

**Техническое руководство
по танку „Валентин VII“**

**AMTORG
TRADING CORPORATION
New York, U. S. A.**

Техническое руководство по танку „Валентин VII”

ИЗДАНИЕ АМТОРГА
1 9 4 2

Данное руководство составлено инспектором-приемщиком танкового отдела Советской Закупочной Комиссии И. В. Соколовым, на основе инструкции по танку "Валентин", изданной Военным Министерством Канады, и материалов, полученных с завода.

Издано Техно-Экономическим Отделом Амторга.

Руководитель Отдела инж.-эк. В. П. Финогенов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство составлено по материалам еще не изданного английского оригинала "Техническое наставление по танку "Валентин". Кроме того, ряд дополнительных материалов и уточнений был введен непосредственно на заводе, производящем эти танки. Конструкция самого танка, в некоторых деталях, на заводе, постоянно подвергается изменениям, вследствие чего, в некоторых местах, наставление не будет соответствовать последнему образцу танка "Валентин VII", посланному в СССР. Так обстоит дело, например, с алюминиевой крышкой ленивца, которая теперь делается стальной, с электрооборудованием, некоторые агрегаты которого изменили свое положение внутри танка, с рацией (вместо рации № 11 предполагается устанавливать рацию № 19) и т. д. Кроме того, в данном руководстве недостаточно полно освещены вопросы эксплуатации и ремонта танка в полевых условиях. Это объясняется тем, что танки поставлены на производство в августе месяце 1941 г. и еще не имеется достаточно опыта боевого их применения.

Все пробелы настоящего руководства постепенно будут устраняться высылкой в СССР необходимых материалов, дополняющих данное руководство.

Ч А С Т Ь I .

ГЛАВА I.

О Б Щ Е Е О П И С А Н И Е .

(Основные тактико-технические данные танка.)

Танк “Валентин”, снабженный тяжелой броней, называется “пехотным”, так как он предназначен для поддержки пехоты. Он является хорошей платформой для орудия, представляет из себя малую цель для противника и несет достаточное вооружение для борьбы с пехотой и броневыми боевыми машинами. Имеются две разновидности танка “Валентин”.

Танк называется “Валентин VI”, когда его спаренная установка снабжена пулеметом В.Е.С.А. (ВНЗА) и — “Валентин VII”, если в спаренной установке стоит пулемет Браунинг.

Основные данные танка.

Вес, полностью оборудованного танка, с командой и вооружением 36000 — 39000 фунтов (16—17 тонн).

Габариты танка.

Длина — 17 фут. 9 дюймов (5,41 м.)

Ширина — 8 фут. 7½ дюйм. (2,63 м.)

Высота — 7 фут. 5½ дюйм (2,27 м.)

Клиренс — 16½ дюйм. (0,42 м.)

Б а ш н я — литая.

Толщина брони.

(см. сборочные чертежи корпуса в “приложении”)

Носовой части корпуса — 60 мм.

Боковых листов корпуса — 60 мм.

Задних листов корпуса — 60 мм.

Верхних листов корпуса — от 10 до 20 мм.

(подбашенных и надголовных листов)

Днища танка от 7 до 20 мм.

Башни от 60 до 65 мм.

К о р п у с .

Одной из главных особенностей конструкции корпуса и башни является отсутствие рам для их сборки: различные броневые листы обработаны по соответствующим шаблонам и размерам так, что они взаимно замыкаются. Таким образом, посредством крепления болтами и заклепками отдельных узлов плит, выполняется сборка всего корпуса.

Все плиты и отливки, употребляемые для корпуса и башни, сделаны из броневой стали.

Передняя (носовая) часть корпуса — стальная отливка (в последних образцах танков).

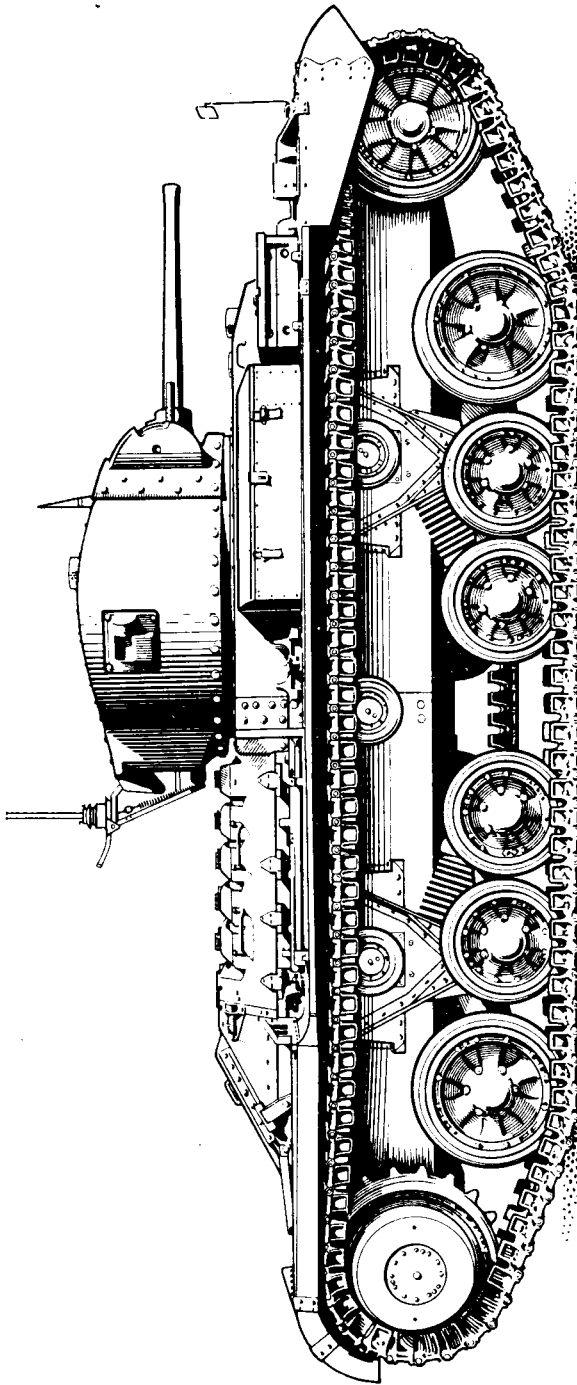


Рис. 1. Танк "Валентин VI и VII". Вид справа.

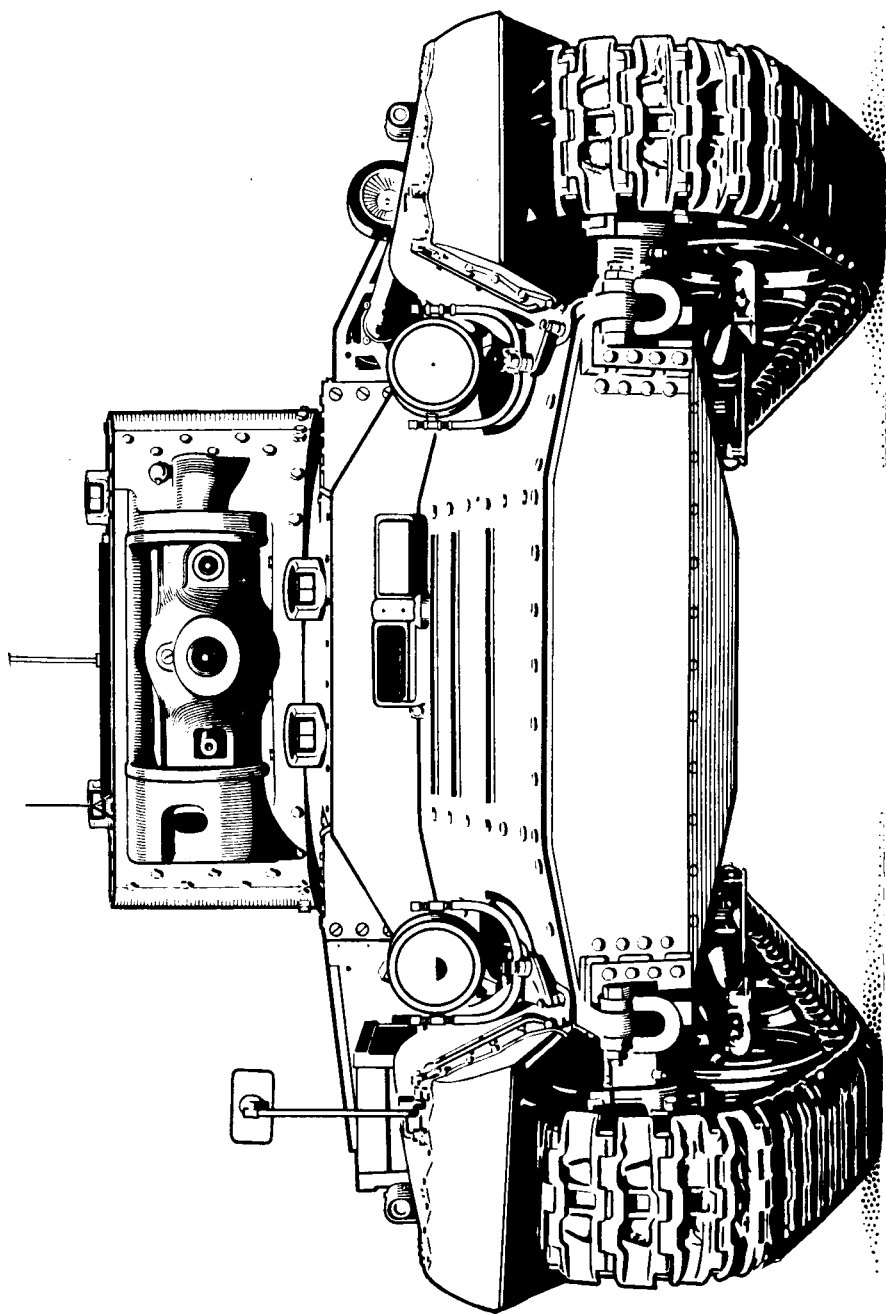


Рис. 2. Танк "Валентин VI и VII". Вид спереди.

Максимальная скорость по дороге — 15 миль (24 км.).

Максимальная скорость по пересеченной местности — 12 миль (19 километров).

Ширина преодолеваемого рва (окопа) — 7 фут. 6 дюйм. (2,3 метра).

Угол под'ема — 32°.

Высота преодолеваемого вертикального препятствия от 2 фут. 9 дюйм. до 3 фут. (0,84 — 0,9 метра).

Запас хода (по дорогам) — 95 миль (152 км.).

Э к и п а ж .

3 человека:

Водитель,

Артиллерист (наводчик),

Командир (он же заряжающий и радист).

В о о р у ж е н и е .

1. Скорострельная пушка 2 фут. (по весу снаряда) Мк. IX, калибра около 40 мм.

1 — Пулемет ВИЗА (V.E.S.A.), калибра 7,92 мм. или пулемет Браунинг 0,30 06 М. 1919А4, калибра 0,300" (7,62 мм.).

1 — Двухдюймовый дымовой миномет.

1 — Зенитный пулемет Брен, калибра 0,303" (7,69 мм.).

1 — Пистолет-пулемет Томпсон (Томпсон-ган), калибра 0,450" (11,43 мм.).

1 — Сигнальный пистолет, патроны 1".

Возимый боекомплект в танке.

Снарядов бронебойных для 2 фут. пушки — 61.

Патронов кал. 0,300" для пулемета "Браунинг" —

14 магаз. × 250 = 3500 шт.

(простые и трассирующие)

Патронов кал. 0,303" для пулемета "Брен" —

13 магаз. × 28 = 364 шт.

(простые и трассирующие)

Патронов кал. 0,450" для пистолет-пулемета "Томпсон" —

12 магаз. × 20 = 240 шт.

Ракет сигнальных 1" для сигнального пистолета:

белых — 6 шт.

красных — 3 шт.

зеленых — 3 шт.

Мин для 2" дымового миномета — 18 шт.

Г у с е н и ц ы .

Расстояние между центровыми линиями гусениц 7 фут. 3 дюйма (2,21 метра).

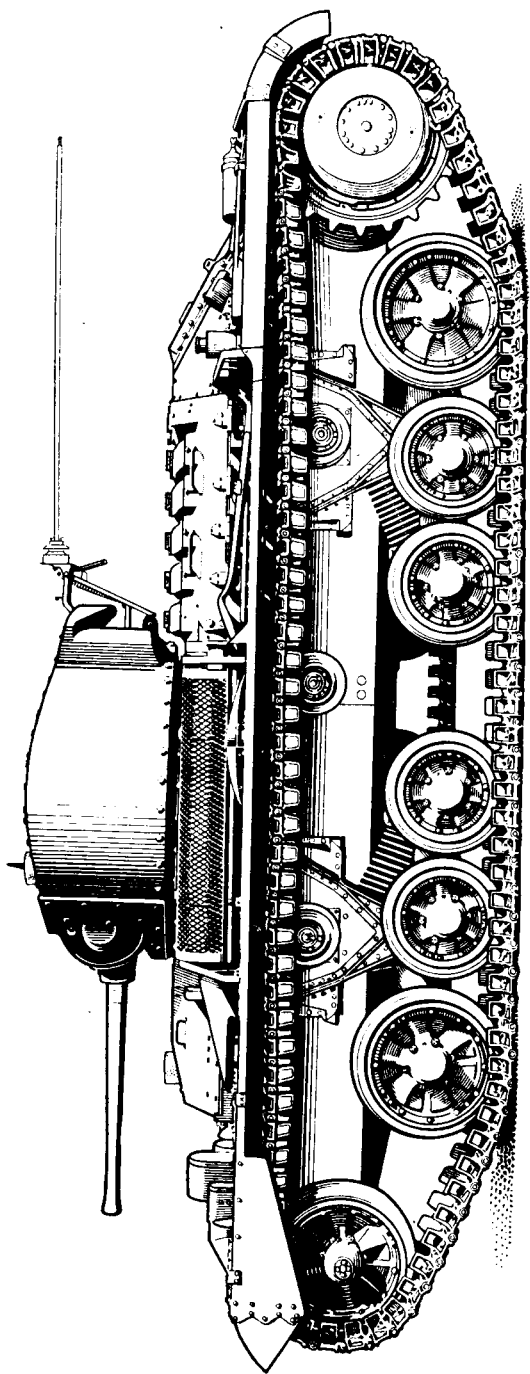


Рис. 3. Танк "Валентин VI и VII". Вид слева.

Давление на грунт (при осадке на $1\frac{1}{2}'' = 38$ мм.) — 14 фун. на 1 кв. дюйм (приблизительно 1,1 кг./см.²).

Давление на грунт (при осадке на $2'' = 51$ мм.) — 11,5 фун. на 1 кв. дюйм (приблизительно 0,9 кг./см.²).

Длина части гусеницы, находящейся на земле (в сцеплении с грунтом) — 127 дюймов (3,23 метра).

Число траков гусеницы (новой) — 103.

ПРИМЕЧАНИЕ. Число траков гусеницы (в эксплуатации), вследствие растяжки — 102.

Емкость топливного бака.

18 имп. (бриг.) галлонов (около 216 литров).

Емкость системы охлаждения.

$9\frac{1}{2}$ имп. галлонов (42,75 литр.).

Емкость масляной системы мотора.

8 имп. галлонов (36 литр.) — сухая система.

7 имп. галлонов 5 пинт (33 литра) — влажная система; при смене масла после чистки поддона картера.

Мотор танка и его агрегаты.

Мотор расположен в задней части танка.

Тип: двухтактный дизель фирмы Дженерал Моторс (General Motors)

Модель 6004 специальная, 6-ти цилиндровая.

Основные размеры: диаметр цилиндра $4\frac{1}{2}''$ (114,3 мм.).

ход поршня $5''$ (127 мм.).

Мощность: 130 л. с. (на тормозе) при 1900 об./мин.

(Двигатель имеет автоматический регулятор оборотов).

Порядок работы цилиндров: 1, 5, 3, 6, 2, 4.

Поршни: ковкий чугун.

Выхлопные клапаны: кремнехромовая, термически обработанная, (жароупорная) сталь; подвесные, тарельчатого типа, работают при помощи штанг-толкателей.

Масляная система.

Состоит из масляного насоса, первичного масляного фильтра, вторичного масляного фильтра и масляного радиатора.

Сухой поддон картера ("сухой картер"). Насос шестеренчатого типа. Масло подается под давлением на все подшипники. Вторичный фильтр типа А. С. S-3 со сменным фильтрующим элементом.

Масляный фильтр (первичный) содержит двойной фильтрующий элемент (два перфорированных цилиндра, вставленных один в другой).

Насос дизельного топлива.

Крыльчатого типа фирмы "General Motors", с эксцентричным расположением лопаток, создающим постоянный нагнетательный объем. Производительность около 32 имп. галлонов в 1 час (144 литр/час).

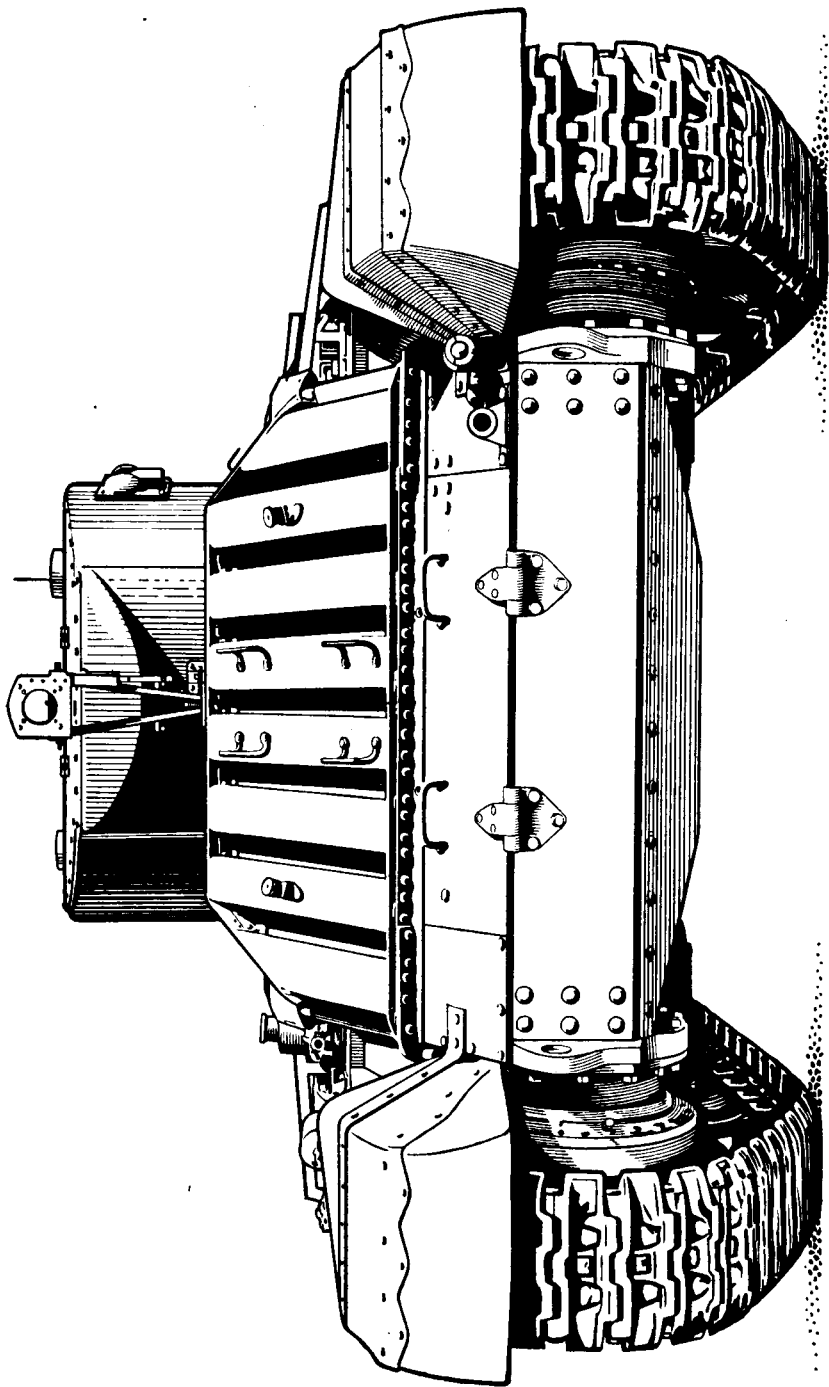


Рис. 4. Танк "Валентин VI и VII", Вид сзади.

Инженктор дизельного топлива (форсунка).

Типа фирмы "General Motors".

Воздухоочистители.

Фирмы А. С., типа масляной ванны, где воздух только соприкасается с маслом: очиститель и глушитель.

Воздушная система.

Нагнетатель состоит из двух полых 3-х кулачковых роторов, находящихся в зацеплении друг с другом и вращающихся со скоростью в 1,94 раза больше скорости вращения коленчатого вала.

Генератор танка.

Модель № 1106509 фирмы "Delco Remy".

Регулятор напряжения.

Типа "Delco Remy", модель № 1118467, изолированный, двухщелочный, шунтовой тип.

С т а р т е р .

Мощный стартер в 24 вольта, 6-ти полюсный "Delco Remy", модель № 1109308, 12-ти щеточный, работающий последовательным возбуждением, с электромагнитным приводом управления типа "Dyer".

Б а т а р е и .

Две 12-ти вольтовых, типа "Exide".

В е н т и л я т о р ы .

Два вентилятора d-20" приточно-нагнетательного типа, 6 лопастные. Приводятся в движение V-образной системой приводных ремней.

Крепление мотора, коробки перемены передач и конической передачи.

Мотор, главный фрикцион, коробка перемены передач и картер конической передачи устанавливаются, как один агрегат, на одном основании и крепятся в 5-ти точках.

Коробка перемены передач.

Коробка перемены передач имеет пять скоростей вперед и одну назад с прямой передачей на четвертой скорости. Чтобы избежать удара шестерен при переключении, имеются два синхронизатора (для всех скоростей, кроме первой и задней).

Передаточные числа:

Первая скорость	6,17:1
вторая	" 3,4 :1
третья	" 1,79:1
четвертая	" 1:1
пятая	" 0,78:1 (повышенная скорость)
обратная	" 6,69:1

С ц е п л е н и е .

Сухого однодискового типа.

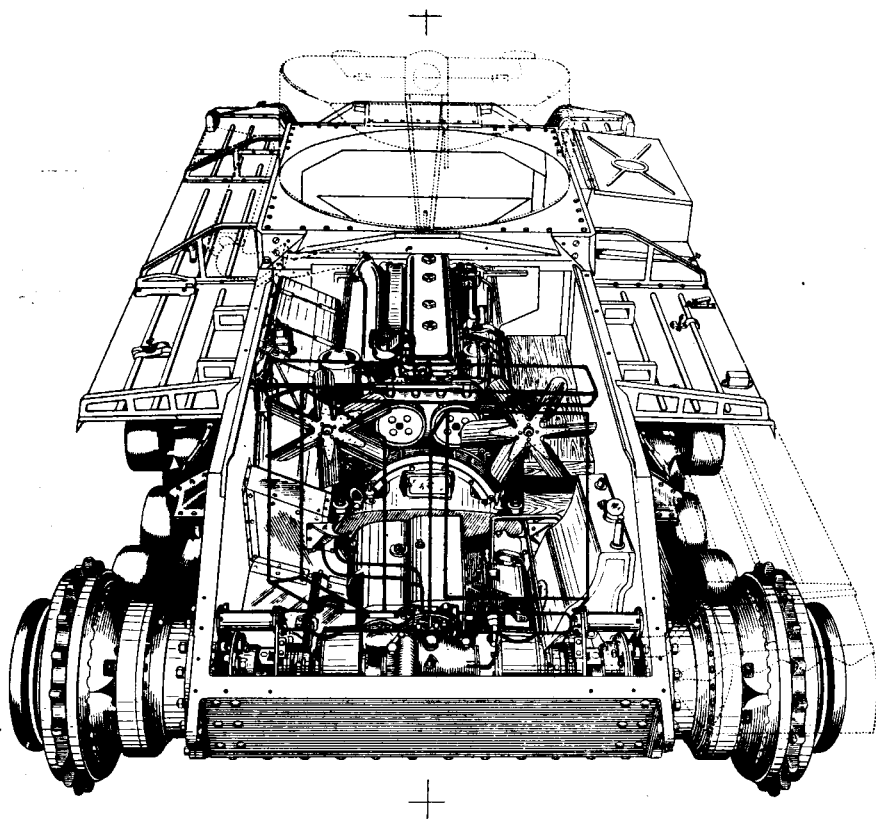


Рис. 5. Общий вид моторного отделения танка "Валентин VII". (Красными линиями показаны радиаторы, хедербак, система охлаждения и их соединения).

Коническая передача.

Передаточное отношение: 1,32:1.

Бортовая передача.

2-х ступенчатая эпициклическая передача постоянного зацепления с передаточным (редукционным) числом 10,214:1.

Привод гусеницы.

Осуществляется двумя ведущими зубчатыми колесами (20 зубьев каждое), помещенными сзади, по одному с каждой стороны машины.

Общие передаточные числа:

(от мотора до ведущего зубчатого колеса)

Пятая	10,526
четвертая	13,482
третья	24,133
вторая	45,839
первая	83,184
задняя	90,194

Подвеска.

Типа, поглощающего все ударные нагрузки системой пружинно-гидравлического амортизатора, которая аналогична откатнику орудия; с шестью колесами тележек с каждой стороны (по 2 тележки на сторону); все колеса имеют резиновые бандажы. Передние и задние колеса — 24 дюйма в диаметре (609,6 мм.), остальные — 19½ дюймов в диаметре (495,3 мм.). Одинарные витые пружинные рессоры, снабженные гидравлическими амортизаторами.

Амортизаторы канадского производства фирмы "Newton & Bennet" типа V-T-1 гидравлические.

Вращение башни.

При помощи электропривода или вручную.

Приборы для наблюдения.

Командир: 1 перископ дает видимость на 360°.

Артиллерист-наводчик: 1 перископ дает видимость на 360° и задний смотровой люк башни для наблюдения назад.

Водитель: 2 перископа вместе с передним смотровым люком для наблюдения, защищенным броневым козырьком и триплексом.

Система электрооборудования.

Электрооборудование состоит из аккумуляторных батарей, генератора, регулятора напряжения, мотора стартера, дополнительного генератора, установленного для питания мотора электропривода механизма поворота башни, мотора механизма поворота, щитка контрольных приборов.

Связь.

Этот танк снабжается приемно-передающей радиостанцией № 11 или № 19. Радиостанция № 19 включает в себя собственную внутреннюю переговорную систему, а вместе с радиостанцией № 11, в качестве средства внутренней связи, употребляется переговорная система типа "Танной".

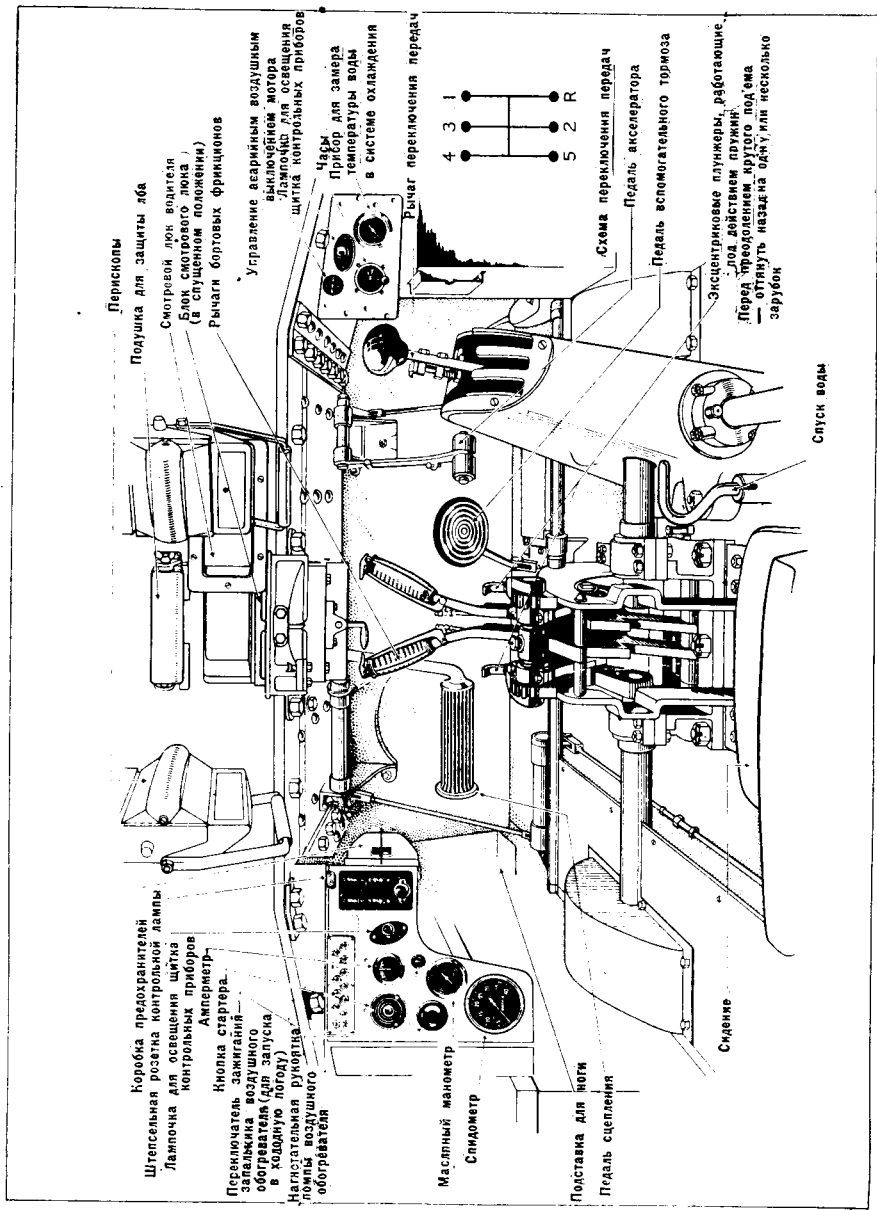


Рис. 6.
Общий
вид
отделения
водителя.

ГЛАВА II.

ОТДЕЛЕНИЕ ВОДИТЕЛЯ.

1. Аварийный люк и сиденье водителя.

Место водителя находится в центре этого отделения, в передней части танка. Спинка сиденья водителя регулируется таким образом, что ее можно установить в вертикальном положении или под углом. Спинку сиденья можно также сложить для того, чтобы открыть свободный проход между боевым отделением и отделением водителя. Аварийный люк расположен под сиденьем водителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. В первых танках, посланных в СССР, аварийных люков в днище танка не было.

Для того, чтобы воспользоваться выходом через аварийный люк, нужно поступить следующим образом:

- 1) Водитель должен встать с правой стороны от сиденья.
- 2) Сложить спинку сиденья.
- 3) Установить его в вертикальном положении.
- 4) Освободить два запорных рычага аварийного люка, и крышка люка упадет под низ танка.

2. Люки водителя.

По обеим сторонам отделения находится по одному входному люку водителя, которые снабжены торсионно-пружинными запорами. На обоих люках имеются запорные болты для замыкания люков в закрытом положении, эти болты можно отпустить (а следовательно открыть люки) только изнутри отделения водителя. Обе дверцы люков снабжены также стопорными болтами для закрепления дверц в открытом положении.

3. Расположение педалей, рычагов, тяг и контрольных приборов управления (рис. 6).

До того, как приступить к изучению более подробных инструкций по вождению танка, экипажу танка рекомендуется тщательно ознакомиться и изучить расположение и назначение всех рычагов, педалей и тяг управления и приборов, находящихся в отделении водителя.

Расположение педалей обычное: — педаль главного сцепления расположена на левой стороне, а педаль акселератора ("газа") на правой стороне. Педаль сцепления соединяется с главным фрикционом посредством тяг и рычагов, а педаль акселератора соединяется с регулятором оборотов мотора посредством рычагов, тяг и управления "Аrens". Перед водителем установлены два рычага бортовых фрикционов и тормозов. Эти рычаги установлены и вращаются на крошечной, закрепленной на броневом листе днища танка; они соединяются с рабочими приводами бортовых фрикционов и тормозов посредством тяг, стальных муфт с парезкой и цепей (см. рис. 7 и рис. 43).

Педадь вспомогательного тормоза расположена между педалями сцепления и акселератора, впереди и справа от рычагов бортовых фрикционов и тормозов. Она соединяется с вспомогательным тормозом посредством рычагов, тросов и тяг.

Рычаг переключения передач расположен в кулисе с правой стороны водителя. Он соединяется с коробкой перемены передач посредством универсальных шарниров (шарниров Гука), избирательных тяг и регулируемого рабочего рычага. Движение рычага переключения передач заставляет избирательные тяги вращаться или двигаться назад и вперед. Движение избирательной тяги передается рабочему передаточному валу в коробке передач посредством регулируемого рабочего рычага. Верхний конец этого рычага соединяется с рабочим передаточным валом, а нижний конец с избирательными тягами. Рабочий передаточный вал перемещает ведущие шестерни и упоры (кулачки) (рис. 8).

ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ. ➡

1. Рычаг переключения передач.
2. Замок задней скорости и пятой передачи рычага переключения передач.
3. Пружина замка задней скорости и пятой передачи.
4. Пружинные шайбы, гайки и болты с проушинами замка задней скорости и пятой передачи.
5. Рычажок замка задней скорости и пятой передачи рычага.
6. Рукоятка рычага переключения передач.
7. Шайба пальца (оси) рычага переключения передач и опорного кронштейна.
8. Втулка пальца рычага переключения передач и опорного кронштейна.
9. Кулиса рычага переключения передач.
10. Болт кулисы, пружинная шайба и гайка рычага переключения передач, картер рычага переключения передач.
11. Картер рычага переключения передач.
12. Тавотница передней втулки опорного кронштейна.
13. Болт, гайка с прорезями и шплинт передней втулки опорного кронштейна.
14. Передняя втулка опорного кронштейна.
15. Палец и шплинт рычага переключения передач и опорного кронштейна.
16. Болт, пружинная шайба и гайка картера рычага переключения передач.
17. Опорный кронштейн рычага переключения передач.
17. Опорный кронштейн рычага переключения передач.
18. Шплинт и палец рабочей тяги и рычага переключения передач.
19. Шайба пальца рабочей тяги и рычага переключения передач.
20. Кулисный камень (скользящая опорная шайба) рабочей тяги и рычага переключения передач.
21. Рабочая тяга рычага переключения передач.
22. Задняя втулка опорного кронштейна.
23. Сферический подшипник рабочей тяги рычага переключения передач.
24. Болт, гайка с прорезями и шплинт задней втулки опорного кронштейна для крепления к колпаку картера рычага переключения передач.
25. Колпак картера рычага переключения передач.
26. Тавотница колпака картера рычага переключения передач.

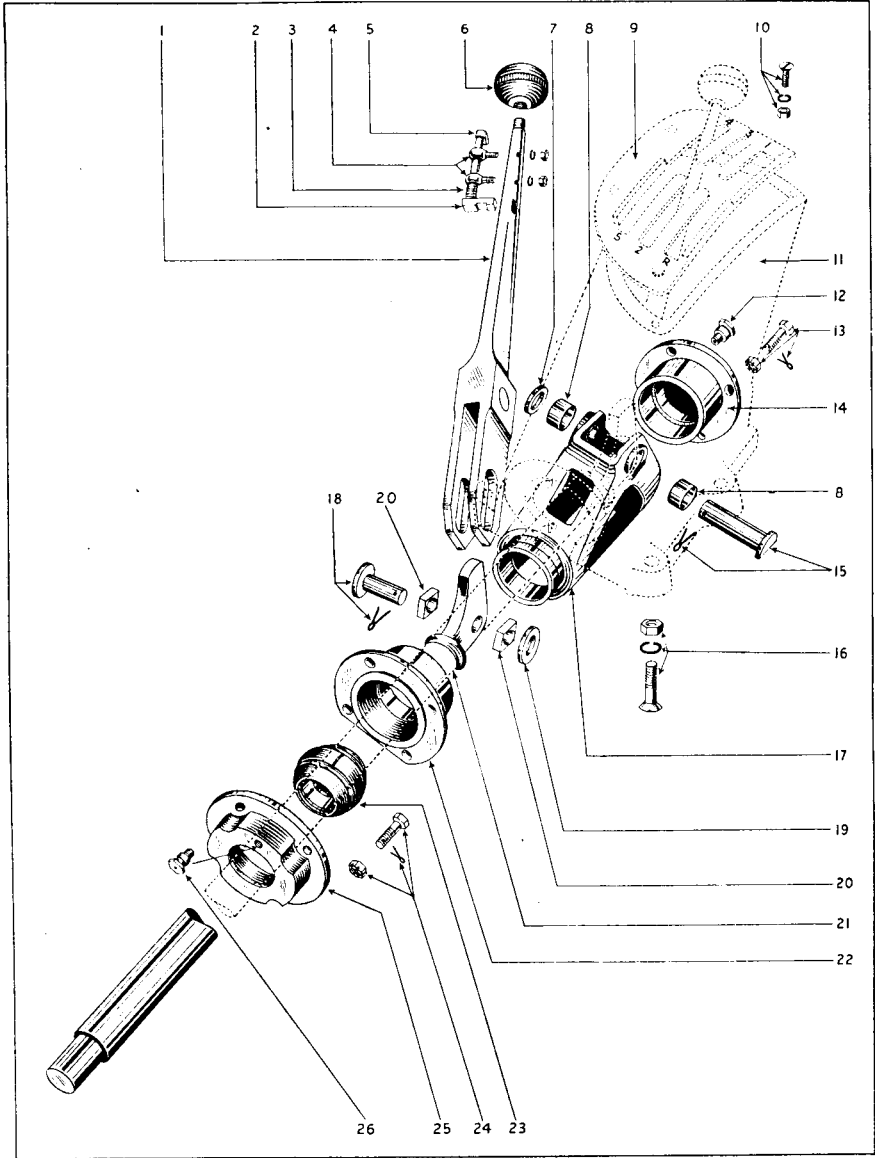


Рис. 8. Узел рычага переключения передач.

Избирательные тяги укреплены в шарикоподшипниках, которые смазываются при сборке, и не требуют ухода в периоды между капитальными ремонтами. Рычаг переключения передач имеет защелку, для предотвращения случайной установки его на кулисе, в положение задней скорости и пятой скорости, если это не требуется.

Два щитка контрольных приборов, смонтированы впереди водителя. На левом щите установлены следующие приборы, кнопки и выключатели управления: амперметр, масляный манометр, спидометр, кнопка стартера, рукоятка ручной помпы запальника воздушного обогревателя (для запуска мотора в холодную погоду), переключатель зажигания запальника воздушного подогревателя, лампочка для освещения щитка, 4 переключателя наружного света, гнездо-штепсель для контрольной переносной лампы и предохранительная коробка (рис. 9).

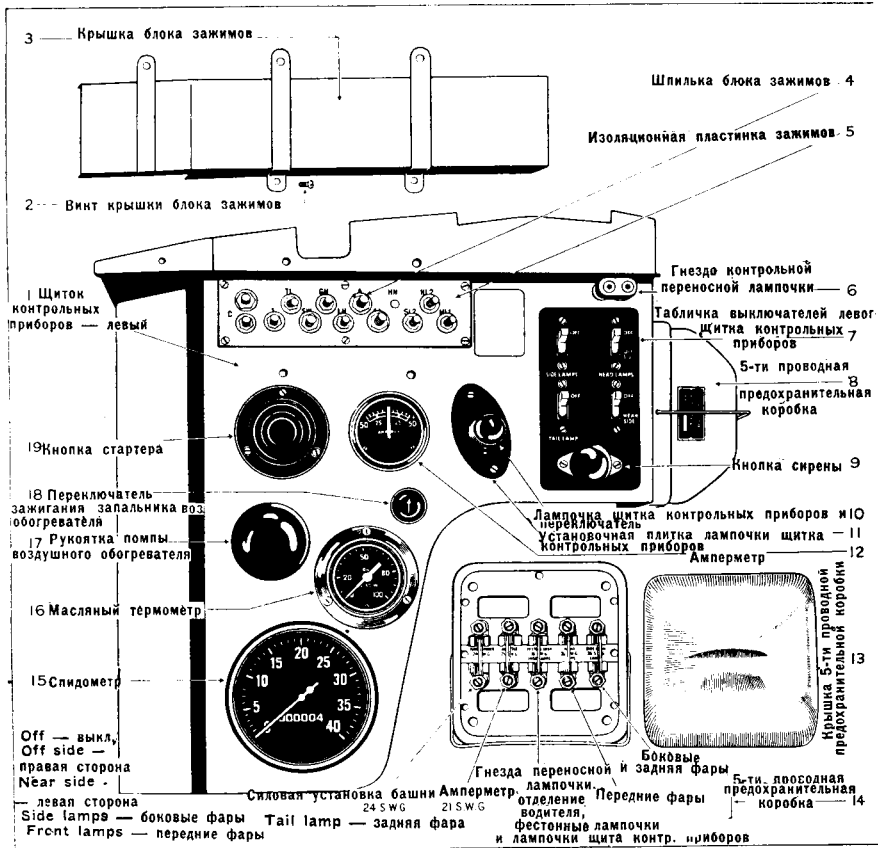


Рис. 9. Щиток контрольных приборов (левый).

На правом щите установлены: термометр (для измерения температуры воды в системе охлаждения), часы с 8-ми дневным заводом и управление аварийным воздушным выключением двигателя (рис. 10).

ПРИМЕЧАНИЕ: Управление аварийным воздушным выключением двигателя имеет три определенных положения, а именно:

а) **Положение во время движения.**

Ручка управления полностью выдвинута (инжекторы и выключатели воздуха открыты).

б) **Положение остановки — нормальное** — ручка управления частично закрыта (вдвинута), инжекторы закрыты, выключатели воздуха открыты.

в) **Положение остановки — аварийное** — ручка управления полностью закрыта, инжекторы и выключатели воздуха закрыты.

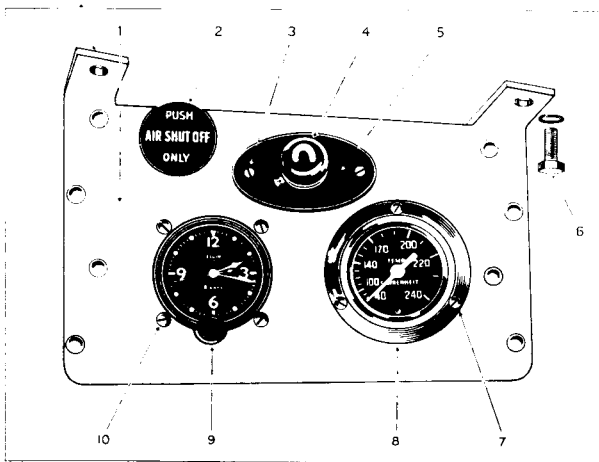


Рис. 10. Щиток контрольных приборов (правый).

1. Правый щиток контрольных приборов.
2. Ручка управления аварийным выключением воздуха (управление Аренса).
3. Винт установочной планки для лампы щитка, потайная головка, нарезка типа Британской Ассоциации № 6 (ход 2,8 мм.), длина $\frac{3}{8}$ дюйма (9,5 мм.); гайка с нарезкой, типа Британской Ассоциации № 6 (ход 2,8 мм.).
4. Лампочки щитка контрольных приборов и выключатель (106006В).
5. Установочная планка для лампочки щитка контрольных приборов.
6. Нарезной болт, тонкая Британская стандартная нарезка, длина $\frac{5}{8}$ дм. (15,75 мм.) Пружинная шайба, стандартная, диаметр $\frac{5}{16}$ дюйма (7,93 мм.).
7. Винт, нарезка Британской Ассоциации № 5, длина $\frac{3}{8}$ дюйма (9,5 мм., круглая головка.

}	Для крепления термометра к щитку.
---	-----------------------------------
8. Термометр системы охлаждения.
9. Часы с восьмидневным заводом.
10. Болт для установки часов; круглая головка, нарезка Британской Ассоциации № 4, $\frac{5}{8}$ дюйма длины (15,57 мм.).

}	Гайка, нарезка Британской Ассоциации № 4 (гайка уже закреплена к часам).
---	--

Главный переключатель (рис. 45) расположен на броневом листе с левой стороны корпуса. За исключением главного тока, идущего непосредственно к стартеру, этот переключатель управляет всеми электрическими цепями в отделении водителя, включая и цепь нажимной кнопки, управляющую соленоидом стартера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде, чем приступить к ремонту соленоида или стартера, необходимо разредить (отключить) соединения с аккумулятором.

Регулятор тока и напряжения расположен непосредственно впереди, с левой стороны водителя (см. стр. 60).

Контрольная лампа для осмотра, с удлиненным проводом, расположена под передней наклонной плитой на правой стороне отделения.

У х о д .

Педали управления, шарниры рычагов и соединения тиг управлений танка должны периодически смазываться ручной масляной.

Через 500 миль (или 800 км.) пробега танка должны быть смазаны:

Тросы управления вспомогательного тормоза	2 маслянки.
Рычаги бортовых фрикционов	2 маслянки.
Кронштейн для рычага перемены передач	2 маслянки.
Привод спидометра	1 маслянка.

4. Вспомогательный источник питания для зарядки.

На левой стороне корпуса танка, над главным переключателем, есть штенсель для подводки питания — напряжением в 24 вольта, который дает возможность производить зарядку аккумуляторов от внешнего источника — передвижной зарядной станции. Этот штенсель соединен непосредственно с аккумулятором танка. Кроме того, через него можно запустить мотор танка от любой внешней батареи или аккумулятора другого танка, пользуясь соединительный стартерный кабель.

5. Приборы наблюдения (рис. 11-12).

Впереди, с обеих сторон водителя, смонтированы два перископа. Их установка дает возможность быстро заменять поврежденные призм; если нет времени для того, чтобы произвести эту замену, можно пользоваться аварийной смотровой целью, называемой “передним смотровым люком”, которая расположена перед водителем.

“Переднее наблюдение” (или передний смотровой люк) является пудстойким, состоящим из жалюзи, установленной на шарнире блока (или оправы-рамы) смотрового люка, и перегородки из толстого стекла (триплексе).

Жалюзи открываются и закрываются посредством рычага, расположенного в отделении водителя под самым смотровым люком наблюдения. “Блок наблюдения” имеет 4 узких щели.

Стеклопанную перегородку — экран (триплексе) можно снять, освободив защелку, расположенную в нижнем левом углу перегородки, и выдвинув перегородку из удерживающих ее пазов.

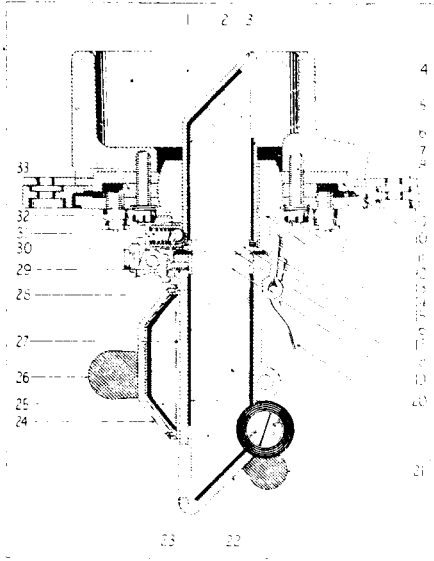


Рис. 11. Перископ AD-1 (водителя) типа Виккерс.

1. Козырек верхней призмы.
2. Верхняя призма.
3. Обойма верхней призмы.
4. Прокладка верхней призмы.
5. Прокладка верхней призмы.
6. Болт для крепления фланца перископа) упорного диска (10) с крышкой (11).
7. Козырек верхней призмы.
8. Войлочная (фетровая) шайба зажимного диска.
9. Зажимной диск.
10. Упорный диск.
11. Крышка.
12. Масленка типа "ТЕКАЛЕМИТ".
13. Гайка болта (6).
14. Поворотное соединенье (обойма перископа).
15. Зажимной винт упора верхней призмы.
16. Упор верхней призмы.
17. Прокладка нижней призмы.
18. Упор нижней призмы.
19. Рычаг заделки.
20. Прокладка нижней призмы.
21. Головная защитная подушка.
22. Обойма нижней призмы.
23. Винт упора призмы заднего наблюдения.
24. Обойма призмы заднего наблюдения.
25. Призма заднего наблюдения.

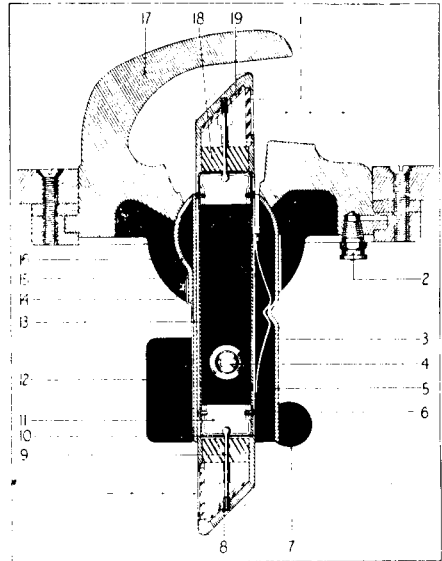


Рис. 12. Командирский перископ.

1. Окно.
 2. Масленка типа "А.ЛЕМАИТ".
 3. Пружина для установки хода.
 4. Рука (правая).
 5. Заклепка пружины (3).
 6. Крепежный винт натяжного пружинного зажима.
 7. Рукоятка захвата (при работе с перископом).
 8. Гайка зеркала.
 9. Винт зеркала.
 10. Уплотняющая прокладка.
 11. Натяжной пружинный зажим.
 12. Защитная подушка.
 13. Передняя рама.
 14. Винт ротора.
 15. Амортизационная подушка.
 16. Ротор.
 17. Предохранительный козырек.
 18. Стекло.
 19. Зеркало.
-
26. Головная защитная подушка.
 27. Упор призмы заднего наблюдения.
 28. Винты упорного кронштейна.
 29. Потайной винт упора пружины.
 30. Стальной шарик пружинного зажима (стопора).
 31. Винтовая пружина.
 32. Шайба Трөвера.
 33. Масляная заглушка упорного диска.

Запасные аварийные перегородки (триплекс) упакованы и хранятся в коробке, которая находится в правой стороне отделения.

Указания для пользования перископами.

а) Для того, чтобы вести наблюдение вперед, надо ослабить замыкающие зажимы и продвинуть добавочную скользящую призму вверх. Установить перископ по наблюдаемому предмету, пользуясь, при этом, ручкой для передвижения призм перископа в любой плоскости.

б) Для наблюдения сзади надо продвинуть добавочную скользящую призму вниз до отказа. Повернуть перископ на 180° вокруг его вертикальной оси. Смотреть через окуляр, устанавливая и регулируя перископ, по надобности.

Выемка и замена объектной призмы.

Для того, чтобы вынуть объектную призму надо полностью открыть окуляр, предварительно подняв рабочий рычаг, отмыкающий защелку: после этого объектную призму можно легко вынуть снизу из ее кожуха. Если стекло разбито, куски должны выпасть во внутреннюю часть кожуха; необходимо удалить все осколки, применяя специальную щетку, предназначенную для чистки призм. Щетка водителя, для чистки призм, должна храниться в предназначенном для нее футляре, находящемся на левом боковом листе впереди водителя.

После этого можно вставить запасную призму и продвигать ее на место до тех пор, пока она не установится автоматически, посредством стопора (она не может быть вставлена неправильно). Затем закрывается окуляр и рабочая защелка замыкается.

У х о д .

а) Надо содержать все линзы в чистоте, чистить их замшей. Если стекла влажны, следует вычистить их бумажной тканью и отполировать замшей. Не трогать стекла пальцами.

б) Для того, чтобы очистить добавочную призму, ее надо снять, отвинтив стопорные винты.

в) Все подвижные (ходовые) поверхности должны слегка смазываться. Каждую неделю, при регулярной эксплуатации перископа, небольшое количество смазки необходимо впрыскивать в специальный ниппель, имеющийся в нижнем подшипнике.

6. Запуск мотора.

При запуске надо иметь в виду, что главный переключатель "Master Switch" должен быть во включенном ("ON") положении.

В теплую погоду:

а) Вытянуть ручку управления аварийным воздушным выключением мотора до того положения, в каком она должна находиться во время движения ("Run position").

б) Проверить, чтобы рычаг перемены передач был в нейтральном положении.

в) Нажать педаль акселератора и отпустить. Эта операция автоматически устанавливает инжекторы топлива (форсунки) на обороты холостого хода мотора.

г) Нажать на левую педаль — выжать сцепление и нажать кнопку стартера мотора.

д) Как только мотор начнет работать, отпустить кнопку стартера; наблюдать давление масла на манометре. Если давление масла не повысится через 10 или 15 секунд, выключить мотор и проверить систему смазки (см. гл. VIII).

е) Прогреть мотор на малых оборотах (задресселировав его) в течение 5 минут, или до тех пор, пока температура воды не достигнет 158°F или 70°C.

В холодную погоду (при температуре до —20°F или —29°C и ниже):

а) Вытянуть ручку управления аварийным воздушным выключением мотора до положения (“Run position”), в каком она должна находиться “во время движения”.

б) Проверить, чтобы рычаг перемены передач был в нейтральном положении.

в) Включить зажигание запальника воздушного подогревателя.

г) Нажать педаль акселератора и отпустить.

д) Выжать сцепление мотора и, работая левой рукой, прокачивать плунжером топливной помпы подогревателя (делая плавные, равномерные ходы), в то же время, правой рукой включить стартер. Продолжать эту операцию до тех пор, пока мотор не разогреется и не начнет работать на ровных устойчивых оборотах.

е) Если давление масла не повысится через 10 или 15 секунд после пуска мотора, выключить мотор и проверить систему смазки.

ж) Когда мотор начал устойчиво работать, надо отрегулировать “газ” (механизм управления дросселем) и замкнуть плунжер топливной помпы подогревателя.

з) Выключить переключатель зажигания запальника воздушного подогревателя.

и) Прогреть мотор, как указано в параграфе (е) “для запуска мотора в теплую погоду”.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время боевой тревоги или в случае крайней необходимости, разрешается трогаться на танке сразу же, как только давление масла стало нормальным, но вообще этого следует избегать насколько возможно.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Периоды работы мотора на холостых оборотах не должны продолжаться более 5 минут, ввиду того, что полнота сгорания топлива при непрогретом моторе на холостом ходу настолько понижается, что это может вызвать пригорание поршневых колец.

7. Инструкции по вождению танка.

При трогании танка с места надо включать вторую передачу. Движение на первой передаче рекомендуется только во время хода по сильно пересеченной местности, на крутых подъемах, или при маневрировании на ограниченном пространстве.

Перед троганием танка с места, следует убедиться в том, что оба рычага бортовых фрикционов находятся в крайнем переднем положении.

Переключение передач.

Вследствие того, что коробка перемены передач в этом танке снабжена двумя синхронизаторами, что исключает возможность ударов шестерен при включении скоростей (кроме первой и задней), поэтому при переключении скоростей не требуется "двойного сцепления"; однако, если встречаются затруднения при переключении передач, то в этом случае необходимо применять "двойное сцепление".

Механику-водителю очень важно овладеть быстрым переключением передач, так как танк имеет большое сопротивление качению. Если это переключение передач не произведено быстро, в особенности, в условиях движения по пересеченной местности, то танк может остановиться в то время, когда произойдет переключение передач. Ступени передаточных чисел сравнительно велики, и по этой причине не рекомендуется переключать передачу, пока условия дороги не улучшатся настолько, что мотор сможет "тянуть" на более высокой передаче.

Всегда, если это возможно, надо выбирать такой момент для переключения передач, когда дорожные условия этому благоприятствуют.

Перед переключением передач, надо держать достаточно высокое число оборотов мотора и никогда не делать поворотов танка. Надо подождать до тех пор, пока число оборотов мотора опять не увеличится.

Переключение с низшей передачи на высшую.

При переключении скорости с низшей на высшую надо выжать сцепление, поставить рычаг перемены передач в нейтральное положение, отпустить акселератор, сделать паузу, включить высшую передачу и снова включить сцепление.

Переключение с высшей на низшую передачу.

При переключении на низшую скорость, надо выжать сцепление, поставить рычаг перемены передач в нейтральное положение, сделать паузу, включить низшую передачу и снова включить сцепление.

Включение сцепления мотора в то время, когда обороты мотора не соответствуют скорости танка на включенной передаче, вызывает чрезмерный износ сцепления, а в некоторых случаях приводит к поломке (обрыву) гусеницы или срыву зубьев на ведущем колесе (звездочке).

В вышеописанном методе переключения передач, водитель должен упражняться до тех пор, пока переключение передач не будет выполняться без ударов и толчков, неизбежных самим танком.

Общие сведения.

Для остановки мотора необходимо:

- а) Закрыть дроссель, произведя аварийный выключатель наполовину (тем самым выключая поступление горючего в камеру сгорания).
- б) Произвести осмотр танка.

ПРИМЕЧАНИЕ. Бывают случаи, когда необходимо применить аварийное выключение мотора. Такое положение может возникнуть, когда горючее случайно проливается в камеру сгорания мотора через воздушную камеру. Конечно, в этом случае, регулятор мотора не сможет регулировать скорость мотора.

Имеется два управления аварийным выключением мотора. Они расположены следующим образом: одно — на правом щитке приборов водителя, а другое — в боевом отделении; последним управлением может пользоваться командир танка. Аварийными выключателями мотора надо пользоваться для остановки мотора только в аварийных случаях. При этом, ручка управления аварийным выключателем (которым пользуется водитель) должна быть полностью продвинута во внутрь; электрическую кнопку управления командира, которая находится справа в боевом отделении, следует нажимать до тех пор, пока мотор не остановится.

Управление командира — самостоятельное и устроено таким образом, что мотор может быть выключен самим командиром, без помощи водителя.

8. Управление танком (на поворотах).

Очень важно понять, как работает механизм управления танком, и как пользоваться им наиболее выгодным образом. Следует запомнить следующие основные положения:

а) Направление движения танка осуществляется рычагами бортовых фрикционов, расположенных перед водителем. Каждый из этих рычагов, посредством тяг, соединен со своим бортовым фрикционом и с рабочим механизмом тормоза.

б) Бортовые фрикционы включены (а следовательно передают полную мощность от мотора на гусеницу), когда рычаги бортовых фрикционов находятся полностью (до отказа) в переднем положении. Танк будет двигаться прямо.

в) Движение одного из этих рычагов назад (приблизительно на 1 дюйм или 25 мм, выключит его бортовой фрикцион и гусеницу (следовательно мощность от мотора на гусеницу передаваться не будет), что заставит танк сделать поворот в соответствующую сторону.

г) Дальнейшее движение рычага назад вызывает действие тормоза управления на свободную гусеницу, в результате чего танк начинает поворачиваться более круто.

д) При нормальном управлении танком должно быть минимальное пробуксовывание в бортовых фрикционах и тормозах. При повороте танка бортовой фрикцион должен выключаться “чисто” (т. е. полностью). Для быстрого поворота применяют тормоз, его надо применять сразу сильным и кратковременным затягиванием тормоза. Нельзя допускать длительного пробуксовывания в бортовых фрикционах и тормозах.

е) После того, как поворот танка сделан, рычаг бортового фрикциона должен быть продвинут до отказа в переднее положение, в противном случае будет происходить пробуксовывание бортового фрикциона.

ж) При повороте танка требуется больше мощности, чем при нормальном движении по прямой, если водитель будет пытаться сделать поворот на низком числе оборотов мотора, то мотор может заглохнуть. При поворотах необходимо увеличивать число оборотов мотора. Не рекомендуется делать поворот, пока не подобрана соответствующая передача, которая даст возможность танку совершить поворот. Если приходится маневрировать танком на пересеченной местности, то нужно стараться делать поворот на бугре (по пределению подъема), но не на спуске.

Следует избегать, насколько возможно, сильного колебания и быстрого хода танка по мягкому грунту (грязи), так как грязь накапливается в гусенице и будет двигаться между ведущими зубчатыми колесами и ленивцами, увеличивая натяжение гусеницы. Это может привести к обрыву гусеницы.

Везде, где возможно, нужно избегать делать повороты на танке во время преодоления таких препятствий, как воронки снарядов, броды и пр.

9. Преодоление противотанковых препятствий.

Преодоление всех препятствий, как например, снарядные воронки, крутые подъемы, вертикальные стенки, скаты, спуски и прочее совершается, согласно принятых обычных положений (см. "наставление по вождению"). Необходимо отметить некоторые особенности, в этом отношении, танка "Валентин":

а) Перед преодолением крутых подъемов следует увеличить давление на бортовые фрикционы, передвинув оба эксцентриковых плунжера назад, на одну зарубку.

Эксцентриковые плунжеры установлены на кронштейнах зубчатых секторов управления позади рычагов бортовых фрикционов.

б) При спуске с длинных уклонов не рекомендуется пользоваться тормозами для притормаживания танка, а следует подобрать такую передачу, перед началом спуска, при которой "торможение" самого мотора препятствовало бы танку развить большую скорость.

10. Показания контрольных приборов щитка водителя.

Водитель танка обязан регулярно следить за показаниями контрольных приборов, особенно за давлением масла, температурой охлаждающей воды и напряжением тока зарядки аккумулятора от генератора.

Давление масла не должно падать ниже 20 фунтов на кв. дюйм, за исключением работы мотора на холостом ходу, когда оно может упасть до 4-х фунтов на кв. дюйм. Температура охлаждающей воды должна оставаться между 158°F и 200°F. Генератор будет давать зарядку, если не пользоваться радиопередатчиком, причем, величина напряжения зарядки зависит от состояния аккумуляторов.

11. Меры предосторожности.

1) Своевременно регулировать тормоза управления и главный тормоз.

2) Регулярно проверять свободный ход сцепления в конце каждого дня эксплуатации, и регулировать его, если он уменьшился до одного дюйма (25 мм.) или меньше. Движение танка со свободным ходом сцепления меньше одного дюйма (25 мм.), может послужить причиной пробуксовки фрикциона (а следовательно уменьшения скорости движения), что приводит к усиленному износу дисков и в дальнейшем фрикцион можно сжечь. Влияние малого свободного хода сцепления будет особенно чувствоваться при преодолении тяжелых препятствий.

3) Если при управлении танк не поддается повороту, то надо убедиться в том, что рычаг управления на другой (ведущей) стороне поставлен в переднее положение. Если это так, то следует увеличить нагрузку

на фрикцион передвижением эксцентрикового плунжера назад, на одну или больше зарубок. Если танк и в этом случае не поворачивается, а продолжает двигаться вперед, то значит надо отрегулировать тормоза.

4) Следует производить краткий осмотр танка после каждого пробега. Проверить соединения магистралей горючего, смазочного масла и воды. Проверить (рукой) температуру тормозного барабана, бортовой (конечной) передачи, подвески и тележек. Осмотреть гусеницы и подвеску (нет-ли ослабления соединений и их повреждений); проверить болты бортовой передачи и убедиться в том, что они хорошо затянуты.

5) При движении вниз, под уклон, для замедления хода танка, не следует применять тормоз, за исключением случаев крайней необходимости, а нужно подобрать соответствующую передачу и пользоваться мотором в качестве тормоза. При движении танка вниз, под уклон, ни в коем случае не следует пользоваться движением танка накатом или свободным (по инерции) ходом, при включенной коробке передач и выключенном сцеплении мотора.

Нельзя забывать также, что при применении ножного вспомогательного тормоза, неразумно и бесполезно пытаться поворачивать танк, работая рычагами бортовых фрикционов.

ГЛАВА III.

БОЕВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ.

1. Общее описание.

Боевое отделение состоит из литой броневой круглой башни, к которой подвешена металлическая платформа в виде корзины. Эта платформа вращается вместе с башней.

Башня танка имеет три назначения:

- а) Установить орудие и пулемет в спаренной установке.
- б) Дать командиру возможность хорошей видимости.
- в) Обеспечить броневым покрытием двух бойцов, находящихся в башне.

Доступ к башне возможен через две дверцы люка, установленные на шарнирах и расположенные наверху башни.

Орудия и телескопы монтируются на боевой установке в башне. Вся башня, в целом, монтируется на корпусе танка на шарикоподшипниковой опоре, расположенной под головкой башни таким образом, что вся установка может вращаться на 360°.

Неподвижное кольцо (дорожка) или погон шарикоподшипниковой опоры крепится болтами к верхним (подбашенным) броневым листам боевого отделения корпуса танка, а подвижная обойма (кольцо), погон шарикоподшипниковой опоры, которая состоит из двух секций, крепится к самой отливке башни. На движущейся обойме, шариковая дорожка устроена таким образом, что башня не может подыматься. Вращением башни можно управлять электрически в том случае, если мотор танка работает; но если мотор остановлен, можно вращать в ручную.

Электрическая энергия, необходимая для работы башни и для электропривода механизма поворота башни, расположенного внутри, подводится от корпуса к башне через ряд скользящих контактных колец (В. К. У. — вращающееся контактное устройство).

В.К.У. помещается под платформой башни (описание его см. на странице 102).

2. Башня.

Башня (наружная верхняя ее часть) состоит из броневой стальной отливки, снабженной кольцом шарикоподшипниковой опоры (беговой дорожкой) подогнанным и пригнанным к беговой дорожке, установленной наверху корпуса танка. Ряд стальных шариков в погоне башни завершает шарикоподшипниковую опору и дает возможность башне вращаться свободно. Шарики отделены друг от друга сепараторами.

Эта шарикоподшипниковая обойма смазана при сборке и не требует ухода в периоды между капитальными ремонтами. Платформа башни подвешена под "головкой" (верхней частью) башни на четырех стальных приводных пластинах (листах).

Сиденья командира и наводчика, а также места для укладки 2-х фунтового орудия, пулемета и миномета-дымопуска находятся на платформе башни.

Для наблюдения, наверху башни, для командира и наводчика установлены два перископа (см. стр. 22 — работа, замена и уход).

ПРИМЕЧАНИЕ. Запасные объективные приемы хранятся в двух коробках в боевом отделении, одна коробка помещается около наводчика, а другая — в задней части башни. Для командира имеется отверстие для стрельбы из личного оружия, а для наводчика имеется смотровое отверстие для наблюдения с тыла. Шпильки (пальцы) на обоих отверстиях должны смазываться через тавотницы через каждые 500 миль пробега танка. Механизм поворота башни представляет собой электрический мотор, закрепленный болтами к подвижной башне, который посредством шестеренчатого привода сцеплен с кольцевой ходовой рейкой на неподвижной обойме шарикоподшипниковой опоры. Мотор работает посредством специального контроллера, помещенного на станке башни, у левой руки наводчика. Специальный генератор, приводимый в движение валом генератора дизель-мотора, питает мотор башни.

3. Вооружение.

Спаренная установка (пушка-пулемет) состоит из двухфунтовой пушки (калибр английских пушек считается по весу снаряда; 2-ф. пушка имеет калибр — 40 мм.) и пулемета Браунинг калибра 0,300". Спаренная установка снабжена телескопическим прицелом. Оси всех трех агрегатов спаренной установки направлены параллельно друг другу. С правой стороны спаренной установки, и независимо от нее, смонтирован двухдюймовый миномет, которым управляет командир. Под обоймой шариков (в задней части башни) установлен кулачок ограничения угла снижения орудия. Этот кулачок ограничивает угол снижения орудия, таким образом, что невозможно стрелять с большим снижением орудия, чем это допускается самой конструкцией танка, при повороте спаренной установки на 180° от переднего положения; этим исключается возможность стрельбы танка по своему собственному "хвосту". На обеих сторонах и впереди танка возможен больший угол снижения орудия, а поэтому кулачок сконструирован таким образом, чтобы постепенно, по мере поворота спаренной установки от 0° до 180°, уменьшать предельный угол снижения орудия, то-есть механически поднимать ствол орудия до горизонтального положения.

Ролик следует по контуру кулачка и, посредством соответствующей рычажной системы, соединяется с механизмом спаренной установки. Этот рычажный механизм можно будет регулировать и приспособить, соответственно всем позднейшим видоизменениям кулачка, в будущем. Кроме спаренной установки имеются также: зенитный пулемет Бренн 0,303", пистолет-пулемет Томсон (Томми-Ган калибра 0,45") и сигнальный пистолет. Они расположены следующим образом: пулемет Бренн 0,303" снаружи башни, сзади на верхушке выхлопности; пулемет-пистолет Томсон — внутри башни над двухфунтовой пушкой, а сигнальный пистолет под сиденьем наводчика.

С правой стороны верхней плиты башни расположена зенитная установка "LAKEMAN" для пулемета Бренн. Установка находится снаружи башни, чем предусмотрен легкий доступ к ней командира.

4. Механизм поворота башни.

Электрический привод механизма поворота дает башне возможность вращаться в любом направлении с широким диапазоном скоростей. Посредством одной ручки управления (контроллера) у паводчика имеется возможность изменять направление и скорость вращения. Система электропривода состоит в основном из генератора (механизма поворота) с приводом от двигателя мотора, коробки управления и В.К.У. Генератор питает мотор механизма поворота, который соединяется шестеренчатым приводом (редуктор) с ходовым кольцом — зубчатой рейкой башни. Последняя шестерня привода, закрепленного в башне, вращаясь, обегает зубчатую рейку и, таким образом, вращает всю башню. Ток, от генератора к мотору, проходит сначала через В.К.У. (вращающееся контактное устройство — систему неподвижных и скользящих контактных колец), назначение которого заключается в том, чтобы подать ток от неподвижной части танка в башню; затем — идет в коробку управления (контроллер), которая регулирует скорость и направление вращения башни, изменяя направление и силу тока; и, наконец, ток попадает в мотор. Кроме электромеханического привода, имеется также ручной привод (скомпнованный заодно с редуктором механизма поворота) для пользования в аварийных случаях, и в том случае, когда двигатель не работает (см. главу V, подробное описание, общее расположение различных агрегатов и как работать поворотным механизмом).

5. Управление аварийным выключением двигателя.

В тех случаях, когда водитель во время движения танка выбывает из строя или возникла крайняя необходимость немедленной остановки двигателя, командир может прекратить подачу воздуха к двигателю нажатием электрической кнопки управления аварийным выключением. Эта кнопка, расположенная или на броневом листе правой стороны корпуса в боевом отделении, или у задней части башни под радиостанцией, приводит в действие соленоид, соединенный с рычагом выключательного воздушного клапана в моторном отделении; для остановки двигателя надо нажимать на кнопку до тех пор, пока двигатель не остановится.

6. В е н т и л я ц и я .

Свежий воздух для боевого отделения и отделения водителя входит через вентиляционные отверстия, находящиеся в верхней передней плите башни, и выходит через отдушину, находящуюся позади радиостанции. Для того, чтобы получить добавочную вентиляцию во время работы двигателя, надо открыть скользящую заслонку (крышку) на воздушной решетке в задней части отделения.

7. Сигнальный “гонг”.

Гонг установлен на промежуточной поперечине корпуса с правой стороны танка. Он присоединен к наружной кнопке на задней части танка, справа от задней фары.

Этой кнопкой (гонгом) можно пользоваться снаружи, когда необходимо обратить внимание (или вызвать) командира, находящегося внутри танка.

