Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище
имени генерала армии В.Ф. Маргелова

Кафедра эксплуатации вооружения и военной техники

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЕВЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ МАШИН

БОЕВАЯ МАШИНА ПЕХОТЫ БМП-2

БРОНЕТРАНСПОРТЕР БТР-80

С ЦВЕТНЫМИ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

РАЗРАБОТЧИКИ И СОСТАВИТЕЛИ:

А.В. Пархоменко, В.Ю. Гумелёв, О.В. Пестов

Рязань
2014

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище
имени генерала армии В.Ф. Маргелова

Кафедра эксплуатации вооружения и военной техники

Разработчики и составители:
А.В. Пархоменко, В.Ю. Гумелёв, О.В. Пестов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЕВЫХ МАШИН

С ЦВЕТНЫМИ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

ЭЛЕКТРОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

Часть 2.1.1 БМП-2

Зарегистрирована в реестре программ
для ЭВМ и баз данных РВВДКУ (ВИ)
29. 01. 2013 года №137

Рязань
2014

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЛАВНОЕ АВТОБРОНЕТАНКОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

БОЕВАЯ МАШИНА ПЕХОТЫ БМП-2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЧАСТЬ 1

Издание второе

МОСКВА

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

2001

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации боевой машины пехоты БМП-2 предназначаются для изучения устройства машины, правил ее эксплуатации и технического обслуживания. В книге содержатся сведения по устройству и работе агрегатов, систем и механизмов, а также указания по всем вопросам эксплуатации и технического обслуживания.

Описание узлов машины дается в объеме, необходимом для понимания их общего принципа работы и обеспечения правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации изданы в двух частях со сквозной нумерацией глав и рисунков.

Часть первая содержит общее описание БМП-2, характеристики, описание вооружения, прицелов и приборов наблюдения.

Во второй части изложены: описание силовой установки, силовой передачи, ходовой части, электрооборудования, спецоборудования, вождение, техническое обслуживание и особенности хранения машины.

При изучении и эксплуатации боевой машины пехоты БМП-2 следует также руководствоваться специальными описаниями и инструкциями заводов – изготовителей на отдельные приборы, аппаратуру, агрегаты и узлы, придаваемыми к определенному количеству машин.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ОПИСАНИЙ, ИНСТРУКЦИЙ И РУКОВОДСТВ

Пусковая установка 9П135М (9П135М-1). Техническое описание;

Прицел перископический комбинированный (дневной и пассивно-активный ночной) ВПК-1-42. Техническое описание;

Прицел ВПК-1-42. Инструкция по эксплуатации;

Прицел БПК-2-42. Техническое описание и инструкция по эксплуатации;

Изделие 1ПЗ-3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации; Изделие 2Э36-1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации;

30-мм автоматическая пушка для БМП. Техническое описание;

Изделие 2А42. Инструкция по эксплуатации;

Дизель УТД-20. Техническое описание;

Дизель УТД-20С1. Техническое описание (дополнение к Техническому описанию УТД-20);

Дизель УТД-20. Инструкция по эксплуатации;

Дизель УТД-20С1. Инструкция по эксплуатации (дополнение к Инструкции по эксплуатации УТД-20);

Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные 6СТЭН-140М, 6МСТ-140Р, 12СТ-70М, 12СТ-70. Инструкция по эксплуатации;

Техническое описание и инструкция по эксплуатации радиостанции Р-123М;

Техническое описание и инструкция по эксплуатации переговорного устройства Р-124.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АДУ – автомат давления унифицированный;
АК-74 – автомат Калашникова;
БМП – боевая машина пехоты;
БПК – прицелы ВПК-1-42 и БПК-2-42 (взаимозаменяемы);
БТ – бронебойно-трассирующий снаряд;
БЦН – топливный центробежный насос;
ВКУ – вращающееся контактное устройство;
ВДУ – вышибная двигательная установка;
ВЗУ – воздухозаборное устройство;
ГТ-ВН – гиротахометр вертикального наведения;
ГТ-ГН – гиротахометр горизонтального наведения;
ДТ – датчик тока;
ЗИП – комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
КП – коробка передач;
КПА – контрольно-проверочная аппаратура;
МЗН – маслозакачивающий насос;
НОЖ – низкозамерзающая охлаждающая жидкость;
ОКГ – оптический квантовый генератор;
ОТ – осколочно-трассирующий снаряд;
ОФЗ – осколочно-фугасно-зажигательный снаряд;
ПДФ – противодымный фильтр;
ПК – пулемет Калашникова;
ПКТ – пулемет Калашникова танковый;
ПМП – планетарный механизм поворота;
ППЛ – пиропатрон 9-А-433;
ППО – пожарное оборудование;
ПРХР – прибор радиационной и химической разведки;
ПТУР – противотанковая управляемая ракета;
ТДА – термодымовая аппаратура;
ТПУ – танковое переговорное устройство;
ТХП – трубка холодной пристрелки;
У-ВН – усилитель мощности вертикального наведения;
У-ГН – усилитель мощности горизонтального наведения;
ФВУ – фильтровентиляционная установка;
ФПТ – фильтр-поглотитель;
ЭОП – электронно-оптический преобразователь.

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

Боевая машина пехоты (рисунок 1, 2, 3) является гусеничной боевой машиной, имеющей вооружение, броневую защиту и высокую маневренность. Назначение машины – повысить мобильность, вооруженность и защищенность пехоты, действующей на поле боя, в условиях применения ракетно-ядерного оружия.

Машина вооружена 30-м м автоматической пушкой 2А42 с двухленточным питанием, стабилизированной в двух плоскостях, спаренным с пушкой 7,62-мм пулеметом ПКТ и пусковой установкой для борьбы с бронированными целями из машины и вне ее.

Рисунок 1 – Боевая машина пехоты (вид справа и спереди)

Вооружение, установленное в БМП, позволяет уничтожать различные цели, включая танки и боевые вертолеты.

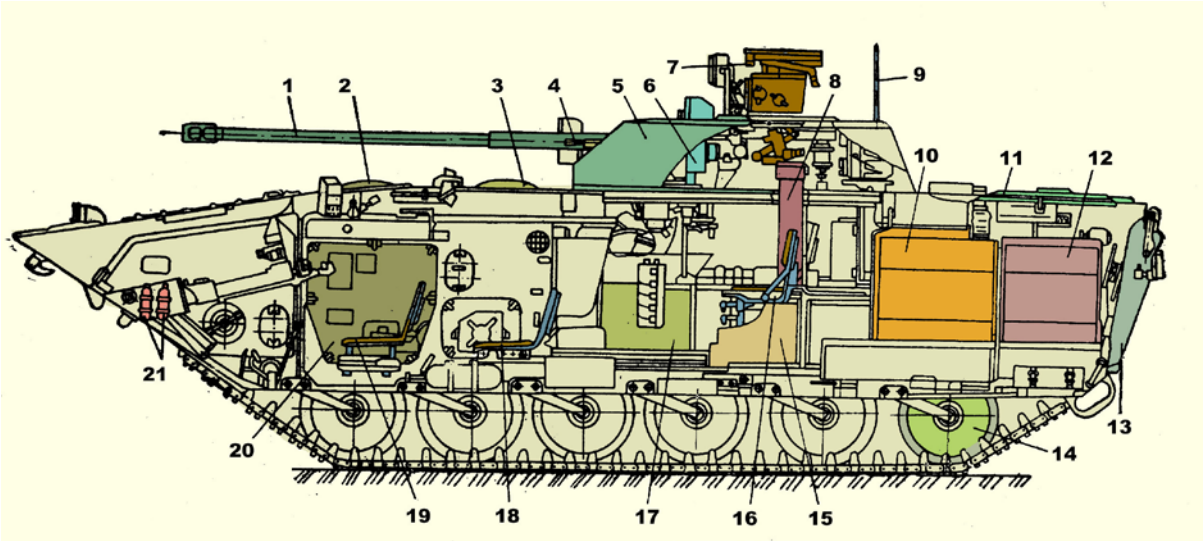
На машине установлены устройства, предназначенные для защиты экипажа и оборудования внутри машины от воздействия ударной волны и проникающей радиации при взрыве ядерных боеприпасов, для защиты от химического и биологического оружия, а также для защиты экипажа от радиоактивной пыли при движении машины по зараженной местности. Эти устройства составляют систему защиты от оружия массового поражения.

Для постановки дымовых завес в целях маскировки машина оборудована термодымовой аппаратурой и системой пуска дымовых гранат.

Для траления мин на машину может быть установлено тралящее оборудование.

Машина может преодолевать водные преграды на плаву, используя для передвижения гусеничный движитель. Она также приспособлена для авиатранспортирования.

Расчет машины состоит из десяти человек: экипаж три человека (командир, механик-водитель, оператор-наводчик) и семь стрелков-десантников. Десант может вести прицельный огонь из личного оружия через амбразуры машины, расположенные в десантном отделении и отделении управления.



1 – пушка 2А42; 2 – люк механика-водителя; 3 – люк десантника; 4 – спаренный пулемет ПКТ; 5 – башня; 6 – прицел БПК-1-42; 7 – пусковая установка; 8 – укладка ПТУР; 9 – антенна радиостанции Р-123М; 10 – топливный бак; 11 – люк десанта; 12 – аккумуляторный отсек; 13 – кормовая дверь; 14 – опорный каток; 15 – магазин пушки 2А42; 16 – сиденье оператора; 17 – магазин ПКТ; 18 – сиденье десантника; 19 – сиденье механика-водителя; 20 – перегородка силового отделения; 21 – баллоны системы ППО

Рисунок 2 – Боевая машина пехоты (левый борт снят)

Основными частями машины являются броневые корпус и башня, вооружение, приборы наблюдения, силовая установка, силовая передача, ходовая часть, электрооборудование и средства связи, система защиты от оружия массового поражения, пожарное оборудование, системы маскировки и пневмооборудование.

На машине имеется возимый комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей.

По назначению и расположению механизмов и оборудования внутри машина разделена на четыре отделения: управления, боевое, силовое и десантное. БМП (вид в плане) – рисунок 3 см. в конце книги.

Отделение управления расположено в носовой части корпуса машины. Оно ограничено: справа – перегородкой силового отделения, слева – левым бортом машины.

В отделении управления расположены рабочие места механика-водителя и десантника.

Рабочее место механика-водителя оборудовано: сиденьем; контрольно-измерительными приборами; приборами освещения и сигнализации; четырьмя приборами наблюдения ТНПО-170А; гирополукомпасом ГПК-59; органами управления машиной, приборами и исполнительными механизмами; аппаратом А-3 ТПУ; прибором радиационной и химической разведки; средствами пожаротушения; системой очистки приборов наблюдения.

Рабочее место десантника оборудовано: сиденьем, амбразурой для стрельбы из личного оружия (в левом борту корпуса), приборами наблюдения ТНП-165А и ТНПО-170А, аппаратом А-3 ТПУ.

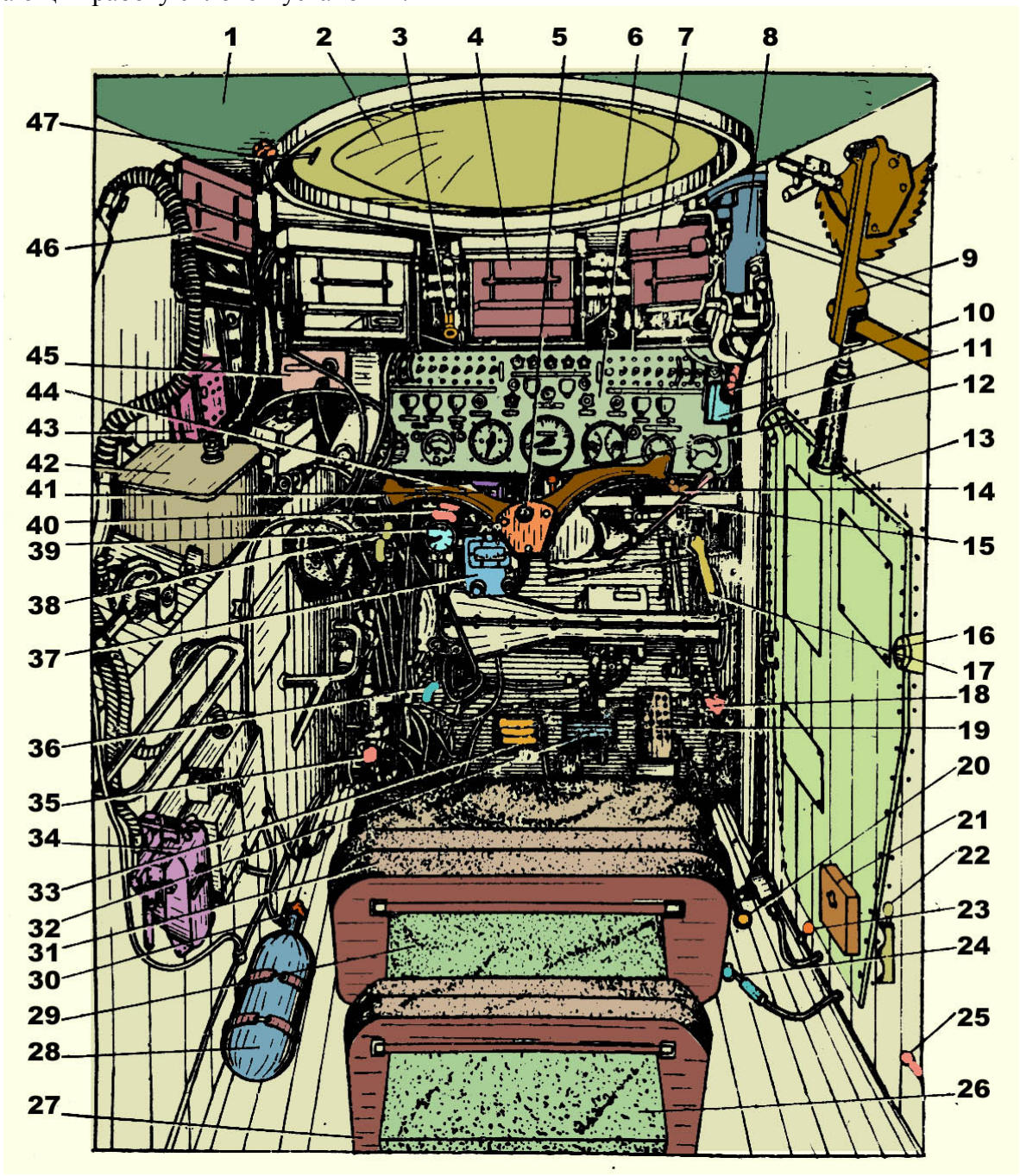
Кроме того, в отделении управления расположены ФВУ, отопитель, баллон пневмосистемы, а также места для укладки ЗИП.

Общий вид отделения управления показан на рисунке 4.

Силовое отделение (рисунок 5) размещено в правой передней части корпуса и отделено от всей машины теплозвукоизоляционной перегородкой, в которой имеются люки для доступа к агрегатам. В силовом отделении расположены агрегаты силовой установки и силовой передачи с обслуживающими их системами.

