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 2.1.2 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

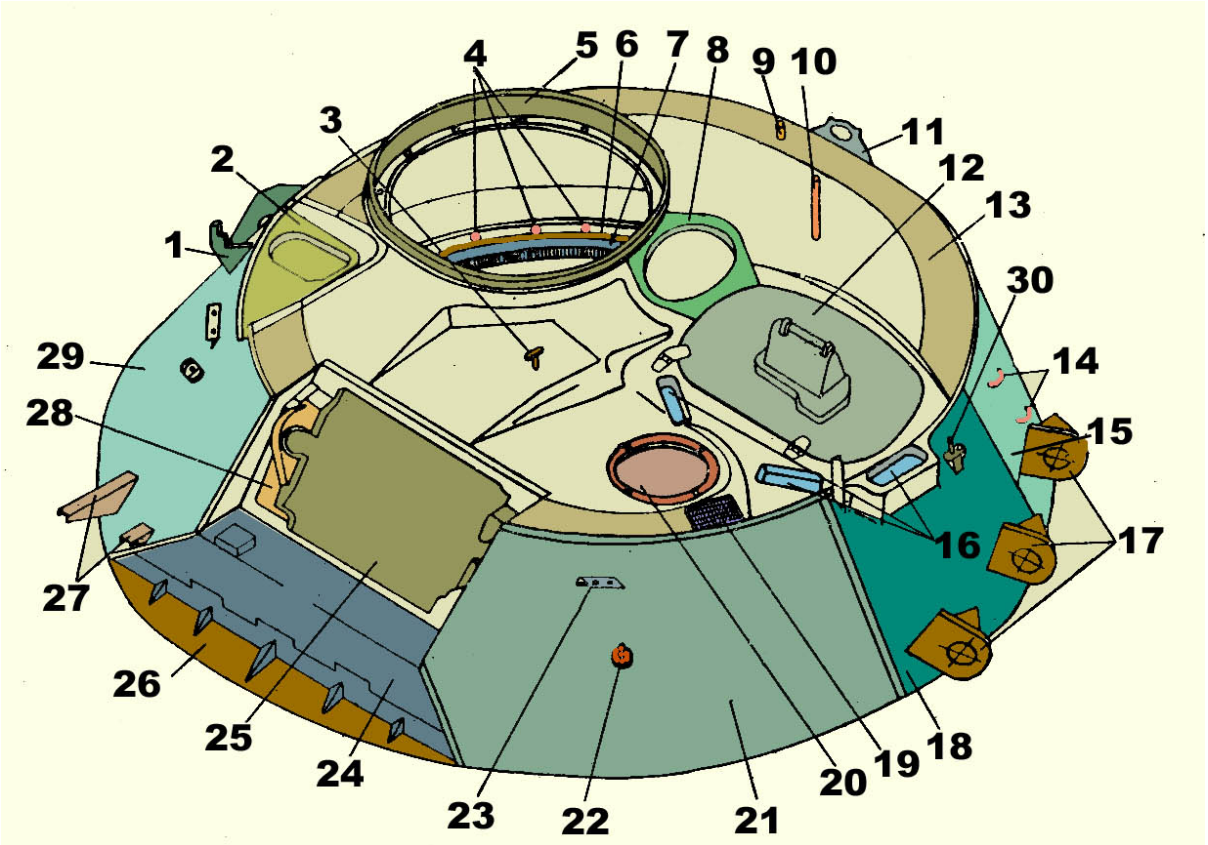
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

2001

3.2. БАШНЯ

3.2.1 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Башня машины (рисунок 22) – конусообразной формы, сварена из стальных броневых листов. Между правым 29 и левым 21 передними секторами установлена рамка 28с амбразурой 25 для установки бронемаски с пушкой и пулеметом ПКТ. Башня установлена на шариковой опоре на подбашенном листе крыши корпуса.



1– кронштейн для фиксации крышки прицела 1ПЗ-3; 2 – плита для установки прицела 1ПЗ-3; 3 – бонка для установки коллиматора; 4 – болты крепления верхнего погона шариковой опоры; 5 – кольцо для установки люка командира; 6 – опорный лист; 7– нижний погон шариковой опоры; 8 – фланец для крепления шаровой опоры пусковой установки; 9 – стойка для крепления колпачка антенны; 10 – стойка для крепления поплавка; 11 – кожух для установки антенного ввода радиостанции Р-123М; 12 – крышка люка оператора; 13 – крыша башни; 14 – скобы для установки ремней для крепления укрывочного чехла; 15 – задний сектор башни; 16 – шахты для приборов наблюдения ТНПО-170А; 17 – кронштейны для установки системы 902В; 18 – средний сектор башни; 19 – сетка; 20 – отверстие для установки прицела ВПК-1 -42; 21 – левый передний сектор; 22 – рым; 23 – кронштейн для установки коллиматора; 24 – лист передний; 25 – амбразура; 26 – кожух защитный; 27 – кронштейны для установки осветителя ОУ-5; 28 – рамка; 29 – правый передний сектор; 30 – кронштейн для установки лотка

Рисунок 22 – Башня

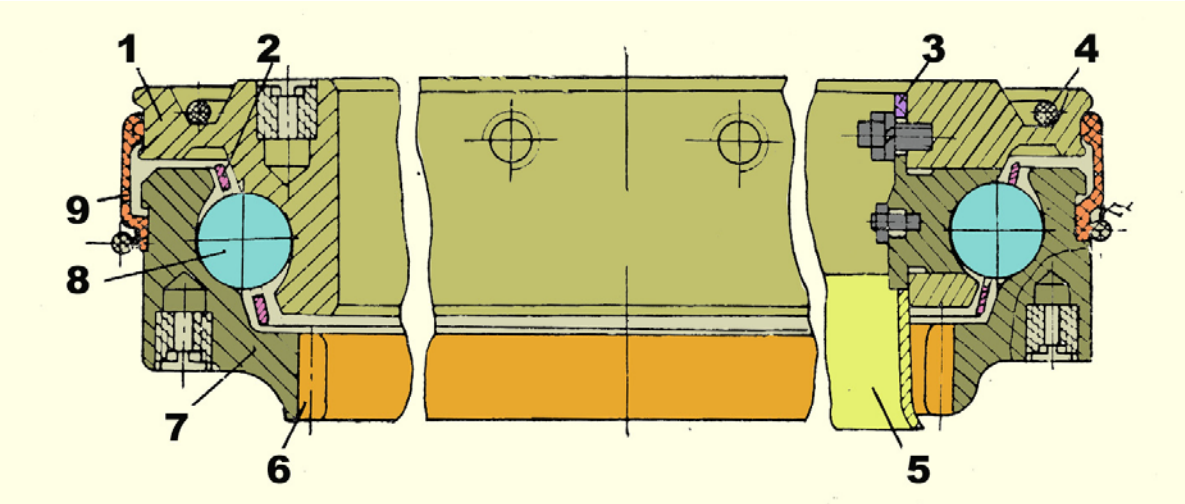
На башне имеются кольцо 5 для установки люка командира и люк оператора; справа плита 2 для установки прицела 1ПЗ-3. Впереди и слева от люка оператора выполнены три шахты 16 для установки приборов наблюдения ТНПО-170А. Слева спереди в крыше башни имеется отверстие 20 для установки прицела ВПК-1-42.

Кроме того, на башне приварены другие детали для крепления оборудования боевого отделения.

С внутренней стороны крышек люков установлен подбой, который повышает защиту экипажа от проникающей радиации.

3.2.2 ШАРИКОВАЯ ОПОРА И УПЛОТНЕНИЕ БАШНИ

Шариковая опора представляет собой радиально-упорный шарикоподшипник, кольцами которого являются верхний 1 (рисунок 23) и нижний 7 погоны, выполненные из алюминиевого сплава. Между беговыми дорожками погон в сепараторах 2 уложено 135 пластмассовых шариков 8. Шарики укладываются через отверстие в верхнем погоне, закрытое крышкой 3, индивидуальной для каждого погона.



1 – верхний погон; 2– сепаратор; 3 – крышка; 4 – кольцо; 5 – ограждение; 6 – зубчатый венец; 7 – нижний погон; 8 – шарик; 9 – уплотнение

Рисунок 23 – Шариковая опора башни

Верхний погон 1 крепится к опорному листу б (рисунок 22) башни, нижний – к подбашенному листу 20 (рисунок 11) корпуса.

На нижнем погоне 7 (рисунок 23) нарезан зубчатый венец, с которым входит в зацепление выходная шестерня поворотного механизма башни.

Для герметизации башни зазор между верхним и нижним погонами закрыт резиновым уплотнением 9, между башней и верхним погоном установлено резиновое кольцо 4, а между нижним погоном и корпусом уложена специальная замазка. В зоне рабочих мест командира и оператора зубчатый венец 6 закрыт ограждением 5.

3.2.3 ПОВОРОТНЫЙ МЕХАНИЗМ БАШНИ

Поворотный механизм башни представляет собой редуктор с электрическим и ручным приводами. Он расположен слева от оператора-наводчика и установлен шарнирно на кронштейне 44 (рисунок 24) и через люфтовыбирающее устройство – на кронштейне 42. Кронштейны 44 и 42 закреплены на верхнем погоне башни.

Поворотный механизм состоит из корпуса, цилиндрических и конических шестерен, полумуфт червячной пары, сдающего звена, упругого элемента, люфтовыбирающего устройства, маховика, рукоятки ручного привода, электродвигателя и электромагнита.

Люфтовыбирающее устройство 41 обеспечивает беззазорное зацепление выходной шестерни 16 поворотного механизма с зубчатым венцом нижнего погона. Оно состоит из тяги 49 с гайкой, втулки 48, регулировочных прокладок 46 и набора тарельчатых пружин 47 и 56.

Упругий элемент 40 поворотного механизма служит для гашения колебаний башни при стрельбе. Он состоит из толкателя 30, соединенного пальцем с червяком 37, втулок и набора тарельчатых пружин 38.

Для предохранения поворотного механизма от поломок выходная шестерня 16 установлена на конусе 19 с поджатием тарельчатыми пружинами и при возрастании нагрузок на шестерню больше допустимых она проскальзывает относительно конуса 19.

Конус 19 крепится неподвижно на валу-шестерне 1 с помощью конусных наружных 18 и внутренних 77 колец, поджима 15 и гайки 12.

Электромагнит 9 предназначен для отключения ручного привода при работе электрическим.

При работе вручную электропривод башни (выключатель ПРИВОД на пульте управления оператора) должен быть выключен.

При повороте рукоятки 36 вращение передается через конические шестерни 32 и 31 на червяк 37, червячное колесо 5 и далее через полумуфты 2, 4 на вал-шестерню 1 и на выходную шестерню 16, которая обкатывается по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая поворот башни.

Для поворота башни от электропривода включить стабилизатор (выключатель ПРИВОД на пульте управления оператора) и отклонить корпус пульта управления в сторону необходимого поворота башни.

После включения электропривода шток 8 электромагнита 9 поднимает толкатель 7 с полумуфтой 2, выводя последнюю из зацепления с полумуфтой 4, отключая тем самым червячную пару и маховик ручного привода. При работе электропривода вращение передается от исполнительного двигателя 29 на шестерню 20, через блок-шестерни 21, 22 и вал-шестерню 1 на выходную шестерню 16, которая обкатывается по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая поворот башни.