8. Радиостанция и внутренняя связь.

В задней части боевого отделения (башни) находится радиостанция с приемником и передатчиком. На этом танке можно применять два типа радиостанций:

а) Радиостанция № 11, включая систему внутренней связи TANNOY.

б) Радиостанция № 19, имеющая свою собственную систему внутренней связи.

Оборудование радиостанции № 11 с приданной системой TANNOY состоит из агрегатов радиоприемника и радиопередатчика, присоединенного к 12-ти-вольтовой секции аккумуляторов. Радиостанция соединена с переключателем управления системы внутренней связи TANNOY посредством штепселя и кабеля. Переключатель управления системы TANNOY расположен с правой стороны командира танка на башне и дает возможность командиру танка отдавать приказы наводчику и водителю танка, посредством ручного микрофона. Рядом с наводчиком и водителем расположены два громкоговорителя, посредством которых голос командира может повыситься настолько, что его можно будет слышать, несмотря на шум мотора и танка.

Оборудование радиостанции № 19 состоит из радиоприемника и радиопередатчика № 19, и, кроме того, включает систему связи, дающую возможность командиру разговаривать с водителем и наводчиком, а также получать сведения от них. Радиостанция № 19 работает на напряжениях 12 и 24 вольт. Для дополнительных сведений см. гл. VI.

9. Способ тушения пожара в танке.

В случае возникновения пожара в танке, вызванного воспламенением нефтепродуктов, надо пользоваться огнетушителем и закрыть доступ воздуха к источнику огня. Командир должен решать, каким образом лучше всего бороться с огнем, возникшим в танке, и сообщить своей команде, какие меры следует предпринять. **Рекомендуется следующий порядок действия в случае пожара в моторном отделении:**

1) Водитель должен, прежде всего, остановить двигатель. Затем, выйти из танка через люк водителя, снять огнетушитель (сзади на левом боковом щите крыла танка), закрыть все воздушные жалюзи над двигателем, используя шинели, одеяла, непроходимые покрывала и т. д. Затем направить жидкость из огнетушителя внутрь моторного отделения через небольшое отверстие.

2) Наводчик должен закрыть отверстие (проход) между моторным и боевым отделением, выйти из танка через верхний люк (в башне) и помогать водителю.

3) Командир, убедившись в том, что двигатель остановлен (нажатием кнопки управления аварийного выключения двигателя), снимает огнетушитель с бронзового листа с левой стороны отделения и действует им через воздушную решетку в поперечной перегородке двигателя, закрыв отверстие (проход) насколько возможно. Если невозможно закрыть отверстие, или, если огонь очень сильный, он выходит из танка и приказывает закрыть плотно все люки, дверцы и отверстия в отделениях водителя в боевом отделении, а также вентиляционные воздушные отдушины в башне.

ГЛАВА IV.

Д В И Г А Т Е Л Ь .

1. Общие данные.

Двигатель и коробка перемены передач, находятся в задней части танка и отделяются от боевого отделения огнеупорной перегородкой.

Доступ к двигателю возможен через шарнирные дверцы (жалюзи) люка для выпуска воздуха. Эти дверцы разделены на секции, каждую из которых может поднять один человек.

Броневые плиты на дверцах (жалюзи) расположены так, что они допускают охлаждающий воздух к мотору, но препятствуют прямому доступу осколков снарядов в отделение двигателя.

Дверцы запираются при помощи двух задвижек и отпираются при оттягивании назад ручек тяг (соединенных с задвижками), расположенных в боевом отделении по одной на каждой стороне танка.

Под каждой дверцей находится шарнирная предохранительная подпорка, которая удерживает дверцы в поднятом положении, в том случае, когда они открыты с обеих сторон танка одновременно. Эти подпорки нужно повернуть вниз и вставить в отверстия, просверленные в верхней части боковых плит — по два на каждой стороне.

Для дальнейшего доступа к двигателю, отворяются обе шарнирные наклонные дверцы на каждой стороне танка.

Непосредственно под мотором, давая возможность осмотра двигателя снизу, расположено смотровое отверстие, крышка которого прикреплена к днищу танка серией нарежных болтов.

Радиаторы охлаждения расположены параллельно шарнирным дверцам (жалюзи) выпуска воздуха (иначе "люверсам") над коробкой перемены передач и установлены на панфах.

Для доступа к коробке перемены передач, нужно прежде всего открыть люверсы, под которыми находятся радиаторы. Затем, повернуть радиаторы, не отделив их от системы водяного охлаждения.

Оба шарнирных бронированных люверса (сзади танка) открываются, если снять два замыкающих болта, находящихся на левой дверце.

Дверца открывается немного больше, чем на 90° и в этом положении закрепляется посредством шарнирной подпорки, находящейся на боковом крыле (щите) танка, которая входит и закрепляется в особом кронштейне на дверце люверса.

Та же самая операция производится с дверцей правого люверса.

Ниже люверсов находится плита (люк), подвешенная на цепях. Она дает доступ к коробке передач, к картеру конической передачи и к фрикционам бортовой передачи.

Эту плиту можно открыть, если отпустить защелки, приводимые в движение рукояткой, расположенной на боковой плите под дверцей правого люверса (рис. 13).

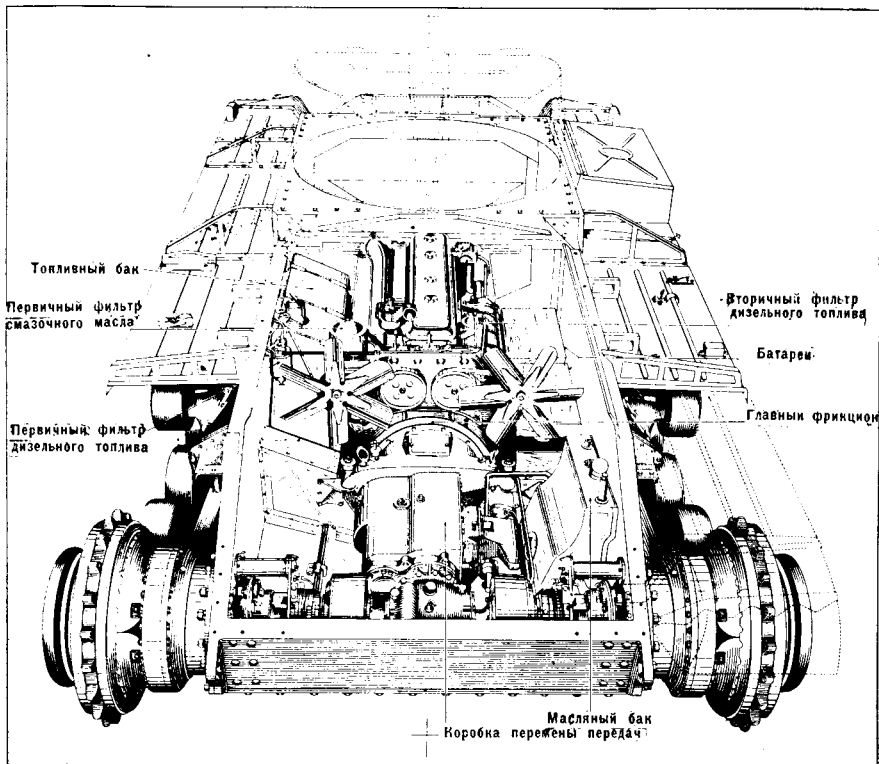


Рис. 13. Моторное отделение и трансмиссия танка (общий вид).

Спецификация мотора 6004.

№ модели — 6004, специальный.

Количество цилиндров — 6.

Диаметр цилиндра — 4 1/4".

Ход поршня — 5".

Литраж двигателя — 425.31 куб. дюйм.

Максимальная мощность при 1900 об/мин. — 130 л. с.

Крутящий момент (момент вращения) — 475 футо-фунтов (64,7 кг. мтр.).

Порядок зажигания — 1, 5, 3, 6, 2, 4.

Регулятор.

Перед нагнетателем воздуха установлен механический регулятор оборотов двигателя.

Доступ к нижней части трансмиссии осуществляется через отверстие, закрытое плитой (во всю ширину танка), прикрепленной к корпусу 28-м нарезными болтами. На левой стороне моторного отделения находится штепсельная розетка для контрольной лампы.

2. Установка двигателя (рис. 14 и 15).

В этом танке установлен 6-ти цилиндровый двухтактный дизель-мотор фирмы "General Motors", серии 6-71; он имеет мощность в 130 тормозных л. с. и приспособлен для применения в танках.

В этой главе дается общее описание этого двигателя, вместе с указаниями по смазке, мелкому ремонту и регулировке его.

Подробное описание двигателя и ухода за ним нужно смотреть в "Техническом руководстве по эксплуатации и ремонту двигателя "General Motors" специальной модели 6004", издание фирмы "General Motors".

Двигатель, главный фрикцион и коробка перемены передач скреплены болтами в один агрегат. Он устанавливается в корпусе, на упругой опореподставке своим передним концом, и на таких же подставках, по обеим сторонам картера главного фрикциона, своим задним концом.

Кроме того, картер конической передачи скреплен болтами с коробкой перемены передач и укреплен в цапфах (по одной на каждой стороне картера конической передачи).

Расположение агрегатов мотора и их монтаж на моторе см. рис. 16 и 17, 16а и 16б.

3. Смазка двигателя.

В модели 6004 употребляется система смазки "с сухим поддоном" — с подачей масла под давлением через коленчатый вал, с наружным масляным баком, расположенным справа от коробки перемены передач.

Система состоит из масляного насоса, первичного масляного фильтра, вторичного масляного фильтра, масляного радиатора, с соответствующим предохранительным и перепускным клапанами между масляным насосом и первичным масляным фильтром, для обеспечения смазки мотора под давлением (рис. 18).

Шестеренчатая 3-х ступенчатая масляная помпа подвешена к крышкам главного подшипника коленчатого вала и приводится в движение от переднего конца вала, при помощи зубчатых колес и роликовой цепи. Она состоит из комбинации трех отдельных помп (ступеней), каждая из которых имеет свой индивидуальный комплект шестерен, заключенный в соответствующий картер. Передняя помпа — нагнетательного типа; она осуществляет циркуляцию масла по всей смазочной системе двигателя.

Центральная и задняя помпы (ступени) — отсасывающего типа.

Центральная помпа выкачивает масло из передней части масляного поддона, а задняя помпа из задней части. Обе эти ступени масляной помпы подают масло в наружный масляный бак.

Масло из резервуара прокачивается через первичный масляный фильтр и масляный радиатор в основную масляную магистраль блока цилиндров, откуда оно распределяется по подшипникам. Часть масла ми-

нует блок цилиндров и возвращается в резервуар через вторичный (грязевой) фильтр.

Перепускной пружинный клапан позволяет маслу миновать первичный фильтр и масляный радиатор в том случае, если создается сильное давление масла при засорении фильтра или радиатора, или при сильном охлаждении масла (высокая вязкость в холодную погоду).

Горловина масляного бака (для заливки) снабжена крышкой со стержнем, для измерения уровня масла, и металлической сеткой.

Сам масляный бак имеет соединительные муфты для присоединения к приемным и выкидным масляным магистралям, муфту сапуна, спускную пробку и предохранительный клапан на давление в 4 фунта (1,8 кг.).

Внутри бака имеется горизонтальная отражательная перегородка. Под спускной пробкой находится крышка люка для осмотра.

Доступ к масляному баку осуществляется через люверсы выпуска воздуха.

У х о д .

Нужно проверять ежедневно уровень масла в баке и следить за цветом масла.

Масло следует менять каждые 500 миль (800 км.).

Наружный масляный бак вмещает 6 галлонов (27 литров) масла, а система смазки двигателя — 2 галлона (9 литров). Таким образом вместимость всей масляной системы равна 8 импер. галлонам (36 литров).

ПРИМЕЧАНИЕ. Емкость системы при смене масла, после чистки поддона картера равняется 7 галлон. 5 пинт (34,2 литра).

Для спуска масла из масляной системы следует открыть люк в плите днища, непосредственно под масляным баком и вывернуть спускную пробку; затем нужно снять крышки смотровых люков мотора, находящиеся прямо под двигателем, и вывернуть две спускные пробки в масляном поддоне картера двигателя.

Дать маслу стекать, по крайней мере, в течение 10 минут; это нужно делать при прогревом моторе.

Первичный фильтр и вторичный фильтр требуют ухода (смены, чистки и пр.) через каждые 1500 миль или 2400 км. пробега танка, согласно "Наставлению по эксплуатации дизель-мотора 6004 General Motors".

Заполнение системы маслом.

Поставить пробки на свои места в поддоне картера двигателя и в масляном баке, закрыть смотровые люки в днище корпуса.

Заполнить масляный бак до надлежащего уровня, согласно отметки на стержне (щупе) для измерения уровня масла.

Запустить двигатель на короткое время, чтобы дать маслу распределиться по всей масляной системе двигателя; добавить масла в масляный бак, чтобы возместить то масло, которое было подано масляной помпой в блок мотора и в масляный поддон картера. Снова запустить мотор и проверить давление масла.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не переполняйте маслом масляную систему.

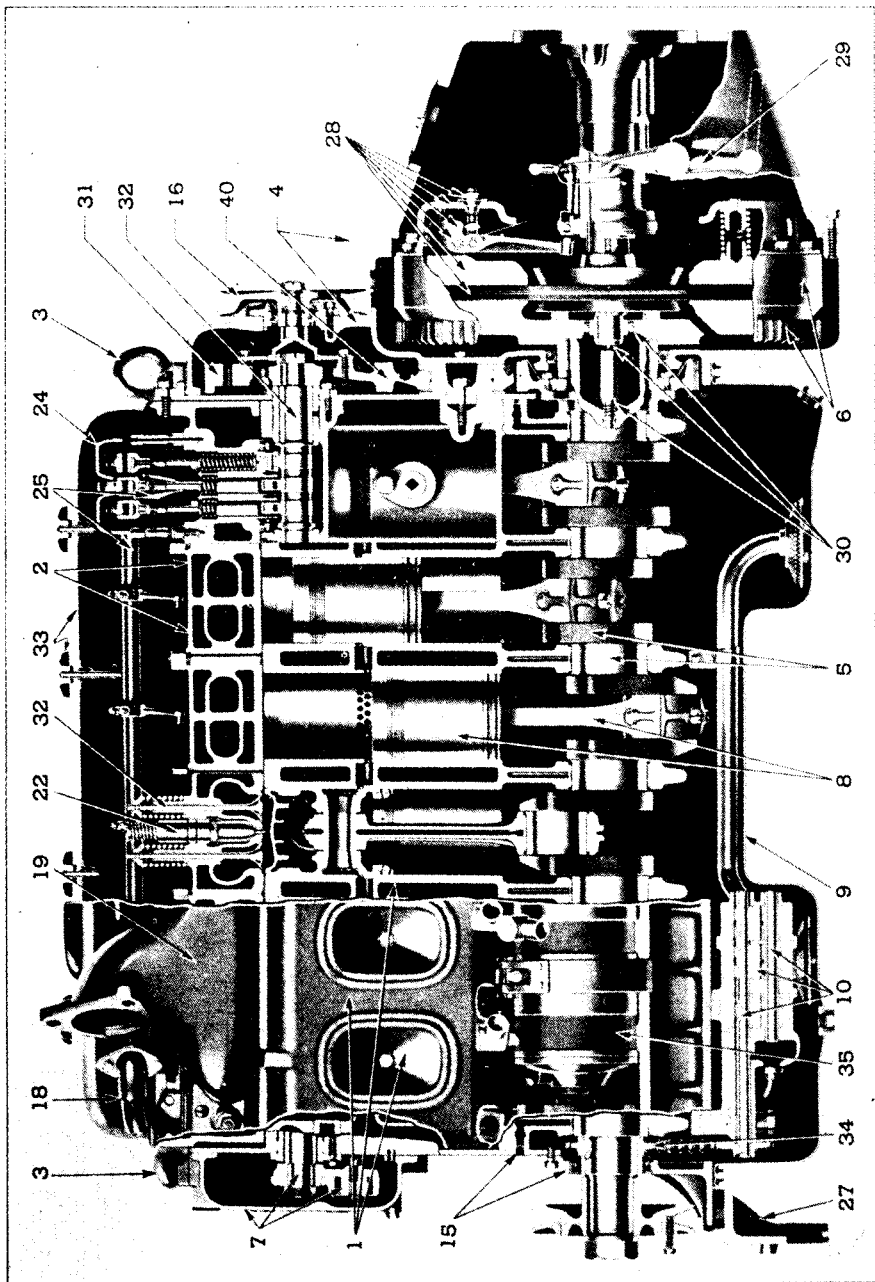


Рис. 14. Продольный разрез дизель-мотора 6004 (Вид сбоку).

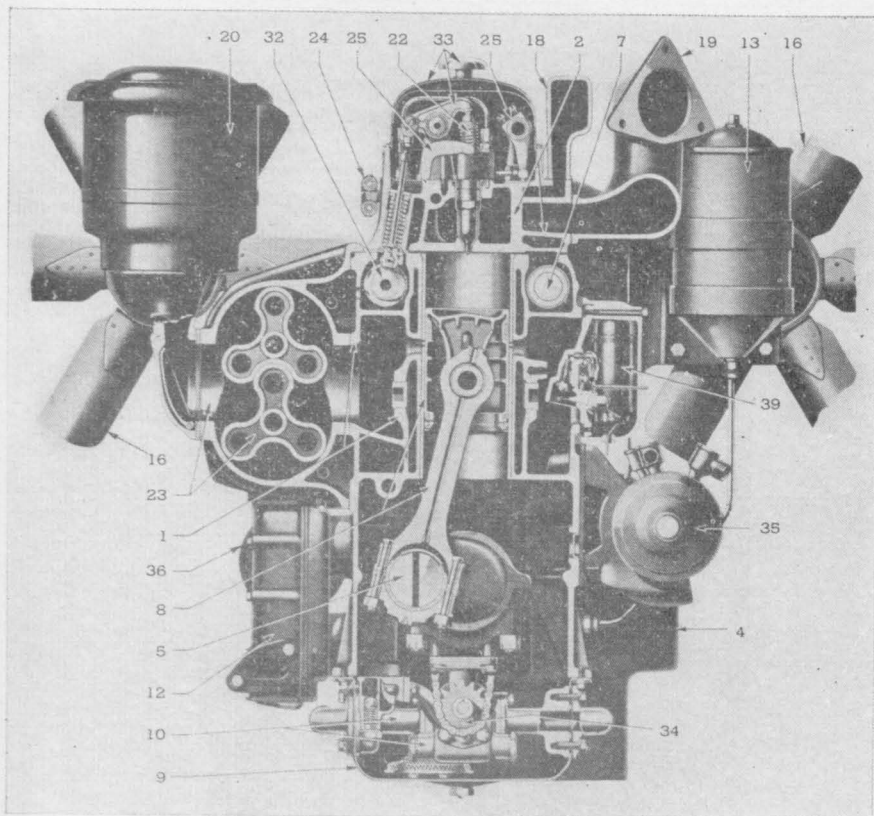


Рис. 15. Поперечный разрез дизельмотора 6004. Вид сзади.

← Продольный разрез. ПОЯСНЕНИЯ К РИСУНКАМ 14 и 15.

- | | |
|---|---|
| 1. Блок цилиндров. | 24. Трубопровод горячего и труба горячего. |
| 2. Головка цилиндра. | 25. Механизм управления форсункой и зажимный хомут с рычажком. |
| 3. Рым-болт для подъема мотора. | 27. Крепление мотора (подмоторные кронштейны). |
| 4. Картер маховика. | 28. Главный фрикцион в сборке. |
| 5. Коленчатый вал. | 29. Рычаги и тяги управления главным фрикционом. |
| 6. Маховик. | 30. Направляющий подшипник и опора. |
| 7. Вал балансира, противовес и крышка. | 31. Привод балансира. |
| 8. Шатун и поршень. | 32. Кулачковый (распределительный) вал и клапан цилиндра. |
| 9. Масляный поддон. | 33. Клапан и коромысло форсунки, вал и крышка картера распределительного механизма. |
| 10. Масляная помпа. | 34. Привод масляной помпы. |
| 12. Масляный радиатор. | 35. Генератор. |
| 13. Масляный фильтр. | 39. Воздушный подогреватель (для запуска в холодную погоду). |
| 15. Крышка коленчатого вала и передняя плита блока цилиндров. | 40. Промежут. (паразитная) шестерня. |
| 16. Вентилятор радиатора. | |
| 18. Выпускной водяной трубопровод, водяная перепускная труба. | |
| 19. Выхлошной трубопровод. | |
| 20. Воздухоочиститель. | |
| 22. Форсунка (инжектор). | |
| 23. Воздушный нагнетатель. | |

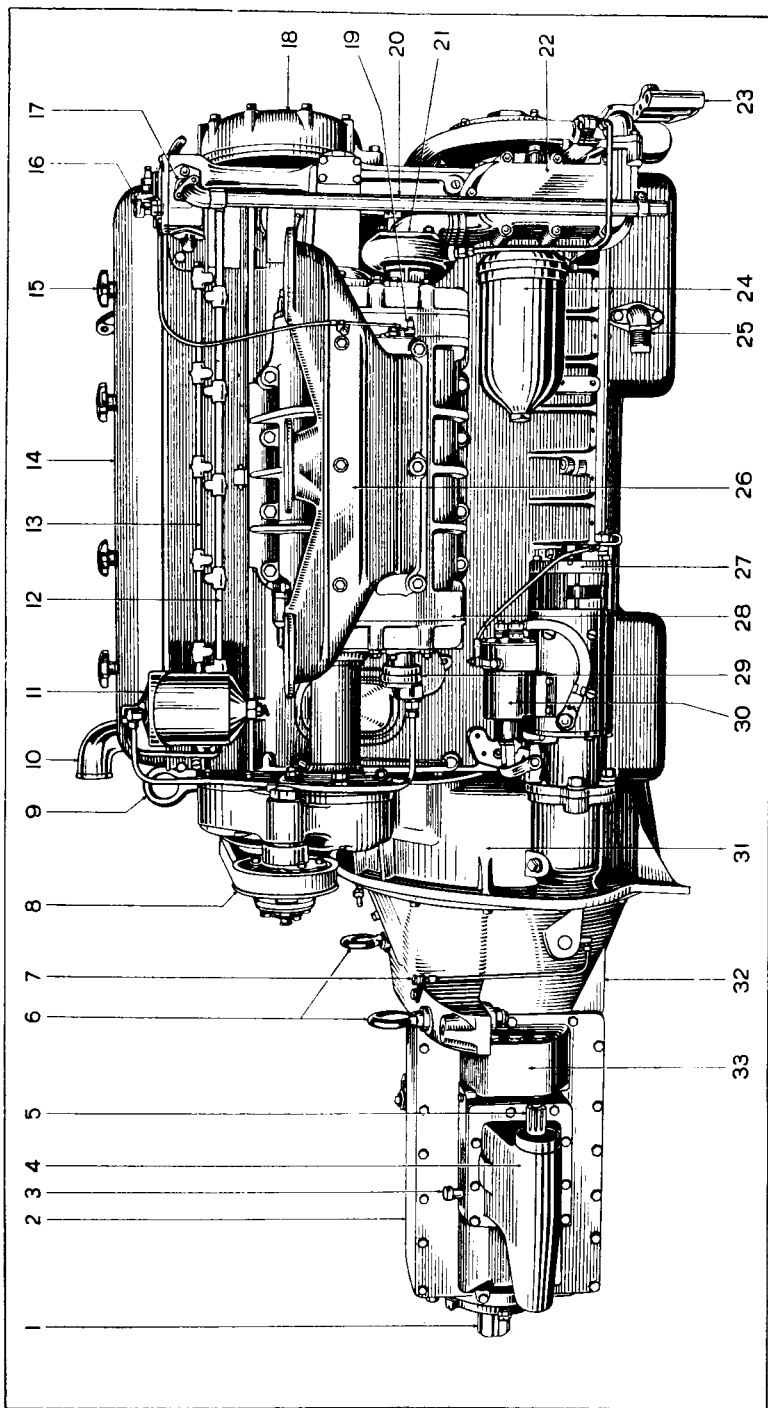


Рис. 16. Мотор — вид с правой стороны.

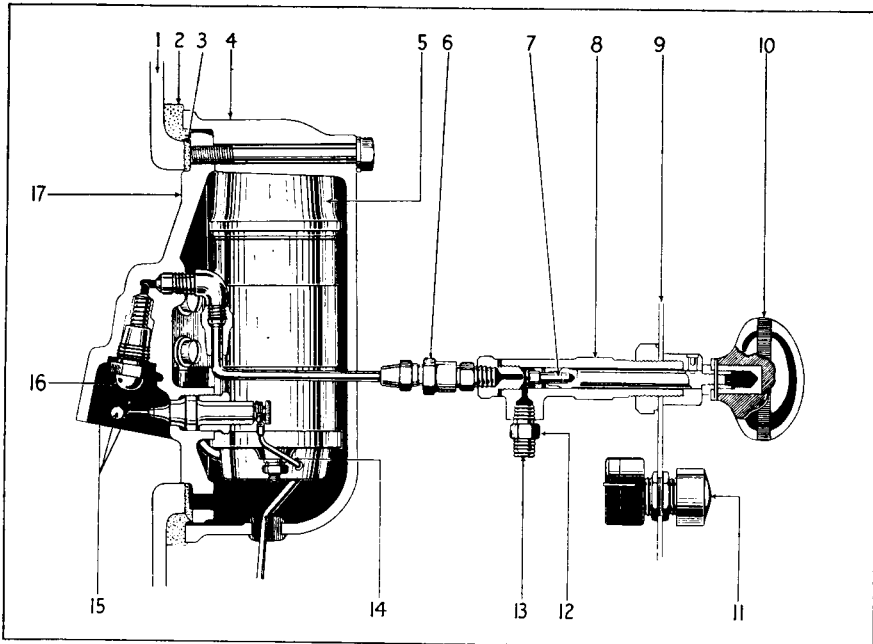


Рис. 16а. Запальное приспособление (типа форсунки) для воздушного обогревателя.
(См. "Запуск мотора в холодную погоду").

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Блок цилиндров. | 10. Нагнетательная рукоятка помпы. |
| 2. Фетровое уплотнение (сальник). | 11. Переключатель зажигания запального приспособления. |
| 3. Пробковая прокладка. | 12. Весывающий клапан помпы. |
| 4. Картер катушки. | 13. Подача топлива. |
| 5. Катушка высокого напряжения. | 14. Провод высокого напряжения. |
| 6. Нагнетательный клапан помпы. | 15. Электроды $\frac{1}{8} \times \frac{1}{16}$ ". |
| 7. Плунжер помпы. | 16. Сопло горелки форсунки. |
| 8. Корпус помпы. | 17. Корпус подогревателя. |
| 9. Щиток контрольн. приборов (левый). | |

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

- | | |
|---|---|
| 1. Главный ведущий вал. | 16. Управление регулятором подачи дизельного топлива. |
| 2. Коробка перемены передач. | 17. Регулятор. |
| 3. Сапун. | 18. Распределительный механизм. |
| 4. Картер управления переключением. | 19. Управление аварийным выключением подачи воздуха. |
| 5. Валик переключения. | 20. Труба сапуна. |
| 6. Рым-болты. | 21. Масляная помпа. |
| 7. Устройство для смазки механизма выключения главного фрикциона. | 22. Масляный радиатор. |
| 8. Приводной шкив вентилятора. | 23. Передний кронштейн мотора. |
| 9. Рым-болт. | 24. Первичный фильтр смазоч. масла. |
| 10. Отводной патрубкок для воды. | 25. Подача смазочного масла. |
| 11. Вторичный фильтр дизельного топлива. | 26. Картер впуска воздуха. |
| 12. Нижняя магистраль дизельного топлива. | 27. Стартер. |
| 13. Верхняя магистраль дизельного топлива. | 28. Воздушный нагнетатель. |
| 14. Крышка рабочего механизма клапанов и форсунок. | 29. Помпа дизельного топлива. |
| 15. Болт крепления крышки (14). | 30. Соленоид стартера. |
| | 31. Картер маховика. |
| | 32. Картер главного фрикциона. |
| | 33. Картер механизма переключения. |

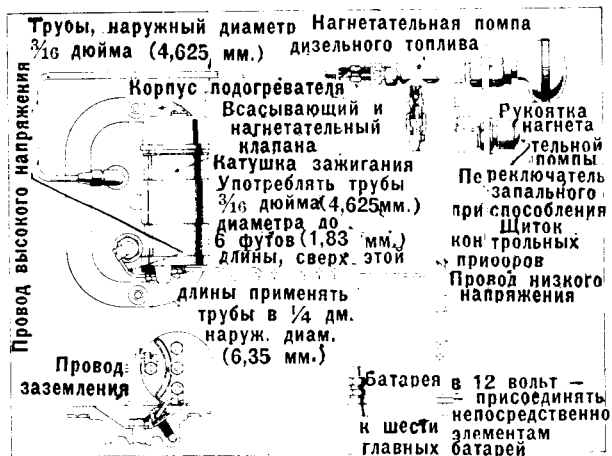


Рис. 166. Электросхема зажигания запальника воздушного обогревателя; топливные магистрали воздушного обогревателя.

ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ. →

1. Перепускная водяная труба.
2. Выход выхлопных газов.
3. Выхлопная магистраль.
4. Крышка рабочего механизма клапанов и форсунок.
5. Болт крепления крышки (4).
6. Водяной термостат.
7. Отводной патрубок для воды.
8. Рым-болт.
9. Приводной ремень вентилятора.
10. Ступица шкива вентилятора.
11. Масленка.
12. Рым-болты.
13. Пробка наливного отверстия для масла.
14. Пробка к соединительной трубке уровня масла.
15. Ведущий вал конической передачи.
16. Пробка к соединительной трубке уровня масла.
17. Пробка отверстия для спуска масла.
18. Щуп для измерения уровня масла.
19. Коробка перемены передач.
20. Опорный кронштейн для установки мотора на раму.
21. Рычаг управления главным фрикционом.
22. Приспособление (масленка) для смазки главного фрикциона.
23. Фильтр.
24. Зажим для проводов генератора механизма поворота башни.
25. Генератор механизма поворота башни.
26. Опорный кронштейн (дюлька) генераторов.
27. Воздушный обогреватель в сборке.
28. Масленка.
29. Муфта привода генератора (25).
30. Отвод смазочного масла.
31. Генератор дизель-мотора.
32. Муфта привода генератора (31).
33. Передний опорный кронштейн мотора.
34. Масленка.
35. Приводной шкив генератора.
36. Зажим для проводов генератора мотора.
37. Крышка люка для осмотра.
38. Распределительный механизм.

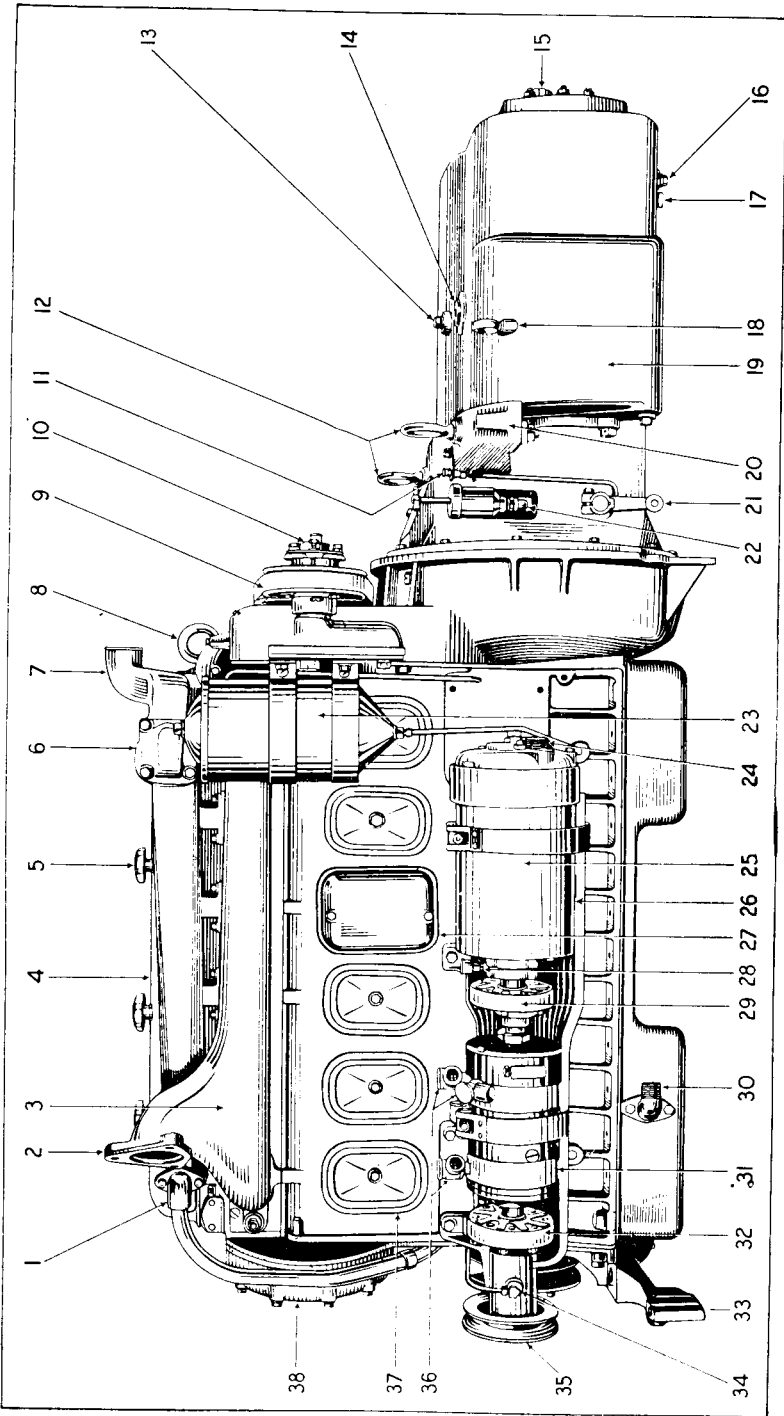


Рис. 17. Мотор — вид слева.

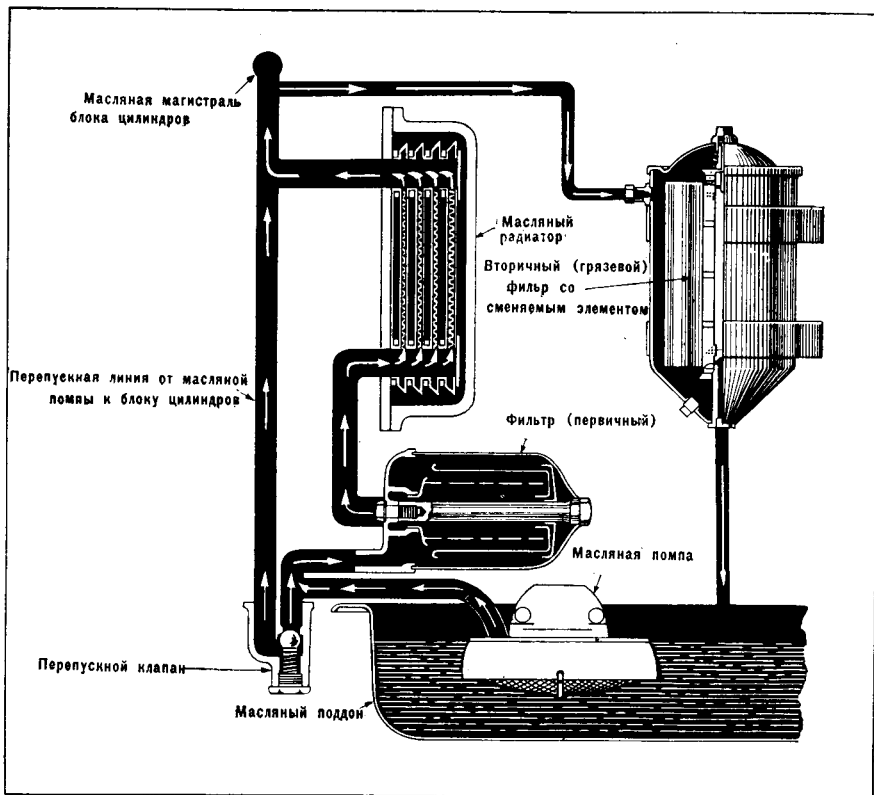


Рис. 18. Система смазки.

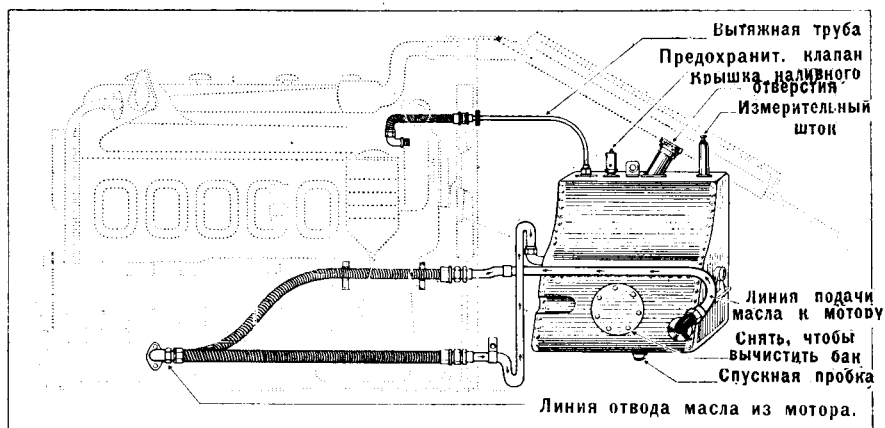


Рис. 19. Схема основных трубопроводов системы смазки.

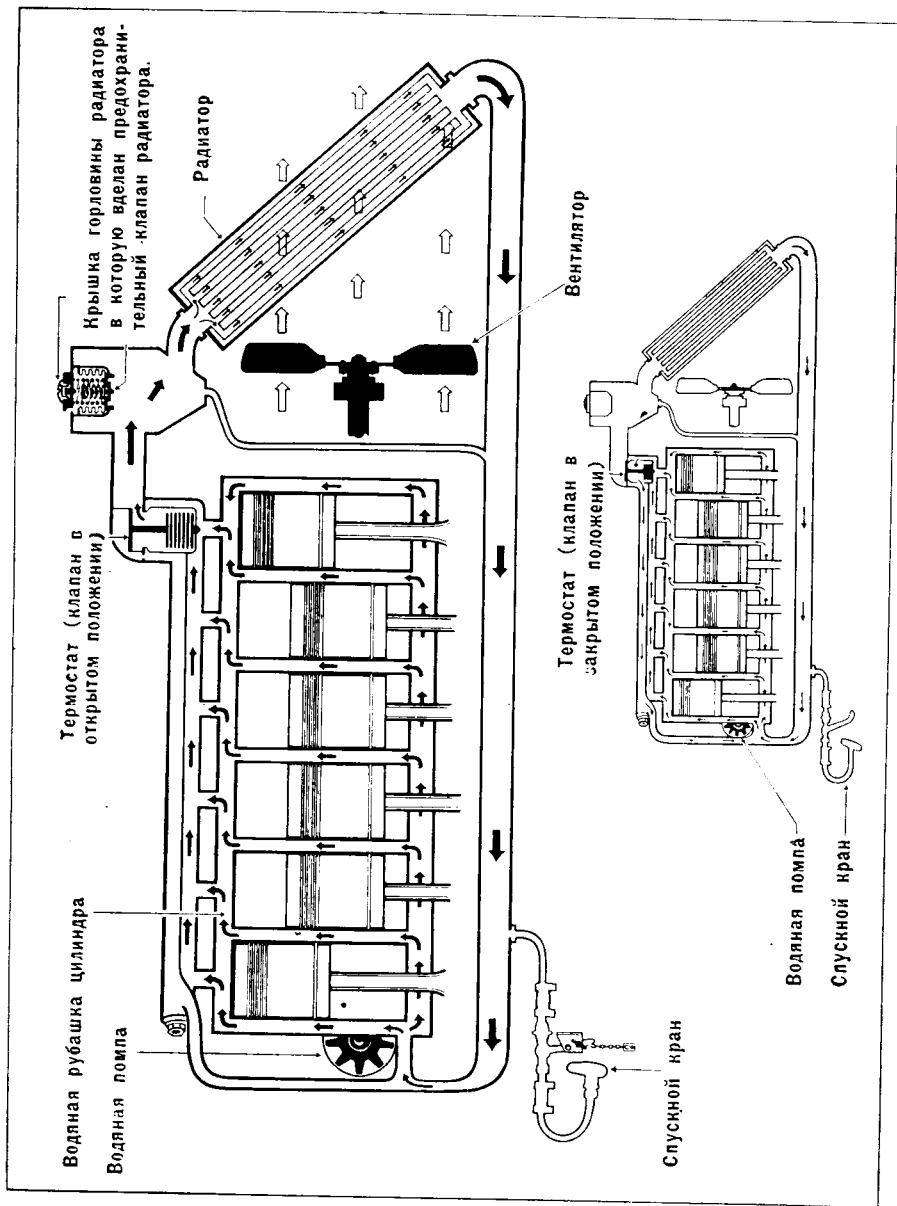


Рис. 20. Система охлаждения.

4. Система охлаждения.

Охлаждение двигателя осуществляется при помощи воды, циркулирующей в блоке цилиндров и головках цилиндров. Вода подается, под давлением, центробежной помпой, установленной на переднем конце нагнетателя воздуха и приводимой в движение посредством привода от нижнего роторного вала нагнетателя. Водяная помпа работает совместно с двумя радиаторами, через которые, в процессе охлаждения, проходит вода.

Охлаждающий воздух всасывается вентилятором через впускной люверс, проходит над двигателем, прогоняется через радиаторы и выходит в впускной люверс.

Для охлаждения боевого отделения, воздух всасывается и проталкивается через раздвижные заслонки в переборке (между моторным и боевым отделениями). Подача воздуха регулируется в боевом отделении, посредством открывания или закрывания заслонок.

У х о д .

Необходимо содержать все линии и соединительные патрубки водяной системы в рабочем состоянии. Регулярно проверять отсутствие течи и плотно затягивать все зажимные хомуты системы.

Раствор антифриза и его применение.

Если танк работает при наружной температуре воздуха ниже 32°F (0°C), то в системе охлаждения нужно употреблять антифриз. Так как двигатель снабжен термостатом сравнительно высоких температур (он открывается при 158°F), то следует употреблять неспаривающийся антифриз. Поэтому нельзя достигнуть хороших результатов при употреблении алкоголя (с термостатом высоких температур): алкоголь будет улетучиваться и двигатель начнет перегреваться.

Чтобы опорожнить систему, нужно открыть спускной кран, находящийся на перегородке (между боевым и моторным отделениями), в левой стороне боевого отделения. Этот спускной кран присоединен к самой нижней точке водяной циркуляционной системы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Чтобы полностью опорожнить систему при температуре ниже точки замерзания (32°F), нужно поднять заднюю часть танка на восемь дюймов выше передней части танка, затем открыть спускной кран водяной помпы и спустить находящуюся в нем воду.

ПРИМЕЧАНИЕ. В более новых моделях спускного крана нет, а помпа приспособлена для автоматического опорожнения.

Перед заполнением системы, закрывается спускной кран и его запорная ручка устанавливается в положении "OFF" — "выключено". (Если водяная помпа снабжена спускным краном, то его следует закрыть).

Наполнение системы (водой или раствором антифриза).

Заполнение системы производится через колак горловины на верху водяного бака (водосборника), который имеет шарнирную крышку, запертую защелкой. Эта защелка открывается посредством рукоятки, расположенной на левой стороне танка в моторном отделении.

Вместимость водяной системы охлаждения равна, приблизительно, 9½ галлонам (42,75 литр.).

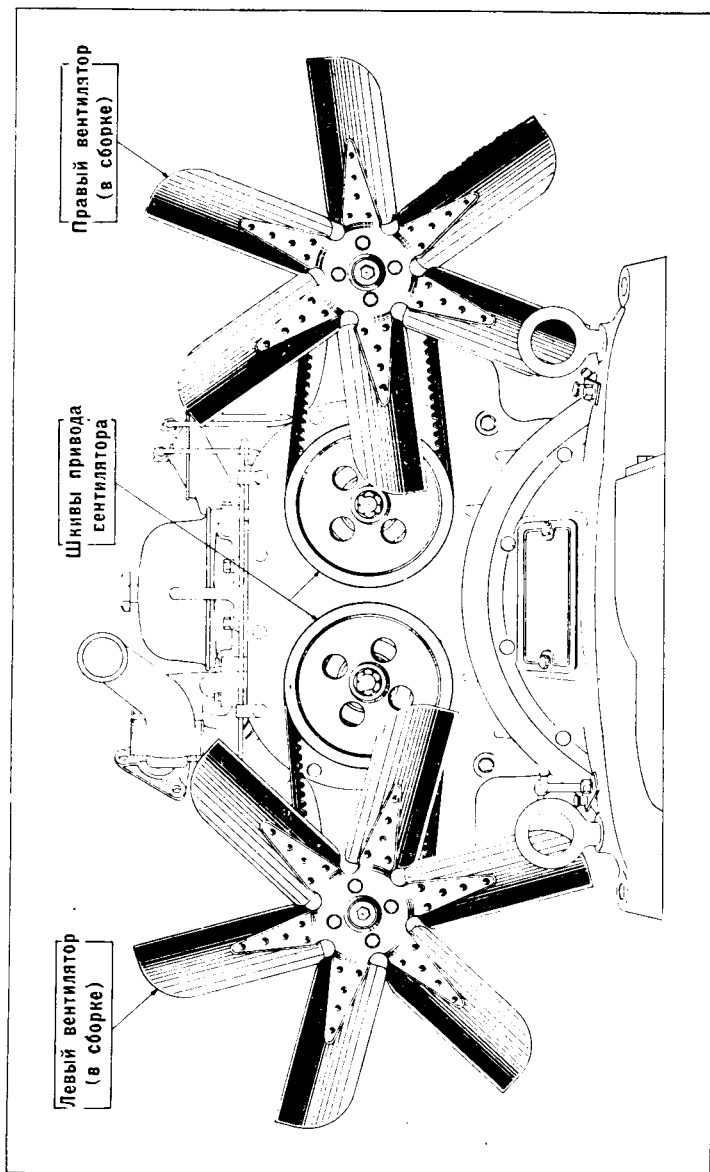


Рис. 21. Вентиляторы.

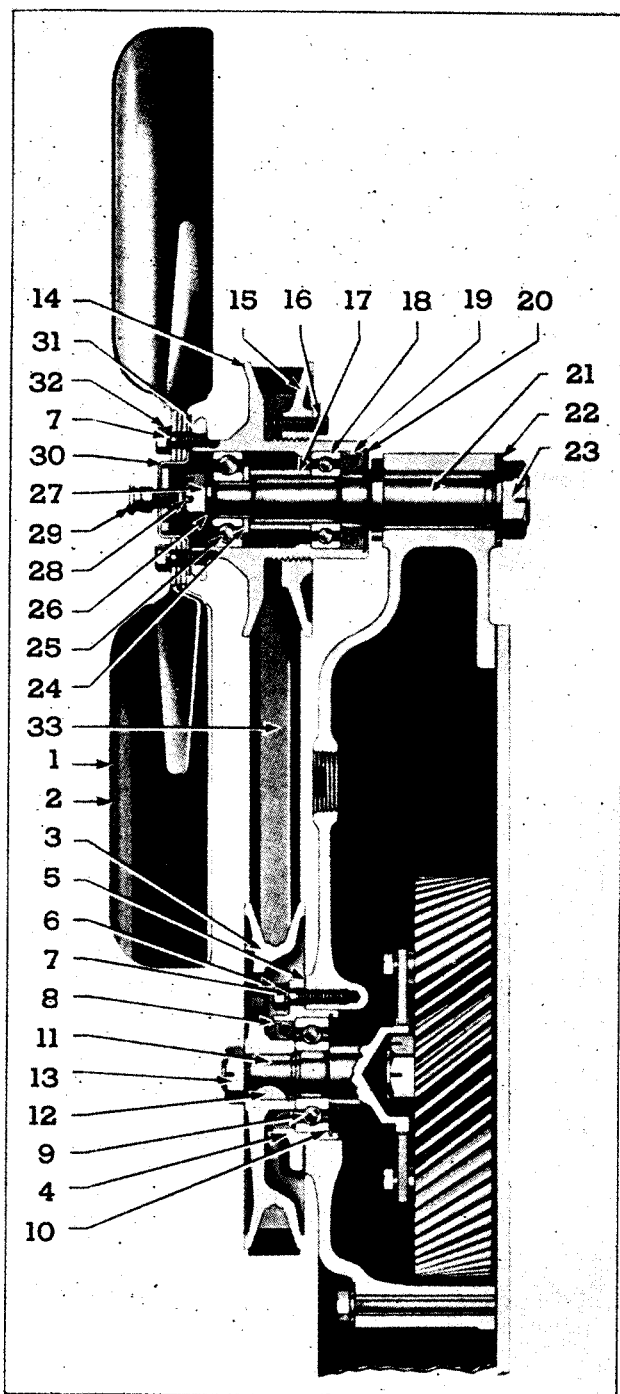


Рис. 22. Вентилятор и привод.

Вентиляторы (рис. 21, 22, 23).

На наружных цапфенных приливах по бокам картера маховика, установлены два двадцатидюймовых (диаметр лопастей) шестилопастных вентилятора нагнетательного типа.

Каждый вентилятор приводится в движение ремнем клиновидного типа от ведущего шкива, установленного на картере маховика. Неправильная регулировка клиновидного ремня сокращает срок его службы и дает неудовлетворительный результат в работе.

Уход.

Вентиляторы нужно смазывать в двух точках через каждые 500 миль (около 800 км.). Масленки, для смазки, находятся в центре крышки ступицы каждого вентилятора.

Употреблять соответствующий тип масла (см. таблицы смазки).

Натяжение ремня проверяется еженедельно. Правильно отрегулированный ремень плотно прилегает к шкиву, и должен давать величину провисания в $\frac{3}{8}$ " (16 мм.), при нажмие силой в 10-11 кгр. посередине между двумя шкивами. Для регулировки натяжения ремня, надо сначала отпустить на два полных оборота три стопорных установочных винта (с квадратными головками), которые находятся на внутреннем фланце шкива, затем вращать внутренний фланец шкива в направлении по часовой

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

1. Лопасть в сборке — вращение против часовой стрелки (левый вентилятор).
2. Лопасть в сборке — вращение по часовой стрелке (правый вентилятор).
3. Шкив привода вентилятора.
4. Упорная крышка подшипника.
5. Сальник упорной крышки подшипника.
6. Болт.
7. Стопорная шайба.
8. Масляная заглушка.
9. Подшипник.
10. Стопорное кольцо подшипника.
11. Вал шкива привода вентилятора.
12. Шпонка Вудруфа.
13. Зажимная гайка.
14. Ступица вентилятора.
15. Регулируемый шкив вентилятора.
16. Установочный винт.
17. Промежуточное кольцо подшипника вентилятора.
18. Внутренний подшипник вентилятора.
19. Масляная заглушка.
20. Стопорное кольцо масляной заглушки.
21. Ось вентилятора.
22. Шайба оси вентилятора.
23. Гайка оси вентилятора.
24. Зажимная шайба.
25. Внешний подшипник вентилятора.
26. Зажимная шайба.
27. Гайка.
28. Шплинт.
29. Масленка.
30. Головка лопастей в сборке.
31. Прокладка.
32. Болт.
33. Ремень.

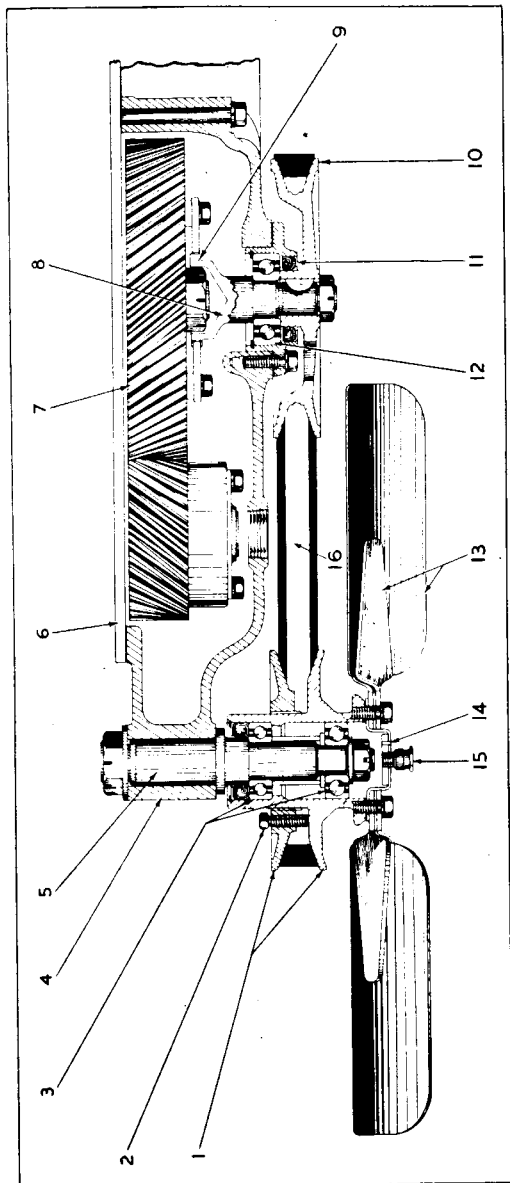


Рис. 23. Ventilator радмагора. Привод вентилятора.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Разрезной шкив и ступица. | 8. Валик приводного шкива. |
| 2. Установочные винты с квадратными головками (3). | 9. Шпонки. |
| 3. Подшипники ступицы вентилятора. | 10. Приводной шкив. |
| 4. Картер маховика. | 11. Масляное уплотнение. |
| 5. Ось вентилятора. | 12. Шариковый подшипник. |
| 6. Передняя крышка блока цилиндров. | 13. Лопасти вентилятора (в сборке). |
| 7. Зубчатая передача (привод от мотора). | 14. Отверстие для разорывания смазки. |
| | 15. Приводной ремень. |
| | 16. Приводной шкив. |

стрелке для натяжения ремня, и в направлении против часовой стрелки для ослабления натяжения ремня. После регулировки и получения соответствующего натяжения ремня, крепко затянуть три стопорных винта.

ПРИМЕЧАНИЕ. При регулировке натяжения приводного ремня вентилятора, нужно вращать рукой вентилятор, чтобы обеспечить посадку ремня в желобки приводных шкивов.

Радиаторы.

Два радиатора системы охлаждения помещаются над коробкой перемены передач и главным фрикционом (см. рис. 5). Каждый радиатор подвешен и укреплен на двух цапфах, которые, в то же время, являются каналами для прохода воды; цапфы снабжены сальниками. Для заполнения радиаторов имеется одно отверстие с крышкой, в которую вделан комбинированный вакуумный и нагнетательный предохранительный клапан. Этот клапан действует при 5-ти фунтах давления (2,27 кгр) и при 3-х футах (1,36 мтр.) разрежения. Клапан позволяет охлаждающей воде достигать температуры, приблизительно, в 228°F (около 110°C) без потери в количестве, при условии отсутствия течи во всей системе охлаждения. Нагнетательный клапан регулируется при помощи винта, находящегося внутри маленькой крышки наверху клапана. (Рис. 24).

Нагнетательный клапан действует следующим образом.

С возрастанием давления в системе охлаждения весь клапан и его седло поднимаются вверх, сдавливая гофрированный металлический шар, сделанный по подобию мехов гармонки, на котором закреплено седло клапана: при этом сжимается большая пружина внутри шара. Когда верх клапана упрется в регулирующий винт, он не сможет подняться выше, а дальнейшее возрастание давления подымет седло клапана и, таким образом, откроет клапан, давая наружный выход в атмосферу через отверстие, образовавшееся наверху клапана.

Если в системе охлаждения имеет место разрежение, то клапан всасывается и опускается вместе с седлом до тех пор, пока его седло не упрется в маленькую пружинку и дальше двигаться не сможет; после этого клапан продолжает опускаться вниз, образуя проход для воздуха и сообщая систему с атмосферой через отверстие наверху.

Уход.

Уровень воды необходимо проверять ежедневно, а все водяные соединения следует регулярно осматривать для предупреждения течи. Крышка наливного отверстия радиатора должна быть плотно закрыта.

Воздушные каналы радиаторов нужно прочищать еженедельно или чаще, если это требуется.

Систему необходимо промывать каждые 1000 миль (1600 км.).

Нагнетательный клапан регулируется следующим образом: для увеличения предельного давления открытия клапана, следует отвернуть регулирующий винт на несколько оборотов (против часовой стрелки), при этом весь винт поднимется кверху; для понижения предельного давления открытия клапана, регулирующий винт завинчивается на несколько оборотов (по часовой стрелке). Такая регулировка клапана должна производиться только достаточно квалифицированным персоналом. Предохрани-

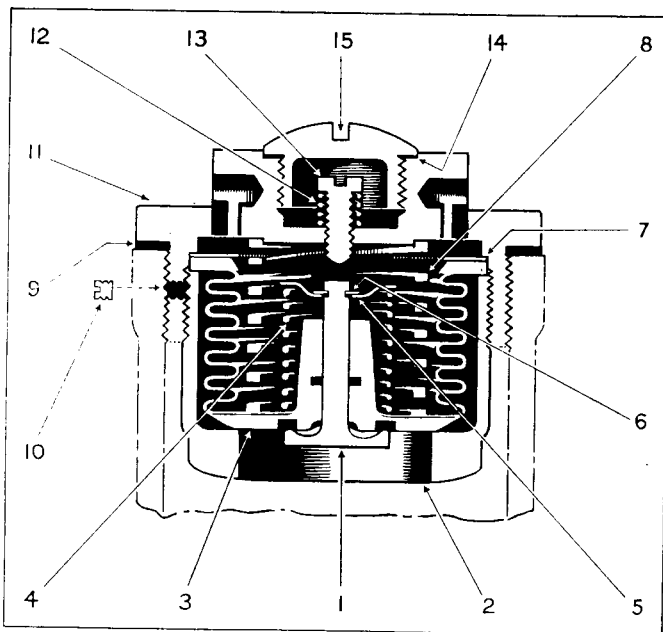


Рис. 24. Нагнетательный клапан в сборке. (Радиатор в сборке).

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Клапан. | 9. Набивка клапана. |
| 2. Защитный колпачок клапана. | 10. Потайной винт. |
| 3. Диафрагма. | 11. Корпус клапана. |
| 4. Пружина клапана. | 12. Пружина регулируемого винта. |
| 5. Стопорная шайба. | 13. Регулирующий винт. |
| 6. Стопорное кольцо. | 14. Прокладка колпачка. |
| 7. Прокладка диафрагмы. | 15. Колпак корпуса клапана. |
| 8. Возвратная пружина. | |

тельные нагнетательный клапан и клапан разрежения должны ежегодно испытываться на отсутствие течи (плотность притирки и регулировка), перед наступлением теплой погоды, когда температура воды может превышать нормальную точку кипения, т. е. 212°F (100°C).

ПРИМЕЧАНИЕ. Не следует чрезмерно затягивать гайки сальников радиаторов, если вода начинает просачиваться через сальники, вследствие слишком частого открывания радиаторов или по какой-либо другой причине. Нужно иметь в виду, что радиаторы всегда должны свободно открываться и закрываться от руки, поэтому, в случае течи сальников, лучше всего заменять их новыми.

5. Система питания горючим.

Система питания дизельным топливом состоит из топливной форсунки (инжектора), помпы дизельного топлива, первичного и вторичного фильтров дизельного топлива, магистралей горючего и бака дизельного топлива, вместимостью 46 галлонов (207 литров).

Дизельное топливо всасывается из топливного бака помпой через первичный фильтр; затем помпой подается через вторичный фильтр в нижнюю из двух магистралей, а оттуда поступает в форсунки цилиндров.

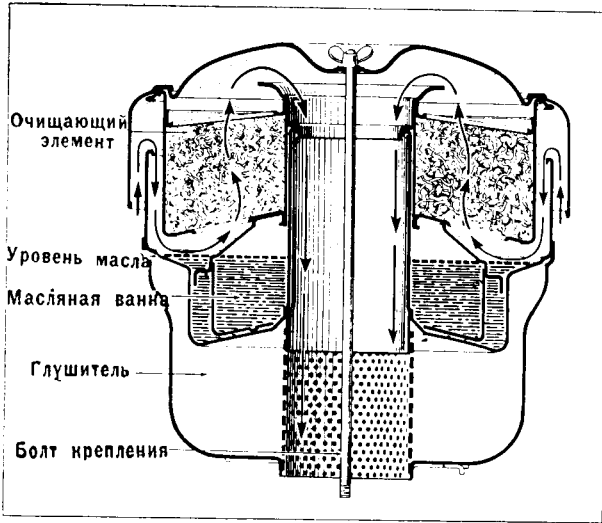


Рис. 25. Воздухоочиститель.

Излишек дизельного топлива возвращается от форсунок в топливный бак через верхнюю магистраль горючего. Относительно эксплуатации и ухода за топливными форсунками, помпой и магистралями, смотрите "Руководство по эксплуатации и уходу за дизель-мотором 6004 раздел 14".

Фильтры дизельного топлива.

Топливная система дизель-мотора снабжена первичным и вторичным фильтрами для очистки дизельного топлива от твердых посторонних частиц, которые могут вызвать засорение или повреждение рабочих частей топливной системы.

Первичный фильтр, с элементами прочищаемого типа, расположен на левой боковой плите в отделении двигателя между топливным баком и помпой дизельного топлива.

Вторичный фильтр, типа сменяемого элемента, расположен на правой стороне головки цилиндра двигателя между помпой дизельного топлива и впускным трубопроводом.

Уход.

Для удаления воды, которая может накапливаться в первичном и вторичном фильтрах, нужно ежедневно спускать из них около $\frac{1}{4}$ пинты (70—100 см³) горючего. Для этого внизу на корпусе фильтра имеется спускной кран. Первичный фильтр необходимо чистить каждые 1500 миль (2400 км.), а вторичный фильтр следует менять, согласно указаний в "G. M. Руководстве по дизельному мотору 6004" раздел 14.

Бак для дизельного топлива.

Бак емкостью 46 галлонов (207 литров) расположен в отделении двигателя слева от мотора. Бак снабжен наливным отверстием с крышкой, матерчатым фильтром, "трапом" (задняя часть бака, отгороженная

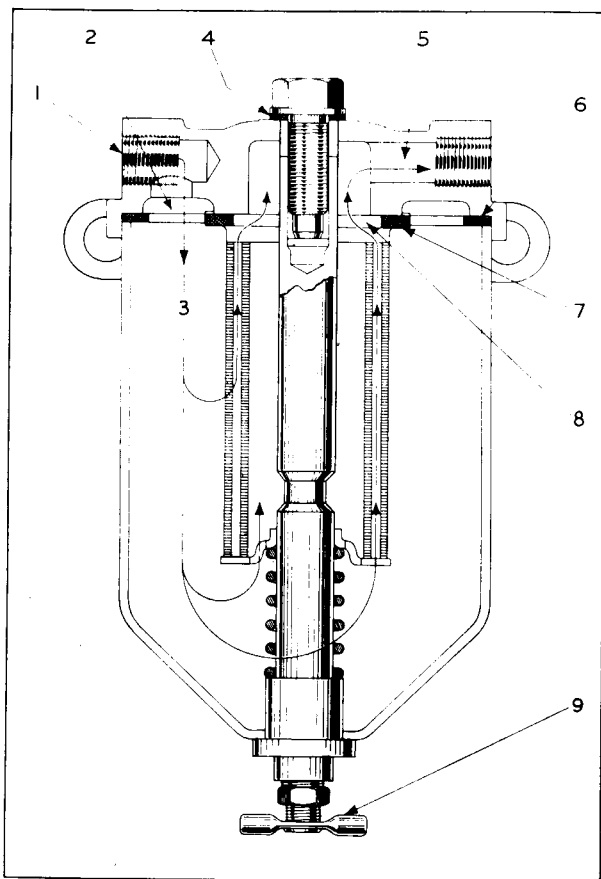


Рис. 26.
Первичный фильтр
горючего (в сборке)

1. Впускное отверстие.
2. Резервуар фильтра.
3. Слой огнеонита.
4. Прокладка вшта крепления.
5. Нарезное отводное отверстие.
6. Прокладка крышки, типа 541.
7. Прокладка элемента, типа 542.
8. Верхняя плита фильтра.
9. Спускной кран.

перегородкой от всего бака), вмещающим $2\frac{1}{2}$ галлона (11,5 литр.), питающей (привет от помпы) трубой, трубой для возвращения топлива в бак, одной спускной пробкой в основной части бака и другой пробкой в сифоне.

Высота "трапа" равняется $6\frac{1}{2}$ дюймам (около 162 мм.). Он находится в задней части бака. Его назначением является обеспечение подачи топлива, независимо от угла наклона танка. Топливо откачивается из "трапа" через приемную трубу, а излишек топлива возвращается в "трап" через трубу "обратного" топлива. Когда уровень горючего в баке ниже $6\frac{1}{2}$ дюймов, "трап" наполняется горючим (при движении танка) за счет распыливания топлива из остальной части бака.

Зазоры в новых воздушных нагнетателях (в сборке).

Воздушные нагнетатели измененного типа устанавливаются в моторах с серийными номерами от 6715130 до 6715161 включительно, а также в № 6716623 и выше. Старые и новые воздушные нагнетатели (в сборке) идентичны, кроме контуров своих роторов и зазоров.

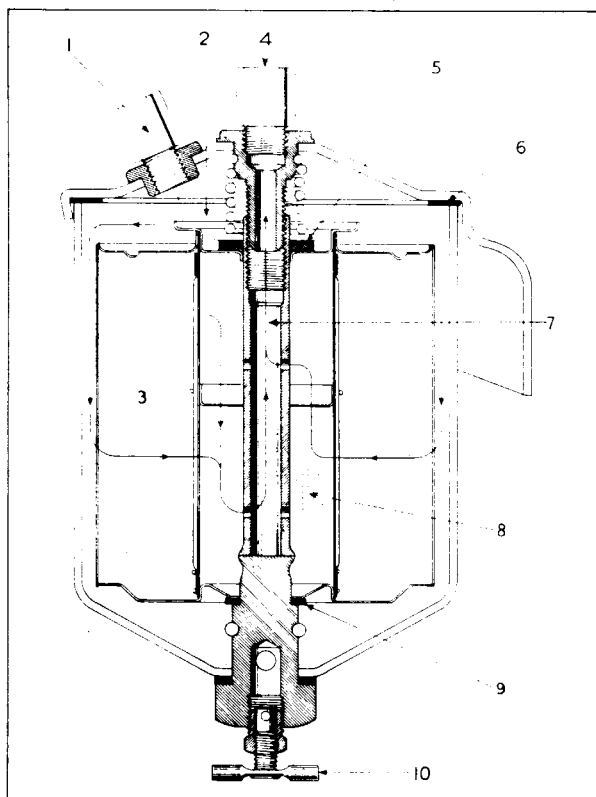


Рис. 27. Вторичный фильтр горючего.

1. Впускное отверстие.
2. Резервуар фильтра
3. Слой игнеонита (минерал.)
4. Спускное отверстие.
5. Толстая верхняя прокладка №142.
6. Прокладка крышки типа №130.
7. Стержень крепления.
8. Грязесборная труба элемента.
9. Тонкая нижняя прокладка, типа № 143.
10. Спускной кран.

Для измерения зазоров в воздушных нагнетателях моторов с вышеуказанными серийными номерами, нужно пользоваться приложенной здесь таблицей зазоров, вместо таблицы зазоров, данной в "Наставлении по эксплуатации и уходу за дизель-мотором № 6001 — специальный".

Взаимозаменяемость новых роторов в старых картерах осталась прежней.

Сохранилась взаимозаменяемость полных сборок воздушных нагнетателей.

Новые картеры.

Новые картеры воздухонагнетателей имеют номера, выгравированные на верхней плоскости картера. Первые из новых картеров были помечены буквой "Н" в этом же месте. Те же картеры, которые были в употреблении и не имеют этих маркировок, могут быть опознаны по номеру отлитому внутри картера.

Относительно указаний места маркировок картера см. черт. 28а.

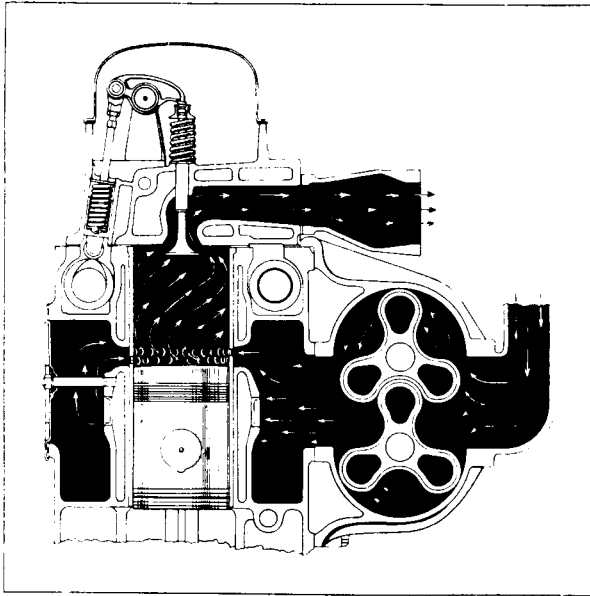


Рис. 28. Всасывание воздуха в цилиндр воздушным нагнетателем.

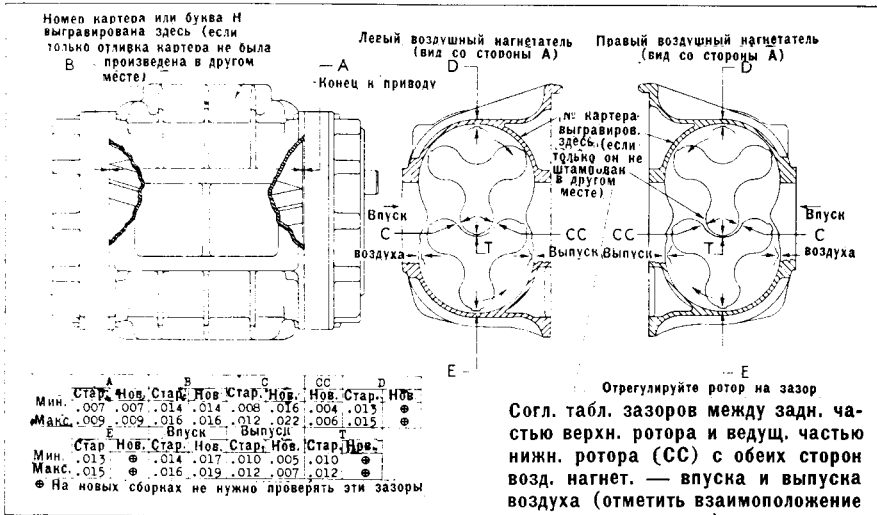


Рис. 28а. Маркировка картера и зазоры роторов.