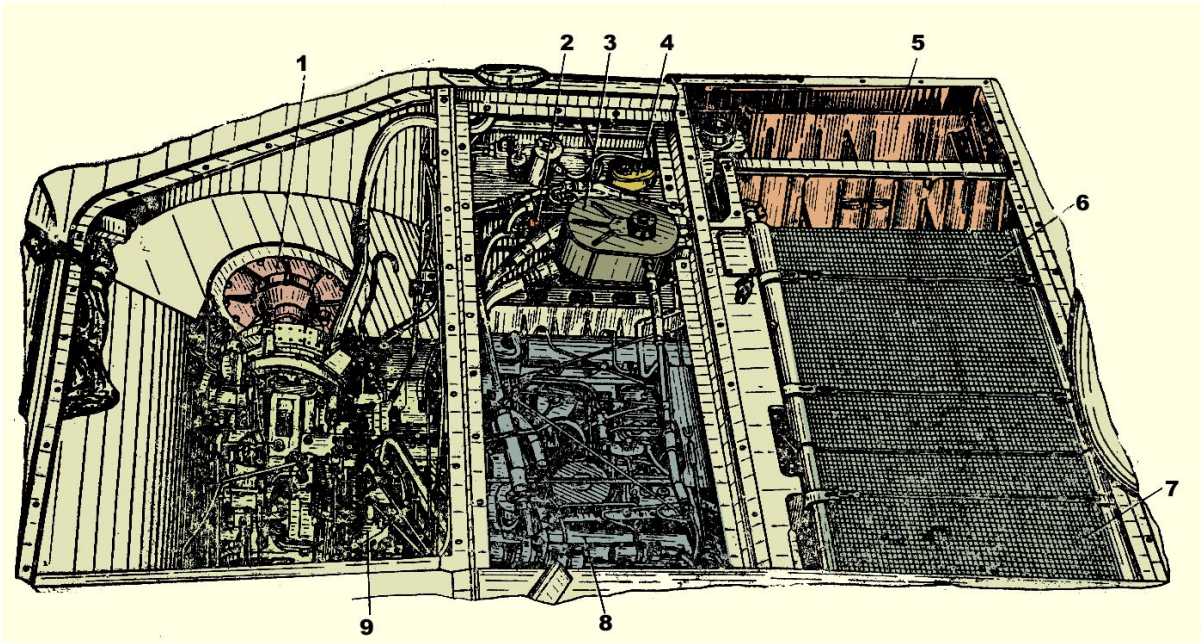
Двигатель и коробка передач объединены в силовой блок, а радиатор системы охлаждения, радиатор системы смазки двигателя, радиатор системы смазки и гидроуправления силовой передачи, эжектор и воздухоочиститель – в блок охлаждения и воздухоочистки.

Справа от двигателя расположены водооткачивающий насос, маслобак с котлом подогревателя, автомат давления АДУ-2С с влагомаслоотделителем и насосный узел подогревателя. К балкам крыши корпуса крепится блок системы охлаждения с воздухоочистителем. Кроме того, в силовом отделении размещены узлы систем, обеспечивающих работу силовой установки.



1 – крыша машины; 2 – крышка люка механика-водителя; 3 – патрубок подвода воздуха из ФВУ; 4, 7, 46 – приборы ТНПО-170А механика-водителя; 5 – кнопка звукового сигнала; 6 – центральный щиток; 8 – механизм открывания люка механика-водителя; 9 – привод жалюзи и заслонок эжектора; 10 – рукоятка привода крышки люка механика-водителя; 11 – плафон подсветки центрального щитка; 12 – переключатель поворотов ППН-45; 13 – крышка люка для доступа в силовое отделение; 14 – пульт управления дорожной сигнализации ДС; 15 –рычаг переключения передач; 16 – плафон освещения; 17 – рукоятка привода стояночного тормоза; 18 – рукоятка ручного привода подачи топлива; 19 – педаль привода подачи топлива; 20 – рукоятка удаления конденсата из влагомаслоотделителя; 21 – аптечка; 22 – рукоятка крана слива воды из двигателя; 23 – кран системы питания топливом подогревателя; 24 – клапан слива охлаждающей жидкости; 25 – рукоятка крана системы питания топливом; 26, 29 – сумки шлемофонов; 27 – сиденье десантника; 28 – баллон со сжатым воздухом; 30 – вентиль баллона; 31 – сиденье механика-водителя; 32 – педаль привода управления остановочными тормозами; 33 – педаль привода управления главным фрикционом; 34 – датчик ПРХР; 35 – рукоятка крана блокированного пневмопривода; 36 – рукоятка крана выключения главного фрикциона; 37 – гирополукомпас; 38 – рукоятка крана управления водоотражательным щитком; 39 – манометр системы пневмооборудования; 40 – рычаг включения замедленной передачи; 41 – табло ОТПУСТИ РУЧНОЙ ТОРМОЗ; 42 – бачок воздушно-жидкостной очистки; 43 – измерительный блок ПРХР; 44 – руль; 45 – блок питания прибора ТВНЕ-ША; 47 – замок люка механика-водителя

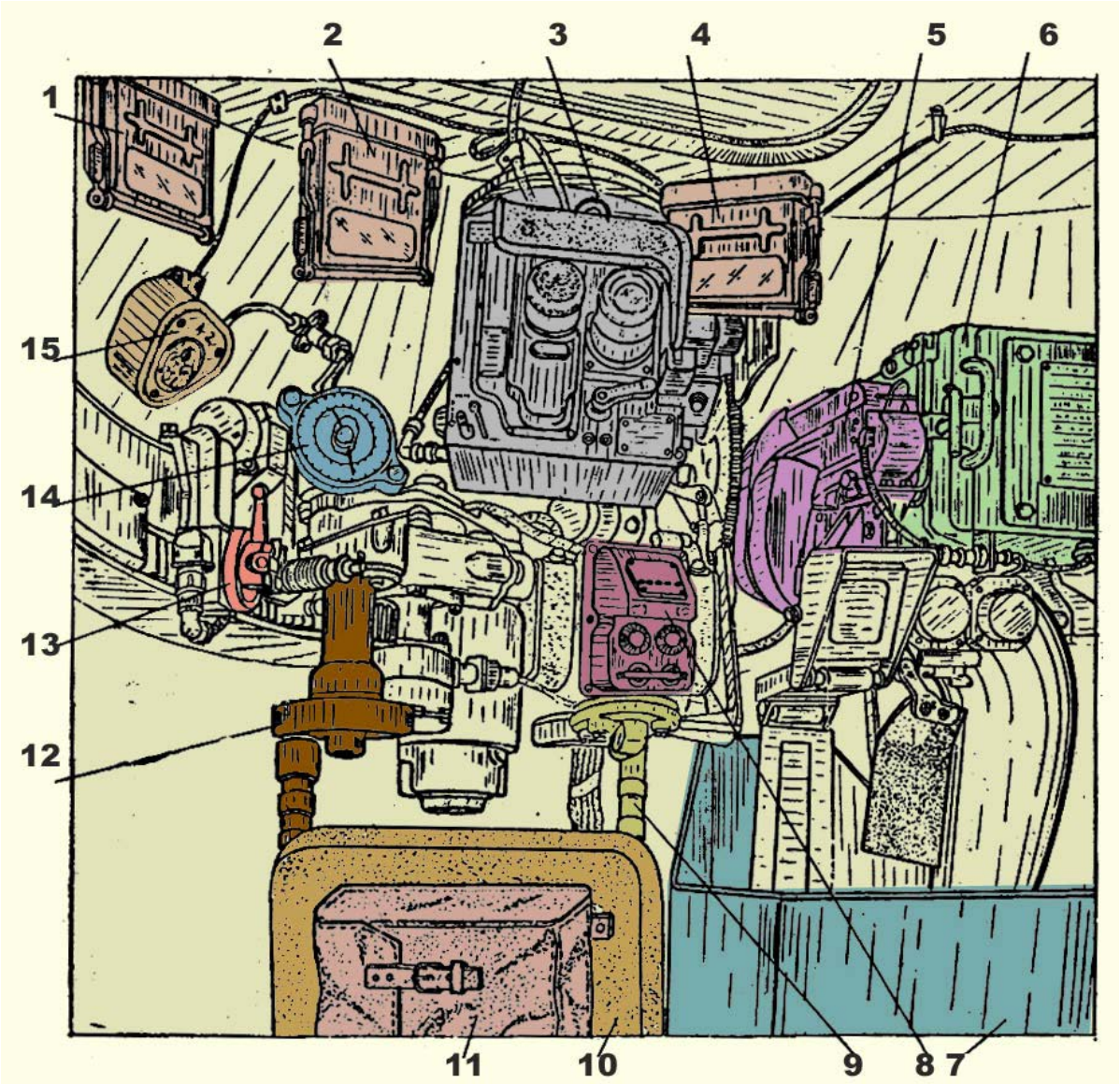
Рисунок 4 – Отделение управления



1 – бортовая передача; 2 – масляный бак; 3 – расширительный бачок; 4 – маслозаправочный бачок; 5 – эжектор; 6, 7 – радиаторы; 8 – двигатель; 9 – силовая передача

Рисунок 5 – Силовое отделение

Боевое отделение расположено в средней части корпуса машины непосредственно за силовым отделением. Оно включает в себя башню и часть корпуса, ограниченную перегородкой силового отделения спереди и ограждениями сидений десанта сзади.

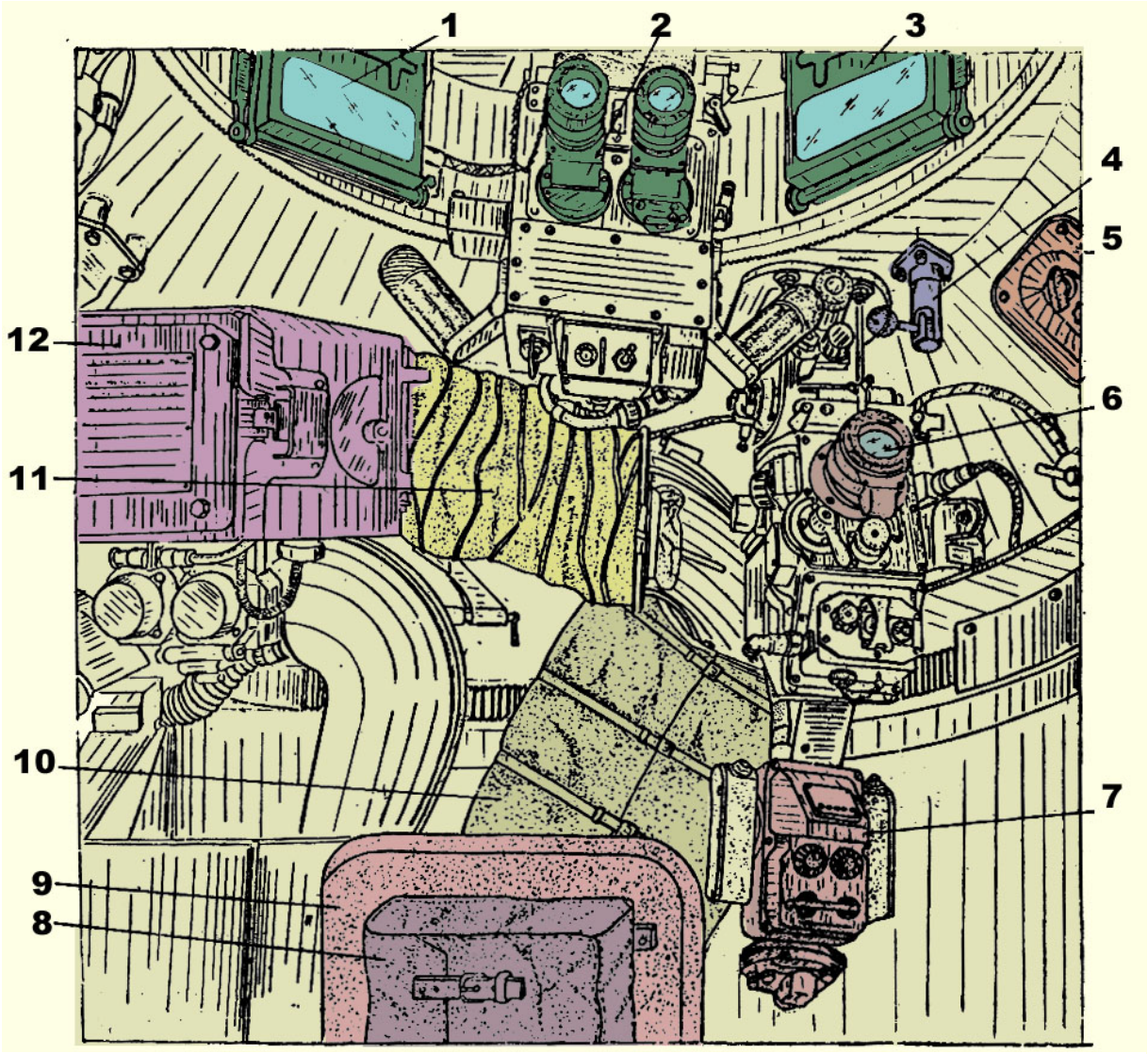


1, 2, 4 – приборы наблюдения ТНПО-170А; 3 – прицел БПК-1-42; 5 – пулемет ПКТ; 6 – затыльник пушки 2А42; 7 – магазин ПКТ; 8 – пульт управления; 9 – подъемный механизм; 10 – сиденье; 11 – сумка шлемофона; 12 – поворотный механизм башни; 13 – стопор башни; 14 – указатель азимута; 15 – аппарат А-2 переговорного устройства

Рисунок 6 – Место оператора

В башне в качающейся маске установлены пушка 2А42 и спаренный с ней пулемет ПКТ. На вращающемся полу смонтированы магазин ПКТ и система, обеспечивающая ленточное питание пушки бронебойно-трассирующими и осколочно-фугасными снарядами. В крыше башни между люками оператора и командира установлена пусковая установка для ПТУР. В башне оборудованы рабочие места оператора (рисунок 6) и командира (рисунок 7).

На рабочем месте оператора размещены: сиденье, прицел ВПК-1-42, пульт управления стабилизатором, три прибора наблюдения ТНПО-170А и один прибор ТНПТ-1, поворотный механизм башни, подъемный механизм спаренной установки, краны системы очистки прицела, аппарат А-2 ТПУ, коробка КР-60 обогрева приборов наблюдения, пульт управления системой 902В, стопор башни, баллон системы очистки приборов.



1, 3 – приборы наблюдения ТНПО-170А; 2 – прибор ТКН-3Б; 4 – рукоятка привода крышки прицела 1ПЗ-3; 5 – аппарат А-1; 6 – прицел 1ПЗ-3; 7 – пульт управления; 8 – сумка для шлемофона; 9 – сиденье; 10 – уплотнение винтового рукава; 11 – уплотнение гибкого элемента; 12 – затыльник пушки 2А42

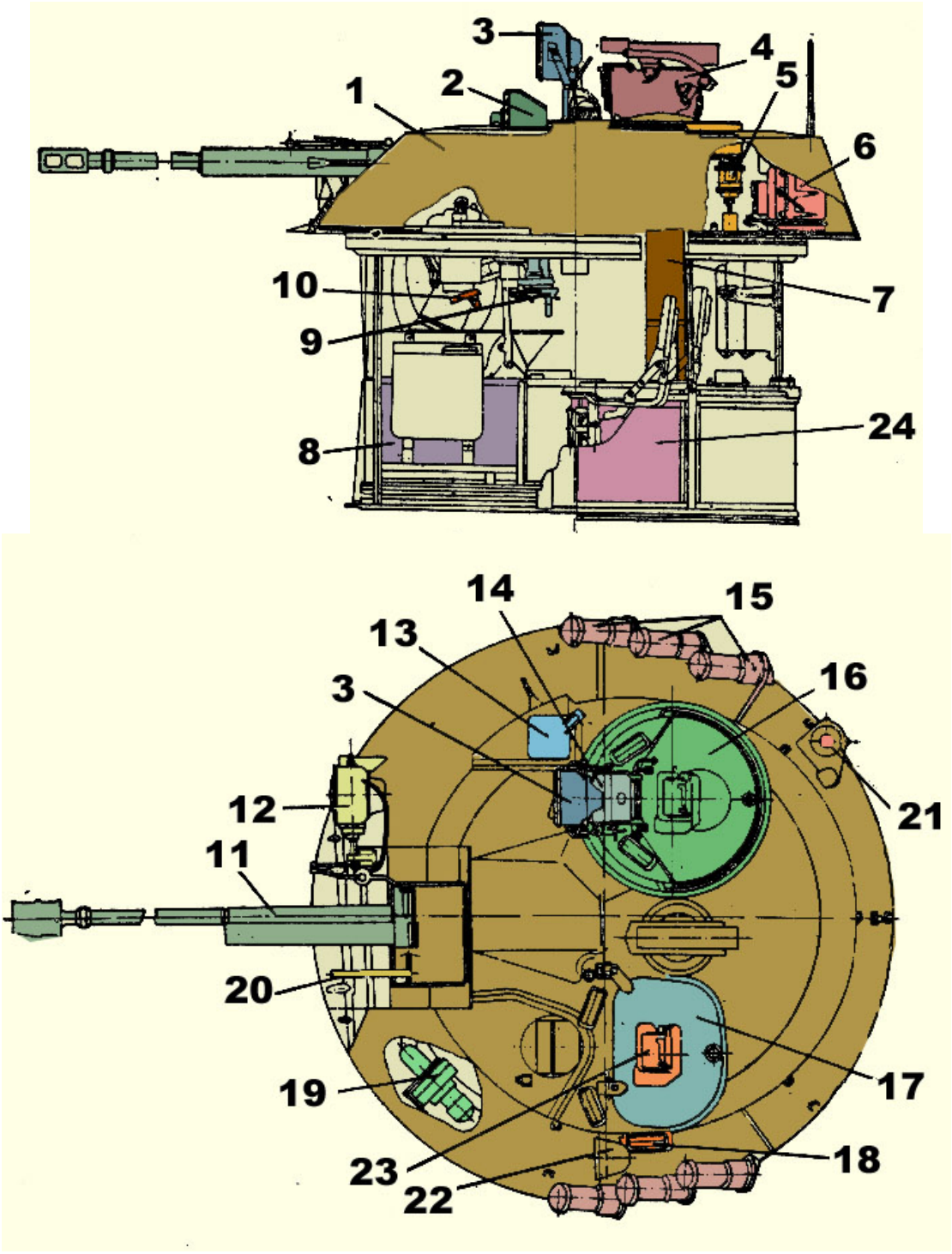
Рисунок 7 – Место командира

На рабочем месте командира размещены: люк командира с приборами наблюдения ТКН-3Б с осветителем ОУ-3ГА2, ТНПО-170А, ТНПТ-1; сиденье; механизм поворота люка командира; прицел 1ПЗ-3; пульт управления стабилизатора; радиостанция Р-123М; аппарат А-1 ТПУ; бачок и краны системы очистки приборов.