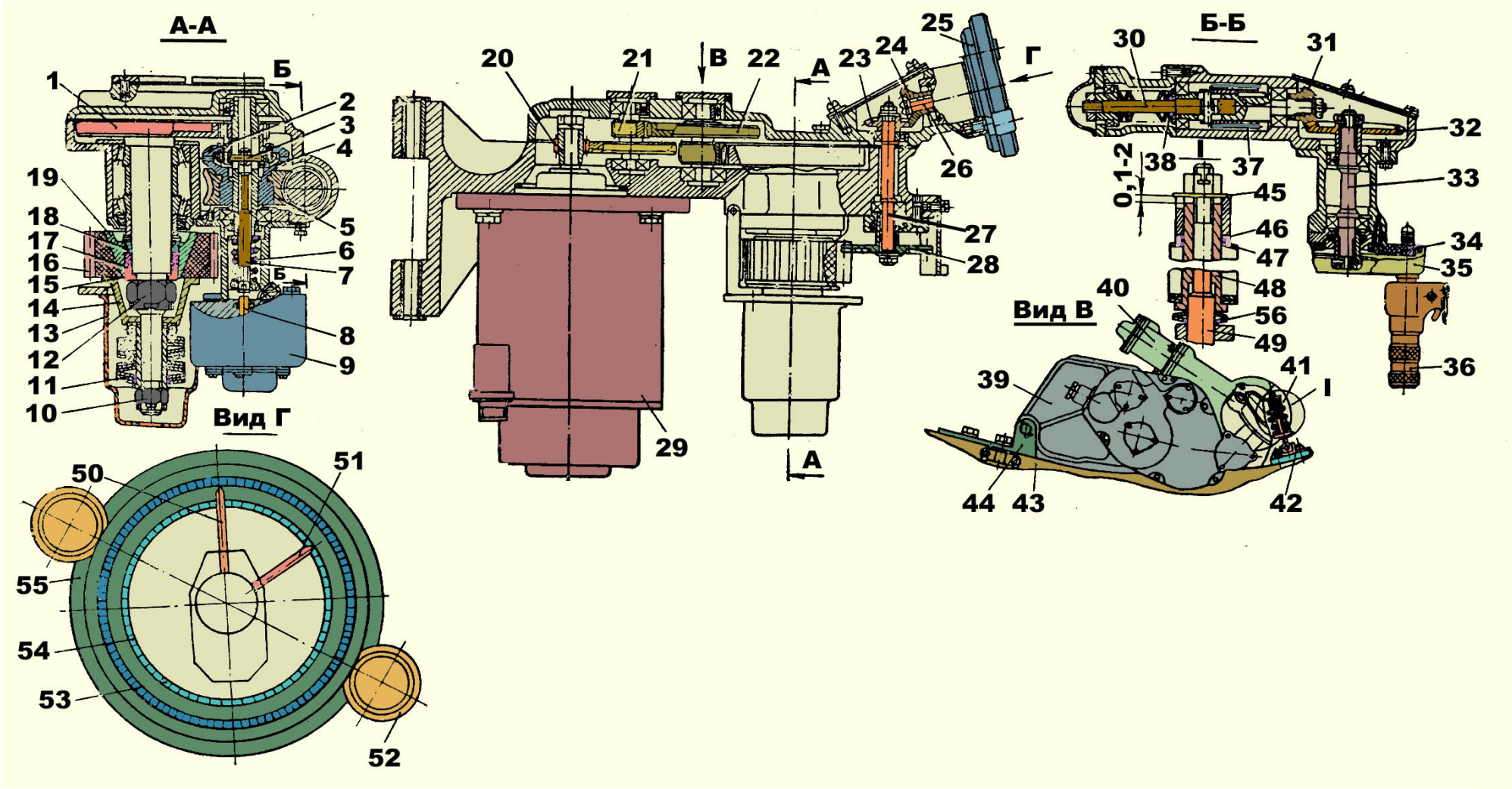
На поворотном механизме башни установлен указатель азимута башни, который служит для отсчета и указания углов поворота башни относительно продольной оси машины.

Указатель азимута башни состоит из собственно указателя азимута и редуктора, который обеспечивает связь указателя азимута с зубчатым венцом погона башни через шестерню 16 поворотного механизма башни.

Указатель азимута состоит из корпуса 55, стрелки 50 шкалы точного отсчета, стрелки 51 шкалы грубого отсчета, двух ламп 52 подсвета шкал, двух шкал 54 грубого и 53 точного отсчета и планетарного понижающего редуктора.

Цена деления шкалы грубого отсчета – 100 д. у. Цена деления шкалы точного отсчета – 1 д. у.

При повороте башни шестерня 28 обкатывается по шестерне 16 поворотного механизма башни, передавая вращение через валик 27, шестерни 23 и 24, валик 26, планетарный понижающий редуктор на стрелки шкал точного и грубого отсчета указателя азимута.


А-А
Б
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Вид Г
50
51
52
53
54
55
20
21
В
22
А
23
24
25
Г
26
27
28
29
А
Б-Б
30
31
32
33
34
35
36
37
38
0,1-2
I
45
46
47
48
56
49
Вид В
40
39
41
I
42
43
44

1 – вал-шестерня; 2, 4 – полумуфты; 3 – штифт; 5 – червячное колесо; 6, 11, 38, 47, 56 – пружины; 7, 30 – толкатели; 8 – шток электромагнита; 9 – электромагнит; 10, 12 – гайки; 13 – кожух; 14 – поджимная чашка; 15 – поджим; 16 – выходная шестерня; 17 – внутреннее кольцо; 18 – наружное кольцо; 19 – конус; 20 – шестерня; 21, 22 – блок-шестерни; 23, 24, 31, 32 – конические шестерни; 25 – указатель азимута; 26, 27 – валики; 28 – шестерня привода указателя азимута; 29 – электродвигатель ЭДМ-20; 33 – валик; 34 – диск; 35 – маховик; 36 – рукоятка; 37 – червяк; 39 – поворотный механизм; 40 – упругий элемент; 41 – люфтовыбирающее устройство; 42 – кронштейн люфтовыбирающего устройства; 43 – опорный лист башни; 44 – кронштейн крепления поворотного механизма; 45 – шайба; 46 – прокладка; 48 – втулка; 49 – тяга; 50 – стрелка шкалы точного отсчета; 51 – стрелка шкалы грубого отсчета; 52 – лампа подсветки шкал; 53 – шкала точного отсчета; 54 – шкала грубого отсчета; 55 – корпус

Рисунок 24 – Поворотный механизм башни

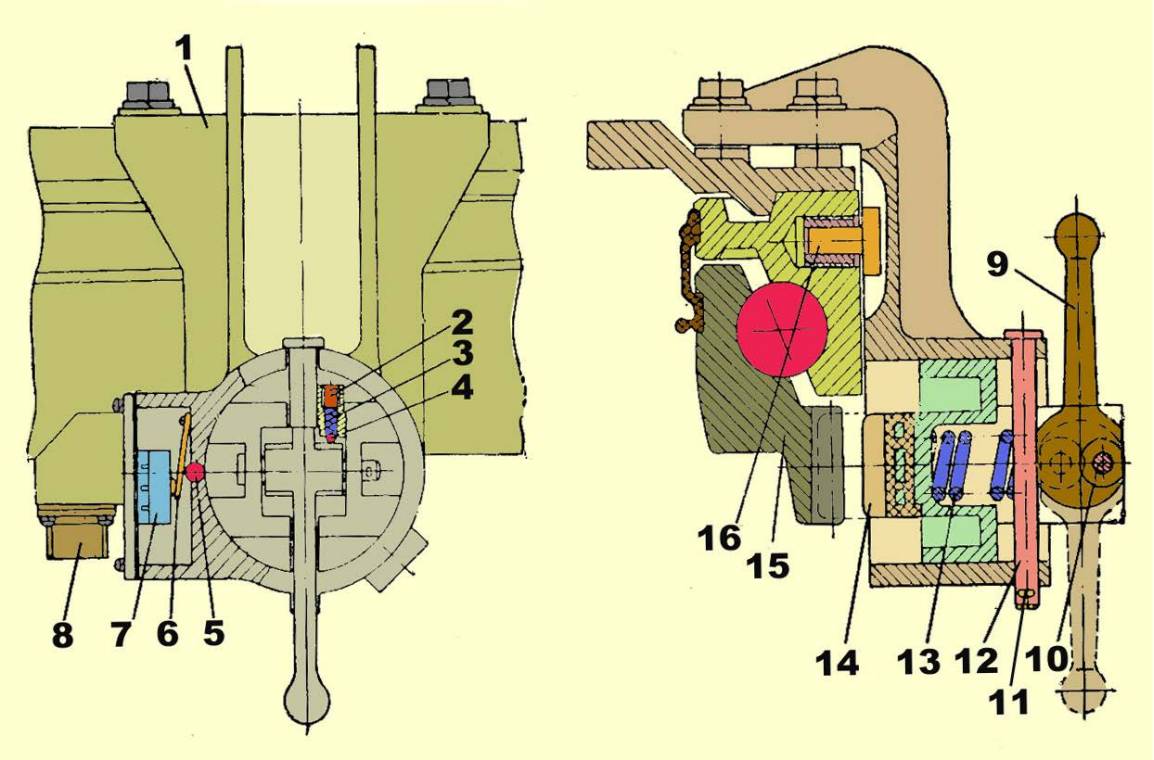
3.2.4 СТОПОР БАШНИ

Стопор башни предназначен для стопорения башни в походном положении. Он закреплен на опорном листе башни слева от оператора.

Для стопорения башни рукоятка 9 (рисунок 25) устанавливается в нижнее положение. Под действием пружины 73 гребенка 14 своими зубьями входит в зацепление с зубчатым венцом нижнего погона 15 башни и обеспечивает стопорение башни. Одновременно гребенка через шарик 5 и планку 6 нажимает на микропереключатель 7, который дает сигнал на отключение электродвигателя поворотного механизма башни.

Чтобы расстопорить башню, установить рукоятку 9 в верхнее положение, при этом гребенка 14 выходит из зацепления с зубчатым венцом нижнего погона 75. Шарик 4 выходит на плоскость прилива рукоятки 9 и обеспечивает удержание башни в расстопоренном положении.

Шарик 5 под действием упругой планки 6 утапливается в паз гребенки. Микропереключатель 7 замыкает электрическую цепь электродвигателя поворотного механизма, обеспечивая возможность поворота башни от пульта управления стабилизатора.



1– корпус; 2 – пробка; 3, 13 – пружины; 4, 5 – шарики; 6 – планка; 7 – микропереключатель; 8 – вилка штепсельного разъема; 9 – рукоятка; 10, 12 – оси; 11 – шплинт; 14 – гребенка; 15 – нижний погон; 16 – штифт

Рисунок 25 – Стопор башни

3.2.5 ЛЮК КОМАНДИРА

Люк командира (рисунок 26) расположен в правой части башни и предназначен для входа и выхода командира, наблюдения за окружающей местностью и целеуказания.

В головке люка имеются две шахты для установки приборов 16 ТНПО-170А и шахта для установки прибора 17ТКН-3Б. На головке люка установлен кронштейн с осветителем 1, связанный с ТКН-3Б параллелограммным приводом.

Для герметизации башни между верхним и нижним погонами люка командира установлено резиновое уплотнение.

Стопор служит для стопорения люка в положениях по-походному и при работе с прицелом 1ПЗ-3. Он включает в себя кронштейны 24, 26, закрепленные на башне и вращающейся части люка соответственно, и стопор 25 с рукояткой 22.

На нижней части верхнего погона 10 на изоляторе 29 смонтированы токоведущие шины 28 ВКУ, предназначенные для электропитания приборов люка командира. Токоведущие шины ВКУ закрыты ограждением 13.