	Впуск	Выпуск
Старые роторы и старые картера	.014 - .016	.010 - .012
Старые роторы и новые картера	.0185 - .0205	.0065 - .0085
Новые роторы и старые картера	.0125 - .0145	.0085 - .0105
Новые роторы и новые картера	.017 - .019	.005 - .007

Зазоры на концах агрегатов не были изменены на новом нагнетателе в сборе, см. черт. 45.
Если применяются старый и новый роторы вместе, то поддерживайте следующие минимумы зазоров:
"СС" — 0,004 мин. — 0,006 макс.
"С" — 0,012 мин.

Рис. 286. Таблица зазоров новых и старых роторов воздухонагнетателей.

Воздухонагнетатели, собранные механиками части.

Для сборки таких воздухонагнетателей нужно пользоваться измененной таблицей зазоров между роторами в величинах С и СС. (Рис. 28а).

Технические наставления для измерения зазоров роторов и сведения относительно зазоров зубчаток ротора.

Изменение зазоров ротора.

- 1) Проверьте величину СС со стороны выпуска воздуха воздухонагнетателя, согласно таблицы. Проверьте эту величину по всей длине кулачка.
- 2) Проверьте величину С со стороны впуска воздуха воздухонагнетателя, согласно таблицы. Проверьте эту величину по всей длине кулачка.
- 3) Проверните ротор на 60° от положения, указанного в пункте 1, и проверьте величину СС со стороны впуска воздуха.
- 4) Проверьте величину С со стороны выпуска воздуха воздухонагнетателя.

Такое измерение роторных зазоров, в указанной выше последовательности, необходимо провести на всех 3 кулачках воздухонагнетателя.

Зазор в зубчатках ротора воздухонагнетателя.

Первоначальные технические наставления требовали замены распределительного механизма ротора воздухонагнетателя, если боковой зазор между зубьями колес был 0,002 д. и больше. В новых воздухонагнетателях (в сборке), а также и в старых, имеющих новые измененные зазоры роторов, допускаются боковые зазоры зубчаток не больше 0,004.

Кроме того, зубчатки должны проверяться на неравномерность износа и неровность рабочих поверхностей и, если таковые замечаются, шестерни должны быть заменены независимо от величины боковых зазоров.

6. Система подачи воздуха.

Воздух всасывается воздушным нагнетателем через три воздухоочистителя типа масляной ванны (в них воздух только соприкасается с поверхностью масла) и нагнетается через впускные воздушные отверстия в цилиндр под давлением в 7 фунт/кв. дюйм (3,17 кг./см²) при 1900 об./мин.

Воздушный нагнетатель приводится в движение от вала распределительного механизма и смазывается от системы смазки двигателя (рис. 28, 31).

В коробке картера впуска воздуха установлены шарнирные (перекрывные) клапаны, при помощи которых можно остановить двигатель, в случае крайней необходимости. Для управления этими клапанами имеются два органа управления, из которых один — механический, приводится в действие ручкой, находящейся в отделении водителя, на правом щитке контрольных приборов, а второй — электрический, приводится в действие кнопкой в боевом отделении, которая электрически присоединена к соленоиду на рычаге перекрывного (стопорного) воздушного клапана в отделении двигателя.

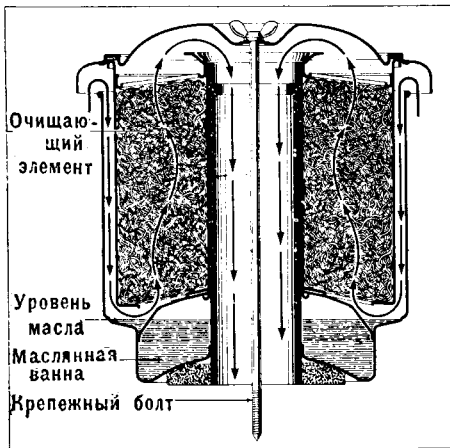


Рис. 29. Воздухоочиститель.

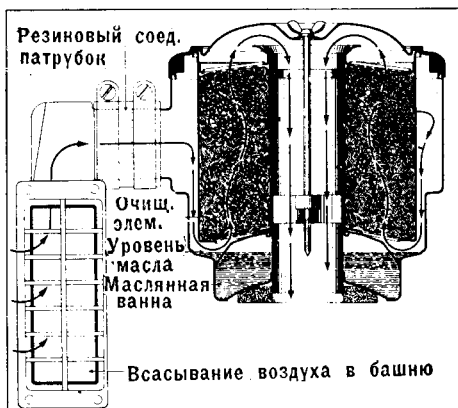


Рис. 30. Воздухоочиститель измененного типа.

Воздухоочиститель и глушитель представляют собой один агрегат. Он состоит из очищающего (фильтрующего) элемента (набивка из металлического волоса), помещенного в кожух, под которым имеется масляная ванна. В нижней части агрегата находится полая камера, которая служит глушителем для воздуха, входящего в воздушный нагнетатель. Воздух всасывается в очиститель воздушным нагнетателем, проходит над поверхностью масляной ванны, где большая часть грязи и пыли, оседаясь, задерживается, затем проходит сквозь металлическую набивку, где задерживаются более мелкие частицы пыли и оттуда, по центральному воздухопроводу, попадает в воздушный нагнетатель (рис. 29).

ПРИМЕЧАНИЕ. На последних образцах танков применяются воздухоочистители измененного типа. Всасывающие трубы этих воздухоочистителей, при помощи резиновых патрубков, присоединены к одному ящику, через который воздух всасывается из боевого отделения (рис. 30).

У х о д .

В воздухоочистителе следует употреблять масло качества, указанного в "таблице для смазки". Уровень масла должен быть не выше уровня, указанного на рис. 29 и 30.

Этот уровень находится наравне с верхним краем самого воздухоочистителя. Если уровень масла будет выше нормального, масло будет втягиваться через металлическую набивку, вниз к воздухонагнетателю и нагнетаться вместе с воздухом в воздушную коробку (выпуск воздуха), что может вызвать чрезмерное увеличение числа оборотов мотора ("разнос").

Воздухоочистители необходимо прочищать и восстанавливать через каждые 500 миль или 800 км., а при работе танка в особо пыльной местности — чаще.

Чистка воздухоочистителей.

Металло-шерстяные элементы набивки промываются в дизельном топливе для удаления грязи. Грязное масло спускается из масляного бака и дно бака очищается от оседа. Бак опять наполняется надлежащим маслом до указанного уровня. Основательно промыв элементы фильтра, соберите прибор (см. инструкцию) на верхушке воздухоочистителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. При разборке воздухоочистителей, нужно принять меры, чтобы грязь не попала в воздухонагнетатель.

7. Пусковая система.

В танке употребляется 24-х вольтовая система запуска, состоящая из генератора, регулятора тока и напряжения, и стартера. Эти агрегаты питаются от двух 12-ти вольтовых батарей, соединенных последовательно.

Б а т а р е и .

Две 12-ти вольтовых батареи установлены на правой стороне моторного отделения. Каждая батарея имеет шесть 2-х вольтовых элементов, составляя одну 12-ти вольтовую батарею. Обе батареи соединены (как уже указано выше) последовательно для получения напряжения в 24 вольта, необходимого для запуска двигателя.

Эти батареи работают хорошо на электролите с удельным весом (по ареометру) от 1,288 до 1,225, при температуре 60°Ф (15°С).

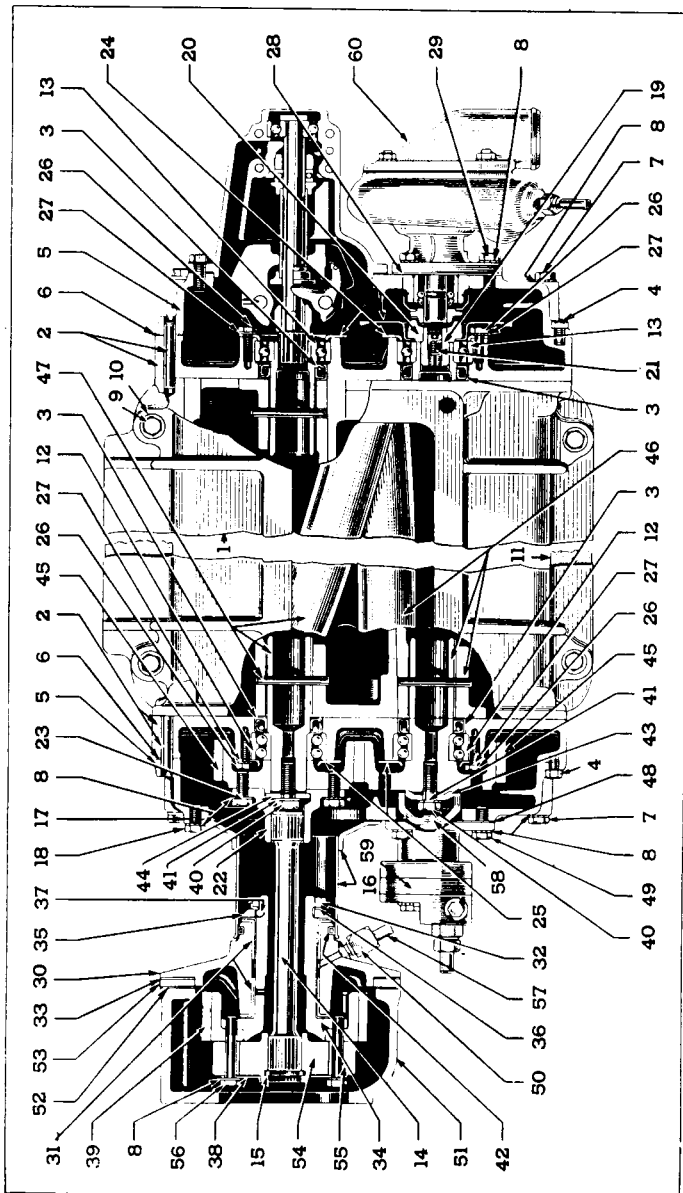


Рис. 31. Воздушный нагнетатель Двигателя.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

1. Картер воздушного нагнетателя.
2. Передняя плита воздушного нагнетателя.
3. Масляное уплотнение — (масляная заглушка).
4. Болт.
5. Крышка передней плиты картера воздушного нагнетателя.
6. Прокладка (крышки передней плиты).
7. Болт.
8. Стопорная шайба.
9. Болт.
10. Шайба.
11. Прокладка (картер воздушного нагнетателя).
12. Упорный подшипник привода воздушного нагнетателя (задний).
13. Передний подшипник ротора воздушного нагнетателя.
14. Вал привода воздушного нагнетателя.
15. Кольцо приводного вала воздушного нагнетателя.
16. Крышка привода воздушного нагнетателя в сборке.
17. Прокладка крышки привода воздушного нагнетателя.
18. Болт.
19. Промежуточный вал водяной помпы.
20. Муфта привода водяного насоса и приводной ремень (в сборке).
21. Установочный винт.
22. Ступица шестерни ротора воздушного нагнетателя.
23. Болт.
24. Обойма подшипника ротора воздушного нагнетателя (передняя).
25. Обойма подшипника шестерни ротора воздушного нагнетателя.
26. Болт.
27. Стопорная шайба.
28. Прокладка водяного насоса.
29. Болт.
30. Кронштейн шестерни привода воздушного нагнетателя.
31. Подшипник ступицы шестерни привода воздушного нагнетателя.
32. Замыкающая гайка.
33. Прокладка.
34. Ступица шестерни привода воздушного нагнетателя.
35. Упорная шайба.
36. Стопорная шайба.
37. Шарик.
38. Упор муфты воздушного нагнетателя.
39. Шестерня привода воздушного нагнетателя.
40. Болт.
41. Стопорная шайба.
42. Набивка крышки привода воздушного нагнетателя.
43. Фланцевая муфта помпы горючего.
44. Стопорная шайба.
45. Набор шестерен ротора воздушного нагнетателя.
46. Ротор воздушного нагнетателя в сборке — левый.
47. Ротор воздушного нагнетателя в сборке (правый).
48. Помпа горючего.
49. Болт.
50. Колено.
51. Картер маховика.
52. Прокладка картера маховика.
53. Блок цилиндров и задняя крышка.
54. Кулачок привода воздушного нагнетателя.
56. Болт.
57. Масленка подшипника привода воздушного нагнетателя — в сборке.
58. Вилка сцепления помпы горючего.
59. Помпа горючего — правая.
60. Водяная помпа — правая.

У х о д .

Для обеспечения максимальной работоспособности и долговечности батарей должны подвергаться еженедельному осмотру. Пробки наливных отверстий должны быть плотно закрыты все время; при этом следует держать верх батарей всегда чистым и сухим.

Для постоянной чистоты батарейных соединений все контактные поверхности следует слегка отскабливать. Все очищенные поверхности, а также зажимные болты, смазываются вазелином. Зажав контакты, надо удалить лишний вазелин. Следует поддерживать надлежащий уровень электролита: Чистая дистиллированная вода добавляется к каждому элементу до тех пор, пока уровень электролита не будет, приблизительно, на $3/8$ " (10 мм.) выше верха пластин.

При температуре ниже 0°C , доливку воды в электролит следует делать перед самым запуском двигателя. Батареи (уд. вес электролита) нужно проверять ареометром. Электролит батарей, находящейся в хорошем состоянии, даст показание не менее 1,288 при температуре в 60°F (15°C). Если удельный вес падает ниже 1,225, то батарею следует зарядить от наружного источника питания. Для этого нужно или вынуть батарею из танка или зарядить ее на месте, при помощи гнезда (штепсельной розетки) для включения того наружного источника питания, который будет использован для вспомогательной зарядки батарей. Это гнездо находится в отделении водителя (см. стр. 20).

Г е н е р а т о р . (Рис. 32).

24-х вольтовый генератор расположен на левой стороне передней части подмоторной рамы. Он дает ток для зарядки обеих батарей.

У х о д .

Для смазки генератора имеются две масленки с шарнирными крышками; для смазки втулки привода генератора имеется масленка (смазка под давлением). В масленку следует заливать восемь или десять капель масла через каждые 500 миль. Втулку генератора следует смазывать каждые 500 миль (см. диаграмму для смазки) при помощи нагнетательной масленки, которая прикреплена к передней крышке коленчатого вала.

Для смазки нужно снять крышку люка (для осмотра мотора), расположенную в перегородке под вентиляционными заслонками в боевом отделении.

Регулятор тока и напряжения.

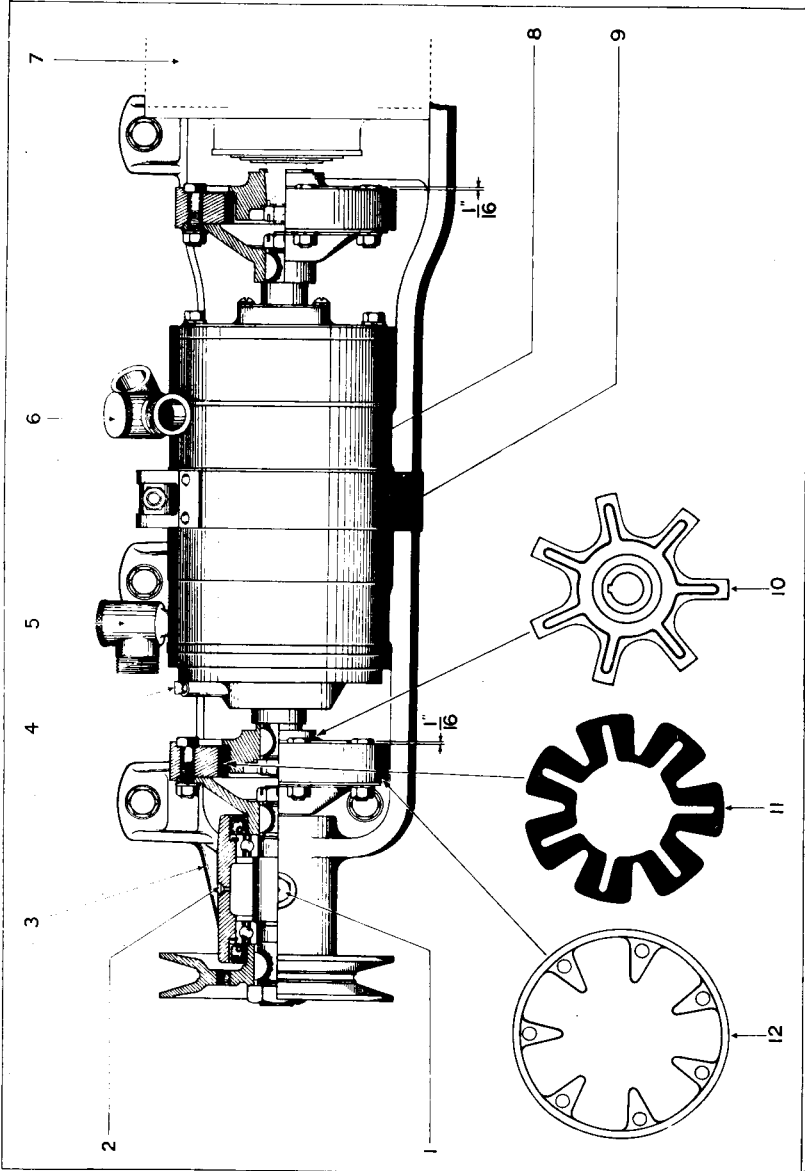
Регулятор помещен в отделении водителя, впереди и слева от водителя. Этот 15-ти амперный, 24-х вольтовый регулятор предназначен для тяжелой нагрузки. Он экранирован и заземлен своим отрицательным (—) зажимом. Регулятор предназначен: а) для выполнения необходимых функций по поддержанию батарей в заряженном состоянии (обеспечение зарядки батарей от генератора при достаточно большом числе оборотов мотора), б) для сохранения постоянного напряжения генератора; кроме того он служит выключателем, предотвращающим разрядку батарей обратно в генератор, при остановке мотора.

У х о д .

См. "G. M. Руководство по дизель-мотору, модель 6004, специальная", раздел 18.

Рис. 32.
Генератор
(в сборе)

1. Приспособление для смазки.
2. Отверстие для смазки.
3. Люлька.
4. Масленка.
5. Якорь (крышка зажима).
6. Индуктор (крышка зажима).
7. Генератор механизма поворота бабши.
8. Генератор мотора.
9. Хомут (зажим) генератора.
10. Муфта генератора — внутренняя половина.
11. Муфта генератора — резина.
12. Муфта генератора — наружная половина.



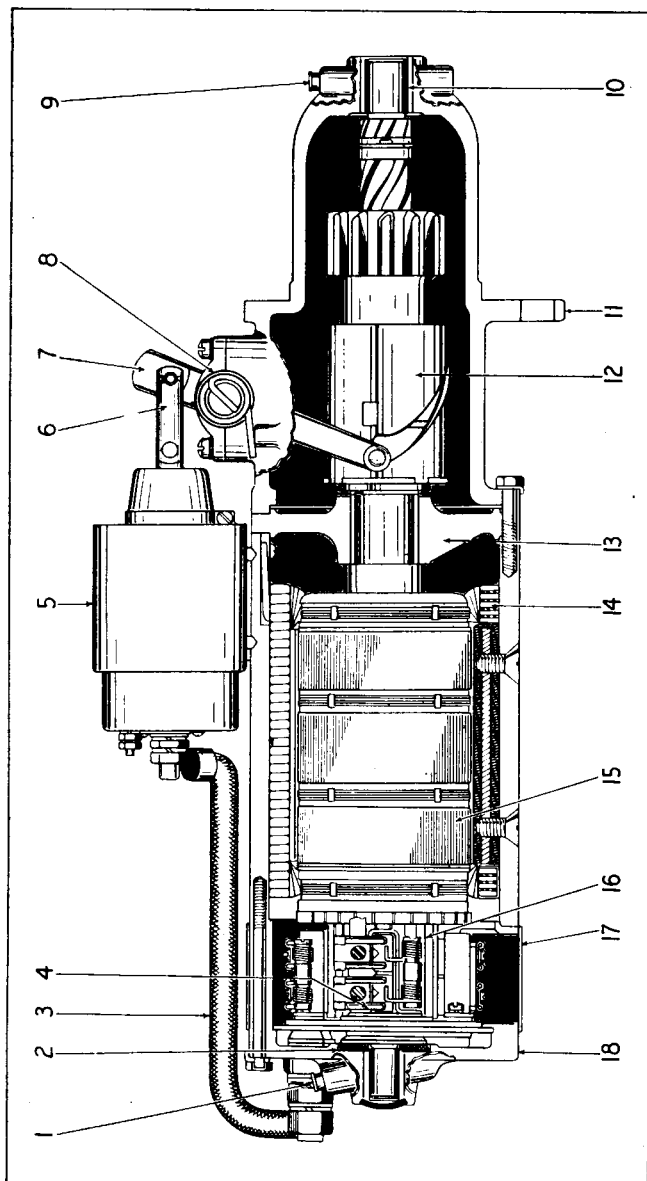


Рис. 33. Стартер.

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Масленка. | 7. Рычаг отвода. | 13. Центральный подшипник. |
| 2. Бронзовый подшипник. | 8. Возвратная пружина. | 14. Индукционная катушка. |
| 3. Кабель. | 9. Масленка. | 15. Якорь. |
| 4. Щетка. | 10. Бронзовый подшипник. | 16. Коммутатор. |
| 5. Соленоидный переключатель. | 11. Картер привода. | 17. Защитный обод. |
| 6. Рычажный механизм. | 12. Привод. | 18. Передняя рама коммутатора. |

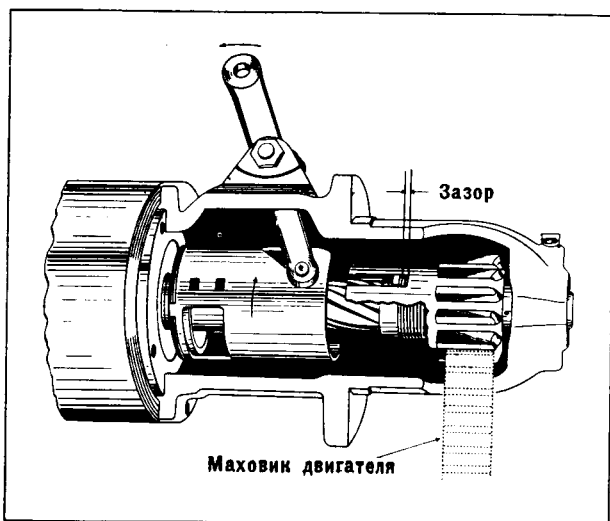


Рис. 34. Привод "Дайер".

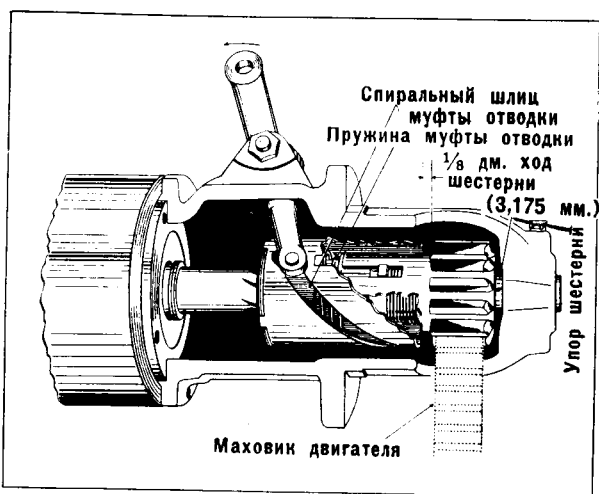


Рис. 35. Регулировка хода шестерни привода "Дайер".

Стартер. (Рис. 33, 34 и 35).

Стартер тяжелой нагрузки установлен на подмоторной раме сзади, на правой стороне. Он — 6-ти полюсный, 12-ти щеточный, имеет серийную обмотку. Для передачи мощности стартера на маховик двигателя (при запуске) применяется привод "Dyer", установленный на конце вала стартера.

На моторе установлен электромагнитный (соленоидный) пусковой механизм (переключатель-прерыватель), приводимый в действие дистанционным выключателем (кнопкой стартера), находящимся на левом

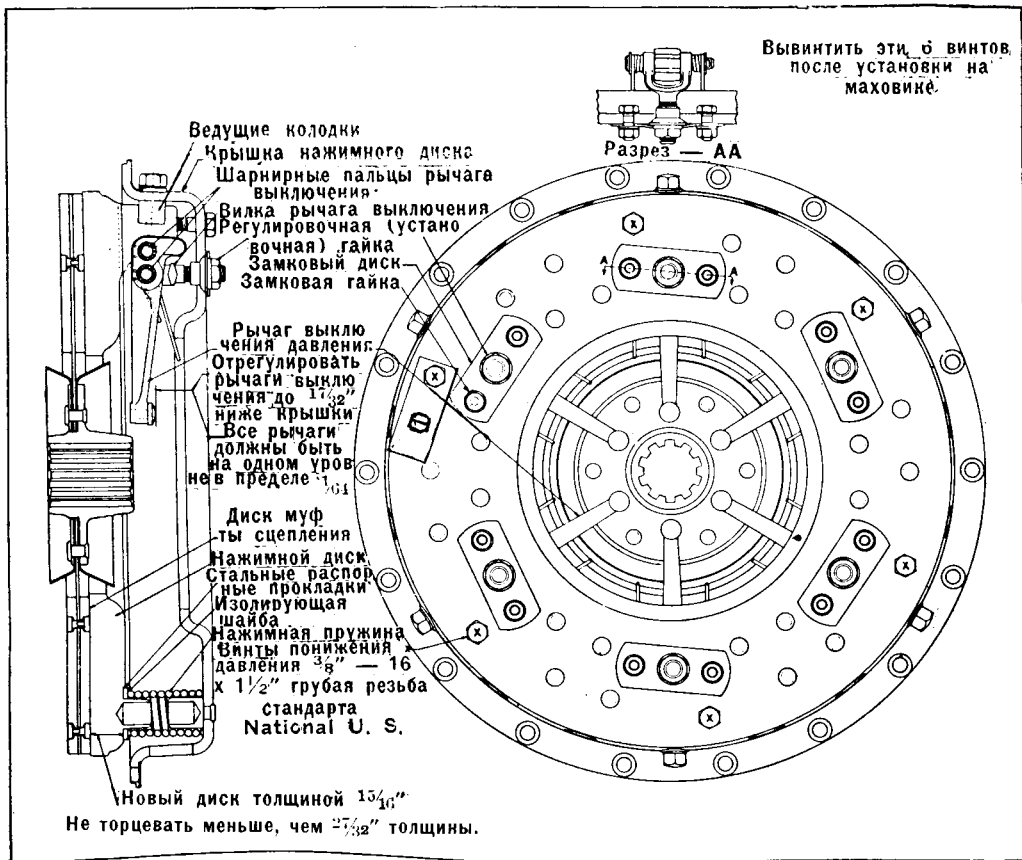


Рис. 36. Главный фрикцион.

щитке контрольных приборов водителя. Этот соленоидный механизм входит в зацепление зубчатку привода "Duer" с зубьями маховика и, таким образом, дает возможность стартеру запустить двигатель.

У х о д .

Подшипники стартера смазываются через три масленки (с шарнирными откидными крышками). Каждая масленка заливается пятью каплями масла через каждые 500 миль, что обеспечивает достаточную смазку для содержания подшипников в хорошем состоянии (относительно соответствующего сорта масла смотрите "таблицу для смазки").

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед производством ремонта самого стартера или электромагнитного пускового механизма следует разъединить на их зажимах основные провода батарей.

8. Главный фрикцион (сцепление).

В танке употребляется сухое однодисковое сцепление вместе с упорным многопружинным диском (в сборке) шарнирно-рычажного типа.

Износ сцепления вызывает уменьшение зазора между выжимным подшипником и выжимающими рычагами. По мере уменьшения этого зазора, уменьшается также и начальный “свободный ход” педали сцепления.

Зазор между этим подшипником выключения и отжимающими рычагами регулируется и должен быть — 3,175 мм. ($\frac{1}{8}$ ”).

Для осмотра сцепления и проверки зазора нужно снять крышку картера сцепления.

У х о д .

Главный фрикцион необходимо смазывать снаружи в трех точках (см. “диаграмму смазки танка”): выжимной подшипник сцепления (подшипник выключения) и подшипники вала отводки сцепления. Для смазки выжимного подшипника, на левой стороне картера сцепления, установлена масленка с винтовой крышкой. Вал отводки сцепления смазывается на обоих концах через маслопровод с масленками. Подшипники следует смазывать через каждые 500 миль маслом качества, указанного в “таблице смазки”.

Регулировка зазора выжимного подшипника главного фрикциона.

Если педаль тяги главного фрикциона имеет свободный ход меньше 1” (25,4 мм.), то необходимо отрегулировать зазор между выжимными подшипниками выключения сцепления и отжимающими (выключающими) рычагами. Размер зазора следует проверять еженедельно. Зазор регулируется удлинением или укорочением системы тяг и рычагов педали главного фрикциона. Чтобы увеличить зазор, можно удлинить или вертикальную тягу под педалью или стяжную муфту на тяге, слева от водителя.

Выхлопные клапаны.

Каждый цилиндр снабжен двумя, термически обработанными, выхлопными клапанами из кремни-хромовой стали. Ввиду того, что воздух из нагнетателя проходит над выхлопными клапанами каждый раз, когда впускные отверстия (для поступления горючей смеси в цилиндр) открыты, выхлопные клапаны этого двигателя во время работы находятся в более охлажденном состоянии, нежели клапаны в обыкновенном газовом двигателе, поэтому уход за ними сокращается до минимума.

Регулировка зазора клапанов. (Рис. 37 и 38).

Размер зазора клапана (между стержнем клапана и клапанным коромыслом) следует проверять каждые 100 миль. Вследствие высокого давления, развиваемого в цилиндрах двигателей Дизеля, важно иметь правильную величину зазора в клапанах. Недостаточная величина зазора в клапанах вызывает понижение компрессии в цилиндре, перебоями в работе цилиндров, а в конце концов сторапне клапанов и их седел. Чрезмерно большой зазор между стержнем клапана и клапанным коромыслом вызывает стук клапанов (шум), что особенно заметно при холостом ходе двигателя. Величина правильного зазора во всех выхлопных клапанах 0,008” (0,232 мм.) до 0,010” (0,254 мм.) при температуре работающего двигателя. Регулировка величины зазора в клапанах производится при помощи верхней нарежной части клапанного толкателя, ввинченного

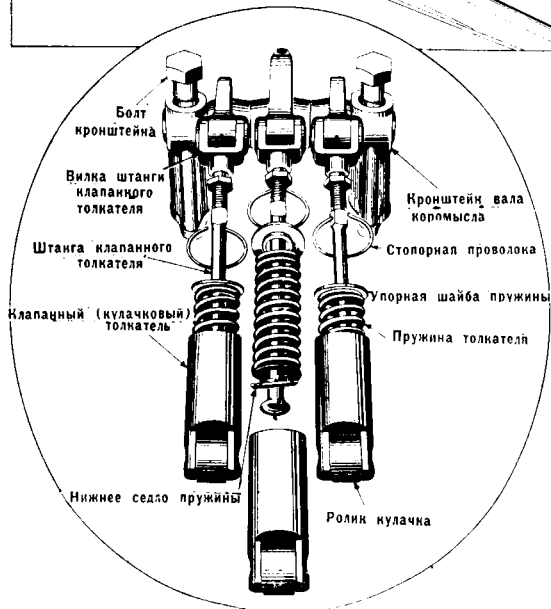
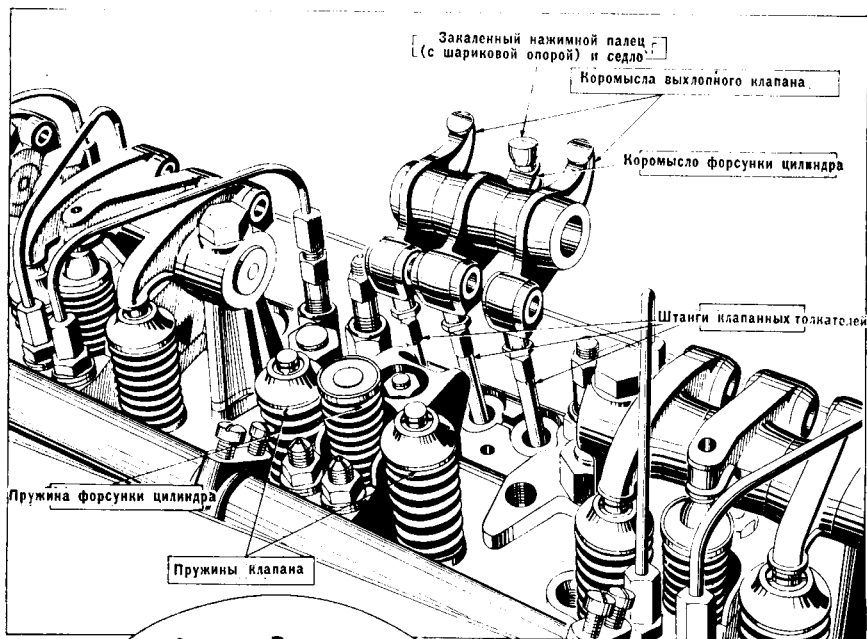


Рис. 37.
Рабочий механизм
клапанов и их
регулировка.

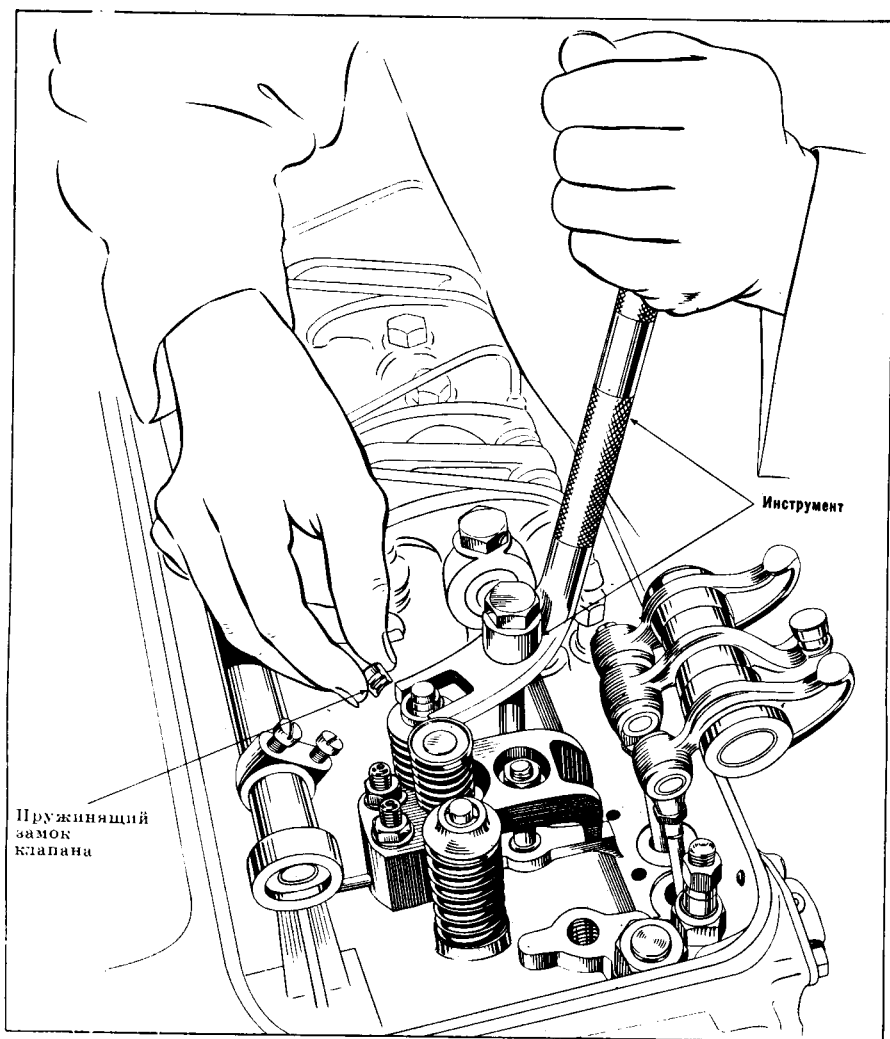


Рис. 38. Сжатие пружины клапана.

в скобу и закрепленного контргайкой. Регулировка проверяется, как показано на рисунке 39, без помощи специальных инструментов.

Регулировку зазора клапанов на любом цилиндре нужно производить тогда, когда рычаг инжектора (форсунки) на данном цилиндре нажимает на плунжер форсунки.

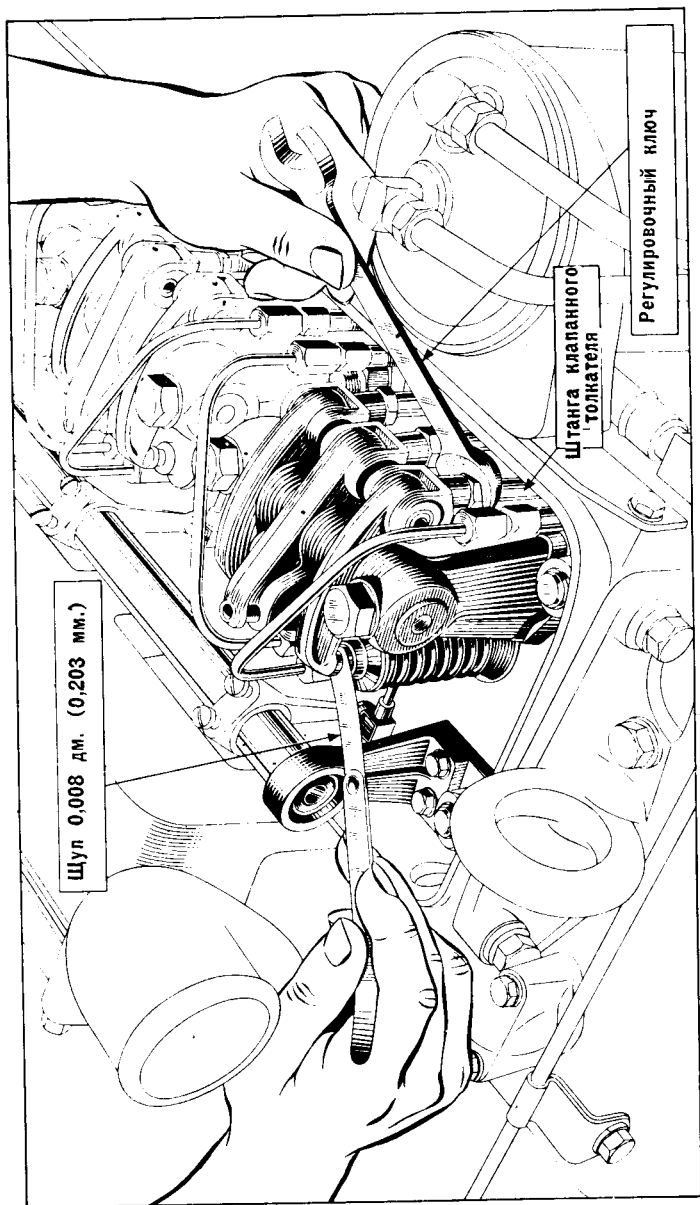


Рис. 39. Регулировка зазора выхлопных клапанов.

ГЛАВА V.

Т Р А Н С М И С И Я .

1. Коробка перемены передач.

Коробка передач имеет пять скоростей вперед и заднюю скорость с прямой передачей на четвертой скорости. Для исключения возможности удара зубьев шестерен передач во время переключения всех передач, за исключением первой и задней, употребляется синхронизирующий механизм (синхронизатор), состоящий из скользящей муфты и сцепляющих (включающих) фрикционных конусов. Скользящая муфта закреплена на главном валу и имеет зубья на обоих концах, которыми она сцепляется с внутренними зубьями выключаемых передач (см. рис. 40). Синхронизирующие муфты (синхронизаторы) имеют конусообразную поверхность или конусы, которыми они сцепляются с такими же внутренними конусами на выключаемых шестернях. Когда требуется переключить передачу и уже проделаны все манипуляции для этого (выжато сцепление “сброшен газ”, рычаг переключения передач стоит на “нейтрали”) и осталось только включить другую передачу, то для того, чтобы последнее было выполнено без шума и удара зубьев (без применения “двойного сцепления” или “двойного газа”), необходимо уменьшить скорость вращения включаемой шестерни и сравнять ее со скоростью вращения скользящей муфты, а затем произвести полное включение. Синхронизатор выполняет эту задачу. Сначала включаются фрикционные конусы, затем, когда (за счет пробуксовывания фрикционных конусов) скорости шестерни данной передачи и скользящей муфты уравниваются, внутренние зубья шестерни бесшумно входят в зацепление с зубьями скользящей муфты без удара. Смазка под давлением заднего подшипника ведущей шестерни также, как и подшипников второй, третьей и пятой шестерен главного вала, осуществляется при помощи масляного насоса, приводимого в движение от переднего конца промежуточного (контршaftного) вала.

Передаточные числа скоростей.

Первая скорость	6,17:1
Вторая скорость	3,4:1
Третья скорость	1,79:1
Четвертая скорость	1:1
Пятая скорость (ускоряющая) ...	0,78:1
Задняя скорость	6,69:1

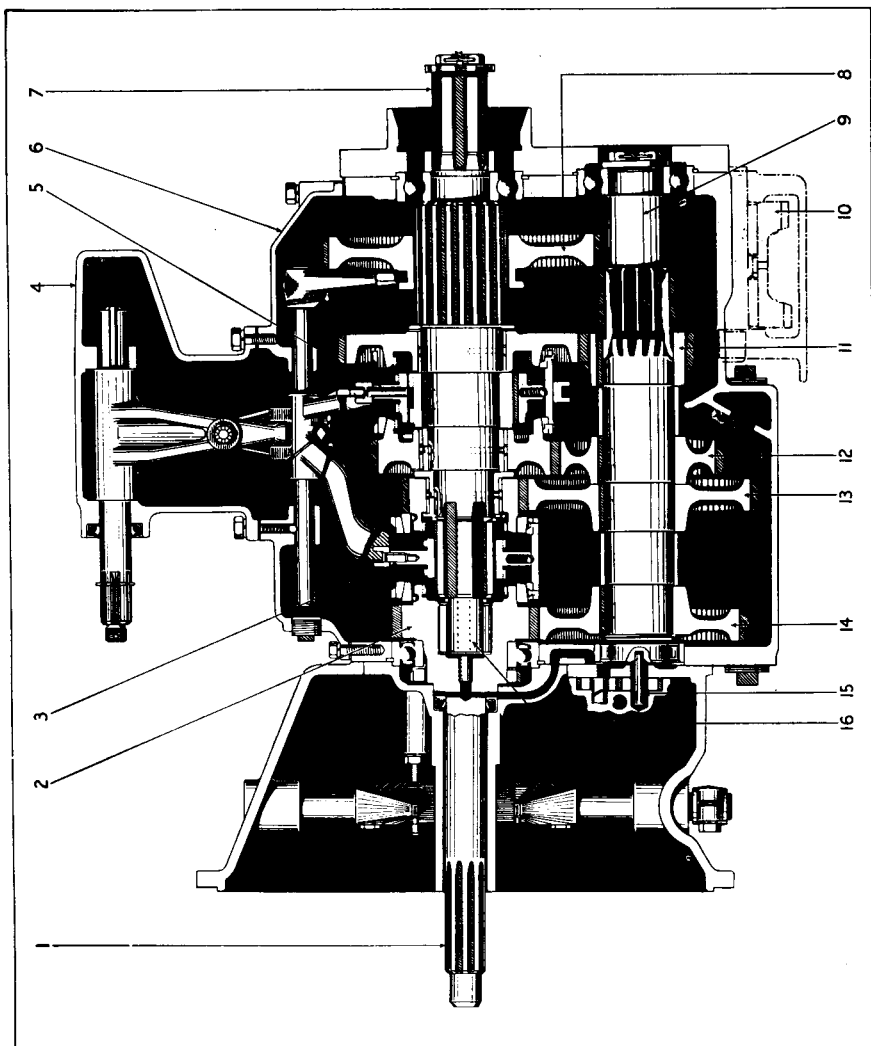
У х о д .

Масло в коробке перемены передач должно меняться каждые 1000 миль (1600 км.). Для определения надлежащего сорта масла см. “таблицу смазки”. Следует еженедельно проверять уровень масла и поддерживать по высшей отметке на указателе уровня масла, расположенном

Рис. 40.

Коробка перемены передач.

1. Вал главного фрикциона (сцепления).
2. Шестерня первичного вала (главная шестерня привода).
3. Синхронизатор четвертой и пятой скоростей.
4. Крышка управления переключением.
5. Синхронизатор второй и третьей скоростей.
6. Картер рычага переключ.
7. Главный вал.
8. Скользящая шестерня первой передачи и задней скорости.
9. Промежуточный вал (контршафтный вал).
10. Промежуточная шестерня задней скорости.
11. Шестерня второй передачи (22 зуба).
12. Шестерня третьей передачи (33 зуба).
13. Шестерня пятой передачи (47 зубьев).
14. Шестерня четвертой передачи (43 зуба).
15. Масляная помпа коробки перемены передач.
16. Главный (направляющий) подшипник главного вала.



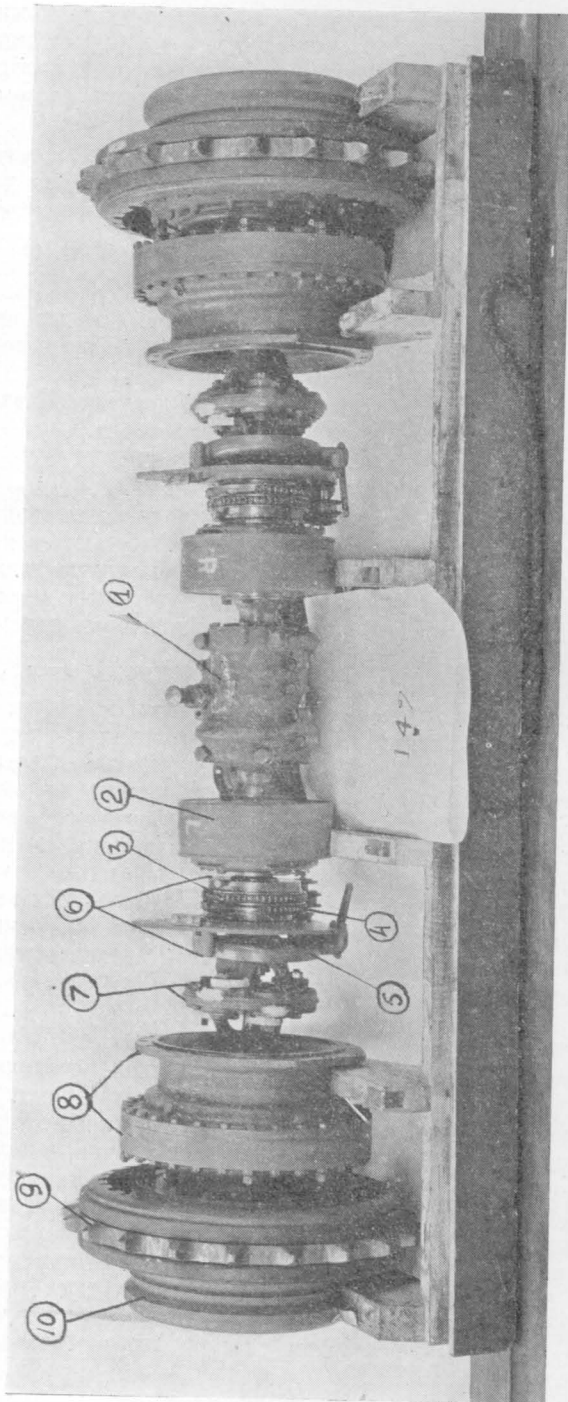


Рис. 41. Общий вид трансмиссии (в сборке) от конической передачи до зубчатого ведущего колеса.

1. Коническая передача.
2. Бортовой фрикцион (левый).
3. Рабочая цепь бортового фрикциона.
4. Вспомогательный тормоз.
5. Рабочий механизм привода (левый) бортового фрикциона и тормоза.
6. Муфта "Лейраб" ("Laugtib").
7. Бортовая передача (2-х ступенчатая эллиптическая).
8. Ведущее зубчатое колесо.
9. Тормозный барабан.
10. Тормозный барабан.

на левой стороне коробки перемены передач. Спускную пробку можно открыть патронным ключом через нижний смотровой люк в корпусе танка под коробкой перемены передач. Внутренняя поверхность этой пробки постоянно намагничена для притяжения металлических частиц, которые осаждаются из масла.

Во время смены масла следует тщательно очистить пробку. Спускать масло следует тогда, когда оно находится в нагретом состоянии. Для доливки смазочного масла нужно вынуть пробку наверху коробки перемены передач.

Бортовая передача и тормоза управления.

Управление танком производится обыкновенным путем, при помощи двух рычагов бортовых фрикционов, из которых каждый приводит в действие бортовой фрикцион и тормоз одной гусеницы. В состав привода к каждому ведущему колесу гусеницы ("зубчатке" или "звездочке") входит планетарная редукционная передача (бортовая передача).

Общее описание.

С обеих сторон картера конической передачи, установлены многодисковые бортовые фрикционы. Вместо того, чтобы передавать давление на упорный нажимной диск, обыкновенным путем, при помощи пружины, это давление передается здесь при помощи прямого механического нажатия коленчатого механизма рычагов бортовых фрикционов и приспособления с крупным шагом резьбы, которое примыкает к упорному и нажимному диску. Быстро действующее приспособление (устройство) с крупным ходом нарезки называется "рабочим механизмом бортового фрикциона и тормоза", так как, кроме того, что оно выключает и включает бортовые фрикционы, оно также действует на тормозные колодки, приводя в действие тормоз. Каждый рычаг бортового фрикциона непосредственно соединен со своим "рабочим механизмом бортового фрикциона и тормоза", посредством коленчато-рычажного механизма, цепных колес, цепей и тяг. После того, как поворот почти произведен, в самом конце поворотного движения, бортовой фрикцион должен быть поставлен обратно в переднее положение до отказа для того, чтобы обеспечить полное давление нажатия на упорный диск. Коленчато-рычажный механизм удержит его в этом переднем положении.

2 Коническая передача.

Коническая передача помещается в картере конической передачи и ее передаточное отношение равно 1,32:1. Ведущая коническая шестерня смонтирована на роликовом подшипнике; ведомая коническая шестерня поддерживается шариковым и роликовым подшипниками, на которых смонтирован и вращается вторичный вал передачи (с него снимается мощность на бортовые фрикционы). Ведомая шестерня посажена на шлицах на этот вал. Утечка масла предотвращается сальниками. Удовлетворительная работа конических шестерен в большой степени зависит от употребления смазки надлежащего качества. Указатель уровня масла находится наверху картера конической передачи. Зарубка на этом указателе показывает тот уровень, на котором следует держать масло в картере.

У х о д (рис. 42).

Для смены масла в картере конической передачи нужно проделать следующее: 1) открыть полностью люк в днище танка, под коробкой перемены передач; 2) снять сапун наверху картера, впереди указателя уровня масла; 3) открыть спускной кран на дне картера.

Канал, расположенный под спускным краном, отводит масло к выходному отверстию в плите днища танка. Доступ к сауну и спускному крану возможен через дверцы жалюзи для выхода воздуха. Маслу надо дать стекать, по крайней мере, в течение получаса. Затем надо закрыть спускной кран и крышку люка в днище. Доливка масла производится через отверстие в картере для сапуна до уровня, указанного зарубкой на указателе уровня масла. Для употребления надлежащего масла см. "таблицу смазки".

ПРИМЕЧАНИЕ. На более поздних марках машин, коническая передача и коробка перемены передач имеют общую смазочную систему. Наружная уравнивательная труба соединяет днища обоих картеров, чтобы поддерживать общий уровень масла, а воздушная труба соединяет верхние части обоих картеров для уравнивания давления в картерах. Сапун для сообщения с атмосферой и спускная пробка оставлены только в картере коробки перемены передач — их нет в картере конической передачи. Последний заполняется маслом и опорожняется через коробку перемены передач.

3. Бортовые фрикционы.

На обоих концах вторичного (ведомого) вала конической передачи установлены много-дисковые бортовые фрикционы. Наружный барабан фрикциона прикреплен болтами к фланцевой муфте, которая в свою очередь сидит на валу на шлицах. Внутренняя часть бортового фрикциона поддерживается шариковыми подшипниками на ступице наружного барабана. Этот внутренний барабан фрикциона имеет внутренние зубья, посредством которых он входит в зацепление с зубьями вала муфты сцепления. Между наружным и внутренним барабанами сцепления находятся семь наружных, обшитых феррадо, дисков и шесть внутренних стальных дисков. Нажимной диск находится на ступице внутреннего барабана фрикциона. В ступицу нажимного диска ввинчена гайка сферического кольца, которая закреплена двумя замыкающими шайбами со стопорными винтами; как уже было сказано, никаких пружин, кроме тех, которые отжимают тормозные колодки, здесь не имеется и выключение фрикционов производится путем давления на нажимной диск при помощи "рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза".

У х о д .

Тавотница с винтовой подачей установлена на каждом бортовом фрикционе для смазки подшипников фрикциона. Подшипники следует смазывать через каждые 500 миль маслом, качества, указанного в "таблице для смазки".

Вспомогательная регулировка.

Перед крутым под'емом нужно оттянуть на одну или несколько зарубок пружинные эксцентрикковые плунжерки (на рычагах бортовых фрикционов).

Этой регулировкой можно также пользоваться, как временным методом устранения пробуксовывания дисков фрикциона при нормальном дви-

жении, но главную (основную) регулировку нужно произвести при первой возможности.

Основная регулировка бортового фрикциона.

Рычаги бортовых фрикционов оттягиваются назад от коленчатых упоров для выключения бортовых фрикционов. В этом положении надо проверить и следить за тем, чтобы плунжерки эксцентричного вала были в переднем положении. В регулируемом бортовом фрикционе отжимаются стопорные винты и разъединяются замыкающие шайбы, язычки которых входят в прорези гайки сферического кольца. Гайка сферического кольца отвертывается на один паз (прорез) за один раз. Это делается для увеличения давления на диски бортового фрикциона. После каждого поворота гайки на один раз, устанавливается одна замыкающая шайба и фрикцион проверяется на первой передаче. По получении надлежащего давления, устанавливается вторая замыкающая шайба. Стопорные винты затягиваются и перевязываются стопорной проволокой.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время регулировки бортовые фрикционы всегда проверяются на первой скорости и по неровной дороге, но не по бетону или асфальту.

Рабочий механизм бортовых фрикционов и тормозов. (Рис. 43).

Рабочий механизм, для приведения в действие бортового фрикциона и тормоза, установлен на каждом валу муфты сцепления около упорного диска.

С одной стороны в это кольцо вставляется упорное кольцо бортового фрикциона, которое упирается в гайку сферического кольца, находящуюся в ступице упорного диска; с другой стороны кольцо имеет такую форму, что в него входят три пальца упорного тормозного конуса, который является частью механизма, приводящего в действие управление тормозом. На упорном кольце тормоза находятся два шариковых подшипника, на которых установлена "рабочая муфта" с внешней резьбой крупного шага. На внутреннем конце этой муфты закреплен болтами направляющий шкив цепи.

С этой "рабочей муфтой", имеющей резьбу крупного шага, сцеплена "неподвижная управляющая муфта", закрепленная к корпусу танка.

Вращение цепного шкива, к которому прикреплены болтами "рабочая муфта", вызывает, таким образом, осевое перемещение упорного кольца тормоза или по направлению к упорному диску, в том случае, когда нужно приложить давление на упорный диск или же по направлению от упорного диска, в этом случае прекращая нажим на упорный диск и приводя в действие упорный конус тормоза.

У х о д .

Для смазки рабочих механизмов бортовых фрикционов и тормозов установлены шесть масленок (по три для каждого).

Применять масло качества, соответствующего указанному в "таблице смазки". Смазку производить через каждые 500 миль.

Муфты и валы.

Каждый соединяющий вал спарен с валом тормозного барабана посредством муфты "Лейраб", имеющей резиновые втулки. На внутреннем конце вала тормозного барабана на шлицах посажена солнечная шестер-

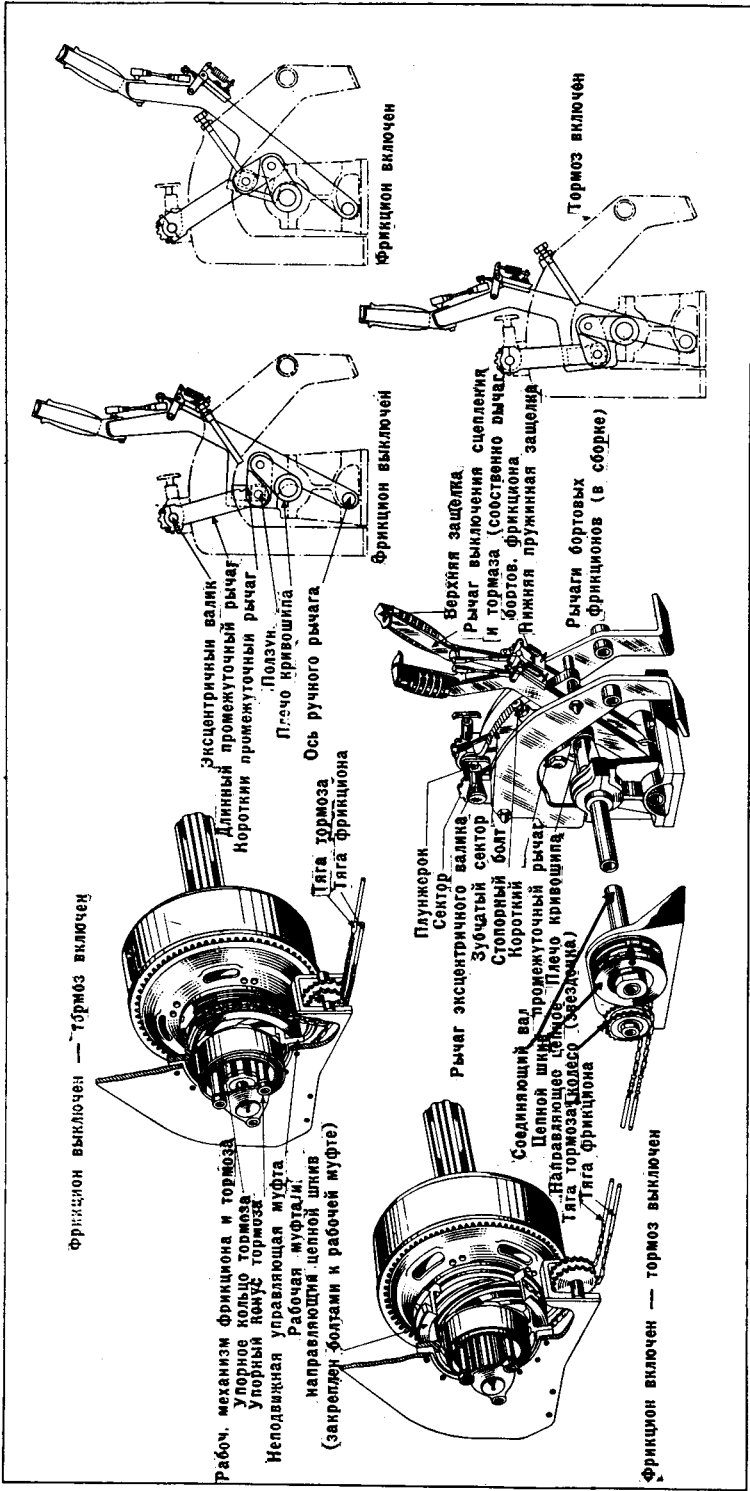


Рис. 43. Механизм действия бортового фрикциона и тормоза.

ня. На наружном конце вала тормозного барабана, снаружи ведущего колеса гусеницы, укреплен сам тормозный барабан. Вал этот внутри полый, таким образом часть рабочего механизма тормоза может проходить внутри его.

5. Бортовая (редукционная) передача.

Солнечная шестерня на внутреннем конце вала каждого тормозного барабана является первичной солнечной шестерней 2-х ступенчатой эпициклической редукционной передачи. Она приводит в движение малые первичные планетарные шестерни, которые сцепляются с первичным неподвижным зубчатым кольцом; последнее закреплено болтами внутри картера бортовой передачи.

Ступица первичного несущего планетарного кольца, в котором установлены первичные планетарные шестерни, сделана вместе со ступицей вторичной солнечной шестерни, которая поэтому вращается с меньшей скоростью, нежели первичная солнечная шестерня. Вторичная солнечная шестерня приводит в движение вторичное несущее планетарное кольцо, при помощи нескольких вторичных планетарных шестерен и вторичного неподвижного зубчатого кольца. Вторичное несущее планетарное кольцо связано с ведущей звездочкой гусеницы. Приблизительное общее передаточное число, получающееся в бортовой передаче, равняется 10,2:1.

Каждое ведущее колесо гусеницы имеет резиновые бандажки и направляющие кольца.

В более поздних моделях этого танка, резиновые бандажки и упорные кольца заменены металлическими направляющими кольцами, вделанными в зубчатое ведущее колесо.

У х о д .

Масло необходимо менять через каждые 1000 миль; лучше это делать предварительно подогрев масло (или после остановки мотора, когда оно вообще в нагретом состоянии).

Смена масла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Имеются три пробки на каждом картере бортовой передачи, позади ведущего колеса. Первая находится наверху, закрывая отверстие для наполнения; вторая находится в центре и закрывает отверстие на высоте рабочего уровня масла; третья находится внизу и закрывает спускное отверстие.

Для спуска масла надо вывернуть пробки из наливного и спускного отверстий. Маслу надо дать стечь, по крайней мере, в течение получаса. Затем нужно поставить на место спускную пробку вместе с шайбой.

Для наполнения вынимается пробка из отверстия, находящегося на высоте уровня масла (в центре), масло наливается до надлежащего уровня. Качество масла см. таблицу для смазки.

Каждый картер вмещает, приблизительно, 8 пинт масла (5 литров).

6. Тормоз и его рабочий механизм.

Барабан тормоза установлен на наружном конце вала барабана тормоза. Прилажены две пробки, дающие возможность производить регулировку тормоза. На "якоре" тормоза, который прикреплен болтами к наружной стороне ступицы ведущего зубчатого колеса, установлена

пара башмаков (тормозных колодок) системы "Girling". Каждый башмак состоит из двух составных частей.

В тормозе этого типа, башмаки раздвигаются и прижимаются к барабану, при помощи клинового механизма, который здесь называется расширителем ("Expander").

Регулировка расширителя производится с противоположного конца (снаружи) конусом или тормозным регулятором шестеренчатого типа. В цапфах на якоре тормоза вращается U-образный рабочий рычаг.

Выступ в центре рабочего рычага связывается с расширителем тормозного башмака, в то время, как оба конца рабочего рычага сцепляются с картером угольного упорного диска, который свободно скользит в осевом направлении по валу тормозного барабана.

Давление на упорное кольцо посредством осевого движения рабочего механизма тормоза и фрикциона передается следующим образом.

Движение упорного кольца тормоза передается упорному конусу тормоза, который в свою очередь двигает толкатель тормоза и упорный винт тормоза, находящиеся внутри полого вала тормозного барабана. Упорный винт тормоза ввернут в картер упорных клиньев (и проходит сквозь него). На картере винт закреплен стопорной гайкой. В картере находятся два упорных клина, которые упираются в картер упорного угольного диска. Последний в свою очередь приводит в действие U-образный рабочий рычаг, расширитель тормоза, а в результате и башмак тормоза.

Для обеспечения возвращения упорного диска в прежнее положение раньше, чем тормоза начнут действовать, должен быть зазор между концом толкателя тормоза и упорным винтом. Конец толкателя и упорный винт отжимаются друг от друга пружинами.

Когда танк находится в движении, барабан тормоза вращается с валом барабана тормоза, а башмаки тормоза вращаются вместе с ведущим зубчатым колесом. Нажим тормоза замедлит и остановит ход танка, так как при наличии планетарной передачи барабан тормоза вращается в десять раз быстрее ведущей звездочки (на которой укрепляются тормозные башмаки).

Вспомогательный (ножной) привод тормозов.

Ножной механизм торможения приводит в действие оба тормоза одновременно. Механизм работает независимо от главной системы торможения и обеспечивает торможение, в случае повреждения системы ручного торможения.

Этот механизм состоит из упорного кольца, сидящего на шлицах фланца муфты "Layrub" и угольного упорного кольца, приводимого в действие рычагом.

ПРИМЕЧАНИЕ. Следует всегда уравнивать действие вспомогательных тормозов на обеих сторонах танка, что достигается путем удлинения или укорочения (смотря по надобности) рычажно-шарнирных тяг.

Регулировка тормозных колодок.

Необходимо убедиться в том, что рычаги бортовых фрикционов находятся полностью в переднем положении. Выверните центральную



Рис. 44. Регулировка тормозной колодки.

пробку из регулируемого тормозного барабана и нажмите на упорный винт со стопорной гайкой (они должны находиться под действием пружины), удостоверьтесь в том, что они имеют некоторый свободный ход, это указывает на то, что тормозные башмаки совершенно не нажимают, т. е. тормоза полностью выключены. (Смотрите примечание к "регулировке рычага бортового фрикциона и упорного винта тормоза").

Выверните одну из пробок в стенках барабана и затем вращайте тормозной барабан до тех пор, пока отверстие не станет против (совпадет) тормозного регулятора (внутри барабана.) После этого тормозный регулятор затягивается специальным патронным гаечным ключом (18522-Т) так, чтобы тормозные колодки плотно сели на тормозную поверхность барабана, затем регулятор отпускается (отвертывается) на десять щелчков обратно (приблизительно на $1\frac{1}{4}$ оборота).

Вставляется обратно пробка и производится испытание проделанной регулировки тормоза пробегом танка. Во время пробега нужно наблюдать за тем, чтобы барабан чрезмерно не нагревался. Если он сильно греется, то это указывает на то, что регулировка произведена неправильно (тормозные колодки при растормаживании не полностью отходят от тормозной поверхности барабана, т. к. зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном очень мал).

7. Регулировка рычага бортового фрикциона и упорного винта тормоза.

Удостоверьтесь в том, что тормозные колодки (башмаки) правильно отрегулированы.

Выверните центральную пробку тормозного барабана и удостоверьтесь, что рычаг бортового фрикциона подан вперед до отказа. Отожмите стопорную гайку упорного винта и, с помощью отвертки, отвертывайте или довертывайте упорный винт до тех пор, пока рычаг бортового фрикциона не дойдет до пятой зарубки на секторе рычага, при полном нажатии тормоза.

Выверните одну из наружных пробок тормозного барабана и зажмите регулятор тормоза так, чтобы башмак только нажимал на барабан, после чего отожмите регулятор на 10 щелчков.

Придерживайте упорный винт отверткой, продетой сквозь патронный гаечный ключ, и зажмите стопорную гайку.

При рулевом рычаге в крайнем переднем положении, втолкните во внутрь упорный винт и стопорную гайку, которые находятся под действием пружины, и проверьте имеют ли они некоторый свободный ход.

ПРИМЕЧАНИЕ. Величина свободного хода не имеет значения, так как она различна на разных машинах, но его наличие обязательно, так как оно обеспечивает полностью отжим тормозов. Их выключение и указывает на то, что картер упорного клина, упорный винт, рабочая тяга и т. д. имеют возможность свободно двигаться.

Установка тормозных колодок.

а) Проверьте годность обшивки тормозного барабана и заклепки, которые не должны выходить за поверхность обшивки. При установке новой обшивки необходимо закруглить ее наружный край так, чтобы он соответствовал форме тормозного барабана.

б) Поставьте на место тормозные колодки так, чтобы стрелки на них указывали направление действительного вращения.

в) Зажмите ось тормозной колодки специальным инструментом (18522-Т) и вставьте ее так, чтобы плоская грань ее внутреннего конца вошла в зацепление с кольцом на пружине тормоза. Вращайте ось по часовой стрелке и толкайте во внутрь, пока она почти не будет утоплена, т. е. будет на одном уровне с боковой стороной тормозной колодки, а плоская грань оси под прямыми углами к пружине.

г) Держите инструмент, отпустите стопорную гайку и снимите инструмент так, чтобы не повернуть ось колодки.

д) Покачайте тормозную колодку, чтобы убедиться в том, что она свободно сидит на своей оси, при этом выступ одной колодки должен сцепляться с выступом другой.

е) Поставьте на место барабан. Если он не входит свободно на место — значит какие-нибудь части собраны неправильно. В новой тормозной обшивке материал толст и поэтому необходимо отжать регулятор тормоза до отказа (полностью), чтобы барабан мог пройти над колодками.

ж) Если были поставлены новые обшивки, выверните пробку пробку барабана и, правильно поворачивая барабан (по направлению), отпустите на полоборота два $\frac{3}{8}$ " болта на каждой стороне ре-

гулятора. Крепко нажмите тормоз два или три раза. Отпустите тормоз и затяните болты. Этим уравнивается давление на обеих парах колодок.

У х о д .

Каждые 300 миль, или ежемесячно, снимайте барабан и прочищайте расширитель (Expander) и картер расширителя; также следите за тормозными колодками и обеспечивайте равномерный их износ. Разница в износе внутренней и наружной сторон тормозной колодки может происходить от искривления тормозного барабана. Для предотвращения дальнейшего повреждения механизма тормозных колодок, следует поставить новый барабан. Операции снятия и установки тормозных колодок объясняются во второй части руководства (см. стр. 180).

8. Механизм рычагов бортовых фрикционов.

Рычаги бортовых фрикционов вращаются на полой трубчатой оси в кронштейне, закрепленном болтами к днищу танка; они движутся по обычным зубчатым секторам. Оба рычага снабжены пружинными защелками (собачками) для запора тормозов на стоянке. В кронштейне также находится коленчато-рычажный механизм.

В нижней увеличенной части каждого рычага имеется паз, в который входит ползун. К этому ползуну прикреплены внутренние концы длинного и короткого промежуточных рычагов, которые и образуют коленчато-рычажный механизм.

Нижний конец короткого промежуточного рычага соединяется при помощи тяг с валом, на конце которого насажен цепной шкив. На шкиве закреплены два коротких обрезка цепи, проходящей далее по направляющим цепным зубчатым колесам. Эти цепи, при помощи тяг управления, соединены с такими же цепями, закрепленными на направляющем цепном шкиве рабочего механизма фрикциона и тормоза. Эти тяги имеют винтовые стяжные муфты для первоначальной регулировки их длины; тяга фрикциона имеет пружинно-шарнирное соединение.

Верхний конец длинного промежуточного рычага вращается на эксцентричном валу, концы которого соединены с рычагом бортового фрикциона.

Рычаг имеет пружинный плунжерок, который нормально находится в сцеплении с первой зарубкой зубчатого сектора, имеющего семь зарубок. Передвижение рычага вращает эксцентричный валик и меняет центр длинного промежуточного рычага, таким образом увеличивая давление на диски бортового фрикциона.

Оба промежуточных рычага механизма переходят "верхнюю мертвую точку", когда рычаг бортового фрикциона стоит в крайнем переднем положении; таким образом, рычаг остается в этом положении "запертый" коленчато-рычажным механизмом. Ход коленчато-рычажного механизма выше "верхней мертвой точки" устанавливается стопорным болтом, имеющим зазор в $\frac{1}{4}$ ". Регулировка хода производится как раз в тот момент, когда оба рычага механизма находятся в "верхней мертвой точке".