Кроме того, в башне установлены: блок управления и коммутации БУ-25-2С, узлы стабилизатора, укладка ПТУР, аппаратура управления пусковой установкой 9П135М (9П135М-1).

В корпусе боевого отделения на правом борту установлены крепления для укладки трех ПТУР, в нише правого борта укладывается вьючное устройство пусковой установки 9П135М (9П135М-1), предусмотрены укладки для боекомплекта и ЗИП.

Пусковая установка 9П135М-1—вариант исполнения 9П135М. Для обозначения обоих изделий применяется индекс 9П135М. Общий вид боевого отделения показан на рисунок 8.

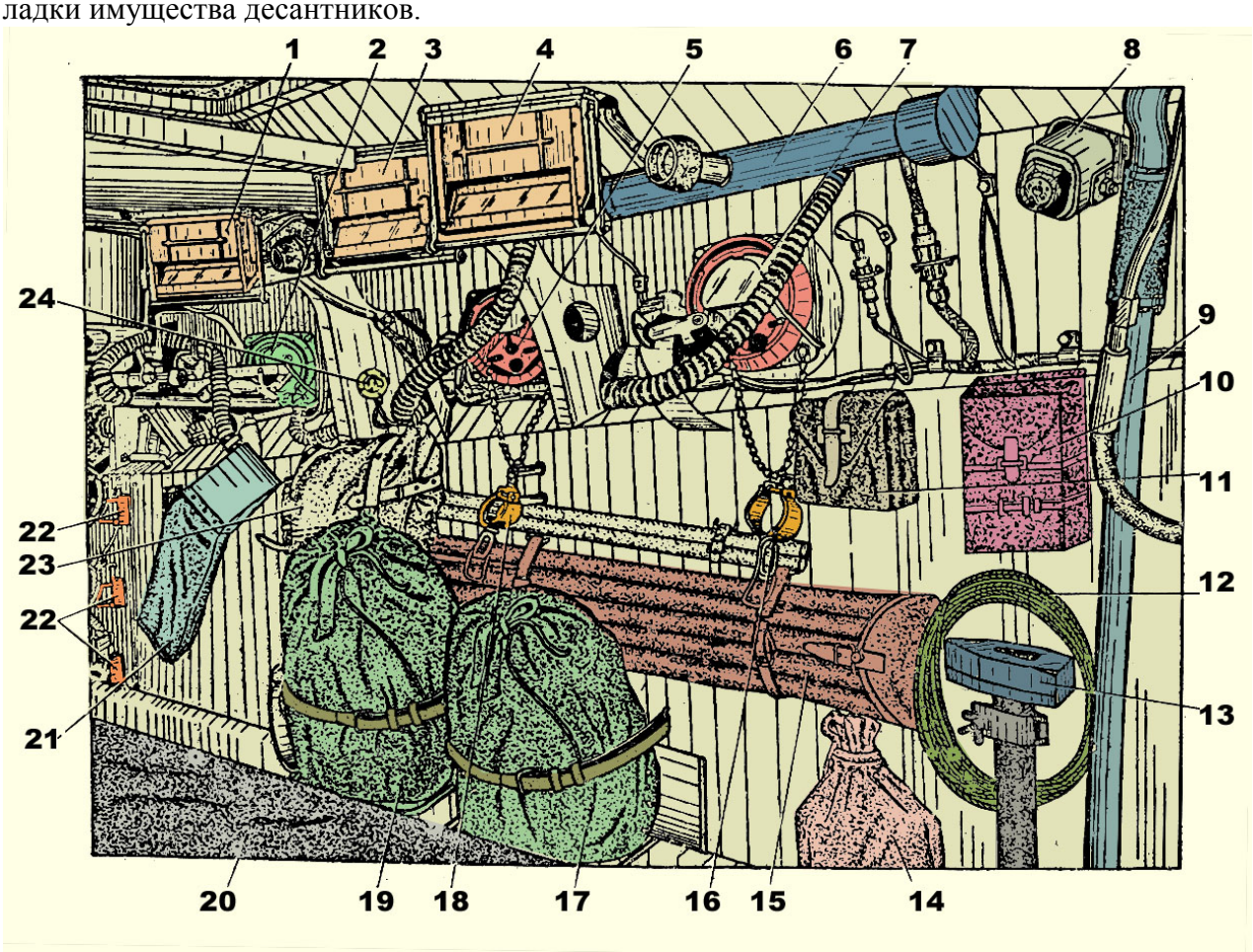


1 – башня; 2 – защитный колпак прицела БПК-1-42; 3 – осветитель ОУ-3ГА2; 4 – пусковая установка машины; 5 – механизм поворота люка командира; 6 – радиостанция Р-123М; 7 – ПТУР; 8 – магазин ПКТ; 9 – поворотный механизм башни; 10 – подъемный механизм спаренной установки; 11 – пушка 2А42; 12 – осветитель ОУ-3; 13 – защитная крышка прицела 1ПЗ-3; 14 – защитный колпак прибора ТКН-3Б; 15 – пусковая установка системы 902В; 16 – люк командира; 17 – люк оператора; 18 – прибор наблюдения ТНПО-170А; 19 – вентилятор отсоса газов из кожуха пушки; 20 – пулемет ПКТ; 21 – антенный ввод; 22 – фара ФГ-127; 23 – прибор наблюдения ТНПТ-1; 24 – магазин пушки 2А42

Рисунок 8 – Боевое отделение

Десантное отделение расположено в кормовой части машины. Оно ограничено правым (рисунок 9) и левым (рисунок 10) бортами корпуса и разделено на две части средним топливным баком и контейнером электрооборудования.

В десантном отделении - шесть рабочих мест для стрелков-десантников, по три в каждой части. Частично основанием для сидений служат боковые баки, установленные справа и слева от среднего бака. На каждом рабочем месте имеются прибор ТНПО-170А для наблюдения за местностью при движении по-боевому, амбразуры для ведения стрельбы из пулеметов ПК (передние) и автоматов АК-74 (остальные), места для укладки имущества десантников.



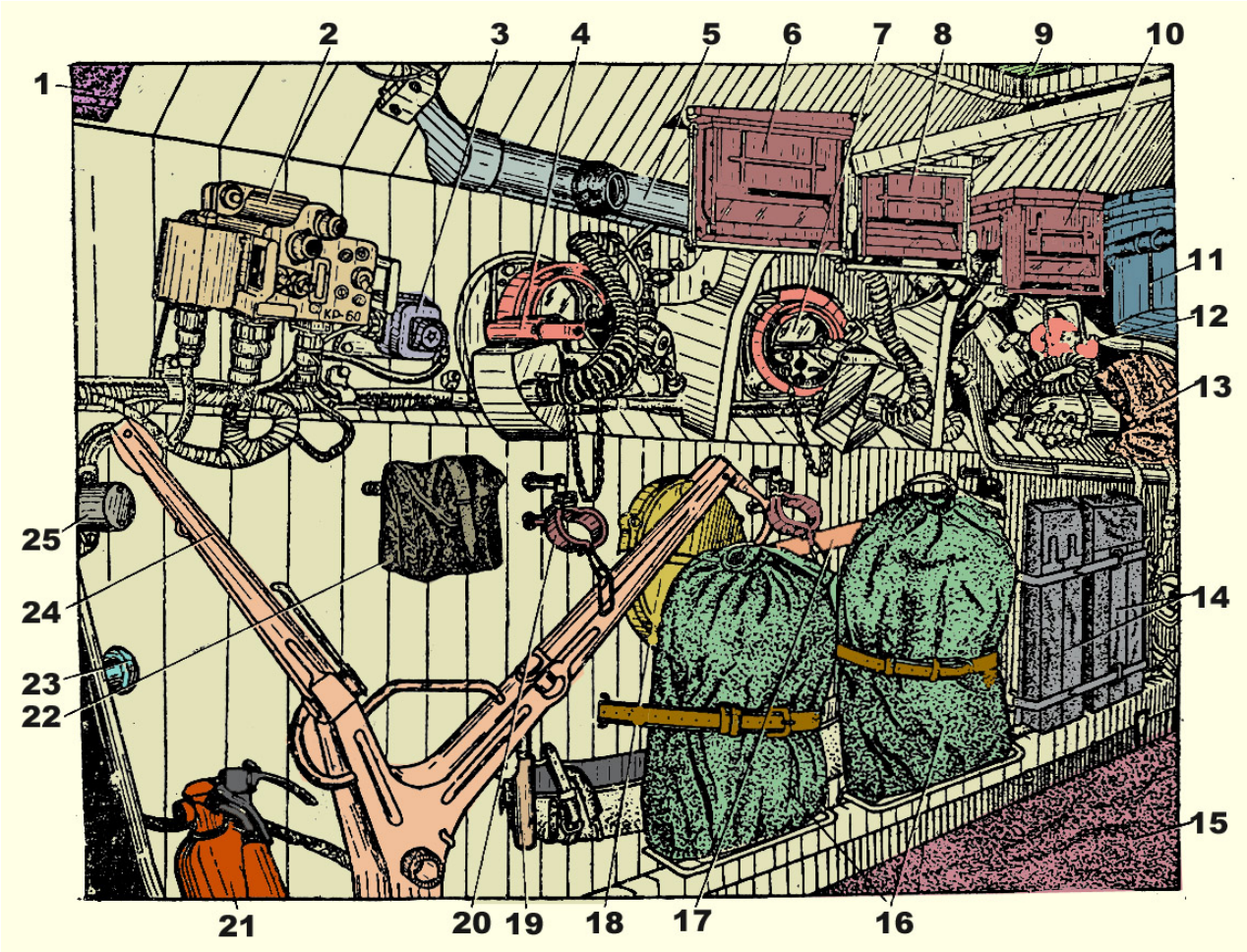
1, 3, 4 – приборы наблюдения; 2 – шаровая опора ПК; 5, 7 – шаровые опоры АК-74; 6 – труба раздачи воздуха; 8 – аппарат А-4; 9 – труба кормового водооткачивающего насоса; 10 – сумка для документов; 11 – сумка для нагрудного переключателя; 12 – трос для надевания гусеницы; 13 – кувалда; 14 – сумка с машинкой для снаряжения лент; 15 – антенна штыревая в чехле; 16, 18 – замки крепления АК-74; 17, 19 – вещевые мешки; 20 – сиденье; 21 – гильзозвеньесборник; 22 – крепление ПТУР; 23 – сумка с ЗИП двигателя; 24 – фонарь ЗАКРОЙ ЛЮКИ

Рисунок 9 – Десантное отделение (правый борт)

Для выхода и входа десанта в корме машины имеются две двери. Для наблюдения за местностью в них установлены два прибора ТНПО-170А, а в левой двери еще и амбразура для стрельбы из АК-74. Над сиденьями в крыше расположены два люка для выхода десанта на плаву, ведения огня по воздушным целям и наблюдения за местностью на марше.

В контейнере электрооборудования размещены: две аккумуляторные батареи, агрегаты электрооборудования и отопитель десантного отделения.

Кроме того, в десантном отделении размещены: коробка КР-60 обогрева приборов наблюдения и стекол шаровых опор; два вентилятора отсоса пороховых газов; аппараты А-3 и А-4 ТПУ; ручной огнетушитель; водооткачивающий насос; насос ТДА; места для укладки боекомплекта (АК-74, ПК), радиостанции Р-126 (в нише правой двери) и ЗИП.



1 – сумка для документов; 2 – релейная коробка КР-60 с регулятором температур РТС-27-3А; 3 – аппарат А-3 переговорного устройства; 4, 7 – шаровые опоры для автомата АК-74; 5 – труба раздачи воздуха; 6, 8, 10 – приборы наблюдения ТНПО-170А; 9 – люк; 11 – воздуховод питания двигателя воздухом; 12 – шаровая опора пулемета ПК; 13 – сумка; 14 – сумки для изделий ПГ-7В; 15 – сиденье десантное; 16 – вещевые мешки; 17 – топор; 18 – передняя рама осветителя ОУ-3ГА2; 19 – пила; 20 – крепление автомата АК-74; 21 – огнетушитель ОУ-2; 22 – сумка для нагрудных переключателей; 23 – кнопка; 24 – тренога; 25 – розетка для переносной лампы

Рисунок 10 – Десантное отделение (левый борт)

2 БОЕВАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Тип машины	Гусеничная, бронированная, плавающая, авиатранспортируемая
Полная боевая масса, т	14,0 + 2%
Боевой расчет, чел.	10
Экипаж, чел.	3 (командир, оператор-наводчик, механик-водитель)
Десант, чел	7 (стрелки-десантники)
Удельная мощность, кВ/т (л.с./т)	14,93-15,99 (20,30-21,74)
Удельное давление (при нулевом погружении в грунт), МПа (кгс/м^2)	0,063-0,065 (0,64-0,66)

2.2 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм

Длина с пушкой вперед	6735
Длина с пушкой назад	7295
Длина по корпусу	6735
Ширина	
по крыльям	3150
по гусеницам	2850
Высота	
по осветителю прибора наблюдения командира	2450
по приборам прицеливания и наблюдения	2250
Ширина колеи (по серединам гусениц)	2250
Длина опорной поверхности гусеницы	3600
Клиренс (при нулевом погружении в грунт), не менее	420
При авиатранспортировании крылья, ПУ и ОУ-3ГА2 снимаются, при этом:	
ширина машины	2850
высота машины	2250

2.3 СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ, км/ч

Максимальная скорость по шоссе, не менее на плаву, не менее	 65 7
Средняя скорость по сухой грунтовой дороге	40 - 50
Максимальная скорость движения (при 2600 об/мин коленчатого вала): на I передаче на II передаче на III передаче на IV передаче на V передаче на передаче заднего хода	 10,6 19,6 29,1 43,3 65 10,6
Коэффициент замедления скорости при включении замедленной ступени	1,44

2.4 РАСХОД ТОПЛИВА И МАСЛА, ЗАПАС ХОДА ПО ТОПЛИВУ

Средний расход топлива на 100 км пути, л	92
Средний расход масла на 100 км пути, л	2,8
Запас хода по топливу по шоссе, км	550–600

2.5 ПРЕОДОЛЕВАЕМЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

Максимальные углы подъема и спуска на дернистом грунте, град	35
Ширина рва, м	2,5
Высота стенки, м	0,7
Угол входа в воду на твердых грунтах, град: в надводной части в подводной части	 30 15
Угол входа в воду на мягких и сыпучих грунтах, град: в надводной части подводной части	 25 15
Угол выхода из воды на твердых грунтах, град: в надводной части в подводной части	 25 15
Угол выхода из воды на мягких и сыпучих грунтах, град: в надводной части в подводной части	 20 15