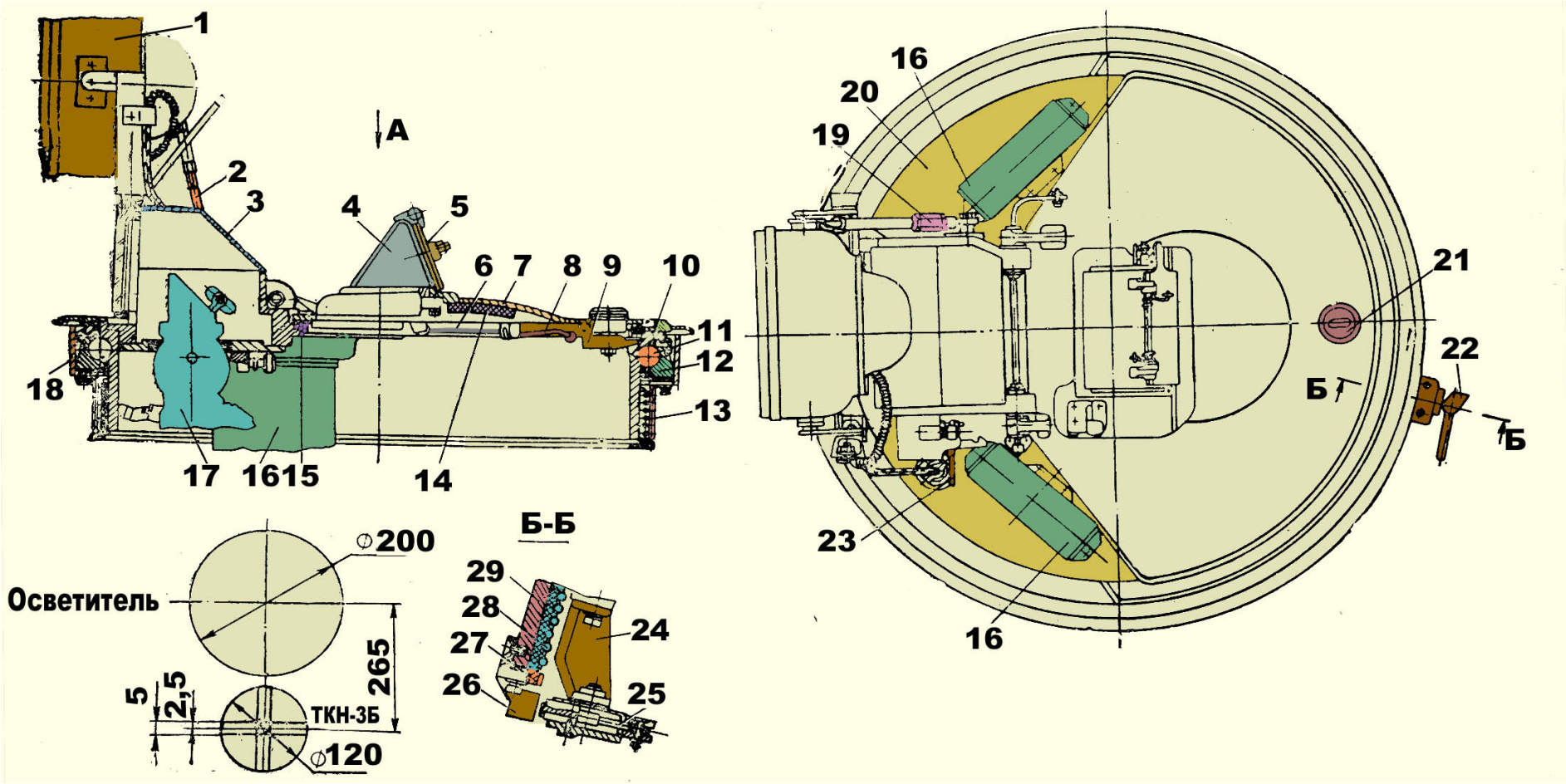
На нижнем торце верхнего погона люка болтами закреплен зубчатый венец 27для привода прибора целеуказания и механизма поворота люка.

Люк командира закрывается крышкой 7. Герметизация по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 15.

Для облегчения открывания крышки 7 установлен торсион, для запирания крышки люка в закрытом положении имеется замок 21 с рукояткой 9.

Положение рукоятки 9 замка фиксируется двумя крайними проточками, имеющимися на втулке. Для открывания замка повернуть рукоятку вперед до упора. В замке предусмотрен паз под специальный ключ, которым можно открыть и закрыть замок с наружной стороны машины. В открытом положении крышка люка фиксируется стопором, для чего нужно поднять крышку до упора, а для снятия со стопора передвинуть рукоятку 23 от себя.

В крышке 7 вварена шахта для установки прибора ТНПТ-1. Для защиты прибора ТНПТ-1 от повреждений установлена заслонка 5 с тросиковым приводом. Для установки заслонки 5 в открытое положение рукоятку 8 привода заслонки повернуть вперед вокруг своей оси до упора в крышку 7, при этом заслонка 5 под действием пружины поднимается.

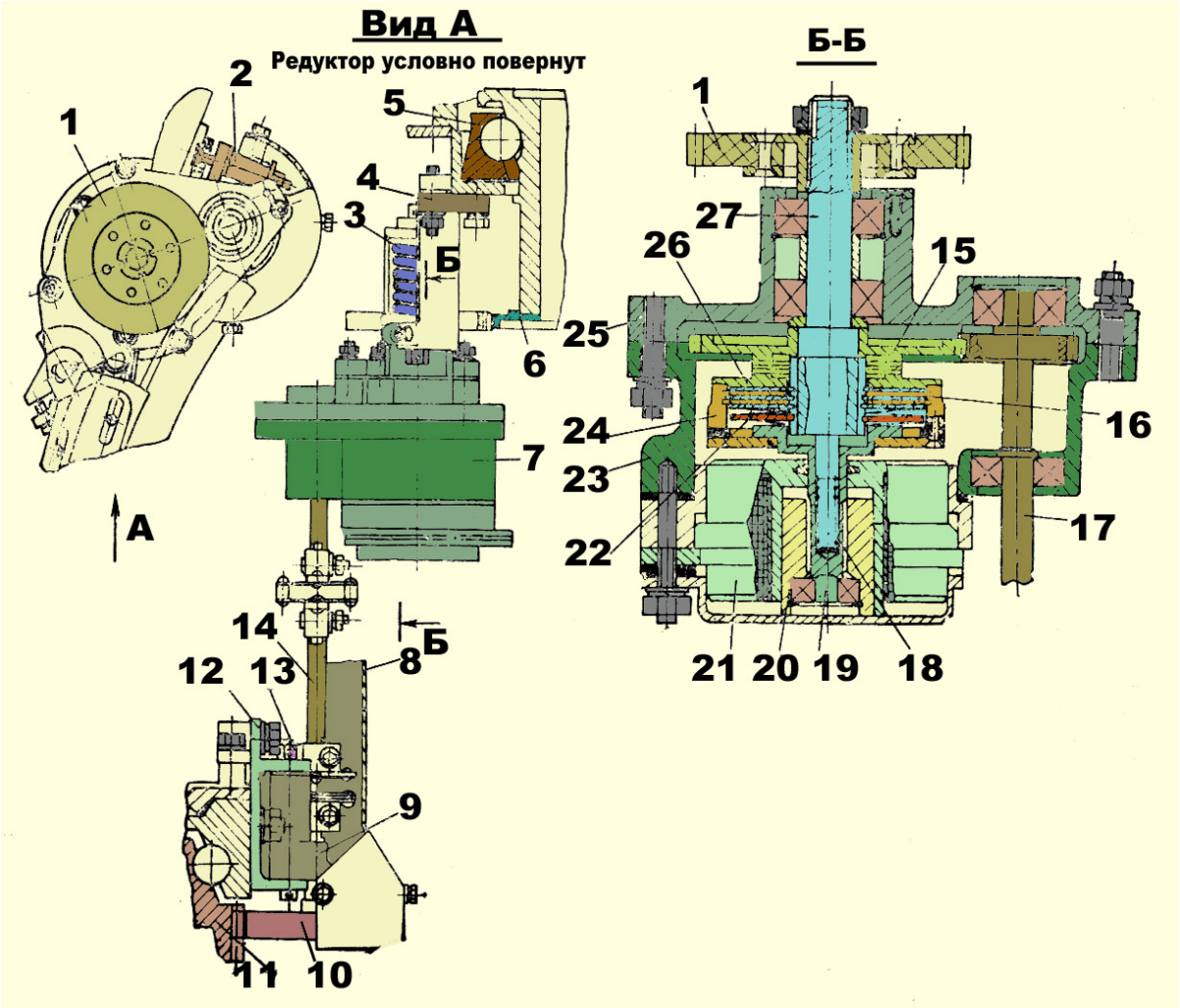


1 – осветитель ОУ-3ГА2; 2 – тяга; 3 – кожух прибора ТКН-3Б; 4– кожух прибора ТНПТ-1; 5 – заслонка прибора ТНПТ-1; 6 – трос; 7 – крышка люка; 8,9 – рукоятки; 10 – верхний погон; 11 – шарик; 12 – нижний погон; 13 – ограждение; 14 – подбой; 15 – уплотнение крышки люка; 16 – прибор ТНПО-170А; 17 – прибор ТКН-3Б; 18 – опорное кольцо башни; 19 – муфта; 20 – головка крышки люка командира; 21 – замок; 22 – рукоятка стопора крышки люка; 23 – рукоятка стопора крышки люка; 24, 26 – кронштейны; 25 – стопор; 27 – венец; 28 – шины; 29 – изолятор

Рисунок 26 – Люк командира

3.2.6 МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА КРЫШКИ ЛЮКА КОМАНДИРА

Механизм поворота крышки люка командира предназначен для удержания ее в заданном положении относительно продольной оси машины при повороте башни оператором и при целеуказании.



1 – выходная шестерня; 2 – люфтовыбирающее устройство; 3 – пружина; 4 – кронштейн; 5 – нижний погон люка командира; 6 – зубчатый венец люка командира; 7 – редуктор; 8 – кожух; 9 – корпус; 10 – вал-шестерня; 11 – нижний погон башни; 12 – кронштейн; 13 – валик; 14 – карданный вал; 15 – шестерня; 16 – фрикционный диск; 17 – вал-шестерня; 18 – пружина; 19 – толкатель; 20 – якорь электромагнита; 21 – электромагнит; 22 – тарельчатая пружина; 23 – корпус; 24 – зубчатая муфта с фрикционным звеном; 25 – крышка; 26 – барабан; 27 – вал

Рисунок 27 – Механизм поворота крышки люка командира

Передаточное отношение механизма поворота крышки люка командира выбрано так, чтобы при повороте башни относительно корпуса на какой-либо угол крышка люка командира поворачивалась относительно башни на такой же угол в противоположную сторону, т. е. не меняла своего положения относительно продольной оси корпуса. Механизм поворота крышки люка командира расположен в заднем правом секторе башни и состоит из редуктора 7 (рисунок 27), корпуса 9 с установленным в него валом-шестерней 10 и карданного вала 14 с двумя мембранными муфтами, соединяющего редуктор и вал-шестерню. Редуктор 7 установлен шарнирно на кронштейне 4, который крепится к крыше башни. Выходная шестерня 1 редуктора 7 пружиной 3 поджимается к зубчатому венцу 6 люка командира. Корпус 9с валом-шестерней 10 установлен

шарнирно на кронштейне 12, который крепится к верхнему погону башни, а вал-шестерня 10 с помощью люфтовыбирающего устройства 2 поджимается к зубчатому венцу нижнего погона 11 башни.

Редуктор механизма поворота крышки люка командира состоит из корпуса 23, вала-шестерни 17, вала 27с шестернями 1 и 75, зубчатой муфты 24 с фрикционным звеном, электромагнита 21, пружины 18, толкателя 19, установленного в якоре 20 электромагнита.

