

Tanks in Russia. ② Silver Collection

ИС-3



Тяжелый танк

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

· RUSSIAN MOTOR BOOKS ·

ИС-3

Тяжелый танк

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ARMYBOOK
2000

Техническое описание и инструкция по эксплуатации тяжелого танка ИС-3. ArmyBOOK, 2000.-36 с: ил.

Главный редактор Л.Е.Кашев

Обложка Н.Г.Филатов

Технический редактор К.В. Сазонов

© ARMYBOOK 2000

В издании дано техническое описание и инструкция по эксплуатации тяжелого танка ИС-3.

Возможное несоответствие некоторых пояснений и рисунков объясняется вносимыми в модели изменениями и усовершенствованиями.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

OCR by newnick

ИС-3

Тяжелый танк

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

Armybook 2000

Тяжелый танк ИС-3

Последним танком, созданным в период Великой Отечественной войны, стал тяжелый ИС-3 (объект 703). Он был разработан в 1944-1945 годах на опытном заводе #100 в Челябинске под руководством ведущего конструктора М.Ф.Балжи. Серийное производство началось в мае 1945 года, в течении которого было выпущено 1170 боевых машин. Танк ИС-3 находился в серийном производстве до середины 1946 года. Всего было выпущено 2311 таких танков. Стоимость одной машины в ценах тех лет составляла 350 000 рублей. ИС-3 поступали на вооружение тяжелых танковых косомаходных полков Советской Армии.

Танки ИС-3, вопреки расхожему мнению, не применялись в боевых действиях второй мировой войны, но 7 сентября 1945 года один танковый полк, на вооружении которого состояли эти боевые машины, принял участие в параде частей Красной Армии в Берлине в честь победы над Японией, и ИС-3 произвел сильное впечатление на западных союзников СССР по антигитлеровской коалиции.

Корпус танка сваривался из катаных броневых листов. Лобовые листы корпуса устанавливались с двойным наклоном под большим углом к вертикали. Механик-водитель размещался впереди на оси машины. За его сиденьем, в днище, находился запасной люк. Башня - литая, приплюснутой сферической формы. В крыше башни имелся большой овальный люк, закрываемый двумя крышками. В правой крышке закреплялся смотровой

прибор заряжающего МК-4, в левой располагался командирский люк наблюдения, закрытый круглой вращающейся крышкой, в которой находился смотровой прибор командира ТПК-1.

Ходовая часть ИС-3 состояла из шести опорных катков с внутренней амортизацией на борт, трех поддерживающих катков, ведущего колеса заднего расположения со съемными зубчатыми венцами (цепочное зацепление) и направляющего колеса. Подвеска опорных катков - индивидуальная торсионная. В состав трансмиссии входили: многодисковый главный фрикцион сухого трения, восьмискоростная коробка передач с демультипликатором, планетарные механизмы поворота и бортовые передачи.

Механизм поворота башни - планетарный, с ручным и электрическим беступенчатым приводами. Электропривод был оборудован системой командирского управления. Командир мог, удерживая цель в поле зрения своего смотрового прибора, нажать на кнопку, установленную на приборе, и повернуть башню в заданном направлении по кратчайшему пути. При совпадении линии визирования с осью канала ствола башня останавливалась.

При разработке проекта танка ИС-3 были учтены выводы комиссии, которая исследовала во фронтовых условиях боевые повреждения, полученные танками в ходе Курской битвы. Обращало на себя внимание массовое поражение лобовых элементов корпуса и башни. Поэтому было принято решение прорабо-

тать на базе танка ИС-2 новую конструкцию башни и корпуса для придания им обтекаемой формы и резко дифференцировать броневую защиту. По башне эту работу осуществлял конструктор Крученых, а по корпусу - конструктор Малинин. При этом следует отметить, что прототип танка ИС-3 имел прямой наклонный лобовой лист, как и средний танк Т-34. В результате конструкторских работ наклон сваренных листов, особенно в передней части корпуса, был доведен до максимально возможного. Толстые 120-мм плиты лобовой брони располагались так, чтобы образовывалась трехскатная, конусообразная, вытянутая вперед носовая часть, получившая название "щучий нос". Люк разместили в крыше над водителем, чего не было в танках ИС-1 и ИС-2. Отпала необходимость в сквозной смотровой щели в лобовой броне перед механиком-водителем - ее заменили перископические смотровые приборы. Новые конструктивные формы брони обеспечили лучшую противоснарядную защиту.

Однако при проектировании ИС-3 был допущен целый ряд конструктивных просчетов и ошибок. Поэтому уже в мае 1946 года была создана комиссия по анализу дефектов этого танка, к которым относились выход из строя двигателя, коробки передач, элементов бронекорпуса в районе моторно-трансмиссионного отделения и др. С учетом этих недостатков в 1948-1952 годах все танки ИС-3 были подвергнуты модернизации и переделкам по программе УКН (устра-

Преодоление рва, ИС-3 (Фото из архива РМБ)
ИС-3



ИС-3 (Фото из коллекции Г. Петрова)
IS-3



нение конструктивных недостатков). Были усилены кронштейны крепления двигателя, изменено крепление КП, усилен подбашенный лист, усовершенствована конструкция главного фрикциона, улучшены уплотнения бортовых передач и опорных катков. Вместо ручного маслоподкачивающего насоса установлен электрический. Радиостанция 10-РК заменена на 10-РТ. Масса танка при этом возросла до 48,8 тонн. Несмотря на значительный объем переделок и высокую стоимость работ, программа УКН для

одного танка стоила 260 000 рублей, однако они так и не были доведены до необходимого уровня эксплуатационных требований.

В конце 50-х годов танк подвергся дополнительной модернизации и стал именоваться ИС-3М.

На экспорт ИС-3 почти не поставлялись. В 1946 году два танка передали Польше для ознакомления с конструкцией и подготовки инструкторов. В 1950 году один танк ИС-3 с подобной целью был передан Чехословакии. Значите-

льно больше танков ИС-3 отправили в КНДР (по-видимому уже после окончания корейской войны). В 60-е годы в двух северокорейских танковых дивизиях имелось по одному полку тяжелых танков. Египетская армия получила первые танки ИС-3 в конце пятидесятих годов. 23 июля 1956 года они приняли участие в параде в честь "Дня независимости" в Каире. Большинство же из 100 ИС-3 и ИС-3М поставленных Египту, прибыли в эту страну в 1962-1967 годах.

ИС-3 (Фото из коллекции Г. Петрова)
IS-3





**Тактико-технические характеристики
тяжелого танка ИС-3 образца 1945 года**

Боевая масса, т	45,8
Экипаж, чел.	4
Габаритные размеры, мм:	
длина	9850
ширина	3200
высота	2440
клиренс	435
Броня, мм:	
лоб	120
борт	90
корма	60
крыша, днище	20
башня	230-75
Вооружение:	122 мм пушка Д-25Т обр. 1943 г.; 12,7 мм пулемет ДШК, 7,62 мм пулемет ДТМ
Боекомплект:	28 выстрелов, 945 патронов калибра 12,7 мм, 1000 патронов калибра 7,62 мм
Двигатель	В-11, 12-цилиндровый, V-образный дизель жидкостного охлаждения, мощность 520 л.с. при 2200 об/мин
Скорость по шоссе, км/ч	40
Запас хода по шоссе, км/ч	190
Преодолеваемые препятствия:	
подъем, градусов	32
высота стенки, м	1,0
ширина рва, м	2,5
глубина брода, м	1,1



Москва, 1.05.1949

Moscow, 1.05.1949

По материалам Энциклопедии танков.
Л.Г. Холявский и Бронекolleкции
"Советские тяжелые послевоенные
танки". М. Барятинский, М. Коломиец,
А. Кошавцев.

Составитель выражает благодарность
Г. Петрову за предоставленные
фотоматериалы.



Берлин 7.09.1945 (Фото из коллекции Г. Петрова)
Berlin 7.09.1945

ИС-3 HEAVY TANK

The last tank built in the period of Great Patriotic War was IS-3 heavy tank (703 object). It was developed in 1944-1945 at N100 Chelyabinsk pilot plant under supervision of M.F.Balja, the chief designer. Full-scale production of the tank began in May, 1945 to give number of 1170 of such fighting vehicles produced that month.

Tank hull is made of rolled armor plates connected by welding. Front armor plates of the hull were double tilted at a large angle with vertical. Driver was placed in the front part along tank axis. There was escape hatch behind the driver's seat. Cast tank turret had flattened spherical shape. There was large oval hatch at the top of the turret. The hatch was closed with two covers. MK-4 loader vision device was mounted at the right hand hatch cover, while the left hand cover had commander's cupola closed with door race plate that had built in ТПК-1 commander's vision device.

ИС-3 running gear included six road wheels with internal side shock absorbers, 3 track support rollers, rear mounted drive wheel with removable toothed ring (chain engagement) and idler wheel. Every road wheel had individual torsion suspension. Tank transmission consisted of multiple disk dry main clutch, 8-speed gearbox with demultiplying gear, turn planetary gear and side transmission drive.

Planetary turret traversing mechanism had manual and continuously variable-ratio electric drive. Electric drive was equipped with commander's control system. Commander could press button on his vision device to turn the turret in necessary direction in shortest way while keeping the target in sight. Turret came to stop when line of sighting aligned with barrel axis.

During development of the tank some conclusions were taken into account that were made by commission which investigated under battle conditions the damages that tanks received in the course of Kursk battle. Front hull components and turret damages were found to be the most widespread. Based on this was the solution to work over new turret and hull design with more streamline shapes using IS-2 as a

basis and with sharply varied armored protection distribution. Design works to create the new tank turret and hull were performed by designers Kruchjonich, and Malinin respectively. It should be mentioned, however, that IS-3 prototype model had front armor plate straight and tilted, similar that used in T-34 medium tank. As a result of design work the armor plate tilt was made maximum possible, particularly at the front of the tank. 48 inch thick armor plates were arranged so as to form tapered and elongated nose part with three sloping surfaces, so called "pike nose". In contrast to IS-1 and IS-2 driver's hatch was mounted at the top part of the hull above driver. Need in driver's front through vision slit had dropped away and it had been replaced by periscope vision devices. New streamline shapes of the

armor provided better protection against shells.

In the course of IS-3 tank development, however, the number of blunders and errors in design were made. In this connection the commission was established as early as in 1946 to analyze intrinsic defects of the tank. These defects included failures in engine, gearbox, hull components in the area of engine compartment and etc. Taking this drawbacks into account, IS-3 tanks were subjected to alteration in accordance with EDD program (elimination the drawbacks in design). Design defects and drawbacks, however, have never been eliminated and the tanks have never satisfied to operational requirements. In the middle of 1946 the tank was taken out of production.



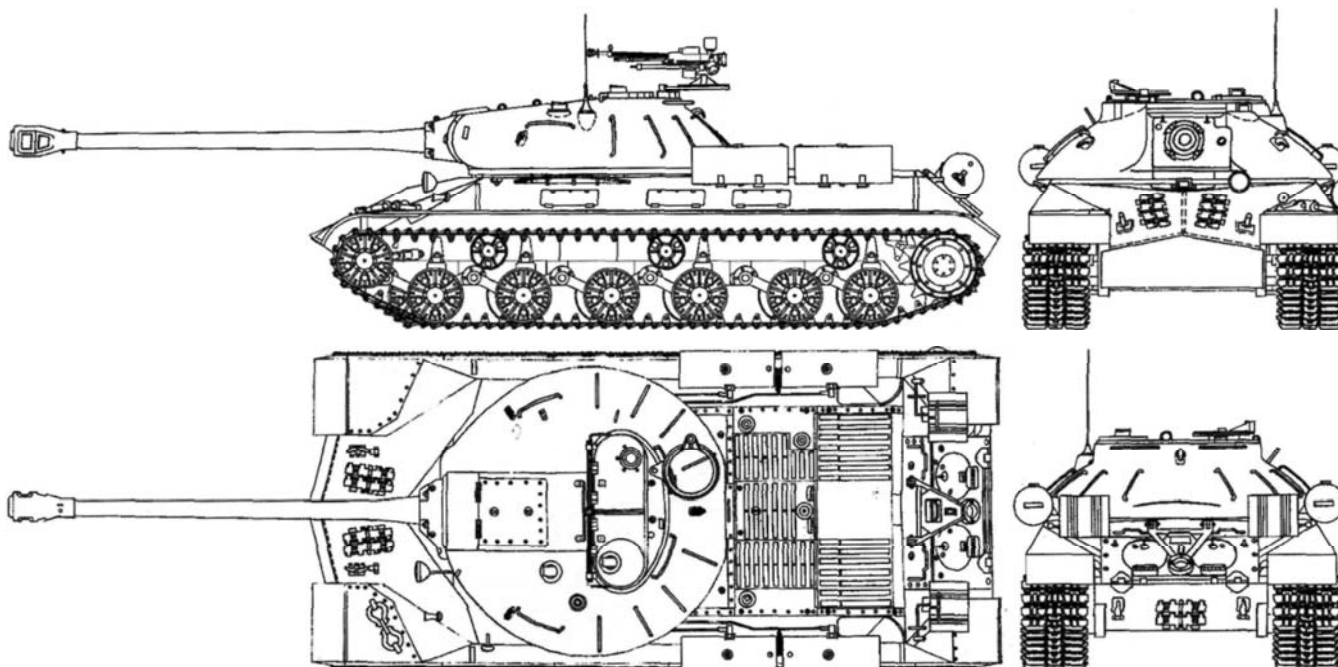
ИС-3. Ввод антенны расположен на наклонной стенке башни - характерная деталь машин первых выпусков (Фото из коллекции Г. Петрова)
ИС-3



Contrary to different opinions IS-3 tank had never been used in operations of Second World War, but in September, 7, 1945 one tank unit that was armed with such a machine took part at a parade of Red Army in Berlin in honour of Victory over the Japan. IS-3 made great impression upon USSR western allies on antihitler coalition.

IS-3 tank performance characteristics (1945 model)

Battle weight, T	45,8
Tank crew	4 men
Overall dimensions, mm	
Length	9850
Width	3200
Height	2440
Road clearance	435
Armor thickness, mm:	
Front	120
Side	90
Stern	60
Top and bottom	20
Turret	230-75
Armament	1943 model 122 mm D-25T gun, 12,7 mm DCHK machine gun, 7,62 mm DCHM machine gun
Ammunition	28 shells and cartridges with explosive charges, 945 of 12,7 mm cartridges, 1000 of 7,62 mm cartridges
Engine	
Type	V-11 diesel with water cooling system
Number of cylinders	8
Power	520 h.p. at 2200 rpm
Speed on highway, km per hour	40
Range on highway, km	190
Surmountable obstacles:	
Slope, grad	32
Wall height, m	1,0
Ditch width, m	2,5
Ford depth, m	1,1



Тяжелый танк ИС-3 в масштабе 1/72
IS-3 heavy tanks scale 1/72

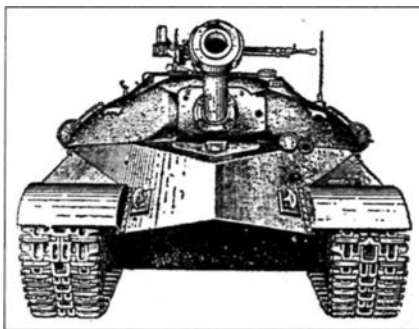
Часть 1 (Part 1)

Общее описание танка (Generic description of tank)

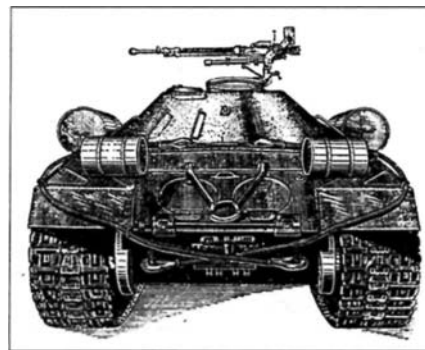
Тяжелый танк - это бронированная боевая гусеничная машина с вращающейся башней, обеспечивающей круговой обстрел из пушки и пулемета. Вооружение тяжелого танка - это 122 мм пушка, спаренный с ней пулемет ДТМ и зенитный пулемет ДШК. Экипаж машины состоит из четырех человек. Основные части танка - вооружение, корпус и башня, моторная установка, трансмиссия, ходовая часть, электрооборудование и средства связи. Кроме этого, танк укомплектован возимым комплектом запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП).

Корпус танка внутри разделен на 4 отделения: отделение управления, боевое, моторное и отделение трансмиссии.

Отделение управления расположено в носовой части корпуса танка. В нем размещаются: сиденье механика-водителя, рычаги и педали приводов управления, контрольно-измерительные приборы, 4 аккумуляторные батареи, 2 баллона со сжатым воздухом, топливный распределительный кран, фильтр грубой очистки топлива, ручной топливный насос, выключатель "массы", пусковое реле стартера, аппарат танкового переговорного устройства (ТПУ), часть бое-



Вид танка спереди (Tank front view)



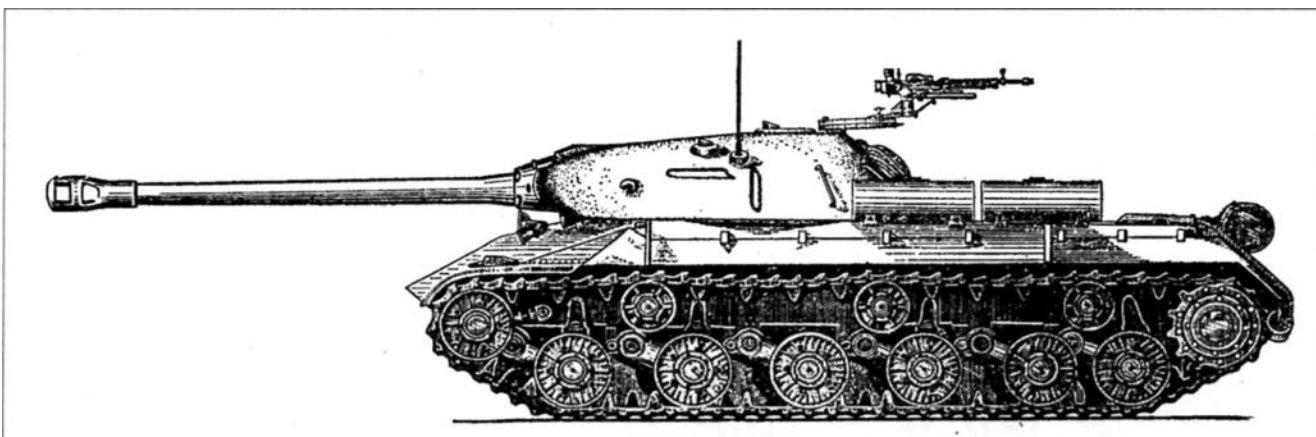
Вид танка сзади (Tank rear view)

комплекта и ЗИП. В крышке корпуса отделения управления есть люк механика-водителя, а в крышке люка установлен смотровой перископический прибор. За сиденьем механика-водителя в днище танка есть люк запасного выхода. По днищу отделения управления проходят торсионные валы подвески.

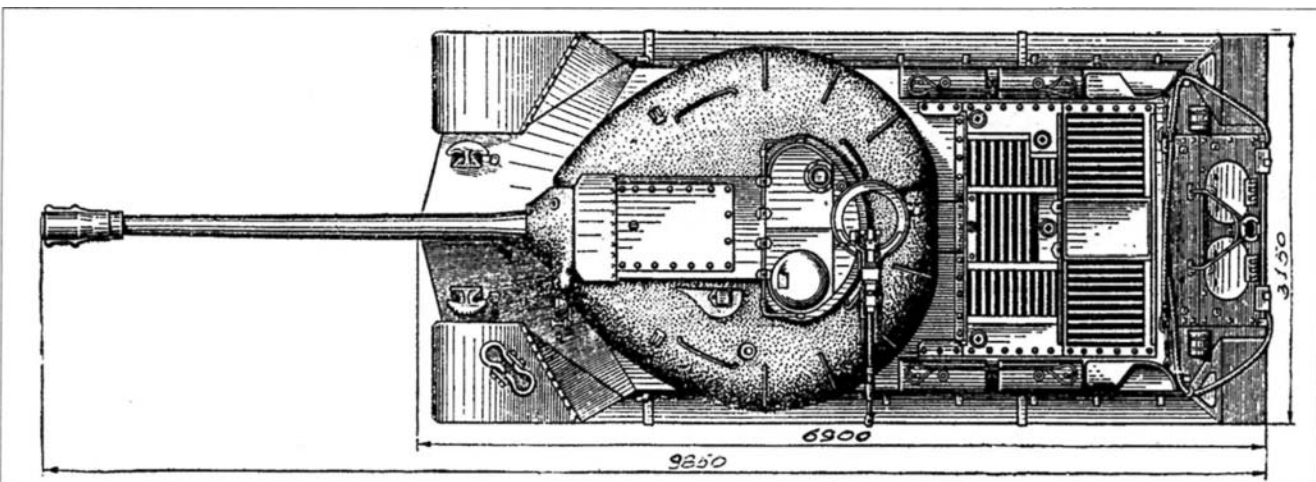
Боевое отделение расположено в средней части корпуса танка за отделением управления и в башне. В башне размещены: вооружение танка - 122-мм пушка и спаренный с ней пулемет ДТМ, зенитный пулемет ДШК (на крыше башни), прицельные приспособления, приборы наблюдения, часть боекомплекта, радиостанция, 3 аппарата ТПУ, механизмы наводки и электроштитков башни. В боевом отделении также размещены: си-

день заряжающего, командира орудия и командира танка, основная часть боекомплекта и часть ЗИП. По днищу боевого отделения проходят торсионные валы подвески, тяги рычагов и педалей управления. На днище находятся сервомеханизм главного фрикциона и вращающееся контактное устройство (ВКУ).

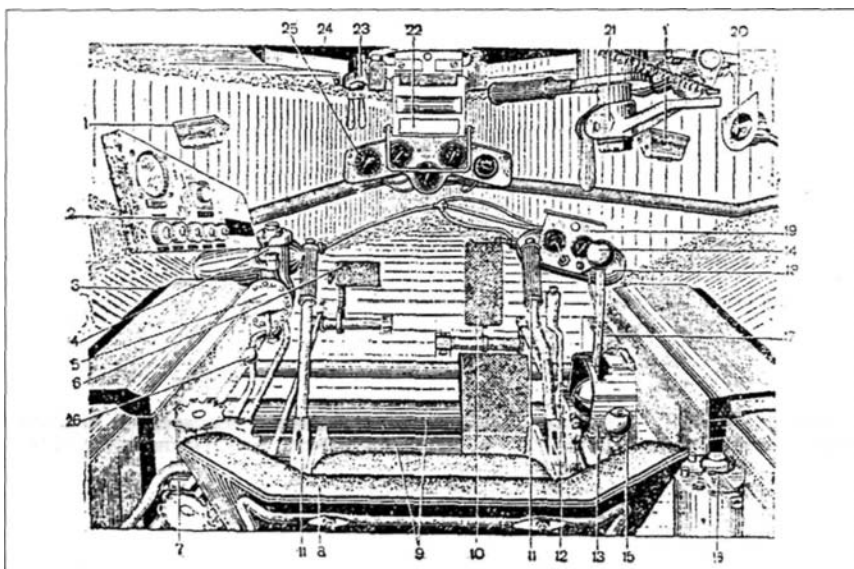
Моторное отделение расположено за боевым отделением и отделено от него перегородкой. Посредине установлен двигатель, по обе стороны которого у бортов танка размещены: справа по ходу - 2 топливных и масляных баки, слева по ходу - 2 топливных бака. Над баками слева и справа от двигателя расположено по одному масляному радиатору. В передней части моторного отде-



Вид танка сбоку (Tank side view)

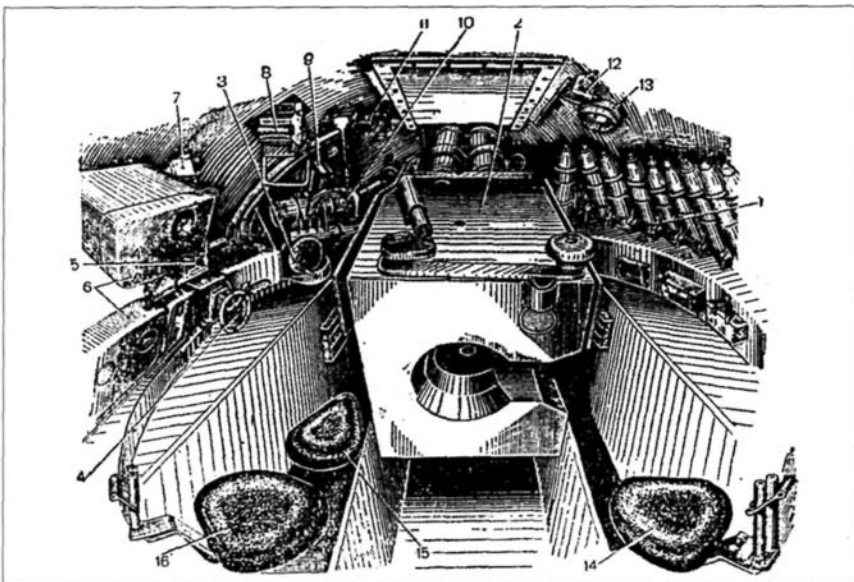


Вид танка сверху (Tank plan view)



Отделение управления (Tank driving compartment)

1. Щитковый фонарь
2. Левый щиток механика-водителя
3. Аккумуляторные батареи
4. Топливный фильтр грубой очистки топлива
5. Ручной топливный насос
6. Педаль главного фрикциона
7. Топливный распределительный кран
8. Сиденье механика-водителя
9. Торсионные валы
10. Педаль подачи топлива
11. Рычаги управления танком
12. Рычаг демультипликатора
13. Кулиса
14. Рычаг переключения передач
15. Рычаг ручной подачи топлива
16. Выключатель "массы"
17. Сливной бачок
18. Баллоны со сжатым воздухом
19. Щиток воздухопуска
20. Спидометр
21. Закрывающий механизм крышки люка механика-водителя
22. Смотровой прибор механика-водителя
23. Запорное устройство крышки люка механика-водителя
24. Крышка люка механика-водителя
25. Центральный щиток механика-водителя
26. Рукоятка ручного топливного насоса



Боевое отделение (Tank fighting compartment)

1. Боеукладка снарядов
2. Пушка
3. Маховичок ручного привода механизма поворота башни
4. Стопор башни
5. Электрощиток башни
6. Радиостанция
7. Аппарат ТПУ командира орудия
8. Смотровой прибор командира орудия
9. Контролер электропривода башни
10. Прицел ТШ-17
11. Фонарь
12. Аппарат ТПУ заряжающего
13. Плафон
14. Сиденье заряжающего
15. Сиденье командира орудия
16. Сиденье командира танка

ления и справа по ходу танка у его днища установлен специальный котелок для обогрева системы охлаждения зимой, а по бортам - по одному воздухоочистителю типа "Мультициклон". Крыша корпуса над моторным отделением съемная, с броневой решеткой для засасывания воздуха. Для доступа к двигателю в крыше сделан люк, закрываемый крышкой. По днищу моторного отделения проходят торсионные валы подвески и тяги рычагов и педалей управления.

Трансмиссионное отделение находится в кормовой части корпуса танка. Здесь размещены главный фрикцион с вентилятором, коробка перемены передач, планетарные механизмы поворота танка, бортовые передачи. На картере коробки перемены передач крепится электрический стартер. Над вентилятором установлены 2 водяных радиатора. Крыша корпуса над трансмиссионным отделением имеет броневую решетку для выброса охлаждающего воздуха. Для доступа к агрегатам средний кормовой лист сделан откидным.