2.6 ВООРУЖЕНИЕ

Пушка автоматическая	
Марка	2А42
Калибр, мм	30
Темп стрельбы, выстрелов/мин:	
Малый	200–300
большой, не менее	550
Питание пушки	Двухленточное, раздельное
Высота линии огня расчетная, мм	1914
Перезаряжание пушки	Ручное, пиротехническое
Прицельная дальность стрельбы по наземным целям, м:	
БТ снарядами	2000
ОФЗ и ОТ снарядами	4000
Стрельба по воздушным целям, летящим с дозвуковыми скоростями на высотах (дальностях), м	
Дальность прямого выстрела, м	1000
Стабилизатор	
Тип	Электромеханический, двухплоскостной
Марка	2Э36–1
Наведение пушки на цель	От пультов управления оператора-наводчика и командира

Скорость плавного наведения пушки в стабилизированном режиме «Автомат», град/с: минимальная: в горизонтальной плоскости в вертикальной плоскости максимальная: в горизонтальной плоскости в вертикальной плоскости	 0,07 0,07 6 6
Перебросочная скорость в горизонтальной плоскости, град/с, не менее	30
Скорость плавного наведения пушки при стрельбе в режиме «Полуавтомат», град/с: минимальная: в горизонтальной плоскости в вертикальной плоскости максимальная: в горизонтальной плоскости в вертикальной плоскости	 0,1 0,1 30 35
Скорости увода пушки и спаренного с ней пулемета в плоскости ВН и ГН, т. д./мин, не более: в режиме «Автомат» в режиме «Полуавтомат»	 25 75
Целеуказание	От кнопки на приборе ТКН – 3Б
Срединная ошибка стабилизации пушки и спаренного с ней пулемета при движении машины со скоростью 25 - 35 км/ч, т. д., не более: в вертикальной плоскости в горизонтальной плоскости	 1 1
Пулемет, спаренный с пушкой	
Марка	ПКТ
Калибр, мм	7,62
Боевая скорострельность, выстрелов/мин, не более	250
Наибольшая прицельная дальность стрельбы, м	2000
Питание пулемета	Ленточное
Число патронов в ленте, шт.	2000
Темп стрельбы, выстрелов/мин	700 – 800
Пусковая установка для пуска ПТУР	
Размещение:	
вращающийся броневой колпак с прибором 9Ш119М1, направляющей и приводами наведения аппаратурный блок 9С474 в составе ПУ 9П135М	На башне между люками командира и оператора-наводчика В боевом отделении на водителе платформы
Горизонтальный угол наведения с поворотом башни, град	360
Угол возвышения, град, не менее	15
Угол склонения, град, не менее	5

Амбразуры:	
для стрельбы из пулеметов ПК	2
для стрельбы из автоматов	6
Углы обстрела из пушки и спаренного с ней пулемета, град**:**	
Горизонтальный угол	360
Угол склонения, не менее: при ручном приводе в автоматическом и полуавтоматическом режимах	 5 4
Угол возвышения при ручном приводе, не менее в автоматическом режиме, около в полуавтоматическом режиме, не менее	 75 35 74
Непоражаемое пространство, м	22
Боекомплект, шт.**:**	
30-мм патроны к пушке Бронебойно-трассирующие патроны Осколочно-фугасно-зажигательные и осколочно-трассирующие патроны	500 160 340
7,62-мм патроны к спаренному ПКТ	2000
ПТУР	4
Пиропатроны 9-А-433	3
Укладки, шт.:	
Изделия 9К34 или гранатомета РПГ-7	2
Автоматов АК-74	6
Коробок с патронами к автоматам АК-74	1 (для 700 патронов)
Пулеметов ПК	
Коробок для пулеметов ПК на 200 патронов в ленте на 100 патронов в ленте	 6 4
Коробок с патронами к пулемету ПК	1(для 440 патронов)
Коробок с гранатами Ф-1	1 (для 12 гранат)
Футляров с сигнальным пистолетом	1
Сумок с патронами к сигнальному пистолету	2 (для 12 патронов)
Сумок с гранатами ПГ-7В для гранатомета РПГ-7	2 (для 2 и 3 гранат)
Тренога пусковой установки 9П135М, шт.	1

2.7 ПРИБОРЫ ПРИЦЕЛИВАНИЯ, НАБЛЮДЕНИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Комбинированный (дневной, активно-пассивный ночной) прицел оператора-наводчика	
Тип	Бинокулярный
Марка	БПК-1-42(БПК-2-42)
Дневная система:	
увеличение, кратн.	5,6 (6)
угол поля зрения, град, не менее	10
перископичность, мм	218 (221)
Ночная система:	
увеличение, кратн., не менее	5 (5,5)
угол поля зрения, град. не менее	8 (6° 40')
перископичность, мм	245 (248)
Дальность видения бортовой проекции среднего танка при ЕНО 5-10^3 л к при нормальной прозрачности атмосферы (отсутствие тумана, дождя, снега и т. д.), м, не менее: в пассивном режиме в активном режиме	 700 800
Источник ИК света	Осветитель ОУ-5
Прицел командира перископический дневной	
Тип	Монокулярный
Марка	1ПЗ-3
Увеличение, кратн.	1,2 или 4
Перископичность, мм	310
Угол поля зрения, град:	
при увеличении 1,2 кратн. при увеличении 4 кратн.	49 14
Дневные приборы наблюдения	
Тип	Перископический, смотровой, электрообогревный
Марка	ТНПО-170А 162
Перископичность, мм	162
Количество, шт.: у механика-водителя у командира у оператора-наводчика в десантном отделении у десантника в отделении управления	18 4 2 3 8 1
Тип	Перископический, смотровой, электрообогревный
Марка	ТНП-350Б (в укладке)
Перископичность, мм	350
Количество, шт.	1
Размещение	Устанавливается при плаве вместо среднего прибора ТНПО-170А механика-водителя

Тип	Смотровой, электрообог-ревный
Марка	ТНПТ-1
Количество, шт	2
Размещение	Один у командира, один у оператора-наводчика
Тип	Перископический, смотровой
Марка	ТНП-165А
Перископичность, мм	165
Количество, шт.	1
Размещение	У десантника в отделении управления
Комбинированный (дневной и подсветочный ночной) прибор наблюдения командира	
Тип	Бинокулярный
Марка	ТКН-3Б
Перископичность, мм	200
Дневная система:	
увеличение, кратн.	4,75-5
поле зрения, град.	7,75-8
Дальность видения ночью при нормальной прозрачности атмосферы, м: бортовая проекция танка, не менее лобовая проекция танка, не менее	 400 300
Источник инфракрасного света	Осветитель ОУ-3ГА2
Размещение	На люке командира
Ночной прибор наблюдения механика-водителя	
Тип	Перископический, бинокулярный, пассивно-активный
Марка	ТВНЕ-1ПА
Увеличение, кратн.	1-1,2
Угол поля зрения, град:	
по горизонту	35
по вертикали	33
Перископичность, мм	215
Дальность видения при нормальной прозрачности атмосферы, м, не менее: в пассивном режиме при ЕНО5-10-^{3}лк в активном режиме	 100 60
Источник ИК света	Фара ФГ-125
Блок питания, марка	БТ-6-26Е
Количество, шт.	1
Размещение	Устанавливается вместо среднего прибора ТНПО-170А механика-водителя
Навигационная аппаратура	
Тип	Электрический гирополукомпас
Марка	ГПК-59

2.8 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Двигатель	
Тип	Шестицилиндровый четырех-тактный бескомпрессорный ди-зель жидкостного охлаждения, с воспламенением от сжатия, с не-посредственным впрыском топ-лива
Марка	УТД-20С1
Максимальная мощность при 2600 об/мин, кВт (л. с.)	210-221(285-300)
Максимальный крутящий момент при 1500 1600 об/мин, Н-м (кгс-м)	883-1030 (90-105)
Степень сжатия	15,8
Расположение цилиндров	V-образное под углом 120°
Порядок работы цилиндров	1л - 1пр - 2л - 2пр - 3л - 3пр
Рабочий объем цилиндров двигателя, л	15,9
Удельный расход топлива при максимальной мощности, г/кВт • ч (г/л. с.- ч), не более	238 (175)
Удельный расход масла при 2200 об/мин, г/кВт - ч (г/л. с. • ч), не более	10,9 (8)
Габаритные размеры, мм длина ширина высота	 790 1150 742
Масса сухого двигателя, кг	665^{+5}% 500
Гарантийный срок службы, ч	500
Система питания топливом	
Применяемое топливо летом зимой	 Дизельное топливо летнее ГОСТ 305-82, ГОСТ 305-73,ГОСТ 4749-73 Дизельное топливо зимнее или арктическое ГОСТ 305-82, ГОСТ 305-73, ГОСТ 4749-73
Заправочная вместимость топливных баков, л: общая дверных баков: правого левого основного боковых баков: правого левого	 462 67 55 225 58 55
Система питания воздухом	
Тип воздухоочистителя	Бескассетный, циклонный с авто-матическим эжекционным удале-нием пыли

Система смазки	
Применяемое масло	МТ-16п, МТЗ-10п или М-16ИХП-3
Заправочная вместимость, л	58
Заправочная вместимость бака, л	48
Минимально допустимое количество масла в баке, л	20
Система охлаждения и подогрева	
Тип системы охлаждения	Жидкостная, высокотемпературная закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости и эжекционным просасыванием воздуха через радиаторы
Заправочная вместимость, л	52
Применяемые охлаждающие жидкости: зимой летом	 Низкозамерзающая жидкость марки 40 или 65 Вода с трехкомпонентной присадкой
Тип подогревателя	Форсуночный с жаротрубным котлом
Тип системы подогрева	Жидкостная с принудительной циркуляцией
Система обеспечения холодного пуска двигателя	Бесфорсуночный факельный подогреватель (БФП) впускного воздуха двигателя
Системы пуска:	
основная	Сжатым воздухом
дополнительная	Электростартером
Механизм защиты двигателя от попадания воды	Клапанный, автоматический, с ручным приводом взвода клапанов

2.9 СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Главный фрикцион	
Тип	Многодисковый, сухого трения, постоянно замкнутый
Количество ведущих дисков, шт.	1
Количество ведомых дисков, шт.	2
Коробка передач	
Тип	Механическая, с постоянным зацеплением шестерен, с синхронизаторами на II, III, IV, V передачах
Количество передач	5 - вперед, 1 - заднего хода

Передаточные числа: I передачи II передачи III передачи IV передачи V передачи передачи заднего хода	При включенной замедленной передаче 5,25 7,56 2,842 4,092 1,912 2,753 1,284 1,849 0,858 1,236 5,25 7,56
Применяемое масло	МТ-8п, или МТ-16п, или ТСЗп-8
Заправочная вместимость, л, около	20
Масса (с главным фрикционом, ПМП, тормозами и гидроприводом), кг	536,8
Планетарные механизмы поворота	
Тип	Планетарные, двухступенчатые
Передаточное число: при включенном фрикционе при включенном тормозе ПМП	 1 1,44
Минимальный фиксированный радиус поворота (по центру), теоретический, м	7,063
Тормоза остановочные	
Тип	Ленточные, плавающие, двухстороннего действия
Минимальный фиксированный радиус поворота (по центру) при затянутом остановочном тормозе, теоретический, м	1,275
Бортовые передачи	
Тип	Планетарные, одноступенчатые
Передаточное число	5,5
Применяемое масло	МТ-16п, МТ-8п или ТСЗп-8
Заправочная вместимость, л	2
Масса редуктора бортовой передачи, кг	80
Приводы управления	
Привод подачи топлива	Механический (педальный с ручной установкой постоянной подачи)
Привод управления главным фрикционом	Гидравлический (при неработающем двигателе — пневматический)
Привод управления переключением передач	Механический с гидравлическим сервоприводом на II, III, IV, V передачах
Привод управления планетарными механизмами поворота	Гидравлический со следящим воздействием на фрикцион и тормоз ПМП
Привод управления остановочными тормозами	Гидравлический следящего действия (при неработающем двигателе – пневматический)
Привод управления стояночным тормозом	Механический

2.10 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Движитель	
Тип	Гусеничный с передним расположением ведущих колес
Гусеницы: шаг гусеницы, мм число траков в каждой гусенице (новой) ширина гусеницы, мм масса одной гусеницы, кг	Мелкозвенчатые, с резинометаллическим шарниром, цевочного зацепления 140 85 300 625,3
Ведущие колеса: масса одного колеса, кг	Сварно-литые с зубчатыми съемными венцами 80,8
Направляющие колеса: расположение применяемая смазка объем заправляемой смазки, $см^3$ масса одного колеса, кг	Сварно-литые В кормовой части Литол-24 900 70,4
Опорные и поддерживающие катки	Сварные с обрезиненным ободом
Количество опорных катков, шт.	12
Применяемая смазка	Литол-24
Объем заправляемой смазки, $см^3$	600
Количество поддерживающих катков, шт.	6
Применяемое масло	МТ-16п
Объем заправляемого масла, $см^3$	140
Масса опорного катка с балансиром, кг: 1, 2 и 6-го 3, 4 и 5-го	 71,8 66,6
Масса опорного катка, кг	41,09
Масса поддерживающего катка, кг	10,9
Подвеска	
Тип	Независимая, торсионная
Упругий элемент	Торсионный вал
Амортизаторы: тип количество, шт. заправляемая жидкость объем заправляемой жидкости, $см^3$	 Гидравлические, телескопические, двухстороннего действия 6 (в подвесках 1, 2 и 6-го катков) Смесь: трансформаторное масло 50%, турбинное масло 50% 760
Тип упоров	2-й, 4-й каток - резиновые, 1-й, 6-й каток - пружинные

2.11 ВОДОХОДНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ

Тип	Гусеничный

2.12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Тип системы	Постоянного тока, однопроводная, с минусом на корпусе
Напряжение, В	22–29
Аккумуляторные батареи	
Тип	Стартерные
Марка	6СТЭН-140М или 6СТ-140Р
Количество, шт.	2
Соединение	Последовательное
Общая емкость, А ч	140
Масса одной батареи с электролитом, кг	62
Генератор	
Тип	Низковольтный, шунтовый, шестиполюсный, постоянного тока, с принудительным охлаждением
Марка	ВГ-7500Н
Мощность, кВт	5
Максимальный ток нагрузки, А	150
Номинальное напряжение, В	26,5-28,5
Привод	Механический
Отношение частоты вращения вала генератора к частоте вращения коленчатого вала двигателя	2,82
Регулирующая аппаратура	
Регулятор напряжения Марка	РН-10
Дифференциально-минимальное реле Марка	ДМР-400Т
Стартер	
Тип	Сериесный
Марка	С5-2С
Мощность, кВт (л. с.)	11 (15)
Номинальное напряжение, В	24
Рабочий ток, А	460
Масса, кг	40
Отношение частоты вращения выходной шестерни стартера к частоте вращения коленчатого вала двигателя	10,3
Электродвигатели	
Нагнетателя системы ПАЗ Марка	ЭД-25
Мощность, Вт	1100
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	40

Количество, шт.	1
Водооткачивающих насосов и насоса ТДА Марка	МВП-2
Мощность, Вт	300
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	23,5
Количество, шт.	2
Маслозакачивающего насоса Марка	МН-1
Мощность, Вт	500
Номинальное напряжение, В	24
Потребляемый ток, А	40
Количество, шт.	1
Поворотного механизма башни Марка	ЭДМ-20
Мощность, Вт	400
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	29,6
Количество, шт.	1
Подъемного механизма пушки Марка	ЭДМ-14
Мощность, Вт	180
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	11,7
Количество, шт.	1
Вентиляторов и отопителя десантного отделения Марка	Д-55А
Мощность, Вт	55
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	4
Количество, шт	3
Подтяга лент	
Марка	МУ-431
Мощность, Вт	400
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	32
Количество, шт.	1
Топливоподкачивающего насоса Марка	Д-100
Мощность, Вт	150
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	Не более 5,8
Количество, шт.	1
Вытяжного вентилятора башни и подогревателя	
Марка	МБП-3Н
Мощность, Вт	164
Номинальное напряжение, В	27
Потребляемый ток, А	10
Количество, шт.	2