Зубчатая муфта 24 обеспечивает включение механизма поворота, а фрикционное звено ее предохраняет привод от поломок. Зубчатая муфта 24 состоит из барабана 26, шести фрикционных дисков 16 и трех тарельчатых пружин 22. Для включения зубчатой фрикционной муфты и удержания ее во включенном состоянии служит электромагнит 21. При невключенном электромагните вращение башни от вала-шестерни 10через карданный вал 14, вал-шестерню передается на шестерню 15, свободно сидящую на валу 27. Крышка люка может поворачиваться относительно башни командиром свободно

При нажатии на кнопку целеуказания (на левой рукоятке прибора ТКН-3Б) или на кнопку удержания (над левой рукояткой ТКН-3Б) включается электромагнит 21, толкатель 19через тарельчатую пружину 22 и диски 16 фрикционного звена поднимает барабан 26 и вводит его в зацепление с шестерней 15. Шестерня 15 сблокирована с валом 27 и осуществляет кинематическую связь крышки люка командира с корпусом машины.

При работе в режиме целеуказания башня приводом горизонтального наведения поворачивается до согласования линии визирования прицела ВПК-1-42 с линией визирования прибора ТКН-3Б. При работе в режиме удержания в случае поворота башни оператором механизм поворота крышки люка командира обеспечивает удержание ее с прибором ТКН-3Б в заданном направлении.

3.2.7 ЛЮК ОПЕРАТОРА

Люк оператора служит для входа и выхода оператора. Люк оператора закрывается крышкой 6 (рисунок 28), шарнирно установленной на крыше 8 башни. Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 9.

Плотное прилегание крышки обеспечивается замком клинового действия. В стакане 7 и на резьбовом валике 10 замка имеется паз под специальный ключ, которым замок открывается снаружи машины. Изнутри на резьбовом валике 10 закреплена рукоятка 13 замка. В гнезде рукоятки 13 установлен подпружиненный фиксатор 12. Фиксация положения рукоятки 13 на стакане 7 осуществляется в четырех проточках.

Усилие затяжки крышки может регулироваться в процессе эксплуатации путем ввертывания или вывертывания резьбового валика 10, для чего рукоятка 13 замка предварительно должна быть снята. В открытом положении крышка 6 фиксируется стопором 2 при откидывании крышки люка до упора. Чтобы снять крышку люка со стопора 2, необходимо повернуть рукоятку 14 стопора на себя. Для облегчения открывания крышки люка и удержания ее от резкого падения при закрывании установлен торсион 15. На крышке люка приварена шахта 4 для установки прибора заднего видения ТНГТТ-1. Устройство и работа привода заслонки прибора ТНПТ-1 люка оператора аналогичны приводу заслонки прибора ТНПТ-1 люка командира.

3.2.8 ПОЛ БАШНИ И ЕГО ПОДВЕСКА

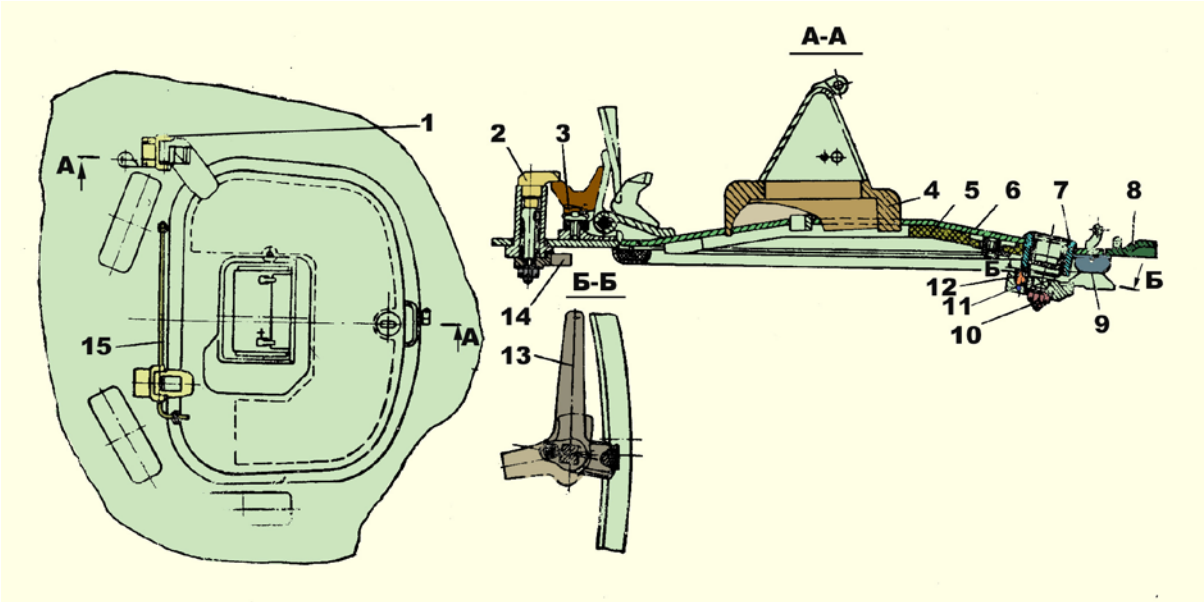
Пол 9 (рисунок 29) служит для крепления узлов и агрегатов боевого отделения и представляет собой подвесную платформу, вращающуюся вместе с башней.

Пол состоит из двух штампованных, склепанных между собой листов, внутренняя полость между которыми заполнена пенопластом.

Пол соединяется шарнирно с башней с помощью четырех тяг и водила 3. Две тяги 10 крепятся к кронштейнам, установленным на полу, а две тяги 2 и водило 3 – к верхней части магазина 5, жестко закрепленного на полу.

При повороте башни кольцо 1 пола обкатывается по центрирующим роликам 12, установленным в кронштейнах 11, закрепленных на днище корпуса машины.

3.2.9 СИДЕНЬЯ КОМАНДИРА И ОПЕРАТОРА



1– петля; 2 – стопор крышки люка; 3 – упор; 4 – шахта для установки прибора ТНПТ-1; 5 – подбой; 6 – крышка люка; 7 – стакан; 8 – крыша башни; 9 – уплотнение; 10 – валик резьбовой; 11 – пружина; 12 – фиксатор рукоятки замка; 13, 14 – рукоятки; 15 – торсион

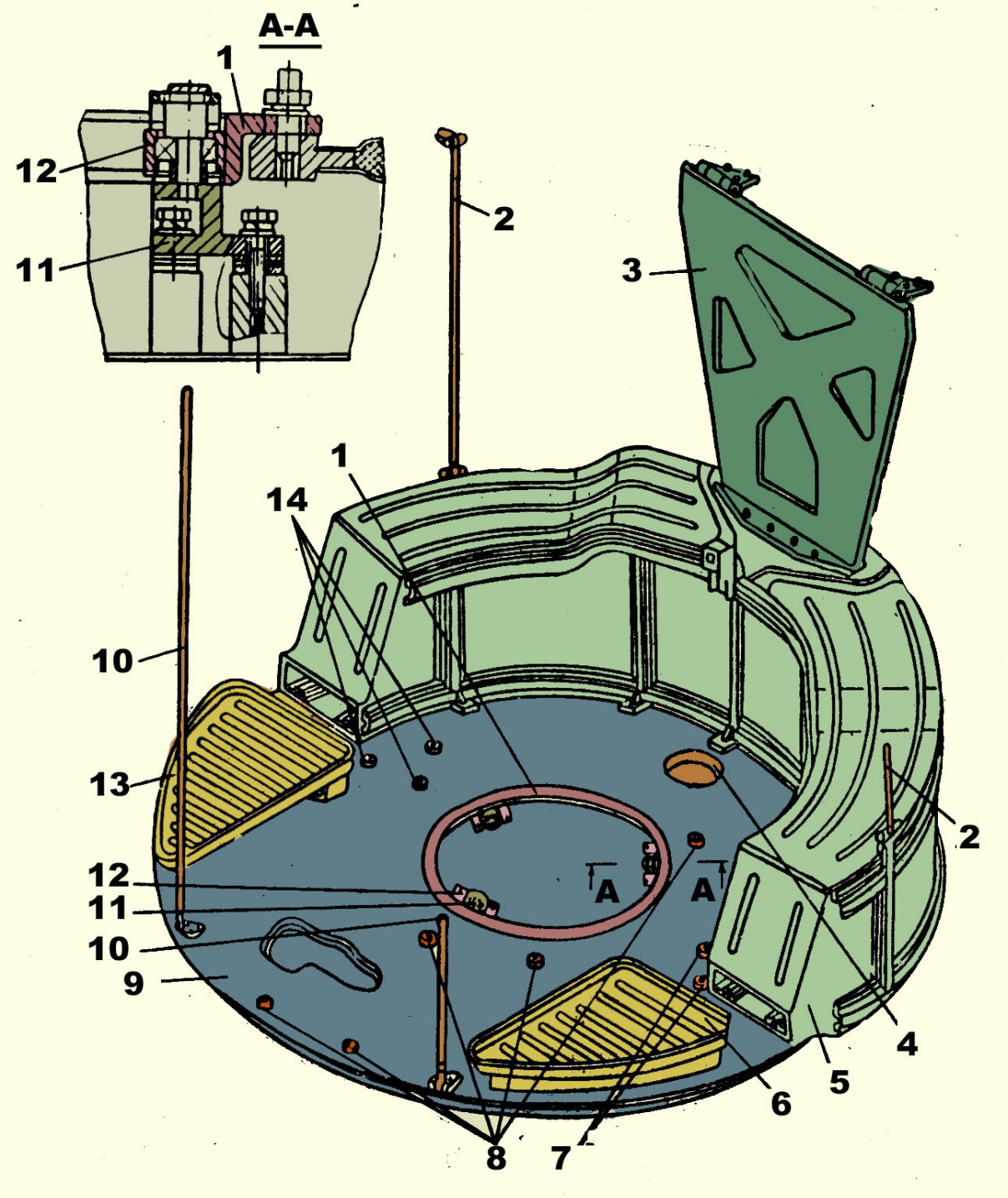
Рисунок 28 – Люк оператора

Сиденья крепятся к полу боевого отделения и магазину пушки: командира – в правой части башни, оператора – в левой.

Сиденья командира и оператора одинаковой конструкции и отличаются только диапазоном регулировки по высоте и кронштейнами 4 (рисунок 30) основания сиденья. Установка сиденья командира на стойку для сиденья оператора и наоборот не допускается.