Тактико-техническая характеристика (Performance characteristics)

1. Общие данные (General specification)	
Тип танка	тяжелый гусеничный
Боевой вес	46-46,5 т
Вес башни	10,5-11,0 т
Длина с пушкой вперед	9850 мм
Длина с пушкой назад	8450 мм
Длина по корпусу	6900 мм
Ширина	3150 мм
Высота (по перископам)	2450 мм
Высота (по пулемету ДШК в походном положении)	2950 мм
Ширина колеи (расстояние между серединами гусениц)	2500 мм
Длина опорной поверхности (по осям крайних опорных катков)	4300 мм
Клиренс	465 мм
Диаметр погона башни в свету	1840 мм
Высота линии огня	1800 мм
Положение центра тяжести:	
по высоте от грунта	1125 мм
по длине от середины опорной поверхности к носу	20 мм
Удельное давление на твердом грунте	0,82 кг/см кв.
Экипаж	4 человека

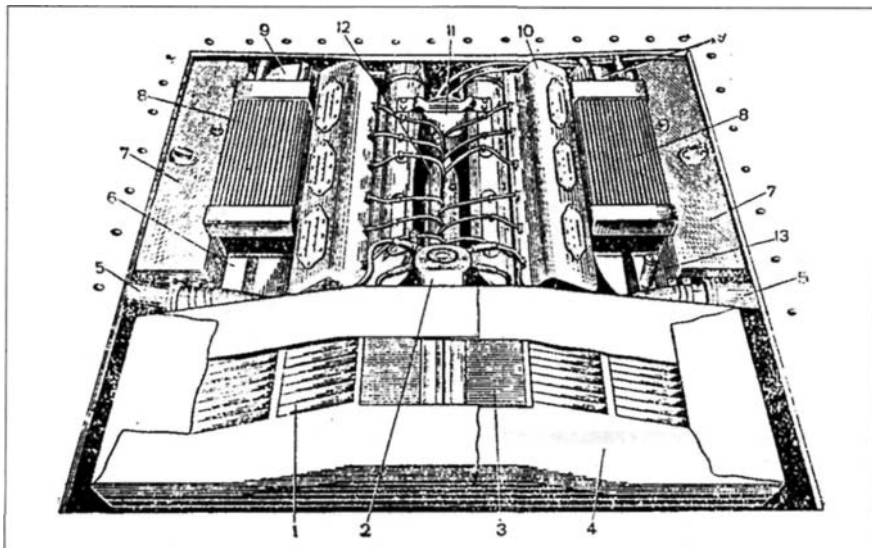
2. Скорости движения (Motion speed data)

Максимальная скорость	40 км/час
Средняя скорость:	
по шоссе (асфальтовому)	30 км/час
по грунтовой дороге	20 км/час
по целине	16 км/час

3. Эксплуатационные данные (Operational characteristics)

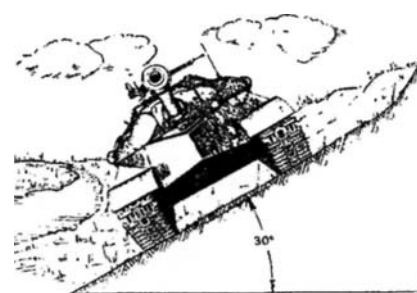
(для различных дорожных условий (for various road conditions))

Расход топлива на 1 км пути	2,5-4,5 л
Расход топлива на 1 час работы двигателя	40-70 л
Норма расхода топлива на 1 час работы двигателя	45 кг (52 л)
Расход масла на 1 км пути	0,15-0,30 л
Расход масла на 1 ч. работы двигателя	2,5-7,0 л

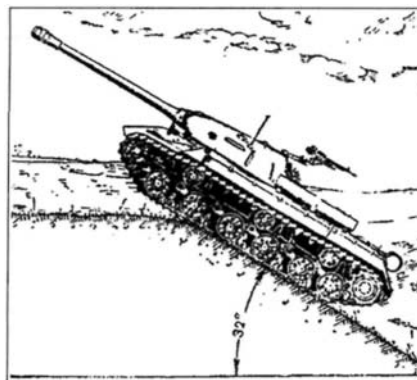


Моторное отделение (Engine compartment)

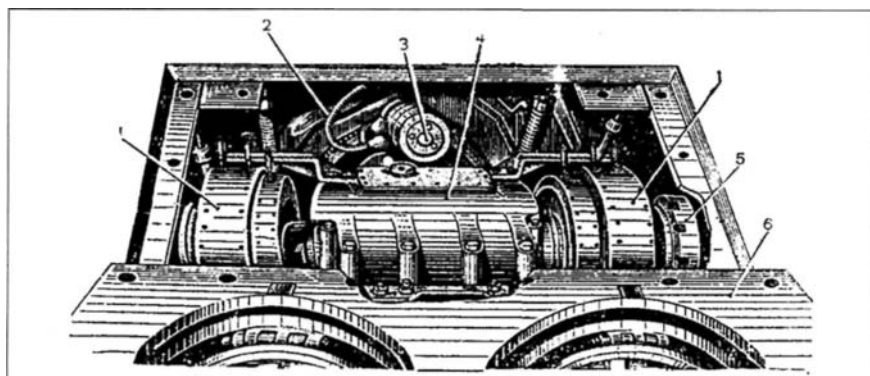
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Регулируемые жалюзи | 8. Масляные радиаторы |
| 2. Расширительный бачок | 9. Воздухоочистители |
| 3. Водяной радиатор | 10. Двигатель |
| 4. Резиновое уплотнение | 11. Топливный фильтр |
| 5. Выхлопные патрубки | 12. Топливный насос НК-1 |
| 6. Левый нижний топливный бак | 13. Масляный бак |
| 7. Верхние топливные баки | |



Максимальный угол крена
(Angle of bank)

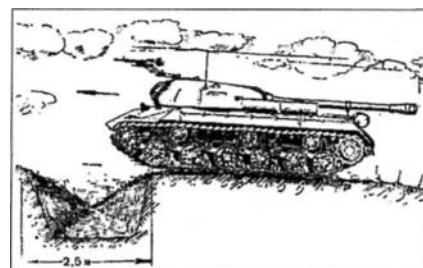


Максимальный угол подъема
(Highest possible angle of elevation)

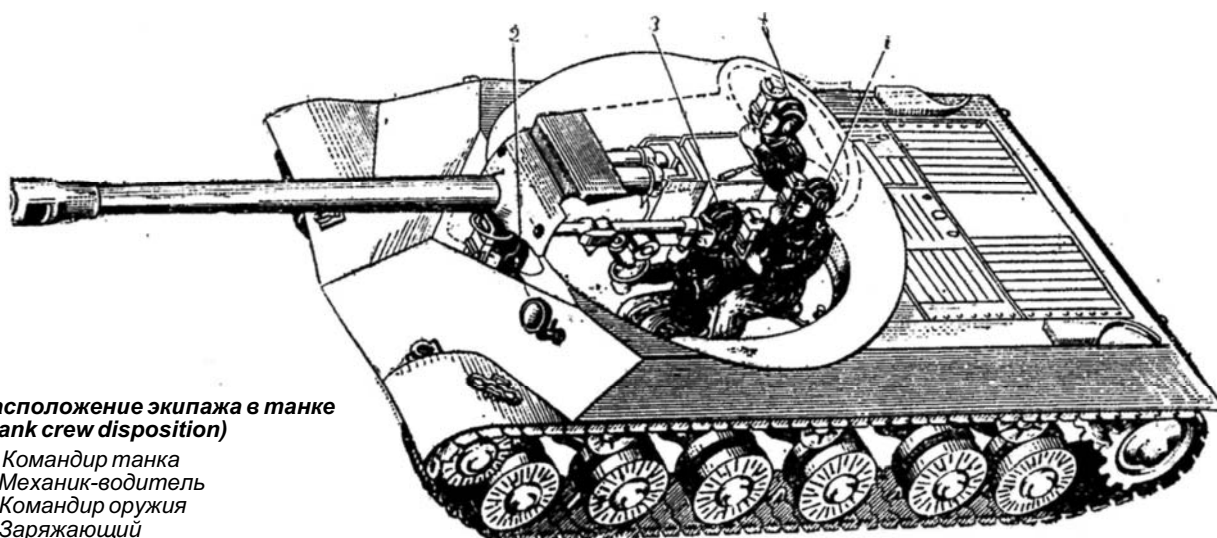


Трансмиссионное отделение (Tank transmission compartment)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Планетарные механизмы поворота | 5. Бортовая передача |
| 2. Водяные радиаторы | 6. Средний кормовой лист в откинутом положении |
| 3. Электростартер | |
| 4. Коробка перемены передач | |

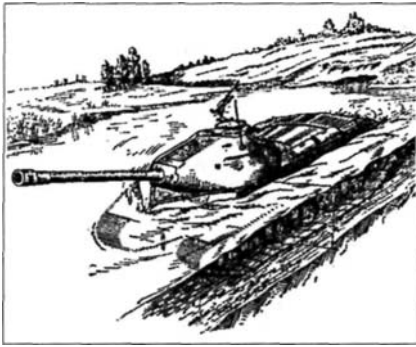


Преодолеваемый ров
(Surmountable ditch)



Расположение экипажа в танке (Tank crew disposition)

1. Командир танка
2. Механик-водитель
3. Командир оружия
4. Заряжающий



Преодолеваемый брод
(Surmountable ford)

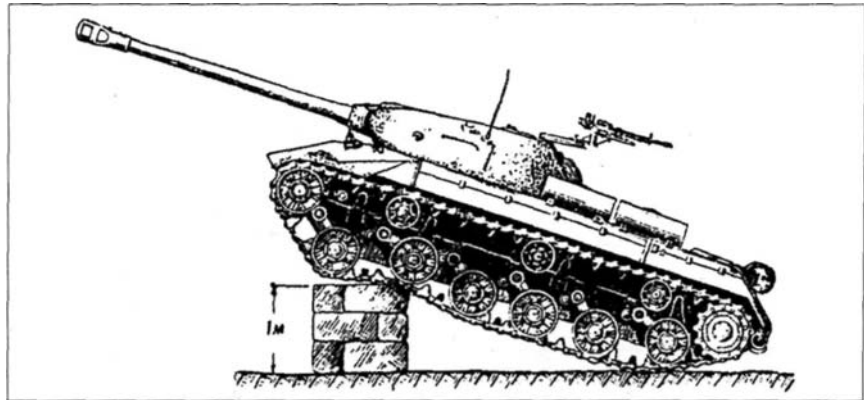
Норма расхода масла всеми агрегатами танка на 1 час работы двигателя	4,5 кг (5 л)
Запас хода по топливу основных баков	
по шоссе (асфальтовому)	185 км
по грунтовой дороге	115 км
по целине	95 км

4. Преодолеваемые препятствия (Surmountable obstacles)

Максимальный угол подъема	32°
Максимальный угол крена	30°
Ширина рва	2,5 м
Глубина брода	1,4 м
Высота стенки	1,0 м

5. Вооружение (Armament)

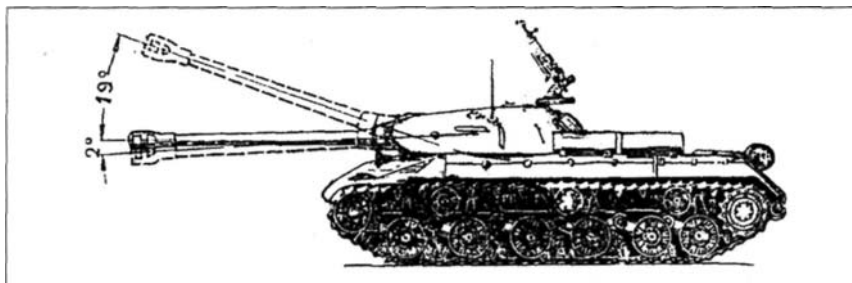
Пушка (Gun)	
Марка пушки	122-мм обр. 1943 г. (Д-25)
Калибр	122 мм
Начальная скорость бронебойного и осколочно-фугасного снарядов	781 м/сек
Вес снаряда (бронебойного и осколочно-фугасного)	25 кг



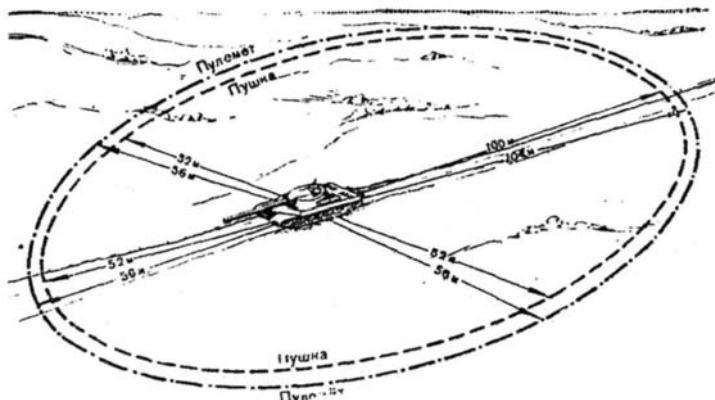
Вертикальная стенка (Vertical wall)

Вес выстрела	40,6 кг
Вес качающейся части пушки (без бронирования)	2365 кг
Наибольшая дальность стрельбы:	
при помощи прицела	5000 м
при помощи бокового уровня	около 15000 м
Скорострельность	2-3 выстрела в минуту
Заряжение	раздельное, гильзовое
Длина ствола	48 калибров
Число нарезов	44
Затвор	клиновой, полуавтоматический, горизонтальный
Пулеметы (Machine guns)	
а) Спаренный с пушкой (Machine gun coupled with cannon)	
Марка пулемета	ДТМ
Калибр	7,62 мм
Принцип работы автоматики	с отводом газов
Начальная скорость пули	840 м/сек
Вес пули	9-11 г
Вес патрона	21-25 г

Скорострельность (практическая)	100 выстрелов в минуту
Питание пулемета	магазинное
Патронов в магазине	63 шт.
б) Зенитный (Anti-aircraft machine gun)	
Марка пулемета	ДШК
Калибр	12,7 мм
Принцип работы автоматики	с отводом газов
Начальная скорость пули	840-850 м/сек
Вес пули	50 г
Вес патрона	135 г
Вес пулемета	36 кг
Скорострельность (практическая)	125 выстрелов в минуту
Питание пулемета	ленточное
Патронов в ленте	50 шт.
в) Пистолет-пулемет (Submachine-gun)	
Количество	2 шт.
Марка	ППС
Калибр	7,62 мм
Расположение	в отделении управления, на гильзовых укладках



Углы обстрела (Angles of fire)



Непоражаемое пространство (Dead space)

Боекомплект (Allowance of ammunition)	
Пушечных выстрелов	28 шт.
Патронов к пулемету ДТМ	756 шт. (12 магазинов)
Патронов к пулемету ДШК	250 шт. (5 лент)
Патронов к пистолету-пулемету ППС	1000 шт.
Гранат ф-1 или РГ-42	25 шт.
Дымовых шашек МДШ	2 шт.

6. Моторная установка (Power plant)

Двигатель (Engine)	
Марка	В-11
Тип	четырёхтактный, безкомпрессорный дизель непосредственного впрыска, водяного охлаждения
Число цилиндров	12
Расположение цилиндров	V-образное под углом 60°
Рабочий объем всех цилиндров	38,88 л
Степень сжатия	14-15
Эксплуатационная мощность	520 л.с.
Удельная мощность	11,3 л.с./т
Вес двигателя	900 кг
Удельный расход топлива	170-185 г/л.с.-ч
Удельный расход масла	15 г/л.с.-ч.
Система питания (Fuel system)	
Применяемое топливо	дизельное топливо ДТ (летнее и зимнее)
Топливные баки: (Fuel tanks)	
количество	4 шт.
расположение	в моторном отделении, по два с каждой стороны двигателя

общая емкость баков	425 л
Дополнительные наружные баки	4 шт. (включены в общую систему питания)
Емкость каждого бака	90 л
Расположение	на крыше моторного отделения, по два слева и справа
Ручной топливный насос:(Manual fuel pump)	
марка	РНМ-1
Фильтр грубой очистки топлива:(Strainer)	
тип	проволочно-щелевой
Топливоподкачивающая помпа: (Boost fuel pump)	
марка	БНК-12Т
тип	коловратная
Фильтр тонкой очистки топлива:.) Fine fuel filter)	
тип	фетровый
Топливный Насос:(Fuel pump)	
марка	НК-1
тип	12-плунжерный, высокого давления
Регулятор оборотов: (rpm governor)	
марка	РНК-4
Форсунки: (Fuel injectors)	
тип	закрытый
количество	12 шт.
давление в начале подъема иглы форсунки	200 кг/см кв.
Воздухоочиститель: (Air cleaner)	
тип	"Мультициклон"
марка	BT-5
Система запуска (Starting system)	
Электростартер: (Starter motor)	
марка	СТ-700
Воздухопуск: (Pneumatic starting system)	
баллоны со сжатым воздухом	2 шт.
расположение	на нижнем лобовом листе брони, по одному справа и слева впереди сиденья механика-водителя
общая емкость баллонов	Ю л
давление воздуха в баллоне	до 150 кг/см кв.
Система смазки (Lubrication system)	
Тип системы	циркуляционная, под давлением
Применяемое масло	летом - авиамасло МК, зимой - авиамасло МЗ
Заправочная емкость системы	100 л
Масляный бак: (Oil tank)	
тип	с циркуляционным бачком и пеногасителем
количество	1
общая емкость	80 л
заправочная емкость	60 л
размещение	в моторном отделении, справа по ходу, в блоке с топливным баком
Масляный насос:(Oil pump)	
тип	трехсекционный, шестеренчатый, одна секция нагнетающая и две откачивающие
Масляные радиаторы:(Oil coolers)	
тип	трубчатые, двухходовые
количество	2
расположение	над топливными баками по одному справа и слева от двигателя
Масляный фильтр: (Oil filter)	
тип	проволочно-щелевой
марка	"Кимаф"

Ручной маслоподкачивающий насос:(Manual oil pump)	
тип	поршневой
расположение	на моторной перегородке
Система охлаждения (Cooling system)	
Тип системы	водяная, закрытая с принудительной циркуляцией
Заправочная емкость системы	80 л
Водяной насос:(Water pump)	
тип	центробежный
Радиаторы: (Radiators)	
тип	трубчатые, четырехходовые
Вентилятор: (Cooling fan)	
тип	центробежный, с двумя рабочими колесами
Обогреватель системы охлаждения:(Cooling system preheater)	
тип	термосифонный
Котелок: (Bowl)	
емкость	2 л
Лампа: (Heating lamp)	
тип	паяльная
место установки	снаружи танка, справа по ходу, между четвертым и пятым опорными катками
сорт топлива	автотензин
заправочная емкость	около 2 л
расход топлива	650 г/час

7. Трансмиссия (Transmission)	
Тип	механическая
Главный фрикцион: (Main clutch)	
тип	многодисковый, сухой
Вес фрикциона	210 кг
Коробка перемены передач:(Gear box)	
тип	четырёхходовая с постоянным зацеплением шестерен и демультипликатором
число передач	восемь вперед, две назад
смазка: (lubrication)	
способ смазки	разбрызгиванием
количества масла	12л
сорт масла	летом - авиамасло МК, зимой - авиамасло МЗ
вес коробки перемены передач	750 кг
8. Ходовая часть (Running gear)	
Двигатель: (Mover)	
тип	гусеничный

расположение ведущих колес заднее	
гусеничная цепь: (caterpillar track assembly)	
тип	металлическая, мелкозвенчатая, с цевочным зацеплением
количество	2
число траков в каждой цепи	86
ширина трака	650 мм
шаг трака	160 мм
соединение траков	стальным пальцем
стопорение пальца	наружное, пружинным кольцом
вес одной цепи 2000 кг	
Ведущее колесо:(Driving-wheel)	
тип	литое, с двумя съемными зубчатыми венцами
количество	2
число зубьев	14
вес ведущего колеса	356 кг
Направляющее колесо: (Idler wheel)	
тип	сдвоенное, с металлическим ободом
количество	2
расположение	переднее
механизм натяжения гусеницы	кривошипный
способ поворота кривошипа	при помощи винта
вес направляющего колеса	290 кг
Опорный каток:(Road wheel)	
тип	сдвоенный, с металлическим ободом
количество	12
вес катка	290 кг
Поддерживающий каток: (Track support roller)	
тип	сдвоенный с металлическим ободом
количество	6
вес катка	95 кг
подвеска:(Suspension)	
тип	независимая, торсионная
количество торсионных валов	12
максимальный угол закручивания торсионного вала	28°
9. Электрооборудование (Tank electrical system))	
Система проводки	однопроводная
Напряжение в сети	24 и 12 В
Источники электроэнергии (Power sources)	
Аккумуляторные батареи: (Batteries)	
марка	6-СТЗ-128
тип	стартерные, кислотные
количество	4

Передаточные числа трансмиссии и расчетные скорости движения танка (при 1800 об/мин коленчатого вала двигателя) на различных передачах

Передачи коробки перемены передач	Передаточное число коробки перемены передач	Передаточное число бортовой передачи	Исходное положение рычагов планетарного механизма поворота		Первое положение рычагов планетарного механизма поворота		
			передаточное число трансмиссии	скорость движения танка км/час	передаточное число планетарного механизма поворота	передаточное число трансмиссии	скорость движения км/час
I замедленная	4,95		64,45	3,8	1,35	87,00	2,8
II замедленная	3,43		45,66	5,4	1,35	61,54	4,0
III замедленная	2,40		31,25	7,9	1,35	42,19	5,7
IV замедленная	1,74		22,75	10,7	1,35	30,71	7,9
Задний ход - замедленная	4,46	13,02	58,07	4,2	1,35	78,39	3,1
I ускоренная	1,41		18,36	13,2	1,35	24,62	9,8
II ускоренная	0,97		12,63	19,2	1,35	17,04	14,2
III ускоренная	0,68		8,85	27,3	1,35	11,95	20,2
IV ускоренная	0,49		6,38	37,7	1,35	8,61	27,9
Задний ход - ускоренная	1,27		16,53	14,7	1,35	2,23	10,9

расположение	в отделении управления, по два слева и справа от сиденья механика-водителя
Электродвигатель: (Generator)	
марка	Г-73
расположение	на верхнем картере двигателя, справа по ходу танка
мощность	1500 Вт
напряжение	27,5-28,3 В
Максимальная сила тока	53 А
Вес генератора	45 кг
Потребители электроэнергии: (Electrical consumers)	
Электростартер: (Starter)	
марка	СТ-700
тип	серийный
привод	рычажный
расположение	на картере КПП
мощность	15 л.с.
Число оборотов, соответствующее максимальной мощности	1100 об/мин
Крутящий момент	19 кгм
Максимальный крутящий момент, допускаемый фрикционной муфтой	24-28 кгм
Напряжение	24 В
Рабочий ток	500 А
Полный выход шестерни	24 мм
Реле привода	PCT-20
Отношение числа зубьев шестерни стартера к числу зубьев венца	1:14
Вес стартера	48 кг
Электропривод башни: (Tank turret electric drive)	
тип	по схеме Леонарда с системой командирского управления
Преобразователь напряжения: (Voltage converter)	
марка	АБ-60
Мотор поворота башни: (Tank turret traversing motor)	
марка	МПБ-50
мощность	около 2 кВт
максимальная потребляемая сила тока	до 120 А
Способы включения электропривода: (Modes of turret electric drive switching on)	
у командира танка	кнопка командирского управления на ручке перископа
у командира орудия	реверсивный контроллер РК-1
Скорости поворота башни: (Speed of turret rotation)	
в диапазоне плавного изменения скорости	от 0,1° до 7° в секунду
при переключении мотора поворота башни на батареи	от 8° до 12° в секунду
при управлении командиром танка	8° в секунду
Электродвигатель вентилятора: (Cooling fan motor)	
марка	МВ-12
тип	шунтовой
Наружный электросигнал: (Outdoor electrosignal)	
тип	вибрационный
Приборы связи с десантом танка: (Devices for communication with tank landing party)	
внутренний сигнал	типа ВГ-4, 1 шт.
расположение	в отделении управления
расположение кнопки сигнала	на левом кормовом фонаре
Наружное освещение: (External illumination)	
фара	23 В x 100 Вт - 1 шт.
габаритные фонари	26 В x 10 Вт - 4 шт.
Внутреннее освещение: (Internal illumination)	
отделение управления: (driving compartment)	
щитковые фонари	26 В x 10 Вт - 2 шт.

боевое отделение: (fighting compartment)	
плафоны	26 В x 10 Вт - 2 шт.
щитковые фонари	26 В x 10 Вт - 3 шт.
моторное отделение: (engine compartment)	
щитковые фонари	26 В x 10 Вт - 2 шт.
трансмиссионное отделение: (transmission compartment)	
плафоны	26 В x 10 Вт - 2 шт.
Вспомогательные приборы: (Auxiliary devices)	
вращающееся контактное устройство	ВКУ-27
выключатель "массы"	ВБ-404
Контрольно-измерительные приборы: (Instrumentation)	
Вольтамперметр	1 шт.
тип	ВА-440
Электротехометр	1 шт.
10. Средства связи (Communications facilities)	
Радиостанция: (Radiostation)	
марка	10-РК-26
тип	приемно-передающая, симплексная, телефонно-телеграфная
радиус действия телефоном: (radio-telephone range)	
на ходу	20-25 км
на стоянке	35-40 км
подводимое напряжение	24 В
расположение	в башне, слева от пушки
Внутреннее переговорное устройство: (Internal talk-back equipment)	
марка	ТПУ-4-Бис-Ф
подводимое напряжение	12 В
размещение аппаратов: (location of talk-back devices)	
у командира танка	аппарат # 2
у командира орудия	аппарат # 1
у механика-водителя	аппарат # 3
у заряжающего	аппарат # 3
Сигнальные фонари	1 комплект
Сигнальный пистолет (ракетница)	1 шт.

Корпус (Tank hull)

1. Общее описание (General description)

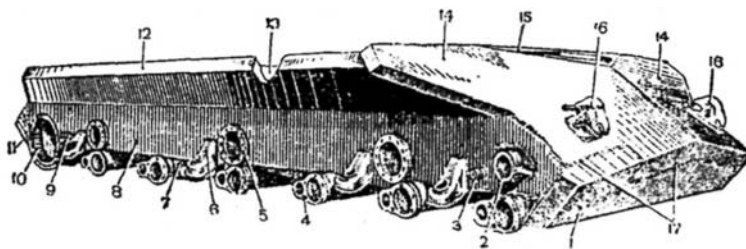
Корпус танка изготовлен из отдельных броневых листов, большинство которых соединено между собой сварочными швами (только часть листов крыши и кормы крепится болтами и мо-

жет сниматься). К лобовым листам корпуса относятся нижний наклонный, а также 2 верхних наклонных листа, к которым приварены 2 буксирных крюка с пружинными защелками.

Каждый борт корпуса состоит из сваренных между собой верхнего наклонного и нижнего вертикального листов. В вертикальные бортовые листы снаружи с обеих сторон корпуса вварены: кронштейн кривошипа ленивца, цапфа механизма натяжения гусеницы, 4 упора балансиров, 3 фланца для крепления кронштейнов поддерживающих катков и бонки для крепления очистителя ведущего колеса. В задней части листов расточены гнезда для бортовых передач. К нижним кромкам вертикальных листов приварено по 6 кронштейнов подвески, в которых на балансирах монтируются катки. К верхним наклонным бортовыми листам приварены фальшборты и горизонтальные листы, образующие ниши. Посредине ниш имеются поперечные перегородки. В задней части ниш укладываются через лядки инструмент и принадлежности танка.

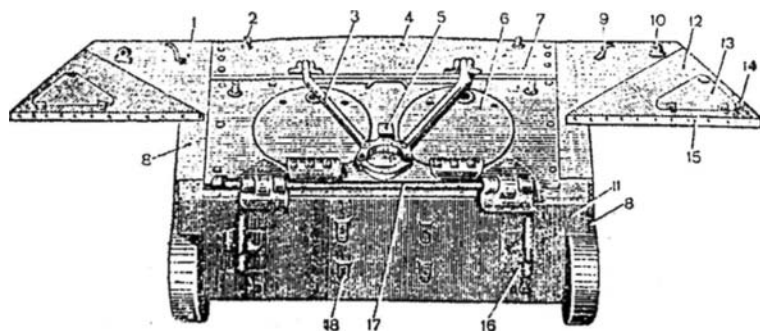
Задние кормовые листы расположены под углом: верхний и средний, откидной в одной плоскости, а нижний - в другой. Верхний (съёмный) и средний, откидной листы крепятся болтами. Для осмотра трансмиссионного отделения в откидном листе сделаны 2 круглых люка, закрываемых крышками на петлях. Для предохранения трансмиссионного отделения от пыли откидной лист имеет уплотнение из резиновой ленты и асбестовой прокладки, а в канавках крышек люков проложены резиновые кольца. На верхнем кормовом листе смонтирован откидной кронштейн, служащий наружным стопором крепления пушки по-ходному. На среднем кормовом листе имеется защелка для крепления кронштейна в лежачем положении. К нижнему кормовому листу приварены буксирные крюки с пружинными защелками.