Когда рычаги бортовых фрикционов находятся в крайнем переднем положении, а плунжерки эксцентрического валика — в сцеплении со своими первыми зарубками, то рабочий механизм фрикциона и тормоза передает на упорные диски давление, которое достаточно для того, чтобы бортовые фрикционы, при нормальном движении, работали без буксования.

Требуется очень небольшое усилие нажатия на рычаги бортовых фрикционов, чтобы дослат их в крайнее переднее положение, и чтобы этим самым рычаги коленчато-рычажного механизма перешли “верхнюю мертвую точку”.

Сила нажима на упорные диски регулируется, прежде всего, гайками сферических колец, которые ввинчиваются в ступицы упорных дисков и нажимают на упорные кольца соответствующих рабочих механизмов бортовых фрикционов и тормозов. Если во время начала движения в гору, или движения по крутой или тяжелой дороге, бортовые фрикционы начинают буксовать, водитель должен передвинуть плунжерок эксцентричного вала (или плунжерки) на одну или две зарубки, чтобы усилить давление на упорные диски. Этой регулировкой можно пользоваться, если фрикционы будут буксовать, и при нормальных условиях движения, но только временно, при первой же возможности необходимо отрегулировать гайку сферического кольца в соответствующем упорном диске.

Механизм действия рычагов бортовых фрикционов (см. рис. 43).

Когда рычаги бортовых фрикционов тянут назад, начало их движения проводит промежуточные рычаги через “верхнюю мертвую точку”, цепной шкив начинает вращаться, его движение передается через цепи и тяги цепному шкиву рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза. Вращение последнего шкива вызывает осевое перемещение упорного кольца.

Это движение сначала заставляет нажимной диск ослабить давление на диск фрикциона, а затем окончательно выключает бортовой фрикцион. В то же время уменьшается (выбирается) зазор между толкателем тормоза и упорным винтом. Дальнейшее движение рычага бортового фрикциона вызывает дальнейший отход нажимного диска и действие тормозных колодок.

ГЛАВА VI.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Описание расположения и ухода за различными агрегатами электрооборудования помещено на следующих страницах, или в разделах, относящихся к отделениям вождения, боевому и моторному и находящимся в других главах этого руководства.

При загрязнении, или признаках заедания, каких-либо деталей электросистемы, их необходимо промыть керосином или очистить очень мелкой наждачной бумагой. Вазелин и другие смазки применять нельзя, так как они способствуют очень быстрому накоплению грязи. Если контакты какой-либо детали обгорели, погнулись или сработались, агрегат должен быть сменен.

Все кабели электросистемы имеют достаточное сечение и полностью защищены металлическими трубками. Некоторые из кабелей имеют номерные обозначения для облегчения их замены; причем заменяться они должны только кабелями того же типа, что первоначально были поставлены.

ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ. ➡

1. Выводы кабеля.
2. Винт № 6 — 32 с круглой головкой из латуни. 0,375 длины.
3. Хомутки для крепления кабелей "g".
4. Болт $\frac{1}{4}$ " (Британской мелкой стандартной нарезки) x $\frac{3}{4}$ " длины, с потайной головкой.
5. Экранированный кабель 101 жпла (стренда) 0,008.
6. Винт $\frac{5}{16}$ " (Британской мелкой стандартной нарезки) x $\frac{3}{4}$ " длины, с шестигранной головкой.
7. Предохранитель "SLYDLOK" главного освещения и вспомогательных механизмов. (Выключательный соленоид командира, воздухоподогреватель для запуска в холодную погоду), сирена, фестоновые лампочки водителя, задняя фара, сигнальный гонг и провод № 4 на обмотку возбуждения мотора механизма поворота башни.
8. Предохранитель "SLYDLOK" для блока питания № 2 радиостанции внутренней связи и фестоновой лампы в башне.
9. Установочная плита для предохранителя и переключателя батарей.
10. Изоляционная рамка (0,0625 x 19,375 x 14,5).
11. Винт 2 (нарезка Британской Ассоциации Стандарт.) x $1\frac{1}{16}$ длины, с круглой головкой.
12. Переключатель батарей, каталог 218910.
13. Крышка переключателя батарей.
14. Винт № 6-32, круглая головка из латуни, $\frac{1}{4}$ длины.

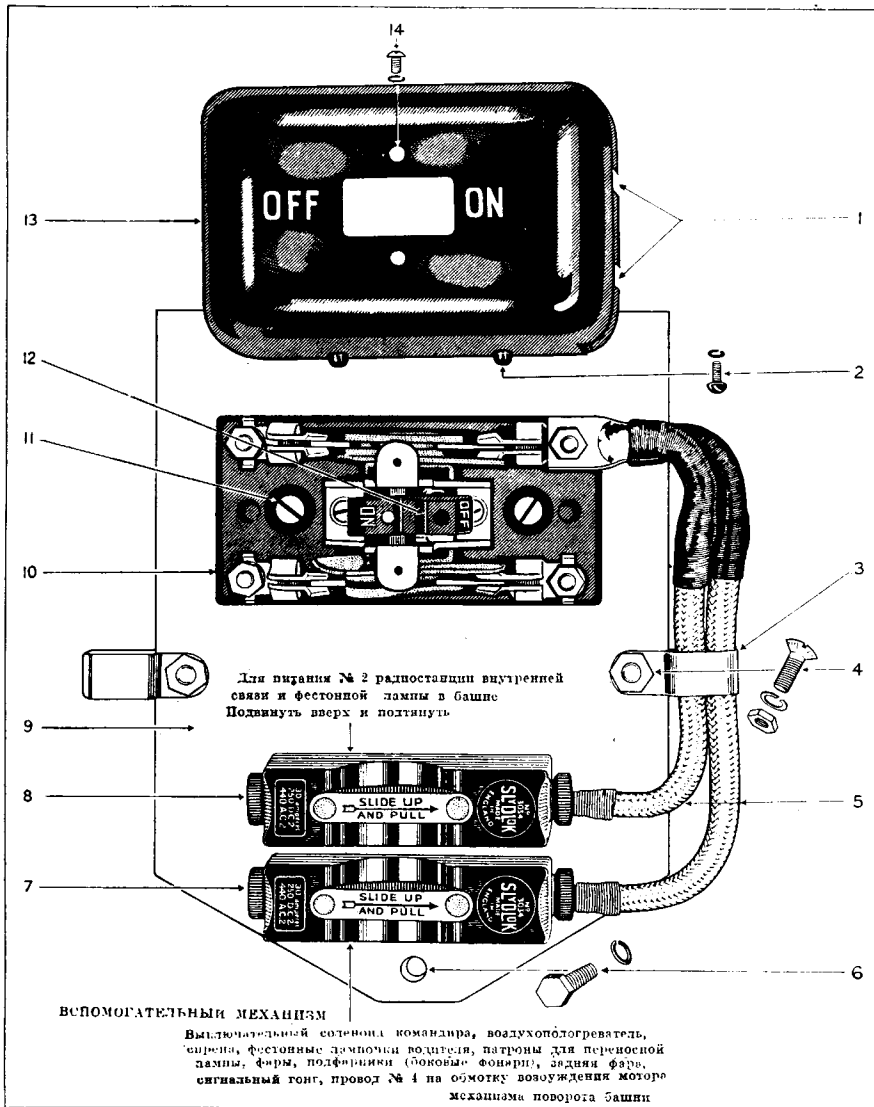


Рис. 45. Главный переключатель (электрооборудование корпуса в сборке).

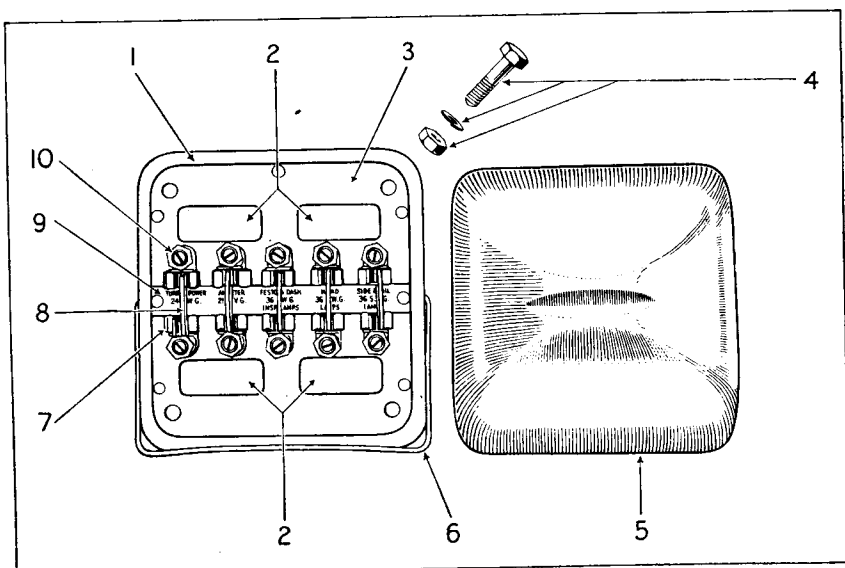


Рис. 46. Коробка предохранителей на пять проводов.

1. Основание коробки.
2. Выводы соединений предохранителей.
3. Изоляционная плата.
4. Крепеж. болты, шайбы Гров. и гайки
5. Крышка коробки предохранителей.
6. Застежка крышки.
7. Зажимы предохранителя.
8. Вкладыши предохранителей.
9. Указатель предохранителей.
10. Клеммы.

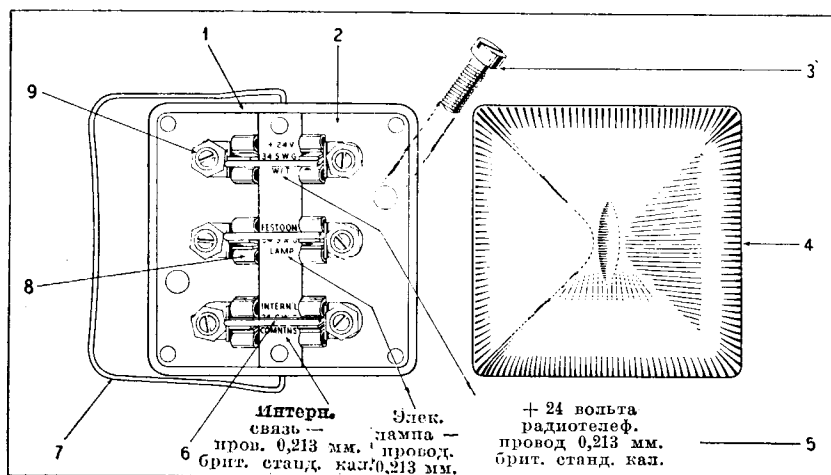


Рис. 47. Коробка предохранителей на 3 провода.

1. Основание коробки.
2. Изоляционная плита.
3. Крепежный винт.
4. Крышка коробки предохранителей:
- а) Внутр. связь провод 0,213 мм. (брит. станд. комб.)
- б) Фест. лампочка провод 0,213 мм.

5. Указатель предохранителей.
6. Вкладыши предохранителей.
7. Застежка крышки коробки.
8. Зажимы предохранителя.
9. Клеммы.

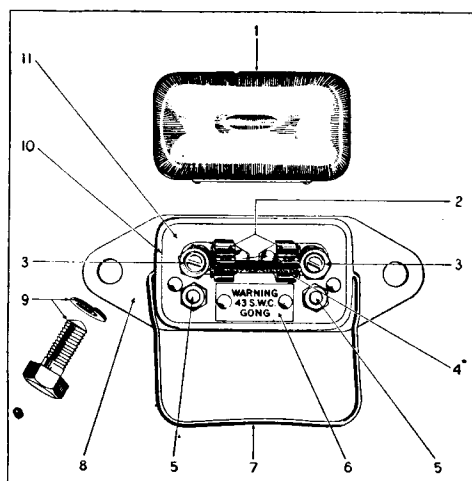


Рис. 48. Коробка предохранителей на 1 провод.

1. Крышка коробки предохранителей.
2. Зажимы предохранителей.
3. Клеммы.
4. Вкладыши предохранителя.
5. Крепежный болт основания.
6. Указатель предохранителя "Сигнальный звонок".
7. Застежка крышки.
8. Крепежные уши.
9. Винт и шайба крепежного ушка.
11. Основание коробки.
12. Изоляционная плита.

1. Ф а р ы .

Передние фары.

Две передние фары помещены на передних (“гласис”) наклонных плитах, по одной по каждой стороне. Фара, находящаяся справа, имеет ультра-фиолетовую лампочку и D-образное отверстие в затемнительном козырьке, фара на левой стороне оборудована прозрачной лампочкой и имеет отдельный выключатель на левом щитке контрольных приборов.

Боковые фары.

Снаружи, на передней части каждого крыла танка установлены бортовые габаритные огни, указывающие ширину танка в отношении дороги. Эти огни имеют прозрачные лампочки и проколы в затемнительных козырьках. Бортовые огни управляются одним выключателем, находящимся на левой стороне приборной доски.

Задняя фара.

Установлена на задней правой отлогой плите (“гласис”). Оборудована прозрачной лампочкой и управляется выключателем, установленным также на левом щитке контрольных приборов.

2. Электрооборудование внутри танка.

О с в е щ е н и е .

В отделении водителя имеются две фэстонные лампочки, по одной с каждой стороны водителя, а также две лампочки с козырьками, по одной на каждой приборной доске (в танке две панели приборов). В боевом отделении имеется одна фэстонная лампочка на верхнем листе башни. Все эти лампы управляются отдельно самостоятельными выключателями.

Главный переключатель.

Расположен на левой стороне корпуса в отделении водителя. Управляет всеми электроцепями, за исключением главного тока, идущего непосредственно на стартер от батарей.

П р е д о х р а н и т е л и .

В отделении водителя, непосредственно под главным выключателем, установлены два главных предохранителя марки “Слайдлок” (скользяще-запорного типа). Один — для защиты основного освещения и вспомогательного оборудования (аварийный соленоидный выключатель командира, воздушный обогреватель для запуска дизель-мотора в холодную погоду, сигнал, фэстонные лампочки водителя, гнезда для переносной лампочки, передние фары, бортовые огни, задняя фара, сигнальный звонок (гонг) и провод № 4 цепи шунтовой обмотки мотора поворота башни; а другой — для подвода питания проводом № 2 к радиостановке, внутренней связи в танке и к фэстонной лампочке в башне.

Расположение и детализовка предохранителей.

Расположение	Нагрузка	Тип предохранителя.	Защищаемая цепь
Два главных предохранителя под главным выключателем в отделении водителя.	30 ампер.	Луженая медная проволока сечения № 25 стандарта S. W. G.	См. выше.
Пятипроводная предохранительная коробка на левом щитке контрольных приборов (отделение водителя).	(1) 35 ампер	Луженая медная проволока сечения № 24 стандарта S. W. G.	Силовая установка башни.
	(2) 60 ампер	То же, № 21.	Амперметр.
	(3) 7 ампер.	То же, № 36.	Гнезда переносной лампочки, отделение водителя, фестонные лампочки и лампочки щита приборов.
	(4) 7 ампер	То же, № 36.	Передние фары.
	(5) 7 ампер	То же, № 36.	Бортовые и задняя фары.
Трехпроводная предохранительная коробка на левой стороне башни.	(1) 7 ампер	То же, № 36.	Фестонная лампочка в башне.
	(2) 10 ампер	То же, № 33.	Радиустановка 12 вольт.
	(3) 12 ампер	То же, № 32.	Внутренняя связь.
Однопроводная предохранительная коробка на левой стороне промежуточной поперечины в боевом отделении.	2 ампера.	То же, № 43.	Сигнальный звонок (гонг).

Лампочки для освещения.

Расположение.	
Передняя фара (правая)	12 вольт, 60 ватт, 2-контактное штыковое основание, ультра-фиол.
Передняя фара (левая)	12 вольт, 36 ватт, то же, прозрачная.
Бортовые огни	12 вольт, 6 ватт, то же, прозрачная.
Задняя фара	„ „ „ „ „ „
Лампочки приборных щитков	„ „ „ „ „ „
Фестонные лампочки	„ „ „ „ „ „
Переносная (контрольная) лампочка	„ „ „ „ „ „

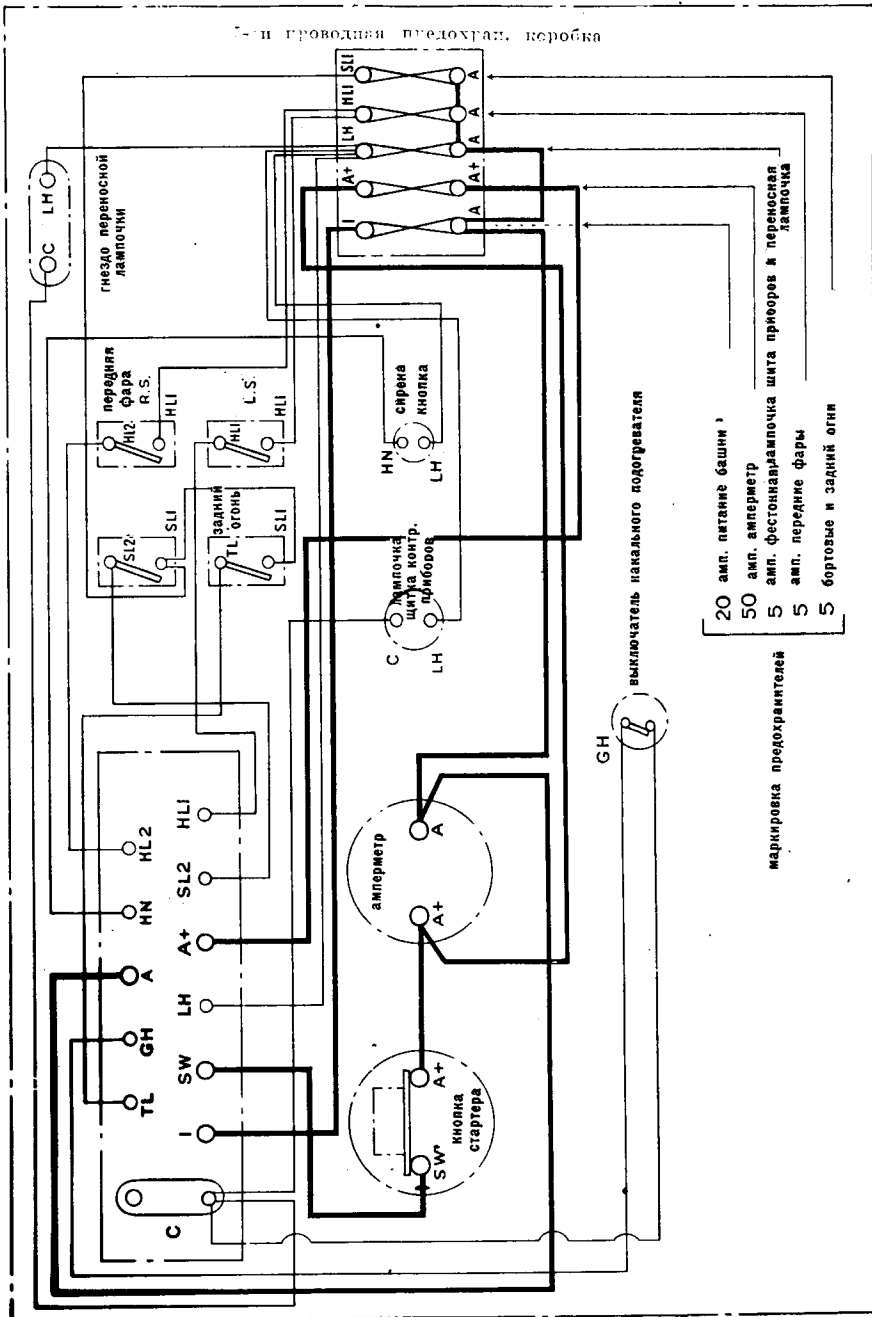


Рис. 49. Электромонтажная схема левого щитка контрольных приборов.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ

Ключ к английским обозначениям схемы.

- C — Circuits — Сеть.
- TL — Tail Lamp — Задняя фара.
- GH — Glow Heater — Накальный воздушный подогреватель.
- Glow Heater Switch — Выключатель накального подогревателя.
- A — Ammeter — Амперметр.
- HN — Horn — Сирена.
- HL — Head Lamp — Передняя фара.
- SW — Switch — Выключатель.
- LH — Light — Освещение.
- SL — Side Light — Бортовая фара.
- RS — Right Side — Правая.
- LS — Left Side — Левая.
- Starter Switch — Кнопка стартера.
- Dash Light — Лампочка щитка контрольных приборов.
- Push — Кнопка.
- Inspection Light Socket — Гнездо переносной лампочки.
- 5-Way Fuse Box — 5-ти проводная предохранительная коробка.
- Fuse Marking — Маркировка предохранителей.
- 20 Amp. Turret Power — 20 амп. питание башни.
- 50 Amp. Ammeter — 50 амп. амперметр.
- 5 Amp. Festoon Dash & Insp. Lamp — 5 амп. фестонная лампочка щита приборов и переносная лампочка.
- 5 Amp. Headlamps — 5 амп. передние фары.
- 5 Amp. Side & Tail Lamps — 5 амп. бортовые и задняя фары.

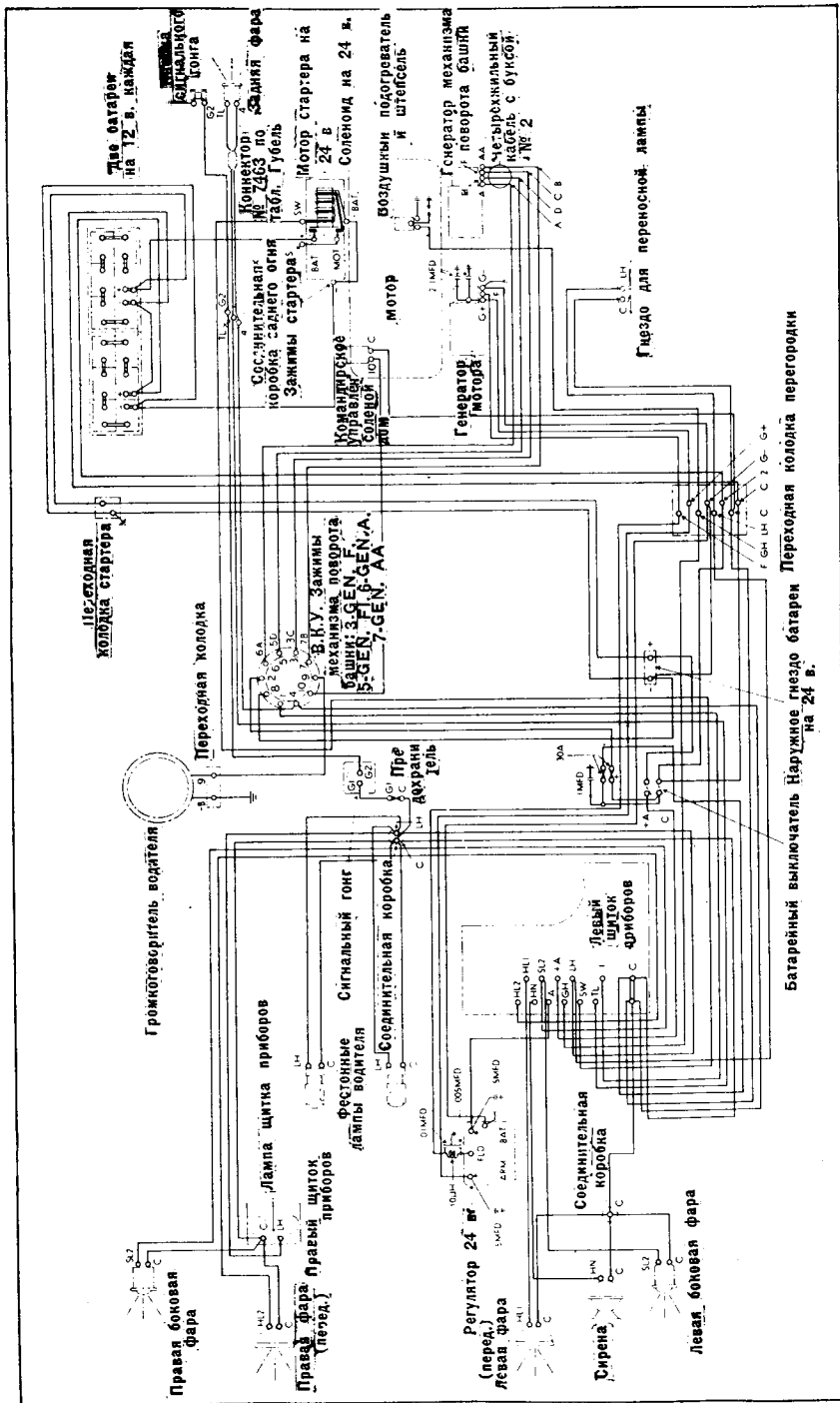


Рис. 50. Схема проводки в корпусе танков с номерами ниже №23334

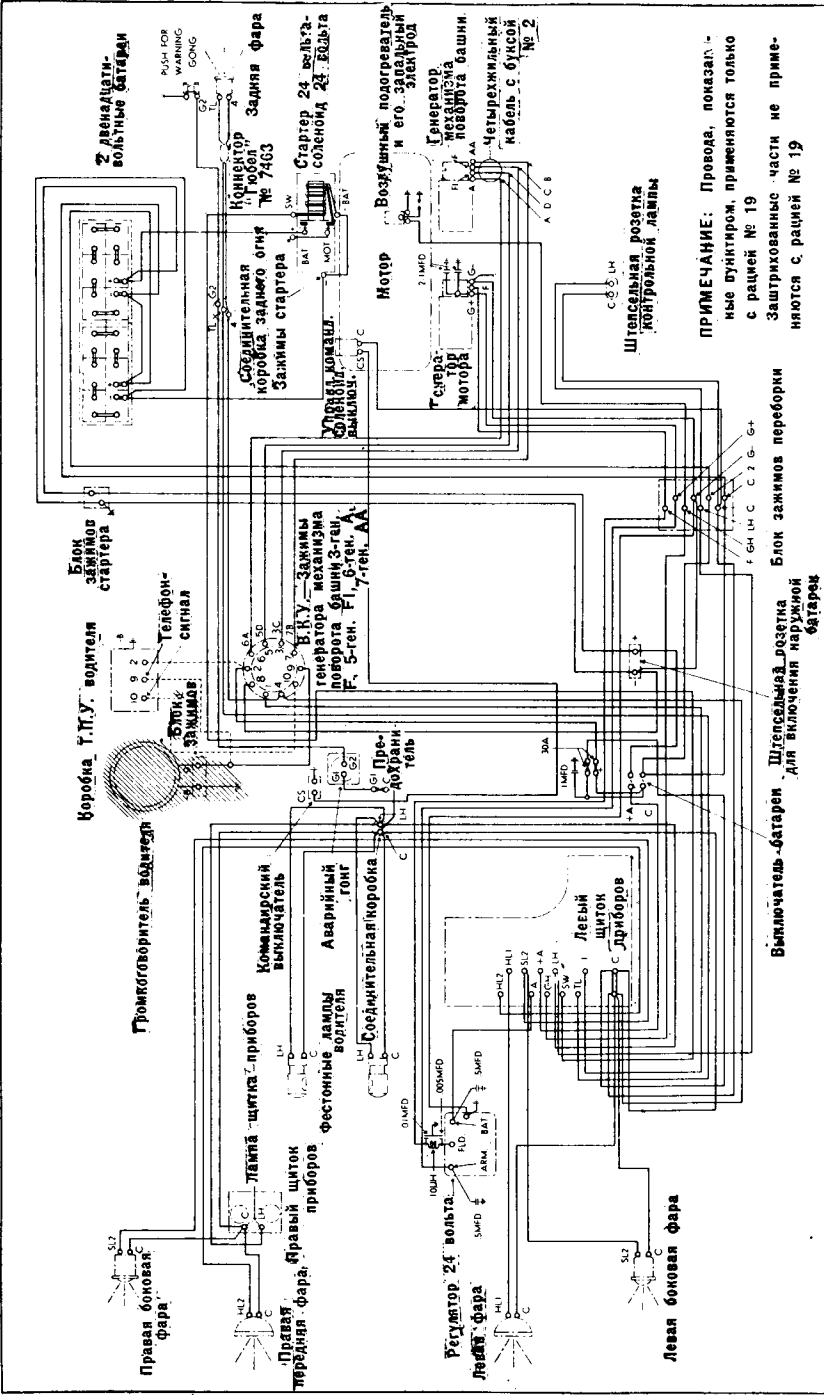


Рис. 51. Схема проводов в корпусе танков № Т-23334 и выше.

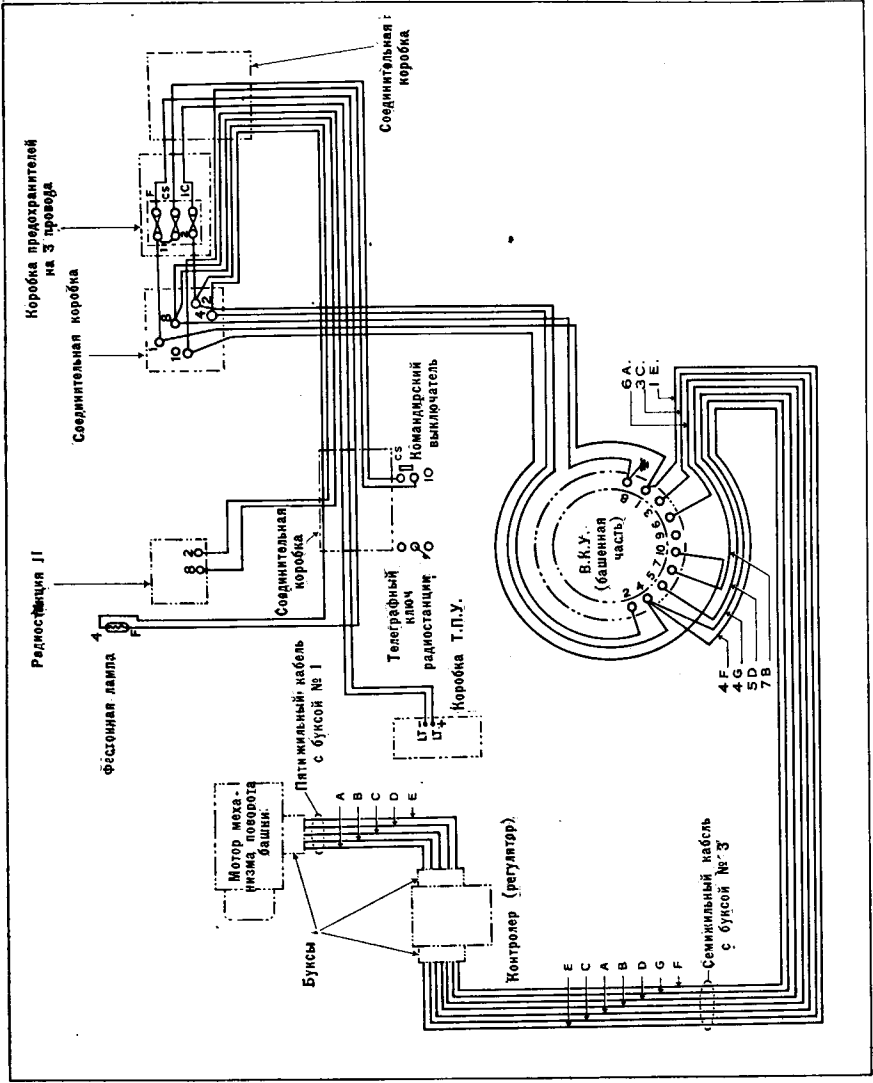


Рис. 52. Схема проводов в башне (Танни до №№ Т-23334).

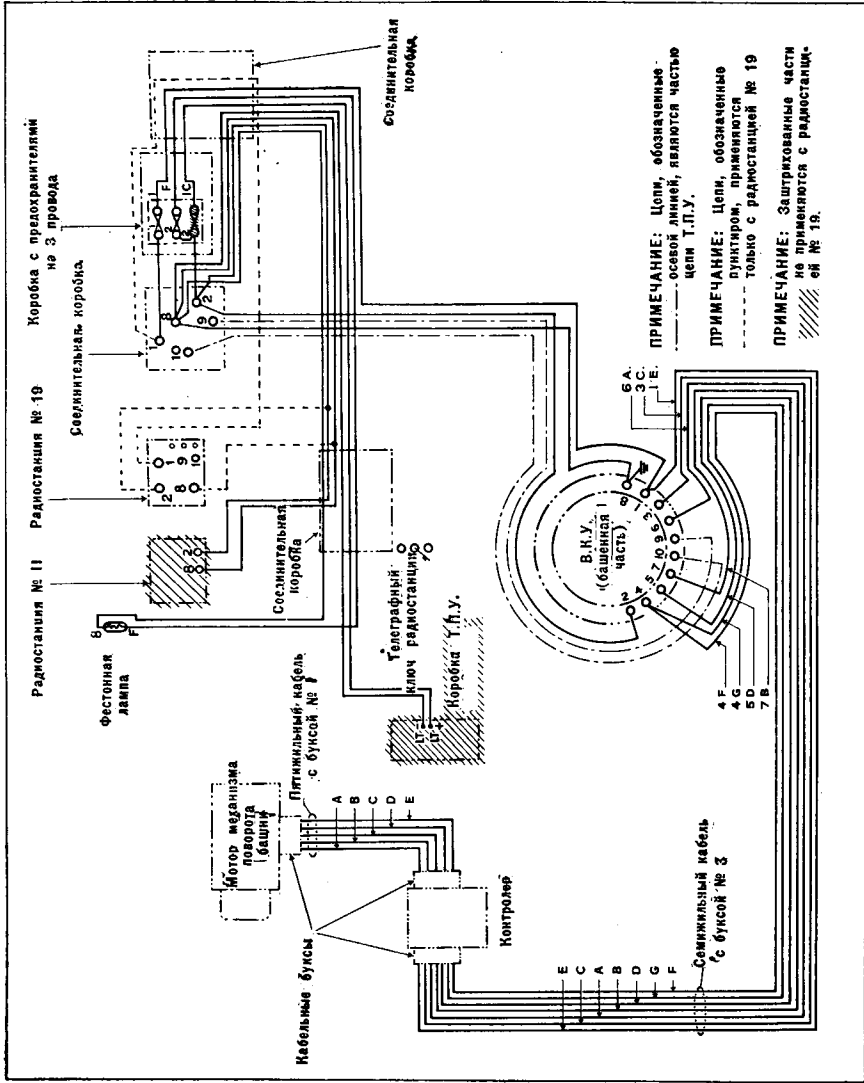


Рис. 53. Схема проводки в башне. (Танки с №№ 23334 и выше).

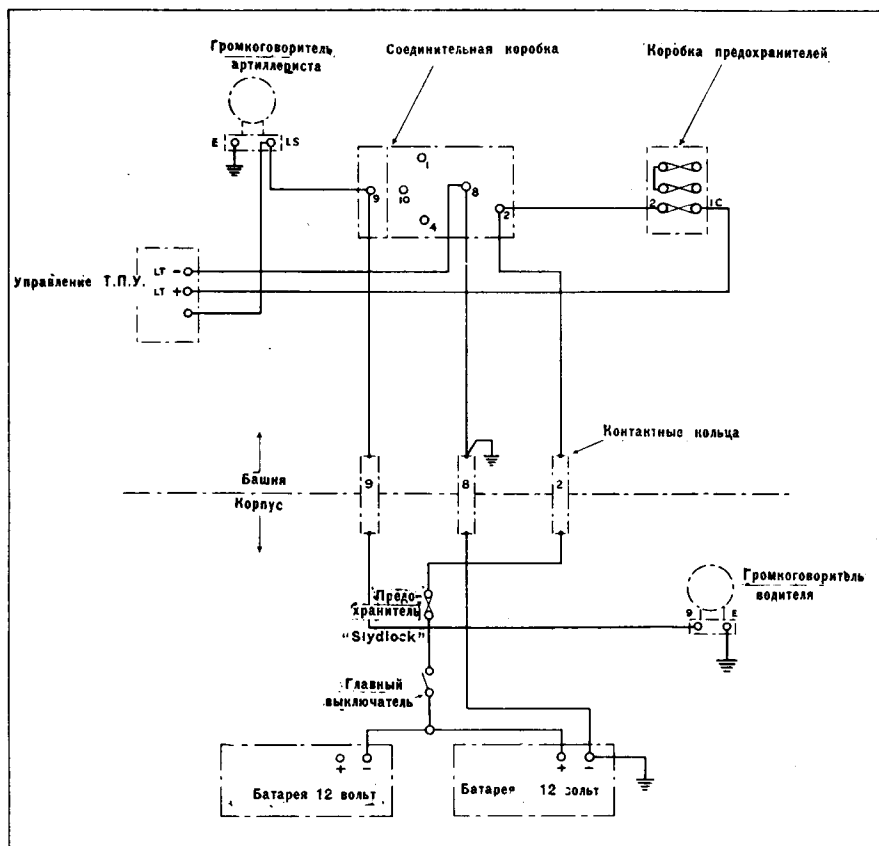


Рис. 54. Танковое переговорное устройство (Танки с №№ ниже Т-23334).

Электросхемы-таблицы.

В этом танке монтируются три пластинки с нанесенными на них схемами электропроводки:

Схема "электропроводки в корпусе танка" монтируется на левом листе корпуса в отделении водителя.

Схема "электропроводки в боевом отделении (башне)" монтируется на соединительной коробке на левой стороне башни.

"Схема внутренней связи" монтируется на монтажной плите на левой стороне башни.

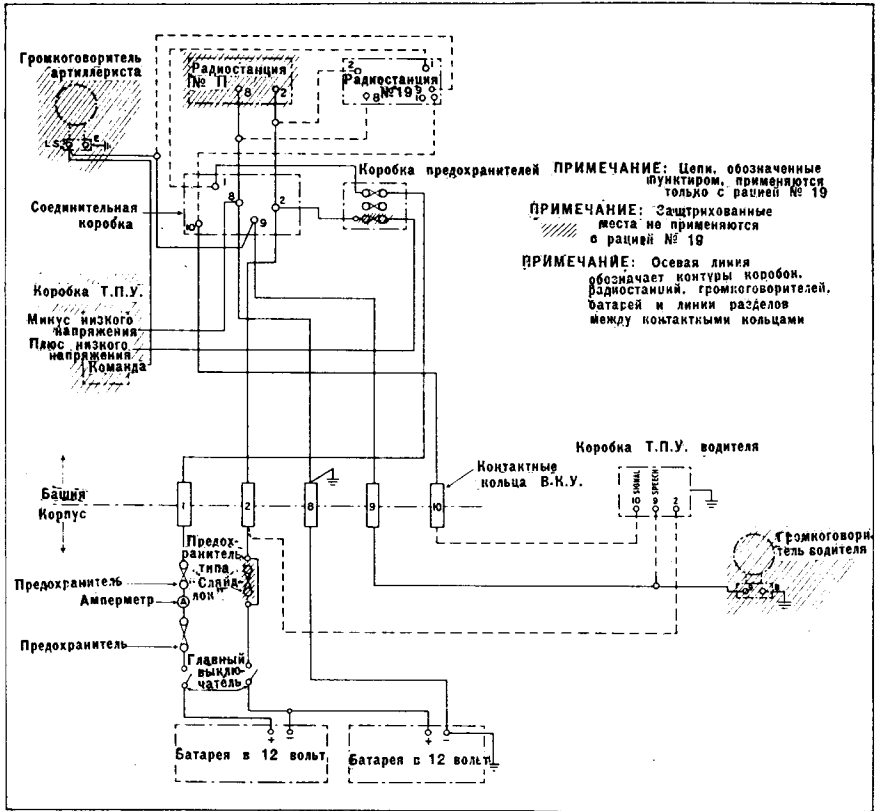


Рис. 55. Т. П. У. (Схема действительна для танков с №№ Т-23334 и выше)

3. Механизм поворота башни (силовая установка).

Общее описание и способы управления.

Электропривод поворота башни предусматривает точное управление поворотами танковой башни при минимальном усилии со стороны членов экипажа танка. Он дает возможность поворачивать башню в любом направлении с плавно меняющейся скоростью, от необходимой для точной наводки до такой, которая необходима для грубой наводки на мишени, разделенные друг от друга большими углами зрения.

Для аварийного применения и для случаев когда мотор танка не работает, помимо электропривода имеется также ручной привод, который связан с редуктором механизма поворота башни. В этом же редукторе установлена муфта сцепления, которая обеспечивает пробуксовывание приводного механизма в тех случаях, когда внешние помехи (например заклинивание башни снарядом) вызовут “заедание” всей башенной установки.

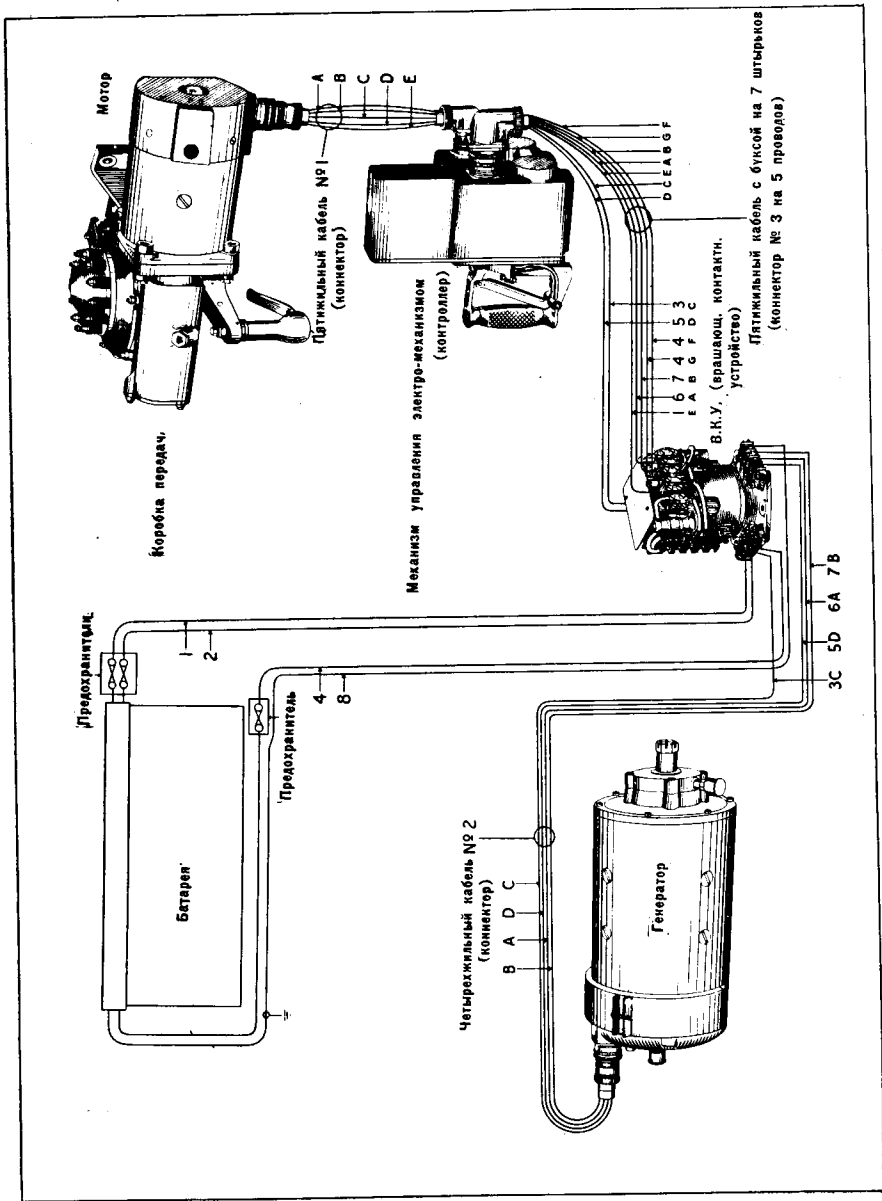


Рис. 56. Принципиальная схема проводки электро-механизма поворота башни.

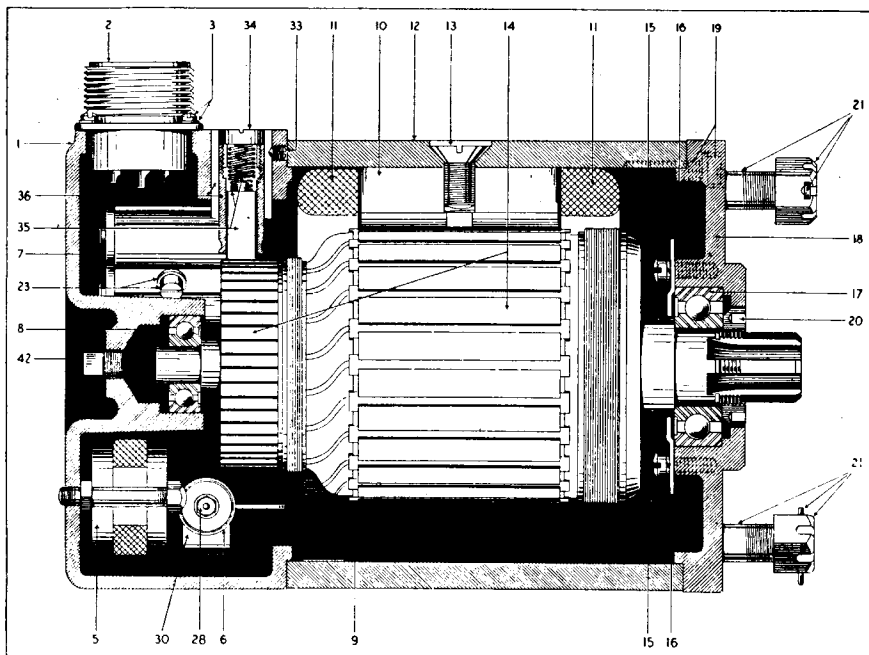


Рис. 57. Продольное сечение мотора механизма поворота башни.

1. Крышка со стороны коллектора.
2. Гнездо бухсы пятижильного кабеля.
3. Винт и шайба гнезда бухсы пятижильного кабеля.
5. Дроссель.
6. Сопротивление.
7. Конденсаторы (груша).
8. Шариковый подшипник (со стороны коммутатора).
9. Изоляционная обмотка катушки возбуждения.
10. Полюсы.
11. Катушки возбуждения.
12. Кожух мотора.
13. Винт кожуха и полюсов.
14. Якорь и коллектор.
15. Винт и шайба Гровера внутренней крышки подшипника.
16. Внутренняя крышка подшипника.
17. Шариковый подшипник (ведущий конец вала).
18. Кронштейн ведущего конца вала.
19. Винт и шайба Гровера кронштейна ведущего конца вала.
20. Стопорная гайка подшипника ведущего конца вала.
21. Соединительные болты, колпачковые гайки и шпильки кронштейна ведущего конца вала.
23. Винт и шайба Гровера хомута, крепящего конденсаторы.
28. Гайка крепления сопротивления.
30. Хомут крепления сопротивления.
33. Потайной винт крышки со стороны коллектора.
34. Обойма и крышка щеткодержателя.
35. Щетка и пружина.
36. Обойма щетки и фибровая трубка.
42. Пробка отверстия кожуха.

Привод механизма поворота сконструирован с расчетом на прерывчатую работу. В общей сложности он не должен работать более 5-ти минут и не более двух минут без перемены направления вращения.

Силовая установка состоит из следующих агрегатов:

1. Неподвижные агрегаты, смонтированные в корпусе танка:

- а) Генератор с приводом от генератора мотора.
- б) Неподвижная часть (подпятник) В.К.У. (вращающегося контактного устройства).

2. Подвижные детали (монтируются в башне танка).

- а) Вращающаяся часть (кожух или картер) В.К.У.
- б) Управление (контроллер).
- в) Мотор.
- г) Редуктор механизма поворота башни.

Все агрегаты электрооборудования соединяются посредством соответствующих проводов (кабелей). Для облегчения производства соединений имеются штепсельные (соединительные муфты штепсельного включения) и гнездовые соединители (соединительные муфты штыкового типа кругового замыкания). Они представляют собой стандарты армии и флота США.

Цепи обмоток, как генератора, так и мотора возбуждаются от танкового аккумулятора. Генератор имеет компаундную обмотку, состоящую из шунтовой обмотки и серийной якорной обмотки.

Серийная обмотка служит для снижения остаточного магнетизма, присутствующего в генераторе, которое в противном случае может вызывать медленное вращение башни, когда ручка управления вращением башни находится в нейтральном положении. Полярность генерируемого напряжения, а следовательно и направление вращения башни зависит от направления тока возбуждения обмотки генератора; это направление возбуждения определяется и регулируется реверсивным переключателем, соединенным с ручкой управления вращения. Якорь генератора непосредственно питает якорь мотора.

Число оборотов вращения башни зависит от генерируемого напряжения, регулировкой которого осуществляется управление скоростью вращения башни. Регулировка производится при помощи регулятора вибрационного типа и потенциометра. Шунтовая катушка (возбуждение) регулятора и потенциометр параллельно соединены с якорем генератора, как показано на рисунке 57а.

Подвижной контакт потенциометра механически соединен с ручкой управления, так что положение его на обмотке потенциометра и результирующее напряжение на шунтовой катушке регулятора определяются установкой ручки управления вращением башни (ручки контроллера).

Когда напряжение на шунтовой обмотке достигает 1,8 вольта, контакты регулятора опять замыкаются. Последовательное повторение этого цикла устанавливает состояние равновесия напряжения, которое в основном определяется установкой ручки управления вращением башни (контроллера).

Дальнейшее повышение скорости приблизительно на 30% достигается у концов хода ручки управления введением серийного постоянного сопротивления индукционной катушки в цепь шунтовой обмотки мотора.

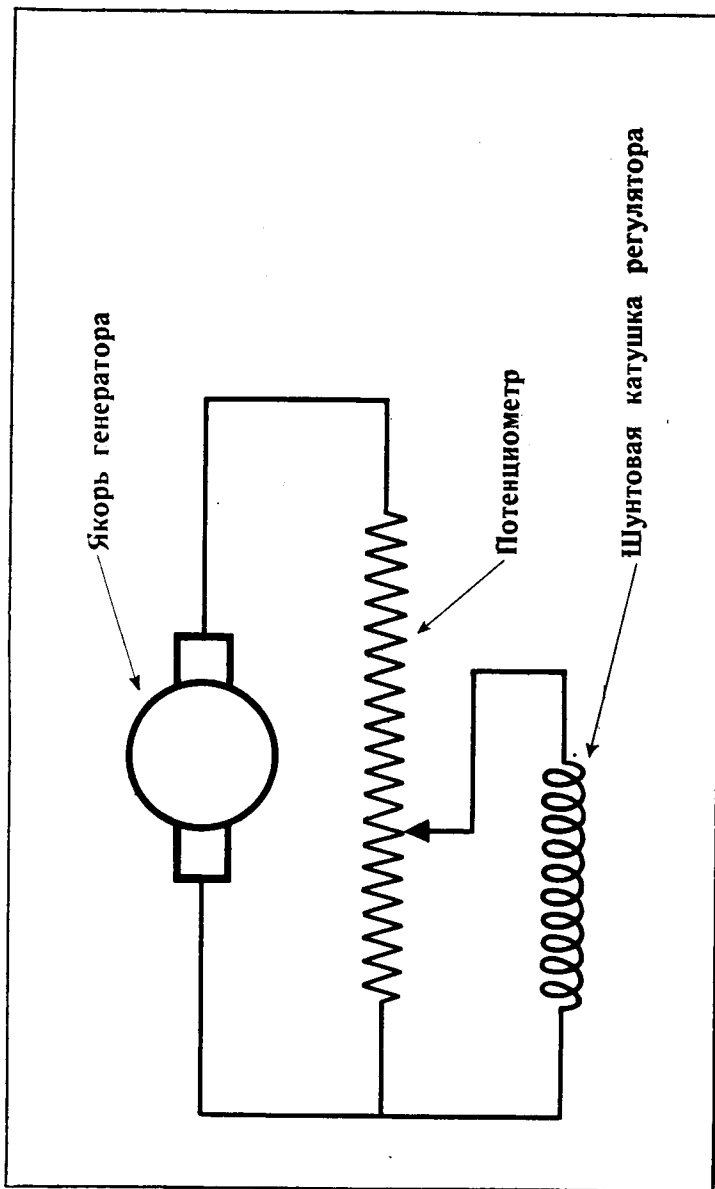


Рис. 57а.

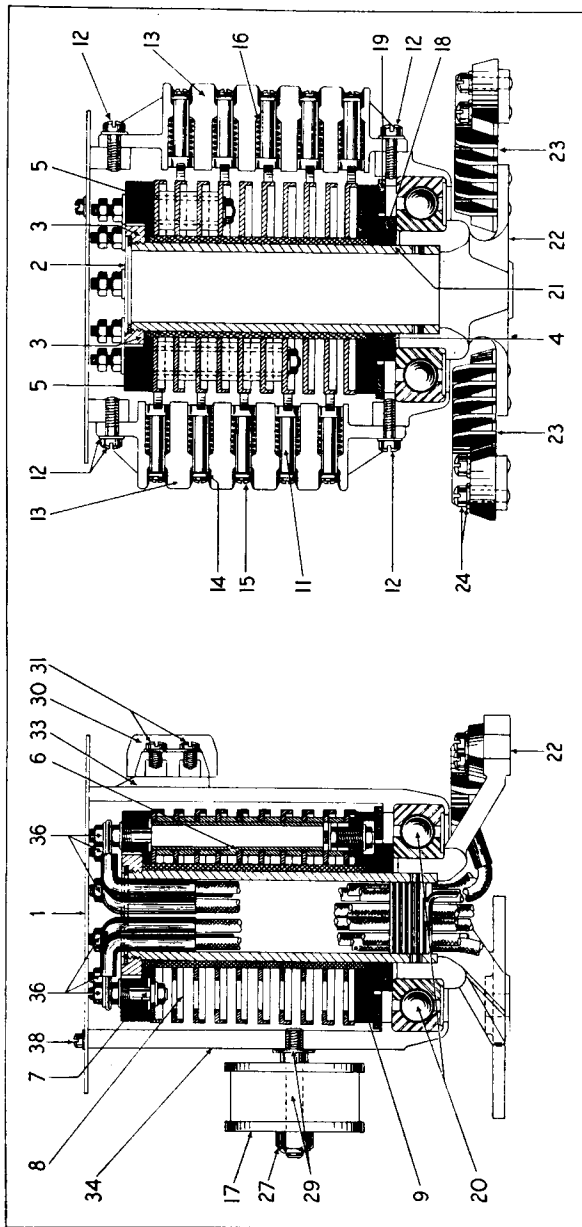


Рис. 58. В.К.У. Сечение, показывающее провода.

Рис. 59. В.К.У. Сечение, показывающее щетки.

- 1. Крышка зажимное контактных колец.
- 2. Изоляционное кольцо внутренней втулки основания.
- 3. Нарезная крышка втулки канала.
- 4. Изоляционная муфта внутренней втулки.
- 5. Верхнее изоляционное кольцо контактных колец.

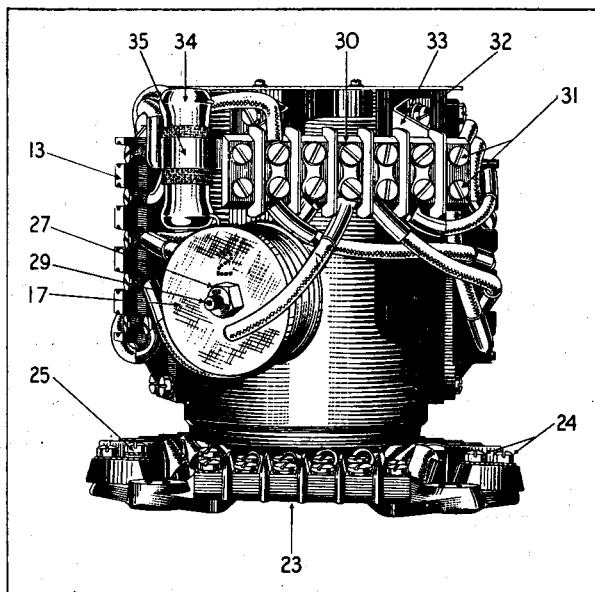


Рис. 60. В.К.У. Наружный вид.

6. Изоляционная втулка болта контактных колец.
8. Контактные кольца.
9. Нижнее изоляционное кольцо контактных колец.
11. Щетка контактных колец и штифт.
12. Винт щеткодержателя.
13. Щеткодержатель.
14. Вывод щеткодержателя.
15. Винт вывода щеткодержателя.
16. Пружина щетки.
17. Дроссельная катушка.
18. Прокладка кольца шарикоподшипника.
19. Войлочная шайба крышки кольца шарикоподшипника.
20. Шариковый подшипник.
21. Внутренняя втулка основания.
22. Основание.
23. Нижняя колодка зажимов.
24. Винты нижних колодок зажимов.
25. Винты заземления нижних колодок зажимов.
27. Гайка болта, крепящего дроссель.
29. Крепежный болт дросселя.
30. Верхняя колодка зажимов.
32. Винт подпорки кронштейна верхней колодки зажимов.
33. Кронштейн верхней колодки зажимов.
34. Сопротивление.
35. Хомутик сопротивления.
36. Гайки болта контактных колец.
38. Винт крышки, покрывающей зажимы.

Вращающееся контактное устройство (В.К.У.) является установкой для десяти цепей со скользящими контактными кольцами и служит для электро-подвода из главной части танка в башню. Устройство находится на днище корпуса и центрально расположено по отношению к подвесной платформе (корзине) башни. Подвижная часть В.К.У. приводится в движение при помощи шпильки вклепанной в крышку смотрового отверстия подвесной платформы башни.

Управление силовой установкой вращения башни танка (контроллер).

1. Нажать защелку так, чтобы она вошла в ручку управления. Этим замкнется главный выключатель, через который возбуждается шунтовая обмотка мотора.

2. Повернуть ручку управления вращением башни вправо или влево в соответствии с требуемым направлением вращения башни.

3. Поворот от 2 до 5 градусов замыкает реверсивный переключатель возбуждая обмотку генератора через серийное сопротивление и вызывает вращение башни на самой малой скорости.

4. Поворот от 5 до 7 градусов накоротко замыкает серийное постоянное сопротивление.

5. Поворот от 5 градусов до, приблизительно, 41 градуса вызывает постепенное повышение генераторного напряжения и, соответственно, повышение скорости вращения башни.

6. При повороте ручки приблизительно на 41 градус ток возбуждения мотора уменьшается, благодаря серийному сопротивлению и скорости вращения повышается на 30%.

7. Поворот ручки за точку уменьшения тока возбуждения мотора далее повышает генераторное напряжение и повышает скорость вращения до максимума приблизительно при 47 градусах поворота. Максимальная скорость устанавливается регулировкой двух винтов, ограничивающих вращение ручки управления.

Необходимо заметить, что при работе двигателя на малой скорости поворот ручки управления за некоторое определенное положение не дает дальнейшего увеличения скорости вращения башни. Это явление совершенно нормально и происходит оно благодаря тому, что на малых оборотах двигателя величина генераторного напряжения недостаточна для вращения башни на повышенной скорости.

Вращение башни может быть остановлено в любой момент возвращением ручки управления в вертикальное положение. **Защелку в ручке управления нельзя отпускать до тех пор, пока башня не остановится.** Преждевременный отпуск защелки в ручке управления позволит башне продолжать движение, так как если шунтовая обмотка мотора не продолжает некоторое время оставаться возбужденной, теряется эффект электромагнитного торможения.

По окончании работы силовой установки механизма поворота башни, артиллерист должен проследить за тем, чтобы ручка управления вращением башни заняла вертикальное положение и защелка вышла из ручки. Эти обе операции производятся действием пружин, но в случае заедания какой-либо из них мотор будет оставаться включенным и значительно разрядит танковые аккумуляторы.

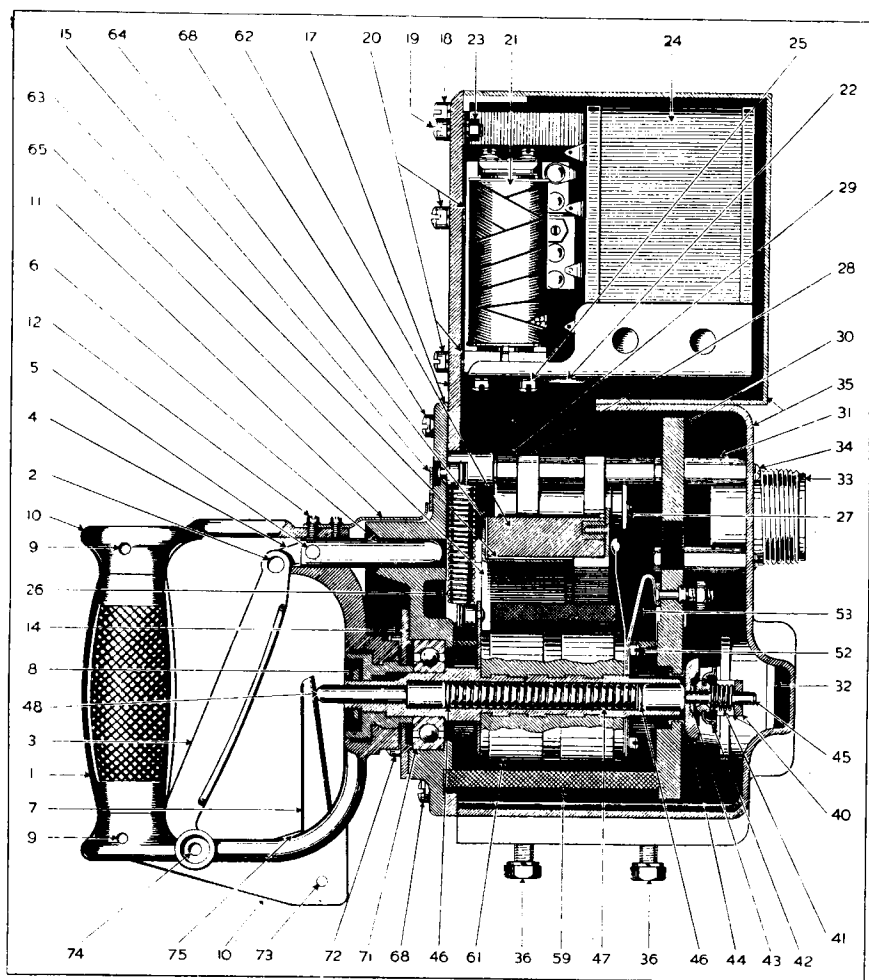


Рис. 61. Продольное сечение контроллера механизма поворота башни.

- | | |
|--|---|
| 1. Ручка контроллера. | 17. Передняя крышка. |
| 2. Расклепанный штифт, соединяющий шатун с концом рабочего рычага. | 18. Винт верхней коробки. |
| 3. Рабочий рычаг затвора рукоятки. | 19. Винт фильтра. |
| 4. Шатун, соединяющий рабочий рычаг и поршень. | 20. Винт регулятора и стопорные шайбы. |
| 5. Расклепанный штифт соединительного колена и поршня. | 21. Регулятор. |
| 6. Поршень затвора. | 22. Гибкие выводы регулятора Мк. Громет. |
| 7. Ударник рукоятки. | 23. Гайка фильтра. |
| 8. Крестовая гайка ручки контроллера. | 24. Фильтр. |
| 9. Штифт с запяточком рычажной рукоятки. | 25. Винт фильтра и регулятора. |
| 10. Ручка контроллера. | 26. Возвратная пружина ручки и ротора. |
| 11. Указатель поворота. | 27. Конденсатор. |
| 12. Винт указателя. | 28. Хомутник крепления конденсатора. |
| 14. Передняя крышка подшипника. | 29. Передние и основные изоляционные прокладки. |
| 15. Шкала. | 30. Изоляционное основание. |
| | 31. Стойка изоляционного основания. |

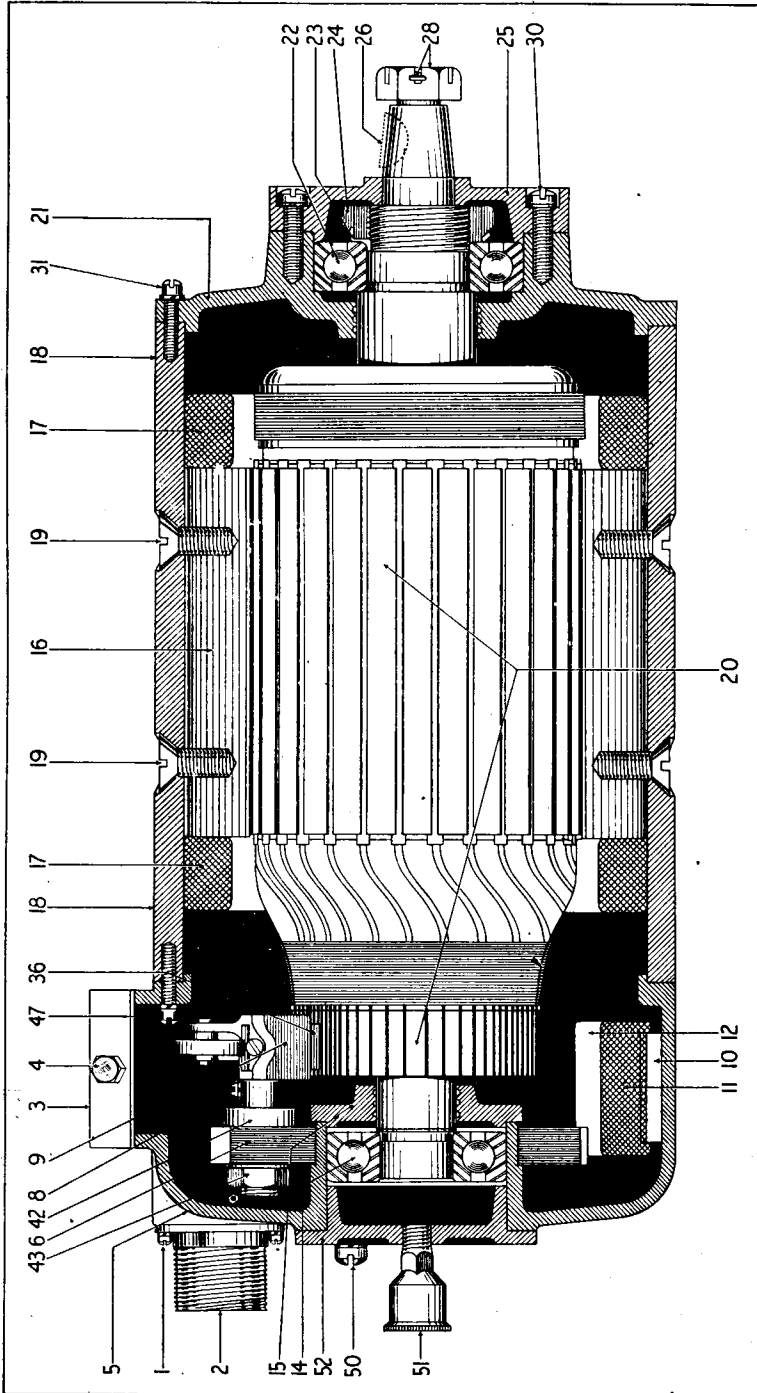


Рис. 62. Продольный разрез генератора механизма поворота башни.

Поворот башни вручную.

Для этого необходимо нажать небольшой рычажок на рукоятке редуктора механизма поворота, а затем вращать эту рукоятку в соответствии с требуемым направлением.

У х о д .

1) Так как работа электромеханизма поворота башни зависит от состояния аккумуляторов танка, необходима проверка и уход за аккумулятором, согласно инструкций, изложенных в данном наставлении. Все соединения между аккумулятором и В.К.У. должны быть чистыми и плотными.

2. Генератор и мотор механизма поворота башни.

Подшипники мотора механизма поворота заправляются смазкой во время сборки их на заводе и не требуют ухода до разборки машины при капитальном ремонте.

Для смазки подшипников генератора имеются две тавотницы. Эти подшипники должны смазываться через каждые 250 миль или 400 км. смазкой, указанной в таблице смазки агрегатов танка. В то же время, при смазке, нужно снимать ленты крепления кожуха генератора и проверять щеткодержатель и коллектор.

Щетки должны иметь плотный хороший контакт с коллектором. Зажать пружинный рычажок каждой щетки и двигать ее при помощи гибкого проводничка, чтобы убедиться в свободном скольжении щетки в ее держателе. При признаках застревания щетку необходимо снять и почистить тряпкой, смоченной в бензине.

После снятия щеток для очистки или каких-либо других целей их необходимо поставить на место с сохранением их первоначального по-

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

- | | |
|---|---|
| 1. Винт гнезда (с цилиндрической головкой). | 20. Якорь с коллектором. |
| 2. Гнездо на 4 штырька. | 21. Картер ведущего конца. |
| 3. Часть крышки конца коллектора. | 22. Шариковый подшипник. |
| 4. Винт части крышки конца коллектора. | 23. Стопорная шайба шарикового подшипника. |
| 5. Картер конца коллектора. | 24. Стопорная гайка шарикового подшипника. |
| 6. Суппорт (траверса) щеткодержателей. | 25. Крышка картера. |
| 8. Штифт для крепления щеткодержателя на траверсе. | 26. Шпонка Вудруфа муфты якоря. |
| 9. Щеткодержатель. | 28. Гайка конца вала якоря и шплинт. |
| 10. Зажим конденсатора ("клипс") — наружный. | 30. Винт с цилиндрической головкой для крепления крышки. |
| 11. Конденсатор. | 31. Винт с цилиндрической головкой для крепления картера ведущего конца. |
| 12. Зажим конденсатора ("клипс") — внутренний. | 36. Щетка. |
| 14. Шариковый подшипник. | 42. Радиальный выступ (палец) точной траверсы для крепления щеткодержателя. |
| 15. Внутренняя крышка. | 43. Шестигранная гайка пальца (42). |
| 16. Полусные наконечники (башмачки). | 47. Винт для крепления картера конца коллектора. |
| 17. Индукционные катушки (обмотка возбуждения). | 50. Винт с цилиндрической головкой для крепления наружной крышки. |
| 18. Картер генератора. | 51. Масленка наружной крышки. |
| 19. Винты для крепления полюсных наконечников к картеру генератора. | 52. Наружная крышка картера конца коллектора. |

ложения, иначе они не будут занимать правильного контактного положения на коллекторе. Если после продолжительной эксплуатации щетки изнашивались до такой степени, что они неправильно прилегают к коллектору или пружинки неправильно функционируют ("заедают") в щеткодержателях, весь агрегат должен быть отправлен в ремонт для установки новых щеток.

Коллектор должен быть чистым, не иметь никаких следов масла и загрязнений и должен быть хорошо отполированным. Если коллектор грязен или закопчен, его нужно почистить тряпкой, смоченной в бензине.

3) Коробка управления (контроллер).

Все детали коробки точно отрегулированы при производстве и не требуют за собой никакого ухода.