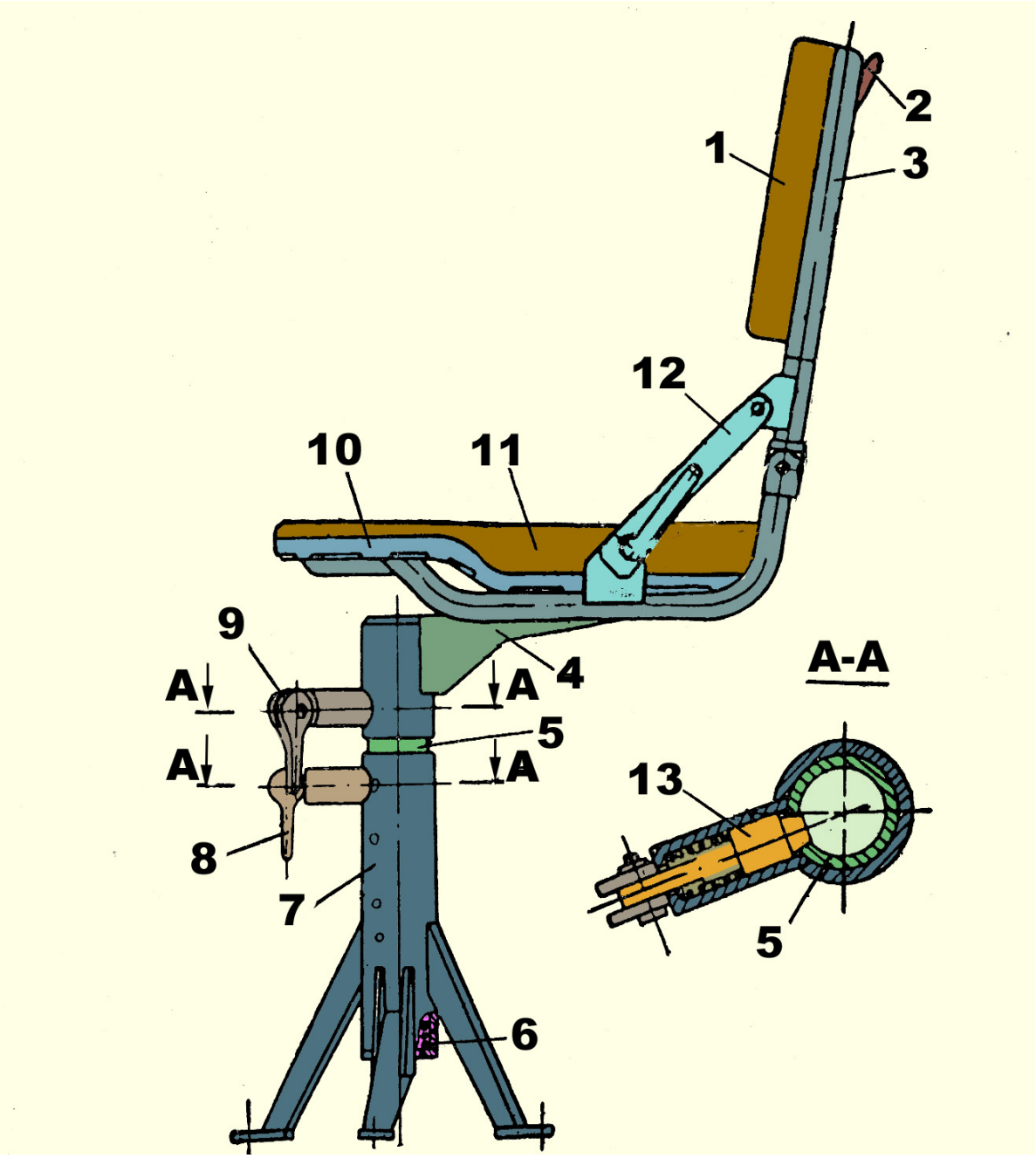
Сиденье оператора дополнительно имеет ремень 2, закрепленный на спинке и уложенный в карман на спинке сиденья. Ремень служит для удобства при работе с пусковой установкой как дополнительная опора. Он крепится за крючок на крыше башни и регулируется по длине.

При необходимости спинка сиденья может быть сложена на основание, для чего сдвинуть планки 12 до совмещения продольного паза планок с осью и сложить спинку на подушку сиденья.



1 – кольцо пола; 2, 10 – тяги; 3 – водило; 4 – гнездо для установки ПТУР; 5 – магазин; 6, 13 – полики; 7 – бонки для крепления сиденья оператора; 8 – бонки для крепления магазина ПК.Т; 9 – пол; 11 – кронштейн; 72 – ролик; 14 – бонки для крепления сиденья командира

Рисунок 29 – Пол и подвеска



1, 11 – подушки, 2 – ремень, 3 – спинка, 4 – кронштейн, 5 – труба, 6 – пружина, 7 – стойка, 8, 9 – рукоятки, 10 – основание сиденья, 12 – планка, 13 - стопор

Рисунок 30 – Сиденье

Для снятия сиденья повернуть рукоятку 9 примерно на 180° вокруг оси и снять сиденье вверх с трубы 5.

Устанавливать сиденье на трубу 5до упора и повернуть рукоятку 9 в первоначальное положение. Убедиться, что стопор 13 вошел в отверстие в трубе 5, сиденье не должно поворачиваться в горизонтальной плоскости.

Для регулировки сидений по высоте (в одно из пяти положений сиденья оператора и в одно из четырех положений сиденья командира) рукоятку 8 повернуть примерно на 180° вокруг оси, переместить сиденье вверх или вниз и зафиксировать в требуемом положении поворотом рукоятки 8 в первоначальное положение.

3.3 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОРПУСА, БАШНИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЯ

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Просачивание воды через пробки, крышки люков	Неправильная укладка или износ резиновых прокладок или их повреждение	Открыть крышки люков и проверить состояние прокладок, если необходимо – заменить их
	Недостаточная затяжка болтов крышек, пробок и замков люков	Затянуть болты крышек и пробки люков
Водоотражательный щиток не прилегает к лобовому листу	Попадание посторонних предметов или большое скопление грязи	Очистить лобовой лист от посторонних предметов или от грязи
Самопроизвольно открываются или туго закрываются замки крышек люков башни	Ослаблена пружина фиксатора замка или загрязнены детали фиксатора	Заменить пружину фиксатора. Промыть детали фиксатора
Пол боевого отделения не вращается или вращается с большим усилием	Заклинен пол вследствие опадания посторонних предметов между ним и днищем корпуса	Убрать предметы, мешающие вращению пола

4 ВООРУЖЕНИЕ

4.1 СОСТАВ КОМПЛЕКСА ВООРУЖЕНИЯ

В башне машины установлены 30-мм автоматическая пушка 2А42, пулемет ПКТ калибра 7,62 мм (спаренный с пушкой) и пусковая установка для пуска ПТУР.

Для наведения в цель пушки и спаренного с ней пулемета в башне установлены комбинированный (дневной и пассивно-активный ночной) прицел БПК-1-42, прицел 1ПЗ-3 (дневной), стабилизатор 2Э36-1 и ручные приводы наведения.

Для наведения в цель на пусковой установке имеются прицел 9Ш119М1 и автономные ручные приводы наведения.

В машине предусмотрены: крепления для личного оружия – двух ручных пулеметов ПК калибра 7,62 мм и шести автоматов АК-74 калибра 5,45 мм; места для установки двух изделий 9К34 (9К32) для стрельбы по воздушным целям (вместо изделия 9К34 может устанавливаться гранатомет РПГ-7). В машине предусмотрены укладки для двенадцати гранат Ф-1, сигнального пистолета 56-Н-574 калибра 26 мм, двенадцати осветительных ракет, четырех ПТУР.

4.2 ПУШКА

4.2.1 УСТРОЙСТВО ПУШКИ

30-мм автоматическая пушка 2А42 (рисунок 31) предназначена для поражения наземных (легкобронированные средства, живая сила противника и т. д.) и воздушных целей. Питание пушки – двухленточное.

Пушка (рисунок 32) состоит из следующих основных частей: ствольной коробки 7, агрегата ствола 1, затворной рамы 9, возвратной пружины 8, затыльника 3, спускового механизма с электроспуском 5, контактора 6, оси 4 затыльника.

Ствольная коробка предназначена для направления движения затворной рамы и агрегата ствола, подвода двух патронных лент (одна лента – с БТ патронами, другая – с ОФЗ и ОТ патронами), а также для размещения и соединения узлов и деталей пушки.

Кассета 14 (рисунок 31) ствольной коробки предназначена для размещения пиропатронов механизма пироперезарядки. Для запирания патронников кассеты и подвода тока к электрокапсюльным втулкам пиропатронов служит контактор.

Агрегат ствола предназначен для производства выстрела и обеспечения работы автоматики пушки.

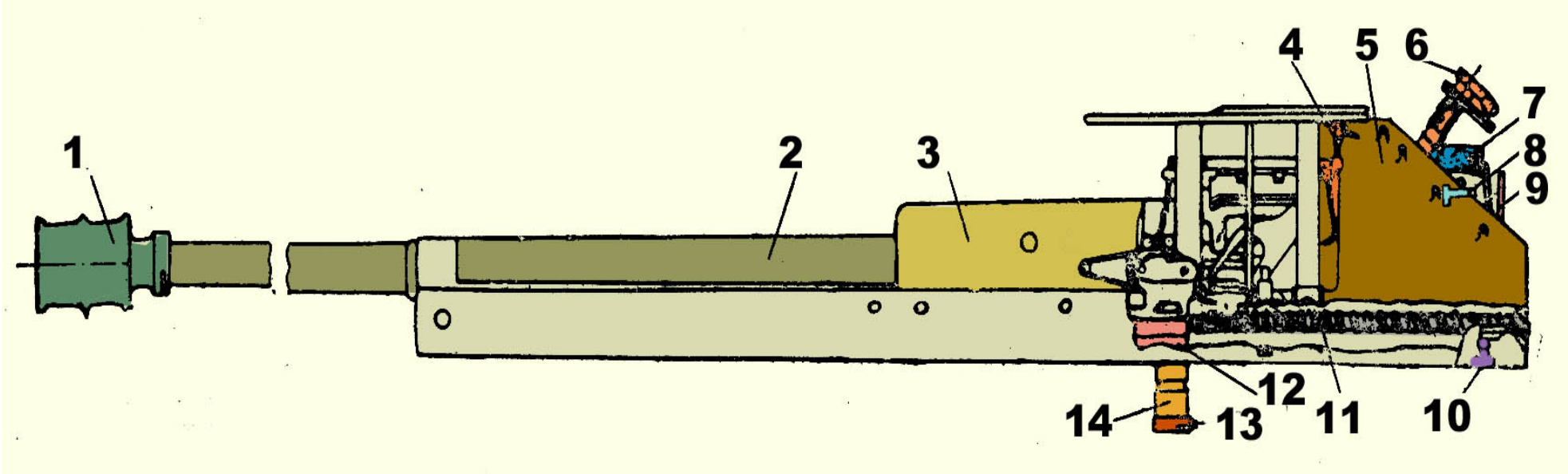
Затворная рама предназначена для приведения в действие механизмов пушки и производства выстрела.

Возвратная пружина предназначена для возвращения затворной рамы в переднее положение, сообщения затворной раме энергии, необходимой для запирания канала ствола и разбития капсюля-воспламенителя.

Затыльник является задней стенкой ствольной коробки и предназначен для размещения механизма подачи, механизма переключения подачи, электроспуска, деталей спускового механизма, механизма ручной перезарядки и предохранителя.

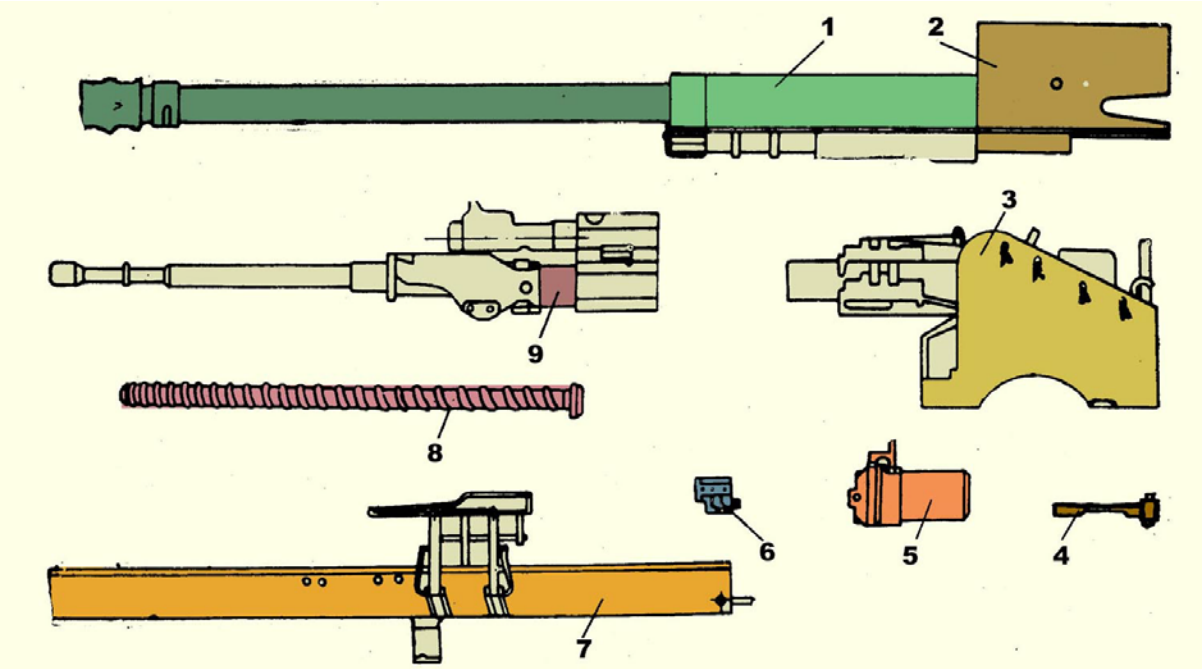
Переключение подачи (выбор типа патронных лент) осуществляется переключателем 6.