Днище корпуса состоит из горизонтального и наклонных листов. В трансмиссионном отделении днище плоское, в остальной части - корытообразной формы для большей жесткости, которая усиливается и кронштейнами подвески, вваренными в наклонные листы днища. С правой стороны между четвертым и пятым катками подвески в наклонный



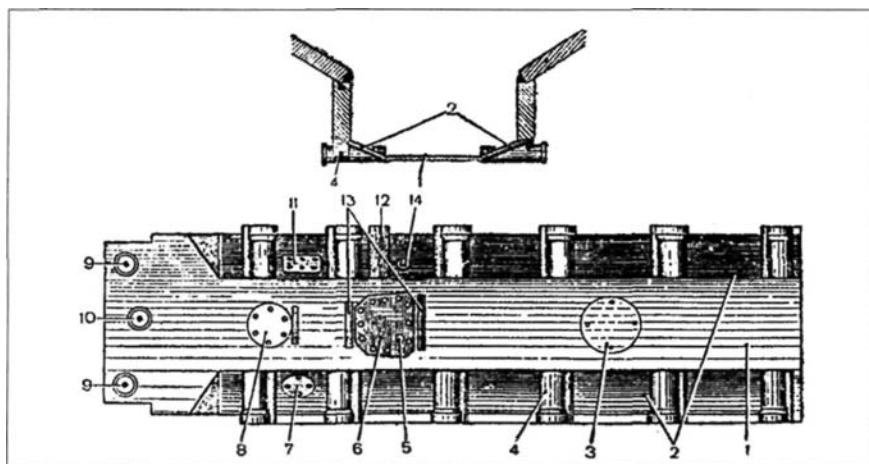
Корпус танка (общий вид) (Tank hull (general view))

1. Нижний наклонный лобовой лист
2. Кронштейн кривошипа ленивца.
3. Цапфа механизма натяжения гусениц
4. Кронштейн подвески
5. Фланец для крепления кронштейна поддерживающего катка
6. Упор балансир
7. Броневая коробка котелка обогревателя
8. Бортовой вертикальный лист
9. Бонка для крепления очистителя ведущего колеса
10. Гнездо для бортовой передачи
11. Нижний кормовой лист
12. Верхний наклонный бортовой лист
13. Левый борт корпуса
14. Верхние наклонные лобовые листы
15. Крыша отделения управления
16. Буксирные крюки
17. Замковое соединение



Вид корпуса сзади (Tank hull (rear view))

- | | |
|--|---|
| 1. Боковой кормовой лист | 10. Задний фонарь |
| 2. Рым | 11. Нижний кормовой лист |
| 3. Кронштейн стопора пушки по-походному | 12. Инструментальный ящик |
| 4. Верхний кормовой лист съемный | 13. Лючок инструментального ящика |
| 5. Защелка кронштейна стопора | 14. Фальшборт |
| 6. Крышка люка | 15. Горизонтальный лист ниши |
| 7. Средний кормовой лист (откидной) | 16. Буксирный крюк |
| 8. Бортовой вертикальный лист | 17. Торсионный валик |
| 9. Крючок для крепления буксирного троса | 18. Бонки для крепления запасных тросов |



Днище корпуса (вид снизу) (Bottom view)

- | | |
|---|--|
| 1. Горизонтальный лист | 9. Пробки отверстия для слива масла из планетарных механизмов поворота |
| 2. Наклонные листы | 10. Пробка отверстия для слива масла из коробки перемены передач |
| 3. Люк запасного выхода | 11. Крышка лючка для слива масла из масляного бака и топлива из правых баков |
| 4. Кронштейн подвески | 12. Броневая коробка котелка обогревателя |
| 5. Пробка отверстия для слива воды | 13. Планки |
| 6. Крышка подмоторного люка | 14. Пробка отверстия для отвода газов лампы обогревателя |
| 7. Крышка лючка для слива топлива из левых баков | |
| 8. Крышка люка под механизмом выключения главного фрикциона | |

лист днища вварена броневая коробка, в которой устанавливается котелок обогревателя системы охлаждения. Для обслуживания агрегатов и механизмов танка в днище есть люки и отверстия, закрытые броневыми крышками или пробками на резьбе.

Передний люк, за сиденьем механика-водителя, служит запасным выходом экипажа из танка.

Под моторным отделением сделан подмоторный люк для доступа к водяному и масляному насосам. Его крышка крепится болтами к воротнику, приваренному к днищу корпуса. От обрыва при скольжении днища танка по твердым выступам крышка люка предохраняется

планками, приваренными к днищу спереди и сзади люка. В ней есть отверстие, закрываемое пробкой, для слива воды из системы охлаждения.

В задней части днища моторного отделения расположен люк для доступа к механизму выключения главного фрикциона. Крышка люка с подложенной под нее резиновой прокладкой крепится болтами.

На правом наклонном листе днища моторного отделения имеется лючок прямоугольной формы для слива топлива и масла из правых баков. Броневая крышка лючка крепится болтами и уплотняется резиновой прокладкой. В левом наклонном листе также располо-

жено отверстие для слива топлива из левой группы баков. Отверстие закрывается крышкой на болтах.

В днище, под трансмиссионным отделением, - 3 отверстия: среднее для слива масла из КПП и боковые для слива масла из планетарных механизмов поворота. Каждое отверстие закрывается броневой пробкой на резьбе. В пробках есть квадратные углубления под специальный ключ.

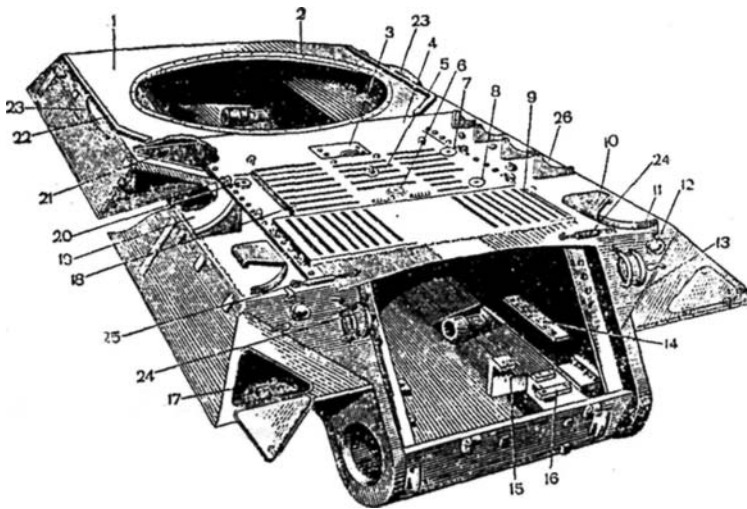
Почти все люки и отверстия в днище танка, за исключением люка запасного выхода и отверстия для слива воды, открываются снизу из-под днища.

Крыша корпуса состоит из 3 частей: передней наклонной над отделением управления, средней горизонтальной - над боевым отделением и задней, съемной - над моторным и трансмиссионным отделениями. Съемная часть крыши обеспечивает возможность монтажа и демонтажа в танке агрегатов моторной установки и трансмиссии. В наклонной части крыши над отделением управления имеется люк механика-водителя.

В крыше боевого отделения есть большой круглый вырез, над которым установлена башня. Вокруг выреза расположены отверстия для болтов крепления нижнего погона шариковой опоры башни. Для большей жесткости изнутри между крышей и наклонными бортовыми листами приварены ребра. Задней кромкой крыша опирается на поперечную балку, которая служит для соединения болтов корпуса и для опоры листов крыши над моторным отделением. К крыше боевого отделения сверху приварены планки ограждения погона башни, а с боков сегменты, перекрывающие окно мотор-вентилятора башни при повернутой на борт башне.

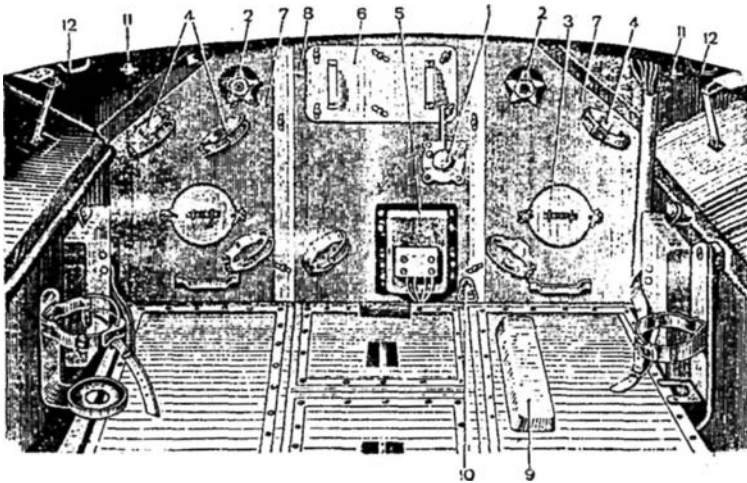
Крыша моторного и трансмиссионного отделения состоит из 3 частей: переднего, среднего и заднего листов. Опорой им служат продольные листы, приваренные к поперечной балке, наклонным бортовым листам и боковым листам кормы. В переднем листе есть прямоугольный люк, закрываемый крышкой на болтах и служащий для доступа к топливному фильтру тонкой очистки. В среднем и заднем листах смонтированы броневые решетки для входа и выхода охлаждающего воздуха. Броневая решетка состоит из 2 рядов планок, расположенных в шахматном порядке, и помещенных между ними круглых стрижней. Средняя откидная часть броневой решетки в листе служит крышкой надмоторного люка. В крышке имеется отверстие с пробкой для заливки воды в систему охлаждения. Кроме того, в среднем листе есть еще 2 отверстия для заправки танка топливом и одно отверстие для заливки масла в бак. Отверстия закрываются пробками на резьбе.

В средней части моторного отделения, между продольными и наклонными боковыми листами, сделаны выхлопные каналы, к которым приварены патрубки с фланцами для приспособления выхлопных коллекторов двигателя. Снаружи к продольным листам приварены выхлопные патрубки и отражательные козырьки, а также кронштейны для установки наружных топливных бачков. С внутренней стороны корпуса к броневым листам приварены кронштейны и бонки, на которых крепятся механизмы, приборы и ра-



Корпус танка (вид сверху) (Tank hull (plan view))

- | | |
|---|---|
| 1. Крыша боевого отделения | 14. Опора радиаторов |
| 2. Ребро жесткости | 15. Кронштейн траверсы передней опоры КПП |
| 3. Крышка люка | 16. Кронштейн тормозного мостика |
| 4. Передний лист крыши моторного отделения | 17. Инструментальный ящик |
| 5. Крышка надмоторного люка | 18. Средний лист крыши моторного отделения |
| 6. Пробка отверстия для заливки воды | 19. Продольный лист крыши |
| 7, 20. Пробки отверстий для заливки горючего | 21. Поперечная балка |
| 8. Пробка отверстия для заливки масла | 22. Ограждение погона башни |
| 9. Задний лист крыши над трансмиссионным отделением | 23. Сегменты |
| 10. Выхлопной патрубков | 24. Ленты крепления маскирующих дымовых шашек |
| 11. Отражательный козырек | 25. Стяжки крепления буксирных тросов |
| 12. Задний фонарь | 26. Кронштейны наружных топливных бачков |
| 13. Боковой кормовой лист | |



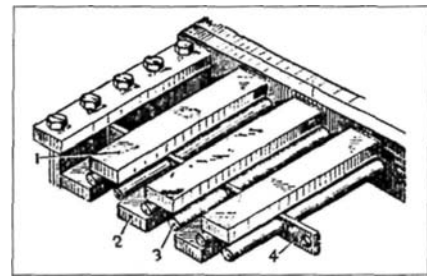
Моторная перегородка (Bulkhead)

- | | |
|--|--|
| 1. Ручной масляный насос | 9. Предохранительный колпак сервомеханизма привода управления главным фрикционом |
| 2. Маховички привода к жалюзи | 10. Рукоятка сливного крана водяного насоса |
| 3. Крышки лючков для вытяжки пороховых газов | 11. Рукоятка сброса МДШ |
| 4. Замки крепления снарядовых гильз | 12. Рукоятки сброса наружных топливных бачков |
| 5. Реле-регулятор РРТ-21 | |
| 6, 7. Съемные листы моторной перегородки | |
| 8. Средний лист моторной перегородки | |

зличные детали оборудования и снаряжения танка. На днище в отделении управления крепится на специальном кронштейне сиденье механика-водителя, по обе стороны которого к днищу прива-

рены подставки для крепления аккумуляторных батарей.

В боевом отделении к днищу приварены подставки для укладки пола, изготовленного из отдельных листов, покры-



Броневая решетка (разрез) (Armored grille (sectional view))

1. Верхний ряд планок
2. Нижний ряд планок
3. Стержни
4. Поперечная планка

тых сверху резиной. Три средних листа съемные. Под ними укладываются инструмент и принадлежности танка. В средней части отделения на днище установлена колонка вращающегося контактного устройства (ВКУ).

Между боевым и моторным отделениями установлена моторная перегородка, состоящая из 2 съемных боковых листов и среднего листа, прикрепленного к угольникам. Съемные листы дают возможность снимать и устанавливать воздухоочистители при их промывке, а также открывают доступ к моторной установке из боевого отделения. Круглые лючки в съемных листах предназначены для вытяжки пороховых газов при стрельбе из пушки. Крышки лючков крепятся двумя барашками каждая. В съемных листах сверху сделаны отверстия для маховичков привода к жалюзи. На лицевой стороне листов закреплены замки снарядных гильз. На среднем листе установлены ручной масляный насос, реле-регулятор РРТ-24 и рукоятка для открывания сливного крана водяного насоса.

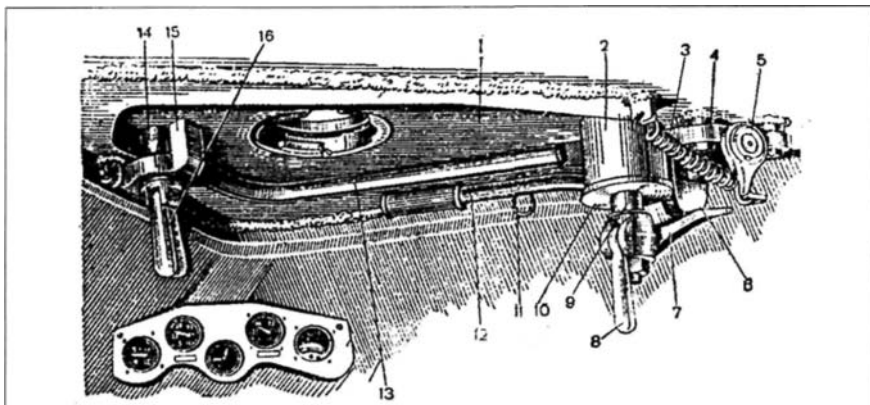
В среднем листе есть люк для снятия и установки топливного фильтра тонкой очистки. Люк закрывается листом, который крепится барашками.

В моторном и трансмиссионном отделениях к вертикальным бортовым листам приварены четыре специальных кронштейна для установки двигателя и 2 опоры для крепления радиаторов. На днище приварены бонки для крепления балансиров привода управления коробкой перемены передач, 2 кронштейна для передней опоры КПП и 2 кронштейна для установки тормозных мостиков. К нижнему наклонному кормовому листу приварен кронштейн задней опоры КПП.

2. Люки корпуса (Tank hull hatch-doors)

Люк механика-водителя (Driver's hatch-door)

Люк предназначен для входа механика-водителя в танк и для удобного наблюдения за впереди лежащей местностью при движении не в бою. Он закрывается крышкой с закрывающим механизмом (его устройство тоже показано на одном из рисунков), запорным устройством и стопором. В центре крышки люка есть круглое отверстие, в котором устанавливается перископический

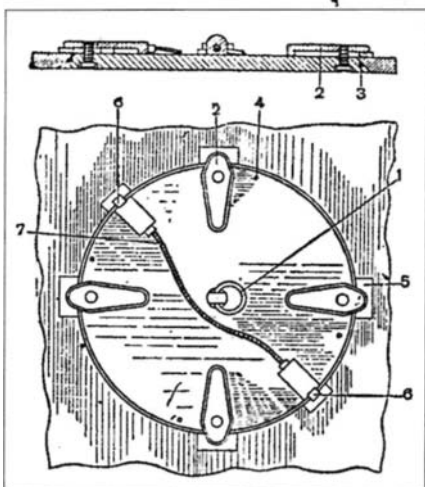


Люк механика-водителя (Driver's hatch-door)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. Крышка люка | 9. Ось крышки люка |
| 2. Стакан кронштейна | 10. Направляющая втулка |
| 3. Пружина | 11. Кольцо стопора |
| 4. Кронштейн | 12. Рукоятка |
| 5. Валик | 13. Резиновая лента |
| 6. Профильный кулачок | 14. Стопорный болт |
| 7. Фиксатор | 15. Скоба |
| 8. Откидная ручка поворота крышки | 16. Откидные ручки |

смотровой прибор МК-IV механика-водителя. Когда люк закрывается, его крышка входит в гнездо крышки отделения управления. При открывании люка крышка приподнимается закрывающим механизмом вверх и выводится из своего гнезда, затем поворачивается в горизонтальной плоскости вправо по ходу танка. Перед открытием люка необходимо снять смотровой прибор.

Чтобы открыть люк, нужно нажать вниз до отказа рукоятку. При этом повернется валик, а вместе с ним и профильный кулачок. Освободившийся фиксатор и связанная с ним ось под действием пружины переместятся вверх, и крышка люка выйдет из своего гнезда. При повороте откидной ручки против часовой стрелки крышка люка отводится вправо от люка до упора. Чтобы крышка люка держалась в открытом положении, нужно застопорить ее, потянув стержень стопора за кольцо вниз, повернув его на 90° и вновь отпустив.



Люк запасного выхода (Escape hatch)

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. Рым | 4. Ограничители |
| 2. Задрайка | 5. Бонка |
| 3. Уплотняющее резиновое кольцо | 6. Защелки |
| | 7. Тросик |

От произвольного открывания крышка люка предохраняется запорным устройством.

Запорное устройство состоит из скобы, шарнирно связанной с крышкой корпуса. Через отверстие в скобе проходит специальный болт, который ввертывается в гайку, вваренную в крышку люка. В проушине, в нижней части болта закреплены две откидные ручки. Чтобы запереть люк, требуется вернуть болт до отказа и тем самым прижать крышку люка. В нерабочем положении скоба и откидные ручки удерживаются пружинной вилкой.

Перископический смотровой прибор механика-водителя смонтирован в крышке люка и служит для наблюдения за местностью при закрытом люке. Для установки прибора в крышку люка вварено кольцо с сухарными вырезами внутри.

Люк запасного выхода (Escape hatch)

Люк запасного выхода закрывается круглой крышкой, прикрепленной к днищу корпуса. Четырьмя задрайками крышка плотно прижимается к днищу; когда задрайки сняты, крышка удерживается двумя пружинными защелками, соединенными тросиком. В центре крышки помещен рым. Для герметичности под крышку люка подложено резиновое кольцо.

3. Сиденья (Seats)

Сиденье механика-водителя (Driver's seat)

Сиденье механика-водителя состоит из кронштейна, четырех планок, соединенных друг с другом осями, двух пружин, чашки сиденья, основания сиденья с направляющими планками, спинки и фиксирующих устройств. Кронштейн прикреплен болтами к бонкам днища корпуса. К нему прикреплены осями две пары планок, образующих два параллелограмма, и пружины. Верхними концами планки и пружины соединены с

основанием сиденья. Благодаря такому устройству, сиденье можно перемещать относительно кронштейна вдоль танка, а также менять высоту, и в то же время сохранять параллельность его горизонтальной плоскости.

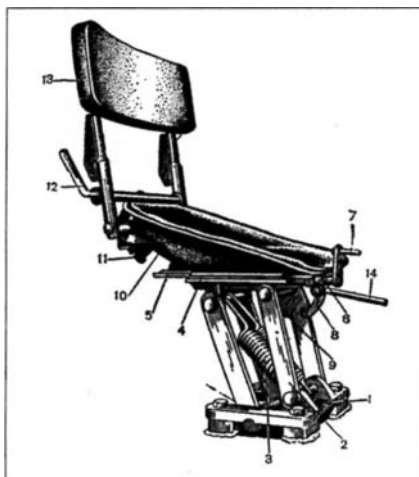
Пружины стремятся удерживать сиденье в верхнем (переднем) положении, но фиксирующим устройством, состоящим из зубчатого сектора и собачки с ручкой, сиденье можно закрепить в одном из трех положений: нижнем, среднем или верхнем. В нижнее положение сиденье устанавливается при вождении танка с закрытым люком. В среднее и верхнее положения (походные) сиденье устанавливается при вождении танка с открытым люком.

Для перевода сиденья из одного положения в другое нужно сесть на него, потянуть на себя ручку собачки и, слегка приподнявшись, поставить собачку в соответствующий вырез сектора. Для перемещения чашки сиденья вдоль танка используется винт и рукоятка. При вращении рукоятки чашка сиденья будет передвигаться вперед или назад по направляющим планкам. Перед установкой спинки сиденья в нужное положение или перед откидыванием ее назад нужно потянуть на себя ручку.

Сиденье командира орудия (Gun-commander's seat)

Сиденье командира орудия установлено на колонке ВКУ. Подушка сиденья крепится на винте, ввернутом в верхнюю часть трубчатого кронштейна. Нижняя часть кронштейна через шарнир и ось укреплена на обойме, которая может поворачиваться относительно колонки ВКУ на шарнирах.

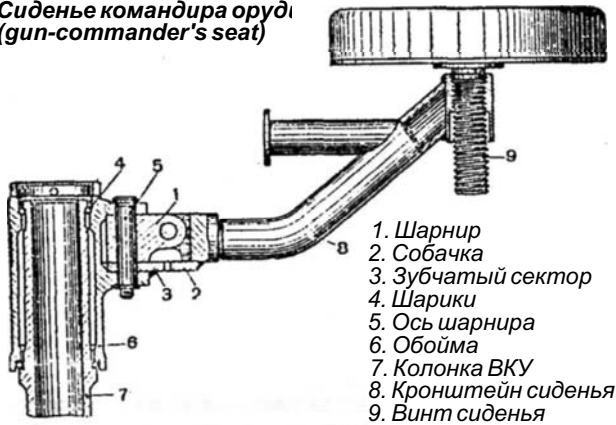
Для поворота сиденья относительно колонки надо приподнять его, кронштейн, чтобы разъединить собачку с зубчатым сектором, перевести кронштейн в нужное положение и вновь отпустить.



Сиденье механика-водителя (Driver's seat)

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Кронштейн | 7. Рукоятка винта |
| 2. Планка | 8. Собачка |
| 3. Пружина | 9. Сектор |
| 4. Основание сиденья | 10. Чашка сиденья |
| 5. Направляющие планки | 11. Сектор |
| 6. Винт | 12. Ручка |
| | 13. Спинка |
| | 14. Ручка |

Сиденье командира орудия (gun-commander's seat)



1. Шарнир
2. Собачка
3. Зубчатый сектор
4. Шарик
5. Ось шарнира
6. Обойма
7. Колонка ВКУ
8. Кронштейн сиденья
9. Винт сиденья

Высота сиденья регулируется ввертыванием или вывертыванием винта. Винт и шарнирное соединение необходимо периодически смазывать солидолом.

Башня (Turret)

1. Общее описание (General description)

Башня установлена над боевым отделением. В ней смонтированы пушка, пулеметы, приборы наблюдения и прицеливания, а также размещается часть боекомплекта, ЗИП и другого оборудования танка. Вращаясь на шариковой опоре, башня обеспечивает круговой обстрел из пушки и спаренного с ней пулемета.

В лобовой части башни есть окно, закрываемое качающейся бронировкой пушки. Слева от него имеется овальное коническое отверстие для установки телескопического прицела ТШ-17. Внутри башни заодно с ее корпусом отлиты два кронштейна для опор пушки. В верхней части башни слева по ходу сделаны 2 гнезда. Одно из них, закрываемое бро-

невым козырьком, предназначается для перископического смотрового прибора командира орудия; другое гнездо с броневым кольцом служит выводом антенны радиостанции. Для снятия и установки башни имеются три рыма. На ее стенках приварено несколько поручней, чтобы за них могли держаться десантники.

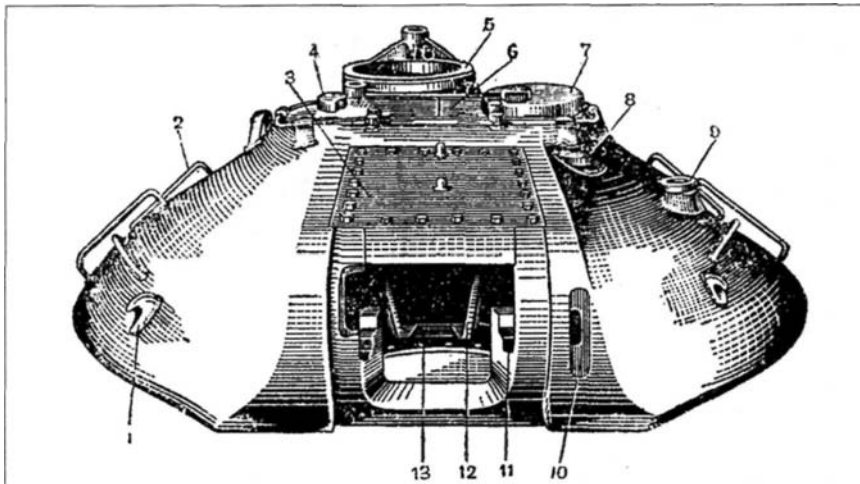
Крыша башни состоит из переднего листа (съёмного) и

заднего листа, приваренного к корпусу башни. Передний лист является крышкой, закрывающей люк для установки пушки. В заднем листе устроен продолговатый люк, закрываемый двумя крышками на петлях. Около люка на крыше башни смонтирована турель зенитной установки.

В нижнюю часть башни вварено стальное кольцо с отверстиями для болтов крепления верхнего погона башни. Оно усилено ребрами жесткости, приваренными изнутри к корпусу башни и к кольцу. В задней части полки, образующей кольцо, есть окно для вентиляции боевого отделения. Против окна установлен электровентилятор, закрытый предохранительной решеткой и сеткой.

2. Шариковая опора башни (Turret ball bearing support)

Шариковая опора башни представляет собой радиальный шариковый подшипник, обоймами которого являются погоны башни. Она состоит из нижнего и верхнего погонов шариков, сепаратора и уплотнительных колец. Оба погона имеют вид колец фигурного сечения с



Башня танка (Tank turret)

1. Рим башни
2. Поручни
3. Передний лист крыши башни
4. Смотровой прибор заряжающего
5. Турель зенитной установки
6. Крышка люка башни
7. Люк наблюдения командира танка

8. Смотровой прибор командира орудия
9. Броневое кольцо вывода антенны радиостанции
10. Овальное отверстие для ТШ-17
11. Кронштейны для опор пушки
12. Ребра жесткости
13. Окно для вентиляции

беговыми дорожками для шариков. Верхний погон привертывается болтами к кольцевой полке башни, нижний - к крыше боевого отделения.

3. Механизм поворота башни (Turret traversing mechanism)

Механизм поворота башни имеет 2 привода: ручной - для вращения башни рукой и электрический - для вращения башни при помощи электромотора. Планетарный блок механизма поворота башни допускает как раздельную, так и совместную работу обоих приводов. Переключающее устройство электропривода обеспечивает вращение башни с двумя ступенями скоростей.

В собранном виде механизма поворота крепится болтами к верхнему погону башни слева от пушки.

4. Стопор башни (Turret locking device)

На верхнем погоне, около сиденья командира башни, смонтирован стопор походного положения башни. Основные его части - кронштейн, стопорный рычаг с гребенкой, маховичком и винт с гайкой. Кронштейн крепится болтами к верхнему погону башни. Стопорный рычаг качается на оси, закрепленной в кронштейне.

5. Люки (Hatches)

Люк башни (Turret hatch)

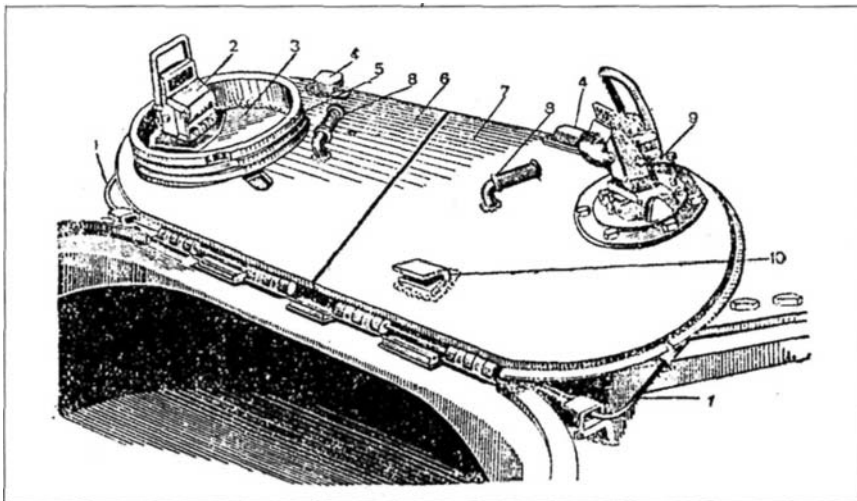
Люк башни служит для входа и выхода экипажа из танка. В крышках люка установлены перископические смотровые приборы командира танка и заряжающего. Каждая крышка крепится на двух петлях. Между петлями снаружи крышек приварены упоры. Когда крышки открываются до упора, защелка стопора закликивает за упор. Перед тем как закрыть люк, надо расстопорить крышки, повернув ручку внутри башни. Резиновый буфер предохраняет крышки от резких ударов при открывании.