Вращающееся контактное устройство "ВКУ".

Через каждые три месяца необходимо снимать крышку смотрового отверстия в платформе башни, проверять электросоединения к В.К.У. Убедиться, что все зажимы плотно сидят. Проверить и убедиться, осторожно потягивая короткие проводнички на щеткодержателях, что щетки свободно движутся в своих держателях. Все щетки, показывающие заедание (прилипание) или затрудненность движения, должны быть вычищены и промыты. Это должно производиться в ремонтной мастерской.

4) Коробка передачи (редуктор) механизма поворота башни.

Через каждые 250 миль или 400 км. нужно, вывинтив пробку из отверстия для пополнения масла, сбоку картера червяка, долить масла до уровня наливного отверстия.

5) Соединители.

С соединителями необходимо обращаться весьма осторожно.

А. Соединения кабелей.

а) Совместить шпонку и паз сбоку штепселя и гнезда.

б) Вводить головку соединителя, пока нитки резьб не войдут в зацепление.

в) Вращать накатную втулку, пока она не станет на свое место (соблюдать осторожность при этом, чтобы не было пересечения ниток резьбы и "срыва" резьбы).

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти соединители часто бывает трудно установить на новых деталях. Вся резьба правая.

Б. Раз'единение кабелей.

а) Отвинтить накатанную втулку, чтобы резьбы соединителей вышли одна из другой.

б) Раз'единить и вытащить кабель.

6) Если механизм поворота башни не работает.

А. Проверить предохранители и соединения.

Предохранители.

а) У левого колена водителя.

б) Под главным выключателем.

Соединения.

а) Соединители у генератора, коробки управления и мотора.

б) Соединения В.К.У.

Б. Проверить механический привод генератора.

В. Проверить ручное поворотное устройство. Если оно не работает, то неполадка заключается, либо в редукторе механизма поворота, либо во вращающейся платформе башни.

Г. Снять соединитель у мотора. Установить ручку управления в любое промежуточное положение, например, на угол в 20 градусов и проверить:

а) Напряжение цепи возбуждения между шинами "С" и "D".

б) Напряжение цепи якоря между шинами "В" и "F".

Если обе позиции (а) и (б) в порядке, то неполадка должна быть в моторе или в редукторе. Мотор должен быть снят для проверки цепей щеток, возбуждения и якоря и работы редуктора.

Д. Установить ручку управления, как указано в пункте "Г" и проверить следующее:

а) Напряжение цепи генераторного возбуждения между соединениями 3 и 5 на неподвижной части В.К.У. Оно должно колебаться в пределах от 1 до 13 вольт в зависимости от скорости мотора и установки рукоятки управления вращением.

б) Напряжение отдачи генератора между соединениями 6 и 7 на неподвижной части В.К.У. Оно колеблется в пределах от 2 до 80 вольт, в зависимости от установки управления. Если недостаток обнаружится в (а), необходимо проверить:

И. Аккумулятор.

II. Цепь, проходящую через контакты регулятора в коробке управления. Если они неправильно замыкаются, их можно отполировать полоской из пружинной стали. Контакты нельзя подпиливать напильником.

III. Выключатель управления, на заедание щеток, постукиванием по бакелитовому цилиндру выключателя.

Исправления дефектов в управлении механизмом поворота можно производить только по пунктам I и III.

Е. Если не достигается полная скорость вращения, нужно проверить ослабление тока цепи возбуждения мотора, прислушиваясь к внезапным увеличениям скорости, когда ручка управления проходит диапазон от 40 до 43 градусов. Если этого не происходит, надо постучать по бакелитовому цилиндру щеток в коробке управления, чтобы ослабить их. Если при переходе за положение нормального уменьшения тока цепи возбуждения имеются признаки перегрузки генератора, это указывает, что постоянное сопротивление цепи возбуждения мотора сторео и должно быть заменено. При таких условиях механизм не должен переходить за точку уменьшения тока цепи возбуждения.

Ж. Если в муфте сцепления механизма поворота замечается чрезмерное скольжение, оно может быть удалено легкой затяжкой пружин наверху редуктора. Затягивать нужно осторожно, так как слишком тугая затяжка при регулировке причинит большие повреждения, если башня заклинится от встречи с препятствиями.

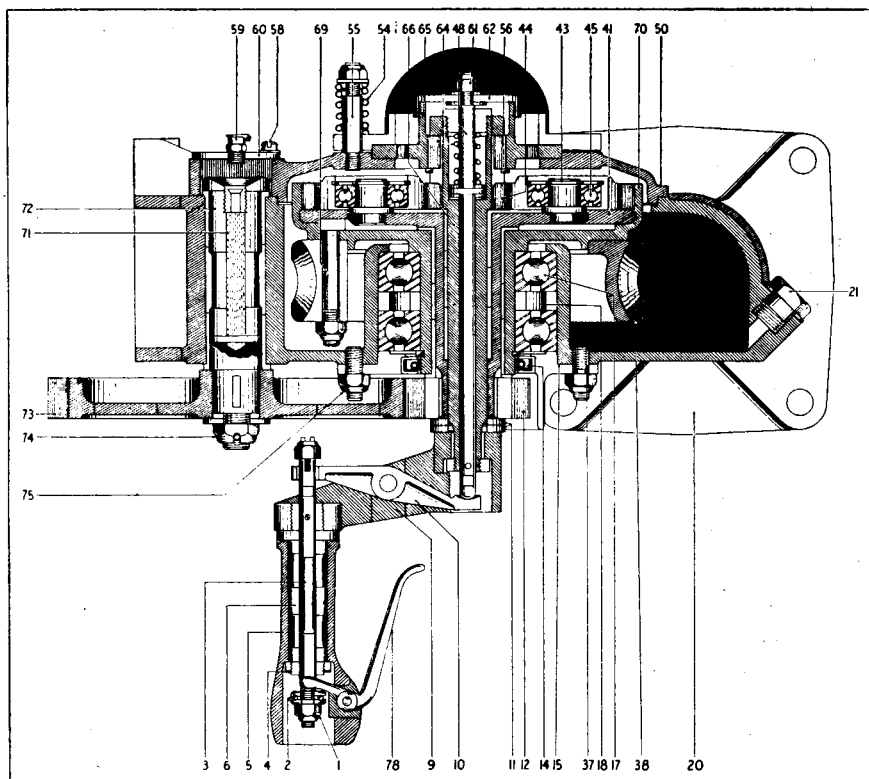


Рис. 63. Разрез редуктора (коробки передач) механизма поворота башни (ручной привод и электропривод).

4. Радиооборудование и переговорное устройство.

Устройство радиостанции № 19 и № 11.

Танки "Валентин VI и VII" оборудованы так, что на них могут быть установлена либо рация № 11, либо рация № 19.

Для радиостанции № 11 кронштейн для основания антенны применяется такого типа, который позволяет производить наклон антенны. Если на танках применяется радиостанция № 19, то этот кронштейн может быть удален с танка. Для радиостанции № 11 предусмотрены провода на 12 вольт напряжения первичного источника питания. Эти провода подведены под полку, на которой устанавливается радиостанция. Если на танке устанавливается радиостанция № 11, то эти провода снабжены буквой питания, причем к красному проводнику присоединяется "плюс", а к синему — "минус". В полке для установки радиостанции находятся отверстия, которые подходят для крепления любой станции (№ 11 или № 19).

Радиостанция № 19, выпускаемая для этих танков, снабжена полным комплектом установочных инструкций. На башне танка предусмотрены отверстия для крепления обоих антенных оснований радиостанций

№ 19. Монтажные панели для блоков управления и для коробок переговорного устройства поставляются вместе с комплектом радиостанции. Блок управления № 3 монтируется на специально предусмотренном кронштейне, который прикрепляется болтами к полке для приемо-передатчика. Коробка переговорного устройства для водителя монтируется на кронштейне, которым заменяется кронштейн, поддерживающий громкоговоритель водителя. Провода питания и системы переговорного устройства присоединены к распределительной коробке, как показано на рис. 55.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

1. Гайки ведущей тяги рычага.
2. Шарикоподшипник и шайба ведущей тяги рычага.
3. Ведущая тяга рычага.
4. Гайка втулки ручки ручного поворота.
5. Ручка ручного поворота.
6. Втулка ручки (5).
9. Кронштейн ручки (5).
10. Рабочий тормозный рычаг кронштейна ручки.
11. Закрепляющие стопорные шайбы ведущей шестерни реечной передачи.
12. Ведущая шестерня реечной передачи.
14. Масляная заглушка (сальник) ведущей шестерни (12).
15. Крышка подшипника червячной шестерни.
17. Внешние шариковые подшипники червячной шестерни.
18. Дистанционное кольцо шарикоподшипников (17).
20. Картер редуктора механизма поворота.
21. Пробка отверстия для заливки масла в картер (20).
37. Болт крышки (15).
38. Червячная шестерня электро-привода (вращения башни от мотора).
41. Ведущая муфта (вал) механизма поворота.
43. Планетарная шестерня планетарной передачи механизма поворота.
44. Солнечная шестерня механизма поворота (вращается при работе от ручного привода).
45. Подшипник планетарной шестерни механизма поворота.
48. Рабочая тяга выключения сцепления (зубчатой муфты). (Работает при переходе с электро-привода на ручной).
50. Крышка редуктора механизма поворота.
54. Пружина шпильки крышки (50) (обеспечивает пробуксовывание электро-привода при заедании башни).
55. Шпилька крышки (50).
56. Верхняя втулка сцепления редуктора механизма поворота.
58. Винт для крепления основания масленки в крышке механизма поворота.
60. Основание масленки (59).
61. Гайка рабочей тяги (48).
62. Крышка скользящей шестерни (65).
64. Пружина рабочей тяги (48).
65. Скользящая шестерня сцепления механизма поворота (промежуточная деталь зубчатой муфты, имеет внешнее и внутреннее зацепление).
66. Ведущий вал (муфта) механизма поворота (ручной привод).
69. Шпилька крепления червячной шестерни и наружного планетарного колеса.
70. Наружное планетарное колесо (внутреннее зацепление), вращается при работе электро-привода.
71. Ось шестерни реечной передачи.
72. Втулка типа "Oilite" оси шестерни (71).
73. Шестерня реечной передачи.
74. Корончатая гайка крепления оси шестерни (71).
75. Болт крышки (15).
78. Рычаг рукоятки механизма ручного поворота (для перехода с электропривода на ручной привод).

ГЕНЕРАТОР И МОТОР

Сдвиньте легонючую покрывку на генераторе и крышку с коммутаторной части мотора. Осмотрите метки держателя щеток и коммутатора. Должен быть хороший контакт между каждой щеткой и коммутатором. Отвинтите назад шурупку каждой щетки (в моторе это делается при помощи проволоченного крючка) и с помощью гибкого вывода, убедитесь, что щетка свободно скользит в обойме. Если заметите хотя бы самое приращивание, выньте щетку и оботрите ее тряпкой, смоченной в керосине. При обратной установке поставьте щетку в прежнее положение, пишите они не будут правильно идти на коллекторе. Если щетки изношены до того, что они не будут касаться коллектора, то их нужно сменить.

КОРОбКА ПЕРЕМЕНЫ ПОДАЧ

Удлите на кожухе червячного механизма проору из отверстия для масла и осмотрите внутренность кожуха. Если внутренность суха, то наполните коух моторным маслом. Все остальные части наполнены смазкой при сборке и не требуют дальнейшего ухода.

КОНТРОЛЛЕР

Все составные части аккратно устанавливаются при изготовлении и не требуют ухода.

В. К. У.

Снимите верхнюю предохранительную крышку и осмотрите все электрические соединения. Проверьте, что все узлами заделаны надлежащим образом. Убедитесь, что все щетки свободно ходят в своих обоймах.

УХОД

Осмотр и ремонт, указанный в настоящей статье должен производиться каждые 3 месяца или после 200 часов эксплуатации механизма поворота башни.

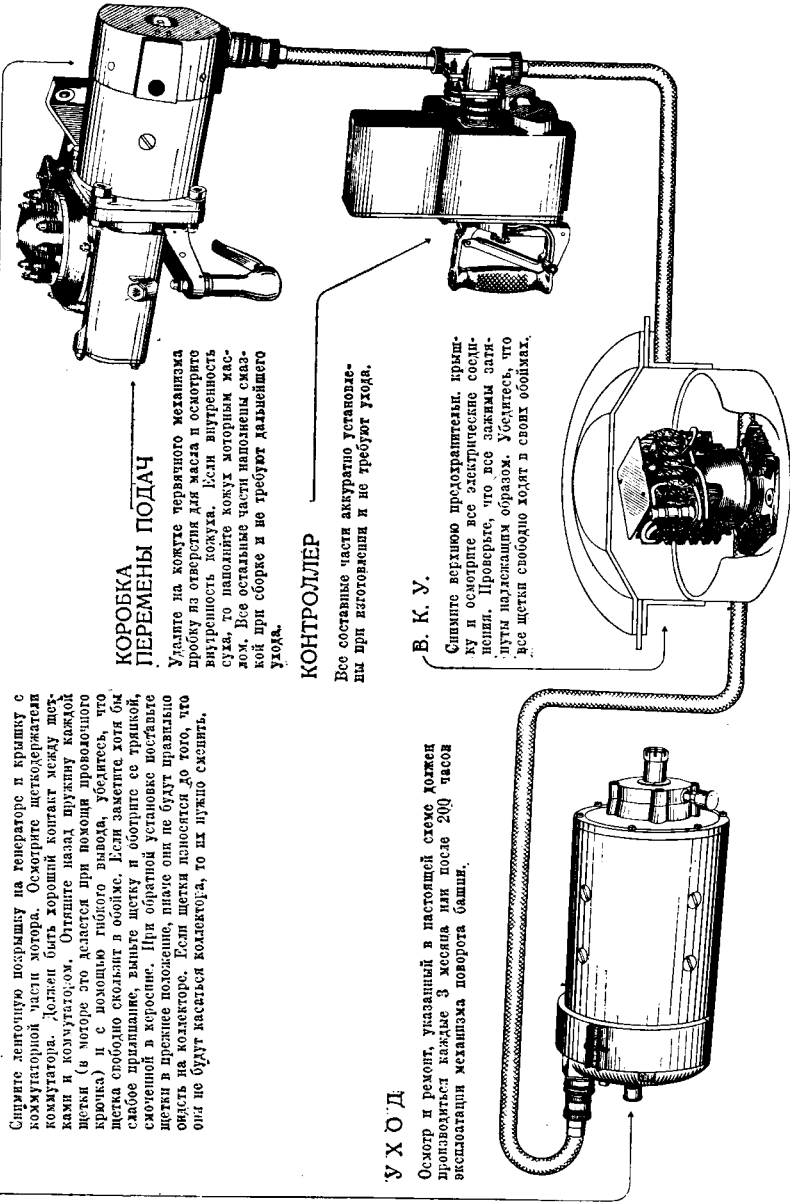


Рис. 64. Схема ухода и эксплуатации электрооборудования механизма поворота башни.

Радиостанция № 11.

Радиостанция № 11 работает совместно с переговорным устройством системы Танной. Она имеет антенну, которая может наклоняться назад, при помощи троса, выходящего под полкой радиостанции. (Эта антенна может быть снята, если рация № 11 и переговорное устройство типа Танной заменяются радиостанцией № 19).

Радиостанция № 11 присоединяется к источнику питания, который имеет напряжение 12 вольт, посредством гибкого 2-х жильного кабеля (Красный — “плюс”, синий — “минус”). Головные телефоны и микрофоны включаются в приемо-передатчик; для приема переключатель приема-передачи устанавливается в положении “ПРИЕМ” (вверх). Для передачи этот переключатель устанавливается в положение “ПЕРЕДАЧА” (вниз). Командир нажимает кнопку своего микрофона и говорит в микрофон.

Для детального ознакомления с работой и настройкой радиостанции № 11, а также с работой переговорного устройства системы “Танной” имеется специально: наставление по радиостанции № 11.

Работа с рацией № 19.

Радиостанция № 19 состоит из трех секций:

Секция “А” (Приемо-передаточная часть коротких волн).

Секция “В” (Приемо-передаточная часть ультракоротких волн).

Система переговорного устройства.

Эта радиостанция имеет две антенны, блок управления и коробку переговорного устройства водителя (См. рис. 65).

Командир танка или артиллерист могут пользоваться любой секцией радиостанции, поворачивая свои переключатели на блоке управления № 3 либо в положении “А”, либо в положении “В” и могут передавать при помощи этих секций, нажимая кнопку своего микрофона. Одновременно могут действовать обе станции.

Когда оба переключателя находятся в положении “I.C.” (внутренняя связь), все цепи объединяются и командир, артиллерист и водитель могут разговаривать друг с другом, а также слушать на обеих секциях радиостанции одновременно. Когда же командир танка или артиллерист переключается на “А” или “В”, то он изолируется от системы переговорного устройства и от другой секции. Водитель всегда может вызвать командира, нажимая кнопку на своей коробке. Последнее сопровождается звуком пищика в телефоне командира танка.

5. Оборудование “Танной” для связи командира с экипажем.

О п и с а н и е .

Система связи “Танной” дает возможность командиру сноситься с командой через громкоговоритель или по радио.

Оборудование состоит из:

Коробки управления в башне. Из этой коробки идут выводы или соединители к остальным компонентам, включая радиоустановку;

Микрофона диспетчерского типа и головного;

Телефонов для командира;

Громкоговорителей для наводчика и водителя;

Схемы электропроводки, находящейся в коробке выключателя (ток напряжением в 12 вольт поступает через В.К.У.);

Селективного переключателя, находящегося на коробке управления, имеющего обозначения главных положений — “Crew” (команда) и “W.T.” (радио-телефон) и промежуточное положение, обозначенное “Watch” (бдительность).

При положении “Crew” командир может передавать приказания команде и получать радиосигналы.

При положении “W.T.” может говорить и принимать по радио. При положении “Watch” радиосигналы принимаются по одному громкоговорителю. Это положение предназначается для применения в спокойных условиях, когда мотор не работает и экипаж отдыхает временно со снятыми головными телефонами.

Д е т а л и .

Коробка управления состоит из микрофонного трансформатора; трансформатора радиоприема; сопротивления для ограничения тока микрофона до 3,5 ампер; сопротивления затухания для снижения микрофонной мощности на выходе при применении его для радиопередачи; телефонного положительного сопротивления для ограничения мощности сигналов, принимаемых головными телефонами с микрофона; зажимов и джековых гнезд с маркировкой; схемы цепи на задней стороне коробки; селективного выключателя с обозначениями положений “Crew”, “Watch” и “W.T.”.

Микрофон диспетчерского типа соединен с коробкой управления и трехполюсным штепселем. Нормально он подвешен при помощи ремня на шею командира, а когда не употребляется, висит на крючке. Кнопка на микрофонной ручке должна быть нажата при разговоре с командой или разговоре по радио.

Головные телефоны командира имеют джеки (штепсели) № 9 для включения в коробку выключателя.

Громкоговоритель оборудован переключателем с положениями на “громкость” и “мягкость”.

В.К.У. дает ток аккумулятора в башню и соединяет также громкоговоритель водителя с коробкой управления.

Э К С П Л О А Т Ц И Я .

Командир должен соблюдать при разговоре следующие правила:

Диспетчерский микрофон нужно держать вертикально и, ни в коем случае, не более, чем под углом в 45° от вертикали.

При разговоре рупор микрофона не следует ставить вплотную к рту, а так, чтобы он был приблизительно на расстоянии $\frac{1}{4}$ ” от рта (6-7 мм.).

Говорить нужно громким голосом и слова необходимо произносить ясно и четко.

Кнопка на микрофонной ручке должна быть зажата при разговоре, так как микрофон возбуждается только тогда, когда она зажата.

При разговоре с командой.

Повернуть селективный переключатель в положение “Crew” (“команда”) и нажать микрофонную кнопку. Все распоряжения будут воспроизведены громкоговорителями. Эти распоряжения будут “мониторированы” (слышны) в головных телефонах командира. При таких условиях поступающие радиотелефонограммы будут смешиваться и приниматься вместе с “мониторированными” распоряжениями командира. Поступающие сообщения, понятно, будут ясно слышны, как только командир кончит говорить.

При разговоре по радио.

Повернуть селективный выключатель на “W.T.”, включить на радию выключатель передачи на “передача” (“send”) и нажать микрофонную кнопку. Микрофонная мощность отдачи автоматически затухает при переключении на радиопередачу. Наводчик и командир слышат передачу микрофона по контрольной передаче. При переключении на “прием” они слышат все поступающие сообщения.

Положение “Watch” (бдительность).

Повернуть селективный переключатель на “Watch”. Поступаемые радиосообщения будут приниматься на громкоговорителях и головных телефонах. Для повышения громкости громкоговорителя—повернуть ручку регулятора громкости радиоустановки в направлении “max” (максимум), при этом рекомендуется выключить головные телефоны, хотя достаточно мощные сигналы, можно получить даже, если они и будут оставаться включенными. Это положение предназначено для применения, когда команда отдыхает со снятыми головными телефонами, но должна прислушиваться ко всем радиосигналам, которые, возможно, будут поступать.

Предупредительный сигнал.

Когда переключатель установлен на “Crew” можно получить громкий звуковой предупредительный сигнал, если командир направит свой микрофон и близко приставит его к передней части громкоговорителя наводчика, зажав микрофонную кнопку. Этот сигнал, слышимый на некотором расстоянии вне танка, может найти применение.

М и к р о ф о н .

При продолжительном применении микрофона, при переключателе в положении “Crew”, он обычно нагревается. Это не может причинить повреждений, но создает неудобства. Нагрев происходит благодаря тому, что все усиление производится в микрофоне.

Г р о м к о г о в о р и т е л и .

Выключатели громкоговорителей всегда должны быть в положении “loud” (громко), кроме случаев, когда мощность сигналов действительно чрезмерно велика.

Уход и ремонт.

При нормальных условиях оборудование требует очень малого ухода, кроме наблюдения за тем, чтобы соединения были плотными, штепсели и гнезда чистыми и т. д. В случаях неполадок, нижеследующие заме-

чания могут оказаться полезными квалифицированному персоналу, которому поручено исправление дефектов в танковой радиі.

Диспетчерский микрофон.

Срок его службы не ограничен, но в случае повреждения или возникновения внутреннего дефекта, рупор может быть снят для доступа к передней бакелитовой части микрофонного внутреннего вставного узла. Этот узел можно заменить, просто вытряхнув его из держателя. Производить ремонт этого узла в полевых условиях не рекомендуется. Помимо явных дефектов, которые могут быть практически устранены, причин для неполадок в микрофоне, почти не может быть.

Коробка переключателя.

Трансформаторы, находящиеся в коробке переключателя, сравнительно прочны и неполадки с ними мало вероятны. Поврежденные трансформаторы должны быть заменены. Микрофонное сопротивление имеет назначение ограничивать микрофонный ток до (приблизительно) 3,5 ампер. Селективный переключатель стандартного типа и не требует ухода, помимо периодической чистки. Гнезда для джека и микрофонного штепселя должны подвергаться, время от времени, осмотру и чистке с затяжкой винтов, подрегулировкой пружин и пр. Все неподвижные сопротивления имеют обмотку из проволоки довольно крупного сечения и продолжительность их службы неограничена.

Громкоговорители .

Они имеют подвижные катушки с постоянным магнитным полем. Узел магнита ни при каких условиях не следует разбирать, поскольку в нем нет ничего, что могло бы разладиться. Возможными причинами неполадок могут быть либо трение подвижной катушки в зазоре, либо повреждение мембраны.

По конструкции, мембрана, покрытая алюминием способом анодного распыления, с постоянно укрепленной на ней катушкой, собирается как одно целое с отливной небольшой бакелитовой шейкой, образуя, таким образом, комплектно-сменяемый узел, чрезвычайно прочный и неограниченно долговечный.

Для перецентровки катушки или смены узла шейки, следует произвести следующее:

Вывинтите три винта спереди громкоговорителя, тогда рупор отделится от механизма в двух частях и откроет небольшой, черного цвета, бакелитовый блок шейки. Нужно попытаться перецентрировать весь агрегат, отпустив все четыре винта, прижимающих его к магнитной системе. Передавайте непрерывно предупредительный сигнал от микрофона к громкоговорителю и, одновременно, осторожно передвигайте узел до тех пор, пока сигнал не будет звучать совершенно чисто и не будет свободен от шума, производимого трением катушки. Полностью затяните винты, следя за тем, чтобы не затерялась резиновая прокладка, устанавливаемая между блоком шейки и рупором. Убедитесь, что рупор сидит на этой прокладке.

Для осмотра или замены узла блока шейки, предварительно нужно отломать провода, припаянные к его двум зажимам. Отпустите четыре винта и освободите блок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Испытание и осмотр оборудования должны производиться согласно схемы электропроводки, на которой указаны наименования различных агрегатов и которая помещается позади коробки переключателя.

Уход .

Еженедельно снимать и просушивать кожух (чашку) громкоговорителя, так как при наличии влаги, громкоговоритель откажет в работе.

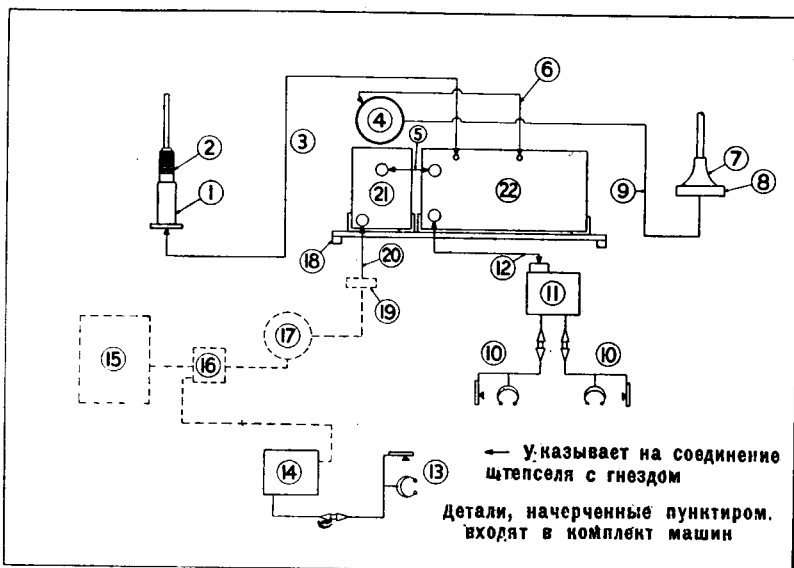


Рис. 65. Схема соединений радиостанции № 19.

- | | |
|---|--|
| 1. Крепление № 1 антенного основания № 9. | 11. Блок управления № 3. |
| 2. Антенное основание № 9. | 12. 12-ти шинный кабель № 1 с буксой. |
| 3. Антенный фидер № 2. | 13. Микрофон и головные телефоны № 2. |
| 4. Антенный варнометр. № 4. | 14. Блок переговорного устройства № 1. |
| 5. 6-ти жильный кабель № 4 с буксой № 4. | 15. Батарея. |
| 6. Антенный фидер № 1. | 16. Соединительная коробка на два провода. |
| 7. Антенное основание № 8. | 17. В.К.У. |
| 8. Крепление № 3 антенного основания № 8. | 18. Крепежная рама №1 (амортизация). |
| 9. Антенный фидер № 2 с принадлежностями. | 19. Распределительная коробка башни. |
| 10. Микрофон и головные телефоны № 1. | 20. 6-ти жильный кабель № 6-В с буксой. |
| | 21. Блок питания № 1. |
| | 22. Прямо-передатчик мк. П. |

ГЛАВА VII

ГУСЕНИЦЫ И ПОДВЕСКА.

1. Гусеницы.

Описание.

Каждая гусеница состоит из 103 траков, соединенных шарнирными пальцами. Каждый трак изготовлен из целой стальной отливки и снабжен двумя установочными ушками, которые одеваются вокруг бандажей колес тележки. Для осуществления движения танка зубья ведущего колеса (звездочки) входят в углубление (выемку) в центре каждого трака. Чтобы способствовать зацеплению гусеницы с грунтом, наружная поверхность гусеницы снабжена протекторами. Один конец трака снабжен двумя шарнирными ушками с литыми отверстиями для пальцев гусеницы, а другой конец снабжен тремя такими же ушками. Два ушка одного трака соединяются с тремя ушками соседнего трака; траки соединены вместе посредством шарнирных, закаленных стальных, гусеничных пальцев (пальцев траков).

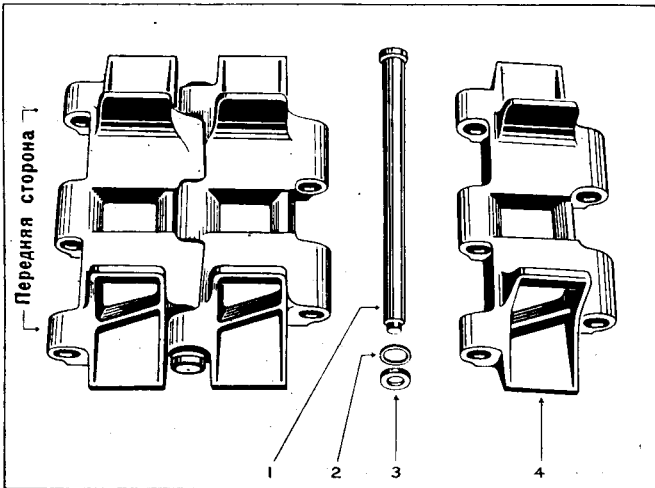


Рис. 66. Узел трака гусеницы в сборке — 14 дюймов.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Палец трака. | 3. Шайба пальца трака. |
| 2. Распорная шайба. | 4. Трак гусеницы. |

На одном конце гусеничного пальца имеется головка, а другой конец пальца меньшего диаметра не закаленный. При установке его на гусеницу расклепывается поверх распорной (промежуточной) шайбы и специальной шайбы, применяемой для заклепывания при сборке гусеницы.

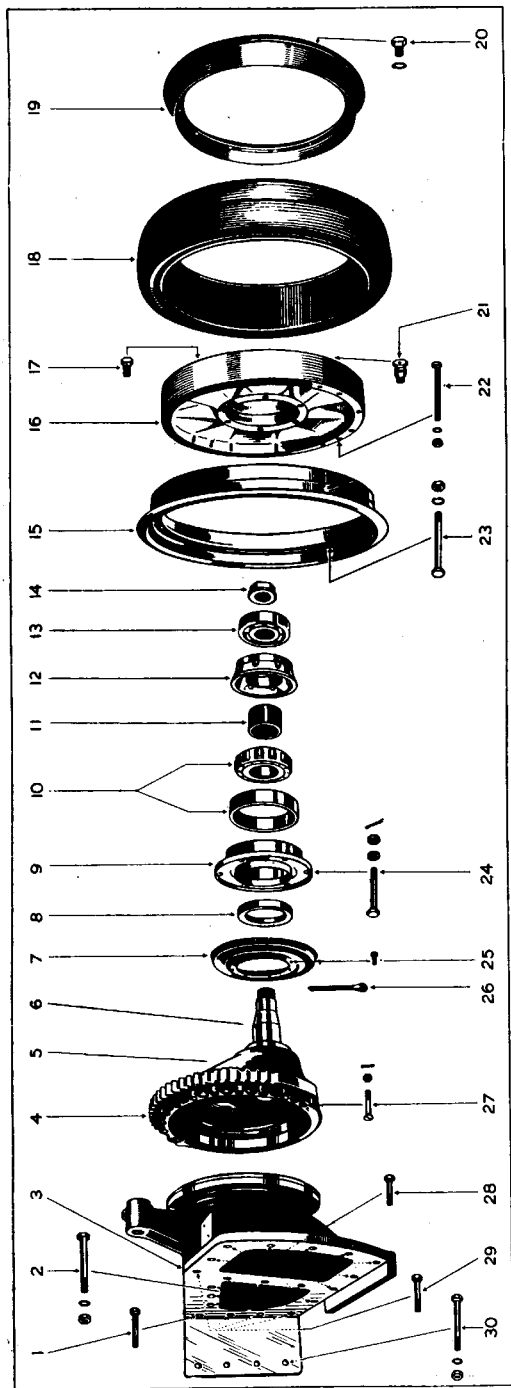


Рис. 67. Левивец.

1. Нарезной болт $\frac{3}{8} \times 2\frac{1}{2}$ опорного кронштейна ленивца.
2. Нарезной болт $\frac{3}{8} \times 4\frac{1}{4}$ опорного кронштейна ленивца.
3. Опорный кронштейн ленивца — правая сторона.
4. Крепежная плита регулирующего кронштейна ленивца.
5. Регулирующий кронштейн ленивца.
6. Поворотная ось ленивца.
7. Грязезащитное кольцо ленивца.
8. Сальник.
9. Втулка крепления "центра" колеса ленивца.
10. Роликподшипники и обойма.
11. Внутренняя распорная втулка (диаметр — станционное кольцо).

На рисунке показаны детали для колеса ленивца с алюминиевым "центром".

12. Наружная распорная втулка (диаметр — станционное кольцо).
13. Шарикоподшипник.
14. Гайка поворотной оси ленивца.
15. Внутреннее удерживающее кольцо ленивца (внутренний обод).
16. Колесо (центр. часть колеса).
17. Воздушный предохранительный клапан.
18. Резиновый бандаж.
19. Наружное удерживающее кольцо ленивца со втулкой (наружный обод).
20. Нарезной болт и шайба удерживающего колеса.
21. Масленка "TESALEMIT".
22. Болт с эксцентрической головкой. Шайба и гайка "центра" колеса.

23. Болт, шайба и гайка удерживающих колец.
24. Болт, шайба, гайка и шплицевая втулка "центра" колеса втулкой.
25. Болты крепления к грязезащитному кольцу ленивца.
26. Поворотная ось ленивца, гайка и шплицевая втулка.
27. Болт, гайка и шплицевая втулка.
28. Нарезной болт крепления ($\frac{3}{8} \times 2\frac{1}{2}$) опорного кронштейна ленивца.
29. Нарезной болт ($\frac{3}{8} \times 2\frac{1}{2}$) опорного кронштейна ленивца.
30. Болт, шайба и гайка ($\frac{3}{8} \times 4\frac{1}{4}$) опорного кронштейна ленивца.

Для устранения возможности проскакивания гусеницы относительно зубьев ведущей звездочки, очень важно, чтобы этот тип гусеницы был довольно туго натянут.

Правильное натяжение гусеницы см. стр. 119.

При установке гусеницы на машину, головки пальцев должны быть на внутренней стороне гусеницы, а два шарнирных ушка — впереди на той части гусеницы, которая находится в сцеплении с грунтом.

Для соединения и раз'единения гусеницы предусмотрены специальные инструменты, которые находятся в инструментальном ящике (на правом боковом крыле танка).

2. Ленивец.

Бандаж ленивца взаимозаменяем с бандажом большого поддерживающего колеса тележки диам. 24 дюйма; он снимается и устанавливается подобным же образом. Ступица ленивца монтируется на оси, находящейся в регулирующем кронштейне гусеницы (ось отлита за одно целое с кронштейном).

Этот кронштейн смонтирован и может свободно вращаться вокруг опорного кронштейна, прикрепленного болтами к корпусу танка. На регулирующем кронштейне находится ось ленивца, эксцентрично расположенная по отношению к оси вращения самого регулирующего кронштейна. Впереди находятся углубления, куда вставляется регулирующий рычаг гусеницы, посредством которого изменяется натяжение гусеницы: полукруглая зубчатая рейка (венец) прикреплена болтами к кронштейну. Этот зубчатый сектор образует также часть закраины (выступа), крепящей регулирующий кронштейн к опорному кронштейну.

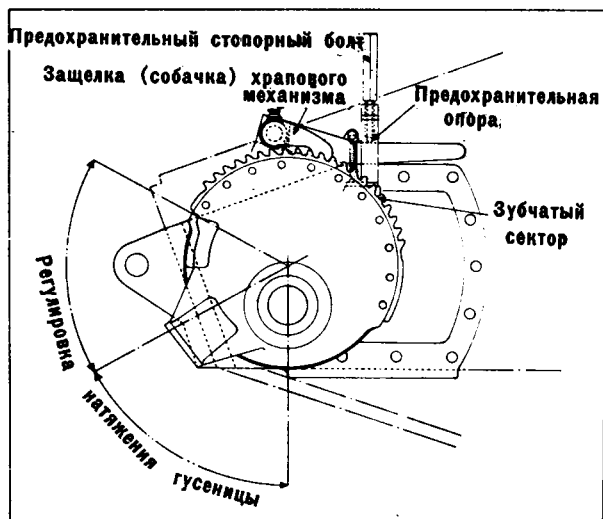


Рис. 68.
Регулирующий
кронштейн ленивца.

На опорном кронштейне корпуса смонтирована храповая защелка, конец которой входит в зацепление с зубчатым сектором и препятствует, таким образом, вращению кронштейна до тех пор, пока преодолев натяжение витой пружины (с которой связана храповая защелка), защелку

не выведут из зацепления с зубчатым сектором. Защелка (собачка) снабжена предохранительным болтом, предупреждающим случайный выход храповой защелки из зацепления с зубчатым сектором.

Нижняя часть опорного кронштейна плоская и образует собой удобное место для установки домкрата.

Работа узла ленивца заключается в следующем: если стопорный болт вывинчен, и защелка освобождена, то регулирующий кронштейн может вращаться вокруг опорного кронштейна посредством рычажного действия регулирующего рычага гусеницы. Так как ленивец эксцентрично смонтирован, то его положение относительно корпуса танка будет меняться, а следовательно и натяжение гусеницы будет меняться соответствующим образом.

Привод спидометра идет от левого ленивца. К центру колеса прикреплен гибкий вал спидометра, работающий через муфту, закрепленную на внутренней стороне боковых плит корпуса. Второй гибкий трос идет от шестеренчатого механизма (привода) к спидометру (см. рис. 81).

Муфта снабжена ниппелем для смазки.

Обслуживание:

Регулятор натяжения гусеницы (регулирующий кронштейн) должен смазываться через каждые 500 миль или 800 км. пробега танка; смазка производится через три масленки, находящиеся на опорном кронштейне. Пользоваться смазкой, указанной в таблице смазок.

3. Снятие и установка гусениц.

От правильной регулировки гусеницы в большой степени зависит работа и ходовые качества танка. Ни в коем случае нельзя смазывать гусеницу; она должна содержаться в чистом состоянии и быть правильно отрегулированной. Если танк сворачивает к одной стороне дороги и при этом гусеницы и механизмы управления правильно отрегулированы, то необходимо снять гусеницу и обычным порядком проверить ее длину. Исправить это можно таким образом: расшлинтовав, делите каждую гусеницу на две или четыре части и обменив, если необходимо, одну или несколько левых частей на правые части, подгоняйте так, чтобы обе гусеницы по длине были одинаковы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Новая гусеница растягивается довольно быстро. Обычно уже через первые 100 миль или 160 км. пробега танка, новая гусеница растягивается настолько, что необходимо раз'единить ее и выбрасывать один трак, то-есть, растянутая и отрегулированная гусеница в нормальной эксплуатации имеет 102 трака.

Нельзя пренебрегать регулировкой, так как ослабленная гусеница может проскакивать относительно ведущей звездочки или же серьезно ухудшить управление танком.

Проверка натяжения.

Пройти на танке по твердой почве несколько сот метров, чтобы убедиться в том, что на гусенице нет грязи. Танк должен быть плавно, без толчков, остановлен на ровном грунте, без применения тормозов. Оставить впереди два метра ровного грунта — на случай если придется произвести какую-нибудь регулировку.

Если гусеница правильно отрегулирована, между верхними поддерживающими катками не должно быть заметного ослабления или про-

висания, но в то-же время натяжка должна дать возможность движения гусенице вверх и вниз приблизительно на 3 дюйма (7,5 см.) между этими точками.

Очень важно, чтобы гусеница не была натянута ни слишком туго, так как при этом пальцы и шарнирные ушки траков испытывают слишком большое напряжение (быстрый износ), ни слишком слабо (слабо натянутая гусеница будет проскакивать ведущее колесо).

ПРИМЕЧАНИЕ. Как всегда, при натяжении гусеницы надо учитывать характер грунта и местности.

Чистка или промывка не влияет на натяжение гусениц такого типа, но до проверки регулировки, поверхности направляющего кольца гусеницы на ведущей звездочке должны быть очищены от грязи.

Операции при регулировке:

а) Отвинтить стопорный болт и освободить рычаг на внутренней стороне бокового щитка (крыла) танка.

б) Вставить регулирующий рычаг гусеницы в гнездо передней части регулирующего кронштейна.

в) Надавить на регулирующий рычаг и освободить храповую зацепку.

г) Передвинуть регулирующий рычаг для получения правильного натяжения гусеницы.

д) Опять ввести в зацепление храповую зацепку и закрепить стопорный болт.

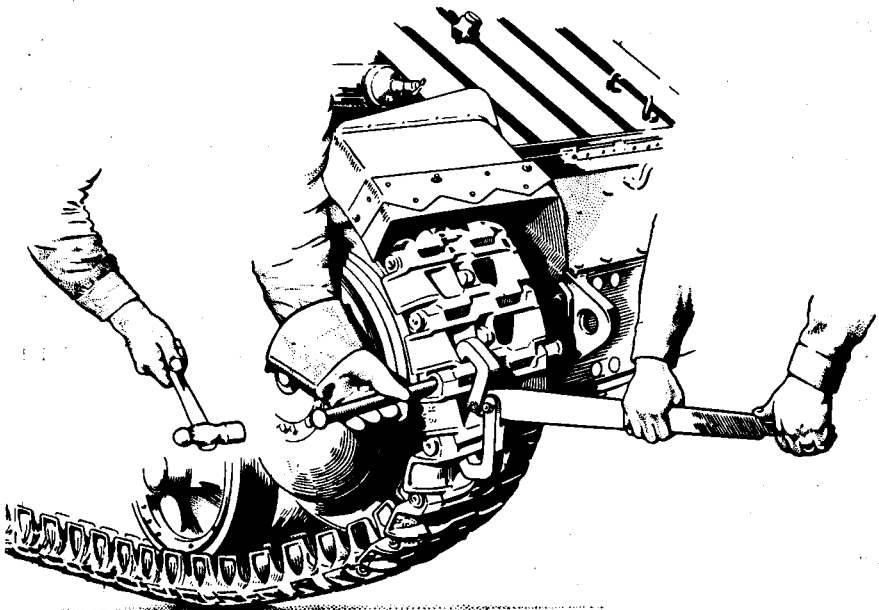


Рис. 69. Снятие гусеницы.

Снятие гусениц.

а) Двигать танк и при этом вращать гусеницу до тех пор, пока точка (шарнир), у которой гусеница должна быть разобрана, не окажется на горизонтальной оси ведущего колеса (на поверхности колеса с гусеницей).

б) Включить тормоза танка.

в) Ослабить ленивец.

г) Пользуясь специальными гусеничными клещами, чтобы удерживать траки вместе, пробить палец через шайбу и затем выбить палец, применяя специальную выколотку-пробойник для пальцев трака.

д) Отпустить тормоза управления на той стороне, где гусеница раз-единена и с помощью, по крайней мере, еще одного человека — стянуть гусеницу с ведущего колеса и с верхних поддерживающих катков, при этом следует принять меры к тому, чтобы не повредить кронштейн главной подвески.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если рычаг управления (рычаг бортового фрикциона) установлен в нейтральное положение, тормозной барабан можно вращать вручную, помогая этим снять гусеницу с ведущей звездочки.

Так как передаточное число между тормозным барабаном и ведущей звездочкой равно 10:1, то, пользуясь вышеописанным методом, вращая тормозной барабан, можно двигать машину (вручную) на твердом ровном грунте (при этом бортовые фрикционы должны быть включены, а гусеница должна быть соединена).

Установка гусеницы.

а) Разложить гусеницу впереди танка; при этом следует убедиться, что головки гусеничных пальцев находятся внутри, а два шарнирных уха на траках находятся впереди.

б) Передвинуть машину до гусеницы настолько, чтобы задний конец трака мог бы быть сцеплен с зубьями ведущего колеса наполовине задней части его; включить и зафиксировать тормоза управления на противоположной стороне танка.

в) Убедиться, что ленивец полностью ослаблен.

г) Поднять передний конец гусеницы над ленивцем и протягивать его над верхними поддерживающими катками до тех пор, пока гусеница не сцепится с ведущим колесом.

(Это можно легко выполнить, привязав длинный трос к переднему концу гусеницы; поставить рычаг бортового фрикциона до отказа в переднее положение, намотать трос вокруг тормозного барабана и, пользуясь мощностью мотора самого танка, протолкнуть гусеницу над "ленивцем" и верхними поддерживающими катками к ведущему зубчатому колесу; снять трос и сцепить трак с зубьями колеса).

д) Установить рычаг управления в нейтральное положение и вращать тормозной барабан до тех пор, пока верхняя подвешенная часть гусеницы не будет туго натянута, затем включить и зафиксировать тормоза.

е) Поднять задний конец гусеницы и сцепить с зубьями колеса. Зажать вместе, с помощью гусеничных клещей, оба конца гусеницы.

ж) Вставить палец трака изнутри и заклепать мягкий конец пальца поверх шайб.

з) Отрегулировать правильное натяжение гусеницы.

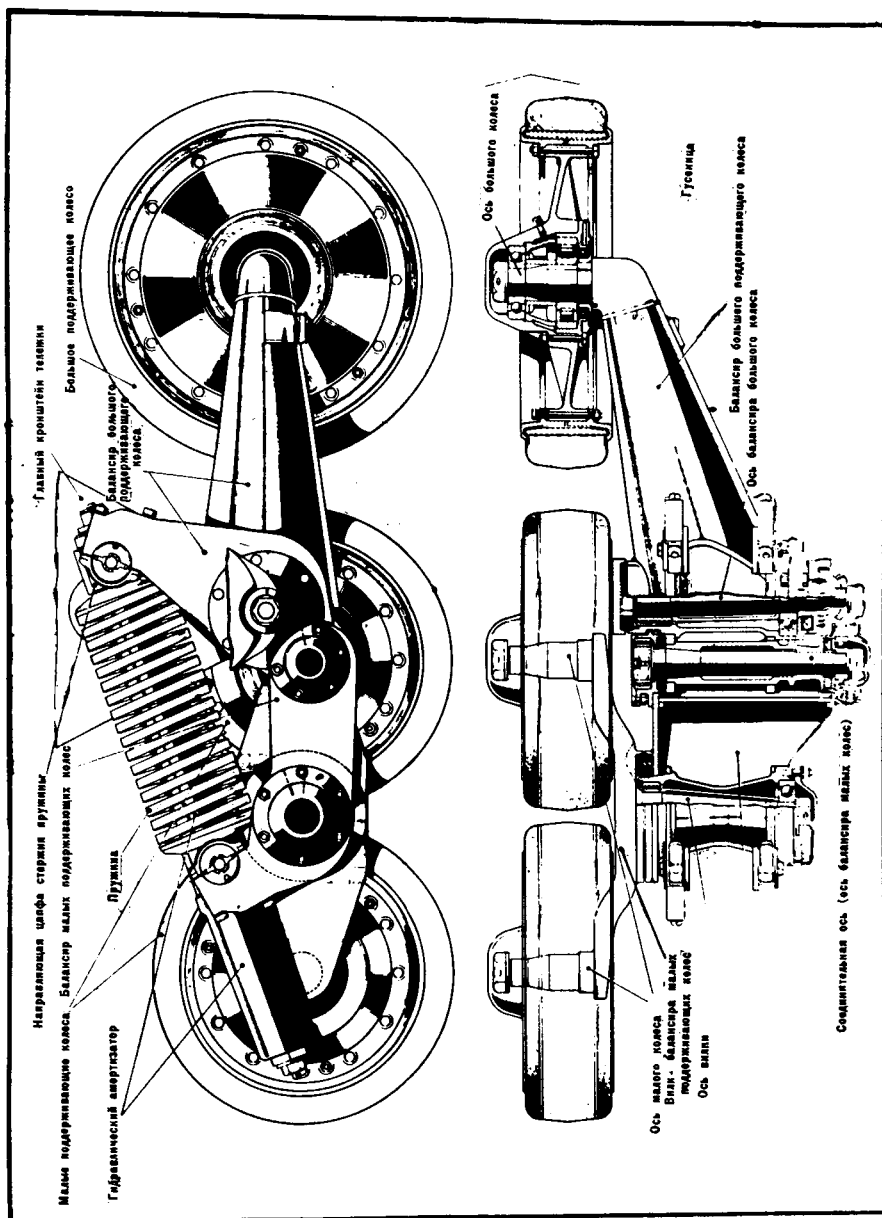


Рис. 70. Главная подвеска (тележка в сборке).

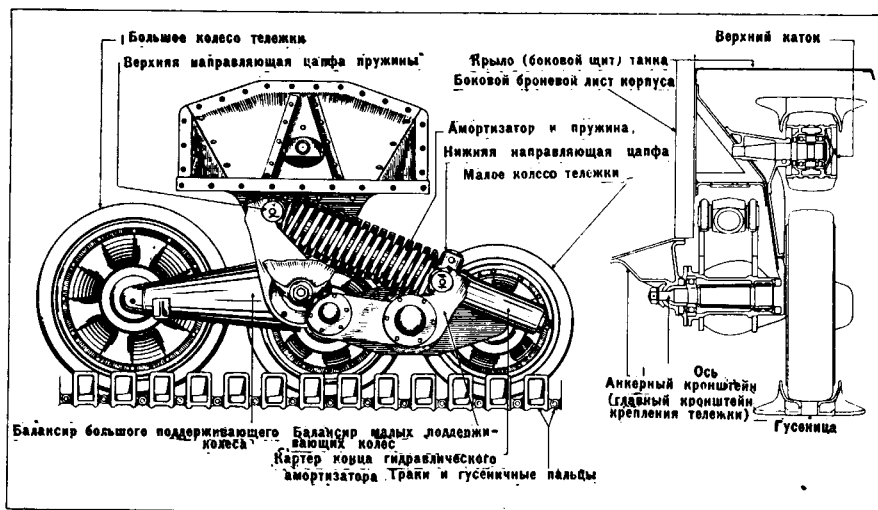


Рис. 71. Подвеска.

4. Ведущие колеса (звездочки) (см. рис. 42).

Ведущие колеса расположены в задней части танка и приводятся в движение от второй ступени составной планетарной бортовой передачи. Каждая звездочка состоит из ступицы, переходного кольца, венца колеса и направляющего кольца гусеницы (разрезанного на две половины).

Ступица пустотелая; через нее проходит ведущий вал к тормозному барабану и к оси, приводящей в действие тормоз. Тормозная колодка (в сборке) прикреплена болтами к наружной стороне ступицы колеса и вращается вместе с нею.

Направляющее кольцо гусеницы служит для направления движения гусеницы и обеспечивает правильное боковое сцепление между зубьями ведущего зубчатого колеса и углублениями в основании трака гусеницы.

При необходимости венец колеса и направляющее кольцо гусеницы могут быть легко сменены.

5. Система подвески.

Подвесная система танка состоит из шести колес на каждой стороне машины. Диаметр переднего и заднего колес равен 24 дюймам, а остальные 4 колеса имеют диаметр в 19½ дюймов. Эти колеса смонтированы в четырех главных подвесных узлах-тележках, две тележки на каждой стороне танка; в каждой тележке находятся три колеса, соединенных вместе посредством пружинно-гидравлического амортизирующего устройства. Последнее состоит из одной большой пружины и полностью закрытого гидравлического амортизатора.

Каждая тележка подвески состоит из балансира большого поддерживающего колеса, балансира малых поддерживающих колес, вилки балансира малых поддерживающих колес, пружинно-гидравлического амортизатора.

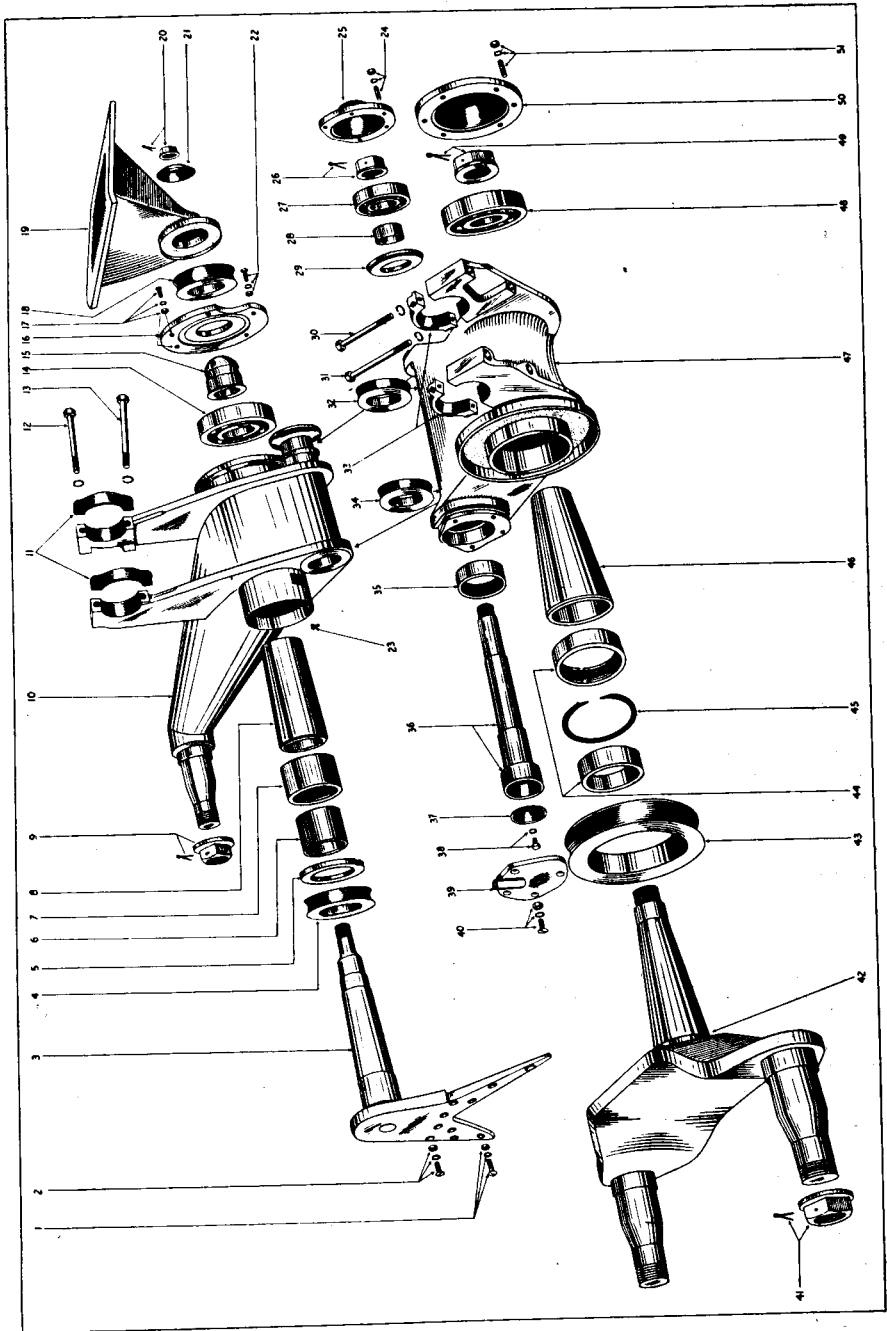


Рис. 72. Балансирь большого и малых поддерживающих колес.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

1. Болты опорного кронштейна балансира большого колеса с круглой головкой CSK $\frac{7}{16}$ " x $1\frac{3}{8}$ ", пружинная шайба и гайка.
2. Болты опорного кронштейна балансира большого колеса, с плоской головкой CSK $\frac{7}{16}$ " x $1\frac{1}{2}$ ", пружинная шайба и гайка.
3. Ось балансира большого колеса и опорный кронштейн.
4. Сальник "Гардерн" оси балансира большого колеса типа "В" для вала диам. $2\frac{1}{2}$ ".
5. Упорная шайба для сальника "Гардерн".
6. Втулка оси балансира.
7. Игольчатый подшипник оси (Гоффман — J-203) балансира большого колеса.
8. Распорная втулка оси балансира.
9. Гайка (с левой резьбой) и шплинт оси большого колеса.
10. Балансир большого колеса левой передней тележки (или правой задней тележки).
11. Верхняя крышка подшипника типа Селлерс.
12. Наружный болт и пружинная шайба верхней крышки подшипника типа Селлерс.
13. Внутренний болт и пружинная шайба верхней крышки подшипника типа Селлерс.
14. Шарикоподшипник оси R & M (H. J. 50).
15. Сферическое гнездо оси балансира.
16. Крышка картера оси балансира большого колеса.
17. Болты крышки картера оси балансира.
18. Сальник "Гардерн" оси балансира (Тип "В" для вала диаметром $2\frac{1}{2}$ ").
19. Анкерный кронштейн оси балансира.
20. Гайка-шплинт $\frac{7}{32}$ " x 2" оси балансира.
21. Шайба оси балансира.
22. Болты крышки картера оси балансира — $\frac{7}{16}$ " x $1\frac{1}{2}$ " (британская мелкая резьба), шестигранные гайки и пружинные шайбы.
23. Штифт упорной шайбы сальника Гардерн.
24. Штифты внутренней крышки подшипника соединительной оси — $\frac{7}{16}$ " x $1\frac{1}{2}$ " гайки и пружинные шайбы.
25. Внутр. крышка подшипника соед. оси (оси балансира малых поддерж. колес).
26. Гайка и шплинт $\frac{3}{16}$ " x $2\frac{1}{2}$ " соединительной оси.
27. Шарикоподшипник соединительной оси R & M (M. J. $1\frac{3}{8}$ ").
28. Распорная втулка соединительной оси.
29. Упорная шайба соединительной оси.
30. Наружный болт нижней крышки подшипника типа Селлерса и пружинная шайба $\frac{7}{16}$ " x $3\frac{3}{4}$ " (британская мелкая резьба).
31. Внутренний болт нижней крышки подшипника типа Селлерс и пружинная шайба $\frac{7}{8}$ " x $4\frac{1}{2}$ " (британская мелкая резьба).
32. Сальник Гардерн картера соединительной оси (типа "В" для вала $1\frac{3}{4}$ ").
33. Нижняя крышка подшипника типа Селлерса.
34. Сальник Гардерна картера соединительной оси (типа "В" для вала в $1\frac{7}{8}$ ").
35. Игольчатый подшипник R & M соединительной оси (N. A. 55).
36. Втулка игольчатого подшипника и соединительная ось (ось балансира малых поддерживающих колес).
37. Зажим соединительной оси и втулки игольчатого подшипника.
38. Установочный винт зажима $\frac{5}{16}$ " x $\frac{1}{2}$ " с шестигранной головкой и шайба Гровера $\frac{5}{16}$ ".
39. Наружная крышка подшипника соединительной оси.
40. Болты (потайные) наружной крышки (39) $\frac{3}{8}$ " x 1", Британской стандартной мелкой нарезки, гайки и шайбы Гровера.
41. Гайка $1\frac{1}{2}$ " и шплинт ($\frac{7}{32}$ " x $3\frac{1}{2}$ ") осей вилки балансира малых колес.
42. Вилка балансира малых колес с осями.
43. Заглушка Гардерна (типа "В" для вала $5\frac{1}{8}$ ") вилки балансира малых колес.
44. Игольчатый подшипник вилки балансира малых колес R & M (N. A. 80).
45. Пружинное кольцо Сигер (основной тип для диам. отверстия 115 мм.).
46. Дистанционная втулка (конус) для вилки балансира малых колес.
47. Балансир малых колес.
48. Шариковый подшипник вилки балансира малых колес R & M (H. J. 45).
49. Гайка $1\frac{1}{2}$ " и шплинт оси вилки балансира малых колес.
50. Крышка обоймы подшипника (48).
51. Шпилька $\frac{7}{16}$ " x 1" Британской стандартной мелкой нарезки, шайба Гровера и гайка крышки (50).

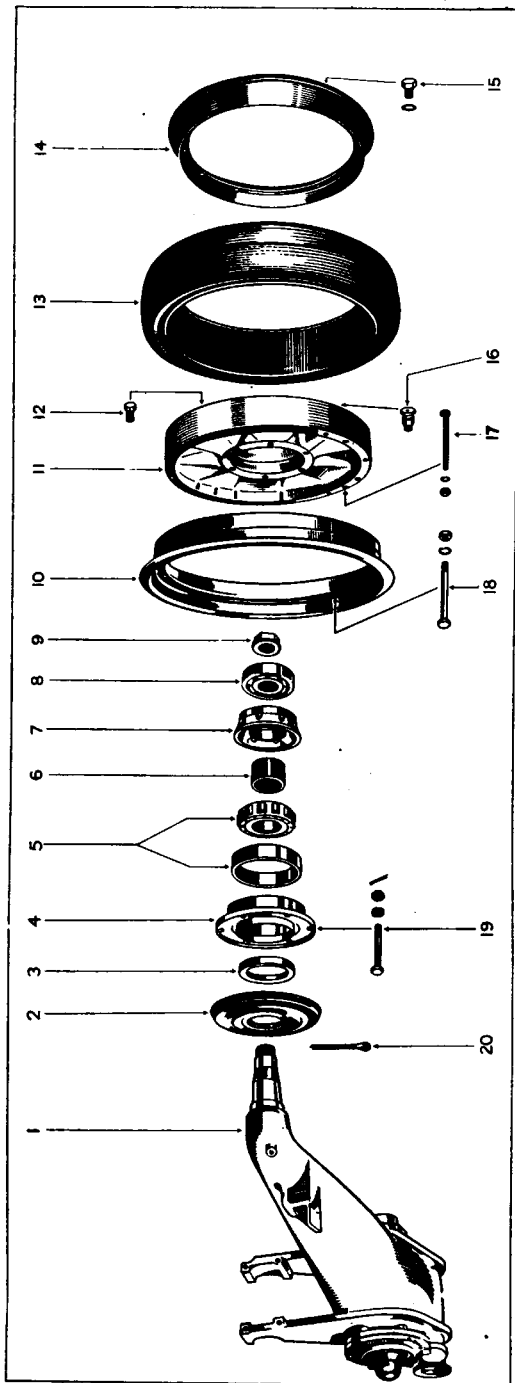


Рис. 78.

Большое колесо тележки
в разобранном виде.

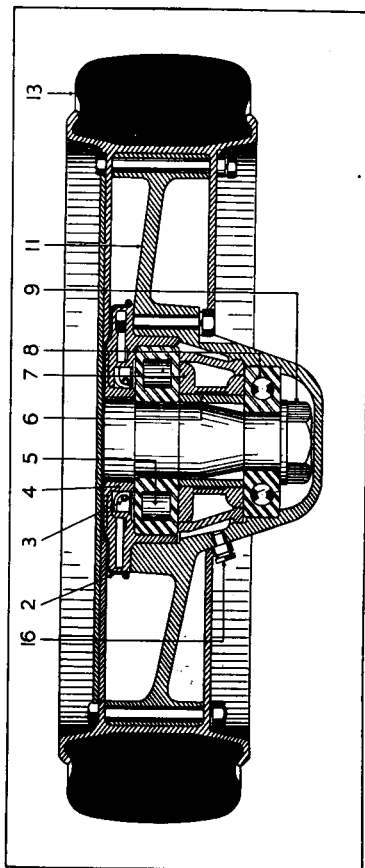


Рис. 74.

Поперечное сечение
большого колеса тележки.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ.

1. Балансир большого колеса и ось колеса.
2. Шайба, прикрывающая от грязи и дистанционное кольцо (распорная втулка).
3. Масляная заглушка "Перфект".
4. Упорная втулка центра колеса.
5. Роликовый подшипник и его обойма.
6. Дистанционное кольцо — внутреннее.
7. Дистанционное кольцо — наружное.
8. Шариковый подшипник.
9. Гайка крепления большого колеса (в сборке) на оси колеса.
10. Упорное кольцо колеса тележки-внутреннее.
11. Центр колеса.
12. Воздушной спускной клапан.
13. Бандаж (резиновый).
14. Наружное упорное кольцо колеса тележки со втулкой.
15. Крепежные винты упорного кольца и шайбы.
16. Масленка типа "ТЕКАЛЕМИТ".
17. Болт (с эксцентрической головкой) крепления центра колеса гайка и шайба.
18. Болт упорного кольца, гайка и шайба.
19. Болт упорной втулки, гайка, шайба и шплинт.
20. Шплинт гайки (9).

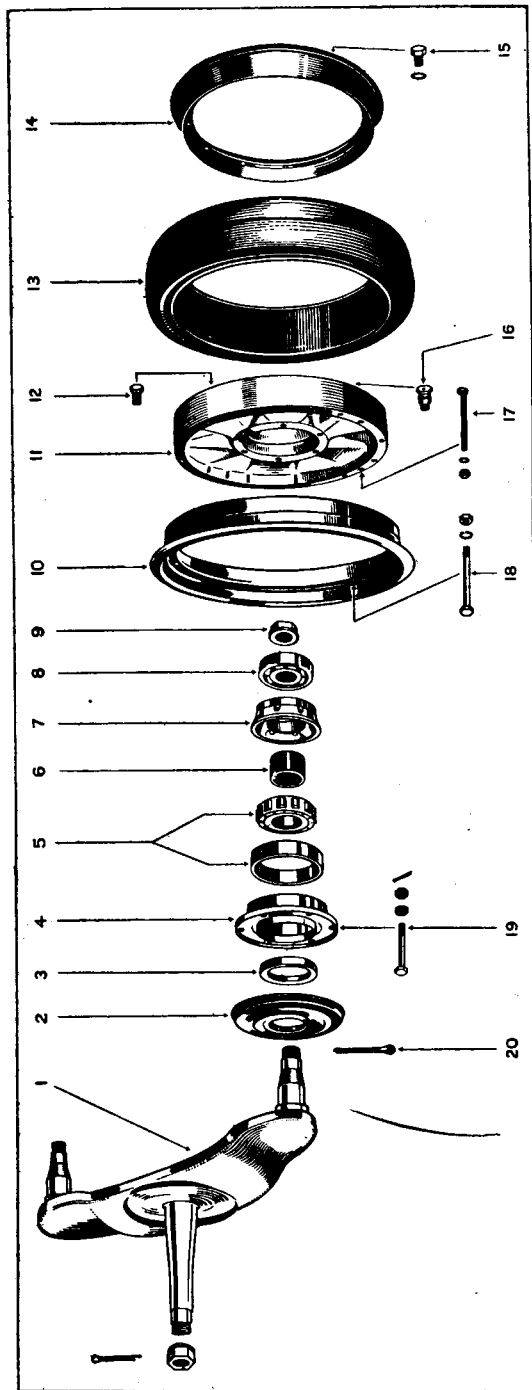


Рис. 75. Малое колесо тележки в разобранном виде.

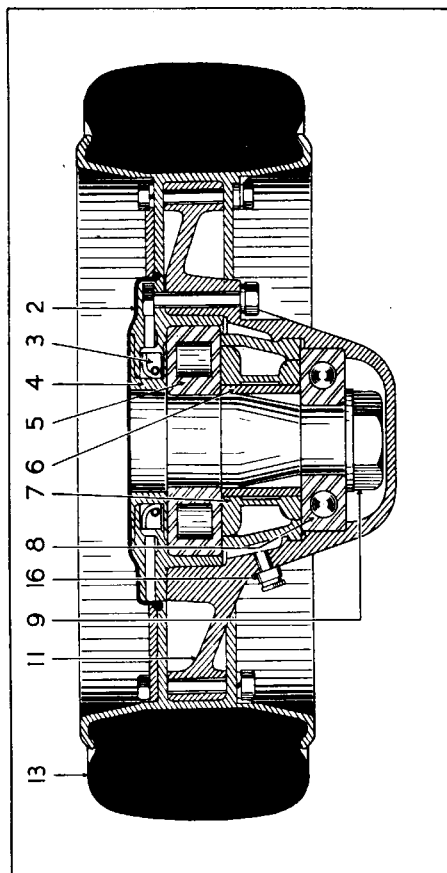


Рис. 76. Поперечное сечение малого колеса тележки.

(Пояснение к рис. 75 и 76)

1. Вилка балансира малых колес и оси (средняя — ось балансира; боковые — оси малых колес).
2. Шайба, предохраняющая от грязи и дистанционное кольцо.
3. Масляная заглушка "Перфект".
4. Упорная втулка центра колеса.
5. Ротиковый подшипник и его обойма.
6. Дистанционное кольцо — внутреннее.
7. Дистанционное кольцо — наружное.
8. Шариковый подшипник.
9. Гайка крепления малого колеса (в сборке) на оси колеса.
10. Упорное кольцо колеса тележки — внутреннее.
11. Центр колеса.
12. Воздушный спускной клапан.
13. Бандаж (резиновый).
14. Наружное упорное кольцо-колеса тележки со втулкой.
15. Крепежные винты упорного кольца и шайбы.
16. Масленка типа "ТКАЛЕМИТ".
17. Болт (с эксцентрич. головкой) центра колеса, гайка и шайба.
18. Болт упорного кольца, гайка и шайба.
19. Болт упорной втулки, гайка, шайба и шпиль.
20. Шпиль гайки (9).

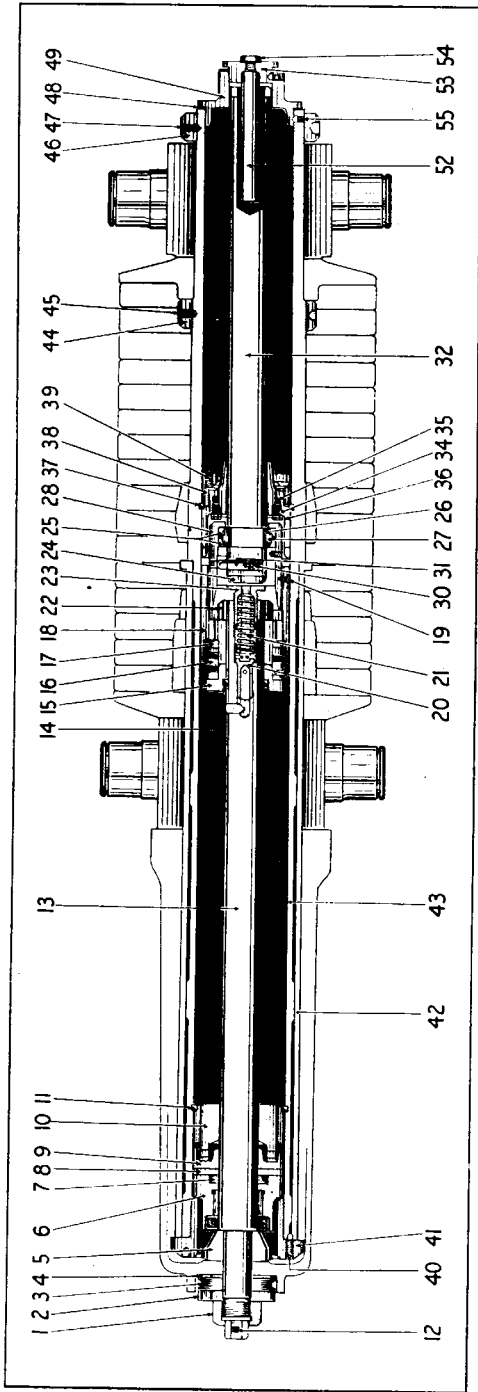


Рис. 77. Гидравлический амортизатор (разрез).

