекторы мотора (нет ли трещин, проверить крепления).

Осмотр отделения управления:

1. Проверить крепление кулисы и переходных мостиков, величину хода и контровку тяг.

2. Проверить состояние аккумуляторов, нет ли подтекания, чистоту и крепление их.

3. Проверить крепление радиостанции и щитков контрольных приборов.

4. Проверить плотность соединений трубопроводов воздухопуска и крепление баллонов. Отвернуть вентиль баллона и проверить давление воздуха по манометру. Давление должно быть не менее 60 ат. Если давление ниже 60 ат, необходимо баллон зарядить (зарядку производить до давления 150 ат).

Осмотр боевого отделения:

Проверить состояние стопоров башни.

Технический осмотр № 3

Производится через 50 часов работы (800—1000 км пробега).

При техническом осмотре № 3 выполнить работы по осмотру и обслуживанию танка в объеме, предусмотренном по техническому осмотру № 2. Дополнительно произвести нижеперечисленные работы.

1. Сменить смазку в коробке перемены передач и произвести шприцовку подшипников блока шестерен (см. инструкцию и рис. 12, 13).

2. Проверить количество смазки в поворстном механизме башни и в случае необходимости добавить смазку.

3. Добавить по 0,5 л смазки в бортовые передачи.

ТАБЛИЦА СМАЗКИ

№ по пор.	Наименование смазываемых механизмов и деталей	Сорт смазки	Периодичность смазки	Замена смазки	Примечание
1	Нижние катки (12 точек)	Солидол "Л", "М" или "Г"	Через 500 — 1 000 км	При разборке	Места смазки (см. рис. 41)
2	Верхние катки (6 точек)	То же	Через 1 400 — 1 500 км	То же	Винт натяжного механизма очищается от грязи после каждого выезда и смазывается через пробку, расположенную на втулке оси кривошипа
3	Ленивцы (4 точки)	"	Через 1 400 — 1 500 км	"	
4	Натяжные механизмы (4 точки)	"	Через 650 — 700 км	"	
5	Ось кривошипа ленивца (2 точки)	"	Через 1 400 — 1 500 км	"	
6	Ведущие колеса (4 точки)	"	Через 1 400 — 1 500 км	"	Места смазки (см. рис. 20)
7	Главный фрикцион (1 точка)	Консталин	Через 150 — 200 км	"	Места смазки (см. рис. 28)
8	Бортовые фрикционы (6 точек)	То же	Через 100 — 150 км	"	Смазываются через пробку 21 (рис. 29)
9	Втулки кронштейна тормоза (2 точки)	"	Через 400 — 500 км	"	Смазываются через пробку 22 (рис. 29)
10	Подшипники разделителя (2 точки)	"	Через 200 — 400 км	"	При постановке новой бортовой передачи без смазки необходимо в каждую бортовую залить в горячем состоянии по 3,5 л смазки № 8.
11	Бортовые передачи (2 точки)	Смазка № 8	Через каждые 800 — 1 000 км пробега добавлять по 0,5 л смазки в левую и правую бортовую передачу	"	Служить горячей смазкой и залить 13 л автосола "18" (до уровня верхней контрольной пробки). Смазывать шприцем через люк под приводом шестеренчатого насоса
12	Коробка перемены передач	Автосол "18"	Через 150 — 200 км проверить уровень смазки	Через 800 — 1 000 км пробега	
13	Подшипники блока свободно вращающихся шестерен промежуточного вала коробки перемены передач	То же	Через 200 км пробега		

Приложение

№ по пор.	Наименование смазываемых механизмов и деталей	Сорт смазки	Периодичность смазки	Замена смазки	Примечание
14	Оси и шарнирные соединения тяг приводов управления, валки и проводки кулисы, оси педали и т. д.	Автол „18“	Через 200—300 км пробега	При разборке для ремонта	Смазывать при помощи масляной втулки
15	Оси переходных мостиков тяг управления коробками перемены передач	То же	То же		Смазывать при помощи шприца, отвернув пробки на осях мостиков
16	Шарнирные соединения шлица водителя, петли замка люков	„	По мере надобности	При разборке для ремонта	
17	Стартер	Веретенное масло	Через 50 час. работы	То же	Смазывать при помощи ручной маслянки
18	Генератор	Саломасная смазка	Через 100 час. работы	То же	То же
19	Мотор поворота башни	„АТЭ“	Через 50 час. работы		
20	Контакты аккумуляторных батарей	Технический вазелин	То же		
21	Поворотный механизм башни	Автол „18“, веретенное масло	Через 50 часов проверить уровень и, если нужно, добавить смазку	При разборке для ремонта	
22	Шариковые опоры и погон	Автол „18“	Через 50 часов работы	То же	
23	Топливный насос двигателя	Масло МК, МС или МЗС	Через 25 часов работы	Через 100 часов	Смазку добавлять через погон
24	Коробка регулятора насоса НК-1	То же	То же	То же	
25	Валик водяной помпы	Солидол	Перед запуском и через каждые 1,5—2 часа		Смазывать вручную, повернув рукоятку винтового шприца, на один-два оборота
26	Втулка вентилятора	То же	Через 25 часов работы	При разборке	Смазывать при помощи шприца, до выхода смазки
27	Подкачивающий насос БНК-5Г	„	Через 50 часов работы		Набивку производить при помощи штаufferной маслянки
28	Вооружение	См. инструкцию по уходу и смазке вооружения			