Приборы освещения	
Фара со светомаскировочным устройством	
Марка Количество, шт.	ФГ-127 1
Фара на башне	
Марка Количество, шт.	ФГ-126 1
Фара прибора ТВНЕ-1ПА	
Марка Количество, шт.	ФГ-125 1
Осветитель прицела БПК-1-42	
Марка Количество, шт.	ОУ-5 1
Осветитель прибора ТКН-3Б	
Марка Количество, шт.	ОУ-3ГА2 1
Плафоны внутреннего освещения	
Марка Количество, шт	ПМВ-71 7
Створчатые фонари	
Марка Количество, шт.	КЛСТ-64 3
Плафон дежурного освещения	
Марка Количество, шт.	ПМВ-71 2
Приборы световой, дорожной и звуковой сигнализации	
Габаритные фонари	
Марка Количество, шт.	ГСТ-64 или ГСТ-64-Л 7
Коробка	
Марка Количество, шт.	КДС1-2С 1
Пульт	
Марка Количество, шт.	ДС 1
Переключатель	
Марка Количество, шт.	ППН-45 3
Сигнальные фонари	
Марка Количество, шт	ОЛСТ-37 3
Сигнальные фонари на центральном щитке водителя	
Марка Количество, шт.	ФРМ-1 10
Звуковой сигнал	
Марка Количество, шт.	С-314Г 1

2.13 СРЕДСТВА СВЯЗИ

Радиостанция Р-123М	
Тип	Приемопередающая, телефонная, ультракоротковолновая
Диапазон рабочих частот, МГц	20–51,5
Дальность связи, км: при включенном подавителе шумов при выключенном подавителе шумов, не менее	 До 13 20
Потребляемая мощность, Вт:	
при передаче, не более	250
при дежурном приеме, не более	80
Переговорное устройство	
Тип	Телефонное с электромагнитными ларингофонами
Марка	Р-124
Количество абонентов, шт.	6
Расположение аппаратов: А-1 А-2 А-3 А-3 А-3 А-4	 В нише башни справа от командира В нише башни слева от оператора-наводчика У механика-водителя слева на крыше У переднего десантника слева на стенке отсека ФВУ В нише левого борта в десантном отделении В нише правого борта в десантном отделении

2.14 СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Защита экипажа и внутреннего оборудования машины от ударной волны	Герметизация отделений управления, боевого и десантного
Защита экипажа от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных средств	Очистка воздуха и создание избыточного давления 294 Па (30 мм вод. ст.)
Нагнетатель марка	Центробежный с инерционной сепарацией пыли ВНСЦ-200
Фильтр-поглотитель марка	 ФПТ-200М
Прибор радиационной и химической разведки: марка способы включения механизмов	 ПРХР Автоматическое с ручным дублированием

2.15 СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБИТАЕМОСТИ

Обогрев внутреннего объема машины	Нагнетанием воздуха через водяные радиаторы с использованием тепла жидкости, охлаждающей двигатель
Вентиляторы отсоса пороховых газов: тип количество, шт.	 Центробежные 3
Размещение	Один – в башне, два – в десантном отделении (справа и слева)

2.16 СРЕДСТВА ДЕГАЗАЦИИ

Танковый комплект:	дегазационный
назначение	Для частичной дегазации танков, боевых машин пехоты и бронетранспортеров
состав комплекта	Два прибора ТДП, одно зарядное приспособление

2.17 ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Система ППО	
Тип	Двухкратного действия
Способ включения	Автоматический с ручным дублированием
Количество баллонов, шт.	2
Применяемая огнегасящая жидкость	Хладон 114В2
Количество термодатчиков, шт.	4
Размещение термодатчиков	В силовом отделении
Ручной огнетушитель	
Тип	Углекислотный
Марка	ОУ-2
Количество, шт.	1

2.18 СИСТЕМЫ МАСКИРОВКИ

Термодымовая аппаратура	
Тип	Многократного действия
Непросматриваемая дымовая завеса, м	100-150
Продолжительность непрерывного действия, мин	Не более 5
Время нерассеивания завесы при слабом ветре, мин, не менее	1
Система 902В	
Пусковые установки (ПУ):	
количество, шт.	6
калибр, мм	81

заряжание	С дульной части от усилия руки
разряжание	С помощью банника
средняя дальность стрельбы группы гранат, м	200-300
ресурс работы пусковых установок, выстрелов	200
ток срабатывания ЭКВ, А	2
ток проверки, мА, не более	50
питание	От бортовой сети машины
рабочее напряжение, В	22-29
Дымовая граната	
Тип	3Д6
Калибр, мм	81
Масса, кг	2,4
Интервал температур использования, °С	От минус 40 до плюс 50

2.19 ВОДООТКАЧИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Тип насосов	Центробежные
Количество, шт.	3
Привод: 1 2	С механическим приводом от редуктора компрессора С электроприводом
Подача воды одним насосом, л/мин, не менее	100

2.20 ПНЕВМООБОРУДОВАНИЕ

Компрессор	
Тип	Двухцилиндровый, трехсту-пенчатый
Рабочее давление, мПа (кгс/см^2)	12,7–16,7 (130–170)
Баллоны:	
вместимость, л	5
количество, шт.	2
Редукторы	
ИЛ611-150-65-К: давление на выходе, МПа (кгс/см^2) количество, шт.	 6,4 (65) 2
669300М-14-К: давление на выходе, МПа(кгс/см^2) количество, шт.	 1,4 (14) 1
Автомат давления	
Тип	Клапанный
Марка	АДУ-2С

3 КОРПУС И БАШНЯ

Броневой корпус машины и башня служат для размещения и защиты экипажа, вооружения, боеприпасов, агрегатов и механизмов машины от поражения огнем противника, для защиты экипажа от проникающей радиации ядерного взрыва, от пылеобразных радиоактивных веществ, наведенной радиации, действия отравляющих веществ и бактериальных средств.

3.1 КОРПУС

3.1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Корпус является остовом, который соединяет в единое целое все агрегаты и механизмы машины, воспринимает нагрузки, возникающие при движении, преодолении препятствий и стрельбе, и, кроме того, обеспечивает необходимый запас плавучести машины.

Корпус представляет собой коробку, сваренную из стальных броневых листов.

С внешней стороны к нижнему наклонному листу носовой части машины привариваются буксирные крюки с пружинными защелками и проушины для крепления машины при транспортировании, платики и проушины для крепления тралящего оборудования. В верхнем наклонном листе имеется проем, который закрывается откидным ребристым листом 2 (рисунок 11). Ребристый лист соединяется с верхним наклонным листом корпуса шарнирно двумя скобами 3 и крепится болтами.

По бортам машины приварены ограничители 57 для уменьшения изгиба передних балансиров, отбойники 59 гусениц для исключения повреждения корпуса передних гидроамортизаторов гребнями гусениц, а также кронштейны и фланцы для крепления узлов ходовой части.

На передних наклонных листах приварены штуцера 65 для соединения пневмосистемы тралящего оборудования с пневмосистемой машины, на боковых листах – хомуты 66 для крепления штанг тралящего оборудования.

На верхних бортовых листах выполнены амбразуры для установки и ведения огня из пулеметов ПК и автоматов АК-74. Амбразуры закрываются броневыми крышками.

На броневом листе кормовой части приварены кронштейны для крепления дверей 31 и проушины 39 для крепления машины при транспортировании.

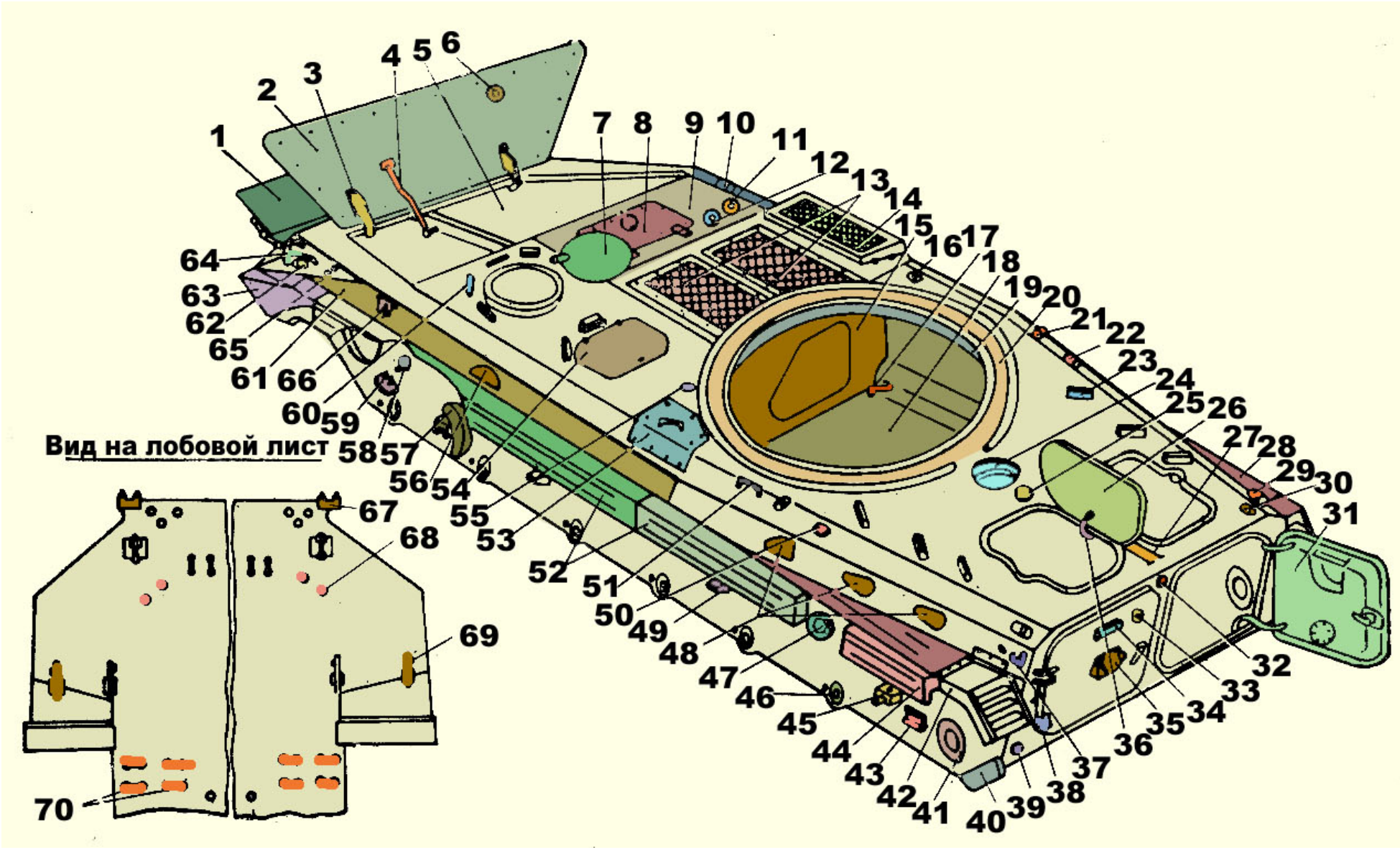
Крыша корпуса состоит из съемной крыши 9 и несъемных листов. В крыше предусмотрены люки для доступа к двигателю, для входа и выхода экипажа и десанта, отверстия для заправки ГСМ и охлаждающей жидкости, для установки габаритных фонарей, воздухозаборной трубы, шахты для установки приборов наблюдения. С левой стороны корпуса приварены поручни.

На крыше корпуса в десантном отделении и на всех крышках люков с внутренней стороны установлен подбой, который повышает защиту экипажа от проникающей радиации.

Днище корпуса выполнено из листов легированной стали. Для обслуживания агрегатов машины в днище имеются отверстия с пробками и лючки, закрытые крышками. Герметичность лючков и отверстий обеспечивается резиновыми прокладками.

Для улучшения условий обитаемости экипажа силовое отделение изолировано от обитаемых отделений машины теплозвукозащитной перегородкой.

В перегородке предусмотрены люки, закрытые крышками 4 (рисунок12), 5,6, 11, 18 для доступа к узлам силового отделения, отверстия для тяг приводов управления, проводов электрооборудования, соединительного вала КП.

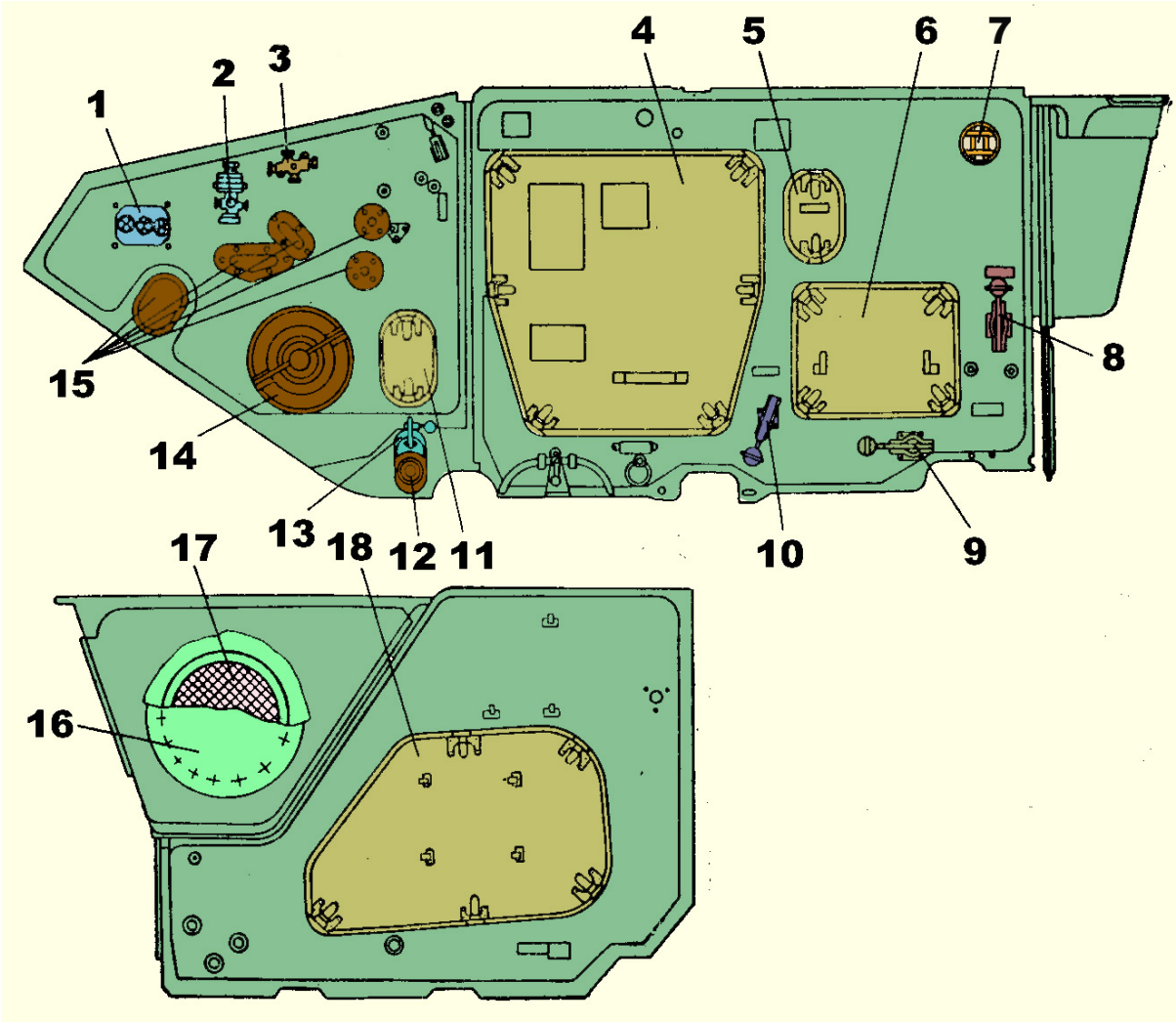

Вид на лобовой лист
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70

1 – водоотражательный щиток; 2 – ребристый лист; 3 – скоба; 4 – стопор; 5 – нижний наклонный лист; 6 – пробка отверстия для заправки маслом КП; 7 – крышка люка механика-водителя; 8 – крышка люка для доступа к двигателю; 9 – съемная крыша; 10 – колпак обратного клапана выброса воды носовым откачивающим насосом; 11 – пробка отверстия для заправки масляного бака; 12 – пробка отверстия для заправки охлаждающей жидкостью; 13 – сетка над жалюзи; 14 – сетка над заслонками эжектора; 15 – перегородка силового отделения; 16 – колпак обратного клапана выброса воды из силового отделения; 17 – рукоятка лючка для выброса газов из подогревателя; 18 – днище; 19 – кольцевой воздуховод; 20 – подбашенный лист; 21 – бортовой габаритный фонарь; 22, 50 – колпаки клапанов вытяжных вентиляторов; 23, 60 – шахты для ТНПО-170А; 24 – шахта для воздухозаборной трубы; 25, 33 – пробки отверстий для заправки топливных баков; 26 – крышка люка десантного отделения; 27 – торсион; 28 – полка крыла; 29 – кормовой габаритный фонарь; 30 – колпак обратного выброса воды кормовым откачивающим насосом; 31 – дверь-бак; 32 – стоп-сигнал; 34 – защитный кожух прибора ТНПО-17А; 35 – броневая крышка амбразуры для стрельбы из автомата; 36 – сектор; 37 – буксирный крюк; 38 – стопор; 39 – проушина для крепления машины при транспортировании; 40 – отбойник; 41 – отверстие для кривошипа направляющего колеса; 42 – направляющий аппарат; 43 – направляющая очистителя; 44 – задняя часть крыла; 45 – кронштейн пружинного упора; 46 – кронштейн подвески; 47 – фланец для крепления поддерживающего катка; 48, 56 – броневые крышки амбразур для стрельбы из пулемета и автоматов; 49 – кронштейн резинового упора; 51 – поручень; 52 – средние части крыла; 53 – крышка люка для доступа к ФПТ; 54 – крышка люка десантника; 55 – колпак циклона ВЗУ; 57 – ограничитель; 58 – кронштейн крепления гидроаморитзатора; 59 – отбойник гусеницы; 61 – передняя часть крыла; 62 – нередкий габаритный фонарь; 63 – поплавок; 64 – ограждение фары; 65 – штуцера; 66 – хомут; 67, 69 – проушины; 68 – бонка; 70 – платик

Рисунок 11 – Корпус машины

На перегородке со стороны боевого отделения имеется карман воздуховода, который соединен патрубком с воздухоочистителем. Патрубок закрыт сеткой 77 и крышкой 16. В нижней части кармана со стороны силового отделения имеются клапаны для слива воды, попавшей вместе с воздухом.