Изнутри каждая крышка запирается замком, состоящим из рычага с рукояткой и захвата, укрепленного в крышке люка. Рычаг с рукояткой поворачивается на оси, имеющей на верхнем конце квадратный хвостовик под ключ для открывания люков. В рукоятке смонтирован пружинный фиксатор, который предохраняет замок от самопроизвольного открывания.

Герметичность крышек люков достигается прокладкой резиновых лент, крепящихся в специально приваренных скобах. Открывание крышки облегчают торсионные валтики.

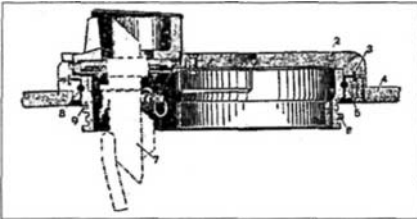
Командирский люк наблюдения (Commander's cupola)

Этот люк расположен в левой крышке люка башни. Назначение его - улучшить обзор местности командиром танка при движении. Закрывается люк круглой броневой крышкой, вращающейся на шариковой опоре, которая выполнена в виде радиального подшипника. Наружной обоймой подшипника является неподвижный погон, закрепленный в крышке люка башни, а внутренней - цилиндрическое основание.



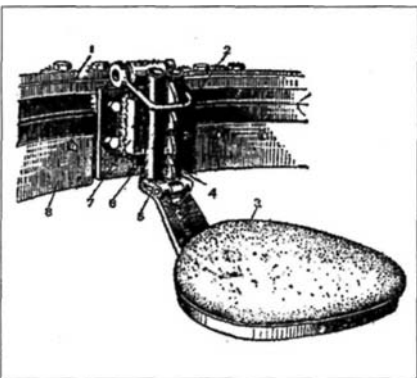
Крышка люка башни (Turret door)

1. Торсионные валики
2. Смотровый прибор командира танка
3. Крышка командирского люка наблюдения
4. Захваты
5. Копиры устройства командирского управления башней
6. Левая крышка люка башни
7. Правая крышка люка башни
8. Рукоятки
9. Смотровый прибор заряжающего
10. Захват крепления турели зенитной установки



Люк наблюдения командира танка (Commander's cupola)

1. Стопор крышки люка
2. Крышка люка
3. Уплотнительное кольцо
4. Левая крышка люка башни
5. Неподвижный погон
6. Копиры
7. Смотровый прибор командира
8. Шарик
9. Основание крышки



Сиденье командира танка (commander and loader seats)

1. Верхний погон башни
2. Серьга
3. Подушка сиденья
4. Гребенка
5. Кронштейн сиденья
6. Направляющий хвостовик
7. Захваты
8. Ограждение зубчатого венца погона

6. Сиденья командира танка и заряжающего

Сиденья крепятся к верхнему погону в задней части башни. Устройство обоих сидений одинаковое.

Перемещая сиденье по направляющим, можно регулировать его высоту. При необходимости сиденье можно откинуть или совсем снять.

Часть 2 (Part 2)

Вооружение танка (Tank armament)

Общие сведения
(General information)

В башне танка установлена 122-мм танковая пушка обр. 1943 г. (заводской индекс Д-25) и спаренный с ней 7,62-мм танковый пулемет ДТМ. На башне установлен 12,7-мм пулемет обр. 1938 г. (заводской индекс ДШК), предназначенный для стрельбы по зенитным целям.

1. Назначение пушки и ее боевые свойства (Gun destination and fighting characteristics)

122-мм пушка обр. 1943 г. - мощная танковая пушка, эффективно действующая по бронированным целям и живой силе противника. Вращающаяся башня танка обеспечивает круговой обстрел из пушки и спаренного с ней пулемета. Угол снижения пушки 2°, угол возвышения 19°.

Стрельба из пушки ведется как прямой наводкой, с использованием телескопического шарнирного прицела ТШ-17 (дальность стрельбы - 5000 м), так и с закрытых позиций при помощи бокового уровня (дальность стрельбы - до 15000 м), угломерного круга и прицела ТШ-17. В последнем случае прицел ТШ-17 при-

меняется только для наведения орудия в точку отметки.

Снаряды используются осколочно-фугасные и бронебойно-трассирующие. Начальная скорость снарядов при полном заряде 781 м/сек. Большой начальной скоростью снарядов для орудия данного калибра обеспечивается настильная траектория. Дальность действительного огня: по танкам и самоходным установкам до 2000 м, по артиллерийским батареям до 2500 м, по отдельным орудиям до 1200 м, по крупным живым целям (колоннам, скопления войск) до 3000 - 4000 м.

Дистанция прямого выстрела: по орудиям противотанковой обороны 700 м, по орудиям полковой артиллерии 800 м, по легким танкам 900 м, по средним танкам 1000 м и тяжелым танкам 1100 м.

2. Назначение пулеметов ДТМ и ДШК (DTM and ДШК Machine gun destination)

7,62-мм пулемет ДТМ предназначен для уничтожения живой силы противника с ближних дистанций. В цель пулемет наводится при помощи прицела ТШ-17, в котором имеется специальная шкала, обеспечивающая прицельную стрельбу на дальности до 1500 м.

12,7-мм пулемет предназначен для борьбы с зенитными целями противника и в исключительных случаях для борьбы с наземными целями. Стрельба из пулемета производится при помощи коллиматорного прицела К8-Т, обеспечивающего ведение прицельного огня по целям, движущимся со скоростью 400 км/час на высоте 400 м при ракурсах 3/4 (большое кольцо) и 2/4 (малое кольцо). Одновременно, вводя поправки, при помощи прицела можно вести огонь на другие дистанции и при различных скоростях движения цели.

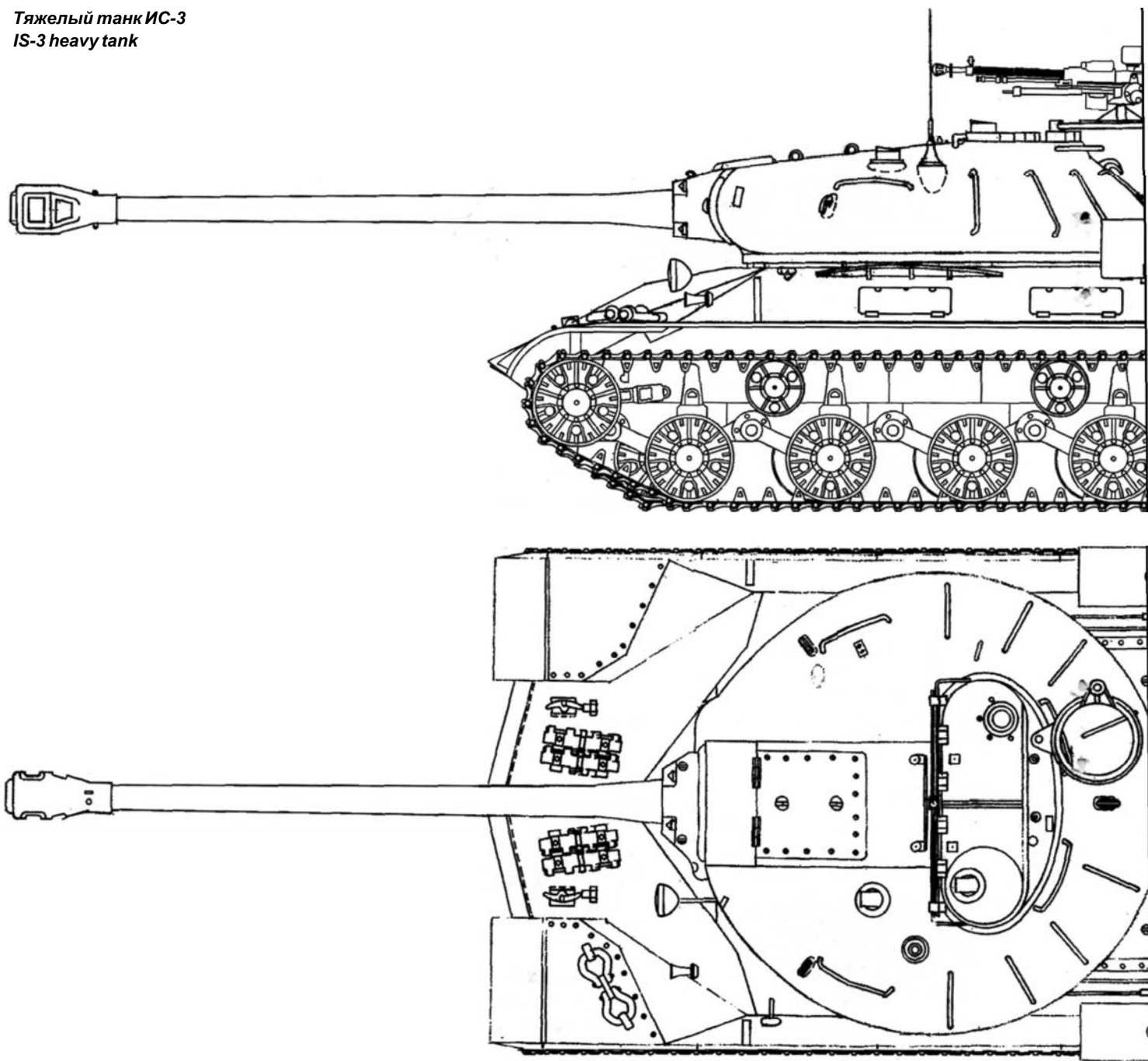
3. Краткие сведения об устройстве 122-мм пушек Д-25 (Short information concerning 122 mm Д-25 gun interior arrangement)

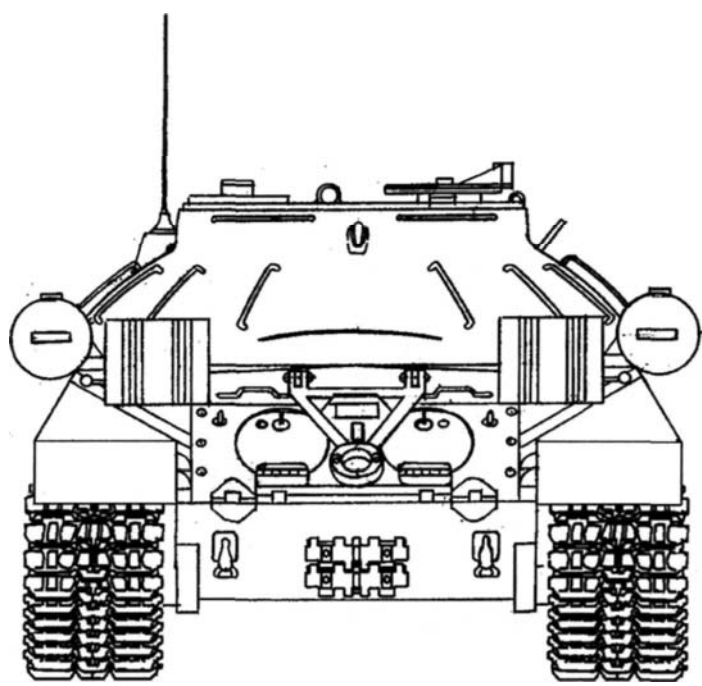
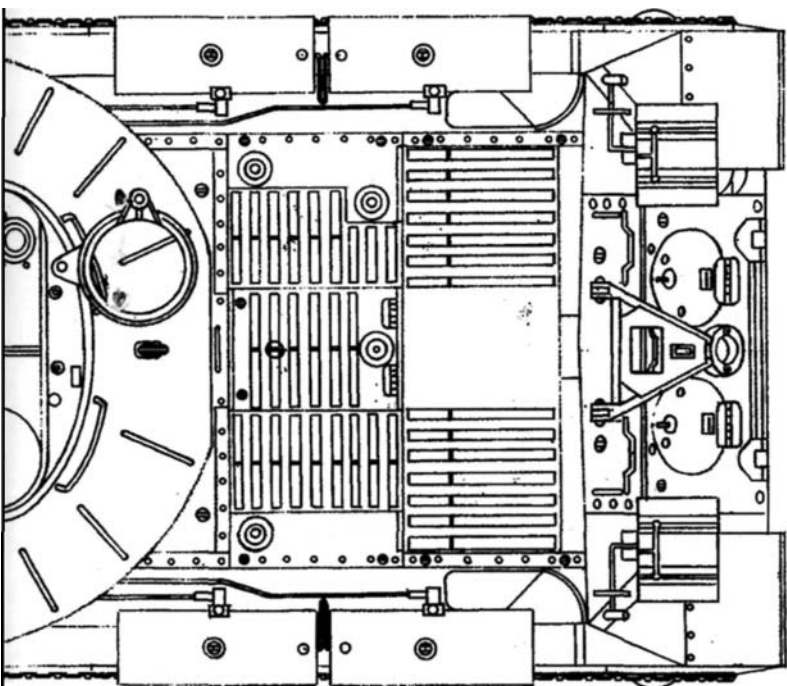
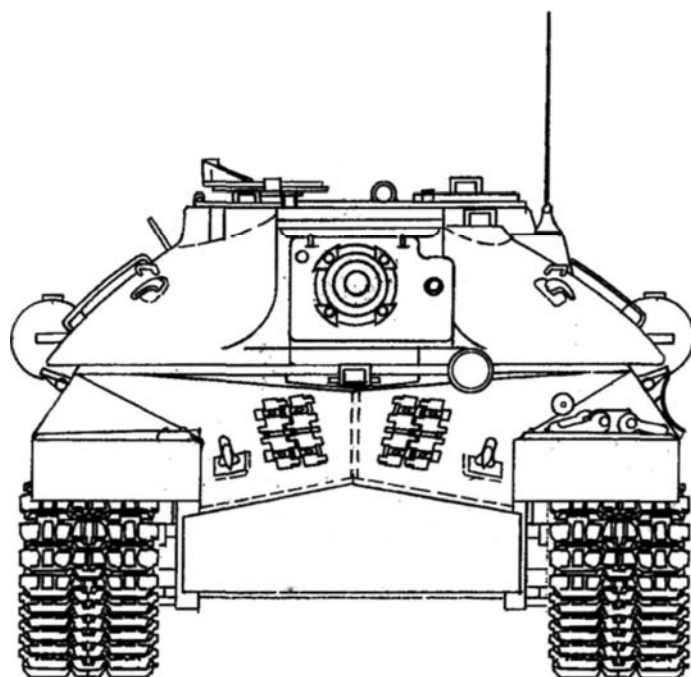
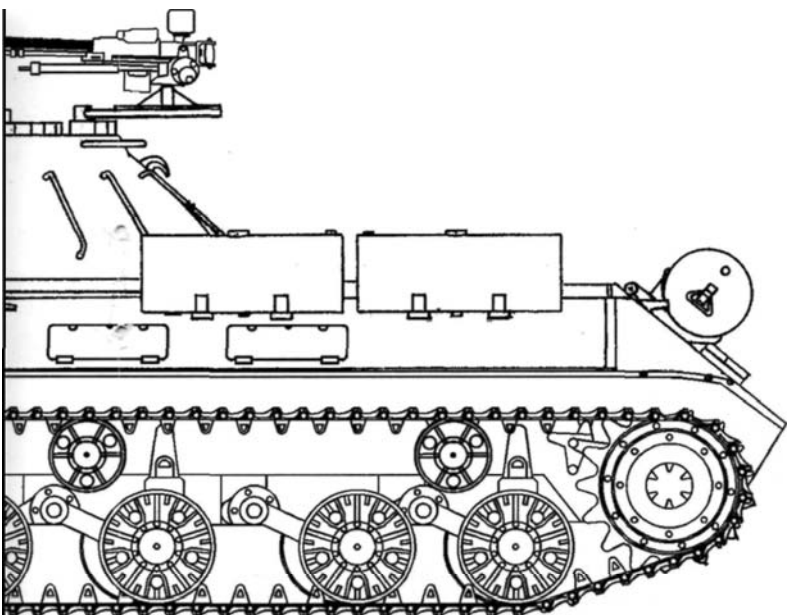
122-мм пушка состоит из ствола, затвора, люльки, противооткатных устройств, подъемного механизма, спускового механизма и ограждения. Люлька литая обойменного типа. В приливах люльки, сверху помещаются цилиндры противооткатных устройств: тормоза отката слева, накатника справа (если смотреть со стороны казенника). Внутри люльки помещается ствол, который при откате и накате скользит по брезентовым вкладышам, прикрепленным к стенкам люльки с внутренней стороны.

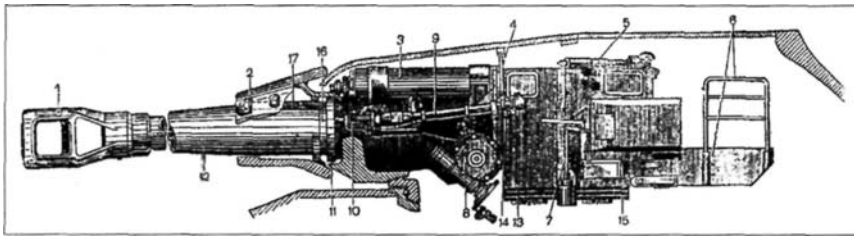
Противооткатные устройства состоят из гидравлического тормоза отката и гидропневматического накатника. Тормоз веретенного типа, наполняется жидкостью стеол или стеол М и воздухом. Количество жидкости в накатнике 5 л, начальное давление 60 - 62 кг/см кв. Нормальная длина отката 490-550 мм, предельная - 570 мм.

Подъемный механизм секторного типа, расположен с левой стороны люльки. Усилия от маховика подъемного

Тяжелый танк ИС-3
IS-3 heavy tank

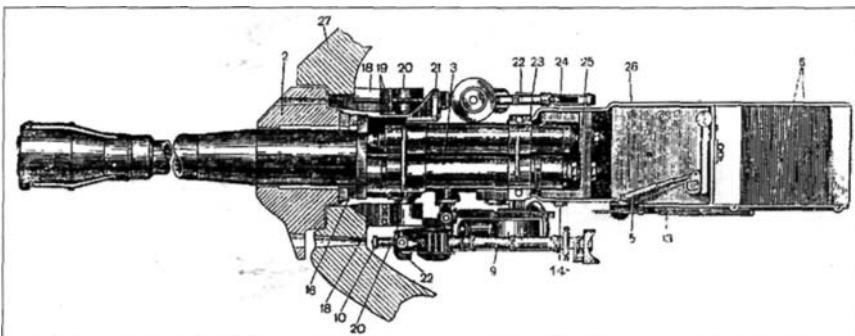






Общий вид 122-мм пушки (вид сбоку) (122 mm D-25 gun general view (side view))

- | | | |
|--|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Дульный тормоз | 6. Откидная часть ограждения | 12. Ствол |
| 2. Бронировка | 7. Спусковой механизм | 13. Неподвижный лист ограждения |
| 3. Тормоз отката | 8. Подъемный механизм | 14. Боковой уровень |
| 4. Шарнирная подвеска прицела ТШ-17 | 9. Прицел ТШ-17 | 15. Уравновешивающий груз |
| 5. Закрывающий механизм полуавтоматики | 10. Бронемасленка прицела | 16. Резиновый амортизатор |
| | 11. Передний борт люльки | 17. Болт |



Общий вид 122-мм пушки (вид сверху) (122 mm D-25 gun general view (plan view))

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 2. Бронировка | 13. Неподвижный лист ограждения | 21. Кронштейн пулеметной установки |
| 3. Тормоз отката | 14. Боковой уровень | 22. Пулемет ДТМ |
| 5. Открывающий механизм затвора | 16. Резиновый амортизатор | 23. Наметка |
| 6. Откидная часть ограждения | 18. Кронштейны | 24. Накатник |
| 9. Прицел ТШ-17 | 19. Болты опор цапф | 25. Муфта ствола |
| 10. Заслонка телескопического прицела | 20. Опора цапфы люльки | 26. Казенник |
| | | 27. Башня |

механизма передаются сектору через червячную пару.

Спусковой механизм электрический и ручной. Для спуска ударника требуется нажать на рычаг электроспуска, расположенный на маховике подъемного механизма, или на рычаг механического спуска, укрепленный на левом щите ограждения. Ограждение состоит из щитков, прикрепленных к люлке, и откидной части. Оно предохраняет экипаж от ударов казенной частью ствола во время стрельбы.

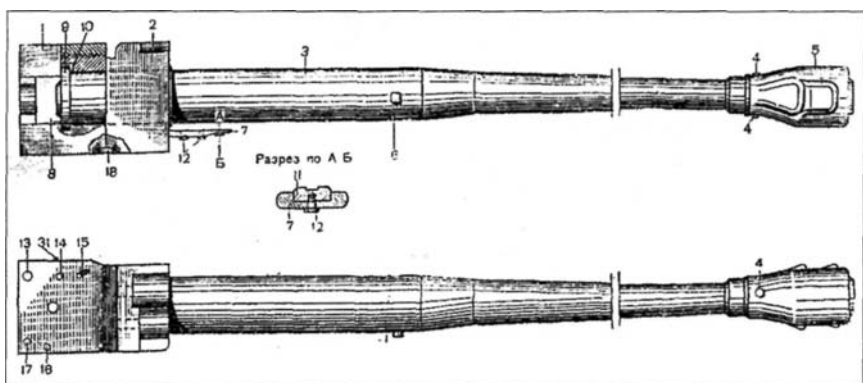
4. Краткие сведения о пулеметах (Short information concerning machine guns)

Действие пулемета ДТМ основано на принципе использования энергии пороховых газов, отведенных из канала ствола через специальное отверстие, расположенное в нижней части ствола. Под действием пороховых газов:

- отпирается канал ствола;
- извлекается стреляная гильза;
- подается очередной патрон в приемное окно приемника;
- сжимается возвратно-боевая пружина.

Во время стрельбы ствол неподвижен. Охлаждение ствола воздушное. Запирается ствол затвором с двумя бое-

выми упорами. Патроны поступают в пулемет из дискового магазина. Практическая скорострельность из пулемета ДТМ - 100 выстрелов.



Ствол (Gun barrel)

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Казенник | 9. Борт ствола | 15. Гнездо для шипа упорного стакана полуавтоматики |
| 2. Муфта | 10. Шпонка | 16. Отверстие для упора клина |
| 3. Труба-моноблок | 11. Шпонка стержня | 17. Гнездо для стопора ружья |
| 4. Стопорные болты | 12. Болты | 18. Шпонка |
| 5. Дульный тормоз | 13. Отверстие для оси кривошипа | 19. Спусковой рычаг |
| 6. Упор (поводок) указателя отката | 14. Отверстие для оси выбрасывателей | |
| 7. Стержень муфты | | |
| 8. Окно для клина | | |

Действие пулемета ДШК основано на принципе использования энергии пороховых газов, отведенных из канала ствола снизу через специальное отверстие в канале ствола. Под действием пороховых газов:

- отпирается канал ствола;
- извлекается стреляная гильза;
- подается очередной патрон в приемное окно приемника;
- сжимается возвратно-боевая пружина.

Во время стрельбы ствол пулемета неподвижен. Охлаждение ствола воздушное. Запирается ствол затвором с двумя боевыми упорами. Питание патронами из барабанного приемника и звеньевой металлической нерассыпной ленты. Практическая скорострельность - 125 выстрелов в минуту. Для стрельбы применяются 12,7-мм патроны с бронебойной пулей Б-30 и бронебойно-зажигательной пулей Б-32 и БС-41.

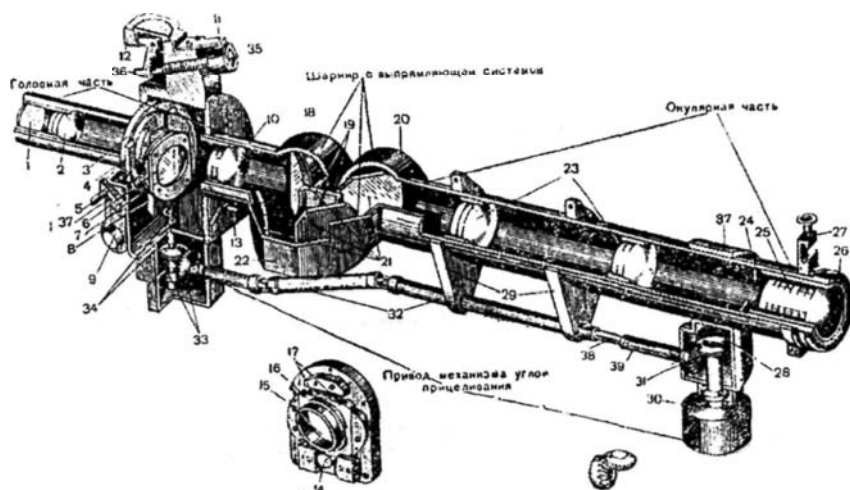
5. Установка пушки в башне танка (Gun mounting on tank turret)

122-мм пушка обр. 1943 г. подвешивается в башне танка в цапфах люльки на кронштейнах башни. Цапфы съемные и закрепляются после установки пушки в башне болтами. Для уменьшения трения в цапфенные гнезда люльки вставляются бронзовые втулки. Амбразура башни закрывается подвижной бронировкой, которая надевается на ствол пушки и прикрепляется к переднему бурту люльки болтами. Между бронировкой и буртом люльки на шпильки надеваются резиновые амортизаторы.

Телескопический шарнирный прицел ТШ-17 (TM-17 telescopic hinged sight)

Прицел ТШ-17 обр. 1943 г. устанавливается в башне танка с левой стороны пушки и обеспечивает прямую наводку 122-мм танковой пушки обр. 1943 г. (Д-25) и спаренного с ней пулемета ДТ.

При установке прицела в танке его головная часть жестко соединяется с пушкой при помощи кронштейна; окуля-



Телескопический шарнирный прицел ТШ-17 (TM-17 telescopic hinged sight)

- | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Защитное стекло | 15. Нить-указатель в оправе | 28. Корпус первой конической пары |
| 2. Объектив | 16. Каретка выверки по высоте | 29. Подвеска карданного вала |
| 3. Основание кареток | 17. Пружины | 30. Маховик |
| 4. Каретка выверки по направлению | 18. Передний корпус | 31. Первая коническая пара |
| 5. Винт каретки выверки по направлению | 19. Секторы | 32. Карданный валик |
| 6. Опора сетки | 20. Задний корпус | 33. Вторая коническая пара |
| 7. Сетка | 21. Зеркала | 34. Валик привода каретки |
| 8. Каретка сетки | 22. Корпус боковых зеркал | 35. Винт |
| 9. Цапфы | 23. Оборачивающая система | 36. Кулачок |
| 10. Конденсор | 24. Диафрагма поля зрения | 37. Хомутики |
| 11. Фиксатор | 25. Окуляр | 38. Паз |
| 12. Зуб для упора в кронштейне | 26. Резиновый наглазник | 39. Направляющий винт |
| 13. Головка эксцентрика | 27. Кронштейн наобника | |
| 14. Эксцентрик | | |

рная часть прикрепляется непосредственно к крыше башни танка посредством шарнирной подвески.

Основные оптические и конструктивные данные прицела ТШ-17 (Basic optical and design specification of TM-17 telescopic sight)

1. Увеличение четырехкратное.
2. Поле зрения 15°.
3. Диаметр выходного зрачка 5,5 мм.
4. Возможная величина выверки прицела передвиганием сетки: по горизонту плюс минус 14 тысячных, по вертикали - плюс минус 14 тысячных.
5. Угол наклона линии визирования плюс 40°, минус 15°.
6. Вес прицела 16 кг.

Боеприпасы (Ammunition)

1. Размещение боевого комплекта в танке (Tank ammunition stowage)

Укладка снарядов (Shell stowage)

Снаряды размещаются на полке башни в лотках (25 снарядов) и в боевом отделении корпуса на подставках (3 снаряда). Лоток в сборе состоит из корпуса, собственно лотка и запора.