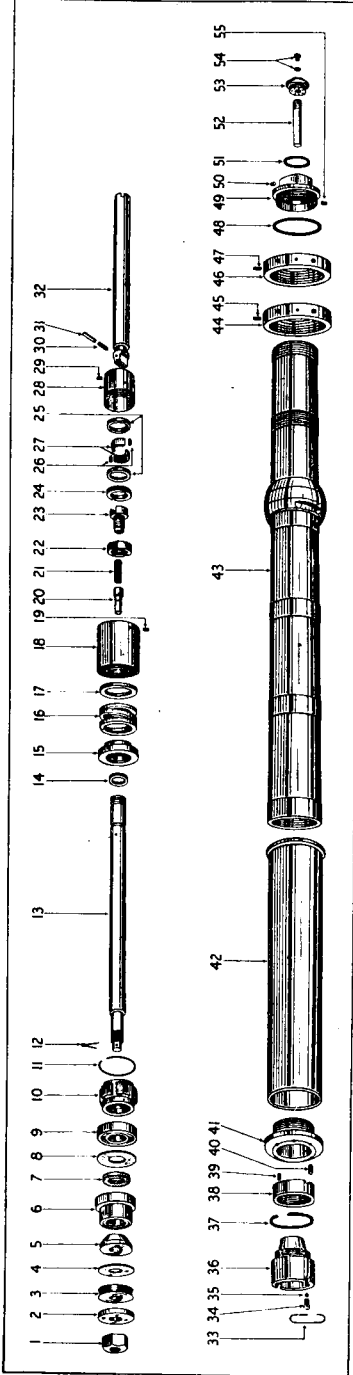


Рис. 78. Гидравлический амортизатор (деталировка).

Пояснения к рис. 77 и 78.

1. Копачковая гайка поршневого штока.
2. Упорная шайба поршневого штока.
3. Цилиндрическое резиновое кольцо.
4. Цапфа поршневого штока.
5. Втулка поршневого штока.
6. Сальник поршневого штока (агрегат, состоящий из втулки "Ойлэйт" и масляной заглушки "Перфект").
7. Наблюдочное кольцо поршневого штока.
8. Резиновое кольцо поршневого штока.
9. Втулка сальника поршневого штока.
10. Кольцо втулки (10).
12. Разводная чека коническая гайка поршневого штока.
13. Поршневой шток.
14. Кольцо поршневого штока. (см. примечание "А").
15. Стопор пружины поршня (см. примечание "А").
16. Пружина клапана.
17. Пластинчатый клапан поршня.
18. Головка поршня.
19. Установочный винт головки поршня.
20. Клапан головки поршня.
21. Пружина клапана головки поршня.
22. Гайка головки поршня.
23. Регулировочный винт клапана.
24. Соединительная муфта поршневого штока и штока удлинения.
25. Обойма разрезных колец штока удлинения.
26. Клинья разрезных колец штока удлинения.
27. Разрезные кольца штока удлинения.
28. Муфта сборки разрезных колец.
29. Установочный винт обоймы разрезных колец.
30. Пружина замыкающей шпильки штока удлинения.
31. Замыкающая шпилька штока удлинения.
32. Шток удлинения ("удлинённый шток").
33. Промасливающая проночка пробок маслопропускной головки (36).
34. Шариковый клапан пробок маслопропускной головки.
35. Маслопропускная головка.
36. Маслопропускное кольцо маслопропускной головки.
37. Включившее кольцо маслопропускной головки.
38. Шлицевая гайка маслопропускной головки.
39. Установочный винт шпильки штока.
40. Установочный винт гайки сальника.
41. Гайка сальника штока удлинения.
42. Наружная муфта цилиндра.
43. Цилиндр амортизатора.
44. Внутренняя гайка цилиндра.
45. Установочный винт внутренней гайки цилиндра.
46. Наружная гайка цилиндра.
47. Установочный винт наружной гайки цилиндра.
48. Кожаная шайба наливной трубы цилиндра.
49. Передняя крышка цилиндра.
50. Установочный винт передней крышки цилиндра.
51. Шайба регулировочной пробки цилиндра.
52. Наливная трубка регулировочной шайбы цилиндра.
53. Регулировочная пробка цилиндра.
54. Пробка наливной трубки и шайба регулировочной пробки цилиндра.
55. Установочный винт передней крышки цилиндра (погайной).

ПРИМЕЧАНИЕ А. Стопор пружины поршня является деталью, заменяющей регулятор пластинчатого клапана (MD/СРР 819/2), регулирующую пластинку (MD/СРР 819/3) и установочный винт.

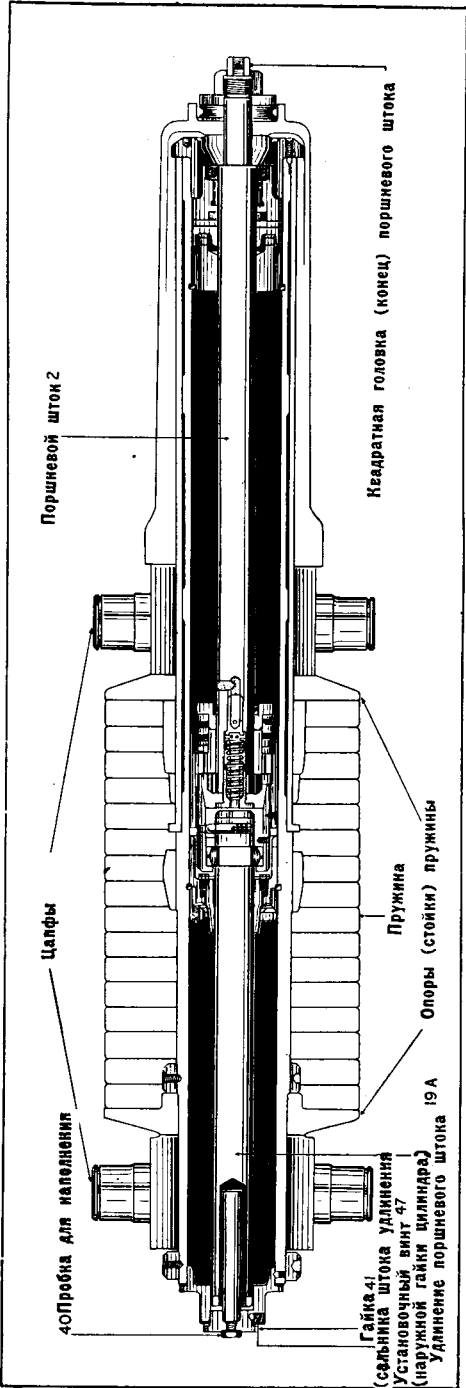


Рис. 79. Гидравлический амортизатор (регулируемые места).

Балансир большого поддерж. колеса вращается на оси в неподвижном подвесном кронштейне (главный кронштейн тележки). На одном конце балансира находится большое колесо тележки. В другом конце — на коротком его удлинении находится “соединительная” ось, на которой вращается балансир малых поддерживающих колес. В другой конец балансира малых колес замонтирована ось вилки балансира; эта ось также может вращаться. На двух малых осях вилки балансира установлены два малых колеса.

Балансиры большого и малых поддерживающих колес снабжены цапфенными кронштейнами с квадратными опорными поверхностями; между ними установлены цапфы пружинно-гидравлического амортизатора. Оси у опорных точек тележек подвески, монтируются своими наружными концами в игольчатые подшипники или в бакелитовые втулки, а внутренними концами — в шарикоподшипники; они защищены от проникновения пыли, грязи или воды посредством резиновых сальников — уплотнений типа Гардерна. На самом узле при сборке они заполняются тавотом и между капитальными ремонтами не требуют никакого ухода.

Единственная разница между 4-мя главными узлами — тележками подвески заключается в том, что две передние тележки собираются так, что балансиры больших поддерживающих колес вместе с самыми колесами диаметром 24” находятся впереди, а у задних тележек эти составные детали узлов находятся сзади. Таким образом: правая передняя тележка взаимозаменяема с левой задней тележкой, а левая передняя тележка взаимозаменяема с правой задней тележкой.

6. Колеса тележки.

Конструкция колес диаметром в 24” и в 19½” — одинакова.

а) Колесо имеет свободную посадку на ступицу, к которой оно прикреплено шестью болтами. В центральной бобышке колеса монтируется наружный подшипник; колесо снабжено ниппелем для смазки.

б) Ступица, ролик-подшипник, наружная и внутренняя распорные (дистанционные) втулки и шарико-подшипник закреплены на оси большой шплинтуемой гайкой. На внутренней стороне колеса (рядом со ступицей) помещаются маслоуплотнитель (сальник) и пылепроницаемая крышка.

в) Внутреннее и наружное удерживающие кольца для установки бандажей крепятся к колесу 12-ю болтами. Кроме того, имеются специальные болты для жесткого крепления внутреннего кольца к колесу. Большое колесо снабжено 4-мя такими болтами, а малое колесо снабжено тремя болтами. На наружном кольце, соответственно этим болтам, имеется такое же число установочных болтов. Если удалить эти болты и ввертывать нажимной винт (деталь № 22442-Г) в каждую втулку с резьбой, то наружное кольцо будет снято с колеса, при условии, если 12 болтов были заранее сняты.

г) Бандажи удерживаются на колесах внутренними и наружными удерживающими кольцами. Этого достаточно, чтобы предохранить от “скольжения” при условии, что кольца правильно подогнаны и прочно закреплены болтами.

7. Пружинно-гидравлический амортизатор в сборке.

Каждый агрегат состоит из двухстороннего гидравлического амортизатора (двойного гидравлического действия), пружины, опор пружины и цапф; цапфы служат для крепления к цапфенным кронштейнам на балансирах. Цапфы установлены в игольчатых подшипниках, находящихся внутри съемных втулок. Они набиты тавотом и не требуют никакого обслуживания между ремонтами.

Амортизатор состоит из поршня (с калиброванными клапанами), работающего внутри цилиндра. Верхняя цапфа прикреплена к цилиндру. Нижняя цапфа может свободно скользить по втулке на цилиндре и соединена посредством кожуха с концом штока поршня. Этот шток проходит через сальник и набивку в цилиндр и прикреплен к поршню в сборке. Пружина самого амортизатора помещается между неподвижной и подвижной опорами пружин и цапф.

Цилиндр разделен перегородкой, называемой “маслопропускной головкой”, на две части. Перегородка закреплена в цилиндре посредством блокировочного кольца. Часть цилиндра ниже этой перегородки образует маслонаполненную рабочую камеру, в которой движется поршень. Другая часть образует резервуар для масла, откуда масло постоянно добавляется в рабочую камеру через шариковые клапаны в сместительной головке.

Поршень в сборке состоит:

а) Из поршня, прикрепленного к штоку; поршень снабжен двумя клапанами; пластинчатый клапан, нагруженный через посредство пружины, открывающийся при ходе на сжатие; и поршневой клапан обратного хода, нагруженный также через посредство пружины, открывающийся при обратном ходе. Пластинчатый клапан устанавливается на известный размер, а поршневой клапан устанавливается специальной машиной на заводе.

б) Из штока, выходящего из цилиндра через набивку; шток соединен с наружным кожухом, который в свою очередь привинчен к движущейся цапфе пружины. Эта цапфа может свободно двигаться на втулке, охватывающей нижнюю часть цилиндра. В случае износа, втулка может быть заменена.

в) Из “удлиненного штока”, прикрепленного к поршню (на противоположной штоку стороне) при помощи сферического шарнира. “Удлиненный шток” проходит через маслопропускную головку и установлен таким образом, что обеспечивает постоянное количество масла в масляной рабочей камере цилиндра во время движения поршня. “Удлиненный шток” спаривается с регулирующим винтом поршневого клапана.

При ходе сжатия (предполагается, что гидравлический амортизатор установлен на балансирах и масляная камера цилиндра заполнена маслом), который происходит или за счет прямого воздействия (удара, толчка) от балансира малых поддерживающих колес или через посредство пружины — от балансира большого поддерживающего колеса — на движущуюся цапфу амортизатора, последняя скользит вместе с кожухом по втулке, закрепленной на цилиндре и двигает вперед шток с поршнем.

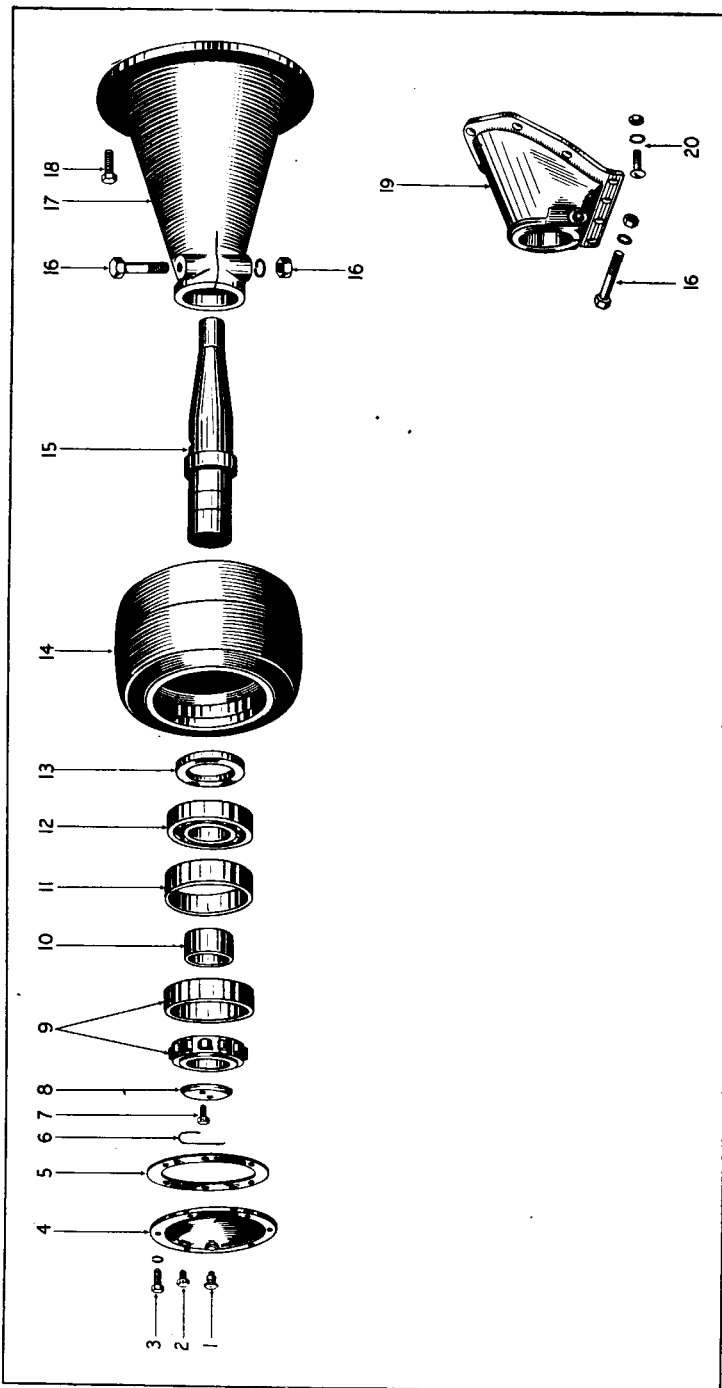


Рис. 80. Верхние поддерживающие катки (центральный, передний и задний).

Масло, запертое с одного конца шариковыми клапанами “маслопроп. головки”, вынуждено под давлением проходить через отверстия в соединительной втулке, т. е. “удлиненного штока”, в отверстия поршня и открывать пружинный пластинчатый клапан. Через этот клапан масло попадает в масляную камеру цилиндра. При обратном ходе масло идет через отверстие в поршневом штоке, открывает поршневой клапан, проходит через него, поступает в отверстия соединит. втулки и выходит из них в часть масляной камеры перед головкой. Одновременно часть масла высасывается из масляного резервуара — верхней части цилиндра через шариковые клапаны головки, которые открываются в том случае, если давление перед головкой при обратном ходе будет ниже нормального (что может быть в результате недостатка масла в масляной камере). Таким образом в масляной рабочей камере обеспечивается постоянное количество масла, за счет автоматического пополнения через шариковые клапаны головки.

Движение пружины амортизируется движением поршня в маслonaполненном цилиндре; степень амортизации (степень свободы движения поршня в цилиндре) регулируется установкой клапанов.

Пружина и гидравлический амортизатор могут быть сняты с тележки при помощи специального инструмента для сжатия пружин (см. инструкции по снятию, во части II руководства, стр. 174). Не следует пытаться удалять сальники, набивку и поршень без применения специальных приспособлений.

← ПОЯСНЕНИЕ К РИСУНКУ

1. Масленка “ТЕКАЛЕМИТ”.
2. Воздушный предохранительный клапан.
3. Нарезной болт и шайбы крышки.
4. Крышка.
5. Уплотнительное кольцо крышки.
6. Стопорная проволока удерживающей шайбы.
7. Болты удерживающей шайбы.
8. Удерживающая шайба.
9. Роликовый подшипник и обойма роликo-подшипника.
10. Малая распорная втулка (дистанц. кольцо).
11. Большая распорная втулка (дистанц. кольцо).
12. Шарикоподшипник.
13. Сальник.
14. Бандаж (резиновый) со ступицей катка.
15. Ось.
16. Зажимной болт, гайка и пружинная шайба (шайба Гровера):
17. Кронштейн центрального поддерживающего катка.
18. Нарезные болты кронштейна центрального поддерживающего катка.
19. Кронштейн переднего и заднего поддерживающих катков.
20. Болты, гайки и пружинные шайбы кронштейнов переднего и заднего поддерживающих катков.

У х о д .

Регулировка в аварийных случаях.

Агрегат тщательно отрегулирован на заводе; если же регулировка была нарушена, то правильная установка собранного агрегата может быть получена следующим образом (см. рис. 79):

Ослабить пробку наливного отверстия (40) и выпустить воздух.

Снять стопорный винт (без головки) (47) и гайку (41).

Закрепить квадратный конец штока поршня (2) и убедиться в том, что он (шток) не вращается. Вставить специальный инструмент в конец удлиненной тяги 19А; завинтить по движению часовой стрелки до получения плотной посадки. Повернуть обратно на четыре полных оборота. При вращении регулирующего винта слышно будет щелканье стопорного плунжера (стопорный плунжер закрепляет и не дает вращаться “удлиненному штоку” в соединительной втулке). По окончании последнего оборота убедиться по характерному щелчку, что плунжер находится в зацеплении.

Установить обратно снятые детали.

Заполнение амортизаторов маслом.

Амортизаторы должны быть заполнены маслом, согласно таблицы для смазки; в исключительных случаях заполнение должно производиться чаще.

Снять пробку (40) наливного отверстия, следить за тем, чтобы не потерять шайбы от нее; заполнить маслом с помощью шприца; вместо шприца можно пользоваться специальной масленкой (лейкой). Поставить обратно пробку с прокладкой.

В случае чрезмерной потери масла из гидравлического амортизатора, об этом нужно доложить, так как сухая синтетическая резина очень быстро изнашивается.

Вновь поставленные гидравлические амортизаторы нормально должны быть заполнены маслом, но в них при этом всегда будет вначале известное количество воздуха. Поэтому необходимо дополнять их маслом до и после установки их на танк; в первых же пробегах танка необходимо дополнять масло через известные интервалы до тех пор, пока весь воздух из амортизатора не будет удален.

8. Верхние поддерживающие натки.

Гусеница подвешена над главной подвеской (тележками) между ведущим зубчатым колесом и ленивцем на трех верхних поддерживающих катках (с каждой стороны).

Каждый верхний поддерживающий каток состоит из обрезиненного колеса, смонтированного на ролико-шарикоподшипниках на оси катка, закрепленной в свою очередь в опорном кронштейне специальным зажимным болтом (см. рис. 80, стр. 134). Весь агрегат в сборке легко отделяется от опорного кронштейна, при ослаблении зажимного болта.

Ступица колеса снабжена ниппелем для смазки. Сальник на внутренней стороне катка и крышка на наружной стороне катка не дают маслу вытечь.

С м а з к а .

а) Смазать, согласно таблицы, для смазки; при особо трудных условиях работы требуется смазывать чаще.

После прохождения глубоких водных преград рекомендуется смазывать все замоченные подшипники при первой возможности.

б) При трудных условиях работы, в особенности в пыльной местности, амортизаторы требуют внимательного ухода и наблюдения.

в) Все места смазки осей вращения главного узла подвески (тележки) балансира малых поддерживающих колес и вилок балансиров тележки набиты тавотом при сборке и снабжены сальниками. Они не требуют ухода и смазки между капитальными ремонтами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Колеса тележки, ленивцы, верхние поддерживающие катки, бортовая передача снабжены сальниковыми уплотнениями. Особо обращается внимание на то, что эти узлы подвески нельзя слишком обильно смазывать, так как при этом создается большое давление масла внутри смазываемой части агрегата, которое нарушит плотность сальников.

О с м о т р .

По окончании пробега необходимо произвести следующий осмотр:

а) Проверить и убедиться в надежном креплении болтов на главных кронштейнах подвески. Осмотреть и отметить состояние пружин и амортизаторов.

б) Осмотреть состояние резиновых бандажей на всех колесах, в особенности у краев; убедиться также в плотности затяжки гаек обода.

в) Осмотреть состояние зубьев на зубчатом колесе, износ на направляющих кольцах гусеницы; убедиться в надежной затяжке болтов.

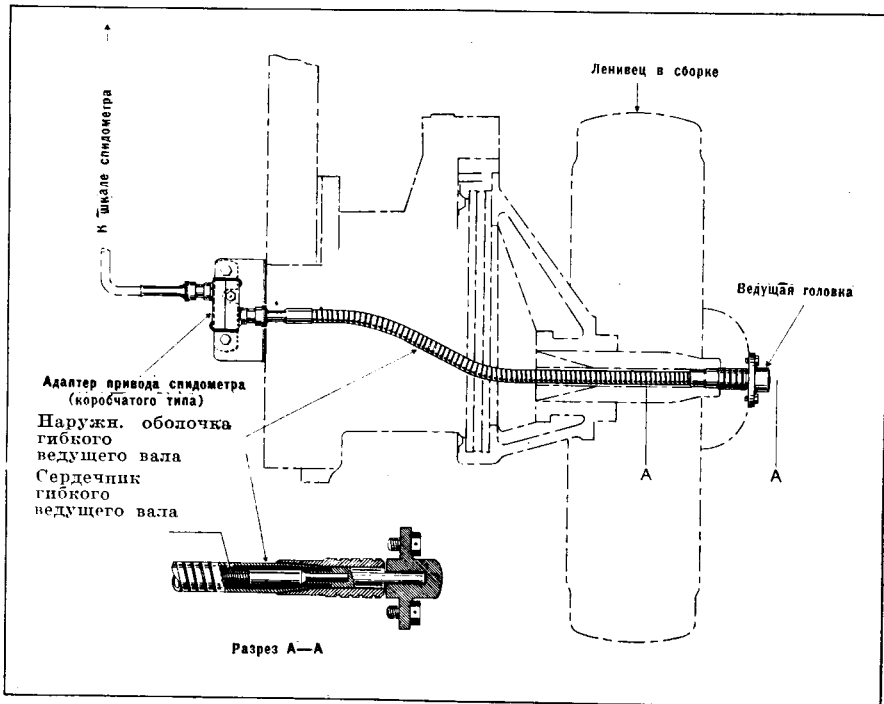


Рис. 81. Привод спидометра.

ГЛАВА VIII.

УХОД ЗА ТАНКОМ (осмотр и эксплуатация).

1. Уход за танком при эксплуатации.

На остановках.

1) Все ненормальности, замеченные при движении танка, должны быть исправлены.

2) Проверить тормоза на износ; особенное внимание должно быть обращено на нагрев тормозных барабанов и, если надо, отрегулировать их.

3) Осмотреть натяжение гусениц и состояние траков и, если нужно, отрегулировать.

4) Если рулевое управление стало тугим, надо смазать рабочий механизм сцепления и тормоза.

5) Проверить не нагрелись ли резиновые бандажки на колесах и катках тележек, обыкновенно это указывает на то, что бандажки сдвинуты относительно обода. Проверить не ослаблены ли гайки обода.

6) Проверить оборудование и снаряжение танка.

После пробега танка.

1) Танк заправить горючим.

2) Проверить уровень воды. Зимой заправить антифризом (см. главу IV). При температуре — 30°F (-35°C) раз'единить привод спидометра: в противном случае, вследствие высокой вязкости масла, привод спидометра будет испытывать большие напряжения и порвется.

3) Осмотреть гусеницы и подвеску, обратив особое внимание на затяжку гаек ленивца (регулирующего колеса).

4) Проверить работу рычагов бортовых фрикционов и отрегулировать тормоза, если это необходимо.

Смазку производить, согласно пройденных миль (километров), особое внимание надо обратить на рабочий механизм бортового фрикциона и тормоза.

6) Проверить воздухоочистители (см. стр. 57).

7) Оporожнить первичный и вторичный топливные фильтры (см. стр. 35). Вычистить первичный фильтр и сменить вторичный топливный фильтр, согласно пройденного танком километража.

8) Дополнить масла в масляный бак, это надо сделать через два часа после остановки мотора. Перед проверкой уровня масла, завести мотор на несколько минут и затем выключить.

Еженедельные осмотры.

1) Провести осмотр танка, согласно указаний для ежедневного осмотра.

2) Проверить уровень масла в моторе, коробке перемены передач, картере конической передачи и бортовой передаче. Если нужно, долить масла.

3) Проверить уровень и чистоту электролита батарей.

4) Проверить освещение и правильную работу всех электроцепей.

5) Вычистить воздухоочистители.

6) Опорожнить оба фильтра дизельного топлива и произвести работу с ними, согласно указаний данных в главе IV.

7) Проверить регулировку ремня вентилятора.

8) Проверить все масляные и топливные магистрали на плотность и затяжку всех соединений, зажимов. Проверить резиновые патрубки на отсутствие течи и повреждений.

9) Произвести смазку, согласно указаний таблицы для смазки.

10) Проверить: свободный ход и правильность регулировки рулевого управления, работу главного фрикциона, бортового фрикциона, и, если окажется необходимым, отрегулировать тормоза.

11) Проверить правильность открывания, закрывания и запоров всех люков, козырьков, жалюзи и т. д. Просмотреть крепление крышек люков в днище корпуса.

12) Проверить ручной и электрический поворотный механизм башни.

13) Проверить легкость управления и чистоту перископов и орудийных установок.

14) Проверить инструменты, принадлежности и индивидуальный комплект запчастей танка.

15) Выключив бортовые фрикционы, проверить рукой легкость вращения тормозных барабанов. Если они легко не вращаются, снять барабаны, почистить расширитель и кожух расширителя.

2. Осмотр машины.

Машина должна быть вычищена и смазана до начала осмотра. Должны быть сняты необходимые крышки, чтобы дать возможность видеть все части. Инструменты и оборудование для проверки должны быть разложены так, чтобы они были доступны для пользования во время осмотра.

Нижеследующие замечания даны, как руководство для лиц, производящих такой осмотр. Причем все пункты, касающиеся осмотра неподвижных машин даны в подотделе (а), а пункты, касающиеся осмотра мотора или машины на ходу даны в подотделе (б). Рекомендуется пункты, обозначенные буквой (а), выполнить в первую очередь, а затем, заведя мотор, выполнить пункты под буквой (б).

Подготовка танка к осмотру.

Полностью вычистить танк и смазать, согласно количеству пройденных миль или километров (см. таблицу по смазке).

Открыть вентиляционные отдушины над мотором, все люки и заслонки. Вынуть воздушные ставни в боевом отделении корпуса, крышку клапанов мотора и крышку картера сцепления.

М о т о р .

а) Проверить затяжку болтов на картере нагнетателя, выхлопной трубе, коллекторе водяного охлаждения, водяной помпе и на лопастях вентилятора.

Проверить крепления всех наружных масляных трубок и соединений, включая систему охлаждения масла, а также посмотреть не текут ли они. Отметить количество масла в резервуаре, исправность сеточного фильтра в шейке наливного отверстия, а также состояние вторичного масляного фильтра (oil filter) и первичного масляного фильтра (oil strainer).

б) Проверить легкость запуска мотора, работу мотора на малом числе оборотов, приемистость и работу на больших оборотах и мощность мотора. Обратить внимание на чистоту (цвет) выхлопных газов.

Прослушать нет ли в моторе стуков или каких-либо других шумов, излишней вибрации; проверить все измерительные приборы мотора. Проверить зазор клапана; правильный зазор всех выхлопных клапанов между 0,008" (0,203 мм.) и 0,010" (0,254 мм.) при температуре работающего мотора.

Система охлаждения танка.

а) Проверить натяжение ремня и смазку вентилятора.

Проверить уровень воды, и состояние резинового патрубков всех соединений. Проверить нет ли течи в соединениях, спускном кране и помпе. Удостовериться, что крышка горловины радиатора туго пригнана. Проверить правильность работы скользящей двери (шторы) в перегородке. Осмотреть внешнее состояние радиатора.

б) Прослушать нет ли в вентиляторе излишних шумов или вибрации. Проверить работает ли водяной термометр.

Топливная система.

а) Проверить затяжку хомутов (зажимов) на всех топливных магистралях. Проверить работу управления (тяги, соединения и т. д.) стартера и акселератора. Снять крышку горловины наливного отверстия бака дизельного топлива и убедиться в исправности сеточного фильтра.

б) Проверить все топливные линии на отсутствие течи.

Система запуска мотора в холодную погоду.

а) Проверить затяжку хомутов (зажимов) и соединений на всех трубах и посмотреть не текут ли они.

Проверить крепление и чистоту всех электрических проводов.

С началом холодов, проверить зазор между электродами и их чистоту. Проверить распыление форсунки подогревателя (см. "Уход за мотором").

Примечание: Эти два испытания не должны производиться одновременно.

Система электрооборудования.

а) Осмотреть оба генератора и проверить чистоту и затяжку соединений. Проверить также их смазку. Проверить чистоту и крепление проводов на моторе стартера.

Проверить состояние батареи, испытав вольтаж и удельный вес, если это необходимо.

Включить все лампы освещения, включая также и лампы башни, и проверить все электрические цепи. Проверить чистоту ламп и рефлекторов и соответствие с инструкциями по затемнению.

Испробовать систему и аппаратуру внутренней связи танка.

б) Измерить зарядный ток (зависит от состояния зарядки батареи).

Сцепление мотора (главный фрикцион).

а) Проверить свободный ход в один дюйм (25 мм.) педали сцепления и легкость управления (включения и выключения). Проверить смазку.

Проверить смазку подшипника муфты выключения сцепления (одна масленка на левой стороне картера сцепления) и вала вилки (отводки) сцепления (2 масленки с каждой стороны картера сцепления).

б) Обратить внимание на плавность включения сцепления и отсутствие буксования при этом, и также на чистоту выключения сцепления, при смене передачи.

Коробка перемены передач.

а) Проверить уровень масла в картере коробки перемены передач (измерительным стержнем). Проверить регулировку рабочего рычага избирателя (см. рис. 82).

б) Во время движения танка на всех передачах выяснить, не выскакивает ли рычаг перемены передач со скорости.

Картер конической передачи.

а) Проверить затяжку гаек, крепящих картер конической передачи к картеру коробки перемены передач. Проверить уровень масла измерительным стержнем.

Рулевое управление и тормоза.

а) Проверить правильность положения рычагов бортовых фрикционов, как в переднем, так и в заднем положении, легкость их движения и работу храпового механизма. Проверить ход бортовых фрикционов (свободный ход в дисках должен быть от $\frac{1}{8}$ " до $\frac{3}{16}$ ").

Проверить смазку бортовых фрикционов и рабочего механизма тормоза. Удостовериться, что регулирующие гайки бортовых фрикционов хорошо заперты язычковыми стопорными шайбами. Проверить работу и чистоту всех рабочих цепей (тяг и рычагов) управления.

Проверить регулировку тормоза.

(10 щелчков назад от положения колодок на барабане, при полном торможении).

Вывернув центральную пробку в тормозном барабане, поставив рычаги бортовых фрикционов сразу вперед — проверить, чтоб каждый упорный винт тормоза и замыкающая гайка имели некоторый свободный ход.

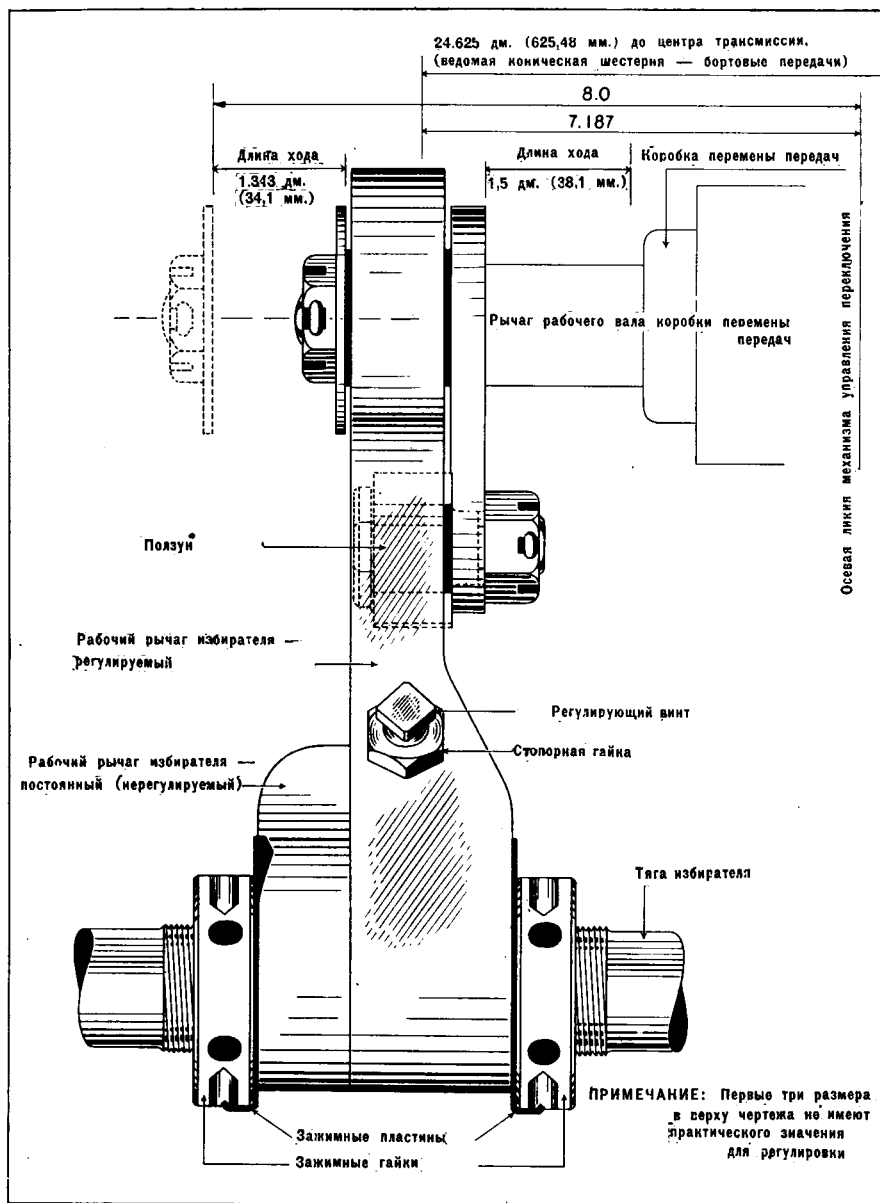


Рис. 82. Регулировка рабочего рычага.

б) Проверить рулевое управление танком на крутых под'емах и на дороге; проверить нет ли буксования. Проверить легкость управления на ходу. Обратит внимание, не перегреваются ли тормозные бабы.

Бортовая передача.

Проверить уровень масла в картере бортовой передачи (пробкой уровня масла).

Система подвески.

а) Проверить крепление болтов главных кронштейнов. Обратит внимание на состояние пружин и амортизаторов.

Поставить машину на домкрат и испытать на боковую "игру".

Отметить состояние резиновых бандажей, особенно на закраинах, и затяжку гаек обода. Испытать верхние поддерживающие катки на боковую "игру"; ослабив натяжение гусеницы, поднять ее ломом и проверить бандаж катков. Проверить легкость движения регулирующих эксцентриков ленивцев гусеницы, затем состояние бандажей, затяжку гаек обода ленивца, крепление зубчатой рейки на регулирующем кронштейне, работу рычага собачки и наличие замыкающих (стопорных) болтов.

Проверить состояние зубьев ведущего колеса, износ резины и затяжку болтов.

б) Провести машину по уклону и отметить движение подвески.

Гусеницы.

а) Проверить состояние траков, их пальцев, натяжение гусеницы.

Корпус и оборудование танка.

а) Проверить крепление всех наружных приспособлений и соединений. Проверить огнетушители. Проверить крепление смотровых лючков в дне корпуса. Проверить работу и состояние оптического смотрового прибора водителя и броневое козырька к нему. Обратит внимание на легкость регулировки всех сидений. Проверить закрывание, открывание и запоры люков, заслонок и т. д. Проверить чистоту перископов и легкость оперирования перископами как в отделении водителя, так и в башне, а также смазку и легкость управления орудийных и пулеметных установок. Проверить все соединения, приспособления, полки для укладки боеприпасов и т. д. внутри боевого отделения.

Поворотный механизм башни.

а) Проверить ручное вращение башни.

б) Запустить мотор и повернуть башню пользуясь как рукой так и моторным поворотным механизмом. Обратит внимание на легкость операции при малой и большой скорости, выправить действие рычага "перемены вращения" и излишнюю "игру" в управлении вращением башни.

3. Некоторые указания по смазке и уходу за танком в особых условиях.

Производите смазку по времени работы двигателя или по количеству пройденных миль, смотря по тому, что больше отвечает работе танка.

В тяжелых условиях работы необходимо смазывать чаще, чем указано в графике (таблица по смазке).

Если были переходы по глубокой воде, желательно смазать все замоченные подшипники, насколько это практически возможно и, также, высушить мотор стартера, регулятор напряжения и оба генератора если они замочены.

Оси тележек главной подвески (балансиров малых поддерживающих колес и большого колеса) смазываются при сборке (заполняются под давлением) и снабжены соответствующими масляными заглушками. Они не нуждаются в уходе между капитальными ремонтами.

Колеса тележки, ленивцы, верхние поддерживающие ролики и части конечной (бортовой) передачи, все снабжены масляными заглушками. Очень важно, чтобы все эти агрегаты при смазке не переполнялись маслом, так как слишком сильное давление масла нарушит плотность заглушек.

Несколько ходов ручной масляной помпы или полный ход специальной помпы фирмы "ОДИ" при регулярной смазке, как указано в графике, достаточны, чтобы поддержать необходимую смазку. Нужно отметить, что гидравлические амортизаторы требуют внимательного наблюдения при работе в тяжелых условиях, особенно в пыльной местности, а также в сильные морозы.

При смене масла в коробке перемены передач, необходимо хорошо вычистить намагниченную спускную пробку, чтобы снять с нее металлические частицы, которые могут прилипнуть к постоянному магниту.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При крайне холодной погоде (ниже 0° Фаренгейта — около — 20° Цельсия), вследствие застывания смазочного масла в блоке цилиндра и трубках питания, если машина была некоторое время в бездействии, для укрытия машины нужно употреблять отеленную палатку (тент).

Меры по предупреждению размораживания.

Когда отдан приказ о принятии мер по предупреждению замерзания, и если антифриз не употребляется, система охлаждения и блок цилиндров должны быть опорожнены через спускной кран на корпусе, с левой стороны боевого отделения, нужно также открыть спускной кран на водяной помпе, если она имеет таковой. Чтобы полностью опорожнить систему, передняя часть танка должна быть выше задней, приблизительно на 8 дюймов (1 дюйм = около 25,4 миллиметра),

Опорожнив машину повесьте на машине дощечку с надписью "Без воды", или напишите это мелом на переднем броневом листе.

При употреблении антифриза, предварительно необходимо хорошо промыть всю систему.

ПРИМЕЧАНИЕ. Так как этот танк снабжен термостатом высоких температур (температура, при которой термостат начинает работать — 158° Фаренгейта — около 105° Цельсия), то необходимо употреблять постоянный (неиспаряющийся) антифриз. Спиртовые смеси нельзя с успехом применять при этом термостате высоких температур, так как они быстро испаряются при высоких температурах мотора.

Вообще говоря, средний процент антифриза, смешиваемого с водой, охлаждения предохраняет систему от замерзания при нормальных зимних условиях, но не является хорошей защитой при исключительно холодной погоде.

Если погода исключительно холодная, следуйте всем официальным изданным приказам и инструкциям.

Доливание должно производиться смесью антифриза с водой в правильной пропорции. Доливание чистой водой ослабит раствор и его действие.

***ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Ни при каких обстоятельствах не смешивайте различные антифризные растворы. Если необходимо сменить, вылейте старый раствор антифриза и вновь налейте новый антифриз, хорошо промыв всю систему охлаждения перед наполнением.*

3. Нахождение неисправностей.

А. НЕИСПРАВНОСТИ МОТОРА.

ПРИМЕЧАНИЕ. Относительно неисправностей, не перечисленных в этой книге, см. "Техн. руководство по дизель-мотору 6004".

Удовлетворительная работа двухтактного дизель-мотора зависит, прежде всего от двух главных факторов:

- 1) Наличия достаточно высокого давления сжатия (компрессии); и
- 2) Всасывания соответствующего количества топлива точно по времени.

Первый фактор зависит почти полностью от поршней, поршневых колец и клапанов с их рабочим механизмом;

Второй фактор зависит от форсунок (инжекторов) и их рабочих механизмов.

Недостаток мощности, неравномерность хода мотора, чрезмерная вибрация и тенденция к заглоханию на холостых оборотах может вызываться потерей компрессии или неправильной работой форсунки.

1) Мотор не заводится при температуре воздуха выше точки замерзания (32° Фаренгейта = 0° Цельсия).

а) Дроссель не стоит в положении, соответствующем запуску мотора.

Меры к исправлению: нажать педаль акселератора и отпустить.

б) Бак дизельного топлива — пустой.

в) Закрыт воздушный стопорный клапан.

Меры к исправлению: проверить положение ручки выключателя воздушного стопорного клапана мотора на правом щитке приборов.

г) Не вращается ротор вентилятора.

Меры к исправлению: проверить не сломан ли приводной вал или какая либо другая часть приводного механизма вентилятора.

д) Недостаточная подача дизельного топлива.

Меры к исправлению: проверить систему питания дизельного топлива (см. описание мотора G.M. 6004, отд. 14).

е) Вода в воздушной камере (возможно только при разборке головки цилиндра).

Меры к исправлению: высушить воздушную камеру сжатым воздухом или сухими тряпками; проверить также спускные отверстия воздушной камеры.

ж) Тяги управления не приводят в действие рычаг управления регулятором.

Исправление: Проверить свободный ход и работу тяг управления.

2) Неравномерность работы мотора и чрезмерная вибрация.

а) Слишком низкая температура воды в системе охлаждения.

Меры к исправлению: проверить водяной термостат в водяном трубопроводе (коллекторе).

3) Мотор часто глохнет.

а) Слишком мало число оборотов на холостом ходу.

Меры к исправлению: проверить холостой ход и отрегулировать на 300-350 оборотов в минуту.

б) Температура воды охлаждения слишком низка.

Меры к исправлению: проверить водяной термостат в водяном коллекторе.

4) Потеря мощности.

а) Засорены воздухоочистители.

Меры к исправлению: прочистить, как указано в наставлении на стр. 57.

б) Засорен фильтр дизельного топлива.

Меры к исправлению: прочистить фильтры.

в) Воздух в топливной системе.

Меры к исправлению: проверить систему на воздухопроницаемость.

5) Дымный выхлоп:

Черный дым.

а) Плохое качество топлива.

б) Прорвана прокладка крышки воздушной камеры.

Меры к исправлению: заменить прокладку.

в) Засорены воздушные отверстия в гильзе цилиндра.

Меры к исправлению: снять головку цилиндра; прочистить грязь в воздушных отверстиях, которая попадет в воздушную камеру, откуда ее так же необходимо удалить.

г) Помеха при ходе всасывания воздуха в нагнетателе.

Меры к исправлению: снять крышку со стороны впуска воздуха, просмотреть и прочистить сетку между крышкой и нагнетателем.

Синий дым.

- а) Слишком высокий уровень масла в воздухоочистителе.
- б) Смазочное масло проникает в камеры сгорания.

1. Поршневые кольца изношены или пригорели.

Меры к исправлению: проверить поршневые кольца.

2. Масло проникает в воздушную камеру или кожух вентилятора, потому что пропускает прокладка между кожухом вентилятора и блоком, или пропускает заглушка вала ротора нагнетателя.

Меры к исправлению: заменить заглушку или прокладку.

6. Мотор детонирует:

Если происходит детонация в одном или нескольких цилиндрах, на что указывает сильный металлический стук в моторе, то это происходит в результате присутствия дизельного топлива или смазочного масла в воздушном заряде цилиндра во время хода сжатия.

Меры к исправлению: нужно проверить мотор.

а) Не протекают ли соединения топливных трубок в головке цилиндра.

б) Не произошло ли разжижение смазки в картере мотора благодаря проникновению дизельного топлива.

Меры к исправлению:

1. Опорожнить картер мотора и наполнить его снова соответствующим маслом.

2. Проверить воздушную камеру и нагнетатель, прочистить их сжатым воздухом и также проверить открыты ли спускные (продувочные) отверстия в воздушной камере.

3. Подтянуть все соединения топливной магистрали.

4. Проверить поршневые кольца.

в) Масло вместе с воздушным потоком вытягивается из воздухоочистителя.

Меры к исправлению: следить за тем, чтобы масло в воздухоочистителе не подымалось выше указанного уровня и было надлежащей вязкости.

г) Пропускает прокладка картера нагнетателя.

Меры к исправлению: заменить прокладку.

д) Пропускают масляные заглушки нагнетателя.

Меры к исправлению: заменить заглушки.

е) Забиты спускные отверстия воздушной камеры.

Меры к исправлению: открыть спускные отверстия, снять крышки люков для осмотра и вычистить воздушную камеру сухими тряпками.

7. Недостаточное давление смазочного масла:

а) Слабая подача масла в резервуаре,

б) Масло в резервуаре разжижено дизельным топливом.

Меры к исправлению: Проверить нет ли утечки топлива и не попадает ли оно в масло.

в) Употребляется негодное (несоответствующее) смазочное масло.
Меры к исправлению: употребить масло качества, указанного в графике смазки.

д) Прилипает предохранительный клапан масляной помпы.
Меры к исправлению: проверить сборку предохранительного клапана масляной помпы.

е) Загрязнен масляный фильтр.
Меры к исправлению: вынуть и прочистить фильтры.

ж) Загрязнен масляный радиатор.
Меры к исправлению: промыть радиатор.

з) Загрязнена сетка масляной помпы.
Меры к исправлению: снять масляный поддон и почистить сетку.

и) Не работает привод масляной помпы.
Меры к исправлению: снять масляный поддон и просмотреть привод масляной помпы.

к) Засоренные масляные магистрали, плохо стянутые трубы, прованные прокладки труб, что вызывает утечку масла.

Меры к исправлению: снять масляный поддон, проверить прокладку, подтянуть соединения. Забитые масляные трубки — результат пользования очень грязным и густым маслом. Если это замечено, то система смазки должна быть хорошо вычищена, раньше чем снова пустить машину в работу.

“Выскакивание” с избранной скорости:

(обыкновенно происходит от слишком большой “игры” в избирательном механизме. Случается редко и может быть только на I-ой или задней передаче).

а) Проверить насколько хорошо затянуты две (стопорных) удерживающих гайки (наружн. диаметр 2½”).

Б. НЕИСПРАВНОСТИ ТАНКА.

1) Шум в конической передаче или сильный нагрев картера конической передачи.

Осмотреть:

а) “Игру” конца вала конической передачи, выходящего из коробки перемены передач.

б) Нет ли сильной утечки масла между коробкой перемены передач и картером конической передачи.

Меры к исправлению:

а) Заменить изношенные части.

б) Заменить две масляных заглушки (см. часть II “смена картера конической передачи”).

2) **Машина при движении по прямой сильно забирает к одной стороне дороги.**

Вероятные причины:

а) Неисправное рулевое сцепление (бортовые фрикционы) или неправильная регулировка тормоза.

Меры к исправлению:

Отрегулировать рулевое сцепление (бортовые фрикционы), отрегулировать тормоза (см. главу 4).

б) Смазка стекает с подшипников сцепления (бортовых фрикционов) к дискам сцепления (бортовых фрикционов).

Меры к исправлению: Заменить масляные заглушки.

в) Смазка на обшивках тормозных дисков.

Меры к исправлению: почистить обшивки и тормозной барабан и сменить масляные заглушки.

г) Вспомогательный тормоз заедает в положении включения.

Меры к исправлению:

Посмотреть свободу движения тросов, тяг и т. д.

Посмотреть также не заедает ли подшипник и, если нужно, то смазать его.

д) Длина гусениц неодинакова.

Меры к исправлению:

Уравнять гусеницы, т. е. разделить каждую гусеницу на четыре одинаковых части и заменить две части одной гусеницы двумя частями другой.

е) Наблюдается “игра” (большой осевой зазор) вала конической передачи, с которого снимается мощность на бортовые фрикционы. (Машина слегка забирает влево).

Меры к исправлению: проверить износ подшипников и затяжку обеих концевых гаек вала конической передачи.

ж) Ослабло крепление болтов на упорной пластине или анкерном кронштейне, скрепляющих рулевое сцепление (бортовой фрикцион) или привод тормоза с корпусом танка.

3) **Рулевые рычаги (рычаги бортовых фрикционов) туго доходят до положения полного сцепления.**

а) Заедание в рабочих тягах (тягах управления).

Меры к исправлению: проверить свободу движения этих тяг и смазать их, если это необходимо.

б) Рабочий механизм привода бортового фрикциона и тормоза смещен в сторону от оси.

Меры к исправлению: проверить свободу движения цепного направляющего шкива, если он двигается туго, попробовать передвинуть его

на упорной пластине, отсутствию одиннадцати нарезных болтов (3/8"), прикрепляющих муфту управления к упорной пластине. Испробуйте несколько раз рулевые рычаги (рычаги бортовых фрикционов) и проверьте цепной направляющий шкив, если он двигается свободно, затяните болты.

в) Неисправности подшипника.

Меры к исправлению: заменить подшипник и смазать.

4) **Большая утечка масла сзади регулирующего колеса гусеницы (ленивца).**

а) Течь между опорной втулкой и колесом.

Меры к исправлению: подтянуть шесть болтов вокруг ступицы или заменить опорную втулку, если она неисправна.

б) Течь из масляной заглушки.

Меры к исправлению: снять колесо и опорную втулку и сменить масляную заглушку.

Сломается в поле ленивец.

Если нет запасного ленивца и заменить нечем, то в исключительных случаях машина может идти на укороченной гусенице, как показано на рис. 83.

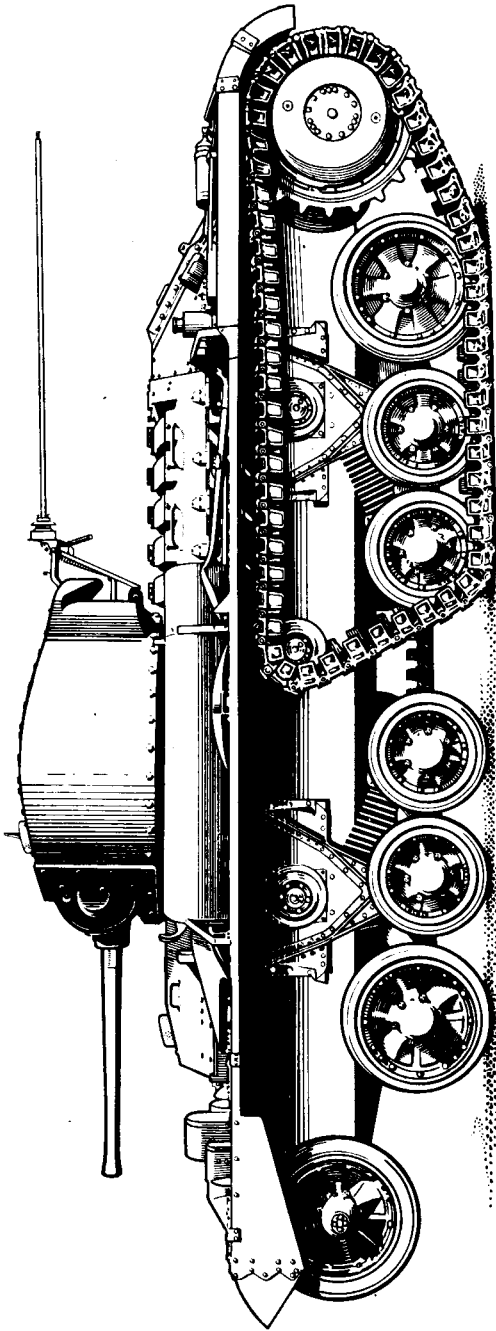


Рис. 83. Движение танка на укороченной гусенице (в случае поломки ленивца).

СХЕМА СМАЗКИ ТАНКА "ВАЛЕНТИН VII".

С м а з о ч н ы е м а с л а						
Специфик. канадских масел						
Наименование.	Летние		З и м н и е		Специ- фикация Брит. масел	Примечание
	10°F (12°C)	15°F (26°C)	10°F (12°C)	15°F (26°C)		
Проверять ежедневно и каждые 100 миль (160 км.).						
	DND	DND	DND			
1. Дизель-мотор 6004.	65A	45A	45A	Разжижен	M160	Менять каждые 500 миль (800 км.)
2. Колеса тележки.	632	602	602		С600	
3. Лентцы.	632	602	602		С600	
4. Верхние катки.	632	602	602		С600	
5. Балахир малых колес.	632	602	602		С600	
6. Подшипник рабочего механизма управления тормозом и бортовым фрикционом.	632	602	602		M160	
7. Рабочий механизм управления тормозом и бортовым фрикционом.	65A	45A	45A		M160	
8. Подшипник выключения сцепления.	632	602	602		С600	
9. Вал отводки сцепления.	632	602	602		С600	
10. Бортовой фрикцион.	632	602	602		Смазка	
Проверять каждые 250 миль (400 км.)						
11. Коробка перемены передач и картер конической передачи.	100*	45A	45A		M160	Менять каждые 1000 миль (1609 км.)
12. Эпциклическая (бортовая) передача.	100*	45A	45A		С600	Менять каждые 1000 миль (1609 км.)

Проверять каждые 250 миль (400 км.)

Наименование	Смазочные масла				Примечание
	Специфик. канадских масел				
	Летние	Зимние		Спецификация Брит. масел	
		10°F (12°C)	15°F (26°C)		
13. Воздухоочистители.	100	45A	45A	M160	Промыть в дизельном топливе и менять в указанные периоды.
14. Вентиляторы.	632	602	602	C600	
15. Муфта привода генератора.	632	602	602	C600	
16. Рычаги бортовых фрикционов.	632	602	602	C600	
17. Генератор мотора.	65A	45A	45A	M160	
18. Люлька 2-х фун. пушки.	632	602	602	M160	Разжижен
19. Цапфа 2-х фун. пушки.	632	602	602	M160	
20. Полуавтоматический подъемный механизм 2-х фунтовой пушки.	632	602	602	M160	
21. Редуктор механизма поворота башни.	45A	45A	45A	M160	Разжижен
22. Опорный кронштейн рычага перемены передач.	632	602	602	C600	
23. Вспомогательный привод тормоза.	632	602	602	C600	
24. Стартер.	65A	45A	45A	M160	Разжижен
25. Генератор механизма поворота башни.	65A	45A	45A	Смазка	Разжижен
26. Регулятор натяжения гусеницы.	632	602	602	C600	
27. Привод спидометра.	632	602	602	C600	
28. Перископы.	632	602	602	C600	
29. Боковые люки башни.	632	602	602	C600	
30. Задний наблюдательный люк.	632	602	602	C600	
Шарниры тяг управления.	65A	45A	45A	M160	Разжижен

Проверять каждые 500 миль (800 км.).

31. Гидравлические амортизаторы.	45A	45A	45A	M80	Разжижен
32. Откатник 2-х фунтовой пушки.	45A	45A	100° Престон	M160	
33. Установка антенны радион.	632	602	602	C600	
34. Фильтр топлива (вторичный).					

Менять каждые
1500 миль (2413 км.)

С м а з о ч н ы е м а с л а

Специфик. канадских масел

Наименование	З и м н и е		Специ- фикация Брит. масел	Примечание
	10°F (12°C)	15°F (26°C)		
35. Масляный фильтр (первичный).				Чистить кажд. 1500 миль (2413 км.)
36. Масляный фильтр (вторичный).				Менять каждые 1500 миль (2413 км.)
37. Фильтр топлива (первичный).				Чистить кажд. 1500 миль (2413 км.)

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Производить смазку, если возможно, в теплом помещении.

2. *В тропических условиях употреблять DND 140 для №№ 13 и 14.

3. Для получения разжиженного масла, разбавлять 12½% дизельного топлива.

Переводная таблица масел канадской спецификации в масла американской спецификации:

DND 45A = S.A.E. 10

DND 100 = S.A.E. 50

DND 65A = S.A.E. 30

DND 140 = S.A.E. 80

ПРИМЕЧАНИЕ. Для нахождения мест смазки, указанных порядковым № в графе "наименование" см. чертёж "схема смазки танка Валентин VII".

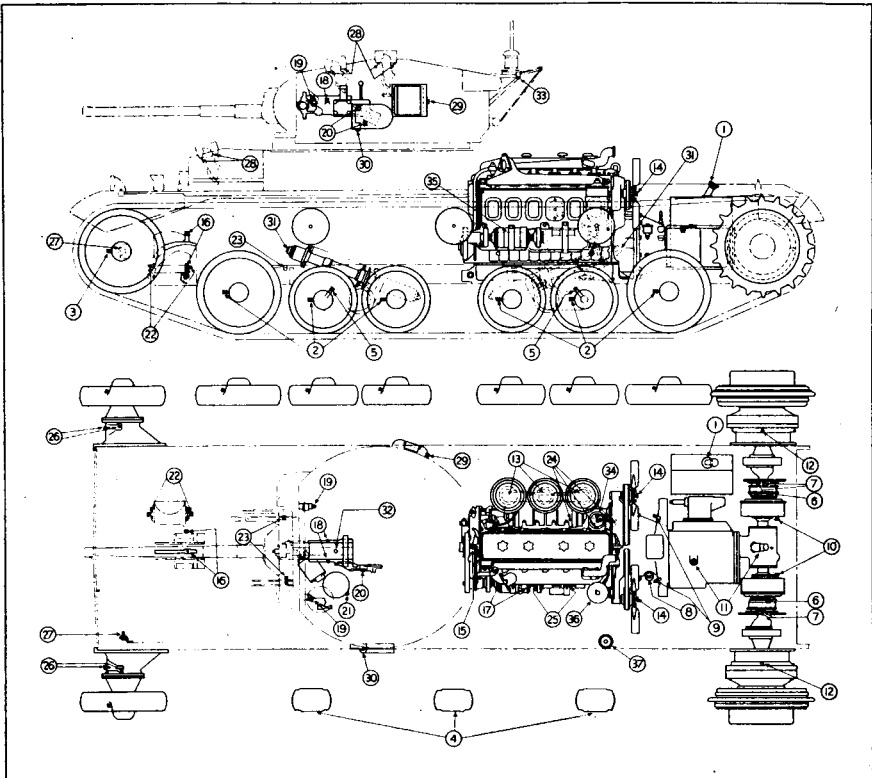


Рис. 83а. Схема смазки танка "Валентин VII"

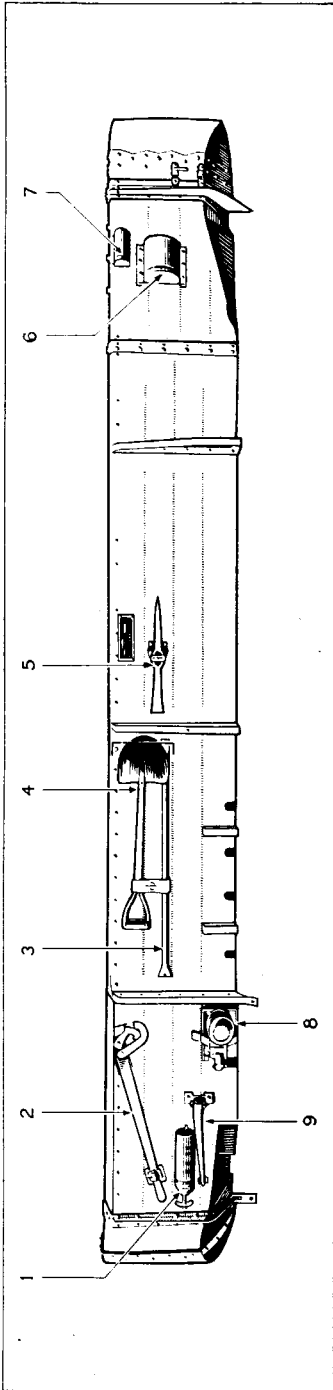


Рис. 84. Наружная укладка — левая сторона.

1. Огнетушитель.
2. Гусеничные клещи.
3. Лом.
4. Лопата.
5. Киркомотыга.
6. Сирена.
7. Боковая фара.
8. Домкрат (на 4 тонны — 4004,2 кг.).
9. Подпорка люверса выпуска воздуха.

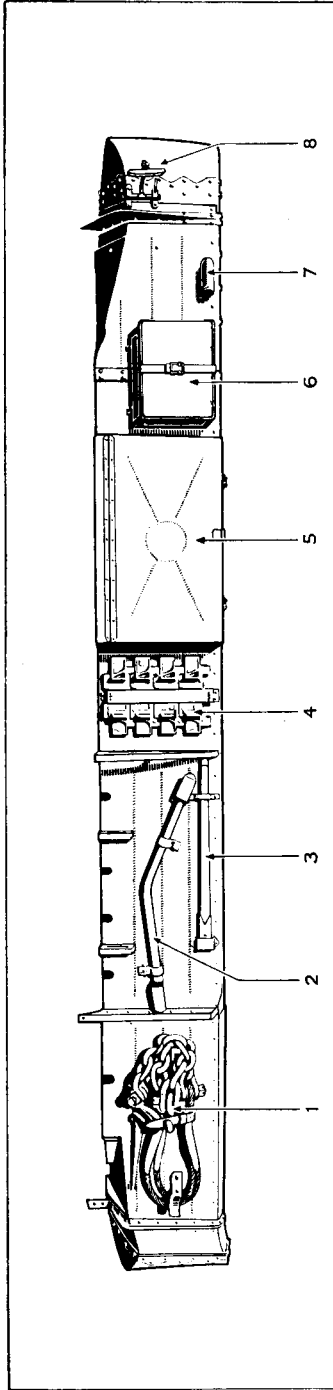


Рис. 85. Наружная укладка — правая сторона.

1. Буксирный трос.
2. Инструмент для регулировки гусеницы.
3. Ручка киркомотыги.
4. Запасные траки — 4 шт.
5. Инструментальный ящик.
6. Деревянные бруски-подкладки для домкрата.
7. Боковая фара.
8. Зеркало водителя.

У П А К О В К А .

Ниже дается полный список всех предметов, находящихся на танке, а также их месторасположение.

Большинство оборудования, данного в этом списке, будет на танке, когда он поступит в часть армии, а свободные места для упаковки подготовлены для тех предметов, которые будут посылаться дополнительно.

ОБОРУДОВАНИЕ ТАНКА.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
Покрышка подушки сиденья водителя.	1	№ 6.
Подушка сиденья водителя.	1	№ 6.
Банка запасных фильтров.	1	№ 10.
Часы с восьмидневным заводом.	1	Правая сторона инструментального щитка.
Боковые фары.	2	У правого и левого крыла гусеницы.
Деревянные блоки (подкладки) для домкрата.	2	№ 47.
Огнетушитель (четырёххлористый)	2	1 у 46 и 1 у 12.
Висячий замок (2 ключа).	2	Для коробки инструментов и верхних дверей башни.
Запасная тонкая сетка № 4.	3	№ 7.
Триплексы (блоки).	3	№ 7.
Мазь для чистки стекол (в банке) № 2.	1	№ 21.
Изоляционная лента ½" ширины.	1	№ 36.
Зеркало водителя.	1	Можно установить на любое крыло.
Перископ (комплект) Векерса.	4	2 в башне и 2 в отделении водителя.
Армейская формулярная книга 96В.	1	№ 36.
Упаковочная диаграмма.	1	№ 36.
Список инструментов и оборудования.	1	№ 36.
Книга частей.	1	№ 36.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
Книга частей мотора.	1	№ 36.
Руководство по уходу за мотором.	1	№ 36.
Книга инструкций.	1	№ 36.
Брезентовое ведро для воды Мк. V.	1	№ 36.
Сумка для карт генерального штаба, № 1.	1	№ 29.
Брезентовая сумка складных ножниц для резки проволоки, Мк. I.	1	№ 36.
Складные ножницы для резки проволоки Мк. I.	1	№ 36.
Ножны тесака.	1	№ 3.
Лезвие тесака.	1	№ 3.
Ремень тесака.	1	№ 3.
Аптечка первой помощи.	1	№ 11.
Антенная мачта и основание № 2.	1	Позади башни.
Бидон смазочного масла № 2.	1	№ 1.
Подвесная лампа.	3	Две в отделении водителя, одна в башне.
Лампа.	2	На контрольном щитке.
Лампочка 12 вольт, 6 ватт.	9	В разных частях танка.
Коробка для 3-х запасных лампочек.	1	№ 36.
Лампа для осмотра с кабелем и штепселем.	1	№ 2.
Задняя фара.	1	Позади, направо.
Батарея 12 вольт.	2	Отделение мотора, направо.
Громкоговоритель телефона № 3.	1	В башне.
Система переговорного устройства (Танной).	1	В башне.
Сборка ключа и штепселя.	1	В башне.
Мешок для инструментов.	1	№ 36.
Буксирный трос.	1	Направо или налево от щитка гусеницы.
Фара (с ультрафиолетовой лампочкой).	1	На фронтальной стороне танка.
Фара (прозрачная лампочка).	1	В противоположной стороне, вышеуказанной лампы.
Водонепроницаемый чехол.	1	Привязан на чехле.
Держатель для книги инструкций.	1	№ 36.

Запасные части оборудования.

Об'ективная призма перископа.	12	6 в № 7, 3 в № 31 и 3 в № 34.
Щетка для призмы перископа.	2	1 в № 5 и 1 в № 32.

Инструменты для танна.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
Бидон для масла компрессора.	1	№ 9.
Гаечный ключ Витворта $\frac{3}{8}$ ".	1	№ 36.
Болт для установки направляющей цапфы пружины.	1	№ 36.
Выколотка для выбивания пальцев гусеницы.	1	№ 36.
Экстрактор для заклепок цепи.	1	№ 36.
Ключ для тормоза и пробки.	1	№ 36.
Винт для вынимания тормозного барабана.	1	№ 36.
Винт для снятия ленивцев и колес тележки.	1	№ 36.
Гусеничная развертка.	1	№ 36.
Ключ для ручного пуска мотора.	1	№ 36.
Ключ "С" сферического упорного кольца.	1	№ 36.
Ключ упорного кольца сцепления.	1	№ 36.
Ключ гайки рабочей муфты тормоза и привода.	1	№ 36.
Ключ штифта цапфы подвески и крышки	1	№ 36.
Односторонний ключ $1\frac{1}{8}$ ".	1	№ 36.
Разводной ключ 4".	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (угол) $22\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{4}$ " x $\frac{5}{16}$ ".	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (угол) $22\frac{1}{2}$ " $\frac{3}{8}$ " x $\frac{7}{16}$ ".	1	№ 36.
Ключ гайки тормозного вала.	1	№ 36.
Ключ регулирующей гайки тормозных колодок.	1	№ 36.
Ключ вертикальных осей тормозных колодок.	1	№ 36.
Ключ гайки штифта тормоза и ведущего цепного колеса.	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (угол) $22\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{2}$ " x $\frac{9}{16}$ ".	1	№ 36.
Двухсторонний патронный ключ $\frac{1}{4}$ "x $\frac{5}{16}$ ".	1	№ 36.
Двухсторонний патронный ключ $\frac{7}{16}$ "x $\frac{3}{8}$ ".	1	№ 36.
Двухсторонний патронный ключ $\frac{1}{2}$ "x $\frac{9}{16}$ ".	1	№ 36.
Двухсторонний патронный ключ $\frac{5}{8}$ "x $\frac{3}{4}$ ".	1	№ 36.
Поворотный болт для ключа $\frac{5}{16}$ "x $6\frac{1}{2}$ ".	1	№ 36.
Поворотный болт для ключа $\frac{3}{8}$ " x 8".	1	№ 36.
Односторонний гаечный ключ $1\frac{1}{4}$ ".	1	№ 36.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки.
Обыкновенный гаечный ключ $\frac{5}{8}$ "x $\frac{3}{4}$ ".	1	№ 36.
Напильник с гладким ребром 8".	1	№ 36.
Напильник с круглым ребром 8".	1	№ 36.
Ручка для напильника.	2	№ 36.
Молоток 4 фунта.	1	№ 36.
Молоток с шарообразным задком 1 фунт 8 унций.	1	№ 36.
Разводной ключ 10".	1	№ 36.
Разводные чеки $\frac{1}{16}$ "x $\frac{1}{2}$ ".	4	№ 36.
Разводные чеки $\frac{1}{16}$ "x $\frac{3}{4}$ ".	4	№ 36.
Разводные чеки $\frac{3}{32}$ "x $1\frac{1}{2}$ ".	4	№ 36.
Разводные чеки $\frac{1}{8}$ "x $1\frac{1}{2}$ ".	4	№ 36.
Разводные чеки $\frac{5}{32}$ x $2\frac{1}{2}$ ".	4	№ 36.

Вооружение.