Кроме того, на корпусе приварены другие детали для крепления оборудования машины и детали, обеспечивающие жесткость корпуса.



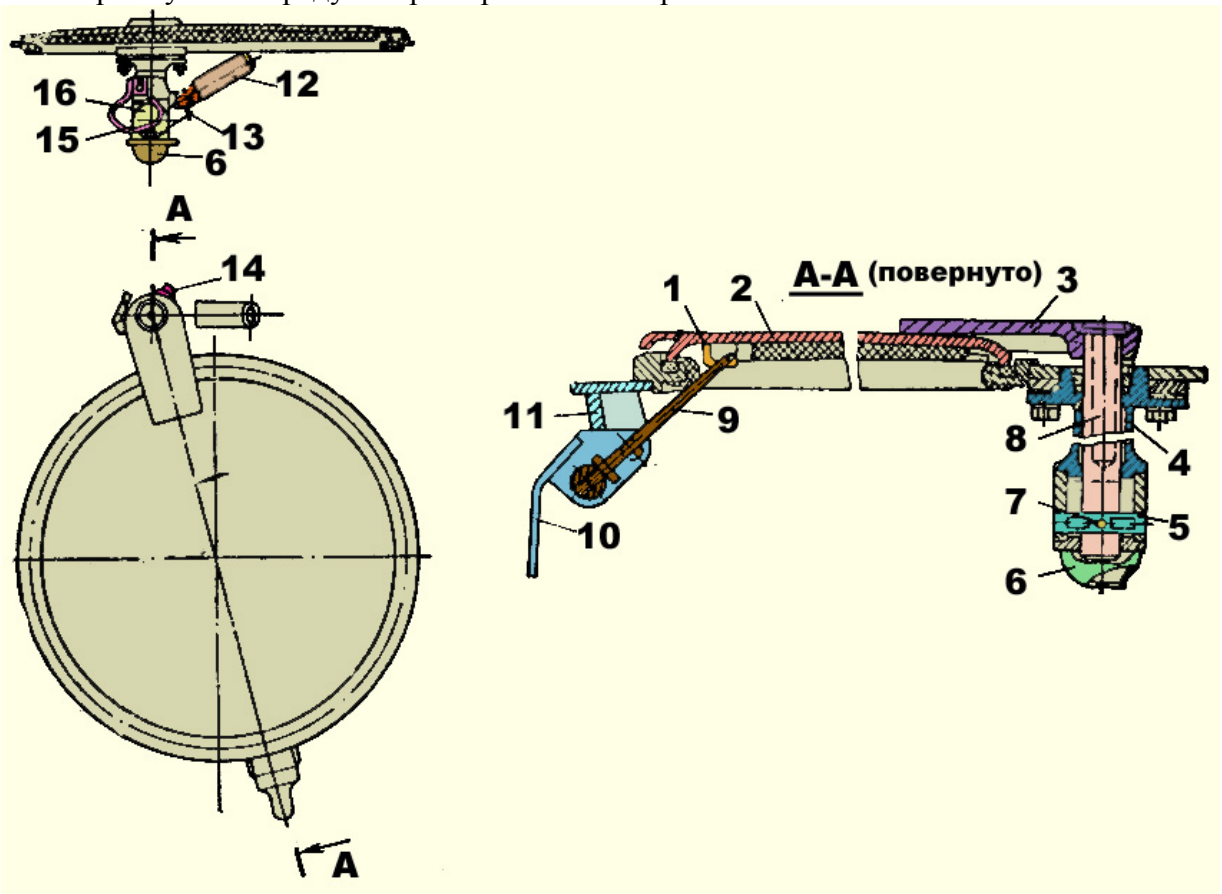
1 – крышка для установки проходных разъемов; 2 – редуктор давления; 3 – переходная коробка; 4, 5, 6, 11, 18 – крышки люков для доступа в силовое отделение; 7 – плафон; 8 – рукоятка заслонки подогревателя; 9 – кран топливной системы; 10 – кран слива воды из двигателя; 12, 14, 15 – места прохода тяг приводов и валов; 13 – клапан слива воды из отделения управления в силовое; 16 – крышка лючка для доступа к защитной сетке воздухоочистителя; 17 – защитная сетка

Рисунок 12 – Перегородка силового отделения

3.1.2 ЛЮК МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ

Люк механика-водителя расположен в передней части корпуса и предназначен для входа и выхода механика-водителя и для наблюдения за местностью при вождении машины по-походному.

В целях герметизации люка по периметру проема обечайки приклеено уплотнительное кольцо, на которое опирается крышка 2 (рисунок 13) люка, и установлено дополнительное запорное устройство, состоящее из рукоятки 10, поворачивающейся относительно неподвижного кронштейна 11, и тяги 9, которая при закрывании крышки люка вводится в паз скобы 7, приваренной к крышке люка. Для предохранения от ушибов о кромку люка предусмотрено резиновое обрамление.



1 – скоба; 2 – крышка люка; 3 – кронштейн; 4 – стакан; 5 – палец; 6 – колпачок; 7 – штифт; 8 – валик; 9 – тяга; 10 – рукоятка запорного устройства; 11 – кронштейн; 12 – рукоятка замка; 13 – стопор рукоятки; 14 – наружный стопор крышки люка; 15 – ограничитель хода рукоятки; 16 – эксцентрик

Рисунок 13 – Люк механика-водителя

Для открывания и закрывания крышки люка, а также для фиксации ее в открытом или закрытом положении служит эксцентриковый замок, установленный в стакане 4. Стакан крепится болтами на горизонтальной части крыши справа от люка.

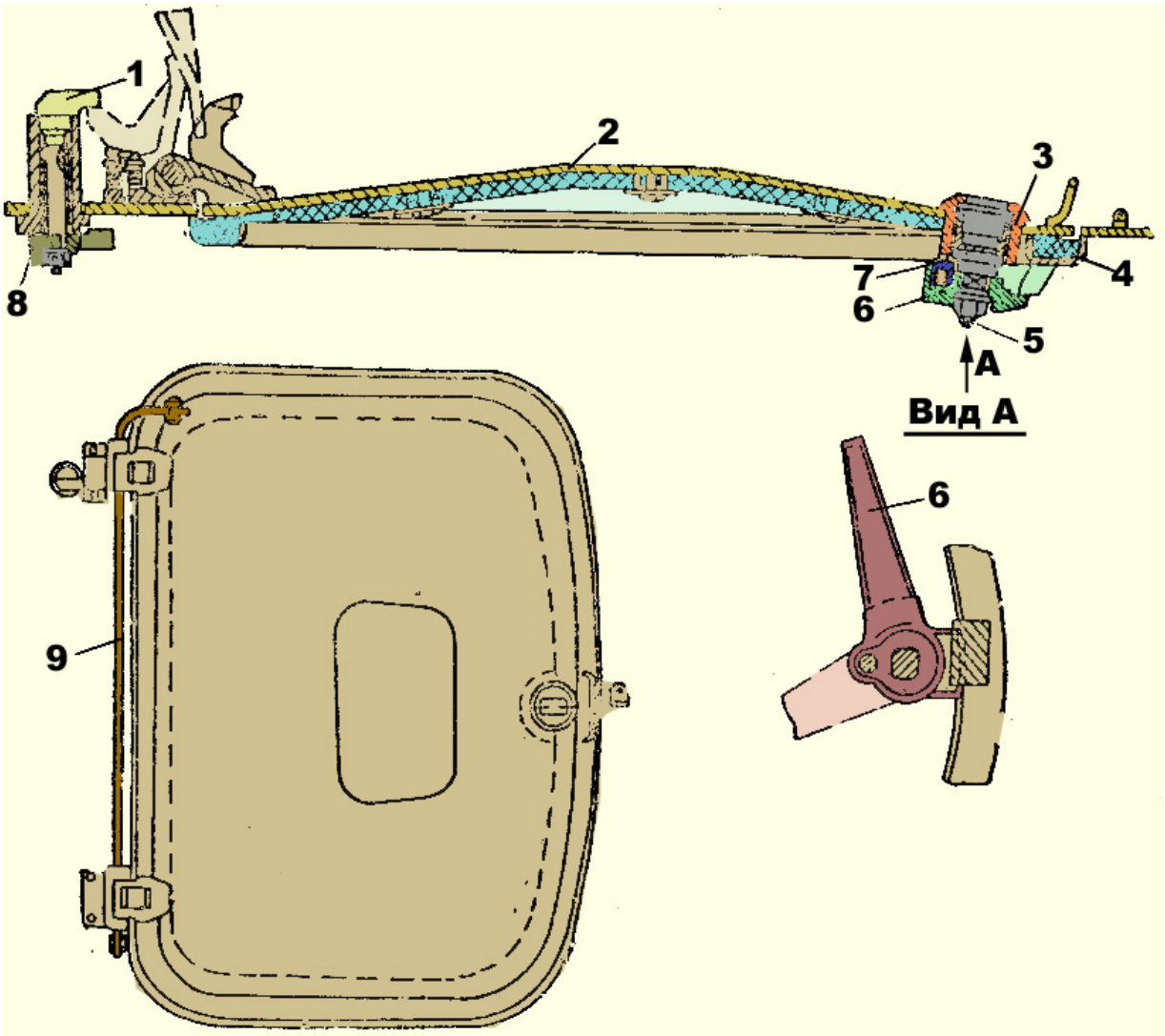
На верхнем конце валика 8 закреплен кронштейн 3, к которому приварена крышка люка. Кронштейн имеет наружный стопор 14 для фиксации крышки люка в открытом положении. На нижнем конце валика 8 укреплена рукоятка 12 с эксцентриками.

На стакане 4установлены ограничитель 15хода рукоятки и стопор 13 для фиксации рукоятки 12 при закрытом люке.

Для подъема и опускания крышки люка оттянуть рукоятку 12 и переместить ее в вертикальной плоскости до упора в ограничитель 15; для открывания крышки повернуть рукоятку 12 в горизонтальной плоскости, при этом крышка люка отводится вправо до упора. Для стопорения крышки повернуть рукоятку 12 вниз и зафиксировать в отверстии.

3.1.3 ЛЮК ДЕСАНТНИКА В ОТДЕЛЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ

Люк расположен в крыше корпуса за люком механика-водителя, предназначен для входа и выхода десантника и для наблюдения за местностью в походном положении (при открытой крышке люка).



1 – стопор; 2 – крышка люка; 3 – стакан; 4 – уплотнение; 5 – валик замка; 6 – ручка замка; 7 – фиксатор; 8 – рукоятка стопора; 9 – торсион

Рисунок 14 – Люк десантника в отделении управления

Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 4 (рисунок 14), а плотное прилегание крышки к уплотнению – замком клинового действия.

В стакане 3 и на резьбовом валике 5 замка имеются пазы под специальный ключ, которым замок открывается снаружи машины.

Изнутри на резьбовом валике 5 выполнен четырехгранник для крепления ручки 6 с клином. В гнезде ручки установлен подпружинный фиксатор 7 для фиксации ручки.

Поджатие крышки может регулироваться в процессе эксплуатации путем ввертывания или вывертывания резьбового валика 5, для чего ручка 6 замка предварительно должна быть снята. Регулировка не должна нарушать работу конечного выключателя закрытия люка при закрытой до упора ручке 6.

В открытом положении крышка 2 фиксируется подпружиненным стопором 1 при открывании крышки до упора.

Для снятия крышки люка со стопора 1 повернуть рукоятку 8 стопора на себя.

Для облегчения открывания крышки 2 люка и удержания ее от резкого падения при закрывании установлен торсион 9.

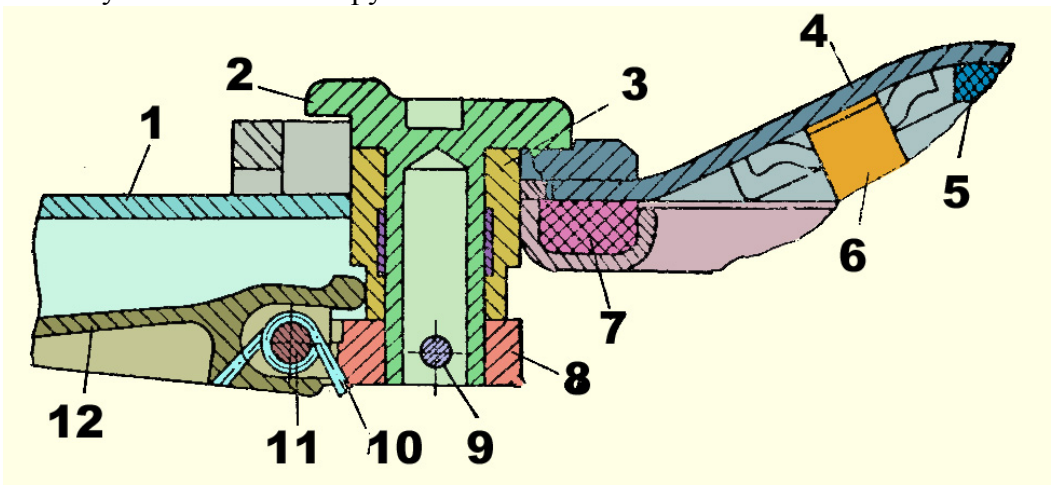
3.1.4 ЛЮКИ В ДЕСАНТНОМ ОТДЕЛЕНИИ

Люки служат для выхода десанта на воде, для наблюдения на марше при движении по-походному. Кроме того, при необходимости люки могут быть использованы для ведения стрельбы. Конструктивно люки выполнены одинаково.

Крышки люков крепятся с помощью полых осей к петлям, приваренным к крыше корпуса. В полых осях проходит торсион. Один конец торсиона закреплен в петле, приваренной к крышке люка, а другой – в кронштейне, приваренном к крышке корпуса.

Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением, а плотное прилегание крышки к уплотнению – замком клинового действия.

Втулка 3 (рисунок 15) крепления замка вварена в отверстие крыши. На втулке имеется ограничитель хода рукоятки. Внутри втулки установлен замок 2, на конце которого крепится пальцем 9 кронштейн 8, последний соединен с рукояткой 12 валиком 11. На валик устанавливается пружина 10.



1 – крыша корпуса; 2 – замок; 3 – втулка замка; 4 – крышка люка; 5 – подбой; 6 – ручка; 7 – уплотнение; 8 – кронштейн; 9 – палец; 10 – пружина; 11 – валик; 12 – рукоятка замка

Рисунок 15 – Замок крышки люка десантного отделения

Для открывания крышки 4 люка необходимо оттянуть рукоятку 12 замка вниз (до выхода зуба рукоятки из зацепления с втулкой 3) и повернуть рукоятку 12 против хода часовой стрелки. Рукой поднять крышку 4 до стопорения ее в открытом положении. Стопорение крышки происходит при совпадении отверстия в секторе 36 (рисунок 11) со стопором, который под действием пружины входит в отверстие сектора. Торсион служит для облегчения открывания крышек люков и исключения травмирования при их закрывании.