Спусковой механизм пушки позволяет вести одиночную и автоматическую стрельбу большим и малым темпом.



1 – дульный тормоз, 2 – ствол, 3 – ствольная коробка, 4 – выключатель фиксаторов, 5 – затыльник, 6 – переключатель выбора типа лент, 7 – электроспуск, 8 – предохранитель, 9 – рукоятка ручной перезарядки, 10 – ось закрепления затыльника, 11 – возвратная пружина, 12 – затворная рама, 13 – контактор, 14 – кассета

Рисунок 31 – Общий вид пушки



1 – ствол; 2 – казенник; 3 – затыльник; 4 – ось затыльника; 5 – электроспуск; 6 – контактор; 7 – ствольная коробка; 8 – пружина; 9 – рама затворная

Рисунок 32 – Основные узлы пушки

Электроспуск предназначен для дистанционного управления работой спускового механизма.

Кроме электроспуска в конструкции пушки предусмотрен ручной спуск, позволяющий вести стрельбу большим темпом при отсутствии напряжения в бортовой сети машины.

Механизм ручной перезарядки предназначен для постановки подвижных частей пушки на шептало прокачкой рукоятки 9.

Описание устройства, работы и правил эксплуатации пушки изложено в книгах: «30-мм автоматическая пушка для БМП. Техническое описание» и «Изделие 2А42. Инструкция по эксплуатации».

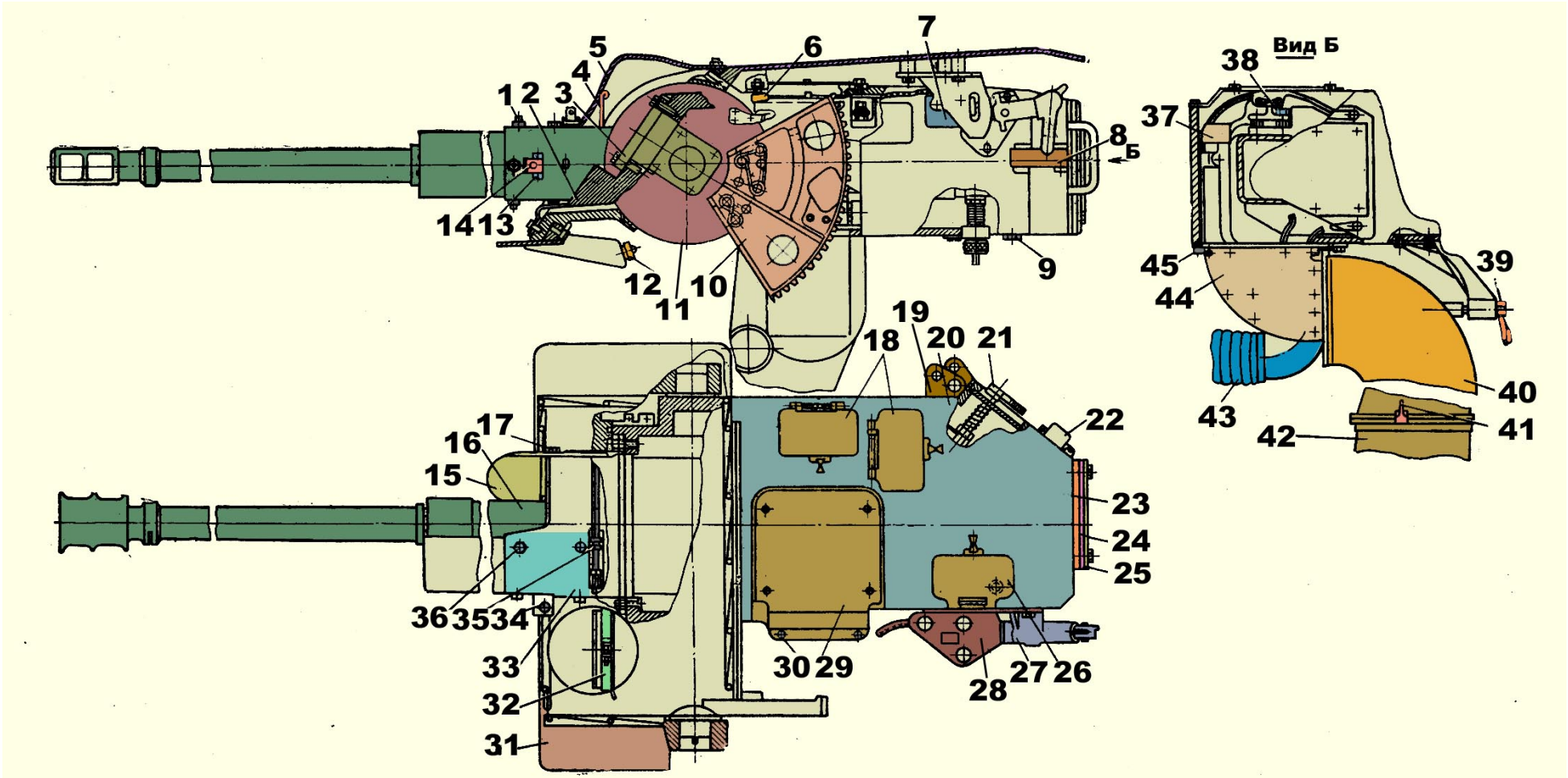
4.2.2 УСТАНОВКА ПУШКИ

Пушка установлена в проеме вращающейся маски 11 (рисунок 33) и крепится к ней с помощью фланца 33. Крепление пушки к фланцу и фланца к маске осуществляется болтами.

Маска имеет цапфы с насаженными на них подшипниками, которые вставлены в обоймы 3. Обоймы устанавливаются в специальные расточки рамки 2 башни и крепятся к ней болтами. Маска 11, кожух 20 и крышка-груз 23 образуют изолированный отсек, служащий для уменьшения загазованности боевого отделения и размещения элементов крепления ПКТ, системы питания пушки и узлов стабилизатора.

Кожух крепится к вращающейся маске, крышка-груз – к задней части кожуха. Для отсоса газов из кожуха в нише башни слева от пушки установлен вытяжной вентилятор, соединенный гибким шлангом 43 с полостью звеньеотвода 44.

Для обеспечения доступа к пушке при обслуживании в процессе эксплуатации в кожухе 20 предусмотрены окна, закрываемые крышками 18 на верхней и нижней стенках, 26 – на верхней стенке, и проем, закрываемый крышкой-грузом 23. Доступ к нижним крышкам обеспечивается при снятом рукаве 40.



1 – винт; 2 – рамка; 3 – обойма; 4 – пружина; 5 – чехол; 6; 12 – упоры; 7 – концевой выключатель; 8 – клавиша; 9, 17, 30, 34, 45 – болты; 10 – сектор; 11 – маска; 13, 36, 38 – гайки; 14 – упор; 15 – щиток; 16 – пушка 2А42

Рисунок 33 – Установка пушки

Крышка-груз удерживается в закрытом положении клавишей 8, а открывается крышка-груз нажатием на клавишу 8.

Для предотвращения поломок окружающих узлов крышку-груз 23 открывать только в зоне углов возвышения пушки 35–50°, т. е. при совмещении красных полос на стенке гильзозвеньеотвода пулемета и торце кронштейна подъемного механизма.

Для ограничения углов склонения и возвышения пушки установлены упоры 6, 12.

На кожухе 20 пушки имеется стопор 27, предназначенный для установки пушки и спаренного с ней пулемета в положение по-походному.

На кронштейне 28 установлен концевой выключатель 7, отключающий привод вертикального наведения стабилизатора при установке пушки на стопор 27. На крышке-грузе расположен рычаг 22 ручного спуска пушки.

Для направления звеньев ленты пушки в звеньесборник Услужат звеньеотводы 37 и 44, закрепленные соответственно на пушке и на кожухе, и рукав 40, поворачивающийся относительно опоры звеньеотвода.

Съемный звеньесборник 42 служит для сбора звеньев и крепится к рукаву 40 эксцентриковым зажимом 41.

Герметичность между рамкой башни и маской обеспечивают съемная рамка 31 с уплотнениями и чехол 5, который крепится болтами к рамке 31, тросиком 35 – к фланцу 33 пушки и хомутом 32 – к ограждению ствола ПКТ.

Слева на маске 11 закреплен зубчатый сектор 10, который входит в зацепление с шестерней подъемного механизма.

4.2.3 ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ

Подъемный механизм представляет собой трехступенчатый редуктор и включает:

ручной привод, состоящий из маховика 16 (рисунок 34), рукоятки 15 с клавишей 20, вала-шестерни 19, шестерни 18, червяка 17, червячного колеса 4 и шестерни 6 с зубчатыми полумуфтами;

электромеханический привод, состоящий из электродвигателя 14, шестерни 13, блоков 11 и 12 шестерен;

Люфтовыбирающее устройство, состоящее из вала-шестерни 9, торсиона 8 и шестерни 6.

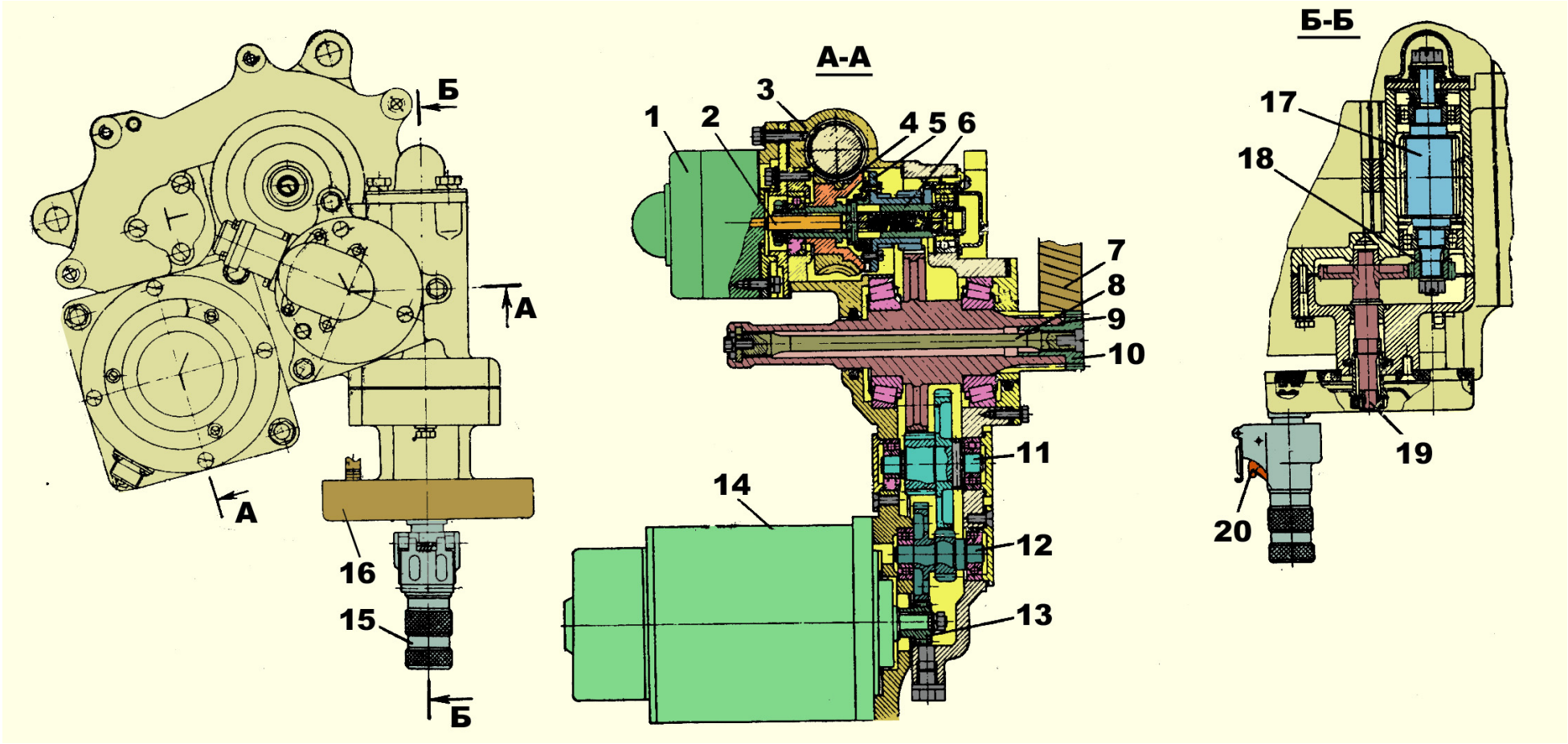
При работе ручным приводом (выключатель ПРИВОД на пульте управления оператора находится в положении ВЫКЛ.) вращение от рукоятки 15 передается через вал-шестерню 19, шестерню 18, червяк 17, червячное колесо 4, через зубчатые полумуфты и шестерню 6 на вал-шестерню 9, которая, поворачивая сектор 7, перемещает спаренную установку в вертикальной плоскости.