В боевом отделении корпуса танка снаряды укладываются на специальных подставках, которые состоят из донь-

шка, замка и угольника. В доньшке имеется отверстие, что дает возможность устанавливать в угольниках бронебойно-трассирующие снаряды.

Чтобы установить снаряд в лоток, необходимо:

1. Приподнять переднюю часть запора за скошенные концы вверх, при этом лоток займет горизонтальное положение.

2. Положить снаряд в лоток (дно снаряда должно упираться в доньшко лотка), поднять лоток со снарядом вверх так, чтобы вырезы запора автоматически зашли за цапфы лотка.

Чтобы извлечь снаряд из лотка, нужно одной рукой прижать снаряд за головную часть к башне, а другой рукой поднять запор за скошенные концы вверх, чтобы цапфы лотка вышли из вырезов запора. Повернуть снаряд с лотком в горизонтальное положение.

Рис. 56. Размещение боекомплекта в танке (Tank ammunition stowage)

При укладке снаряда в специальную подставку, его нужно поставить на доньшко и плотно затянуть замок. Чтобы снять снаряд с подставки, нужно открыть замок и, придерживая снаряд, чтобы он не выпал, откинуть петлю.

Укладка пушечных зарядов (гильз) (Gun cartridge case (gun explosive charge) stowage)

Гильзы с боевыми зарядами размещаются в зарядных укладках в боевом отделении танка и отделении управле-

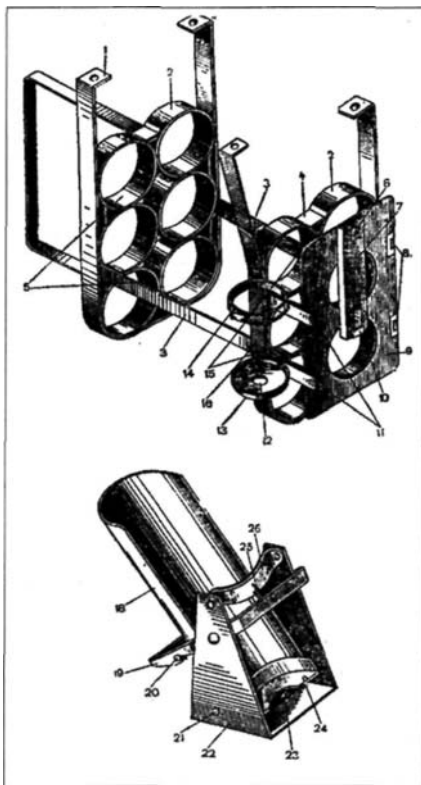
ния. Справа и слева от сиденья механика-водителя укладывается по 6 гильз.

Укладка на 6 гильз состоит из блоков переднего и заднего. Оба блока состоят из колец, соединенных подкосами. Блоки соединяются друг с другом рамой. Они подвешиваются к верхним лобовым листам брони носовой части корпуса. Чтобы гильза не выпадала из укладки, к заднему блоку петлями крепится крышка, которая закрывается пружинными защелками.

С правой стороны пушки расположена укладка на 5 гильз, которая состоит из рамы, угольника и держателей.

Рама прикреплена к угольнику, на который опираются гильзы. В верхней и нижней ее частях прикреплены держатели, удерживающие гильзу. Рама, прикрепленная посредством трубы и серьги к центральной колонке ВКУ, может перемещаться в горизонтальной плоскости и вращаться вместе с башней танка.

Справа и слева на верхних листах подкрылков корпуса танка обоймами и замками крепится по 4 гильзы с каждой стороны. Остальные гильзы крепятся за-



Укладка на 6 гильз и лоток (Stowage of 6 gun cartridge cases and loading trough)

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Подвеска | 13. Доньшко |
| 2. Кольцо | 14. Замок |
| 3. Рама | 15. Задний блок |
| 4. Подкосы | 16. Угольник |
| 5. Передний блок | 18. Лоток |
| 6. Защелка | 19. Запор |
| 7. Основание укладки магазина пулемета ДТМ | 20. Цапфы |
| 8. Петли | 21. Оси лотка |
| 9. Крышка | 22. Корпус |
| 10. Захват | 23. Вырез |
| 11. Пружинные защелки крышки | 24. Доньшко |
| 12. Отверстие доньшка | 25. Пружина запора |
| | 26. Скоба |

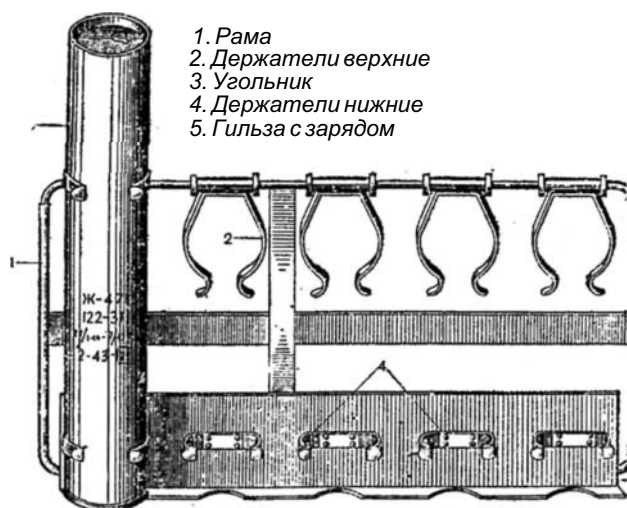


Рис. 58. Укладка на 5 гильз (Stowage of 5 gun cartridge cases)

мковыми обоймами: две на перегородке моторного отделения танка и одна - к правому борту танка.

Укладка 12,7-мм патронов (12,7 mm cartridge stowage)

Каждая патронная лента, снаряженная 50 патронами, укладывается в магазин-коробку. В танке возится 5 магазинов-коробок. 4 магазина-коробки устанавливаются в боевом отделении танка в рамках, прикрепленных к правому и левому нижним листам брони корпуса танка. Один магазин-коробка возится в танке без укладки.

Укладка магазинов к пулемету ДТМ (DTM machine gun magazine stowage)

В боекомплект танка входит 12 магазинов: 6 магазинов укладываются на днище башни, 2 - на крышках задних блоков укладки на 6 гильз и 4 магазина - на подкрылочных листах брони корпуса танка в передней части боевого отделения.

Укладка магазина состоит из основания, защелки, пружины защелки и захвата.

Гранаты помещаются в десяти брезентовых сумках (по 3 гранаты в сумке) на специальных полках, которые прикреплены к зарядным укладкам на 6 гильз

(справа и слева по 3 полки); 4 сумки устанавливаются на полках справа и слева в нише боевого отделения (у моторной перегородки).

Ракеты помещаются в железном ящике, имеющем 3 отделения; ящик закрывается крышкой и устанавливается на днище башни с правой стороны. На ящике прикреплен брезентовый чехол для укладки ракетницы.

2. Устройство 122-мм выстрела (122 mm ammunition (shell plus gun cartridge case))

Для стрельбы из 122-мм танковой пушки Д-25 применяются боеприпасы от 122-мм корпусной пушки обр. 1931/37 г. Выстрел к 122-мм пушке состоит из снаряда (броневой или осколочно-фугасной), взрывателя (донного или головного), в зависимости от типа снаряда, боевого заряда, гильзы, капсюльной втулки.

122-мм осколочно-фугасные гранаты (122 mm high-explosive shells)

Осколочно-фугасные гранаты предназначаются для поражения живой силы противника, огневых средств и артиллерии или для разрушения сооружений полевого типа. Получение осколочного или фугасного действия зависит от того, на какое действие установлен взрыватель.

В боекомплект танка входят 2 вида осколочно-фугасных снарядов (гранат): цельнокорпусная осколочно-фугасная стальная пушечная граната с индексом ОФ-471 и с привинтной головкой с индексом ОФ-471Н. Гранаты обоих видов относятся к группе дальнобойных. Характеристика их следующая: вес - 25 кг; начальная скорость на полном заряде - 781 м/сек; предельная дальность полета на полном заряде - 20,4 км; начальная скорость при стрельбе на третьем заряде - 554 м/сек; предельная дальность полета - 14,3 км; при максимальном угле возвышения системы в танке (20°) дальность полета гранаты на полном заряде - 15 км.

Стрельба гранатой производится на полном или третьем зарядах. Граната снаряжается головным взрывателем марки РГМ. Могут встретиться гранаты, снаряженные дистанционным взрывателем Д-1.

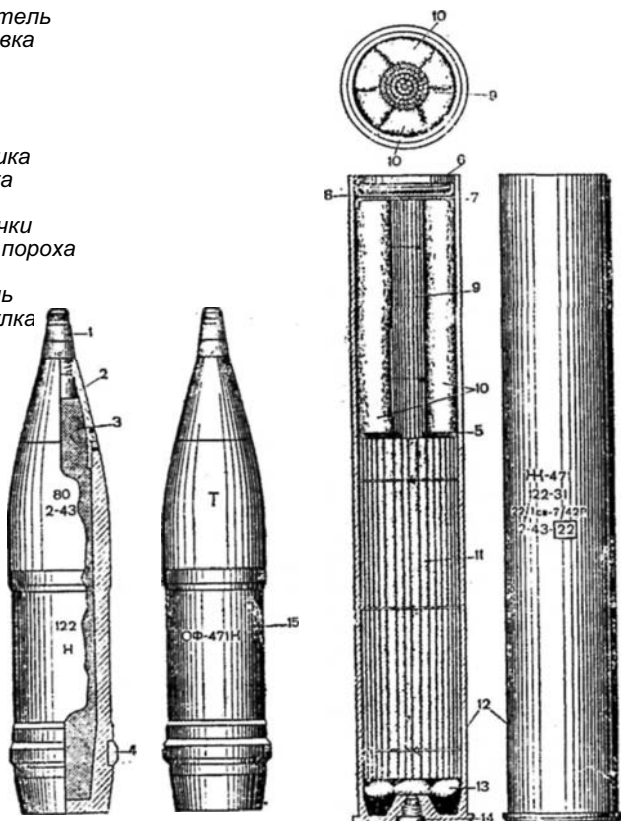
Пулемет ДТМ (DTM machine gun)

Отличие пулемета ДТМ от устанавливаемого до того времени в танках пулемета ДТ в том, что возвратно-боевая пружина располагается не в направляющей трубке поршня, а в задней части ствольной коробки. Были произведены также небольшие конструктивные изменения других деталей пулемета, улучшившие его работу.

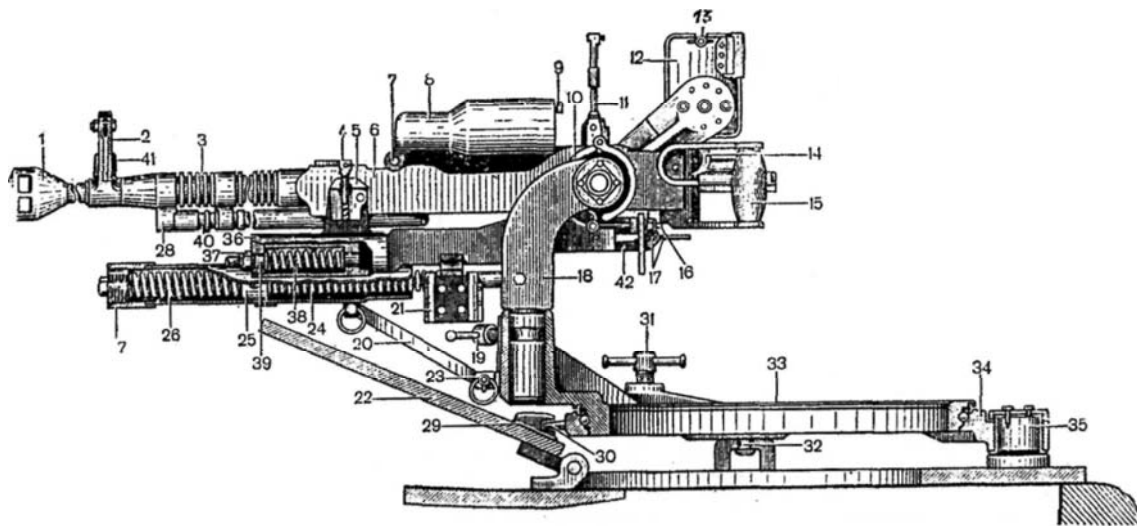
Зенитная установка пулемета ДШК (Anti-aircraft emplacement on ДШК machine gun base)

Установка пулемета ДШК на командирской башне танка предназначается

1. Головной взрыватель
2. Привинтная головка
3. Разрывной заряд
4. Ведущий пояс
5. Размеднитель
6. Тесьма
7. Нормальная крышка
8. Усиленная крышка
9. Пучок # 3
10. Равновесные пучки
11. Основной пакет пороха
12. Гильза
13. Воспламенитель
14. Капсюльная втулка
15. Корпус снаряда



122-мм выстрел (Arrangement of 122 mm ammunition assembly)



Зенитная установка пулемета ДШК (DShK machine gun used as anti-aircraft emplacement)

1. Дульный тормоз
2. Мушка
3. Ствол
4. Стяжной болт наметки
5. Наметка
6. Ствольная коробка
7. Ось приемника
8. Крышка приемника
9. Защелка крышки приемника
10. Тормоз вертикальной наводки
11. Рамочный прицел
12. Щека кронштейна коллиматорного прицела К8-Т
13. Барашек сцепления колпака прицела
14. Спусковой крючок

15. Ручка затильника
16. Тяга тормоза вертикальной наводки
17. Болт заднего крепления пулемета
18. Вилка
19. Стопорный винт вилки
20. Тяга стопора вертикального наведения
21. Кронштейн магазина-коробки
22. Крышка люка
23. Чека тяги стопора горизонтального наведения
24. Малая пружина компенсатора
25. Поршень компенсатора
26. Большая пружина компенсатора
27. Регулировочный болт компенсатора
28. Газовая камера

29. Упор нижнего погона
30. Выступ нижнего погона
31. Стопорный винт верхнего погона (стопор горизонтальной наводки)
32. Зажимной винт
33. Верхний винт
34. Нижний погон
35. Цапфа
36. Люлька
37. Гайка
38. Пружинный амортизатор
39. Направляющий болт амортизатора
40. Газовый поршень
41. Основание мушки
42. Плавающая планка

для противовоздушной обороны, главным образом для уничтожения пикирующих и штурмовых самолетов противника. В установке закреплен 12,7-мм пулемет ДШК обр. 1938 г.

Питание пулемета - посредством ленты, снаряженной патронами. В ленте помещается 50 патронов. Патронные ленты хранятся и транспортируются в металлических магазинах-коробках (к каждому пулемету - 5 магазинов-коробок). Боевые патроны для ДШК - с бронебойной пулей Б-30, бронебойно-зажигатель-

ной пулей Б-32 или БС-41, а также с бронебойно-зажигательной трассирующей пулей БЗТ.

Часть 3 (Part 3)

Моторная установка (Power-plant)

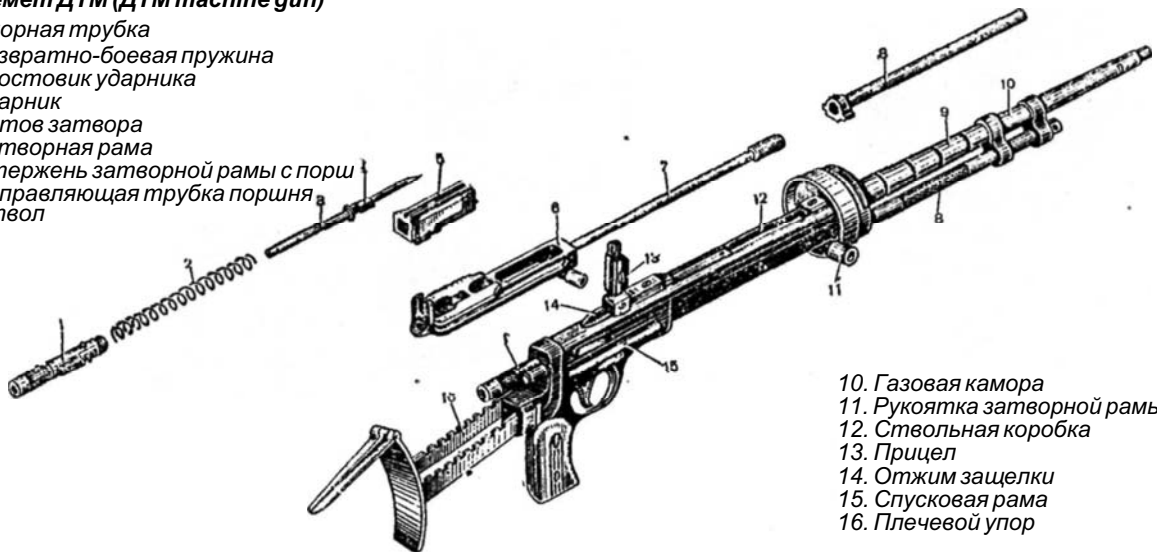
Моторная установка - источник силы, приводящей танк в движение. Ее осно-

вные элементы - двигатель В-11 и обслуживающие его системы питания топливом, смазки, охлаждения и запуска.

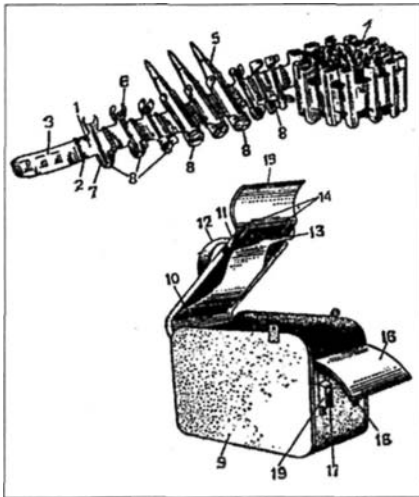
На двигателе расположены: топливоподкачивающая помпа, топливный фильтр тонкой очистки, топливный насос. А также форсунки, масляный насос, масляный фильтр, водяной насос, автоматический штаффер водяного насоса, и воздухораспределитель.

Пулемет ДТМ (DTM machine gun)

1. Упорная трубка
2. Возвратно-боевая пружина
3. Хвостовик ударника
4. Ударник
5. Остов затвора
6. Затворная рама
7. Стержень затворной рамы с поршнем
8. Направляющая трубка поршня
9. Ствол



10. Газовая камера
11. Рукоятка затворной рамы
12. Ствольная коробка
13. Прицел
14. Отжим защелки
15. Спусковая рама
16. Плечевой упор

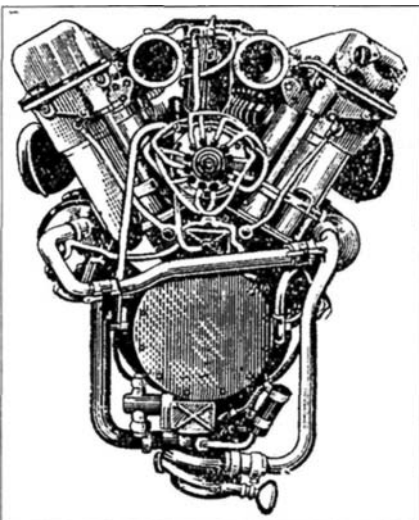


Патронная лента и магазин-коробка для патронной ленты (Machine gun belt and magazine with cartridge belt)

1. Звено ленты
2. Соединительная пружина звеньев
3. Наконечник ленты передний
4. Наконечник ленты задний
5. Патрон
6. Передняя пара рожек звена
7. Задняя пара рожек звена
8. Упоры патронов
9. Магазин-коробка
10. Большая крышка
11. Защелка крышки
12. Ручка
13. Пружинный язык
14. Пружины крышки
15. Малая крышка
16. Козырек
17. Задний зацеп
18. Передний зацеп
19. Косой вырез для защелки станка

Двигатель (Engine)

Двигатель В-11 - это 20-цилиндровый 4-тактный бескомпрессорный двигатель с непосредственным впрыском топлива и водяным охлаждением. Цилиндры двигателя расположены V-образно в двух блоках под углом 60°.



Двигатель В-11 (вид со стороны передачи) (B-11 engine (transmission side view))



12,7-мм патроны (12J mm cartridges)

А Общий вид патрона (Cartridge general view)

1. Гильза
2. Капсюль
3. Бронебойная пуля В-30
4. Сердечник бронебойной пули

5. Оболочка

6. Рубашка свинцовая

Б Виды патронов

7. С бронебойной пулей Б-30

8. С бронебойно-зажигательной пулей Б-32

9. С бронебойно-зажигательной пулей Б-41

Установка двигателя в танке (Engine mounting inside tank)

Двигатель устанавливается на 4 подмоторных кронштейна, приваренных к бортам танка. Своими лапами он опирается на угольники, приваренные к кронштейнам, и крепится к ним восемью болтами (по 2 болта в каждой лапе). Крайние четыре болта - установочные. Под лапы двигателя для получения соосности ведущего вала КПП с осью коленчатого вала двигателя ставятся прокладки.

Выхлопные трубопроводы двигателя состоят из выхлопных труб, соединительных патрубков, труб, каналов в нишах корпуса танка и броневых колпаков. К фланцам выхлопных коллекторов двигателя крепятся болтами фланцы выхлопных труб.

Стыки уплотнены медно-асбестовыми прокладками. Каждая выхлопная труба входит в соединительный патрубок. Уплотнение их стыка обеспечивается асбестовым шнуром и хомутом, который стягивается двумя болтами.

Соединительный патрубок крепится болтами к фланцу трубы, вваренной в стенку выхлопного канала. Над выхлопными отверстиями выхлопных каналов установлены броневые колпаки.

Топливные баки (Fuel tanks)

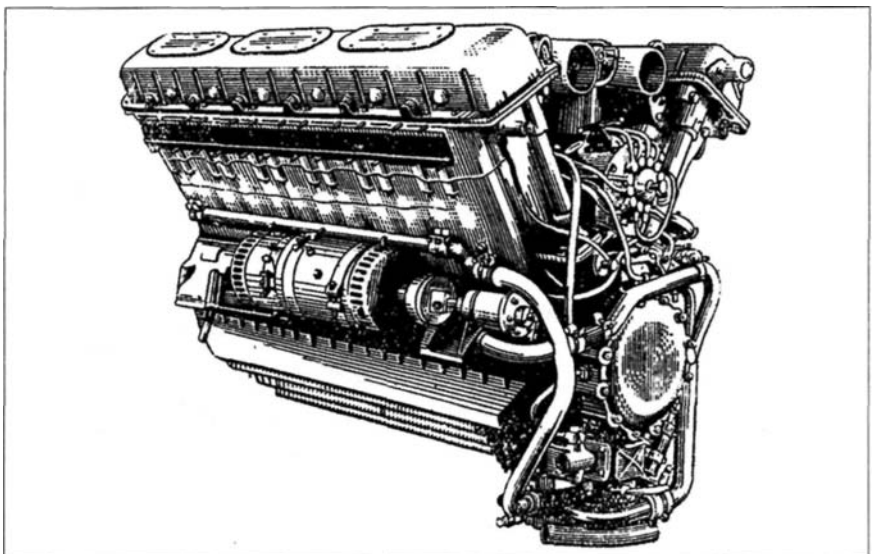
Общая емкость всех баков системы питания - 785 л.

Основные топливные баки (Main fuel tanks)

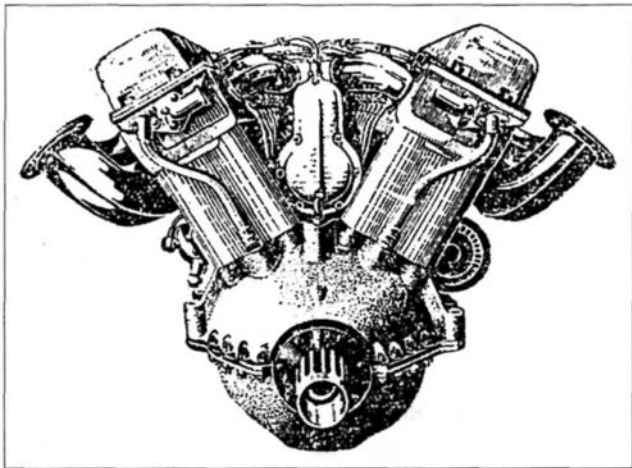
В корпусе танка в моторном отделении установлены 4 основных топливных бака: 2 бака слева от двигателя, 2 - справа. Баки сварены из листового железа.

Нижний бак правой группы короче соответствующего бака левой группы, и к нему прикреплен посредством планок масляный бак. Планки приварены к стенкам баков.

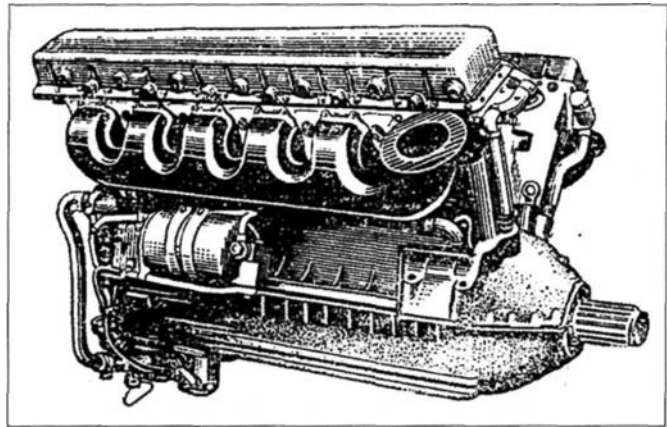
Верхние баки крепятся болтами к наклонным бортовым листам корпуса, нижние баки смонтированы на специальных опорах, установленных на днище корпуса танка. Каждый нижний бак крепится болтами к борту корпуса. Отверстия в лапах под болты крепления сделаны овальными, что дает баку возможность некоторого перемещения в вертикальном направлении. К нижним опорам бак прижимается стяжной лентой.



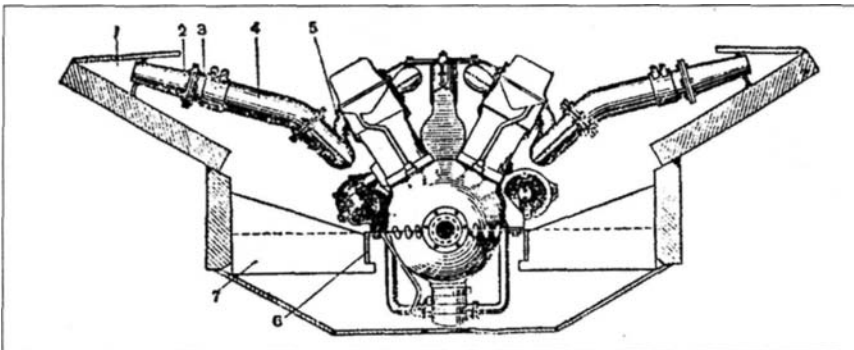
Двигатель В-11 (вид со стороны передачи, левая сторона) (B-11 engine (transmission side view, left hand side))



Двигатель В-11 (вид со стороны носка)
(B-11 engine (crankshaft nose side view))

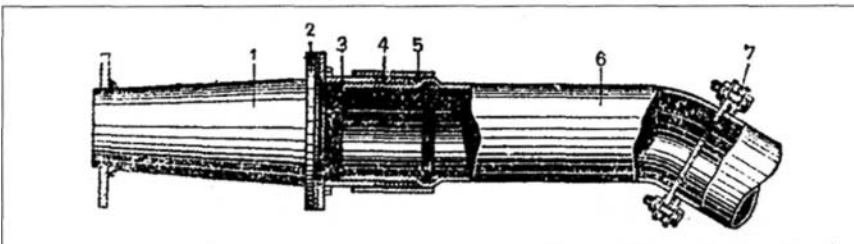


Двигатель В-11 (вид справа)
(B-11 engine (right hand view))



Установка двигателя в танке (Engine mounting inside tank)

1. Канал в нише корпуса
2. Труба
3. Соединительный патрубкок
4. Выхлопная труба
5. Выхлопной коллектор
6. Угольник
7. Кронштейн



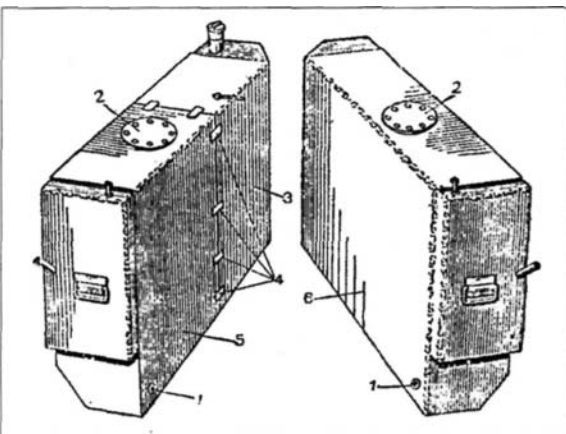
Выхлопной трубопровод (разрез)
(Sectional view of exhaust pipe)

1. Труба, вваренная в стенку выхлопного канала
2. Фланец
3. Соединительный патрубкок
4. Асбестовый шнур
5. Хомут
6. Выхлопная труба
7. Медно-асбестовая прокладка

В верхнем баке каждой группы есть заливная горловина. Она снабжена сетчатым фильтром и закрыта пробкой. Под пробками - уплотнительные прокладки. В броне над баками сделаны лючки для доступа к горловинам при заправке баков топливом.