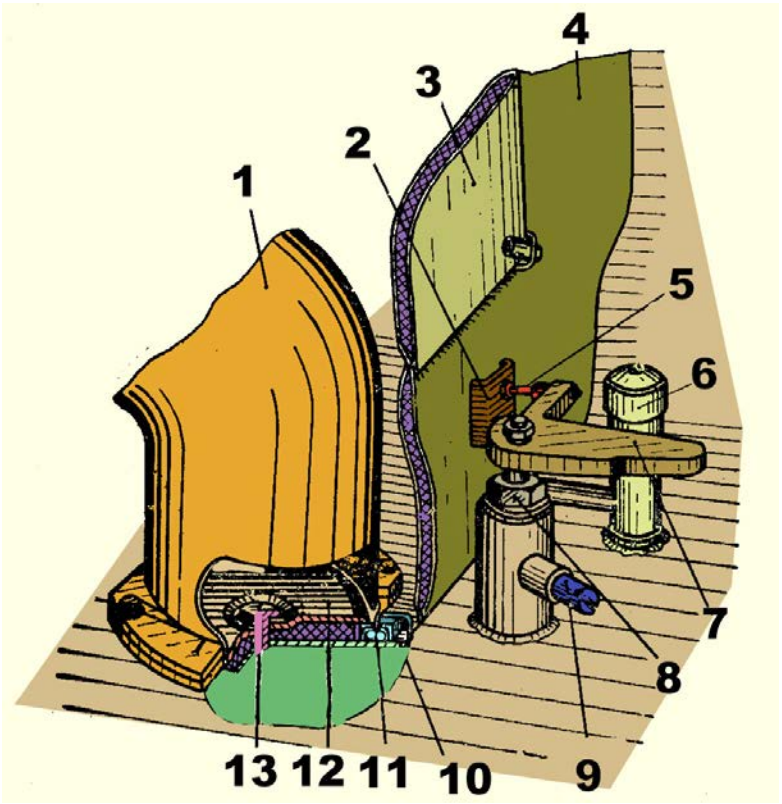
Чтобы закрыть крышку люка, нужно оттянуть рукоятку стопора, крышка опустится до промежуточного положения. После этого потянуть крышку за ручку 6 (рисунок 15) до полного прилегания крышки 4 и, оттянув рукоятку замка вниз, повернуть ее по ходу часовой стрелки.

3.1.5 ЛЮК НАД ДВИГАТЕЛЕМ

Крышка 8 (рисунок 11) люка шарнирно соединена с крышей и крепится к ней болтами. Герметичность обеспечивается резиновым уплотнением крышки. Для открывания крышки люка отвернуть болты и поднять ее за кольцо.

3.1.6 ЛЮЧОК ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

Лючок подогревателя расположен на днище корпуса и предназначен для выпуска газов при работе котла подогревателя. Лючок закрывается крышкой. На верхний конец оси крышки навернута гайка 8 (рисунок 16) и закреплена рукоятка 7. Ось и крышка имеют



1 – труба подогревателя; 2 – упор; 3 – крышка лючка перегородки силового отделения; 4 – перегородка силового отделения; 5 – регулировочный болт; 6 – клапан слива воды из эжектора; 7 – рукоятка; 8 – гайка фиксации закрытого положения лючка; 9 – стопор открытого положения крышки лючка; 10 – крышка лючка подогревателя; 11 – уплотнение; 12 – поджимной диск; 13 – стяжной болт уплотнения

Рисунок 16 – Лючок подогревателя

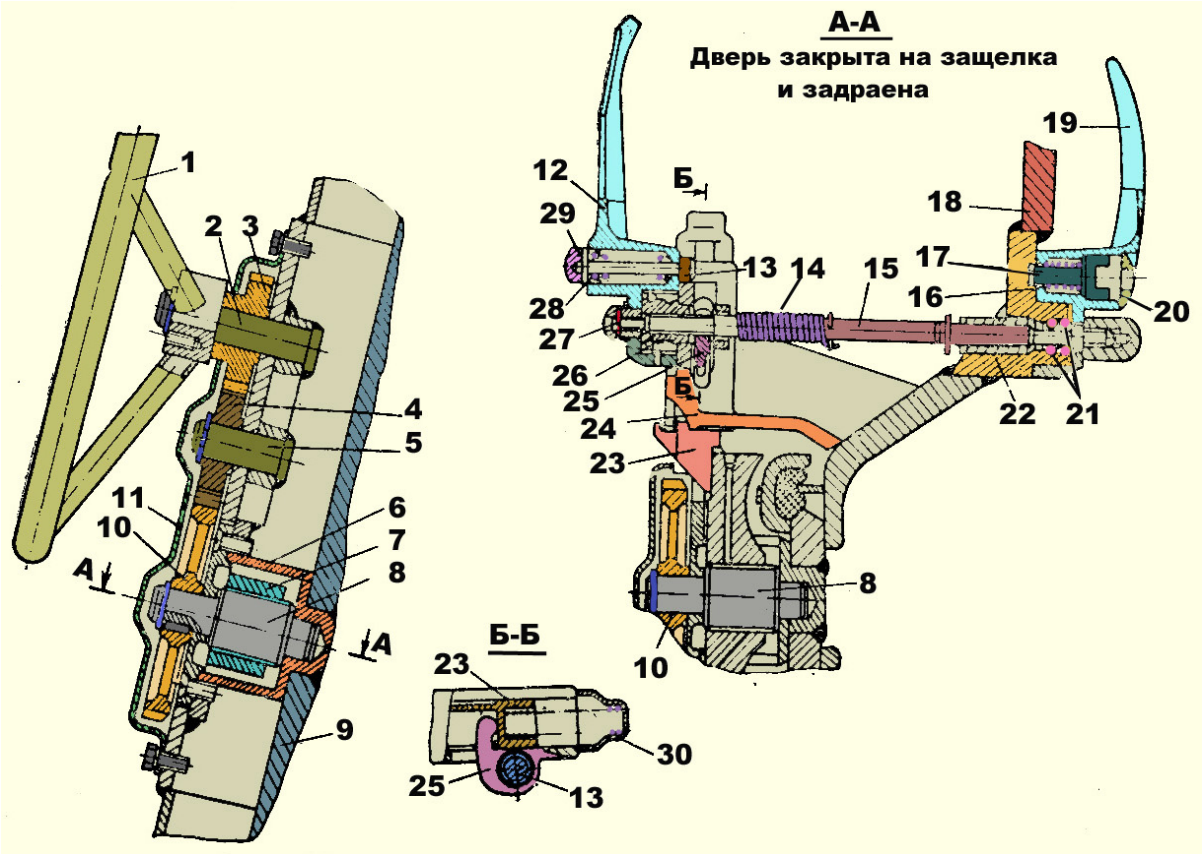
Закрытое положение крышки лючка фиксируется гайкой, а открытое – стопором. Для открывания лючка отвернуть гайку 8, установленную под рукояткой 7 и имеющую левую резьбу, и повернуть рукоятку от борта до упора. Крышка лючка будет закрыта и затянута, если повернуть рукоятку 7до упора болта 5 в упор 2 и завернуть гайку 8.

3.1.7 ДВЕРИ

Двери 31 (рисунок 11) расположены в кормовой части машины. Они выполнены из броневой стали, имеют шахты для установки приборов ТНПО-170А, а в левой двери шаровую опору для ведения огня из автомата. Конструктивно двери выполнены полыми и служат одновременно топливными баками. Для заправки топлива служат заправочные горловины, закрывающиеся пробками 33.

Двери закрываются замками. Замки установлены в отверстиях обеих дверей и одинаковы по устройству. Каждый замок состоит из вставки 22 (рисунок 17), вваренной в отверстие двери, защелки 23 и оси 15. На оси установлены пружина 14, обгонная муфта 26 и две рукоятки – внутренняя 12 и наружная 19.

В паз рукоятки 19 установлен фиксатор 17 для фиксирования рукоятки. Снаружи этот паз закрыт шайбой 20. В фиксаторе и в шайбе имеется отверстие под специальный ключ, которым можно ввернуть или вывернуть фиксатор. В паз рукоятки 12 установлена кнопка 29 стопора 13.



1 – штурвал; 2, 5 – оси шестерен; 3, 4, 10 – шестерни; 6, 24 – кронштейны; 7 – прижим; 8 – винт; 9 – корпус; 11 – крышка; 12, 19 – внутренняя и наружная рукоятки; 13 – стопор; 14, 16, 28, 30 – пружины; 15 – ось; 17 – фиксатор рукоятки; 18 – дверь; 20 – шайба с отверстием; 21 – резиновые кольца; 22 – вставка; 23 – защелка; 25 – рычаг; 26 – обгонная муфта; 27– штифт; 29 – кнопка

Рисунок 17 – Замок и механизм задрайки дверей

Для плотной задрайки дверей при движении на плаву повернуть штурвал 1 по ходу часовой стрелки. Вращение передается на винт 8, который перемещает прижим 7. Дверь подтягивается. Для открывания двери изнутри повернуть штурвал 1 против хода часовой стрелки до отказа, нажать на кнопку 29 и повернуть рукоятку 12 вниз. При этом поворачиваются ось 75, рычаг 25 и наружная рукоятка, ось закручивает пружину 14, а рычаг 25, сжимая пружину 30, отводит защелку 23.

Если рукоятка 12 будет отпущена, пружина 14, раскручиваясь, вернет ось 15 в исходное положение. Ось, в свою очередь, отведет рычаг 25 и освободит пружину 30, которая выдвинет защелку 23.

Для открывания двери снаружи машины (при ввернутом фиксаторе) специальным ключом расстопорить фиксатор 17 рукоятки и повернуть рукоятку вниз. Открыть дверь до установки на стопор 38 (рисунок 11). Прежде чем закрыть двери, необходимо снять их со стопора 38: снаружи машины – нажатием на стопор, изнутри – нажатием на кнопку 23 (рисунок 10). При нажатии на кнопку двери предварительно оттолкнуть от себя в сторону открывания.

3.1.8 КРЫЛЬЯ КОРПУСА С НАПРАВЛЯЮЩИМ АППАРАТОМ

Крылья служат для повышения запаса плавучести, а вместе с направляющим аппаратом – для повышения скорости движения машины на плаву.

Каждое крыло состоит из трех частей 44 (рисунок 11), 52, 61 коробчатого типа, выполненных из листов алюминиевого сплава, и поплавка 63 из стальных листов.

Для сохранения запаса плавучести машины (при повреждении или пробитии листов крыльев) внутренние полости крыльев и поплавков заполнены водонепоглощающим материалом. Крылья крепятся к корпусу болтами с откидными шайбами, а между собой части крыльев соединяются планками и болтами.

Направляющий аппарат 42 состоит из корпуса и пяти жестко закрепленных на нем лопаток. Аппарат крепится к борту и к полке корпуса.

3.1.9 ВОДООТРАЖАТЕЛЬНЫЙ ЩИТОК

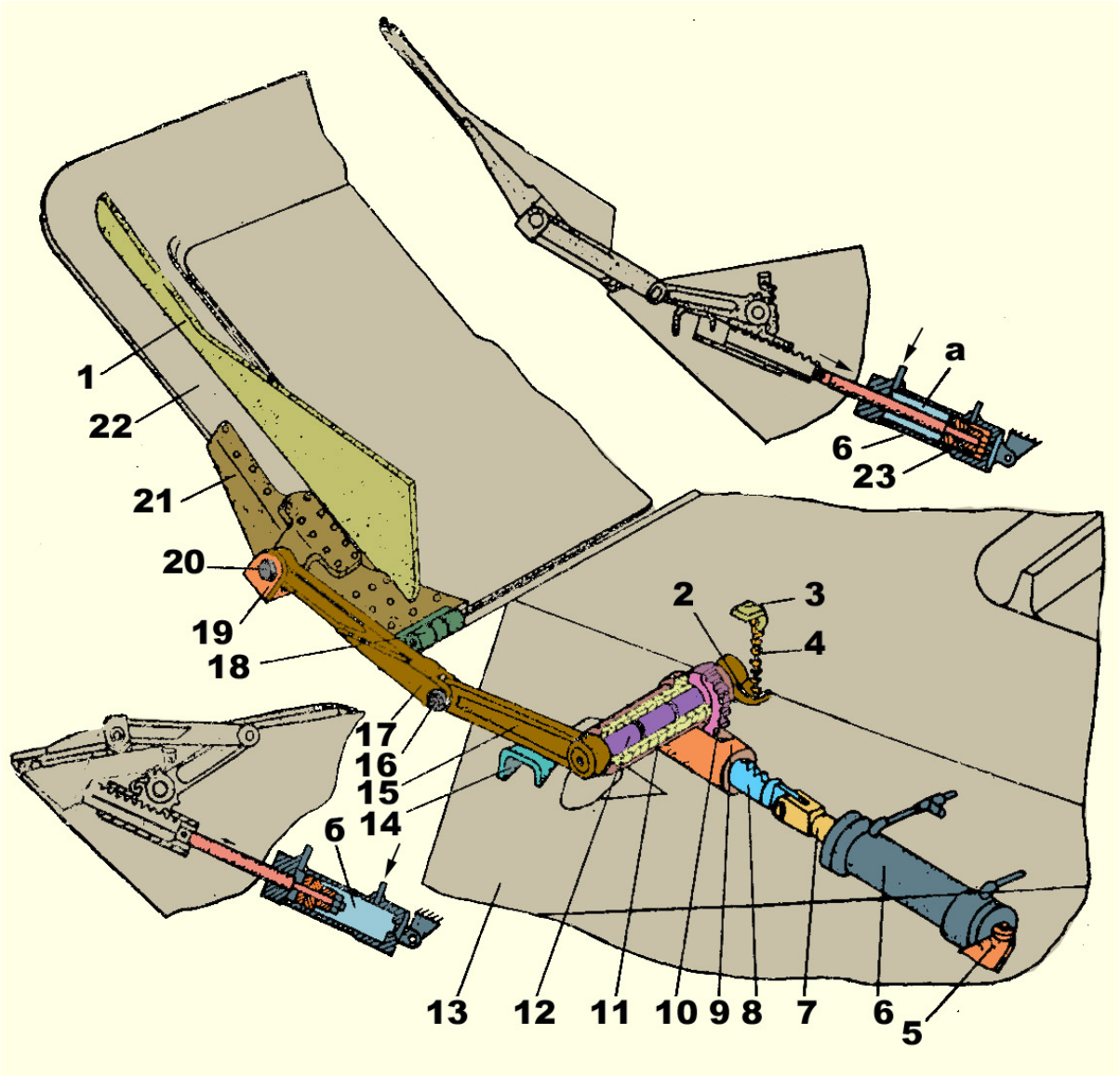
Щиток предназначен для предохранения носовой части машины от заливания водой и для создания дополнительной подъемной силы при движении на плаву. Он представляет собой алюминиевый штампованный лист и крепится петлями к нижнему наклонному листу корпуса.

Подъем и опускание водоотражательного щитка производится пневмоцилиндрами через систему рычагов, установленных на бортах машины. Воздух в пневмоцилиндры подается краном управления водоотражательным щитком. Рукоятка 38 (рисунок 4) крана имеет два фиксированных положения – ПОДН. и ОПУЩ., соответствующие поднятому и опущенному положениям щитка.

Конструкция левого и правого рычажных механизмов управления водоотражательным щитком одинакова. При переводе рукоятки крана в положение ПОДН. воздух под давлением поступает в полость а (рисунок 18) пневмоцилиндра 6. Поршень начинает перемещаться, шток 7 втягивается и связанная с ним рейка 8 проворачивает зубчатый сектор 10, установленный на шлицевом конце вала 12, против хода часовой стрелки.

Закрепленный на наружном конце вала рычаг 15, поворачиваясь вместе с осью, через рычаг 77 воздействует на щиток и поднимает его. На скосе корпуса под рычагом 75 установлен упор 14, ограничивающий поворот рычага 15. Высота упора выбрана такой, чтобы рычаг 15 при повороте прошел линию, соединяющую ось вращения рычага 75 с осью пальца 20, при этом исключается возможность складывания щитка под напором воды.