При включении электромеханического привода (включен выключатель ПРИВОД на пульте управления оператора) срабатывает электромагнит 1 и толкатель 2, перемещая шестерню, выводит ее полумуфту из зацепления с полумуфтой червячного колеса.

При отклонении рукояток пульта управления вращение от электродвигателя на вал-шестерню 9 через шестерню 13 и блоки 12, 11 шестерен.

При выключении привода электромагнит обеспечивается и толкатель 2 под действием пружины возвращает шестерню 6 в зацепление с червячным колесом

Безлюфтовое зацепление с сектором 7 обеспечивается торсионом 8 и шестерней 10, зубья которой развернуты относительно вала-шестерни 9.



1 – электромагнит ЭМ-46; 2 – толкатель; 3 – корпус; 4 – червячное колесо; 5 – зубчатая полумуфта; 6, 10, 13, 18 – шестерни; 7– сектор; 8 – торсион; 9, 19 – вал-шестерни; 11, 12 – блоки шестерен; 14 – электродвигатель ЭДМ-14; 15 –рукоятка; 16 – маховик; 17 – червяк; 20 – клавиша электроспуска 2А42. При выключении привода электромагнит обесточивается и толкатель 2 под действием пружины возвращает шестерню 6 в зацепление с червячным колесом

Рисунок 34 – Подъемный механизм

4.2.4 ПОДГОТОВКА ПУШКИ К СТРЕЛЬБЕ

Снять пушку и спаренный с ней пулемет со стопора 27 (рисунок 33), повернув рукоятку стопора вниз до фиксированного положения.

Снять с дульной части ствола пушки чехол, осмотреть и протереть пушку сухой ветошью снаружи.

Протереть сухой ветошью и осмотреть патронник и канал ствола (при снятом затыльнике и снятой затворной раме).

Если стрельба предвидится не сразу, смазать канал ствола и патронник. **Категорически запрещается** наносить обильный слой смазки в патроннике и канале ствола.

Проверить наличие смазки на деталях автоматики. Проверять внешним осмотром в доступных местах, при загрязнении или отсутствии смазки произвести неполную разборку согласно инструкции по эксплуатации 2А42, чистку (если необходимо) и смазку деталей автоматики.

Проверить надежность крепления механизмов пушки (затыльника, механизма подачи, электроспуска, контактора).

Проверить работу механизмов:

- открыть крышку-груз 23;

- вывести рукоятку 9 (рисунок 31) ручной перезарядки из зацепления с затыльником, нажав ее влево;

- прокачивая рукоятку ручной перезарядки, взвести подвижные части до постановки на шептало; не возвращая рукоятку перезарядки в исходное положение, нажать на спусковой рычаг пушки – спуска подвижных частей не должно быть. Перед нажатием на спусковой рычаг убедиться, что на линии досылания и в патроннике нет патрона;

- перевести предохранитель в положение ПР, возвратить рукоятку перезарядки в исходное положение и нажать на спусковой рычаг пушки – спуска подвижных частей с шептала не должно быть;

- перевести предохранитель в положение ОГ, при этом спуска частей с шептала не должно быть.

Проверить работоспособность цепей стрельбы из пушки согласно п. 4.13.3.

Включить выключатель батарей на центральном щитке.

Установить переключатель СПУСКИ – ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. на БУ-25-2С в положение СПУСКИ.

Проверить наличие заряженных пиропатронов по загоранию индикации ПТ (при наличии пиропатронов высвечивается на блоке БУ-25-2С цифра, соответствующая числу установленных пиропатронов).

Проверить работу переключателя типа питания пушки:

при установке флажка переключателя 21 (рисунок 33) в нижнее положение загорается индикация Б на блоке БУ-25-2С, при установке в верхнее положение — индикация О.

Снять пушку с предохранителя, нажать на клавишу на рукоятке подъемного механизма, после чего затворная рама должна сойти с шептала и энергично прийти в переднее положение.

После осмотра устранить все неисправности и закрыть крышку-груз 23. Установить переключатель СПУСКИ – ВЫКЛ. – СНАРЯЖ. на блоке БУ-25-2С в положение ВЫКЛ. Выключить выключатель батарей на центральном щитке.

Снарядить патронные ленты и уложить их в систему питания согласно пп. 4.6.2 и 4.6.3.

4.2.5 ДЕМОНТАЖ ПУШКИ

Инструмент и принадлежности для демонтажа и монтажа: выколотки 0 5 и 0 7, молоток, отвертка (в ЗИП пушки 2А42), ключ 14х17, шплинтовыдергиватель, плоскогубцы (в ящике механика-водителя), ломик (устанавливается на стойке моторной перегородки за сиденьем десантника), ключи торцовые 10х12, 10х14, проволока КО-1 (в ящике для запчастей и инструмента).

При наличии в боевом отделении ПТУР извлечь его из укладки согласно п. 4.5.8.

Разрядить пушку согласно п. 4.15.11, если она была заряжена.

Открыть крышку 26 (рисунок 33), вывернуть болт 9.

Придать пушке угол 35–50°.

Открыть крышку-груз 23.

Расконтрить и отсоединить разъемы от контактора и электроспуска.

Снять переключатель 21, для чего выколоткой, вставленной в отверстие оси переключателя, нажать на фиксатор и потянуть переключатель вдоль оси.

Произвести неполную разборку пушки согласно инструкции по эксплуатации 2А42 (без разборки агрегата, ствола и пирокассеты) и сдвинуть противоотскок.

Отвернуть болты 30 и снять крышку 29.

Отвернуть гайки Укрепления верхнего звеньеотвода 37и снять его.

Вытянув стопор 39, снять рукав 40.

Ослабить хомут и отсоединить гофрированный шланг 43 вентилятора.

Расконтрить и вывернуть болты 45 и снять нижний звеньеотвод 44.

Расшплинтовать гайки 13 и 36.

Отвернуть гайку 13 и снять болт 34.

Сместить упор 14 примерно на 5 мм с помощью выколотки ударами молотка по ней с внутренней стороны ствольной коробки до выхода упора из коробки.

Отвернуть гайки 36, снять винты 1 и вынуть ствольную коробку внутрь машины.

Неполную и полную разборку, чистку и смазку, а также сборку пушки производить согласно инструкции по эксплуатации 2А42.

4.2.6 МОНТАЖ ПУШКИ

Открыть крышку-груз 23 (рисунок 33). паз в ствольной коробке с лысками упора 14, предварительно проверив, что упор находится в смещенном положении, т. е. не мешает установке ствольной коробки. Легкими ударами молотка сместить упор внутрь ствольной коробки, зафиксировать его болтом 34 с гайкой 13 и зашплинтовать гайку.

Установить винты 1 в отверстия ствольной коробки и фланца (винты с потайными головками устанавливать со стороны дна ствольной коробки), затянуть и зашплинтовать гайки 36.

Установить нижний звеньеотвод 44, завернуть и законтрить болты 45.

Подсоединить гофрированный шланг 43 вентилятора и закрепить хомутом.

Надеть рукав 40 на нижний звеньеотвод и зафиксировать стопором 39.

Поставить верхний звеньеотвод 37 и затянуть гайки 38 его крепления, при этом необходимо следить, чтобы выступы нижнего звеньеотвода попали в лыски верхнего звеньеотвода. Верхний звеньеотвод во всех случаях сборки устанавливать только после нижнего звеньеотвода.

Правильность стыковки и отсутствие повреждений выступов нижнего звеньеотвода проверять визуально через окна в направляющей верхнего звеньеотвода и путем пропускания звеньев через звеньеотвод со стороны приемника пушки. Звенья должны свободно проходить через звеньеотвод. После контроля все звенья обязательно извлечь из звеньеотвода.

Установить и закрепить болтами 30 крышку 29. Произвести сборку пушки.

Установить переключатель 21, вставив выколотку в отверстие оси и нажав ею на фиксатор. Закрыть крышку 26. Завернуть болт 9. Подсоединить разъем к электроспуску и контактору и зашплинтовать. Расфиксировать и закрыть крышку-груз 23.

Установить ПТУР в укладку боевого отделения.

4.2.7 ПРИВЕДЕНИЕ ПУШКИ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Принадлежности: пристрелочная мишень (рисунок 35), линейка (в ящике механика-водителя), угломер-квадрант (в групповом комплекте ЗИП), диафрагма (в ящике для хранения запчастей и инструмента), штатная трубка холодной пристрелки ТХП-30, закрепленная за данной машиной (в ящике в десантном отделении над правой дверью).