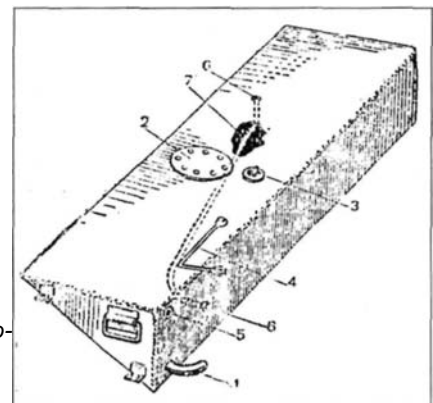
В боковой лист каждого верхнего бака вварены патрубкок для отвода топлива в нижний бак и фланец для штуцера трубопровода от дополнительных

баков. При заправке топливо из верхнего бака перетекает по патрубку в нижний бак, вытесняя из него воздух по трубке в верхний бак. К верхнему и боковому листам каждого верхнего бака приварены фланцы. Внутри бака помещен трубопровод от дополнительных баков, приваренный к фланцам. Полость трубопровода не сообщается с внутренней полостью бака.



Нижние топливные баки
(Bottom tanks)

7. Фланец для штуцера трубопровода отвода топлива к распределительному крану
2. Лючок для промывки бака
3. Масляный бак
4. Планка
5. Топливный бак нижний правый
6. Топливный бак нижний левый



Верхний топливный бак
(Upper fuel tank)

1. Патрубкок для отвода топлива в нижний бак
2. Лючок для промывки бака
3. Заливная горловина
4. Соединительная трубка
5. Фланец для штуцера трубопровода от дополнительного бака
6. Фланцы внутреннего трубопровода
7. Внутренний трубопровод

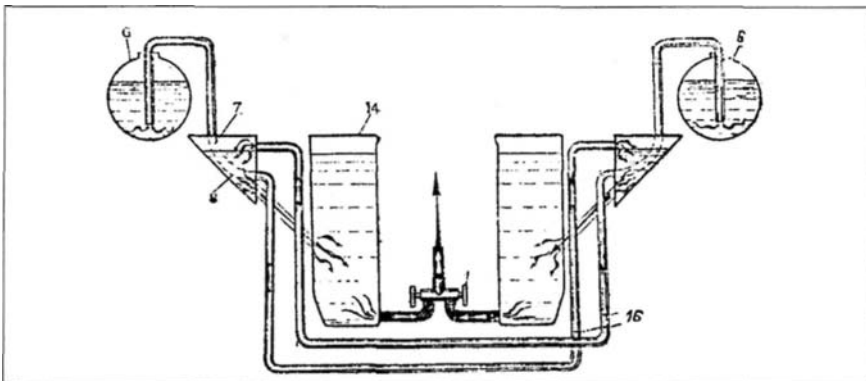
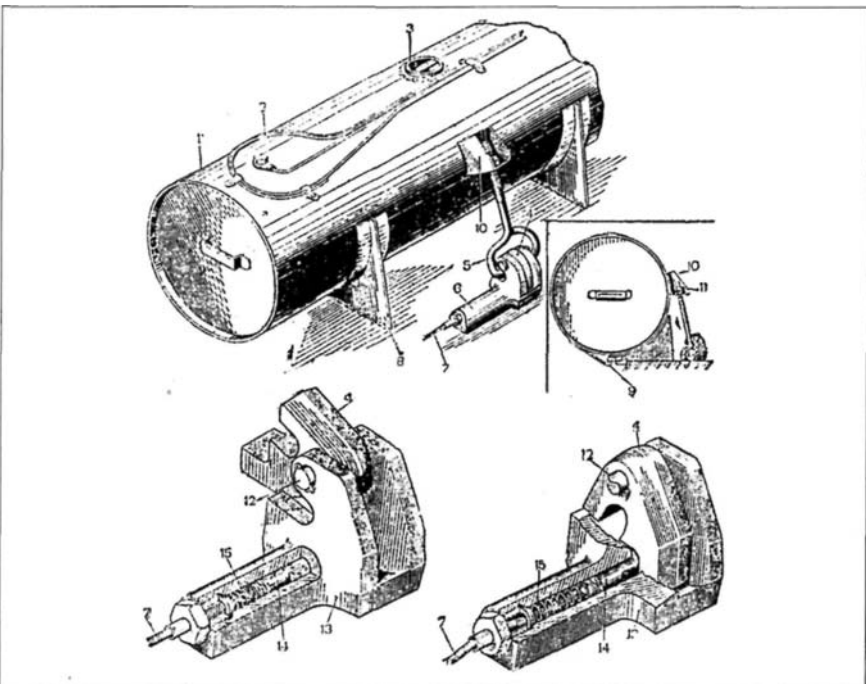


Схема соединения топливных баков (Fuel tank interconnection schematic diagram)

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. Топливный распределительный кран | 8. Верхний бак |
| 6. Дополнительный бак | 14. Нижний бак |
| 7. Внутренний трубопровод | 16. Трубопроводы |



Крепление дополнительных топливных баков (Additional fuel tank mounting)

- | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| 1. Дополнительный бак | 6. Замок | 11. Гайка |
| 2. Атмосферная трубка | 7. Трос замка | 12. Ось защелки |
| 3. Заливная горловина | 8. Кронштейн | 13. Корпус замка |
| 4. Защелка | 9. Крючок | 14. Стопор |
| 5. Серьга | 10. Ушко | 15. Пружина замка |

Дополнительные топливные баки (Additional fuel tanks)

Снаружи на крыше моторного отделения танка крепятся 4 дополнительных топливных бака, включенных в систему питания. Емкость каждого - 90 л.

Два левых дополнительных бака сообщаются между собой трубопроводом и включены в правую группу основных баков. Левые дополнительные баки включены через внутренний трубопровод левого верхнего бака и далее через трубопровод.

Правые дополнительные баки также сообщаются между собой и включены в левую группу основных баков. В каждом наружном баке есть заливная горловина и атмосферная трубка.

Расход топлива из основных баков автоматически пополняется топливом, поступающим по трубопроводам из дополнительных баков под действием разрежения, создающегося в основных баках.

Установленные дополнительные баки затрудняют поворот башни танка. Ввиду этого они крепятся так, что их можно сбросить с машины, не выходя из нее. Рукоятки сброса баков две. Расположены они в задней части боевого отделения по бортам. К правой рукоятке подходят 2 троса от замков правых баков, к левой - от левых баков. В каждой рукоятке тросы обоих замков закреплены винтами, что дает возможность отрегулировать длину тросов так, чтобы оба замка

при сбросе баков открывались одновременно.

Если в боевой обстановке требуется сбросить наружные баки, нужно потянуть на себя рукоятки их сброса. При этом под действием тросов стопор каждого замка, сжимая пружину, отойдет вперед по ходу машины, защелка под тяжестью веса бака провернется по оси и освободит серьгу, удерживающую бак. Баки, обрывая дюритовые соединения топливопроводов, упадут с машины. Основные баки при этом сообщаются с наружным воздухом через трубопроводы.

Система охлаждения двигателя (Cooling system)

Система охлаждения служит для отвода тепла от деталей двигателя, соприкасающихся с горячими газами, чтобы поддерживать температуру этих деталей в пределах, допустимых для нормальной работы двигателя. Она водяная, принудительная, закрытого типа. Состоит из водяного насоса, 2 радиаторов, расширительного бачка, рубашек цилиндров, вентилятора, жалюзи, азотермометра и котелка для обогрева системы охлаждения. Ее емкость - 80 л.

1. Водяные радиаторы (Water radiators)

На танке установлены 2 пластинчатотрубчатых радиатора. Оба смонтированы в один блок, расположенный полукругом над вентилятором и закрепленный на постаменты, приваренных к бортовым листам корпуса танка.

2. Вентилятор (Cooling fan)

Вентилятор создает поток охлаждающего воздуха. Он имеет 2 рабочих колеса, закрепленных болтами на наружном барабане главного фрикциона. Каждое рабочее колесо представляет собой 2 диска с прикрепленными к ним лопастями. К заднему диску вентилятора прикреплен зубчатый венец, с которым зацепляется шестерня стартера при запуске двигателя.

Снизу вентилятор закрыт железным штампованным кожухом, направляющим воздушный поток вверх, на радиаторы.

3. Жалюзи (Deflector blades)

Жалюзи регулируют степень охлаждения воды и масла за счет изменения количества охлаждающего воздуха. Установлены они под броневой решеткой над правым и левым водяными радиаторами.

Жалюзи представляют собой броневые заслонки, смонтированные в 2 рамах. К заслонкам приварены шипы, которые входят в отверстие боковых планок рамы. Рамы крепятся болтами к коллекторам водяных радиаторов. Заслонки при помощи проушин и пальцев соединяются с планками. От планки к перегородке между моторным и боевым отделениями проходит тяга. На концы тяг наварены маховички. При вращении маховичков вправо жалюзи закрываются, влево - открываются.

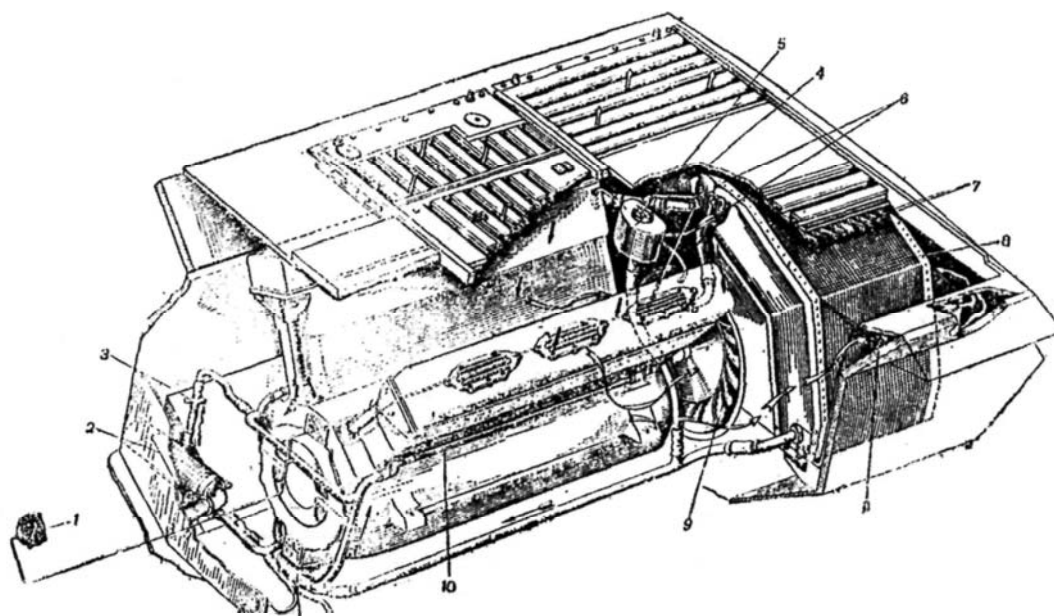
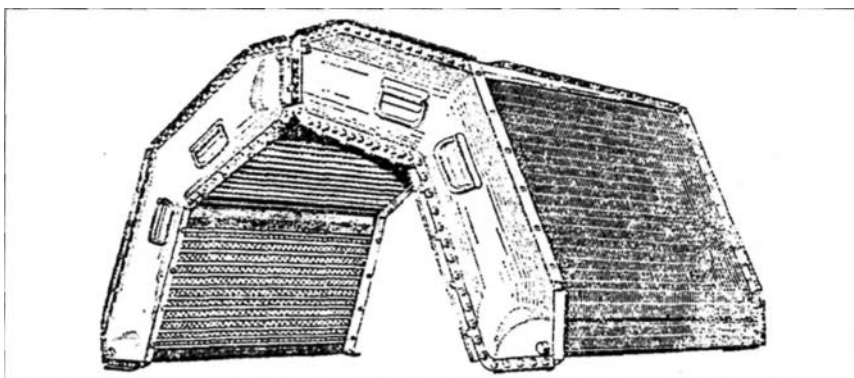


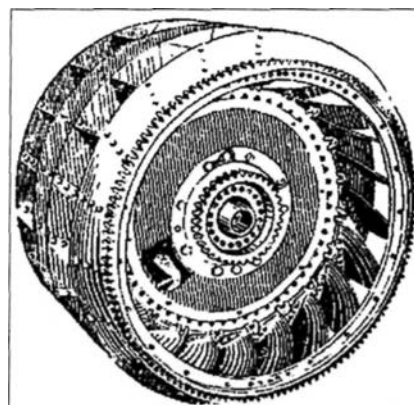
Схема системы охлаждения (монтажная) (Cooling system layout chart)

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Аэротермометр | 5. Паровоздушный клапан | 9. Вентилятор |
| 2. Котелок обогревателя | 6. Пароотводные трубки | 10. Отводной трубопровод |
| 3. Золотниковый кран | 7. Жалюзи | 11. Водяной насос |
| 4. Расширительный бачок | 8. Водяной радиатор | |

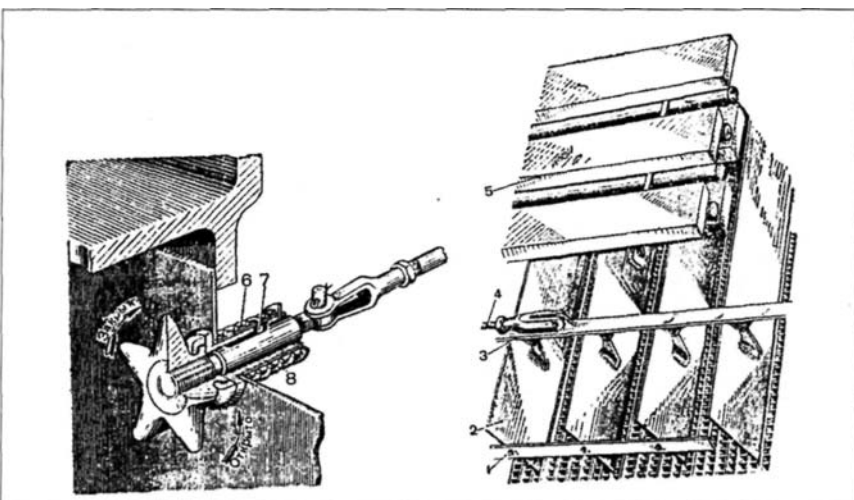
а - канал для прохода воздуха в трансмиссионное отделение



Блок водяных радиаторов (Water radiator block)



Вентилятор (Cooling fan)



Жалюзи (Deflector blades)

- | | | |
|-------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Рама | 4. Тяга | 7. Штифт-ограничитель |
| 2. Заслонка | 5. Броневая решетка | 8. Втулка |
| 3. Планка | 6. Пружина | |

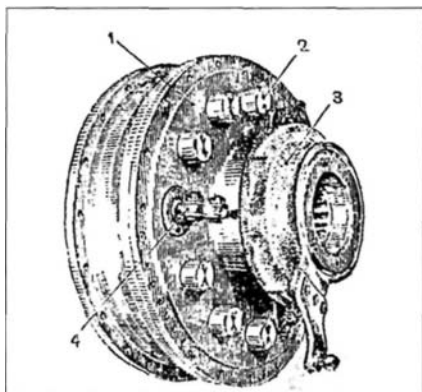
Трансмиссия танка

Трансмиссией танка называется совокупность агрегатов, предназначенных для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам движителя. Она состоит из главного фрикциона, коробки перемены передач, планетарных механизмов поворота и бортовых передач.

Главный фрикцион (Main clutch)

Главный фрикцион предназначен:

- для отключения двигателя от КПП при переключении передач и при заводе двигателя;
- для плавной передачи нагрузки на двигатель при трогании танка с места;
- для предохранения деталей трансмиссии и двигателя от поломок при резком изменении числа оборотов двигателя или нагрузки на танк.



Главный фрикцион (общий вид со стороны двигателя)
(Main clutch (engine side view))

1. Несущий диск
2. Стакан
3. Подвижная чашка
4. Выжимной рычаг

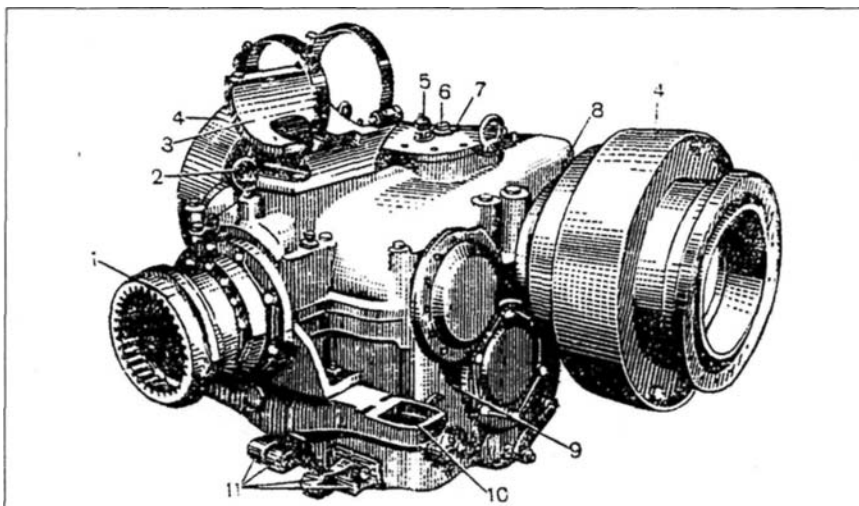
Главный фрикцион - сухой многодисковый. Материал трущихся поверхностей - сталь по ферроду, механизм включения шариковый - рычажный. Главный фрикцион установлен на носке коленчатого вала двигателя и передает крутящий момент коробке перемены передач. Ведомый барабан главного фрикциона соединен зубчатой муфтой с ведущим валом КПП.

Коробка перемены передач (Gearbox)

Коробка перемены передач предназначена:

- для изменения тягового усилия на ведущих колесах при постоянном крутящем моменте двигателя;
- для изменения скорости движения танка при постоянном числе оборотов коленчатого вала двигателя;
- для осуществления заднего хода танка при неизменном направлении вращения коленчатого вала двигателя;
- для получения холостого хода при заводе двигателя и на остановках.

Увеличенное тяговое усилие обеспечивает возможность преодолевать повышенное сопротивление дороги (тя-



Коробка перемены передач с планетарными механизмами поворота (общий вид)
(Gearbox and side transmission drive)

1. Зубчатая муфта полужесткого соединения
2. Рым
3. Подушка стартера
4. Планетарный механизм поворота
5. Сапун
6. Пробка заливной горловины
7. Пробка отверстия для замера уровня масла
8. Верхняя половина картера
9. Нижняя половина картера
10. Траверса
11. Поводковые валики

желый грунт, песок и подъемы) или инерцию танка при трогании с места.

Коробка передач - четырехходовая, восьмискоростная, с постоянным зацеплением шестерен. Имеет демультипликатор и обеспечивает 4 замедленные и 4 ускоренные передачи для движения вперед и одну замедленную и одну ускоренную передачу заднего хода.

Коробка установлена в трансмиссионном отделении, соединена зубчатой муфтой с ведомым барабаном главного фрикциона и передает вращение планетарным механизмам поворота, смонтированным на ее главном валу.

Ходовая часть (Running gear)

Гусеничный движитель с колесами и катками и торсионная подвеска с балансирами составляют ходовую часть танка.

Гусеничный движитель (Caterpillar mover)

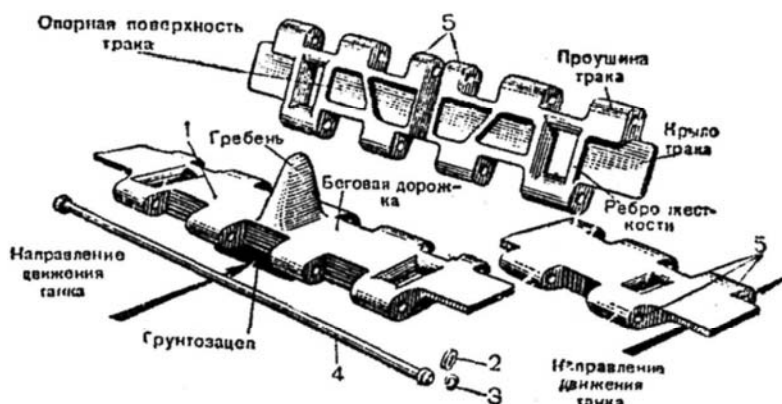
Назначение гусеничного движителя - поддерживать корпус танка и сообщать ему движение по местности за счет крутящего момента, подводимого от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам. Гусеничный движитель состоит из 2 гусеничных цепей (гусениц), 2 ведущих колес, 2 направляющих колес (ленивцев) с натяжными механизмами, 12 опорных и 6 поддерживающих катков.

Гусеничная цепь (гусеница) (Caterpillar track)

Гусеничная цепь воспринимает от опорных катков вес танка и распределяет его на большую опорную поверхность. В результате этого повышается проходимость танка.

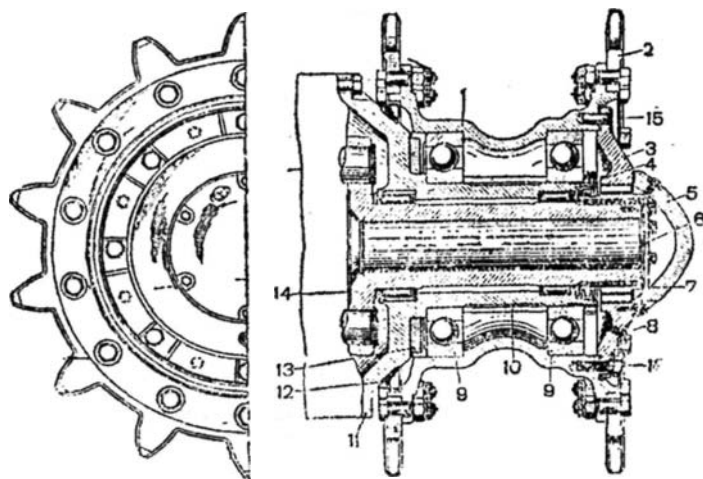
Гусеничная цепь - металлическая, мелкозвенчатая с цевочным зацеплением. Каждая гусеница состоит из 86 отдельных звеньев (траков), из которых 43 трака выполнены с гребнем и 43 без гребня. Гребневые и безгребневые траки чередуются между собой и шарнирно соединены пальцами. Гусеничная цепь может быть также собрана из одних гребневых траков. Гребневой трак - это фасонная штамповка или отливка. На соприкасающейся с грунтом поверхности трака есть ребра жесткости и грунтозацепы, увеличивающие сцепление гусениц с грунтом.

На внутренней поверхности трака (посередине) имеется гребень для направления движения гусеницы по каткам и направляющему колесу. По обе стороны от гребня трак имеет гладкие поверхности, служащие беговыми дорожками для катков. Безгребневой трак выполнен из 2 штампованных половин с гладкой внутренней поверхностью. В каждом траке (гребневом и безгребневом) есть 2 пря-



Звено гусеницы (Track link)

1. Трак с гребнем
2. Шайба
3. Пружинное кольцо
4. Палец трака
5. Траки без гребня



Ведущее колесо (разрез) (Drive wheel (sectional view))

- | | | |
|--------------------|----------------------|-------------|
| 1. Ступица | 7. Зубчатая втулка | 13. Сальник |
| 2. Зубчатый венец | 8. Пробка для смазки | 14. Водило |
| 3. Муфта | 9. Шарикоподшипники | 15. Штифт |
| 4. Гайка круглая | 10. Распорная втулка | 16. Болт |
| 5. Броневой колпак | 11. Кронштейн | |
| 6. Крышка | 12. Щиток сальника | |

моугольных отверстия, в которые входят зубья венцов ведущего колеса.

Для соединения трактов между собой в них на обоих концах сделаны проушины, в которые вставляются пальцы. Один конец пальца трака имеет головку, другой - кольцевую выточку, в которую устанавливается пружинное кольцо, удерживающее палец от осевого смещения. Под пружинное кольцо ставится шайба.

Ведущее колесо (Drive wheel)

Ведущее колесо, получая вращение от двигателя через трансмиссию, перематывает находящуюся в зацеплении с ним гусеницу и передает толкающее усилие корпусу танка. Толкающее усилие заставляет корпус танка перекатываться на опорных катках по постоянно расстилающимся впереди на грунте гусеничным цепям.

В ступице ведущего колеса крепятся на болтах 2 зубчатых венца. В ступицу колеса запрессованы 2 шарикоподшип-

ника, между которыми установлена распорная втулка. Внутренние обоймы шарикоподшипников посажены на кронштейн ведущего колеса. Кронштейн является осью, на которой вращается ведущее колесо. От продольного смещения колесо удерживается гайкой, навинченной на конец кронштейна.

Ведущее колесо получает вращение от водила бортовой передачи через зубчатую втулку и муфту. Муфта имеет 8 штифтов, которые разгружают от срезающих усилий болты, крепящие муфту к ступице ведущего колеса. С целью предохранения подшипников колеса от попадания пыли, грязи и воды и для удерживания в них смазки в ступице устанавливается сальник, состоящий из обоймы и фетрового сальника. К кронштейну крепится щиток сальника, предохраняющий его от пыли.

С наружной стороны ступица ведущего колеса закрыта броневым колпаком, укрепленным болтами на муфте.

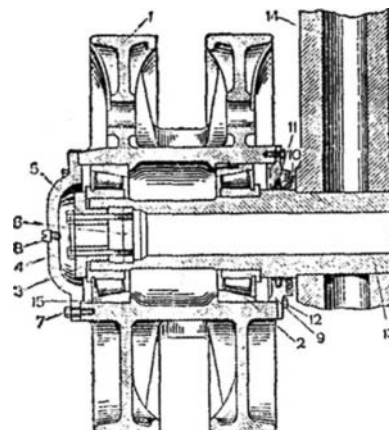
Для смазки подшипников колеса в муфте есть отверстие, закрываемое пробкой.

Опорный каток (Road wheel)

Опорный каток поддерживает корпус танка и направляет гусеничную цепь. Он представляет собой стальную отливку, для прочности усиленную ребрами. Каток установлен на оси на 2 конических роликовых подшипниках, наружные обоймы которых запрессованы в ступицу катка, а внутренние - насажены на ось.

От продольного смещения каток удерживается пробкой, которая одновременно служит и для регулировки затяжки конических роликоподшипников.