От самопроизвольного поворачивания рычаг 75 предохраняется пружиной 4. Когда рукоятка 38 (рисунок 4) крана будет переведена в положение ОПУЩ., воздух поступит в полость б (рисунок 18) пневмоцилиндра, шток 7 выдвинется, рейка 8 провернет зубчатый сектор 10по ходу часовой стрелки и рычаги 75 и 17, воздействуя на щиток, складывают его.



1, 3 – угольники; 2, 15, 17 – рычаги; 4 – пружина; 5, 9, 19 – кронштейны; 6 – пневмоцилиндр; 7 – шток поршня; 8 – рейка; 10 – зубчатый сектор; 11 – втулка; 12 – вал; 13 – верхний наклонный лист крыши; 14 – упор; 16, 20 – пальцы; 18 – петля; 21 – накладка; 22 – Водоотражательный щиток; 23 – поршень; а, б – полости пневмоцилиндров

Рисунок 18 – Водоотражательный щиток

3.1.10 ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАК МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ

Колпак служит для защиты механика-водителя от пыли, дождя и снега при движении по-походному и устанавливается на люк механика-водителя.

Основные детали защитного колпака – три щитка 2 (рисунок 19), 5, 11 и тент 22. Каждый щиток состоит из рамки с двойным электрообогревным стеклом. Переднее стекло 4 имеет стеклоочиститель 7.

Крепление щитков колпака на основании 13 – шарнирное, что позволяет складывать его перед укладкой в сумку.

К основанию 19 приклепан тент 22. Щитки 2, 5, 11 с основанием 13 и тент 22 соединяются с помощью крючков 3, 8 и замков 24. К люку механика-водителя защитный колпак крепится замками 12, 17, 21.

3.1.11 УСТАНОВКА И СНЯТИЕ КОЛПАКА МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ

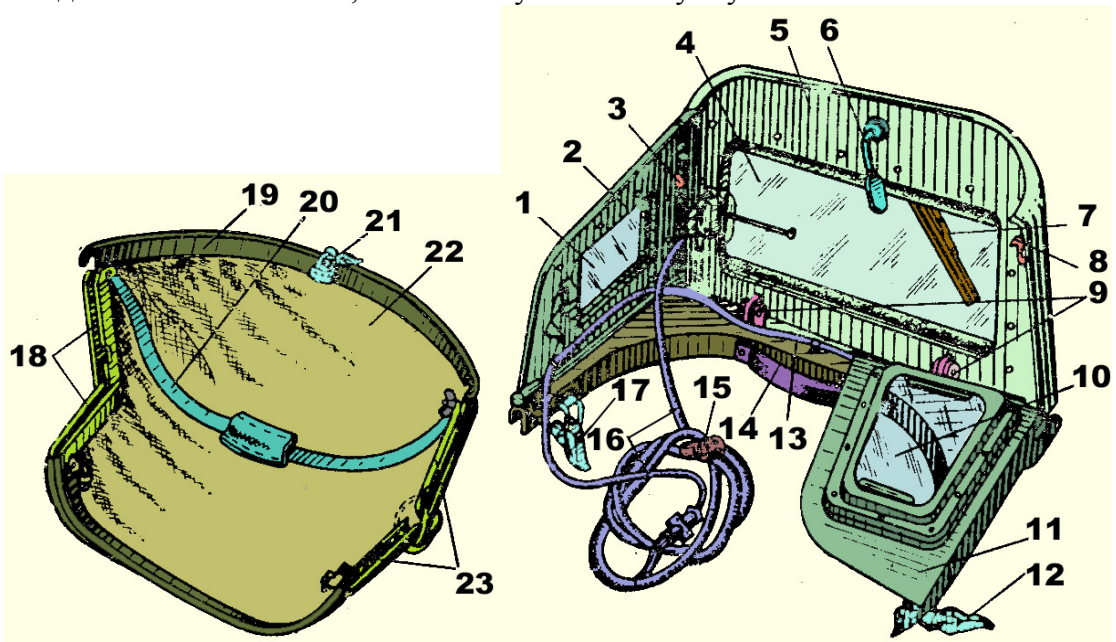
Установить передний щиток 5 и боковые щитки 2, 11 в вертикальное положение так, чтобы в пазы боковых щитков зашли скобы переднего щитка 5 и крючки боковых щитков.

При установке тента 22 к щиткам необходимо завести крючки основания 19 за пальцы основания 13 и натянуть верх так, чтобы торцы щитков зашли в ободки 18, 23, после чего затянуть замки 24.

Продеть крюки основания 13 в скобы на корпусе, накинуть крючки в люке механика-водителя, замки 12, 17, 21 затянуть.

Отсоединить от коробки КР-55 обогрева приборов наблюдения розетку кабеля подключения обогрева приборов наблюдения механика-водителя. Присоединить розетку 15 разъема к коробке КР-55 обогрева.

При снятии колпака необходимо отсоединить розетку 15 разъема от коробки КР-55 обогрева и присоединить кабель подключения обогрева приборов наблюдения механика-водителя. Снять колпак, сложить и уложить в сумку.



1, 10 – боковые электрообогревные стекла; 2, 11 – боковые щитки; 3, 8 – крючки; 4 – переднее электрообогревное стекло; 5 – передний щиток; 6 – ручка стеклоочистителя; 7 – стеклоочиститель; 9 – шарниры; 12, 17, 21 – замки; 13 – основание щитка; 14 – амортизатор; 15 – розетка разъема; 16 – кабели; 18, 23 – ободки; 19 – основание тента; 20 – распорная планка; 22 – тент

Рисунок 19 – Защитный колпак механика-водителя

3.1.12 ПРОМЫВКА МЕХАНИЗМА ЗАМКОВ ДВЕРЕЙ

Инструмент и принадлежности: ключ 19х22, молоток, вороток (в ящике механика-водителя), дизельное топливо.

Выбить штифт 27 (рисунок 17), которым стопорится гайка на оси 15, и вывернуть гайку, снять рукоятку 12 и вынуть ось 75 в сборе с рукояткой 19.

Промыть дизельным топливом обгонную муфту 26, рычаг 25, защелку 23, кронштейн 24, стопор 13, ось 15, рукоятки 12, 19 и фиксатор 17.

Протереть ветошью насухо все детали и смазать их смазкой ЦИАТИМ-201.

Собрать замок в обратной последовательности, при этом двери должны открываться поворотом рукоятки усилием руки одного человека.

3.1.13 СИДЕНЬЯ МЕХАНИКА-ВОДИТЕЛЯ И ДЕСАНТНИКА В ОТДЕЛЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ

Сиденье механика-водителя крепится тремя болтами, а десантника – тремя валиками на кронштейне между бортом и перегородкой силового отделения.

Каждое сиденье (рисунок 20) состоит из регулируемой по наклону спинки 3 (13) с подпружиненной рукояткой 4 (14), основания 1 (11) с мягкой подушкой 2 (12).

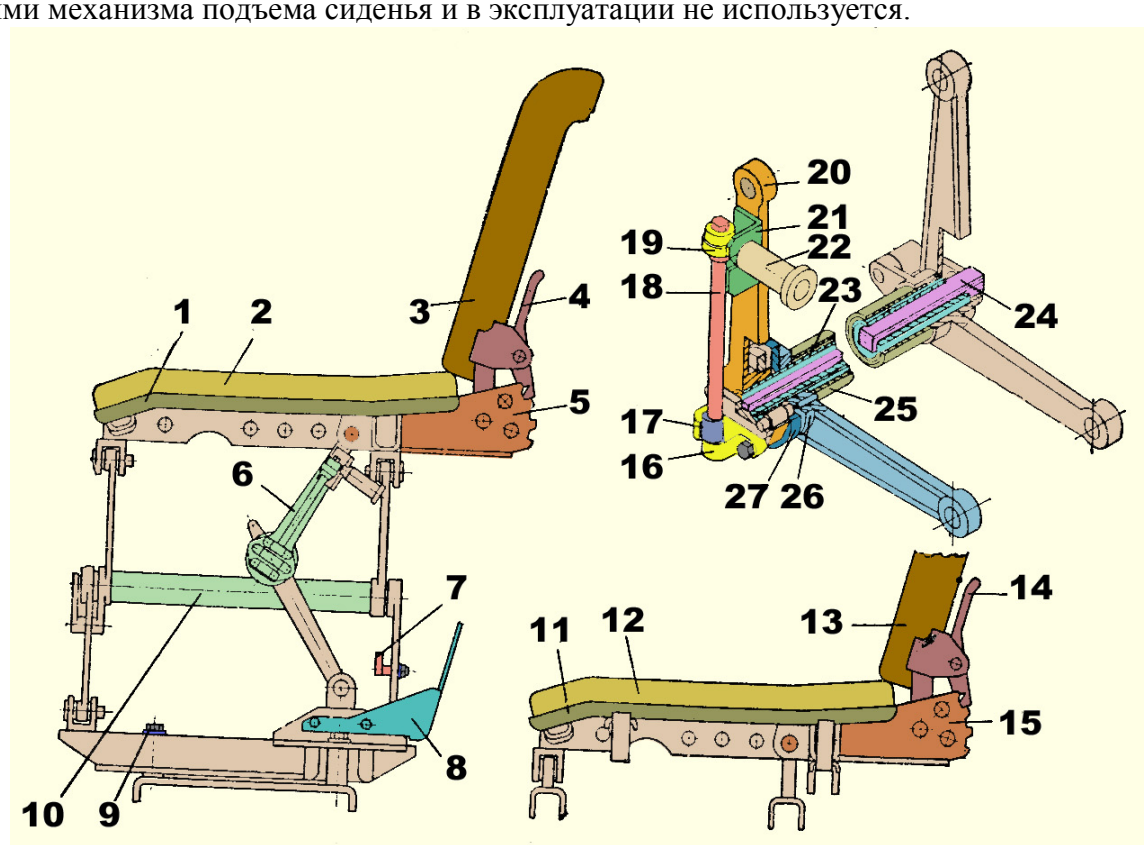
Сиденье механика-водителя дополнительно имеет механизм подъема и опускания с зубчатыми полумуфтами и рукоятку 22 с приводом к подвижной полумуфте.

Чтобы поднять сиденье механика-водителя на нужную высоту из нижнего положения, необходимо, оттянув рукоятку 22 вниз, вывести ее из паза упора 21, повернуть вверх и приподняться на сиденье. При повороте рукоятки эксцентрик через подвижную опору выведет подвижную полумуфту 27 из зацепления с неподвижной полумуфтой 26. После того как торсионы поднимут сиденье на нужную высоту, необходимо повернуть рукоятку 22 против хода часовой стрелки до фиксации в пазе упора 21. При этом эксцентрик вводит подвижную полумуфту в зацепление с неподвижной и сиденье будет застопорено.

Для опускания сиденья нужно оттянуть рукоятку 22 вниз, вывести ее из паза упора 21, повернуть по ходу часовой стрелки и надавить на подушку сиденья.

Опустив сиденье на нужную высоту, повернуть рукоятку против хода часовой стрелки и застопорить ее в пазе упора 21.

Эксцентриковый упор 7 служит для регулировки зазора (на заводе) между деталями механизма подъема сиденья и в эксплуатации не используется.



1, 11 – основания сидений; 2, 12 – подушки сидений; 3, 13 – спинки сидений; 4, 14 – рукоятки; 5, 15 – секторы; 6, 10 – рамки; 7 – упор; 8 – щиток; 9 – болт; 16, 9 – неподвижные опоры; 17 – подвижная опора; 18 – валик; 20 – рычаг; 21 – упор; 22 – рукоятка; 23 – внутренняя труба; 24 – торсион; 25 – наружная труба; 26, 27 – зубчатые полумуфты

Рисунок 20 – Сиденья механика-водителя и десантника

Для продольного передвижения сиденья механика-водителя необходимо отвернуть три болта 9, передвинуть сиденье и вновь завернуть болты.

Для установки нужного наклона спинки повернуть рукоятку 4 (14), прижав к спинке сиденья, установить наклон и застопорить спинку, опустив рукоятку.

Для защиты ног десантника при опускании сиденья механика-водителя предусмотрен щиток 8.

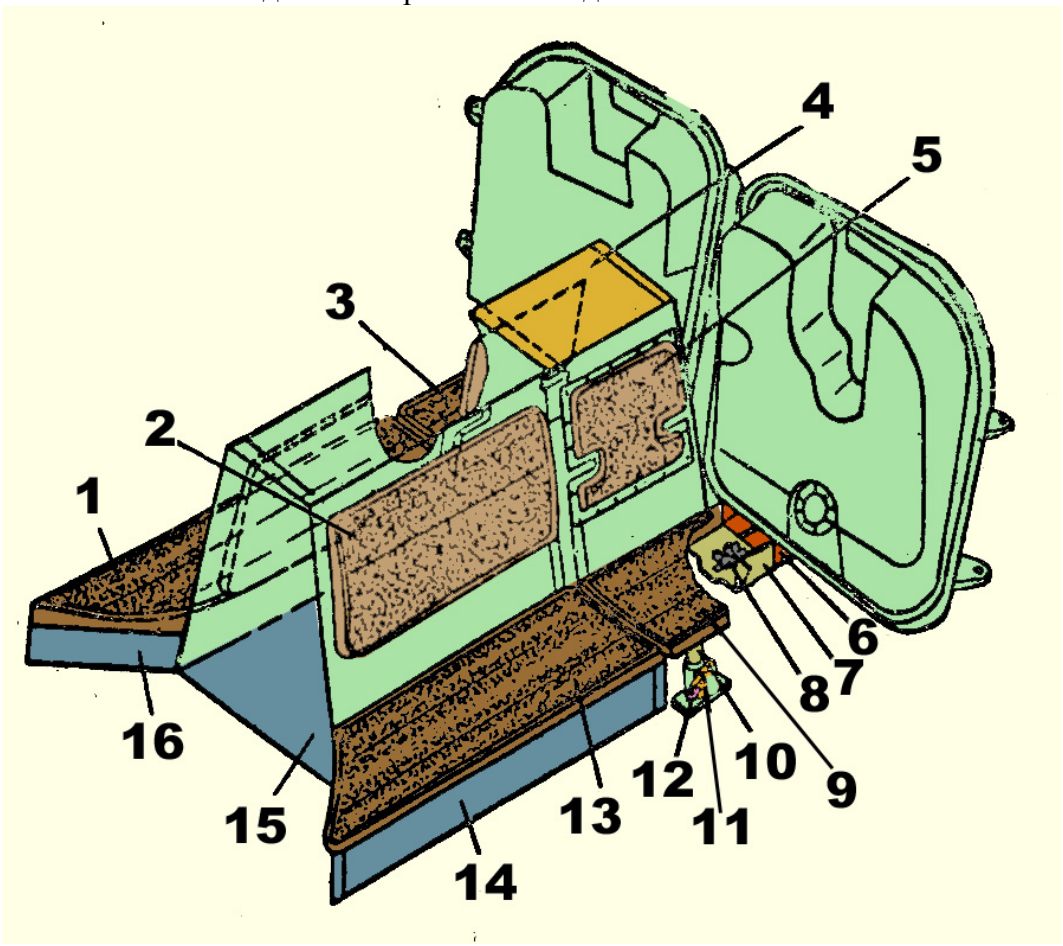
3.1.14 СИДЕНЬЯ В ДЕСАНТНОМ ОТДЕЛЕНИИ

Сиденья десанта расположены в десантном отделении с обеих сторон топливного бака 75 (рисунок 21) и контейнера 4. Основанием и спинкой части десантных сидений являются топливные баки 14, 15, 16, на которых крепятся мягкие подушки 1, 2, 13.

Задние сиденья десантников установлены на днище машины: правое – на четырех опорах 10, левое – на трех опорах. Для снятия заднего правого сиденья необходимо расстопорить две опоры

Для снятия заднего левого сиденья повернуть флажок фиксатора 12 вверх, ослабить гайку - барашек 8 и снять сиденье.

Устанавливать сиденья в обратной последовательности.



1, 3, 9, 13 – подушки сидений; 2, 5 – подушки спинки; 4 – контейнер аккумуляторных батарей; 6 – пластина; 7, 10 – опоры; 8 – гайка-барашек; 11 – кронштейн; 12 – фиксатор;14, 15, 16 – топливные баки в кронштейнах 11, повернув флажок фиксатора 12 вверх, и снять сиденье

Рисунок 21 – Сиденья в десантном отделении