Телескопический прицел.	1	Налево от 2-х фунтовой пушки.
Станина для 2-х фунтового орудия и пулемета.	1	Соосная установка.
Двухфунтовая скорострельная пушка Mk x 1020.	1	Общая ось с пулеметом.
Пулемет Браунинг калибра 0,30".	1	Общая ось с пушкой.
Миномет 2" Mk. I.	1	Самостоятельно установлен направо от пулемета Браунинг.
Пистолет-пулемет Томсон кал. 0,45".	1	№ 30.
Пулемет Брен или Браунинг кал. 0,303".	1	№ 33.
Сигнальный пистолет.	1	№ 25.
Адаптер (пулемет Браунинг).	1	Общая ось.
Стойка для бомбомета 2".	1	Направо от пулемета Браунинг.
Дистанционное управление (пулемета).	1	Башня.
Кабель и захват (дистанционное управление пулемета).	1	"
Лички запасных частей и инструментов пулемета.	1	"
Мешок для обойм стреляных гильз и лент пулемета.	1	"
Соединительный патрубок мешка для обойм пулемета.	1	"
Мешок для обойм стреляных гильз 2-х фунтовой пушки.	1	"
Установка Лекмэна (зенитный пулемет Брен или Браунинг).	1	На башне, направо.
Видоны для смазки №11.	1	№ 36.
Брезентовые сумки № 4.	2	№ 8.
Чехлы казенной части 2-х фунтовой пушки № 1 Mk I.	1	№ 7.
Дульный чехол № 31 Mk I.	1	№ 7.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
Покрышка для запасного ствола. (Браунинг).	1	№ 36.
Комбинированные плоскогубцы 7".	1	№ 36.
Отвертка 1½" — лезвие.	1	№ 36.
Отвертка 6" — лезвие.	1	№ 36.
Отвертка 10" — лезвие.	1	№ 36.
Калиберная пластинка (мотор).	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (мотор) 5/8" x 3/4".	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (мотор) ½" x 9/16".	1	№ 36.
Обыкновенный гаечный ключ (мотор) 5/16" x 7/16".	1	№ 36.
Гусеничные клещи.	1	№ 45.
Инструменты для регулировки гусеницы.	1	№ 39.
Гидравлический домкрат (4 тонны).	1	№ 44.
Лом — длин. 3'6".	1	№ 42.
Киркомотыка.	1	№ 41.
Ручка киркомотыки.	1	№ 38.
Лопата.	1	№ 43.
Траки.	4	На левом или на правом крыле гусеницы.
Гусеничные пальцы.	10	№ 36.
Прокладочные шайбы гусеницы.	10	№ 36.
Гусеничные шайбы.	10	№ 36.
Элемент фильтра смазки (включая прокладку).	1	№ 10
Элемент фильтра горючего (включая прокладку).	1	№ 10
Лампочка 12 вольт, 6 ватт.	2	Ящик на крыле гусеницы.
Лампочка 12 вольт, 36 ватт.	1	Ящик на крыле гусеницы.
Коробка запасного стебля затвора (Браунинг).	1	№ 14.
Чехол запасного ствола (Браунинг).	1	№ 35.
Сверток запасных частей.	1	№ 35.
Сверток для инструментов.	1	№ 14.
Ящик вспомогательных и запасных частей (Браунинг).	1	№ 35.
Покрышка приемника (Браунинг).	1	№ 35.
Дульный чехол (Браунинг).	1	№ 35.
Дульный чехол (миномета 2").	1	№ 7.
Книга инструкций (пункти Томсон).	1	№ 14.
Мешок запасных частей (пункти Томсон).	1	№ 14.
Коробка мелких частей (Брен).	1	№ 22.
Сумка (Брен).	1	№ 22.
Ремень (Брен).	1	№ 22.
Захват двуногой сошки (Брен).	1	№ 22.
Коробка для шомпола (Браунинг).	1	№ 35.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
-----------------	--------	--------------------

Инструменты к вооружению.

Протравник № 18 (2-х фунтовой пушки).	1	№ 36.
Калибр выступа ударника (2-х фунт.).	1	№ 36.
Гасечный ключ В.М. № 247 (2-х фунт.)	1	№ 36.
Гасечный ключ В.М. № 253 (2-х фунт.).	1	№ 36.
Щетина № 1 Мк. I (2-х фунт.).	1	№ 8.
Шерстяная щетка № 5 Мк. I (2-х фунт.).	1	№ 8.
Экстракторы заевших скорострельных патронов (2-х фунт.).	1	№ 36.
Щетка для чистки камеры (Браунинг).	1	№ 14.
Щетка для чистки ствола (Браунинг).	4	№ 14.
Экстрактор для разорванных патронов (Браунинг).	1	№ 14.
Овальная масленка 3 унции (или 84,9 гр.) (Браунинг).	1	№ 14.
Четырехугольная масленка 12 унций (или 339,6 гр.) (Браунинг).	1	№ 35.
Плоскогубцы, захват 6" (Браунинг).	1	№ 14.
Пробойник, боек 0,12 дюйма (Браунинг).	1	№ 14.
Пробойник, боек 0,18 дюйма (Браунинг).	1	№ 14.
Пробойник, боек 0,08 x ¼" (Браунинг).	1	№ 14.
Шомпол для чистки.	1	№ 14.
Универсальная отвертка (Браунинг).	1	№ 14.
Универсальный инструмент.	1	№ 14.
Универсальный гасечный ключ (Браунинг).	1	№ 14.
Гасечный ключ муфты передней части ствола (Браунинг).	1	№ 35.
Щетка для прочистки отверстия (Мяномет 2").	1	№ 36.
Щетка (пистолет-пулемета Томсон).	1	№ 14.
Шомпол для прочистки цилиндра (Брен).	1	№ 17.
Шомпол (Брен).	1	№ 17.
Щетка шомпола для прочистки цилиндра (Брен).	1	№ 17.
Двойная протирка (Брен).	1	№ 22.
Масленка (Брен).	1	№ 22.
Щетки для прочистки газового регулятора (Брен).	1	№ 22.
	ком-плект	№ 22.

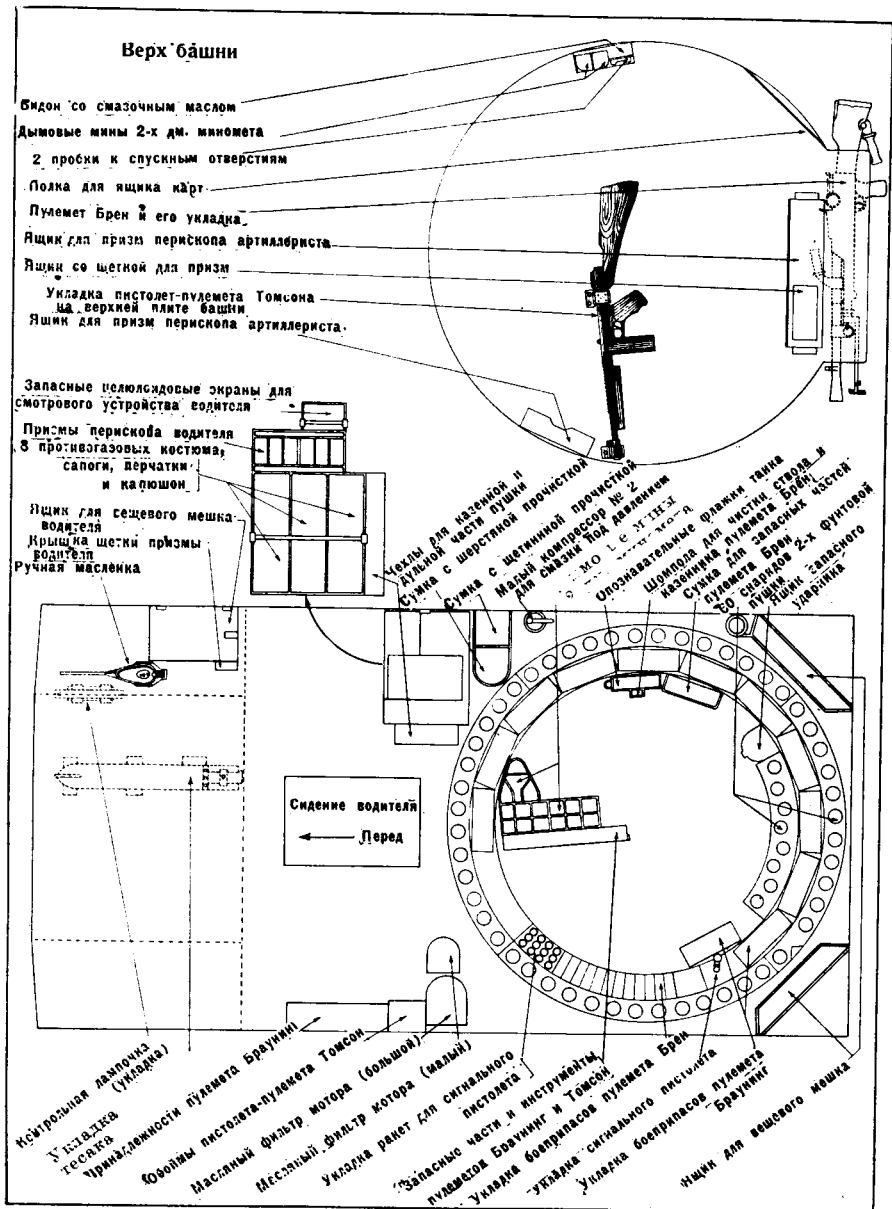


Рис. 86. Схема упаковки — нижняя часть танка и верх башни.

О п и с а н и е	Колич.	Положение упаковки
-----------------	--------	--------------------

Запасные части (артиллерийские).

Коробки для запасных пружин шплин- тов, шайбы и изолятора № 1 (2-х фунт.).	1	№ 36.
Зеркальце для осмотра ствола, калибр .30 (Браунинг).	1	№ 36.
Ствольная коробка (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка экстрактора (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка защелки (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка бойка акселератора (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка бойка верхнего пальца приемни- ка (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка бойка ударника (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка стержня ведущей оси (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка ползуна пулеметной ленты (Брау- нинг).	1	№ 36.
Сборка задней пружины (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка стебля затвора (Браунинг).	1	№ 36.
Сборка ствола (Брен).	1	№ 36.
Сборка возвратной пружины (Брен).	1	№ 22.
Экстрактор (Брен).	1	№ 22.
Стопор экстрактора (Брен).	1	№ 22.
Пружина фиксированного экстрактора (Брен).	1	№ 22.
Пружина бойка ударника (Брен).	3	№ 22.
Поршневая пружина (Брен).	2	№ 22.
Боек ударника (Брен).	1	№ 22.

Боевые припасы.

Коробки для патронов (Браунинг).	14	Одна в № 20, одна в № 27 и 12 вокруг кольца для упаковки патронов.
Добавочные патронные обоймы (писто- лет-пулемет Томсон).	11.	№ 48.
Патронные магазины (Брен).	12	магази- нов № 19.
Патроны для 2-х фунтовой пушки.	60 пат- ронов	№ 15.
Сигнальный пистолет с 1" патронами- ракетами.	3 крас- ных 6 белых. 3 зеленых.	№ 18.

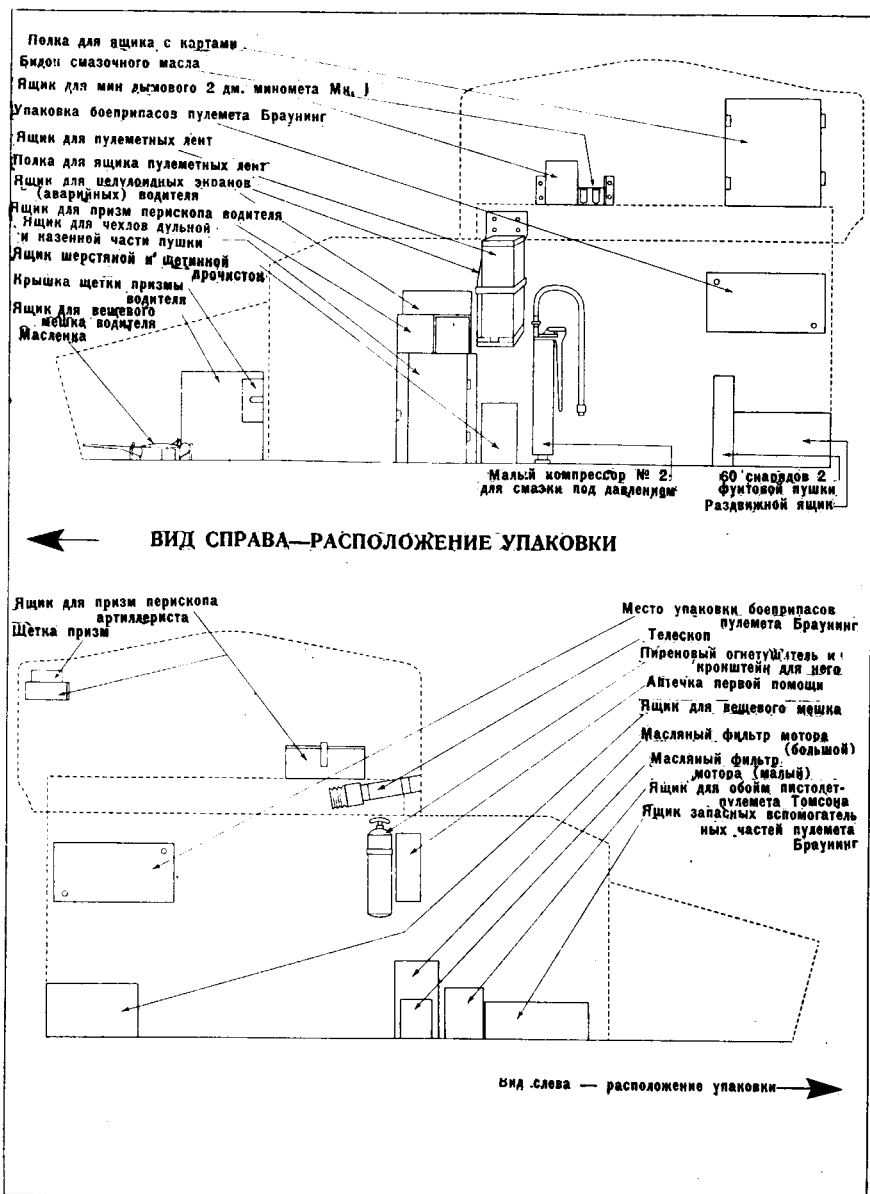


Рис. 87. Упаковка — отделения боевое и водителя. Вид справа и слева.

ЧАСТЬ II.

СМЕНА АГРЕГАТОВ ТАНКА.

Смена радиаторов.

Приблизительное время для двух рабочих: снятие старых радиаторов 1½ часа, установка новых — 1½ часа.

Порядок операций при снятии.

- а) Выпустить воду через кран, находящийся внизу боевого отделения.
- б) Поднять над радиаторами правый и левый люверсы (наружные жалюзи).
- в) Вынуть оба закрепляющих болта, по одному на нижнем центральном углу каждого радиатора и открыть радиаторы.
- г) Раз'единить проволоку запора дверцы трансмиссии на правой стороне боевого отделения, электрический кабель у нажимной кнопки сигнального гонга, кабель задней фары у закрученного замыкающего коннектора под правой пластиной гласиса (гласис — наклонная броневая плита, см. сборочн. чертежи танка) и удалить обе пластины гласиса, правую и левую.
- д) Раз'единить нижний водяной патрубков.
- е) Удалить угловой кронштейн масленки, установленной на обоих упорных дисках бортовых фрикционов, правом и левом.
- ж) Отпустить гайки сальников наверху и внизу радиаторов.
- з) Подложить подкладки под нижние концы радиаторов, чтобы облегчить давление и удалить шесть болтов, прикрепляющих оба конца выпускной трубы радиатора.
- и) Вынуть выпускную трубу радиатора из кронштейна (цапф).
- к) Поддержать радиатор, удалить подкладку и осторожно снять радиатор из сальника на хедер-баке.

Операции при установке.

Действовать в обратном порядке; не следует слишком туго затягивать гайки сальника (радиаторы должны вращаться рукой).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Принять все необходимые предупредительные меры для того, чтобы не повредить радиатор.

Смена бака горячего без снятия мотора.

Приблизительное время для двух рабочих: снятие старого бака 6 часов, установка нового — 8 часов.

Порядок операций при снятии.

- а) Раз'единить все питательные трубы горючего от бака.
- б) Удалить проводку водяной магистрали с левой стороны.
- в) Удалить фильтр смазочного масла с левой стороны мотора.
- г) Удалить крылья левого вентилятора и ось.
- д) Удалить предохранительную сетку и кожух левого вентилятора.
- е) Удалить фильтр горючего, установленный над баком горючего, у левого борта корпуса.
- ж) Опорожнить радиаторы и удалить шланговые соединения.
- з) Удалить левый кронштейн мотора.
- и) Удалить левую сторону кожуха радиатора.
- к) Удалить верхнюю переднюю броневую плиту всасывающего люверса (жалюзи).
- м) Удалить переднюю половину кронштейна всасывающего люверса.
- н) Удалить штепсельную розетку контрольной лампочки над баком горючего.
- о) Выпустить топливо из бака горючего.
- п) Удалить три ленты (хомута), укрепляющие бак на корпусе танка.
- р) Отпустить и повернуть генератор таким образом, чтобы крышки его концов не выдавались и не мешали снятию бака горючего.
- с) Подвинуть бак горючего назад настолько, чтобы при поднятии передней части бака, его верхний край вышел за поперечину корпуса, не задев ее.
- т) Удалить бак горючего.

Операции при установке.

Действовать в обратном порядке.

Снятие и установка мотора, коробки передач и коробки конической передачи, как целого агрегата.

Приблизительное время для трех человек: снятие — 16 часов; установка — 20 часов.

Порядок операций при снятии.

1. Слить воду из системы охлаждения через кран, находящийся на перегородке на левой стороне боевого отделения (см. рис. 20); слить масло из масляного бака и из коробки перемены передач. Выключить подачу тока главным выключателем (находящимся слева на передней стороне боевого отделения). Раз'единить аккумуляторы.

2. Открыть левые и правые выпускные жалюзи. Разобрать (раз'единить и снять) верхнюю заднюю пластину гласиса (наклонный бронелист), верхний лист над радиатором и задний лист над коробкой перемены передач.

ПРИМЕЧАНИЕ. До снятия листов необходимо снять управление и трос к заливному отверстию для заполнения радиатора и раз'единить трос запора задней двери.

3. Отвернуть четыре крепежных болта центрального впускного (всасывающего) жалюзи мотора и снять жалюзи.

4. Снять радиаторы, согласно описания “Радиаторы — Снятие и установка”.

5. Снять масляные магистрали, идущие от маслобака к поддону картера мотора, раз’единив гибкие соединения труб и соединения колена б/ка. Разобрать защитную трубку с электропроводами к задней фаре (прежде всего вынуть кабель из трубки до первой распределительной коробки, находящейся около маслобака); разобрать перепускную трубку от маслобака к правой задней стороне мотора, а также тросы запора дверцы трансмиссии. Раз’единить соединение трубки масляного манометра, находящегося справа на передней стороне мотора; раз’единить затем провода, идущие к стартеру и провода к соленоиду для аварийного выключения мотора.

6. Снять четыре винта (с колпачковыми гайками) крепления лопастей вентилятора и снять **только лопасти**; снять предохранительные щитки вентиляторов и их ксжухи. (Нет необходимости снимать картеры подшипников вентилятора).

7. Снять защитный кожух (ограждение) выхлопной трубы и удалить короткий патрубок между выхлопным коллектором мотора и распределительным коленом, отделив болты фланца и “скользящую” трубу от фланца выхлопного коллектора. Снять воздухоочистители, впускные (всасывающие) трубы и спускные (сточные) линии (водяные, масляные и пр.).

8. Снять трос акселератора, идущий к приводному (рабочему) рычагу регулятора, снять провода генератора мотора и провода к подогревателю воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо снять крепежные зажимы защитной трубки кабеля, ослабить соединения трубок и повернуть трубку вверх, чтобы не задеть генератор мотора при поднятии мотора. Раз’единить также гибкий защитный трубопровод генератора механизма поворота башни, отвинтить трубку переходной муфты.

9. Снять шплинт и закрепляющую гайку с избирательного вала на коробке перемены передач и установить рычаг переключения на вторую скорость в кулисе переключения, это даст возможность приводной (рабочий) рычаг коробки передач отделить от избирательного механизма.

10. Раз’единить управление главным фрикционом, для чего раз’единить соединительное звено сцепления (главного фрикциона) мотора на рычаге отводки сцепления; снять также крепежные болты центрального подшипника мотора и крепежные болты кронштейна цапфы картера конической передачи.

11. Отвернуть с левой и правой стороны трансмиссии танка крепежные болты барабанов бортовых фрикционов и поставить рычаги бортовых фрикционов в положение полного включения тормозов (рис. 42).

ПРИМЕЧАНИЕ. Это даст возможность отодвинуть барабан сцепления от направляющих фланцев конусного вала, и устранит необходимость удаления механизмов привода бортовых фрикционов.

12. Снять опорные крепящие болты впереди мотора (четыре болта, проходящие через нижние плиты и два болта через перегородку). Вин-

тить под'емные проушины в обе стороны картера сцепления мотора. (Под'емные проушины хранятся слева в отделении коробки перемены передач).

13. Под'ем краном осуществляется посредством этих проушин и под'емных крючков на передней части блока мотора. (Применение: При выемке мотора из корпуса необходимо проверить регулировочные прокладки "шим" (если они поставлены) на кронштейнах цапф (слева и справа) коробки конической передачи. При установке — действовать в обратном порядке.

Смена коробки передач.

Приблизительное время для двух рабочих: снятие старой — 10 часов, установка новой — 12 часов.

Порядок операций при снятии.

- а) Снять радиаторы (см. снятие радиаторов, стр. 165).
 - б) Опорожнить бак смазочного масла, коробку конической передачи и коробку перемены передач мотора.
 - в) Снять левый бортовой фрикцион (см. стр. 171).
 - г) Снять 2" отводную водяную трубу, раз'единив ее у резинового патрубку впереди кожуха вентилятора; снять также отводную магистраль смазочного масла (от мотора к масляному баку), раз'единив выходное колено на резервуаре и одноконечную муфту впереди кожуха вентилятора.
 - д) Поставить рычаг перемены передач на первую скорость в кулисе. Снять чеку и упорную гайку с конца рабочего вала коробки передач.
 - е) Вытянуть рычаг рабочего вала коробки передач со шлицованного вала, в то же самое время передвинуть рычаг перемены передач на вторую скорость в кулисе.
 - ж) Вывернуть болты, прикрепляющие крышку управления переключением к коробке рычага переключения и снять крышку.
 - з) Снять коробку конической передачи (см. стр. 171).
- Поддержать коробку передач и снять болты, прикрепляющие коробку передач к мотору.
- к) Снять коробку передач (это можно сделать вручную).

Операции при установке.

Устанавливать в обратном порядке.

Смена генератора механизма поворота башни.

Порядок операций при снятии.

- а) Раз'единить около масляного фильтра питательные и обратные трубы, идущие к фильтру и от масляного фильтра.
- б) Снять четыре болта, прикрепляющие фильтр, и вынуть фильтр.
- в) Раз'единить кабель генератора на генераторе.
- г) Отвинтить болт зажимного хомута генератора и открыть хомут.
- д) Вытащить генератор из резиновой муфты и снять.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке.

Смена генератора мотора.

Порядок операций при снятии.

- а) Раз'единить муфту на трубе, идущей к дну масляного фильтра.
- б) Раз'единить кабель, идущий к генератору механизма поворота у генератора мотора.
- в) Вывернуть болт зажимного хомута генератора механизма поворота. Оттянуть назад генератор механизма поворота, чтобы вывести его из зацепления с соединительной муфтой.
- д) Раз'единить кабели генератора мотора у генератора.
- е) Отвинтить болт зажимного хомута на генераторе и открыть хомут
- ж) Повернуть тройниковую муфту на генераторе до вертикального положения.
- з) Вытянуть генератор из резиновой муфты и снять его.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке.

Смена масляного фильтра (первичного).

Порядок операций при смене.

- а) Отвинтить барашки наверху трех воздухоочистителей и снять воздухоочистители.
- б) Снять гибкий приводной трос, соединяющий рычаг клапана выключения воздуха и стопорный рычаг на верхушке регулятора.
- в) Раз'единить два электрических кабеля соленоида выключения воздуха.
- г) Раз'единить плунжер соленоида от рычага клапана выключения воздуха.
- д) Отвинтить два болта коробки впуска воздуха, закрепляющие кронштейн соленоида и извлечь соленоид.
- е) Отвинтить остающиеся 4 болта коробки впуска воздуха и снять коробку.
- ж) От'единить батарейные кабели и снять обе батареи.
- з) Подать назад болты у малого конца фильтра и вынуть фильтр и сетку в сборе из головки фильтра.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После того, как коробка впуска воздуха была прикреплена к нагнетателю, а к рычагу клапана выключения воздуха и к стопорному рычагу на вершине регулятора был прикреплен гибкий приводной трос, он (трос) должен быть отрегулирован до соответствующей длины так, чтобы заслонка клапана оставалась открытой до тех пор, пока стопорный рычаг регулятора не будет поставлен в крайнее положение "стоп — аварийное положение".

Чтобы сделать эту регулировку нужно:

1) Поставить рычаг клапана выключения воздуха в “открытое” положение или рабочее положение, соответствующее работе мотора.

2) Поставить стопорный рычаг регулятора в рабочее положение (рычаг дроссельной заслонки в холостом положении).

3) Если необходимо, ослабьте замыкающие винты и подвиньте колодку регулирующего механизма так, чтобы поворотный шкворень упирался в конец замыкающего винта колодки регулирующего механизма.

4) Затянуть замыкающие винты на обоих концах троса управления.

5) **Проверить регулировку:** поставить (оттянуть) стопорный рычаг регулятора в крайнее положение выключения и убедиться, что клапан закрыт. Если он не закрыт, то отрегулировать трос так, чтобы клапан был закрыт при этом положении рычага.

6) Запустить мотор и проверить регулировку при открытом клапане и рычаге дросселя регулятора в холостом положении. При движении верхнего рычага в сторону выключения на $\frac{1}{2}$ ”, мотор должен остановиться без всякого движения троса управления выключением. При дальнейшем продвижении стопорного рычага до позиции полного выключения, клапаны выключения воздуха должны закрываться.

Смена стартера.

Приблизительное время для двух человек: снятие старого стартера — 4 часа; установка нового — 4 часа.

Порядок операций при смене.

а) Отвинтить барашки сверху трех воздухоочистителей и снять воздухоочистители.

б) Снять гибкий трос управления, соединяющий рычаг клапана выключения воздуха и стопорный рычаг наверху регулятора.

в) Раз’единить два электрических кабеля от соленоида-плунжера выключающего воздух.

г) Раз’единить плунжер соленоида от рычага клапана выключения воздуха.

д) Отвинтить два болта картера впуска воздуха, крепящие кронштейн соленоида и снять соленоид.

е) Отвинтить оставшиеся 4 болта картера впуска воздуха и снять картер.

ж) Раз’единить кабели аккумулятора и удалить задний аккумулятор.

з) Снять электрические соединения со стартера.

и) Снять крышку отверстия, предназначенного для осмотра мотора, что даст доступ к нижней части мотора.

к) Удалить три болта, крепящие стартер к картеру мотора.

л) Удалить стартер через отверстие, служащее для осмотра мотора.

Операции при установке.

Устанавливать в обратном порядке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При соединении рычага клапана выключения воздуха со стопорным рычагом регулятора необходимо устанавливать клапаны, согласно указаний на стр. 170.

Смена картера конической передачи.

Приблизительное время для двух человек: снятие старой коробки — $3\frac{1}{2}$ часа; установка новой — $3\frac{1}{2}$ часа.

- а) Снять радиаторы, согласно части II, стр. 165.
- б) Снять с днища танка крышки смотровых лючков мотора и трансмиссии.
- в) Слить масло из картера конической передачи.
- г) Снять шесть болтов диам. $\frac{3}{8}$ " с левого конца стартера и восемь болтов диам. $\frac{3}{8}$ " с правого конца стартера.
- д) Снять 4 болта диам. $\frac{3}{4}$ " и 8 болтов диам. $\frac{1}{2}$ ", крепящие верхнюю и нижнюю половину картера конической передачи.
- е) Удалить верхнюю половину картера конической передачи предварительно сняв ее с двух штифтов.
- ж) Снять 8 болтов в $\frac{1}{2}$ " с фланцев, соединяющих вторичный (ведомый) вал конической передачи с наружным барабаном бортовой и нижнюю половину картера конической передачи.
- з) Снять два болта диам. $\frac{7}{16}$ " и крепежную шайбу с ведущей конической зубчатки; снять зубчатку.
- и) Снять 7 штифтов диам. $\frac{3}{8}$ " и 6 штифтов диам. $\frac{1}{2}$ ", крепления трансмиссии (находящихся под броне-листами днища танка); ослабить монтажные крепежные гайки слева и справа от центра мотора.
- к) Отвернуть четыре винта с колпачковой гайкой с лопастей вентилятора и снять *только вентилятор*.
- л) Установить рычаги управления (рычаги бортовых фрикционов) на положение полного включения тормозов (полное затормаживание).
- м) С помощью деревянных брусков и с помощью домкрата, хранящихся на боковом щитке гусеницы, поставить домкрат под картер маховика мотора и поднять мотор настолько, чтобы снять давление веса мотора на крепление трансмиссии.
- н) Снять 7 штифтов диам. $\frac{3}{8}$ " и 6 штифтов диам. $\frac{1}{2}$ ", крепящих нижнюю половину коробки конической передачи к картеру коробки перемены передач.
- о) Снять нижнюю половину картера конической передачи.

Операции при установке.

Устанавливать в обратном порядке.

Смена правого или левого бортового фрикциона, приводов бортовых фрикционов и тормоза и вспомогательного привода тормоза — как одного целого агрегата.

Приблизительное время для двух человек: снятие — 4 часа; установка 4 часа.

Порядок операций при снятии:

- а) Снять радиаторы, согласно указаний в части II, стр. 165.
- б) Установить рычаги управления (бортовых фрикционов) в положение полного включения тормозов.
- в) Снять пять нарезных болтов (2 — $\frac{1}{2}$ " и 3 — $\frac{7}{16}$ "), крепящих упорный диск к корпусу.
- г) Снять восемь нарезных болтов в $\frac{1}{2}$ " и одну тавотницу с фланцевого соединения картера конической передачи с бортовым фрикционом.
- д) Снять три болта диам. $\frac{5}{8}$ " с муфты **Laugub**.
- е) Раз'единить цепи тормозов и бортовых фрикционов от их соответствующих тяг.
- ж) Снять агрегат.

Установка.

Установка производится в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке бортового фрикциона, с целью правильного расположения центровки и соосности механизма его привода, нужно установить и закрепить агрегат на месте и присоединить тяги и цепи; ослабить 11 нарезных болтов в $\frac{3}{8}$ ", крепящих неподвижную рабочую втулку к упорному диску. Передвигать рычаг бортового фрикциона вперед и назад до тех пор, пока он не будет свободно двигаться, таким образом будет достигнуто правильное расположение механизма управления; после этого затянуть крепежные болты неподвижной рабочей втулки.

Смена масляной заглушки на наружном барабане бортового фрикциона.

Порядок операции при смене:

- а) Снять бортовой фрикцион и рабочий механизм, как описано выше.
- б) Вывинтить 2 нарезных болта диам. $\frac{1}{4}$ " и замыкающие пластинки гайки сферического кольца.
- в) При помощи гаечного ключа "С" 2376-Г (уложенного в ящик на крыле танка) отвинтить гайку сферического кольца.
- г) Отделить бортовой фрикцион от рабочего механизма.
- д) Приподнять язычковую шайбу и снять концевую гайку бортового фрикциона (2,2" между плоскими боками гайки).
- е) Выпрессовать наружный барабан бортового фрикциона.
- ж) Снять масляную заглушку.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке и проверить работу бортового фрикциона тормоза.

Смена масляной заглушки на тормозном диске.

Порядок операций при смене.

- а) Снять бортовую передачу (см. стр. 173).
- б) Снять 12 связанных стопорной проволокой болтов с тормозного барабана и с помощью трех нажимных винтов (уложенных в ящике на крыле танка) снять тормозный барабан с вала барабана.

в) Снять гайку вала тормоза (диам. около $2\frac{1}{2}$ ") и замыкающую шайбу с внутреннего конца вала.

г) Выпрессовать вал из бортовой передачи.

д) Снять масляную заглушку с тормозного диска.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке, обратив внимание на то, чтобы подшипники были вычищены, правильно и точно совмещены и установлены.

Смена бортовой (конечной) передачи (эпициклической передачи, ступицы ведущего колеса и тормоза рулевого управления).

Приблизительное время для двух человек: снятие — 3 часа; установка — 3 часа.

Порядок операций при смене.

а) Раз'единить и снять гусеницу.

б) Вывернуть три болта $\frac{5}{8}$ " из муфты *Laugib*.

в) Поддержать бортовую передачу и вывернуть 9 болтов $\frac{3}{4}$ " и 7 нарезных болтов $\frac{3}{4}$ ", соединяющих кронштейн с корпусом.

г) Снять бортовую передачу с машины.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке.

Смена главной подвески.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для всякой разборки, кроме разборки колес тележки и агрегатов пружин, лучше всего снимать всю подвеску целиком.

Порядок операций при смене.

Раз'единить и снять гусеницу. Поднять танк на домкрат так, чтобы колеса тележек отошли от земли.

Снять агрегаты пружинно-гидравлических агрегатов полностью.

Снять центральное колесо тележки (смотри операцию смены колеса тележки ниже).

Снять десять болтов, крепящих опорный кронштейн оси балансира большого поддерживающего колеса к наружному главному опорному кронштейну.

Этот кронштейн является частью главной оси, на которой устанавливается и крепится тележка.

Поддержать агрегат подкладками или маленькими домкратами. Разложить подстилку под ось тележки, чтобы собрать игольчатые ролики подшипника, которые могут высыпаться.

Снять чеку, большую гайку и куполообразную шайбу на внутреннем конце оси.

Выжать ось балансира большого колеса (опорный кронштейн) наружу, если нужно, при помощи лома, действуя им как рычагом между V-образной пластиной и кронштейном. Вытянуть весь агрегат наружу, как можно больше, чтобы освободить проушины на внутреннем крон-

штейне, при этом передние тележки нужно вытягивать вперед, а задние — назад.

Собрать все иглы наружного подшипника и вычистить.

Для разборки подшипника, необходимо снять крышку и куполообразный колпак. Выпрессовать кольцо подшипника.

Операции при установке.

Снять внутреннее кольцо игольчатого подшипника с оси. Установить в кронштейне (опоре) игольчатые подшипники, вместе с внутренним кольцом, прокладками и шариковым подшипником. Поднять машину домкратом на соответствующую высоту, вставить ось (вращения) агрегата в подшипники кронштейна, обратив особое внимание на то, чтобы не нарушить подшипники или прокладки. Поставить куполообразную шайбу, гайку и чеку на конце оси балансира большого колеса.

Скрепить болтами опорный кронштейн оси балансира с наружным главным опорным кронштейном.

Установить среднее колесо тележки и агрегат пружины пружинно-гидравлического амортизатора в сборке.

Поставить гусеницу обратно.

Смена пружин гидравлического амортизатора (в сборке).

Порядок операций при смене.

Раз'единить гусеницу. Поднять танк на домкрат достаточно высоко, чтобы все колеса агрегата отошли от гусеницы.

Снять крышки подшипников с кронштейнов цапф.

Выжать агрегат пружины и снять. Если подшипники разобраны, наполнить их смазкой до сборки.

Операции при установке.

Вынуть пробки в концах цапфы и заменить их специальными болтами (часть № 18554-Г). Выжать ими заглушки Гордерна на достаточную длину чтобы они могли войти в соответствующие места на кронштейнах цапфы.

Вывинтить специальные болты и вставить пробки обратно. Закрепить стопорными шайбами.

Установить крышки подшипников на кронштейнах цапфы и закрепить болтами. Установить и отрегулировать гусеницы.

Снятие крышки цапфы.

Снять болт на конце цапфы. Снять стопорную шайбу.

Разложить чистую тряпку под цапфой, чтобы собрать иголки.

Вытащить крышку цапфы.

Смена бандажей колес тележки.

Приблизительное время для двух человек. Снятие — 15 минут; установка — 15 минут.

Порядок операций при снятии.

Ослабить натяжение гусеницы. При смене на 1-ом или 6-ом колесе может оказаться необходимым раз'единить гусеницу.

Отвернуть двенадцать гаек по окружности удерживающего кольца.

Поднять соответствующий балансир тележки на домкрат, поставив его под специально предусмотренную "пята для домкрата". Выбить болты из колеса, поворачивая его до тех пор, пока все болты будут вынуты.

Вынуть специальные шпильки (4 на больших и 3 на малых колесах) и вставить нажимные винты (часть № 1852-Г) в каждую нарезную втулку.

Завинтить каждый винт, зажимая по очереди противоположные винты, пока наружное кольцо не выйдет равномерно со всех сторон.

После этого снять бандаж.

Операции при установке.

Почистить оба удерживающих кольца (внешнее и внутреннее). Не смазывайте их ни маслом, ни смазкой (солидолом).

Надеть бандаж и наружное кольцо на колесо, удостоверившись, что линии отверстий совпадают. Закрепить четырьмя установочными болтами (на $\frac{1}{2}$ " длиннее нормальных болтов).

Когда кольцо будет таким образом наполовину установлено, вставить все болты с пружинными шайбами и навинтить гайки, зажимая их постепенно на противоположных сторонах, чтобы обеспечить одинаковое давление по окружности колеса.

Окончательно затянуть все болты и проверить, чтобы кольцо было хорошо закреплено по всей окружности колеса.

Установите гусеницу, если снимали ее, и отрегулируйте ее.

Смена колеса тележки.

Приблизительное время для двух человек: снятие — 1 час; установка — 1 час.

Порядок операции при снятии.

Отпустить натяжение гусеницы и поднять на домкрат. Для 1-го или 6-го колеса, может оказаться необходимым раз'единить гусеницу.

Снять 6 гаек с прорезами, расположенные вокруг центра колеса. Положить деревянную чурку, бить молотком по внутреннему ободу до тех пор пока не сойдет ступица колеса вместе с упорным кольцом и бандажом.

Операции при разборке подшипника.

Вынуть разводную чеку (шплинт) и большую гайку.

Пользуясь инструментом для вытягивания колеса, прикрепленным к болтам ступицы, и нажимая на центр колесной оси балансира, снять подшипники оси колеса, оставив на месте только предохранитель от пыли.

Теперь можно вычистить подшипники и проверить масляные заглушки.

Операции при установке.

Установить подшипники на оси колеса и поставить большую гайку и разводную чеку (шплинт), обратив внимание на то, чтобы кожаная кромка масляной заглушки находилась со стороны подшипника и чтобы оба дистанционные кольца были правильно помещены. При сборке хорошо смазать подшипники соответствующим маслом, согласно таблице смазки. Поставить обратно колесо и закрепить болтами; зажимать по очереди на несколько оборотов, противоположные по диагонали болты, чтобы колесо вошло равномерно.

После сборки смазать через нипель и повернуть колесо несколько раз, чтобы убедиться, что оно вращается правильно (в одной плоскости); если это не так, то проверить положение колеса, то-есть, все ли болты полностью дожаты.

Установить гусеницу и отрегулировать.

Смена балансира или колесной оси балансира тележки.

Приблизительное время для двух человек: снятие — 25 минут; установка — 25 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ. Колесные оси балансиров малых поддерживающих колес несут на себе два колеса тележки малого диаметра и, когда нужно, могут быть сняты, даже, если вся подвеска находится на машине.

Порядок операций при снятии.

Отвернуть 6 гаек с пружинными шайбами по окружности крышки на внутреннем конце оси самого балансира.

Снять крышку.

Поддержать нижний кронштейн домкратом или подкладками.

Снять разводную чеку и большую гайку на конце оси самого балансира тележки.

Разложить подстилку над наружным концом оси самого балансира, чтобы собрать иголки наружного подшипника.

Выжать балансир малых поддерживающих колес. Теперь можно снять дистанционное кольцо и внутренний шариковый подшипник.

Операции по установке.

Снять внутреннее колесо игольчатого подшипника с оси самого балансира.

Вставить дистанционное кольцо, обоим шарикоподшипникам во внутрь балансира малых поддерживающих колес, хорошо его смазав.

Уложить иглы во внешнюю обойму игольчатого подшипника, в балансирах малых колес, переложить их смазкой, чтобы все иглы были установлены правильно. Не должно быть зазоров между иглами по окружности обоймы, каждая игла должна плотно прилегать к другой.

Установить большую заглушку сверху оси самого балансира и очень осторожно ввести ось балансира сквозь обоймы подшипников, направляя ее движение и наблюдая с другой стороны отверстия.

Навернуть гайку на конец оси самого балансира и зажимать ее постепенно, наблюдая, чтобы подшипник и заглушка ардерна стали в правильное положение.

Вставить разводную чеку (шплинт) в большую гайку.
Заполнить крышку смазкой и закрепить болтами, положив пружинную шайбу под каждую из шести гаек.

Смена балансира малых поддерживающих колес.

(Удаление его из балансира большого поддерживающего колеса).

ПРИМЕЧАНИЕ. Его можно снять, если подвеска установлена на машине, но установить в этом случае трудно.

Порядок операций при снятии.

Снять 5 гаек с пружинными шайбами и крышку внутреннего конца соединительной оси двух балансиров (балансира малых поддерживающих колес и балансира большого поддерживающего колеса).

Снять разводную чеку и большую гайку на внутреннем конце соединительной оси.

Отвинтить 4 гайки с пружинными шайбами на наружном фланце балансира малых колес и снять крышку.

Разложить подстилку, чтобы подобрать иглы, и вытащить соединительную ось с внутреннего конца, собрав иглы, которые выпадут. Принять меры к тому, чтобы поддержать вес балансира малых поддержив. колес, сколько понадобится. Это необходимо для того, чтобы сохранить соосность балансиров в шарнирном соединении во время вытаскивания соединительной оси.

Вынуть оставшиеся иглы и заглушку гордерна с наружного конца, а также роликовый подшипник, дистанционное кольцо и заглушку гордерна с внутреннего конца балансира.

Операции при установке.

Установить наружную заглушку ардерна на ее место в балансира малых поддерживающих колес.

Подложить подкладки под оба балансира и установить их в положение, когда их оси в шарнирном соединении совпадут.

Смазать наружный бегунок игольчатого подшипника и уложить иглы по окружности, так чтобы между ними не было зазоров.

Приложить соединительную ось обратным концом к игольчатому подшипнику, чтобы проверить дадут ли иглы, внутренней обойме (кольцу) подшипника, возможность войти свободно.

Проверить не смещены ли иглы.

Вложить соединительную ось правильным концом, легкими толчками и поворотами, чтобы не нарушить игл, при вводе оси в шарнирное соединение.

Вставить заглушку ардерна, дистанционное колесо, пластину и внутреннюю обойму шарикового подшипника (хорошо смазанную). Обратить внимание, чтобы обработанная концентрическими кругами, несущая (опорная) поверхность пластины была обращена к заглушке ардерна.

Протолкнуть осторожно шариковый подшипник на его место, насколько это позволит резиновая заглушка.

Поставить большую гайку и осторожно затянуть ее. Если нужно предупредить вращение соединительной оси при затяжке, захватите гаечным ключом головку оси на другом конце. Поставить чеку (шплинт).

Наполнить крышку смазкой и поставить на место, закрепив на пяти шпильках с пружинными шайбами.

Поставить на место пластину наружного конца (внешний диск) и закрепить четырьмя потайными винтами, внутренние концы которых зажаты гайками с пружинными шайбами.

Смена зубчатого венца ведущего колеса (звездочки) и направляющего кольца гусеницы.

Порядок операций при снятии.

а) Раз'единить и снять гусеницу.

б) Снять шестнадцать $\frac{1}{2}$ " гаек и пружинных шайб вокруг зубчатого венца колеса.

в) Снять зубчатый венец колеса и обе половины направляющего кольца. Оно сделано разрезным для того, чтобы позволить с'емку, не нарушая сборку ступицы ведущего колеса.

Операции при установке.

Установить в обратном порядке.

Смена верхнего ролика (катка)

Приблизительное время для двух рабочих: снятие старого катка $\frac{1}{2}$ часа; установка нового катка $\frac{1}{2}$ часа.

Порядок операций при снятии.

Раз'единить и снять гусеницу.

Удалить установочные болты, прикрепляющие крышку катка и снять эту крышку.

Вынуть стопорную проволоку, две установочных шпильки и шайбу, удерживающую подшипник (упорный диск).

Снять колесо вместе с подшипниками с оси.

Вынуть подшипники и масляные заглушки.

Чтобы удалить ось катка, нужно отпустить зажимной болт в кронштейне и вытянуть ось.

Операции при установке нового катка.

Собирать в обратном порядке, сначала установив на место ось. Это необходимо, так как зажимной болт не может быть поставлен на место, когда колесо уже собрано на оси.

Смена ленивца (регулирующего колеса гусеницы) и его кронштейна.

Приблизительное время для двух рабочих: снятие старого и установка нового — 3½ часа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Можно удалить шину (бандаж) таким же образом, как и шину поддерживающего колеса тележки.

Операции при снятии колеса.

Разъединить гусеницу, удалить три маленьких шпильки и колпак, удерживающий привод спидометра (в том случае, если это левая гусеница).

Удалить шесть гаек с пружинными шайбами по окружности колеса. Снять колесо с бандажом и ободом целиком.

Операции при снятии регулирующего кронштейна.

Снять колесо таким образом, как при смене верхнего катка.

Отвернуть 11 зашлифованных гаек, расположенных вокруг зубчатой рейки.

Перевернуть рейку вниз и вынуть. Это необходимо, так как иначе кронштейн упадет вниз.

Удалить гибкий вал спидометра (для левой гусеницы только).

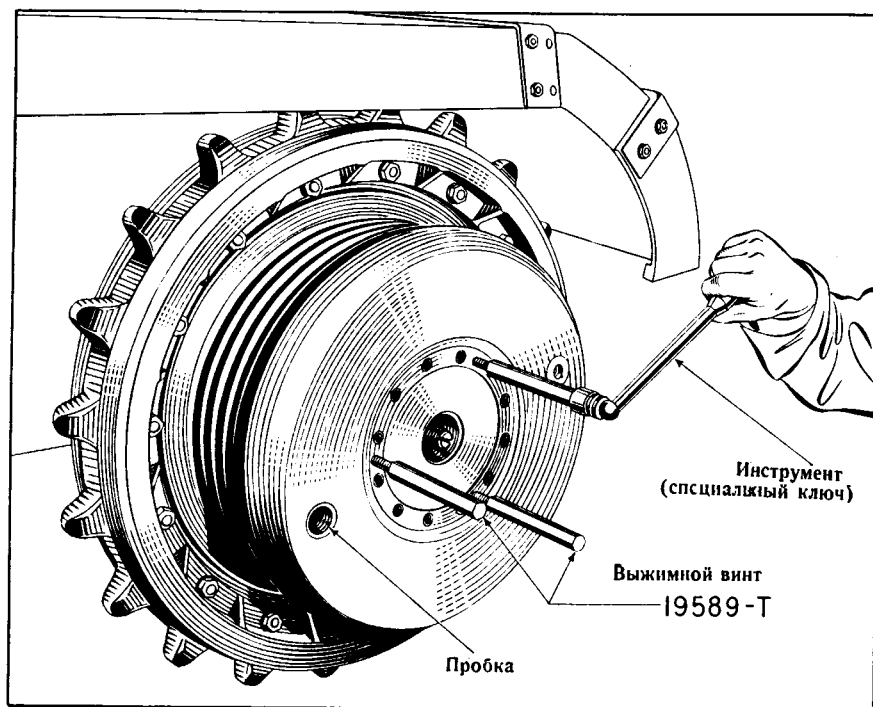


Рис. 88. Снятие тормозного барабана.

Снять регулирующий кронштейн (с эксцентриситетом) ленивца, вращая его до тех пор, пока он не сойдет с опорного кронштейна ленивца.

Операции при установке нового кронштейна.

Установить гибкий вал спидометра и регулирующий кронштейн ленивца, и т. д., принимая во внимание, что регулирующий кронштейн должен свободно вращаться на опорном кронштейне. Хорошо смазывать при сборке.

Смена тормозных колодок.

Операции при снятии.

а) Поставить тормоза в положение полного торможения и удалить 12 болтов, расположенных по окружности барабана тормоза.

б) Отпустить тормоз и удалить барабан, употребляя, если необходимо, специальные нажимные болты (19589-Т) в трех, предназначенных для этого, отверстиях.

Вставить специальный инструмент (MD/CPR 1068) в центральную ось, снимаемой тормозной колодки, крепко затянуть замыкающую гайку оси.

г) Завертывать болты по часовой стрелке и одновременно тянуть, пока ось не выйдет совсем.

д) Удалить колодку.

Операции при установке.

а) Убедиться, что тормозная обшивка в хорошем состоянии и что заклепки не выдаются. На новой обшивке следить за тем, чтобы внешний край ее соответствовал контуру тормозного барабана.

б) Поставить колодку на место, имея в виду, что стрелка на колодке показывает направление вращения.

в) Заблокируйте ось тормозной колодки специальным инструментом (№ 18522-Т) и вставьте ее таким образом, чтобы плоский внутренний конец оси приходился к кольцу на пружине тормоза.

Поворачивать по часовой стрелке и вдавливать, пока ось не будет почти заподлицо (в потай) с боком колодки, а плоскость на внешнем конце — под прямым углом к пружине.

г) Держать инструмент, открутить замыкающую гайку, затем снять инструмент, не поворачивая пружины.

д) Покачать колодку тормоза, чтобы убедиться, что она двигается свободно на своей оси, следя за тем, чтобы лапки (ушки) правильно зацепляли лапки (ушки) следующей колодки.

е) Установить барабан. Если барабан при этом легко не пойдет, это будет указывать на то, что какая-нибудь часть неправильно собрана. При новой обшивке материал обшивки обычно толстый, необходимо совершенно отпустить тормозный регулятор, чтобы барабан мог пройти через колодки.

ж) Затем, если поставили новые тормозные обшивки, нужно удалить пробку сбоку на барабане и, правильно вращая барабан (по направ-

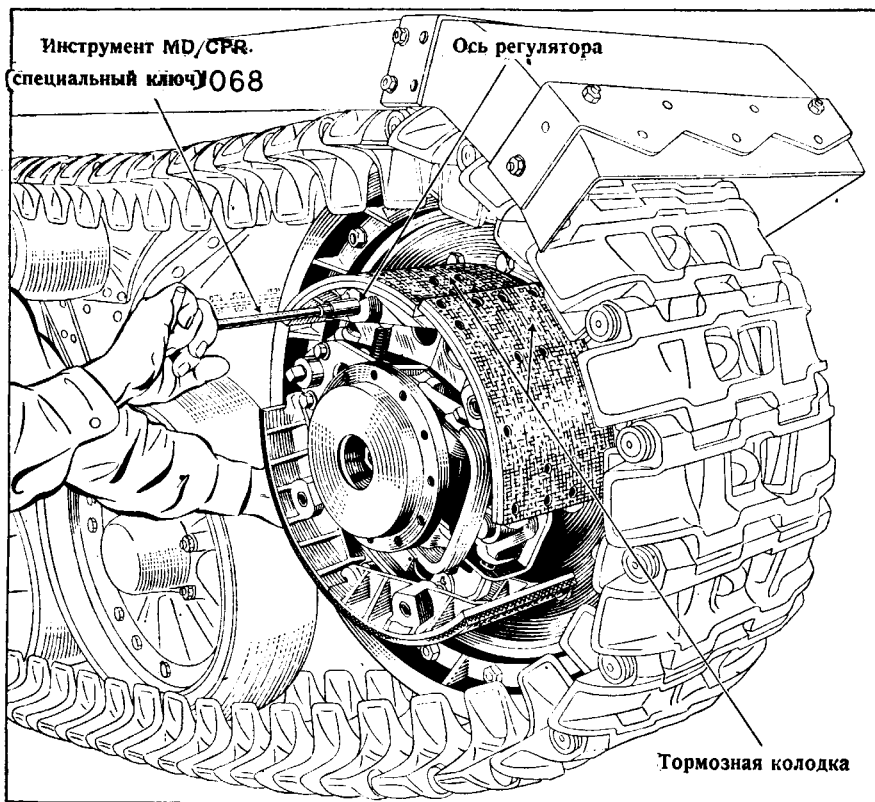


Рис. 89. Регулировка тормозной колодки.

лению), отпустить оба болта диам. $\frac{3}{8}$ " на каждой стороне регулятора на полоборота. Крепко затормозить два или три раза. Отпустить тормоз и зажать болты.

Этим уравнивается давление на обоих парах колодок.

Снятие с танка 2 фунт. пушки.

Приблизительное время при работе двух рабочих: снятие — один час; установка — один час.

Порядок операций при снятии.

1. Разобрать затвор.
2. Отвинтить гайку компрессора и снять две шпильки с накатника. Рекомендуется при этом оттянуть пушку назад приблизительно на $\frac{1}{2}$ " (12,7 мм.) и поместить раздвижной гаечный ключ позади гаек штока накатника; это снимает давление пружин накатника на шпильки. Снять шпильки, держащие шпильки в казеннике и удалить шпильки.

3. Отвинтить винтовую шпильку казенника и оттянуть ствол несколько назад.

4. Отвинтить казенник. Для отвинчивания требуется сделать только четверть оборота.

5. С дульного конца пушки вставить канат, прикрепив канат к казенной части пушки (хорошо прикрыть нарезку пушки).

6. Повернуть пушку на 180° (к задней стороне танка).

7. Осторожно спустить пушку со станка таким образом, чтобы казенная часть пушки была как раз на педали сцепления мотора.

8. Команда стоящая наруже, пользуясь пропущенным канатом, медленно вынимает пушку из башни, дульным концом вперед.

Снятие спаренного пулемета Браунинг и снятие крепления.

1. Ослабить болты диаметром $\frac{5}{8}$ " (15,9 мм.) и $\frac{1}{4}$ " (6,4 мм.).

2. Повернуть болт [диаметром $\frac{5}{8}$ " (15,9 мм.)] кулачка (работающего под действием пружины) на $\frac{1}{4}$ оборота.

3. Вынуть пулемет и его крепление.

Если танк снабжен пулеметом БИЗА на спаренной установке, то снятие его происходит точно так же, как и снятие Браунинга, с тем исключением, что с пулеметом Биза не применяется крепление.

Снятие и установка башни.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вес, подлежащий под'ему, около 5500 фунтов = 2,5 тонн., включая 2-х фунт. пушку и платформу башни.

С н я т и е :

1. Снять шесть болтов, крепящих крышку В.К.У. (вращающегося контактного устройства) и снять крышку.

2. Раз'единить все провода, идущие кверху или к подвижной части В.К.У.

3. Отвернуть 34 болта с наружной шариковой обоймы башни (10 нарезных болтов и 24 болта с контршайбами и гайками).

4. Вставить 4 под'емных болта с проушинами (1" резьба по стандарту Витворта) в отверстия с резьбой, наверху башни, и с помощью под'емного троса поднять, и отделить башню, и вращающуюся платформу.

Д л я у с т а н о в к и :

Действовать в обратном порядке.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

к техническому руководству по танку Валентин VI-VII.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ РЫЧАГОВ БОРТОВЫХ ФРИКЦИОНОВ И ТОРМОЗОВ.

(См. рис. "Трансмиссия танка").

(Разработана инспектором-приемщиком Сев. Зак. Комиссии на заводе Angus-Shops В. С. Соколовым во время практических испытаний танка).

1) Действие рычагов бортовых фрикционов и тормозов разделяется на три фазы:

а) **Фаза сцепления или ходовая рабочая** — рычаги до отказа в переднем положении; при этом диски бортовых фрикционов полностью зажаты и вся мощность мотора через трансмиссию передается на ведущие колеса.

б) **Нейтральная фаза** — с момента когда рычаг отошел от ползуна (кулака) до точки, от которой начинает действовать механизм тормоза. При положении рычага в нейтр. фазе бортовой фрикцион пробуксовывает, мощность, передаваемая на соответствующее ведущее колесо, уменьшается, что вызывает плавный поворот танка (по кругу большого радиуса) в ту же сторону.

в) **Тормозная фаза** — начинается в тот момент, когда рычаг выходит из нейтральной фазы, при этом бортовой фрикцион должен быть полностью выключен. Механизм тормоза действуя на тормозной барабан, вызывает резкое уменьшение скорости вращения ведущего колеса и, таким образом, осуществляет крутой (резкий) поворот танка, а при одновременном действии обоих тормозов (правый и левый) его остановку (или резкое торможение).

2) Действие рабочей муфты механизма управления бортовым фрикционом и тормозом заключается в спиральном движении, в котором она включает или выключает бортовой фрикцион, и также приходит в соприкосновение с поводком тормозной упорной тяги (13); этот поводок заставляет упорную тягу нажимать на лапу расширителя (46) тормозной колодки. Лапа расширителя раздвигает механизм колодки и тормоз начинает действовать.

3) При этой системе управления крайне важно, чтобы бортовые фрикционы были полностью выключены раньше, чем механизм тормоза начнет работать.

4) Между сферическим кольцом (из меди) "В" и входящим в него упорным конусом сцепления "А" имеется зазор в 0,050 дюйма (1,27 мм.) — эта величина зазора при эксплуатации машины должна поддерживаться.

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировка сферического кольца и определение зазора в 0,050 дюйма объясняется далее.

Зазор в 0,050 дюйма (1, 27 мм.) между сферическим кольцом и упорным конусом сцепления является единственным зазором или допуском между бортовым фрикционом и тормозом, а соответствующее этому зазору положение рычагов называется верхней мертвой точкой (нейтральной точкой) рычагов бортовых фрикционов. При отсутствии зазора или недостаточном зазоре нельзя достичь "чистого" выключения бортовых фрикционов, а следовательно нельзя осуществить торможение или крутой поворот танка, т. к. пункт (З) не выполнен.

Так как для среднего механика будет очень трудно определить верхнюю мертвую точку до того, как отрегулировано управление бортовыми фрикционами, то лучше всего начать с какого-нибудь положения бортового фрикциона и установить зазор в 0,050 дюйма (между сферическим кольцом и упорным конусом) там, где его (зазор) лучше и легче всего наблюдать и определять.

Так как рычаг борт. фрикциона должен работать в полной координации с бортовым фрикционом, то следующим действием можно будет определить точку или положение рычага, которое совпадало бы с соответствующим ему положением бортового фрикциона.

Мы имеем три фазы движения рычага бортового фрикциона — ходовую, нейтральную и тормозную.

Было бы очень трудно регулировать рычаг бортового фрикциона в ходовой или тормозной фазах, так как при прохождении этих фаз, рычаги и тяги управления бортовыми фрикционами и тормозами испытывают давление пружин.

Было бы, почти, также трудно произвести приблизительную установку рычага в верхней мертвой точке, во первых потому, что для этого надо устанавливать зазор 0,050", непосредственно, между сферическим кольцом и упорным конусом сцепления, а следовательно необходимо иметь специальный калибр для зазора в 0,050", который должен пройти между куполом сферического кольца и упорным конусом сцепления, а во вторых потому, что средний механик обычно не заинтересован в верхних мертвых точках рычагов бортовых фрикционов.

Поэтому наиболее простой способ — это начать с установки зазора в 0,050 ($\pm 0,005$) дюйма на бортовом фрикционе — добавочные 0,005 дюйма даются как допуск на неточность в работе не особенно хорошего механика, и кроме того их выгодно иметь в расчете на износ дисков бортовых фрикционов.

Следующий шаг это — найти соответствующие друг другу положения рычага бортового фрикциона и самого бортового фрикциона.

Скорейший способ найти их, это — отвести рычаг назад в положение, при котором заднее ребро рычага будет как раз на линии первой зарубки на тормозной защелке (собачке).

5) Регулировка управления бортовыми фрикционными и тормозами. (Главная регулировка)

Первый шаг при полной регулировке управления бортовыми фрикционными и тормозами, это вынуть центральную пробку (40) из тормозного барабана, отжать стопорную гайку регулятора тормоза и затем отпустить регулятор, (приблизительно на 4 оборота).

Это делается для того, чтобы тормоз совершенно не мешал регулировке бортового фрикциона.

После этого возвращайтесь обратно к месту водителя (вперед) и снимите крышку стяжных муфт рабочих тяг (она находится сбоку от сиденья водителя) и отпустите обе стяжные муфты до отказа (но так, чтобы они не сошли с нарезки). Затем вернитесь к бортовому фрикциону и поверните рабочую муфту так, чтобы диски фрикциона начали сцепляться, продолжайте нажим на диски до тех пор, пока не получите зазор в 0,050 ($\pm 0,005$) дюйма между одной из стопорных гаек фрикциона и задней поверхностью нажимного диска (как калибр—щуп имейте хорошо обработанный кусок металла в форме подковы толщиной точно в 0,050 дюйма ($\pm 0,005$ " — 1,397 мм).

Введя калибр толщиной в 0,050 ($\pm 0,005$) дюйма позади стопорной гайки поверните рабочую муфту в другую сторону и слегка зажмите калибр между стопорной гайкой и задней поверхностью упорного диска.

ПРИМЕЧАНИЕ. Образовавшийся зазор в 0,050 ($\pm 0,005$) дюйма не является нужным нам или действительным зазором, но служит исходной точкой для проверки искомого зазора в 0,050 дюйма, который действительно существует между сферическим кольцом и упорным конусом бортового фрикциона.

Зажав калибр 0,050 ($\pm 0,005$) дюйма позади стопорной гайки, идите назад к сиденью водителя и поставьте рычаг бортового фрикциона в соответствующее положение (верхняя мертвая точка), которое, как было сказано раньше, будет как раз там, где заднее ребро рычага бортового фрикциона пройдет первую зарубку тормозной защелки.

Держите рычаг в этом положении одной рукой, не давая ему сдвигаться, а другой рукой, при помощи разводного ключа, затяните внутреннюю (ближайшую к Вам) стяжную муфту рабочей тяги бортового фрикциона, пока не почувствуете легкое движение в рычаге, когда Вы его почувствуете то остановите дальнейшее затягивание этой муфты и возьмитесь за наружную (ближайшую к боковой стенке корпуса) стяжную муфту рабочей тяги тормоза и затяните ее так, чтобы Вы почувствовали движение рычага в обратную сторону. Почувствовав это движение дайте муфте дополнительно еще два полных оборота чтобы затянуть пружину находящуюся в особой пружинной коробке под башней.

Назначение пружины заключается в том, чтобы посредством нагрузки на рабочую тягу бортового фрикциона предупредить влияние случайной вибрации рабочей тяги на степень включения фрикциона.

Затянув наружную муфту на последние два оборота вернитесь к внутренней муфте и отпустите ее на $1\frac{1}{2}$ оборота, но ни в коем случае не больше двух оборотов.

Делается это для того, чтобы дать некоторый свободный ход тягам управления; таким образом пружина не будет все время сжата, но всегда готова к действию в случае вибрации тяг.

Затем выньте калибр, зажатый позади стопорной гайки.

Теперь вернитесь к сиденью водителя и затяните контргайки стяжных муфт.

Прежде, чем уходить с сиденья водителя, оттяните рычаг бортового фрикциона назад и поставьте его в положение, где заднее ребро рычага будет на высоте двух зарубок тормозной защелки. (Не оттягивайте так, чтобы сама собачка на рычаге бортового фрикциона была на линии двух зарубок; запомните, — только заднее ребро рычага должно быть на этой линии).

ПРИМЕЧАНИЕ. Положение рычага, когда заднее ребро находится на линии двух зарубок тормозной защелки — это и есть "верхняя мертвая точка" рычага, которая обеспечивает необходимый нам зазор 0,050 между тормозом и бортовым фрикционом.

6) Следующая операция — это регулировка тормоза.

Выньте две наружные пробки тормозного барабана из регулировочных отверстий и поворачивайте тормозной барабан до тех пор, пока не увидите квадратную головку регулятора расширителя тормозной колдки.

Специальным ключом, предназначенным для этой цели, зажмите расширитель до отказа (поворачивая его по часовой стрелке), затем отпустите его (обратно по часовой стрелке) на 10 зарубок. (Считайте по характерным щелчкам, ощущаемым рукой на ключе).

Сделав это, затяните туго отверткой регулятор упорной тяги тормоза (доступ к нему через центральное отверстие тормозного барабана), затем отпустите его на зазор от $\frac{1}{16}$ " до $\frac{3}{32}$ " дюйма приблизительно (от 1,587 мм. до 2,379 мм.). Для определения этого зазора (на глаз) необходимо двигать (только) регулятор внутрь и наружу, нажимая на него отверткой или ключом.

Зажимая стопорную гайку регулятора во время регулировки, следите, чтобы установленный зазор остался; это проверяется также нажатием на регулятор.

Если обнаружили, что зазор выбран, то снова отпустите стопорную гайку и проделывайте всю операцию сначала до тех пор, пока вы не будете иметь зазор в $\frac{1}{16}$ " до $\frac{3}{32}$ " (1,587 мм. — 2,379 мм.) при туго затянутой стопорной гайке. Самый лучший способ предупредить выбирание зазора при затяжке стопорной гайки — это пропустить отвертку через центр патронного гаечного ключа и зажать регулятор отверткой.

После этого поставьте на место пробки и туго завинтите их.

Вернувшись на сиденье водителя, проверьте, чтобы при оттянутых до отказа назад рычагах фрикциона собачка тормоза была не дальше, как на шестой зарубке тормозной защелки.

7) Регулировка ходовой фазы бортового фрикциона в связи с главной регулировкой рычага бортового фрикциона (обеспечение вспомогательной регулировки бортового фрикциона).

Когда бортовые фрикционы полностью включены, то между стопорной гайкой и задней поверхностью нажимного диска бортового фрикциона должен быть зазор в $\frac{1}{4}$ дюйма (6,35 мм.).

Эта регулировка производится только по окончании главной регулировки бортового фрикциона и тормоза. Удостоверившись в правильности главной регулировки фрикциона и тормоза, сначала отпустите стопорные винты рычагов бортовых фрикционов, отжав их на четыре-пять полных оборотов; затем поставьте рычажки пружинных эксцентрических плунжеров (они находятся наверху кронштейнов рычагов) в вертикальное положение и подвиньте рычаги бортовых фрикционов до отказа вперед.

После этого поместите калибр (щуп) в $\frac{1}{4}$ дюйма (6,35 мм.) толщины между одной из стопорных гаек и задней поверхностью нажимного диска. Вернитесь к рычагам бортовых фрикционов и потяните их назад до тех пор, пока калибр не будет слегка зажат между стопорной гайкой и нажимным диском. После этого заверните стопорные болты рычагов бортовых фрикционов до нейтрального (нулевого) положения на рычагах и затяните стопорные гайки. Затем поверните рычажки плунжеров в нулевое (переднее) положение и выньте калибр толщиной в $\frac{1}{4}$ дюйма. Цель этой регулировки — дать возможность произвести спешную регулировку в случае, если бортовые фрикционы будут буксовать в бою, а также дать водителю небольшой запас в бортовых фрикционах (после нормальной главной регулировки) для производства спешных собственных регулировок в случае необходимости (преодоления крутого подъема и пр.). Таким образом, водитель может быстро произвести вспомогательную регулировку, отпустив стопорные болты, подвинув больше вперед рычаги бортовых фрикционов и зажав снова стопорные болты там, где он считает нужным.

Регулировка сферического кольца.

Как было уже указано выше, при положении рычагов в верхней мертвой точке между сферическим кольцом и упорным конусом бортового фрикциона должен быть зазор в 0,050 дюйма (1,27 мм.).

Необходимость регулировки вы почувствуете сами, так как вы не сможете произвести поворот танка в ту сторону, бортовой фрикцион которой не имеет указанного зазора.

Однако, раньше, чем притти к заключению, что кольцо нуждается в регулировке, необходимо убедиться в том, что все остальные регулировки в порядке.

Если обнаружено, что они не в порядке, то необходимо прежде всего произвести главную регулировку бортового фрикциона, затем тормоза и уже после этой главной регулировки можно произвести регулировку сферического кольца. Для этого снимите стопорные пластинки сферического кольца. Затем поставьте рычаг бортового фрикциона в та-

кое положение, при котором заднее ребро рычага будет на линии второй зарубки на тормозной защелке (как было указано раньше). Это положение рычага соответствует устанавливаемому зазору между бортовым фрикционом и тормозом.

При помощи ключа "С" (имеется среди специальных инструментов, идущих с танком) повертывайте сферическое кольцо по направлению к упорному конусу тормоза, пока оно не упрется в него. Затем отверните, чтобы сферическое кольцо отошло от конуса на 0,050 дюйма (на глаз, или по специально сделанному калибру).

Когда вы найдете, что ваш зазор равен 0,050 дюйма, то установите обратно стопорные пластинки, свяжите их проволокой и регулировка закончена.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обозначения некоторых деталей цифрами и буквами соответствует спецификации деталей в чертеже "Трансмиссия танка", помещенном в данном руководстве.

**Сборочные чертежи корпуса канадского танка
«Валентин VI-VII»**

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОРПУСА КАНАДСКОГО ТАНКА “ВАЛЕНТИН VI-VII”

(с указанием допусков и толщины броневых листов).

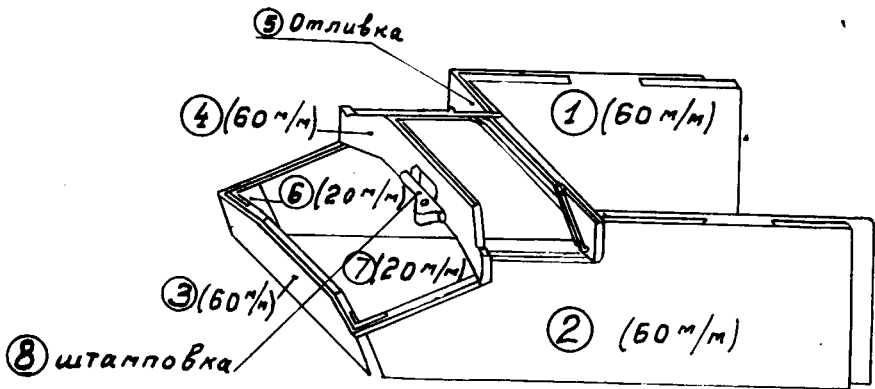


Рис. 90.

БРОНЕПЛИТЫ НОСОВОЙ ЧАСТИ ТАНКА — ЛИСТ 1.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Передняя боковая плита (правая)		20365.Т.	1
2	Передняя боковая плита (левая)	М.Д. С.Р.Р. 781		1
3	Носовая плита		20366.Т.	1
4	Передний поперечный лист		203.70.Т.	
5	Промежуточный поперечный лист	М.Д. С.Р.Р. 795		1
6	Передний угольник (правый)		20753.Т.	1
7	Передний угольник (левый)		20752.Т.	1
8	Кронштейн шарнира смотрового лючка водителя		20963.Т.	1

Заменено цельной отливкой. Имеют в виду вернуться к старой конструкции (составной).

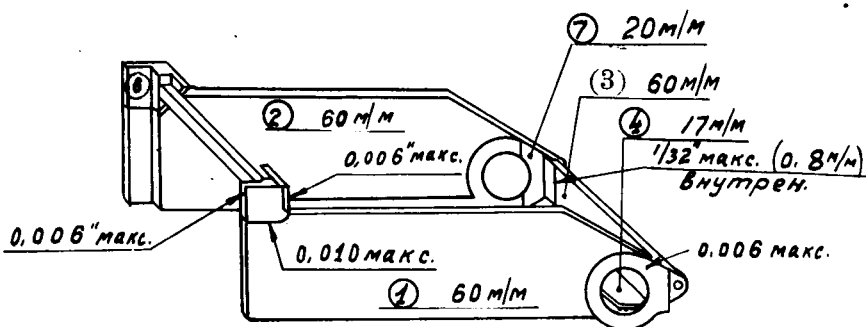


Рис. 91.