С наружной стороны ступица катка закрывается броневым колпаком. В центре колпака имеется отверстие для смазки, закрываемое пробкой. С внутрен-

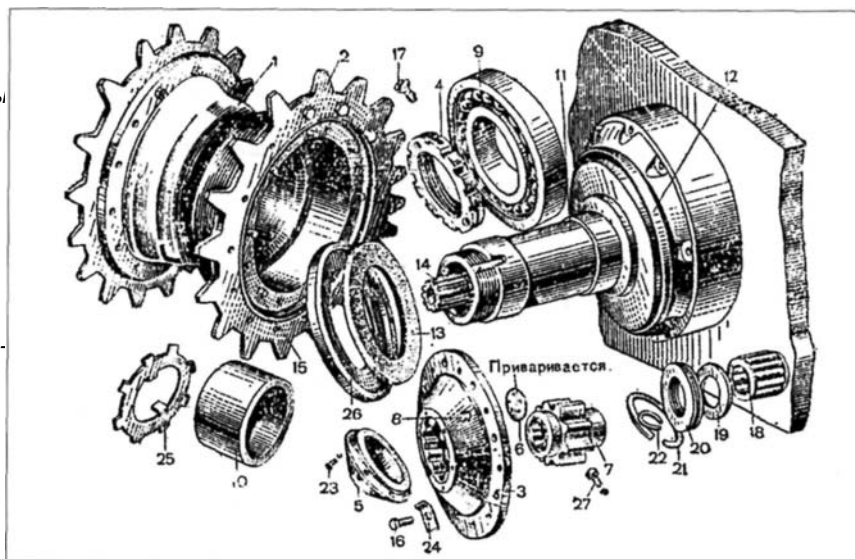


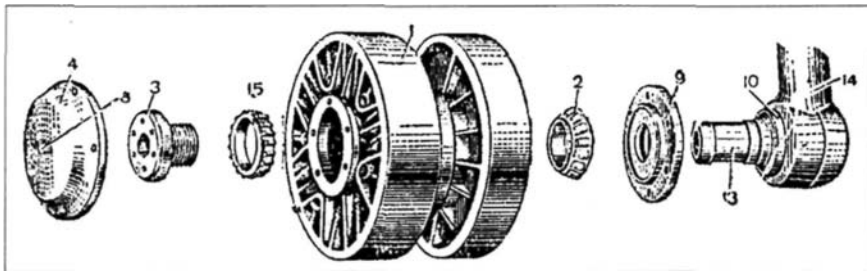
Опорный каток (разрез) (Road wheel (sectional view))

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Каток | 8. Пробка для смазки |
| 2 и 15. Конические роликоподшипники | 9 и 10. Кольца лабиринтного уплотнения |
| 3. Пробка | 11. Сальниковая набивка |
| 4. Броневой колпак | 12. Болт |
| 5. Болт стопорный | 13. Ось катка |
| 6. Заглушка | 14. Балансир |
| 7. Болт | |

Детали ведущего колеса (Drive wheel components)

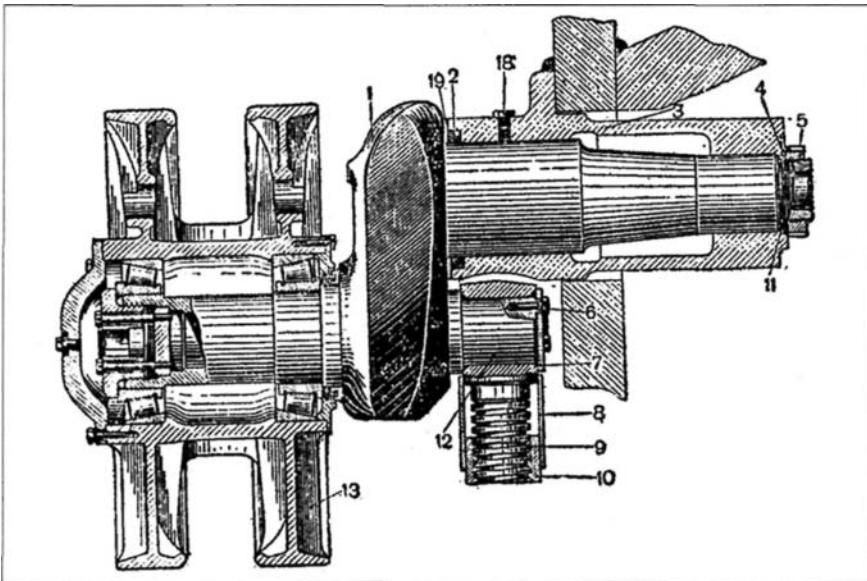
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Ступица | 16. Болт |
| 2. Зубчатый венец | 17. Винт стопорный |
| 3. Муфта | 18. Роликоподшипник |
| 4. Гайка круглая | 19. Кольцо |
| 5. Броневой колпак | 20. Обойма сальника |
| 6. Крышка | 21. 22. Пружинные кольца |
| 7. Зубчатая втулка | 23. Болт |
| 8. Пробка для смазки | 24. Стопорная планка |
| 9. Шарикоподшипник | 25. Стопорная шайба |
| 10. Распорная втулка | 26. Обойма сальника |
| 11. Кронштейн | 27. Болт |
| 12. Щиток сальника | |
| 13. Сальник | |
| 14. Водило | |
| 15. Штифт | |





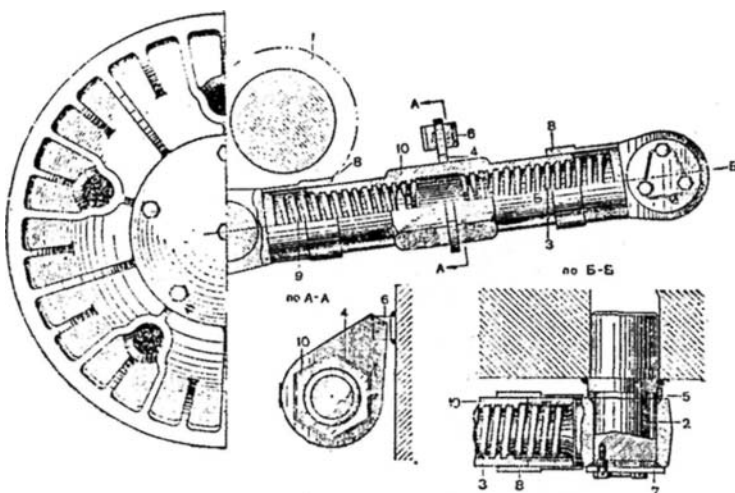
Детали опорного катка (Road wheel components)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Каток | 8. Пробка для смазки |
| 2 и 15. Конические роликоподшипники | 9 и 10. Кольца лабиринтного уплотнения |
| 3. Пробка | 13. Ось катка |
| 4. Броневой колпак | 14. Балансир |



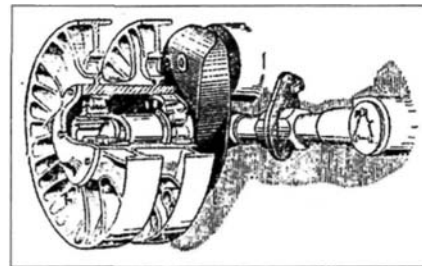
Направляющее колесо с кривошипом (разрез) (Idler wheel and crank (sectional view))

- | | | | |
|--|-------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Кривошип на-
правляющего ко-
леса | 4. Упорное кольцо | 9. Винт | 13. Направляю-
щее колесо |
| 2. Уплотнение | 5. Гайка круглая | 10. Муфта | 18. Пробка |
| 3. Кронштейн | 6. Болт | 11. Регулиро-
вочные кольца | 19. Шайба |
| | 7. Крышка | 12. Шип | |
| | 8. Чехол | | |



Натяжной механизм (разрез) (Tensioner (sectional view))

- | | | |
|-------------|--------------------------|-----------|
| 1. Кривошип | 4. Стопорная планка | 7. Крышка |
| 2. Шип | 5. Регулировочные кольца | 8. Чехол |
| 3. 9. Винты | 6. Скоба | 10. Муфта |



Направляющее колесо с натяжным механизмом (общий вид) (Idler wheel and tensioner (general view))

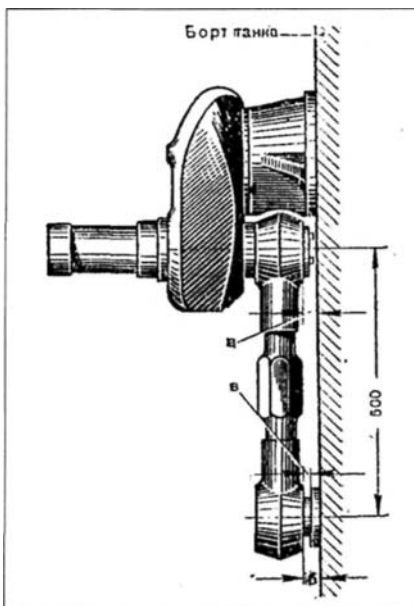
ней стороны ступица закрывается кольцом лабиринтного уплотнения. Внутри кольца есть кольцевая выточка для салниковой набивки. Второе кольцо лабиринтного уплотнения приварено к торцевой части балансира.

Направляющее колесо с натяжным механизмом (Idler wheel and tensioner)

Направляющее колесо (ленивец) служит для направления гусеницы во время движения танка и вместе с натяжным механизмом используется для натяжения гусеничной цепи.

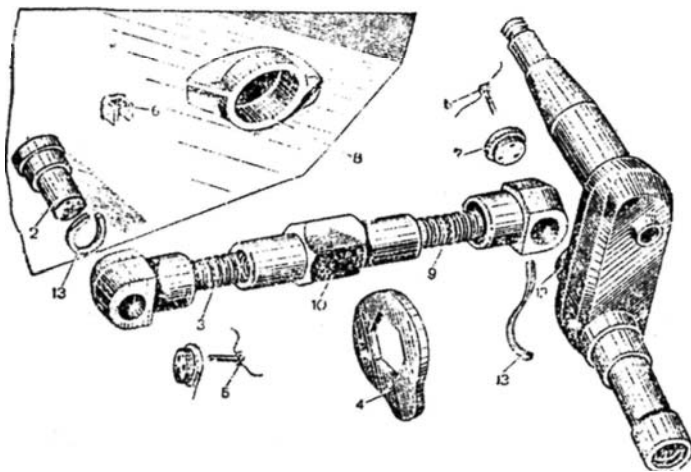
Направляющее колесо установлено на малой оси кривошипа. Большая ось кривошипа направляющего колеса своими шейками установлена в кронштейне и от продольного смещения удерживается гайкой. Гайка стопорится отгибной шайбой. Между отгибной шайбой и кронштейном установлено упорное кольцо. Между ним и буртиком оси кривошипа есть регулировочные кольца.

Для совмещения средних плоскостей направляющего и ведущего колес при монтаже между щекой кривошипа и кронштейном может устанавливаться шайба. Она закрывает уплотнение из



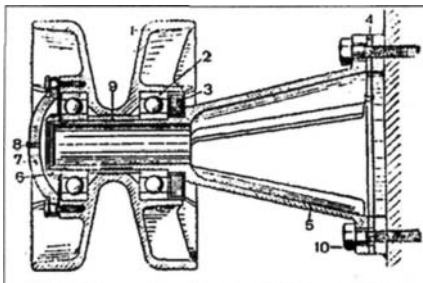
Проверка перпендикулярности оси натяжного механизма по отношению к оси направляющего колеса (Checking right angle between tensioner and idler wheel axes)

а, б и в - регулировочные зазоры (а, б and в are adjustable clearances)



Детали натяжного механизма (Tensioner components)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Кривошип направляющего колеса | 6. Скоба |
| 2 и 12. Шип | 7. Крышка |
| 3, 9. Винты | 8. Кронштейн |
| 4. Стопорная планка | 10. Муфта |
| 5. Болт | 13. Уплотнительный шнур |



Поддерживающий каток в сборе с кронштейном (разрез) (Track support roller and roller arm assembly (sectional view))

1. Каток
2. Шарикоподшипник
3. Сальник
4. Регулировочные прокладки
5. Кронштейн
6. Гайка
7. Броневой колпак
8. Пробка для смазки
9. Распорная втулка
10. Болт

асбестового шнура, пропитанного графитной смазкой. В кронштейне есть отверстие для смазки, закрываемое пробкой.

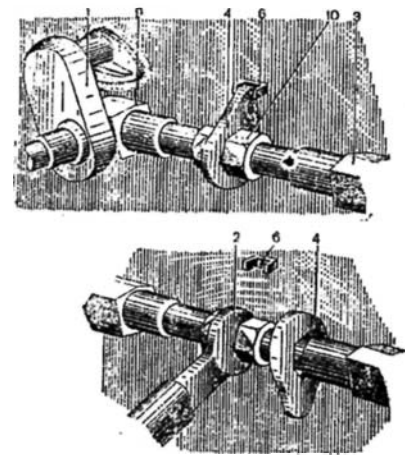
Натяжной механизм состоит из муфты, двух винтов и стопорной планки.

Муфта внутри имеет правую и левую резьбу, а снаружи шестигранник для ключа. В муфту ввернуты 2 винта, соответственно с правой и левой резьбой. Они предохраняются от загрязнения чехлами.

Натяжной механизм стопорится планкой, надетой на шестигранник муфты. Скоба, приваренная к бортовому листу корпуса, предотвращает смещение планки вдоль шестигранника муфты.

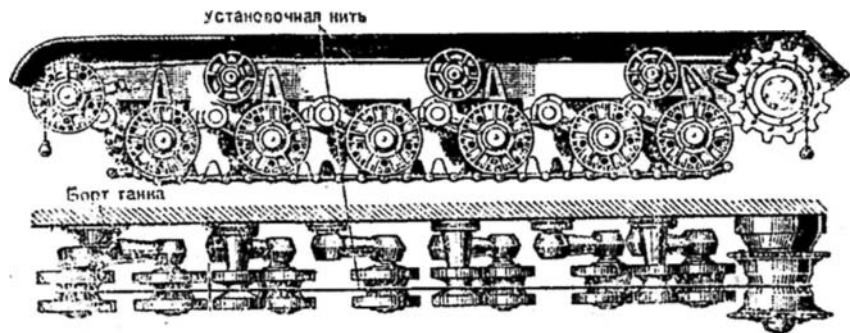
Поддерживающий каток
(Track support roller)

Поддерживающие катки направляют движение верхней ветви гусеницы и поддерживают ее. Они стальные, литые, устанавливаются на оси кронштейна на 2 шарикоподшипниках. Между внутренними обоймами подшипников устано-



Напряжение гусеницы (Caterpillar track tension)

1. Кривошип направляющего колеса
2. Гаечный ключ специальный
3. 9. Винты
4. Стопорная планка
6. Скоба
10. Муфта



Проверка отклонения средней плоскости поддерживающих катков от средней линии ведущего и направляющего колес (Checking deflection between track support roller central plane and drive and idler wheel central line)

влена распорная втулка. От осевого смещения каток удерживается гайкой. Снаружи ступица катка закрывается броневым коллаком, в центре которого имеется пробка, закрывающая отверстие для смазки. С внутренней стороны ступицы, между двумя кольцами, установлен сальник.

Кронштейн поддерживающего катка крепится болтами к кольцу, приваренному к бортовому листу корпуса. Между фланцем кронштейна и кольцом установлены регулировочные прокладки. Толщина прокладок подбирается так, чтобы середина между осями катка совпала со средней линией направляющего и ведущего колес. Допустимые отклонения - не более плюс минус 7 мм

Подвеска (Suspension)

Подвеска смягчает удары и толчки, передаваемые от неровностей пути корпусу танка при его движении по местности. Она независимая, торсионная. Составляет из 12 балансиров, 12 торсионных валов, 12 кронштейнов и 8 упоров. Удары и толчки, получаемые танком, смягчаются торсионными валами, которые при этом закручиваются (пружинают).

Балансир (Wheel arm)

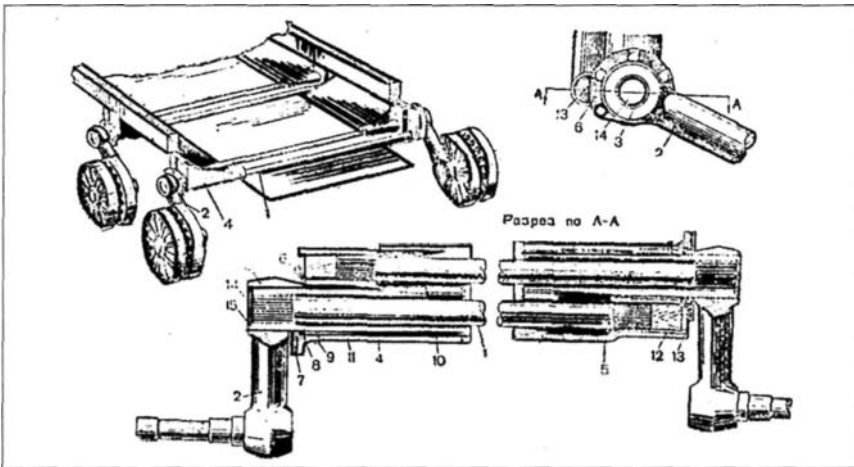
Балансир имеет 2 головки - верхнюю и нижнюю. В верхнюю головку впрессована и обварена ось балансира, в нижнюю - ось опорного катка.

Ось балансира устанавливается во втулках кронштейна, приваренного к корпусу танка. От продольного смещения она удерживается фланцем, который крепится к кронштейну болтами. Между фланцем и кронштейном есть регулировочные прокладки для выверки опорных катков относительно средней линии ведущего и направляющего колес. Сальник предохраняет втулки от загрязнения и вытекания смазки.

Во внутренние шлицы оси балансира входит головка торсионного вала.

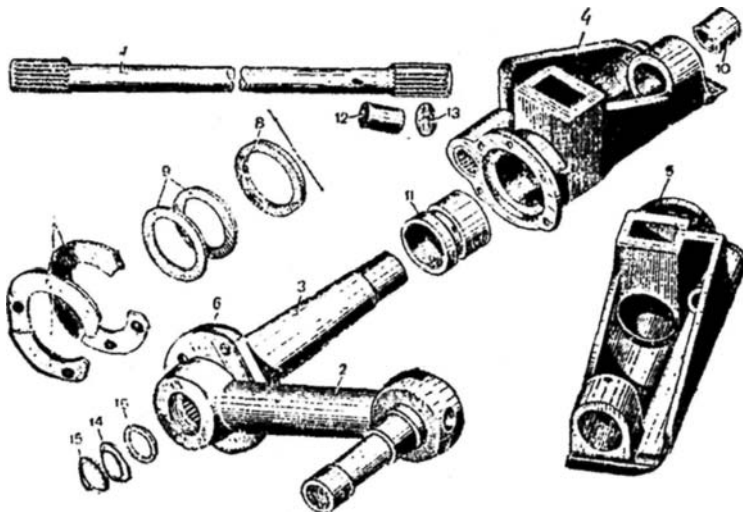
Торсионный вал (Torsion bar)

Торсионный вал изготовлен из легированной стали. На его концах есть треугольные шлицы. Один конец вала соединяется со шлицами оси балансира, другой со шлицами кронштейна, приваренного к противоположной стороне корпуса танка. Конец вала, соединенный со шлицами кронштейна, имеет меньший диаметр. От продольного смещения торсионный вал удерживается с одной стороны крышкой и пружинным кольцом, а



Подвеска танка (Suspension)

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Тorsiонный вал | 7. Регулировочные прокладки | 12. Пробка деревянная |
| 2. Балансир | 8. Сальник | 13. Заглушка |
| 3. Ось балансира | 9. Пробка для смазки | 14. Крышка |
| 4. Кронштейн левый | 10. Внутренняя втулка | 15. Пружинное кольцо |
| 5. Кронштейн правый | 11. Наружная втулка | |
| 6. Фланец | | |



Детали подвески (Suspension components)

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Тorsiонный вал | 7. Регулировочные прокладки | 12. Пробка деревянная |
| 2. Балансир | 8. Сальник | 13. Заглушка |
| 3. Ось балансира | 9. Кольца | 14. Крышка |
| 4. Кронштейн левый | 10. Внутренняя втулка | 15. Пружинное кольцо |
| 5. Кронштейн правый | 11. Наружная втулка | 16. Прокладка |
| 6. Фланец | | |

с другой - заглушкой. Между заглушкой и торцом вала установлена деревянная пробка, удерживающая вал от продольных перемещений.

Для извлечения тorsiонного вала из кронштейна и балансира на торцах его имеются сверления с резьбой.

Упор (Buffer stop)

Для ограничения подъема балансира вверх при движении танка по неровной местности (чтобы избежать скручивания тorsiонных валов) к бортам танка приварены упоры. Каждый упор состоит из корпуса, подушки, резиновых колец, направляющих дисков и болта с гайкой.

Подушка воспринимает удар балансира и передает его резиновым кольцам, которые смягчают удар. Третий и

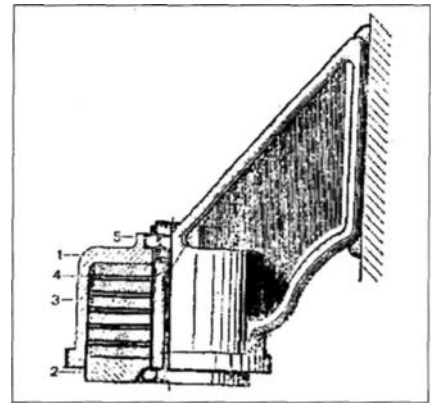
пятый балансиры с каждой стороны танка упоров не имеют.

Электрооборудование танка (Tank electrical system)

Общие сведения (General information)

Электрооборудование танка составляют источники и потребители электрической энергии, вспомогательная аппаратура, электрические контрольно-измерительные приборы и провода.

Электрическое оборудование в танке обеспечивает: запуск двигателя, вращение башни, освещение внутри танка и



Упор балансира (разрез) (Wheel arm buffer stop (sectional view))

1. Корпус
2. Подушка
3. Резиновое кольцо
4. Направляющий диск
5. Гайка

вне его, спуск ударного механизма пушки и пулемета, звуковую сигнализацию, питание средств внешней и внутренней связи и измерение числа оборотов коленчатого вала двигателя (на первых танках).

К источникам электрической энергии относятся стартерные аккумуляторные батареи и генератор (динамомашина); к потребителям - электрический стартер, мотор поворота башни, преобразователь напряжения, приборы внутреннего и внешнего освещения, электроспуски пушки и пулемета, электросигналы, умформеры радиостанции и танкового переговорного устройства (ТПУ), мотор-вентилятор.

Вспомогательная аппаратура - вращающееся контактное устройство, контролер, приборы системы командирского управления, выключатель "массы", левый щиток водителя и щиток башни с тумблерами и другой электроаппаратурой, переходные колодки, кнопочные устройства и т.п.

Снаружи танка на левом лобовом наклонном листе брони укреплены фара (прожектор), электрический звуковой сигнал и переходная колодка для их проводов. На носовой части корпуса слева и справа установлены 2 габаритных бортовых фонаря. На верхнем кормовом листе установлены 2 задних габаритных фонаря. На корпусе левого фонаря находится кнопка для включения внутреннего электрического звукового сигнала.

Приборы связи (Communication facilities)

Танк оборудован радиостанцией типа 10-РК-26 и танковым переговорным устройством типа ТПУ-4-БИС-Ф.

Радиостанция 10-РК-26 (10-РК-26 radio station)

Тактико-технические данные (Performance characteristics)

Радиостанция предназначена для двусторонней радиосвязи между отдельными танками, танковыми подра-

зделениями и частями, а также для связи с другими родами войск.

Радиостанция типа 10-РК-26 - приемно-передающая, телефонно-телеграфная, симплексная (попеременная работа на "прием" и "передачу"). Может работать как при стоянке танка, так и при его движении.

В диапазоне волн от # 150 до # 240 передатчик и приемник имеют плавную настройку и в этом же диапазоне имеют 15 фиксированных волн, стабилизированных кварцем ("кварцованные" волны): # 173, 176, 180, 185, 190, 193, 197, 200, 203, 207, 210, 213, 217, 220 и 223. Передатчик и приемник работают на общей волне (трансиверная схема), номер который определяется на кварцованных волнах кварцевым блоком, включенным в приемник, а на диапазоне - установкой шкалы настройки на приемнике. Наличие плавного диапазона позволяет легко осуществлять связь с радиостанциями других типов.

Радиостанция работает со штыревой антенной высотой 1-4 м. Дальность связи между однотипными радиостанциями зависит:

- от высоты антенны;
- от рода работы (телефон и телеграф);
- от условий работы радиостанции (на стоянке или в движении).

При работе телефоном дальность действия радиостанции следующая:

Высота антенны в м	Дальность в км на ходу	Дальность в км на месте
1	1-2	1,5-3,0
2	10	15
4	20-25	35-40

Дальность связи при работе телеграфом соответственно несколько больше, чем при работе телефоном.

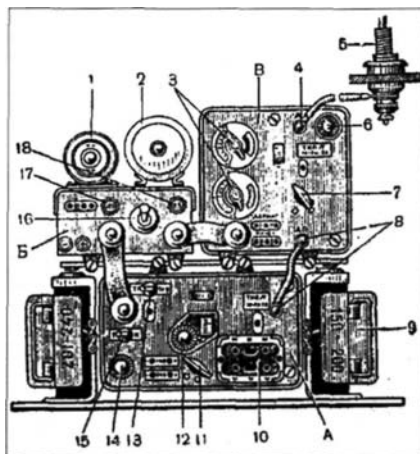
Передатчик радиостанции рассчитан на непрерывную работу в течение не более 15 минут. При работе попеременно на "прием" - "передача" радиостанция может работать непрерывно значительно большее время. Приемник допускает непрерывную работу в течение продолжительного времени.

Радиостанция полностью питается от танковых аккумуляторных батарей напряжением 24 В. При работе на передачу радиостанция потребляет ток в 8,5-9 А, при работе на прием - 2,5-3 А.

В отделении управления справа и слева от механика у бортов корпуса в специальных постелях установлены и закреплены по 2 аккумуляторные батареи. На левом лобовом наклонном листе укреплен левый щиток водителя. Слева над ним на крыше укреплен аппарат ТПУ водителя и фонарь освещения щитка.

На правом лобовом наклонном листе брони выше спидометра укреплен второй фонарь для освещения спидометра и кулисы. Правее сиденья водителя к кронштейну на аккумуляторной постели прикреплен выключатель "массы". В левой нише корпуса у ребра жесткости установлен внутренний электрический звуковой сигнал. На левом борту над передней батареей установлено пусковое реле стартера.

В боевом отделении корпуса на днище установлено вращающееся контактное устройство (ВКУ).



Общий вид радиостанции 10-РК-26 (10-РК-26 radio station general view)

- А - приемник
Б - блок питания
В - передатчик
7. Умформер приемника РУ-11-А
2. Умформер передатчика РУ-15-А
3. Вариометры
4. Клемма антенны
5. Основание антенны
6. Индикаторная лампочка
7. Переключатель волн передатчика
8. Клеммы антенны
9. Кассеты с кварцами
10. Гнезда для кварцевых блоков
11. Ручка плавной настройки приемника
12. Переключатель волн приемника
13. Тумблер "ТЛГ" и "ТЛФ"
14. Регулятор громкости
15. Шланги питания
16. Тумблер питания радиостанции
17. Предохранитель приемника на 0,25 А
18. Предохранитель передатчика на 0,5 А

На моторной перегородке слева (по ходу) под погоном башни установлены 2 переходные колодки. Здесь же установлена штепсельная розетка. В центре моторной перегородки в ее вырезе установлено реле-регулятор РРТ-24.

В башне танка, в задней нише, в специальном кожухе укреплен вентилятор.

Преобразователь напряжения установлен в левой части башни. Мотор поворота башни закреплен в подушке на карттере поворотного механизма башни слева от пушки. Контроллер установлен в башне левее и впереди сиденья командира башни.

Электрощиток башни прикреплен к левому борту башни. Несколько сзади щитка на кронштейне установлена радиостанция Ю-РК-26.

Плафоны освещения башни установлены так: один на задней стенке башни и другой на крыше правее пушки. Фонарь освещения уровня пушки установлен над уровнем.

Левее пушки на крыше укреплен фонарь освещения башни.

В левой части башни на ее погоне укреплен фонарь освещения погона башни.

Механические переключатели системы командирского управления закреплены на крышке люка командира танка. Аппараты ТПУ размещены в башне соответственно расположению членов экипажа.

В моторном отделении, в правой стороне, на лапах карттера двигателя хомутами закреплен генератор Г-73. Там же,

на передних консолях подмоторной рамы, установлены 2 фонаря освещения подмоторной части. На левом борту за воздухоочистителем, на кронштейне установлено таходинамо электрического тахометра.

В трансмиссионном отделении, в задней его части, слева и справа по бортам установлены 2 плафона с тумблерами для их включения. Кроме этого, у левого плафона установлена штепсельная розетка аварийного освещения.

Танковое переговорное устройство ТПУ-4-БИС-Ф (ТПУ-4-БИС-Ф internal talk-back device)

Танковое переговорное устройство типа ТПУ-4-БИС-Ф предназначено для внутританковой телефонной связи между членами экипажа и для соединения командира танка и командира орудия для внешней связи по радиостанции 10-РК-26.

Основные элементы ТПУ и их назначение (Principal components of TPU and their destination)

В комплект ТПУ-4-БИС-Ф входят абонентский аппарат # 1, абонентский аппарат # 2, 2 абонентских аппарата # 3, умформер типа РУ-11Б, 4 шлемофона с гарнитурой, соединительный кабель и комплект запасных частей.

Соединение аппаратов между собой осуществляется при помощи кабеля в металлической оплетке. Источником питания всего устройства служит электрическая сеть танка напряжением 12 В.

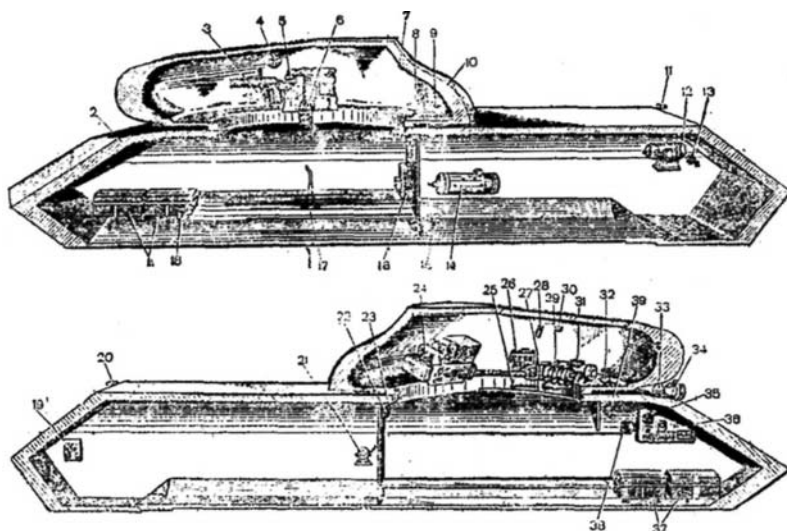
Аппарат # 1 командира орудия (наводчика) установлен на левом борту башни выше щитка башни и служит командиру орудия для вызова голосом и фоническим сигналом всех лиц экипажа для переговоров с ними и для соединения на внешнюю связь по радиостанции через аппарат # 2 командира танка (радиста). На лицевой стенке корпуса аппарата # 1 расположена кнопка для фонического вызова. На боковой стенке - ключ на 2 положения: "Внутренняя связь" и "Радио себе".

Аппарат # 2 командира танка (радиста) расположен в задней части левого борта башни и служит командиру танка для вызова голосом и фоническим сигналом всех лиц экипажа для переговоров с ними и для соединения командира орудия или командира танка на внешнюю связь по радиостанции танка.

Одноламповый усилитель, смонтированный в аппарате # 2, служит для усиления речи, передаваемой по ТПУ, и получения сигнала фонического вызова. На передней стенке аппарата # 2 есть кнопка для фонического вызова, а на боковой стенке - ключ на 3 положения: "Радио себе", "Внутр. связь" и "Радио # 1".

При нажатии кнопки на любом абонентском аппарате фонический вызов слышен одновременно во всех аппаратах, независимо от положения ключей на аппаратах # 1 и # 2.

Пользование сигналом фонического вызова должно быть кратковременным (не более 5 секунд), во избежание повреждения вызывной цепи.



Размещение приборов электрооборудования в танке (Location of electrical system devices inside tank)

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Правая группа аккумуляторных батарей типа 6-СТЭ-128 | 14. Генератор Г-73 | 29. Мотор поворота башни МПБ-50 |
| 2. Правый фонарь освещения водителя | 15. Фонарь освещения моторного отделения | 30. Переходная колодка освещения оптики |
| 3. Реле РП-1 электроспуска пулемета | 16. Реле-регулятор РРТ-24 | 31. Преобразователь АГ-60 |
| 4. Плафон освещения башни | 17. Вращающееся контактное устройство ВКУ-27 | 32. Реле РК-2 переключения управления |
| 5. Фонарь освещения уровня пушки | 18. Выключатель "массы" ВБ-404 | 33. Наружный электрический сигнал ВГ-4 |
| 6. Реле РП-2 электроспуска пушки | 19. Щиток с плафоном, тумблером и штепсельной розеткой | 34. Фара |
| 7. Плафон освещения башни | 20. Левый задний фонарь | 35. Левый фонарь освещения водителя |
| 8. Тумблер мотор-вентилятора | 21. Таходинамо | 36. Левый щиток механика-водителя |
| 9. Мотор-вентилятор | 22. Две переходные колодки таходинамо | 37. Левая группа аккумуляторных батарей типа 6-СТЭ-128 |
| 10. Хомут крепления мотор-вентилятора | 23. Штепсельная розетка боевого отделения | 38. Пусковое реле стартера РС-400 |
| 11. Правый задний фонарь | 24. Радиостанция 10-РК-26 | 39. Внутренний электрический сигнал ВГ-4 |
| 12. Электрический стартер СТ-700 | 25. Фонарь освещения погона башни | |
| 13. Плафон освещения трансмиссионного отделения | 26. Щиток башни | |
| | 27. Контроллер КБ-2 | |
| | 28. Фонарь освещения башни | |

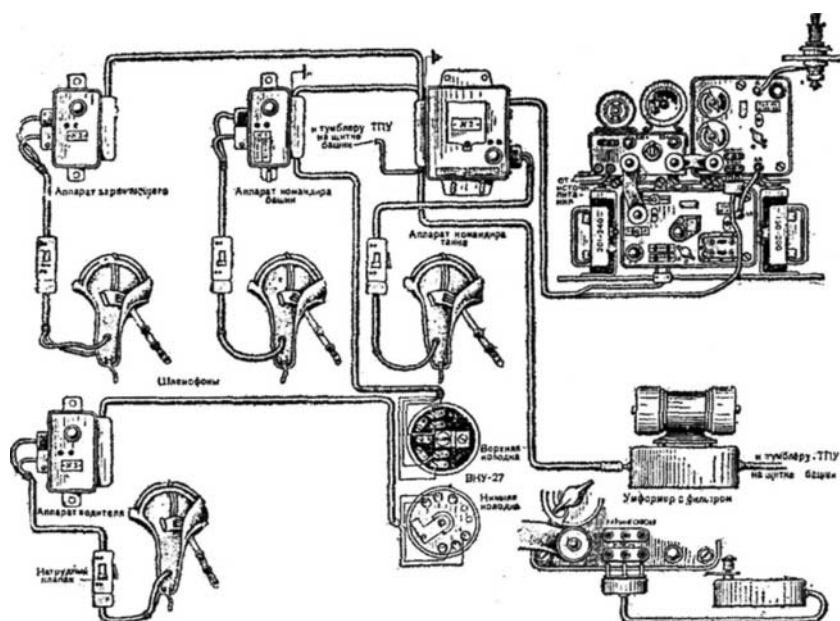


Схема соединения аппаратов ТПУ-4-БИС-Ф и их включение в радиостанцию 10-РК-26 (interconnection schematic diagram of ТПУ-4-БИС-Ф devices and their joining to 10-РК-26 radio station)

Аппараты # 3 водителя и заряжающего находятся: водителя - на внутренней стороне крыши левее люка водителя, заряжающего - на внутренней стороне башни правее пушки. Аппарат # 3 служит для вызова голосом и фониическим сигналом всех лиц экипажа, а также для переговоров с ними. На лицевой стенке есть кнопка для фониического вызова.

Умформер типа РУ-11Б служит для питания током высокого напряжения однолампового усилителя переговорного устройства (в аппарате # 2) и установлен за радиостанцией на горизонтальной полке башни.

Запасные части, инструмент и принадлежности танка (ЗИП)(Spare parts, tool kit and accessories (Spare accessories))

Индивидуальный возимый комплект ЗИП предназначен для проведения всех работ по обслуживанию танка в полевых условиях.

Размещение ЗИП (Spare accessories arrangement)

Рис./N	Наименование	Кол-во	Место укладки на танке
Принадлежности (Accessories)			
2-26	Банки для питьевой воды	2	В боевом отделении на бортах корпуса
	Питьевые кружки		На банках для воды
3-13	Сумка для документов		Внутри танка на крыше башни
3-20	Аптечка		На боеукладке справа от сиденья механика-водителя
2-29	Огнетушитель ПАВ-2		В боевом отделении на левом борту у моторной перегородки
	Сумка с концами для обтирки		В отделении управления на левой укладке гильз
1-2	Брезент		На задней стенке башни снаружи
2-31	Ведро с заправочной посудой		В боевом отделении на днище танка сзади ВКУ
2-33, 34	Лампа обогревателя		В боевом отделении на днище танка сзади ВКУ
1-3	Буксирные тросы	2	Снаружи танка на верхнем кормовом листе
1-1	Серьга для самовытаскивания	2	Спереди на левом крыле танка
3-35	Масленка		На днище танка в отделении управления слева от сиденья механика-водителя
1-4	Подстилочный брезент	1	В ящике правого борта
2-22 и 3-22	Щуп для замера уровня масла		В боевом отделении на правом борту (в чехле)
2-22 и 3-22	Стержень для замера уровня масла в коробке перемены передач		В боевом отделении на правом борту (в чехле)
3-36	Винтовой шплиц со шлангом		В отделении управления на днище танка между торсинами
3-36	Часы	1	Выдаются экипажу танка
Инструмент (Tool kit)			
3-10	Ящик с инструментом механика-водителя		На днище танка сзади сиденья механика-водителя
2-25	Сумка с инструментом и запасными частями к двигателю		Под полом у моторной перегородки

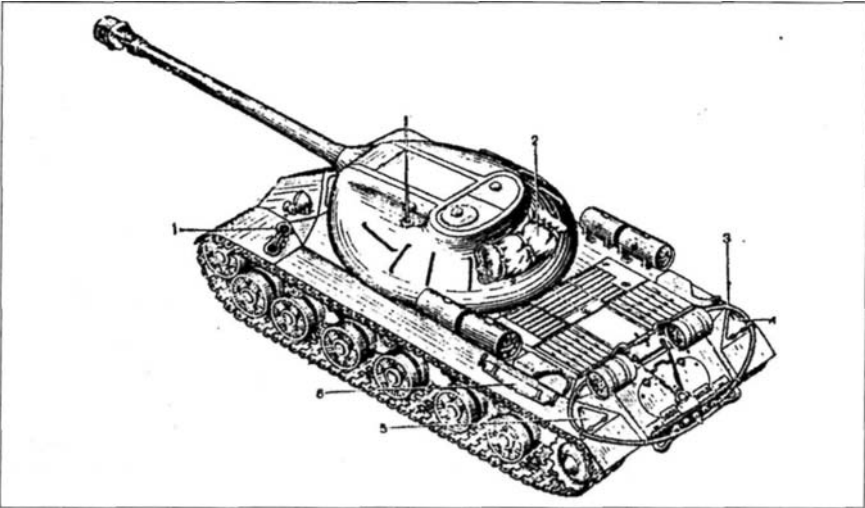
3-8	Ящик и инструментом	1	На днище танка сзади сиденья механика-водителя
1-5	Трос для натяжения гусениц	1	В ящике левого борта
1-5	Оправка для шплинтовой пальцев траков	1	В ящике левого борта
1-5	Выколотка пальцев траков	1	В ящике левого борта
1-5	Ключ для натяжения гусениц S-95	1	В ящике левого борта
1-5	Труба-усилитель к ключу для натяжения гусениц	1	В ящике левого борта
1-5	Специальный ломик	1	В ящике левого борта
1-5	Кувалда	1	В ящике левого борта
	Ключи для открывания крышек люков	2	Выдаются экипажу танка

Шанцевый инструмент (Entrenching tool)			
1-6	Пила	1	На левом фальшборте
1-5	Топор	1	В ящике левого борта
1-5	Лом	1	В ящике левого борта
1-4	Лопата саперная	1	В ящике правого борта
2-32	Лопата пехотинца	1	Под полом боевого отделения

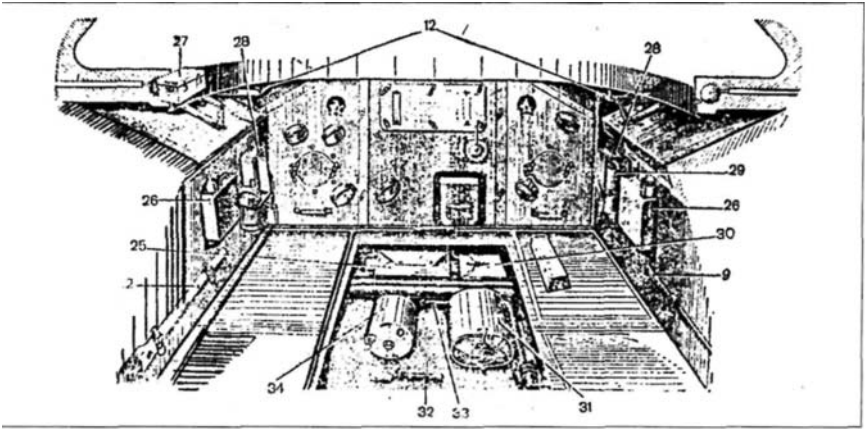
Запасные части (Spare parts)			
3-23	Ящик для возимых запасных частей	1	На днище танка сзади сиденья механика-водителя
	Запасные траки	2	Снаружи танка на нижнем кормовом листе
	Пальцы траков	4	В проушинах траков
1-4	Пружина тормозной ленты в сборе	1	В ящике правого борта

Артиллерийский ЗИП (Artillery accessories)			
3-24	Сумка с ЗИП пулемета ДТМ	1	На крышке люка запасного выхода
	Мешок для стреляных гильз	1	В отделении управления на левой укладке гильз
3-7	Приспособление для снаряжения пулеметных дисков	1	В боевом отделении под средним полом
3-18	Ящик для ракет с кобурой для пистолета	1	Справа на погоне башни
2-27 и 3-11	Ящики с запасными призмами для смотровых приборов	2	Один справа на погоне башни, другой на левой укладке гильз
	Призмы к смотровым приборам	4	В ящиках для призм
2 и 3-12	Гнезда с сумками для гранат	10	6 штук в боевом отделении на бортах сзади укладки гильз и 4 штуки в нишах боевого отделения у моторной перегородки
	Сумки для химического имущества	2	На правой укладке гильз
3-16	Сумка для инструмента орудийного комплекта	1	Внутри башни на правой стенке
2-30	Сумка с инструментом и принадлежностями ДШК	1	В боевом отделении под съемным полом у моторной перегородки
	Чехол на казенную часть пушки	1	
	Чехол на дульную часть пушки	1	
1-4	Чехол для ДШК	1	В ящике правого борта (в походном положении - на пулемете)
	Гильзоулавнитель к пулемету ДТМ	1	
2-9 и 3-9	Ручной экстрактор	1	В боевом отделении на левом борту
2-28	Укладка для патронов ДШК	2	По бортам корпуса у моторной перегородки

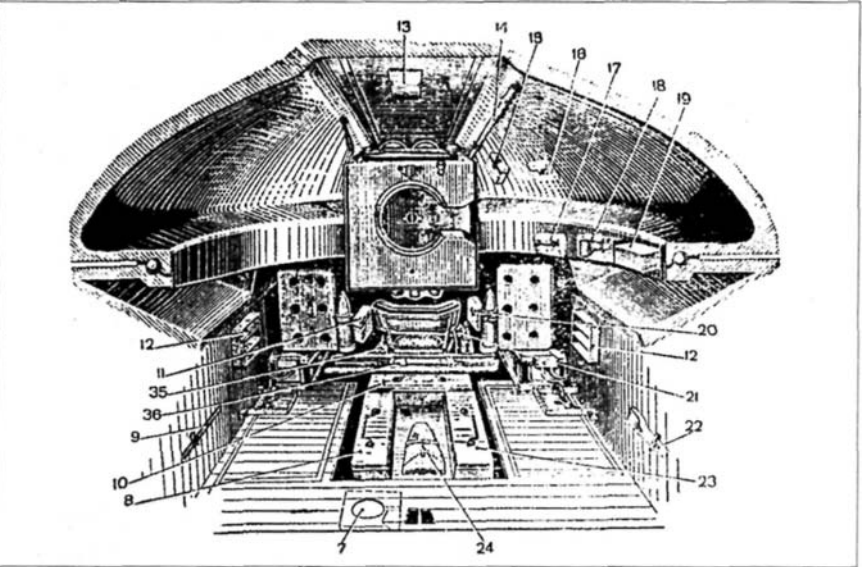
ЗИП электро- и радиооборудования			
3-19	Ящик с запасными частями электрооборудования	1	Справа на погоне башни
3-17	Сумка для переносных ламп	1	Справа на погоне башни



1. Укладка ЗИП на танке (Spare accessories stowage on tank)



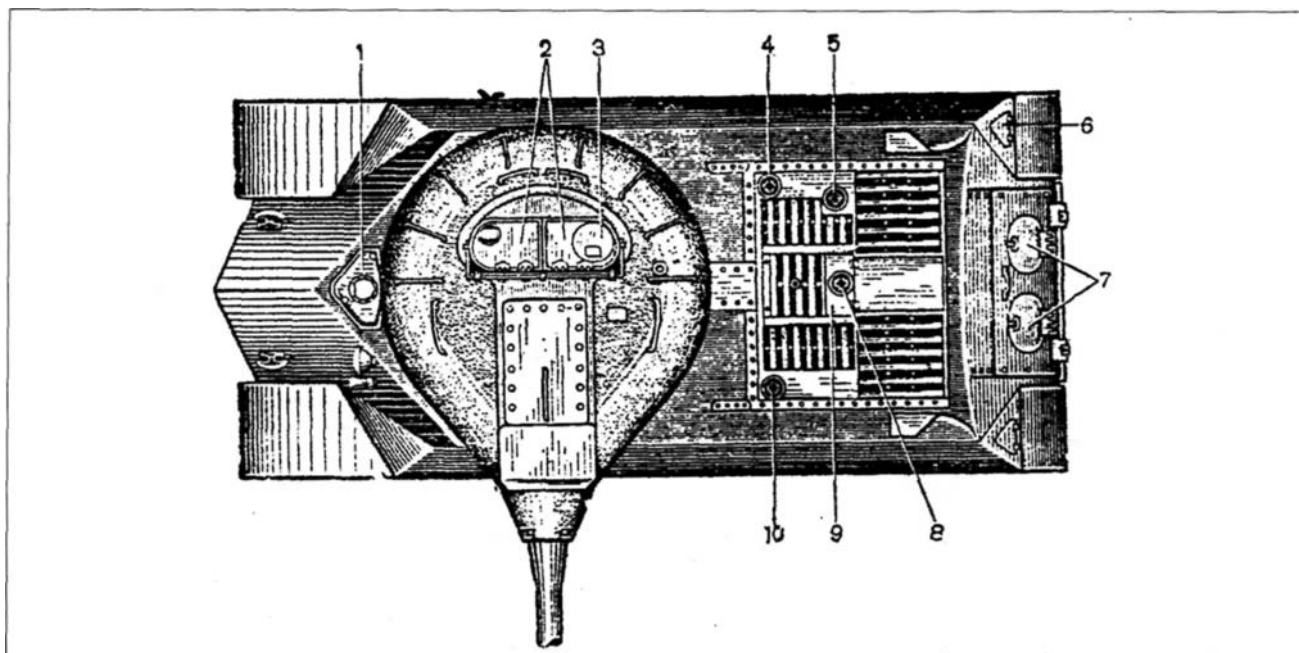
2. Размещение ЗИП в боевом отделении (Spare accessories stowage inside fighting compartment)



3. Размещение ЗИП в боевом отделении и в отделении управления (Spare accessories stowage inside fighting and driver's compartments)

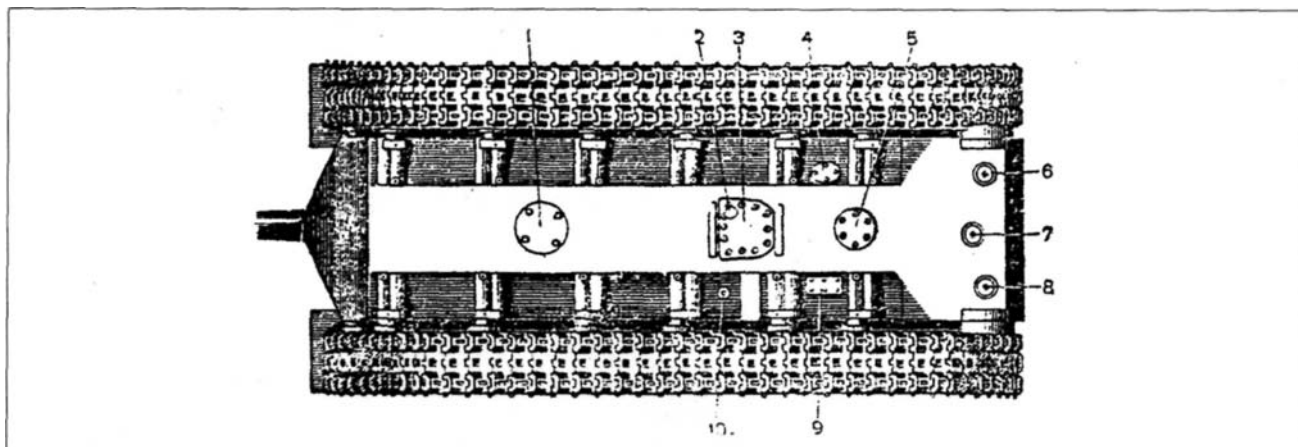
3-15	Ящик с радиолампами	1	В передней части башни, справа
3-14	Чехол для штывевой антенны (два комплекта колен)	1	В башне на крыше, справа от пушки
	Шлемофоны	4	У членов экипажа

3-21	Фара (на период боя снимается и укладывается внутри танка)	1	В носовой части танка, за кулисой
------	--	---	-----------------------------------



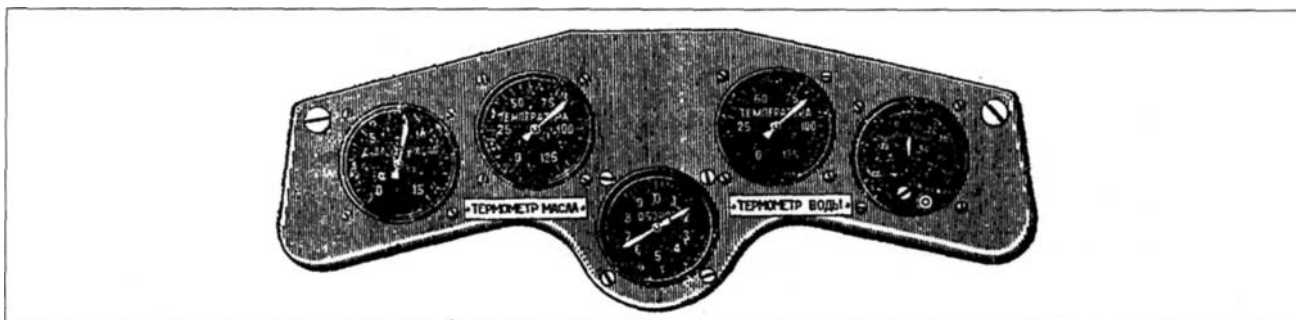
Люки и отверстия в крыше корпуса и в башне (Hatches and openings in tank turret and hull top)

- | | |
|---|---|
| 1. Крышка люка механика-водителя | 4, 10. Пробки отверстий для заправки то- 7. Крышки люков трансмиссионного |
| 2. Крышки люка башни | плива |
| 3. Крышка люка наблюдения командира танка | 5. Пробка отверстия для заправки масла |
| | 8. Пробка отверстия для заправки воды |
| | 6. Крышки лючков инструментальных ящиков |
| | 9. Крышка надмоторного люка |



Люки и отверстия в днище танка (Bottom hatches and openings)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Крышка люка запасного выхода | 5. Крышка люка под главным фрикцио- 9. Лючок для слива масла из бака и |
| 2. Пробка отверстия для слива воды | ном |
| 3. Крышка подмоторного люка | 6, 8. Пробка отверстий для слива масла |
| 4. Крышка лючка для слива топлива из | из планетарных механизмов по ворота |
| левых баков | 7. Пробка отверстия для слива масла из |
| | коробки перемены передач |
| | 10. Пробка отверстия для отвода газов |
| | лампы обогревателя |



Показания приборов при движении танка (Instrument indications during tank motion)

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



"Вульгарные колываги"

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Чудо Вольфсбурга

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Блицриг

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Американ Моторс

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Американский компакт

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Восход солнца в Японии

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



США - ориентир номер один

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Японское экономическое чудо

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Японцы спотыкаются

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Плацдарм

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Японский городской

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Успех в Америке

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Ответ Детройта

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Рубеж перемен

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Победа будет за нами

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Американский ответ

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Появление минивэна

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Возрождение отрасли

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

Автомобильные войны



Пробуждение гигантов

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Vehicles in World Silver Collection

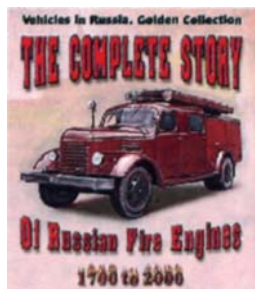
Автомобильные войны



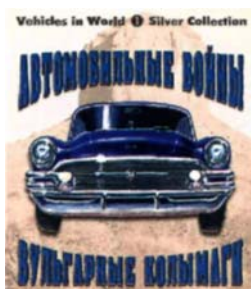
Эра SUV

RUSSIAN MOTOR BOOKS

Издательство "Russian Motor Books" представляет:



"The Complete Story of Russian Fire Engines 1700-2000", автор Д. Гладкий. Книга о развитии пожарных автомобилей в России и СНГ. Содержит более 425 фотографий и проекций, большинство из которых ранее не публиковалось. Русский, английский и немецкий языки.



"Вульгарные колымаги" - первая книга из серии "Автомобильные войны". В нее вошла переработанная и проиллюстрированная первая глава книги Car Wars, автор Robert Sobel. В издании описан наиболее яркий период американского автомобилестроения (1953-1959 гг.).



"Тяжелый танк ИС-3". Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Краткая история создания. Детальное описание агрегатов, узлов, вооружения и боеприпасов. Фотографии, рисунки, проекции и чертежи в масштабах 1/35 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили ЗиС/ЗиЛ-150/164/164А (1947-1965 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили ЯАЗ/КраЗ-214/214Б/255Б/260 (1956-1990 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские сортовые автомобили ГАЗ-51/51 А/63/63 А (1946-1975 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили ЗиС/ЗиЛ-151/157/157К/157КД (1947-1982 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили УАЗ-450/452/3741/3303 (1958-2000 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили Урал-375Т/375Д/375ДМ/4320 (1960-1988 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.



"Армейские бортовые автомобили ЗиЛ-131/131Н (1966-2000 гг.)". История создания, описание конструкции и, кратко, модификаций. Детальное описание агрегатов и узлов автомобилей. Фотографии, рисунки и проекции в масштабах 1/35; 1/43 и 1/72.

Распространение

Россия, Москва

Генеральный представитель в Москве - "Лейбъ-Компания" -

Сокольническая пл. д.7А, Дом Молодежи.

"Детский мир" - Центральный, 2-й этаж.

"Дом военной книги", ул.Садовая Спасская, д.3, т. (095) 208-48-82.

"Мир моделей", т. (095) 116-02-88.

"Мир печати", ул.2-я Тверская-Ямская, д.54, т. (095) 978-50-47.

"На Поклонной", книжный киоск.

"Орленок", Протопоповский переулок, д. 16, т. (095) 915-02-15.

"Родник", ул.Речников, д.14, к.2, т. (095) 117-98-17.

Транспортная книга", ул.Садовая Спасская, д.21,

т. (095) 262-13-19.

"Хобби-магазин", г.Москва, ул.Строителей, д.4, к.2,

т. (095) 938-23-23.

"Хобби-Центр", г.Москва, Новая площадь 3/4,

Политехнический музей, подъезд №1, ст.метро "Китай-город".

Опт по тел. (095) 236-70-80.

"Центральный Дом Авиации и Космонавтики",

ул. Красноармейская д.4, т. (095) 212-02-78.

Санкт-Петербург

"Алфамер", Литовский пр-кт, д.33, т. (812) 275-33-27.

"Искра", Литовский пр-кт, д.10, т. (812) 272-21-15.

Новосибирск

"Топ-книга", т (3832) 36-10-27.

Челябинск

"Азбука", пр-кт Ленина, д.45, т. (3512) 66-62-21.

Краснодар

"Драгун", ул. Коммунаров, 130, (угол Горького и Коммунаров), почтовая служба: 350051, г.Краснодар, а/я 1772.

Украина, Киев

Генеральный представитель в Киеве - "Мир Моделей" - метро

Политехнический институт, ул. Политехническая, д.6 кор. 5, КПИ

"Мир Моделей", пр-кт Победы 25, библиотека им. Шевченко.

Рассылка по почте - г. Киев, 03355 аб 107 Гутник Сергей

Витальевич., т. (044) 532-11 -38, с 20.00 до 22.00.

Беларусь, Минск

Книжный магазин в подземном переходе

ст.метро «Площадь Победы».

WWW

Интернет, <http://www.amccitychannel.com>

Приглашаем к сотрудничеству региональных представителей.

С нами можно связаться по E-mail.

rmb@autocitychannel.com