БРОНЕПЛИТЫ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ТАНКА — ЛИСТ 2.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Задняя боковая плита (левая)	M.D. С.Р.Р. 782		1
2	Задняя боковая плита (правая)	M.D. С.Р.Р. 783		1
3	Задняя плита		20380.Т.	1
4	Крышка к люку (для осмотра оси)		20362.Т.	1
5	Отливка угольного кронштейна (левая)		20686.Т./1	1
6	Отливка угольного кронштейна (правая)		20686.Т./2	1
7	Задний угольник		20483.Т.	2

а) Допуск, при всех стыках (кроме тех, где имеются специальные указания) — 0,006".

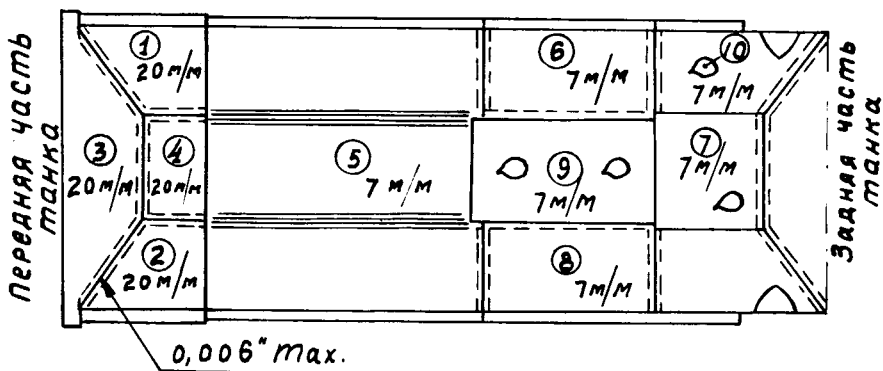


Рис. 92.

БРОНЕПЛИТЫ ДНИЩА ТАНКА — ЛИСТ 3.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Передняя плита днища (правая)		20355.Т.	1
2	Передняя плита днища (левая)		20354.Т.	1
3	Передняя плита днища (носовая)		20353.Т.	1
4	Передняя плита днища (центр.)		20356.Т.	1
5	Средняя плита днища (центр.)	М.Д. С.Р.Р. 739		1
6	Средняя плита днища (правая)	М.Д. С.Р.Р. 940		1
7	Задняя плита днища (центр.)		20361.Т.	1
8	Средняя плита днища (левая)		20358.Т.	1
9	Подмоторная плита (центр.). (Крышка для осмотра мотора)		20360.Т.	1
10	Люк к отстойнику (поддону картера)		2/17534.Т.	1

а) специальная секция; б) отливка; в) штамповка.

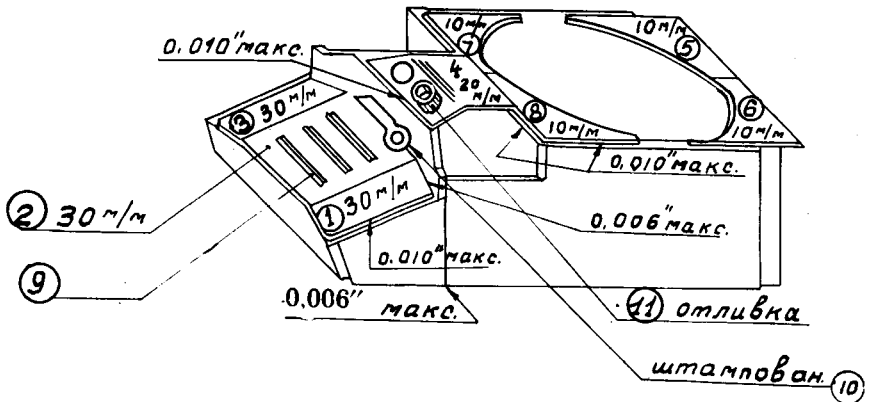


Рис. 93.

БРОНЕПЛИТЫ ПЕРЕДНЕЙ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ТАНКА — ЛИСТ 4.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Наклонная плита (левая)		20368.Т.	1
2	Наклонная плита (средняя)	М.Д. С.Р.Р. 793		1
3	Наклонная плита (правая)		20369.Т.	1
4	Надголовная плита (в отношении водителя)	М.Д. С.Р.Р. 835		1
5	Подбашенная задняя плита (правая)		20374.Т.	1
6	Подбашенная задняя плита (левая)		20373.Т.	1
7	Подбашенная передняя плита (правая)		20372.Т.	1
8	Подбашенная передняя плита (левая)		20371.Т.	1
9	Угольник (защитающий от грязи)		21087.Т.	3
10	Смотровой лючок водителя		20952.Т.	1
11	Бронешкура перископа водителя. (Литье бронев.)	М.Д. С.Р.Р. 893		2

а) Общие допуски для пригонки — 0.010" максимум.

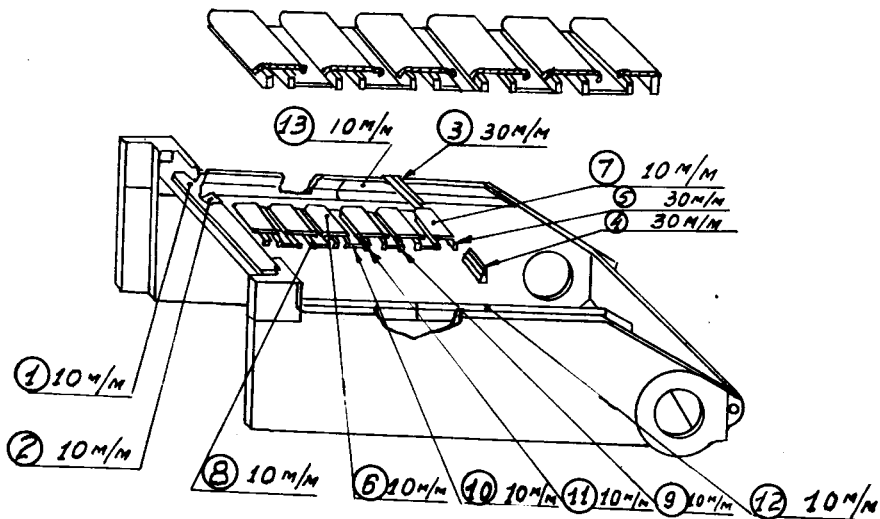


Рис. 94.

БРОНЕПЛИТЫ ВПУСКНЫХ ЖАЛЮЗИЙ — ЛИСТ 5.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Нижняя передняя плита жалюзи		20703.Т.	1
2	Усиливающее ребро		20704.Т.	1
3	Задняя плита (щит) жалюзи (правая)		20628.Т.	1
4	Задняя плита (щит) жалюзи (левая)		20629.Т.	1
5	Задняя плита (щит) жалюзи (средняя)		20630.Т.	1
6	Верхняя плита жалюзи (средн.)		20615.Т.	5
7	Задняя верхняя плита жалюзи (средняя)		20617.Т.	1
8	Угольник жалюзи, защищающий от грязи (средний)		20621.Т.	11
9	Нижняя плита жалюзи (средн.)		20624.Т.	4
10	Нижняя плита стыка (средняя—передняя)		20627.Т.	1
11	Нижняя плита стыка (средняя—задняя)		20784.Т.	1
12	Опорный лист входной жалюзи (правый)	M.D. С.Р.Р. 798		2
13	Опорный лист входной жалюзи (левый)		20989.Т.	2

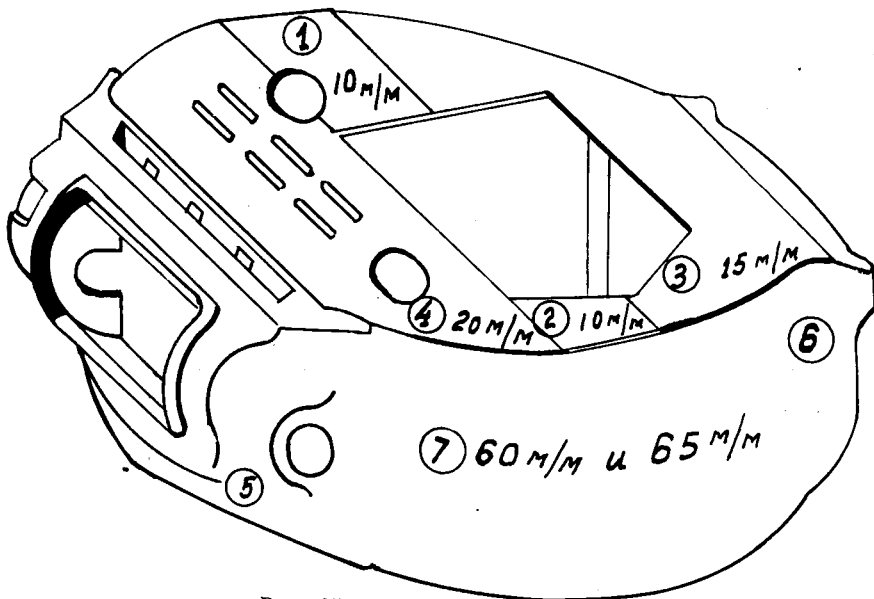


Рис. 95.

БАШНЯ — ЛИСТ 6.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Плита крыши боебашни (средняя, правая)		20892.Т.	1
2	Плита крыши боебашни (средняя, левая)		20893.Т.	1
3	Плита крыши боебашни (задняя)		20891.Т.	1
4	Передняя плита боебашни		20890.Т.	1
5	Передний щит боебашни		20700.Т.	1
6	Отливка задней части боебашни		21962.Т.	1
7	Боковая плита (левая)		20833.Т.	1
8	Боковая плита (правая)		20834.Т.	1

а) Пригоняется после испытания танка.

ПРИМЕЧАНИЕ. №№ деталей по спецификации — 5, 6, 7 и 8 имеют в виду составную конструкцию башни. С начала 1942 г. завод устанавливает литую башню (рис. 95).

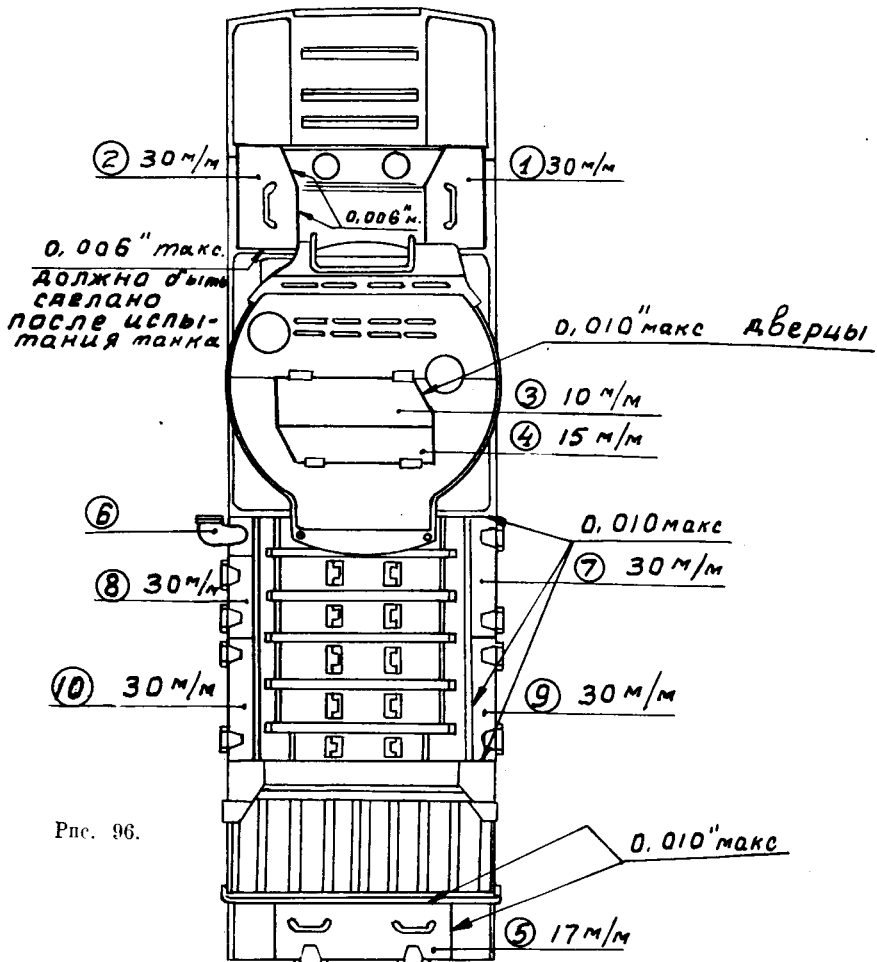


Рис. 96.

БРОНЕПЛИТЫ ЛЮКОВ ТАНКА — ЛИСТ 7.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Люк водителя (правый)	M.D.P.R.829		1
2	Люк водителя (левый)	M.D.P.R.828		1
3	Передняя половина верхнего люка башни		20863.T.	1
4	Задн. половина верх. люка башни		20862.T.	1
5	Задний люк (осмотр и регулировка трансмиссии)		20749.T.	1
6	Отливка колена выхлопн. трубы		20791.T.	1
7	Передний люк для доступа к мотору (правый)	MD CPR939		1
8	Передний люк для доступа к мотору (левый)		20605.T.	1
9	Задний люк для доступа к мотору (правый)		20608.T.	1
10	Задний люк для доступа к мотору (левый)		20607.7.	1

а) Общие допуски, при пригонке — 0,010" максимум.

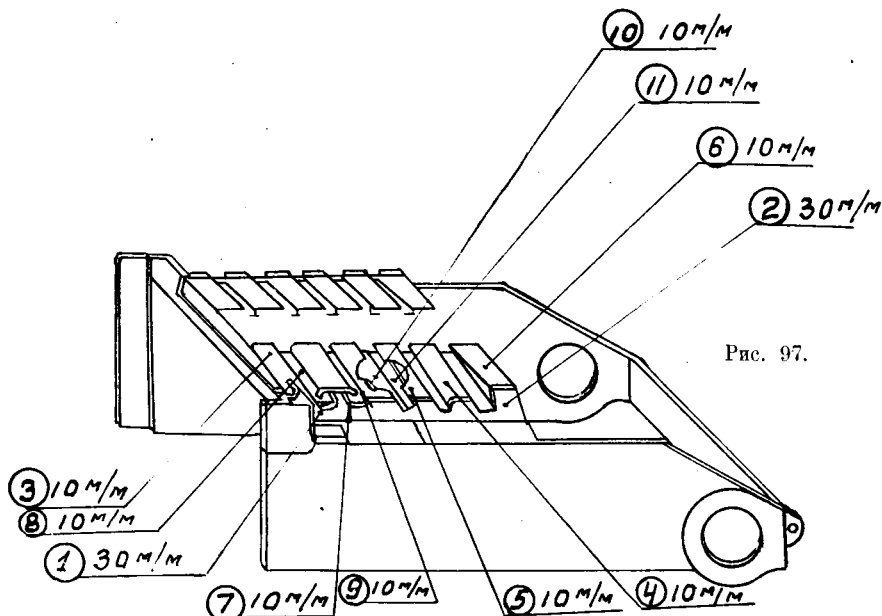


Рис. 97.

БРОНЕПЛИТЫ ДВЕРЕЦ (ЛЮКОВ) ВПУСКНЫХ ЖАЛЮЗИ — ЛИСТ 8.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Кол-ч. на один танк.
1	Передняя концевая плита жалюзи		N.S.20611 Т. O.S.20612 Т	1 1
2	Задняя концевая плита жалюзи		N.S.20610 Т. O.S.20609 Т	1 1
3	Верхняя плита жалюзи (1)		N.S.20613 Т	1 1
4	Верхняя плита жалюзи (2)		N.S.21148 Т. O.S.21150 Т	2 2
5	Верхняя плита жалюзи (3)		N.S.21149 Т. O.S.21151 Т	2 2
6	Верхняя плита жалюзи (задняя)		N.S.20616 Т. O.S.20618 Т	11 11
7	Угольник жалюзи, защищающий от грязи		N.S.20620 Т. O.S.20619 Т	11 11
8	Нижняя плита жалюзи (1)		O.S.20623 Т. O.S.20622 Т	2 2
9	Нижняя плита жалюзи (2)		N.S.21042 Т. O.S.21041 Т	2 2
10	Плита стыка жалюзи (нижняя, передняя)		N.S.20782 Т. O.S.20625 Т	1 1
11	Плита стыка жалюзи (нижняя, задняя)		N.S.20621 Т. O.S.20783 Т	1 1

а) Общий допуск для пригонки — 0,010" макс.

б) N.S. — левая сторона;
O.S. — правая сторона.

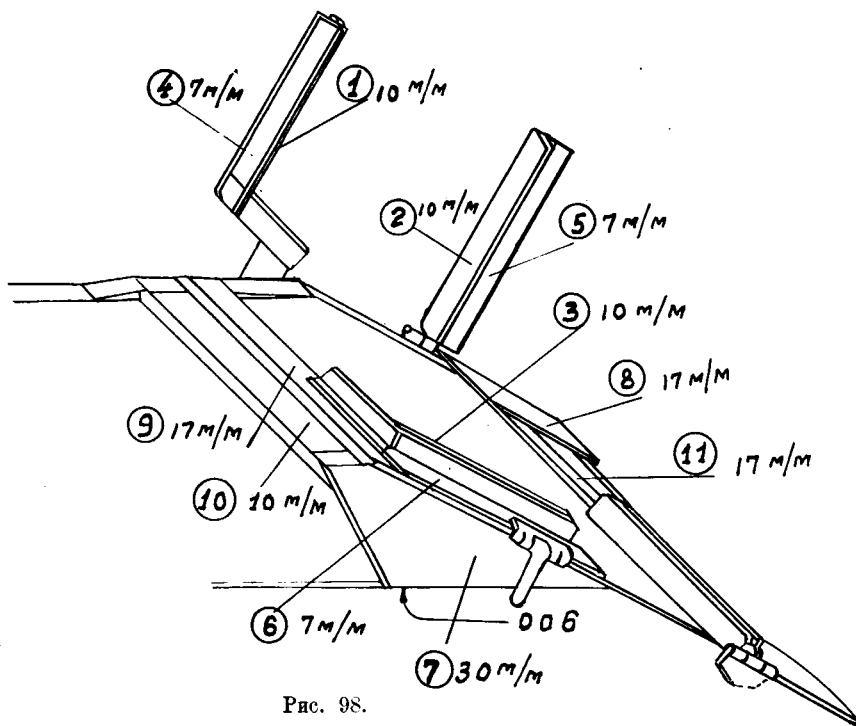


Рис. 98.

БРОНЕВЫЕ ЛИСТЫ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ТАНКА — ЛИСТ 9.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Верхняя плита жалюзи		OS1/20534T NS2/20534T	1 1
2	Нижняя плита жалюзи		OS2/20538T NS1/20538T	1 1
3	Боковая плита жалюзи		OS2/20536T NS1/20536T	1 1
4	Угольник верхней плиты		OS223357 NS20535T	1 1
5	Угольник нижней плиты		OS22338T NS20539T	1 1
6	Угольник боковой плиты		OS22336T NS22337T	1 1
7	Верхняя боковая плита заднего скоса (правая и левая)		OS22504T NS20739T	1 1
8	Задняя плита гласис (нижняя, правая)	N.S. M.D.CPR942	OS22510T NS	1 1
9	Задняя плита гласис (верхняя)		22507T	1
10	Задняя верхняя плита		20734T	1
11	Планка зад. плиты гласис (ниж.)		22508T	1

а) Общие допуски, при пригонке — 0,010" максимум. б) N.S. — левая сторона; O.S. — правая сторона.

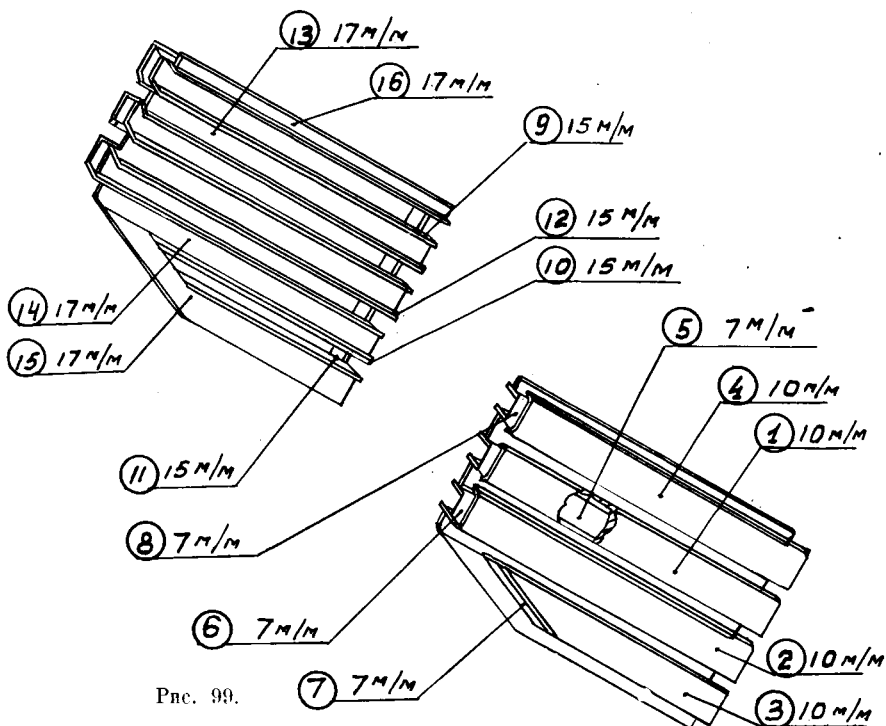


Рис. 99.

БРОНЕПЛИТЫ ДВЕРЦ ВПУСКНЫХ ЖАЛЮЗЕЙ — ЛИСТ 10.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Плита крышки жалюзи		20531T	2
2	" " "		OS22418T NS20532T	1 1
3	" " "		OS22409T NS20533T	1 1
4	" " "		21330T	2
5	Опора плиты крышки		20785T	2
6	" " "		21343T	2
7	" " "		OS22489T NS20786T	1 1
8	" " "		21329T	2
9	Вертикальная плита		20528T	10
10	" " "		20629T	2
11	" " "		20530T	2
12	" " "		21327T	2
13	Плита жалюзи		20525T	4
14	" " "		OS22331T NS22332T	1 1
15	" " "		OS22333T NS22334T	1 1
16	Плита жалюзи (средняя)		OS20788T NS20787T	1 1

а) N.S. — левая сторона;

O.S. — правая сторона.

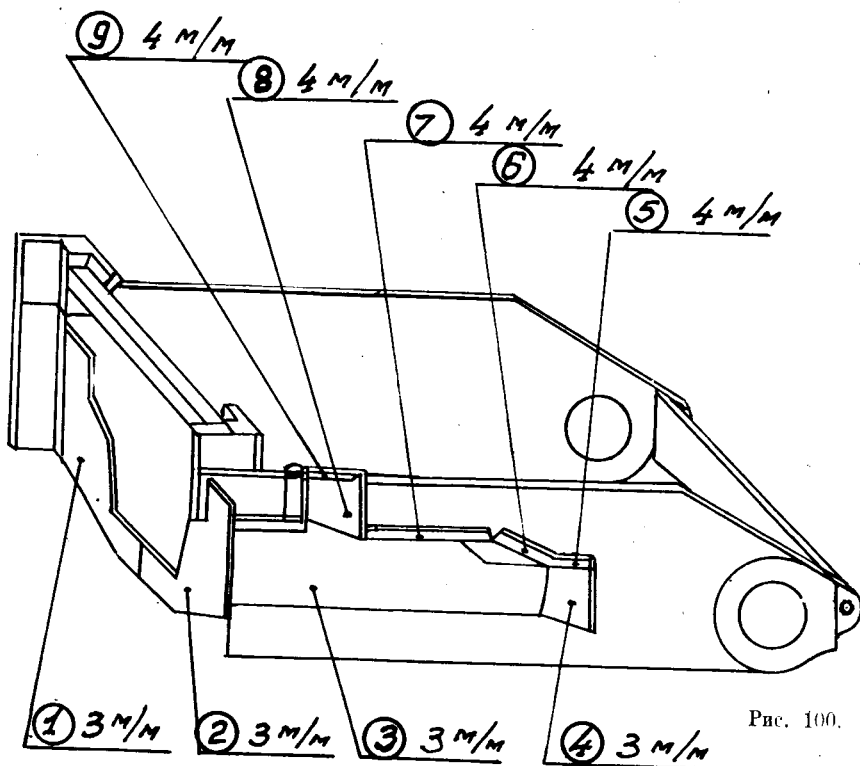


Рис. 100.

БРОНЕПЛИТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ТОПЛИВНОГО БАКА — ЛИСТ 11.

Номера по порядку.	Наименование.	Новый номер (согласно специфик.).	Старый номер.	Колич. на один танк.
1	Плита перегородки (правая)	HD CPR959		1
2	Плита перегородки (левая)	MD CPR824		1
3	Боковая плита отделения топливного бака	MD CPR927		1
4	Задняя плита отделения топливного бака		20928 Т.	1
5	Задняя верхняя плита отделения топливного бака		20931 Т.	1
6	Средняя верхняя плита отделения топливного бака			1
7	Передняя верхняя плита отделения топливного бака	MD CPR928		1
8	Боковая плита бронекорпуса (люка) горловины бака		21256 Т.	1
9	Крышка люка горловины бака		21257 Т.	1

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Предисловие	3
ЧАСТЬ I.	4—164
Глава I. Общее описание (основные тактико-технические данные танка)	5—14
Глава II. Отделение водителя	15—27
Аварийный люк и сиденье водителя	15
Люки водителя	15
Расположение педалей, рычагов, тяг и контрольных приборов управления	15
Вспомогательный источник питания для зарядки	16
Приборы наблюдения	16
Запуск мотора	22
Инструкции по вождению танка	23
Управление танком на поворотах	25
Преодоление противотанковых препятствий	26
Показания контрольных приборов щитка водителя	26
Меры предосторожности	26
Глава III. Боевое отделение	28—31
Общее описание	28
Башня	28
Вооружение	29
Механизм поворота башни	30
Управление аварийным выключением двигателя	30
Вентиляция	30
Сигнальный “гонг”	30
Радиостанция и внутренняя связь	31
Способ тушения пожара в танке	31
Глава IV. Двигатель	32—68
Общие данные	32
Спецификация мотора 6004	34
Установка двигателя	34
Смазка двигателя	34
Система охлаждения	44
Система питания горючим	50
Система подачи воздуха	55
Пусковая система	57
Главный фрикцион	64
Глава V. Трансмиссия	69—81
Коробка перемены передач	69
Коническая передача	72

	Стр.
Бортовые фрикционы	73
Рабочий механизм бортовых фрикционов и тормозов	74
Бортовая фрикционная передача	76
Тормоз и его рабочий механизм	76
Регулировка рычага бортового фрикциона и упорного винта тормоза	79
Механизм рычагов бортовых фрикционов	80
Глава VI. Электрооборудование	82—115
Фары	86
Электрооборудование внутри танка	86
Механизм поворота башни	95
Радиооборудование и переговорное устройство	108
Оборудование "Танной" для связи командира с экипажем.....	111
Глава VII. Гусеницы и подвеска	116—137
Гусеницы	116
Ленивец	118
Снятие и установка гусениц	119
Ведущие колеса (звездочки)	123
Система подвески	123
Колеса тележки	132
Пружинно-гидравлический амортизатор (принцип действия, регулировка и уход)	133
Верхние поддерживающие катки	136
Глава VIII. Уход за танком (осмотр и эксплуатация)	138—164
Уход за танком при эксплуатации	138
Осмотр машины	139
Некоторые указания по смазке и уходу за танком в особых условиях	144
Нахождение неисправностей	145
А. Неисправности мотора	145
Б. Неисправности танка	148
Схема смазки танка "Валентин VII"	152
Упаковка	156
ЧАСТЬ II. Смена агрегатов танка	165—182
Смена радиаторов	165
Смена бака горючего (без снятия мотора)	165
Снятие и установка мотора, коробки передач и конической передачи, как целого агрегата	166
Смена коробки передач	168
Смена генератора механизма поворота башни	168
Смена генератора мотора	169
Смена масляного фильтра	169
Смена стартера	170
Смена картера конической передачи	171
Смена правого или левого бортового фрикциона, приводов бортовых фрикционов и тормоза и вспомогательного тормо- за как одного целого агрегата	17

	Стр.
Смена масляной заглушки на наружном барабане бортового фрикциона	172
Смена масляной заглушки на тормозном диске	172
Смена бортовой (конечной) передачи	173
Смена главной подвески	174
Смена пружины гидравлического амортизатора (в сборке)....	174
Смена бандажей колес тележки	174
Смена колеса тележки	175
Смена балансира или колесной оси	175
Смена балансира тележки	176
Смена балансира малых поддерживающих колес	177
Смена зубчатого венца ведущего колеса (звездочки) и направляющего кольца гусеницы	178
Смена верхнего ролика (катка)	178
Смена ленивца (регулирующего колеса гусеницы) и его кронштейна	179
Смена тормозных колодок	180
Снятие с танка 2-х фунт. пушки	181
Снятие спаренного пулемета Браунинг и снятие крепления....	182
Снятие и установка башни	182

ПРИЛОЖЕНИЯ.

Практическая инструкция по регулировке рычагов бортовых фрикционов и тормозов	183
Сборочные чертежи корпуса канадского танка "Валентин VI—VII"	191

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ.

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
2 перед предисловием	2 сверху	И. В. Соколовым	В. С. Соколовым
7	15 снизу	14 магаз. х 250 = 3500 шт.	14 пулем. лент х 250 = 3500 шт.
30	21 сверху	(см. главу V . . .	(см. главу VI . . .
Рис. 42	Наим. 36	Задний диск тормоза в сборке	Задний диск тормоза в сборке
82	5 сверху	относящихся к отде- ниям вождения	относящихся к отде- ниям водителя
110	Рис. 64 наверху справа	Коробка перемены подач	Редуктор
116	Рис. 66 наверху слева	Передняя сторона	Ведущая сторона
132	14—15 снизу	пылепроницаемая крышка	грязезащитная крышка
177	1—2 снизу 5 снизу 18 снизу	} заглушка ардерна	заглушка Гардерна

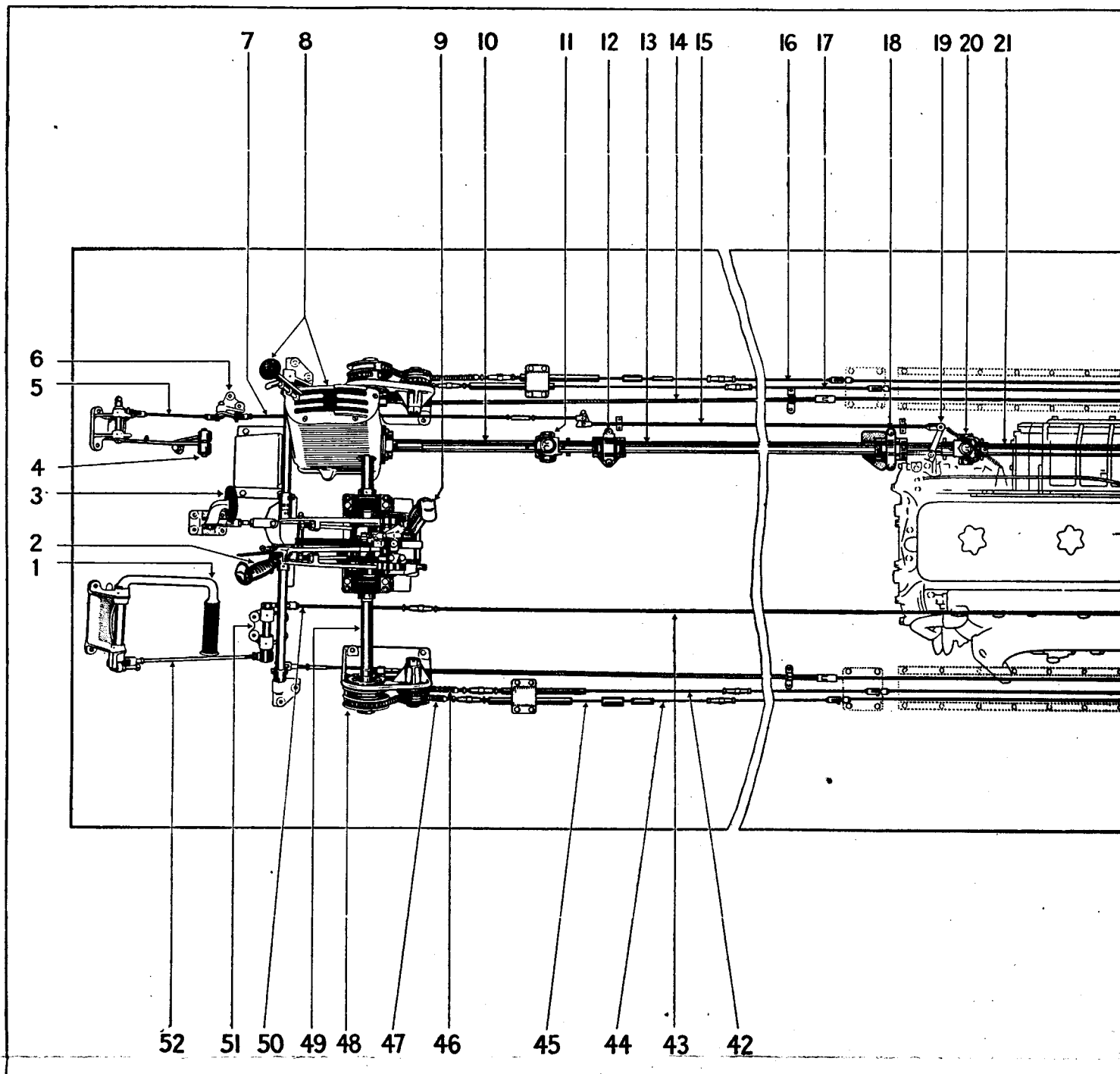
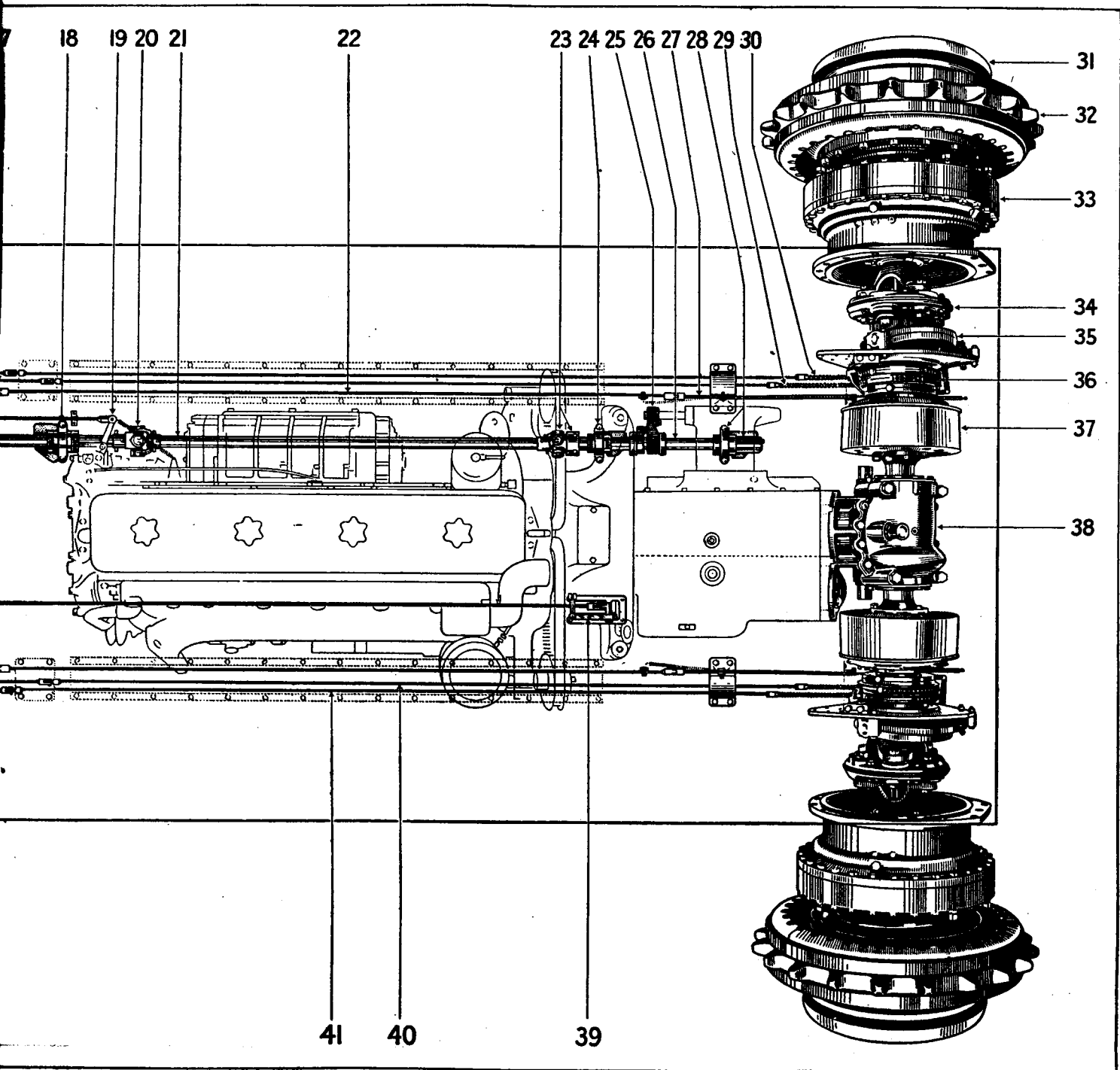


Рис. 7. СХЕМА МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ТАНКА

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочая педаль главного фрикциона (сцепления). 2. Рычаг бортового фрикциона и главного тормоза (левый). 3. Рабочая педаль вспомогательного тормоза. 4. Педаль газа (акселератор). 5. Тяга управления рабочим рычагом (управление акселератором). 7. Тяга управления коленчатого рычага. 8. Рычаг переключения передач и кулисса рычага. 9. Рычаг бортового фрикциона (правый). 10. Рабочая тяга рычага переключения передач. 11. Универсальный шарнир (передний) избирательной тяги. 12. Картер переднего подшипника избирательной тяги. 13. Передняя избирательная тяга. 14. Боденовский шнур — передний (управление правым вспомогательным тормозом). 15. "Аренс" — управление (акселератор). 16. Средняя тяга управления бортовым фрикционом. 17. Средняя тяга управления главным тормозом. 18. Картер промежуточного подшипника избирательной тяги. 19. Рычажок акселератора. | <ol style="list-style-type: none"> 20. Универсальный шарнир (промежуточный) избирательной тяги. 21. Промежуточная средняя избирательная тяга. 22. Тяга управления вспомогательным тормозом. 23. Универсальный шарнир (задний) избирательной тяги и бортовой тяги. 24. Картер подшипника валика рабочего регулируемого рычага. 25. Рабочий регулируемый рычаг избирателя. 26. Валик рычага (25). 27. Боденовский шнур — задний (управление правым вспомогательным тормозом). 28. Картер подшипника валика рычага (25) и крышка кожуха. 29. Цепь привода главного тормоза (задняя) — правая сторона. 30. Цепь привода бортового фрикциона (задняя) — правая сторона. 31. Главный тормоз в сборке (правый). 32. Ведущее колесо и ступица в сборке (правая сторона). 33. Планетарная передача в сборке (правая сторона). 34. Муфта "Лейраб" в сборке (правая). 35. Вспомогательный тормоз в сборке (правая сторона). 36. Механизм привода бортового фрикциона и тормоза в сборке. 37. Бортовой фрикцион в сборке. |
|---|---|



МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАНКОМ (РЫЧАГИ, ТЯГИ).

18. Шарнир (промежуточный) избирательной тяги.
 19. Передняя избирательная тяга.
 20. Тяга управления вспомогательным тормозом.
 21. Шарнир (задний) избирательной тяги и крышка избирательной тяги.
 22. Крышка валика рабочего регулируемого рычага избирателя.
 23. Рабочий рычаг избирателя.
 24. Шарнир — задний (управление правым вспомогательным тормозом).
 25. Крышка валика рычага (25) и крышка конца валика.
 26. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 27. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 28. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 29. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 30. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 31. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 32. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 33. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 34. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 35. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 36. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 37. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 38. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 39. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 40. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.
 41. Тяга управления главным тормозом (задняя) — правая сторона.

38. Картер конической передачи.
 39. Кронштейн коленчатого рычага (главный фрикцион).
 40. Задняя тяга управления главным тормозом.
 41. Задняя тяга управления бортовым фрикционом.
 42. Передняя тяга управления главным тормозом (левая сторона).
 43. Тяга управления главным фрикционом.
 44. Тяга управления бортовым фрикционом (удлинение передней тяги) (45) — левая сторона.
 45. Передняя тяга управления бортовым фрикционом — левая сторона.
 46. Цепь (передняя) привода главного тормоза — левая сторона.
 47. Цепь (передняя) привода бортового фрикциона — левая сторона.
 48. Цепной блок для (46) и (47) — левая сторона.
 49. Поперечный валик рулевого управления (управления бортовым фрикционом и тормозом).
 50. Рабочая тяга рычага поперечного валика механизма управления главным фрикционом.
 51. Опорный кронштейн поперечного валика механизма управления главным фрикционом.
 52. Рабочая тяга рычага педали главного фрикциона.

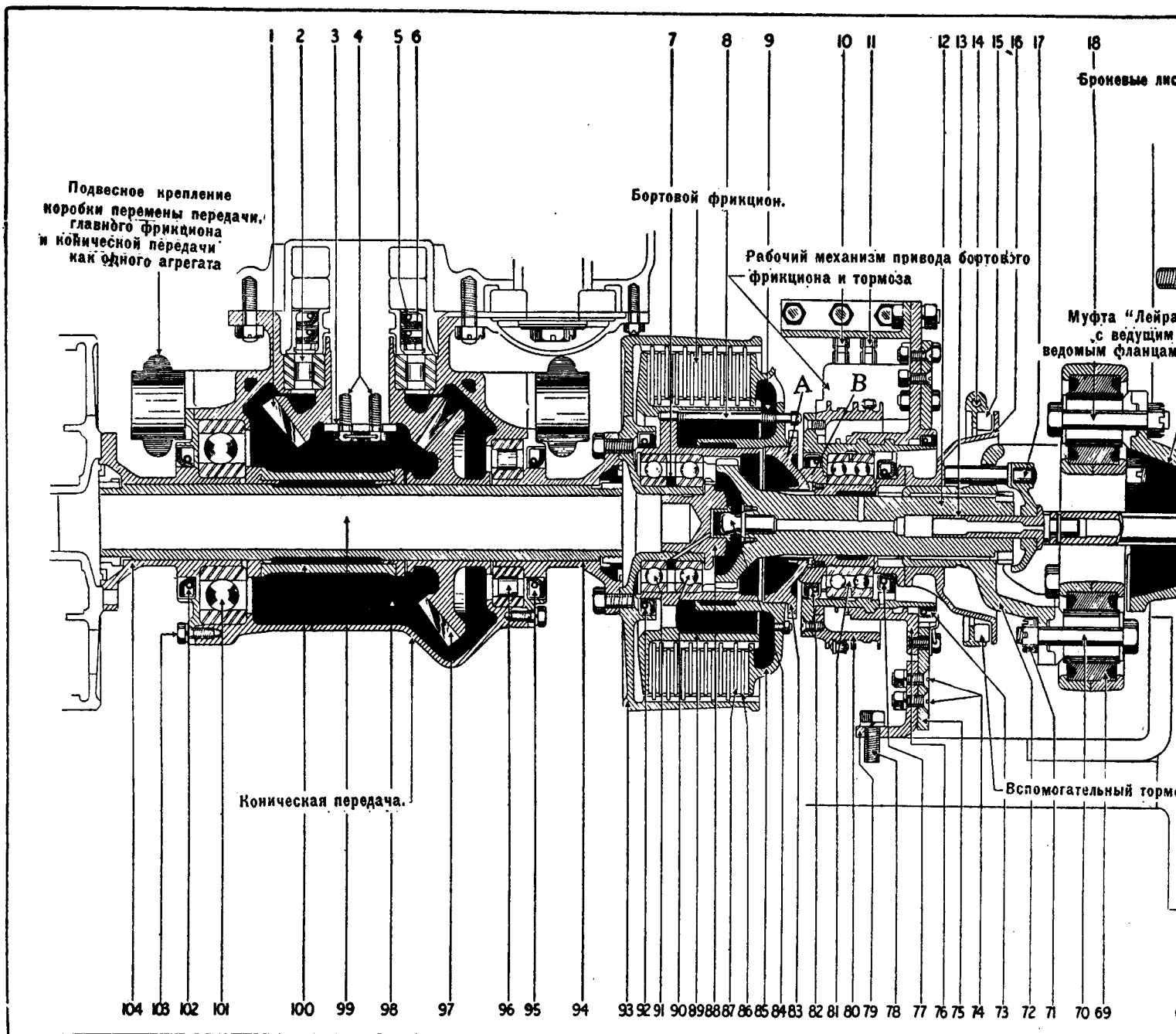
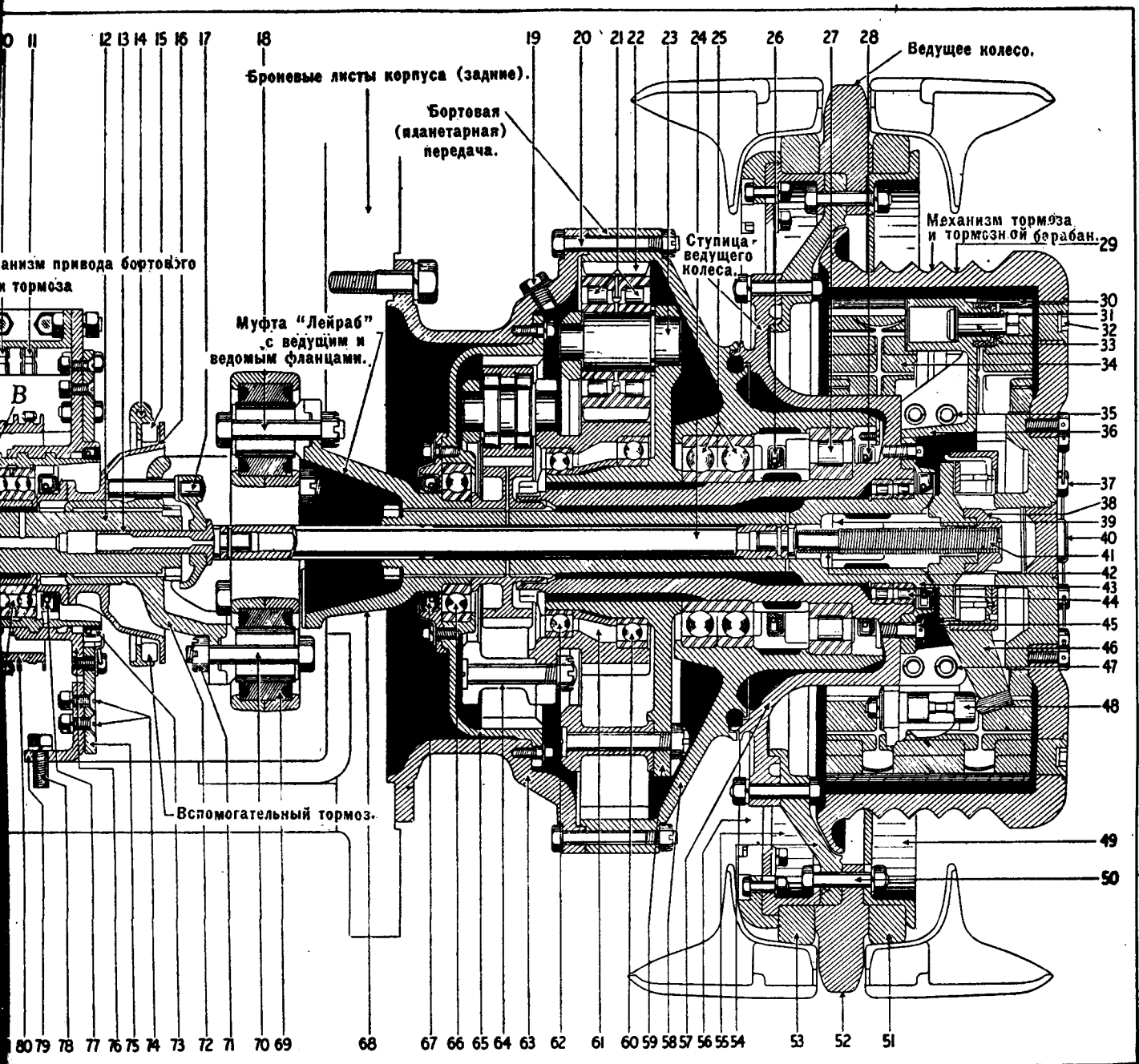


Рис. 42. ТРАНСМИССИЯ (ОТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ДО БОРТОВОЙ ПЕРЕДАЧИ) И БО

1. Ведущая коническая шестерня.
2. Подшипники ведущей конической шестерни.
3. Шайба крепления ведущей конической шестерни.
4. Нарезные болты и стопорная проволока шайбы крепления ведущей конической шестерни.
5. Сальники конической передачи.
6. Втулка сальников конической передачи.
7. Дистанционное кольцо подшипника внутреннего барабана бортового фрикциона.
8. Опорные шпильки (с пружинами) внутреннего барабана бортового фрикциона.
9. Пружины внутреннего барабана бортового фрикциона.
10. Тормозная цепь на цепном блоке бортового фрикциона. (Привод рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза).
11. Цепь бортового фрикциона на цепном блоке бортового фрикциона. (Привод рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза.)
12. Соединительный вал рабочего механизма привода.
13. Нажимной палец тормоза рулевого управления (главного тормоза).
14. Картер нажимного кольца вспомогательного привода тормоза.
15. Нажимное угольное кольцо вспомогательного привода тормоза.
16. Нажимное кольцо вспомогательного привода тормоза.
17. Нажимной конус тормоза рулевого управления.
18. Болт и шайба муфты "ЛЕЙРА" (для соединения с ведущим и ведомым фланцами).
19. Пробка и шайба под отверстие (для производства смазки) кронштейна планетарной (эпициклической) бортовой передачи.
20. Болт, гайка с прорезями и шпилька для крепления вторичного картера планетарной передачи в кронштейн картера.
34. Тормозная колодка с профрезерованной осью тормозной.
35. Пружины рычажка (поводка) тормозной колодки.
36. Задний диск тормоза в сборке.
37. Нажимные винты тормозного барабана на валу тормозного барабана (для снятия тормозного барабана надо ввертывать специальные винты вместо указанных на чертеже).
38. Регулирующая гайка винта (41).
39. Втулка с нажимными клиньями.
40. Наружная (концевая) пробка вала тормозного барабана.
41. Винт во втулке с нажимными клиньями.
42. Пружина втулки с нажимными клиньями.
43. Вал тормозного барабана.
44. Роликовый подшипник тормозного барабана.
45. Болт и стопорная проволока для крепления заднего диска ступице ведущего колеса.
46. Рабочий рычаг тормоза.
47. Пружины рычажка (поводка) тормозной колодки.
48. Пробка (палец) расширителя.
49. Внешнее кольцо (ведущего колеса) для закрепления резиновой ленты.
50. Болт, пружинная шайба и гайка соединительного кольца ведущего колеса (звездочки).
51. Резиновый бандаж (внешний) ведущего колеса (звездочки).
52. Зубчатый венец ведущего колеса (звездочки).
53. Резиновый бандаж (внутренний) ведущего колеса.
54. Соединительное кольцо ведущего колеса.
55. Внутреннее кольцо (ведущего) колеса для закрепления резиновой ленты.



БОРТОВОЙ ПЕРЕДАЧИ) И БОРТОВАЯ ПЕРЕДАЧА (ПРАВАЯ СТОРОНА).

1. Шпилька с профрезерованной осью тормозной колодки.
 2. Шпилька (поводка) тормозной колодки.
 3. Шпилька в сборке.
 4. Шпилька тормозного барабана на валу тормозного барабана.
 5. Шпилька тормозного барабана надо ввертывать специальные съемные
 6. Шпилька на чертёже).
 7. Шпилька винта (41).
 8. Шпилька с клиньями.
 9. Шпилька (левая) пробка вала тормозного барабана.
 10. Шпилька с нажимными клиньями.
 11. Шпилька с нажимными клиньями.
 12. Шпилька барабана.
 13. Шпилька тормозного барабана.
 14. Шпилька проволока для крепления заднего диска тормоза к
 15. Шпилька колеса.
 16. Шпилька тормоза.
 17. Шпилька (поводка) тормозной колодки.
 18. Шпилька расширителя.
 19. Шпилька (ведущего колеса) для закрепления резинового бандажа.
 20. Шпилька шайба и гайка соединительного кольца ведущего колеса
 21. Шпилька бандаж (внешний) ведущего колеса (звездочки).
 22. Шпилька бандаж (внутренний) ведущего колеса.
 23. Шпилька кольцо ведущего колеса.
 24. Шпилька кольцо ведущего колеса для закрепления резинового бан-

71. Гайка с прорезами для болта (70) и шпильки.
72. Ведущий фланец муфты "Лейраб" в сборке.
73. Сальник закрепленной (неподвижной) рабочей втулки (муфты) бортового фрикциона.
74. Болт, пружинная шайба и гайка кронштейна упорного диска бортового фрикциона.
75. Упорный диск бортового фрикциона (правая сторона).
76. Неподвижная рабочая втулка (муфта) и масляная трубка (правая сторона).
77. Сальник подвижной рабочей втулки (муфты) бортового фрикциона и подшипника нажимного кольца тормоза.
78. Болт и пружинная шайба для крепления кронштейна упорного диска бортового фрикциона к корпусу.
79. Кронштейн упорного диска бортового фрикциона для крепления к задним броневым листам корпуса в сборке.
80. Направляющий цепной блок механизма привода бортового фрикциона и тормоза.
81. Рабочая втулка (муфта) бортового фрикциона и подшипник нажимного кольца тормоза.
82. Сальник рабочей подвижной втулки (81).
83. Сферическая кольцевая гайка соединительного вала рабочего механизма правого бортового фрикциона.
84. Шпилька (шип) цапфы соединительного вала (12).
85. Нажимный диск бортового фрикциона.
86. Внутренние диски (ведущие) бортовой фрикцион.
87. Внешние диски (ведомые) бортового фрикциона.
88. Концевая гайка наружного барабана бортового фрикциона.
89. Внутренний барабан бортового фрикциона.

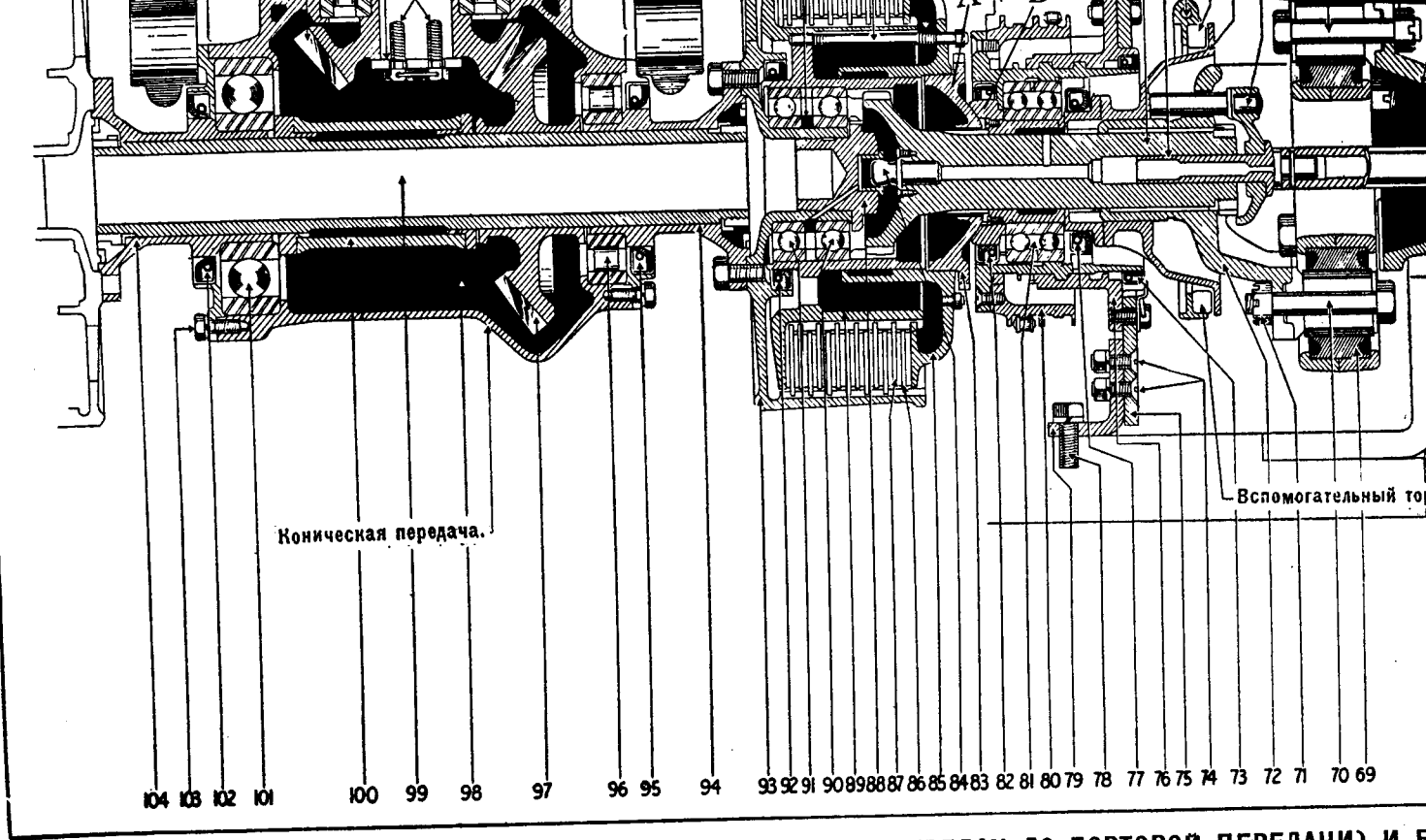
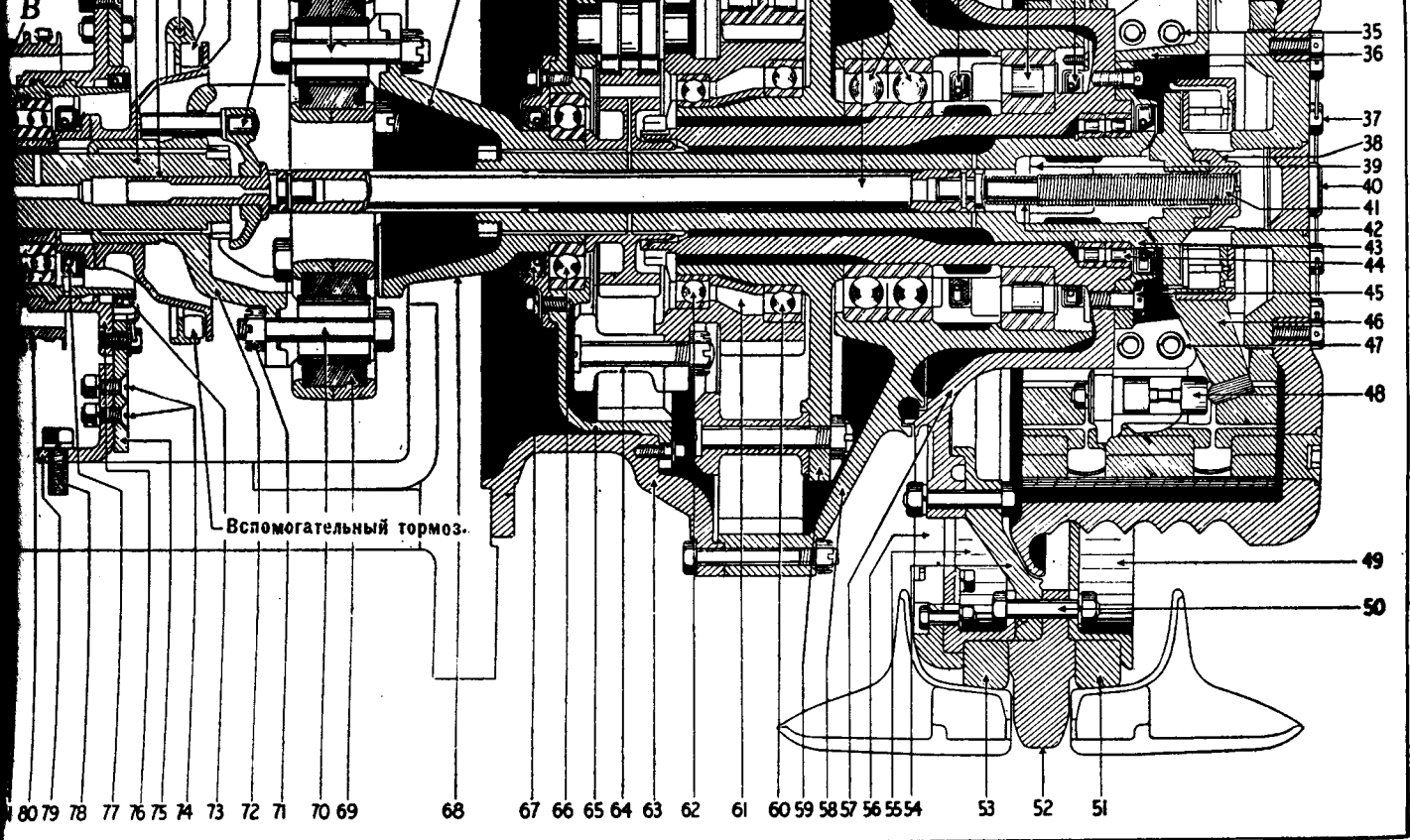


Рис. 42. ТРАНСМИССИЯ (ОТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ДО БОРТОВОЙ ПЕРЕДАЧИ) И Б

1. Ведущая коническая шестерня.
2. Подшипники ведущей конической шестерни.
3. Шайба крепления ведущей конической шестерни.
4. Нарезные болты и стопорная проволока шайбы крепления ведущей конической шестерни.
5. Сальники конической передачи.
6. Втулка сальников конической передачи.
7. Дистанционное кольцо подшипника внутреннего барабана бортового фрикциона.
8. Опорные шпильки (с пружинами) внутреннего барабана бортового фрикциона.
9. Пружины внутреннего барабана бортового фрикциона.
10. Тормозная цепь на цепном блоке бортового фрикциона. (Привод рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза).
11. Цепь бортового фрикциона на цепном блоке бортового фрикциона. (Привод рабочего механизма бортового фрикциона и тормоза.)
12. Соединительный вал рабочего механизма привода.
13. Нажимной палец тормоза рулевого управления (главного тормоза).
14. Картер нажимного кольца вспомогательного привода тормоза.
15. Нажимное угольное кольцо вспомогательного привода тормоза.
16. Нажимное кольцо вспомогательного привода тормоза.
17. Нажимной конус тормоза рулевого управления.
18. Болт и шайба муфты "ЛЕЙРАБ" (для соединения с ведущим и ведомым фланцами).
19. Пробка и шайба под отверстие (для производства смазки) кронштейна планетарной (эпидрической) бортовой передачи.
20. Болт, гайка с прорезами и шпилька для крепления вторичного картера планетарной передачи к кронштейну передачи.
21. Роликовые подшипники вторичной планетарной шестерни планетарной передачи.
22. Вторичная планетарная шестерня планетарной передачи.
23. Несущая ось вторичной планетарной шестерни планетарной передачи. (Вторая ступень планетарной передачи).
24. Токматель вала тормозного барабана.
25. Внутренний подшипник вторичного картера планетарной передачи.
26. Масляная заглушка наружной распорной (дистанционной) втулки картера планетарной передачи.
27. Внешний подшипник вторичного картера планетарной передачи.
28. Внешняя масляная заглушка в упорной винтовой крышке вторичного картера планетарной передачи.
29. Тормозной барабан.
30. Обшивка тормозной колодки.
31. Пружина регулятора тормоза.
32. Пробки тормозного барабана (вывинтить для производства регулировки).
33. Ось регулятора тормоза.
34. Тормозная колодка с профрезерованной осью тормозной колодки.
35. Пружины рычажка (поводка) тормозной колодки.
36. Задний диск трмоза в сборке.
37. Нажимные винты тормозного барабана на валу тормозного барабана (для снятия тормозного барабана надо ввертывать специальные винты вместо указанных на чертеже).
38. Регулирующая гайка винта (41).
39. Втулка с нажимными клиньями.
40. Наружная (концевая) пробка вала тормозного барабана.
41. Винт во втулке с нажимными клиньями.
42. Пружина втулки с нажимными клиньями.
43. Вал тормозного барабана.
44. Роликовый подшипник тормозного барабана.
45. Болт и стопорная проволока для крепления заднего ступице ведущего колеса.
46. Рабочий рычаг тормоза.
47. Пружины рычажка (поводка) тормозной колодки.
48. Пробка (палец) расширителя.
49. Внешнее кольцо (ведущего колеса) для закрепления резиновых бандаж (звездочки).
50. Болт, пружинная шайба и гайка соединительного кольца (звездочки).
51. Резиновый бандаж (внешний) ведущего колеса (звездочки).
52. Зубчатый венец ведущего колеса (звездочки).
53. Резиновый бандаж (внутренний) ведущего колеса.
54. Соединительное кольцо ведущего колеса.
55. Внутреннее кольцо (ведущего) колеса для закрепления бандаж.
56. Предохранительный сегмент (кожух).
57. Ступица ведущего колеса.
58. Вторичный картер бортовой (планетарной) передачи.
59. Несущий диск второй ступени планетарной бортовой передачи.
60. Подшипник несущего диска (59).
61. Дистанционное кольцо подшипника (60).
62. Подшипник несущего диска первой ступени планетарной бортовой передачи.
63. Опорный кронштейн — картер планетарной бортовой передачи (вторая сторона).
64. Соединительный диск первой ступени планетарной бортовой передачи.
65. Первичный картер планетарной бортовой передачи.
66. Подшипник первичного картера (65).
67. Сальник крышки первичной передачи (65).
68. Ведомый фланец муфты "Лейраб".
69. Муфта "Лейраб" в сборке.
70. Болт и шайба для крепления муфты "Лейраб", ведомый фланцев.



ДО БОРТОВОЙ ПЕРЕДАЧИ) И БОРТОВАЯ ПЕРЕДАЧА (ПРАВАЯ СТОРОНА).

1. Шпилька с профрезерованной осью тормозной колодки.
 2. Шпилька (поводка) тормозной колодки.
 3. Шпилька в сборе.
 4. Шпилька тормозного барабана на валу тормозного барабана.
 5. Шпилька тормозного барабана надо ввертывать специальные съемные
 6. Шпильки на чертёже).
 7. Шпилька винта (41).
 8. Шпильки клиньями.
 9. Шпилька пробка вала тормозного барабана.
 10. Шпилька с нажимными клиньями.
 11. Шпилька с нажимными клиньями.
 12. Шпилька барабана.
 13. Шпилька тормозного барабана.
 14. Шпилька проволока для крепления заднего диска тормоза к
 15. Шпилька ведущего колеса.
 16. Шпилька тормоза.
 17. Шпилька (поводка) тормозной колодки.
 18. Шпилька расширителя.
 19. Шпилька (ведущего колеса) для крепления резинового бандажа.
 20. Шпилька шайба и гайка соединительного кольца ведущего колеса
 21. Шпилька бандаж (внешний) ведущего колеса (звездочки).
 22. Шпилька ведущего колеса (звездочки).
 23. Шпилька бандаж (внутренний) ведущего колеса.
 24. Шпилька кольцо ведущего колеса.
 25. Шпилька кольцо ведущего колеса для закрепления резинового бан-
 26. Шпилька дый сегмент (кожух).
 27. Шпилька ведущего колеса.
 28. Шпилька чер бортовой (планетарной) передачи.
 29. Шпилька чер второй ступени планетарной бортовой передачи.
 30. Шпилька ведущего диска (59).
 31. Шпилька кольцо подшипника (60).
 32. Шпилька ведущего диска первой ступени планетарной бортовой пе-
 33. Шпилька рштейн — картер планетарной бортовой передачи (пра-
 34. Шпилька диск первой ступени планетарной бортовой передачи.
 35. Шпилька чер планетарной бортовой передачи.
 36. Шпилька вичного картера (65).
 37. Шпилька и первичной передачи (65).
 38. Шпилька ц муфты "Лейраб".
 39. Шпилька " в сборе.
 40. Шпилька для крепления муфты "Лейраб", ведомого и ведущего

71. Гайка с прорезами для болта (70) и шпильки.
72. Ведущий фланец муфты "Лейраб" в сборе.
73. Сальник закрепленной (неподвижной) рабочей втулки (муфты) бортового фрикциона.
74. Болт, пружинная шайба и гайка кронштейна упорного диска бортового фрикциона.
75. Упорный диск бортового фрикциона (правая сторона).
76. неподвижная рабочая втулка (муфта) и масляная трубка (правая сторона).
77. Сальник подвижной рабочей втулки (муфты) бортового фрикциона и подшипник нажимного кольца тормоза.
78. Болт и пружинная шайба для крепления кронштейна упорного диска бортового фрикциона к корпусу.
79. Кронштейн упорного диска бортового фрикциона для крепления к задним броневым листам корпуса в сборе.
80. Направляющий цепной блок механизма привода бортового фрикциона и тормоза.
81. Рабочая втулка (муфта) бортового фрикциона и подшипник нажимного кольца тормоза.
82. Сальник рабочей подвижной втулки (81).
83. Сферическая кольцевая гайка соединительного вала рабочего механизма правого бортового фрикциона.
84. Шпворень (шип) цапфы соединительного вала (12).
85. Нажимный диск бортового фрикциона.
86. Внутренние диски (ведущие) бортовой фрикцион.
87. Внешние диски (ведомые) бортового фрикциона.
88. Концевая гайка наружного барабана бортового фрикциона.
89. Внутренний барабан бортового фрикциона.
90. Подшипник внутреннего барабана бортового фрикциона.
91. То же.
92. Сальник наружного барабана бортового фрикциона.
93. Наружный барабан бортового фрикциона.
94. Муфта конической передачи (правая сторона).
95. Сальник боковой крышки картера конической передачи (правая сторона).
96. Подшипник картера конической передачи.
97. Ведомая коническая шестерня.
98. Картер конической передачи (нижняя половина).
99. Вал ведомой конической шестерни для сема мощности на обе стороны трансмиссии.
100. Распорная втулка вала (99).
101. Подшипник картера конической передачи (левый).
102. Сальник боковой крышки картера конической передачи (левая сторона).
103. Нарезные болты и пружинные шайбы боковых крышек картера конической передачи.
104. Муфта конической передачи (левая сторона).