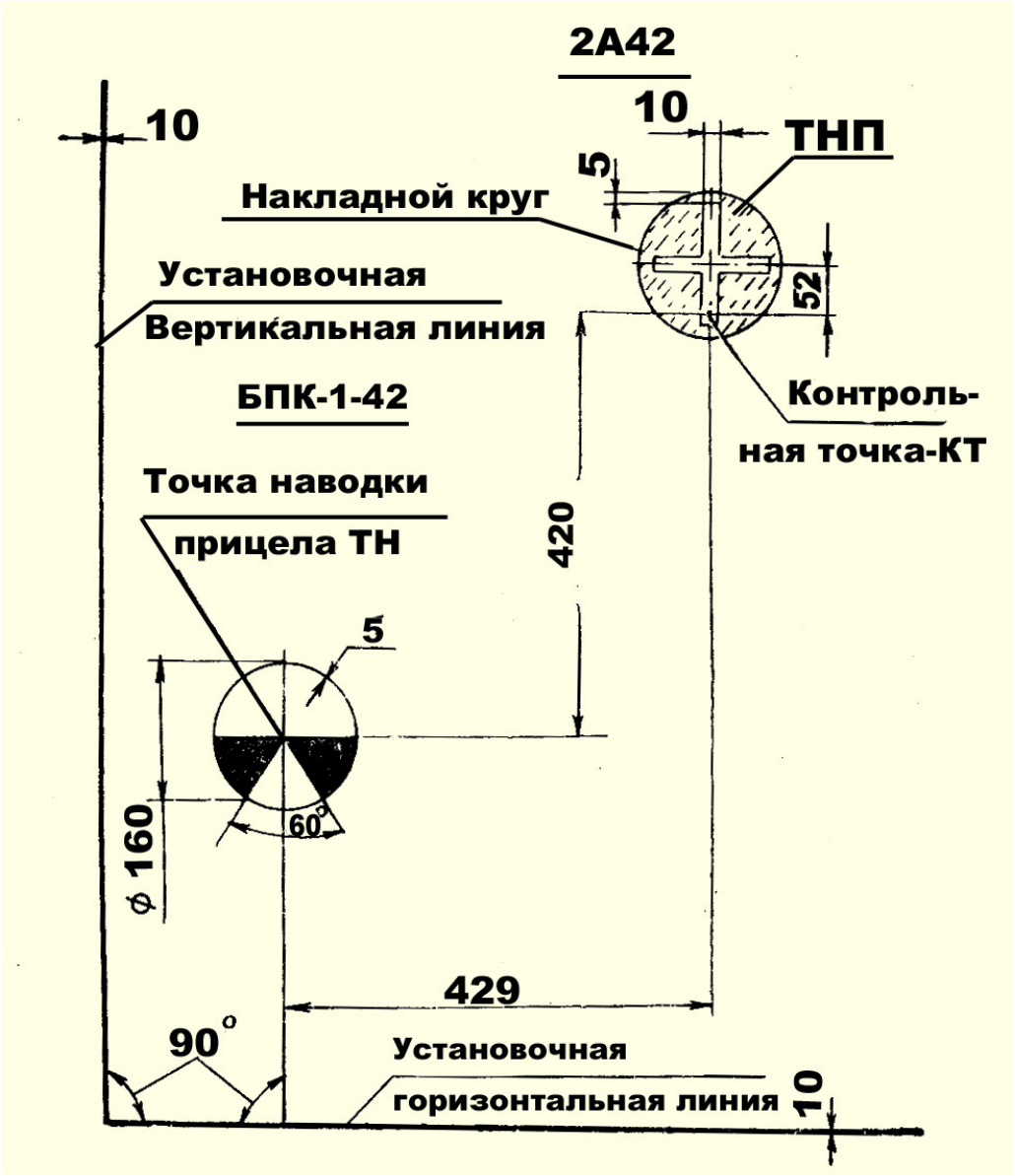


Рисунок 35 – Пристрелочная мишень пушки 2А42

Приведение пушки к нормальному бою производится в целях нахождения центра группирования снарядов и совмещения его с контрольной точкой после замены пушки, ствола, амортизатора, дульного тормоза, штатной ТХП-30, а также после обнаружения систематических отклонений средних точек попадания от точки прицеливания, значительно снижающих эффективность стрельбы.

Приводить пушку к нормальному бою в дневное или ночное (при искусственном освещении) время при хорошей видимости точек наводки на мишени (допускается подсветка мишени), при наземном ветре, боковая составляющая которого не превышает 7 м/с, в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков на ствол пушки.

Приводить пушку к нормальному бою разрешается с верхней (нижней) лентой или с чередованием лент, снаряженных патронами с бронебойно-трассирующими снарядами одной партии изготовления. Патроны до начала стрельбы должны быть выдержаны в одинаковых температурных условиях не менее 4 ч.

Пушка к нормальному бою приводится по пристрелочной мишени, изготовленной из плотного картона или фанеры, устанавливаемой на расстоянии (100±0,1) м от среза дульного тормоза пушки, при этом плоскость мишени должна быть перпендикулярна оси канала ствола пушки.

Вертикальную линию на мишени проверять по отвесу, а точка наводки пушки (ТИП) пристрелочной мишени должна быть расположена на высоте линии огня (угол возвышения ствола не должен превышать ±1°).

Для приведения пушки к нормальному бою необходимо установить машину на твердую (грунтовую или бетонированную) горизонтальную площадку, имеющую наклон, не превышающий 15, так, чтобы продольная ось корпуса была направлена в сторону стрельбы. При отсутствии такой площадки допускается установка машины с креном оси цапф пушки, не превышающим 30' при замере его угломером-квадрантом, устанавливаемым на ствольную коробку у переднего торца фланца или на маску пушки (при снятом чехле).

Произвести выверку нулевой линии прицеливания прицела ВПК и пушки по пристрелочной мишени в такой последовательности:

- вставить в ствол пушки трубку ТХП-30 и проверить несовпадение оптической и механической осей трубки, для чего с помощью подъемного и поворотного механизмов совместить перекрестие сетки ТХП-30 с точкой наводки на мишени. При повороте трубки влево и вправо на 90° перекрестие сетки не должно смещаться с точки наводки более чем на 3,6' (1 т. д.);
- вставить в окуляр прицела диафрагму из ЗИП прицела ВПК;
- подвижной индекс шкалы БР прицела ВПК-1-42 установить на деление «10»;
- визируя через ТХП-30, с помощью механизмов наведения совместить перекрестие ТХП-30 с точкой «ТИП» на мишени;
- наводка пушки должна быть однообразной; в целях исключения мертвых ходов механизмов наведения наводить пушку при выверке и стрельбе снизу вверх и слева направо;
- вращая выверочные винты прицела, совместить центральный угольник с точкой наводки «ТН» на мишени; выверочные винты вращать однообразно (только по ходу или только против хода часовой стрелки);
- в процессе выверки прицела периодически проверять правильность наводки ствола в точку «ТНП» на мишени;
- извлечь трубку ТХП-30 из ствола пушки.

Снарядить ленту патронами с бронебойно-трассирующими снарядами, уложить их в систему питания пушки и зарядить пушку.

Работая приводами горизонтального и вертикального наведения пушки, совместить вершину центрального угольника прицела ВПК-1-42 с точкой «ТНП» на мишени и произвести стрельбу из пушки тремя очередями по четыре выстрела в каждой с выключенным стабилизатором.

Если непосредственно перед стрельбой очередями стрельба из пушки не велась, необходимо произвести прогревную очередь из двух – восьми выстрелов большим темпом, после чего проверить нулевую линию прицеливания и при необходимости произвести выверку.

При проведении стрельбы необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в п. 4.15.10.

После отстрела первой очереди произвести обмер координат пробоин, определить среднюю точку попадания (СТП) для данной очереди, проверить нулевую линию прицеливания и при необходимости произвести выверку.

При отстреле последующих двух очередей повторить указанные выше действия.

Следует помнить:

- обмерять координаты пробоин и определять СТП необходимо непосредственно после отстрела каждой очереди; интервал между очередями должен быть в пределах 5–15 мин;

- если в процессе стрельбы обнаружится ошибка, допущенная при наводке, очередь в расчет не принимать и произвести дополнительную очередь;

- при получении трех или пяти выстрелов в очереди вместо четырех эти очереди считать зачетными, если три из четырех или четыре из пяти выстрелов укладываются в габарит 400х400 мм;

- при обнаружении сбивания нулевой линии прицеливания в процессе стрельбы на величину, превышающую 1,5 т. д., приведение пушки к нормальному бою прекратить до устранения причин сбивания нулевой линии прицеливания.

После отстрела трех очередей определить отклонение центра группирования СТП (ЦГСТП) от контрольной точки КТ на пристрелочной мишени по трем очередям и оценить качество отстрела группы из трех очередей и в случае необходимости сделать перенос ТИП согласно рисунок 36.

Измерение величин отклонений центров пробоин каждого снаряда в очереди производить линейкой с миллиметровыми делениями.

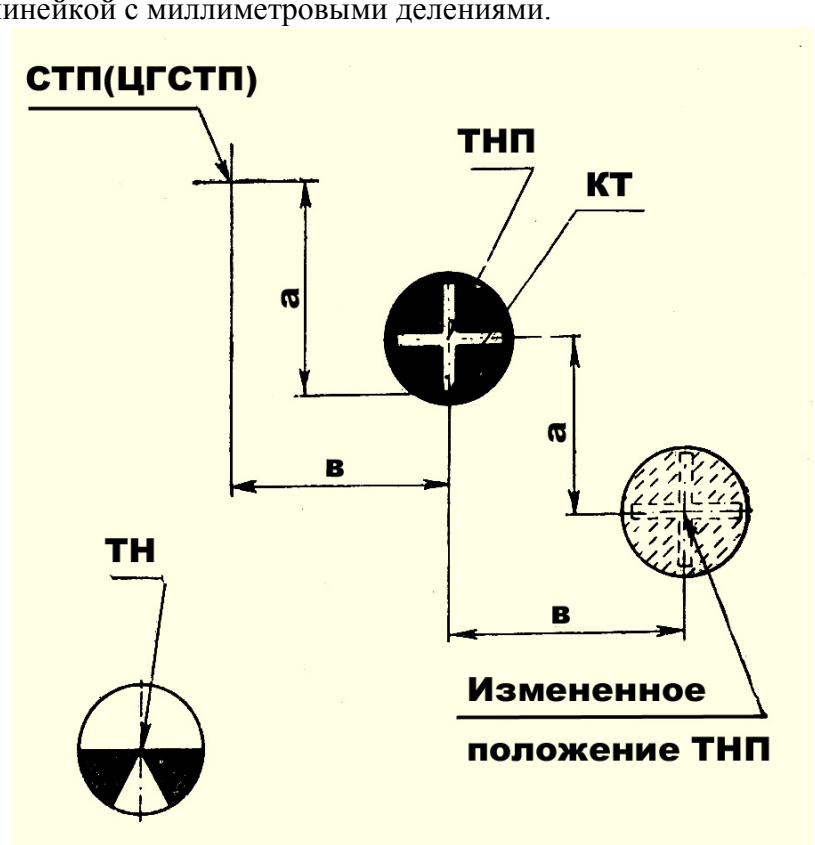


Рисунок 36 – Определение величины переноса ТНП
(Пример переноса точки наводки пушки ТНП на мишени при пристрелке)

Центр пробоин находить с помощью пробки, выполненной по калибру снаряда с отметкой по центру (точность измерения ±1 мм).

Каждому отклонению пробоины в зависимости от ее расположения относительно КТ присвоить знак по следующему правилу:

по высоте (У):

- выше КТ – знак «плюс»;
- ниже КТ – знак «минус»;
- по направлению (Z):
- правее КТ – знак «плюс»;
- левее КТ – знак «минус».

Рассчитать координаты СТП очереди $Y_{стп}$ и $Z_{стп,}$ для чего суммировать отклонение от КТ всех пробоин с учетом знаков и определить среднее значение по формулам:

$$Y_{СТП} = \frac{\sum Y_i}{n}; Z_{СТП} = \frac{\sum Z_i}{n}$$

где $Y_{стп}$ – координаты средней точки попадания по высоте (вертикали), мм;

$Z_{стп,}$ – координаты средней точки попадания по направлению (горизонту), мм;

Y_i – отклонение пробоин каждого выстрела от КТ по вертикали, мм

Z_i – отклонение пробоин каждого выстрела от КТ по горизонту, мм;

n – число выстрелов в очереди.

Рассчитать величины отклонения ЦГСТП по трем очередям по формулам:

$$Y_{ЦГСТП} = \frac{\sum Y_{СТПi}}{N}; Z_{ЦГСТП} = \frac{\sum Z_{СТПi}}{N}$$

где $Y_{цгстп}$ $Z_{цгстп}$ – координаты центра группирования очередей, мм;

$Y_{стпi}$, $Z_{стпi}$ – координаты средних точек попадания очередей, мм;

N – количество очередей

Оценить отстрелянные очереди по кучности с помощью накладной рамки. При этом три из четырех выстрелов в каждой очереди должны укладываться в габарит 400х400 мм (расположение рамки на мишени произвольное).

При несоблюдении этих требований очередь считать анормальной и взамен нее отстрелять новую.

В случае анормальности двух из трех очередей стрельбу из пушки прекратить, выяснить и устранить причины, вызывающие повышенное рассеивание (необходимо перепроверить параметры приводов наведения, крепления крепление пушки, усилие извлечения ствола, механические повреждения пушки: намины, забоины, выкрашивание металла внутри дульной части ствола).

После осмотра установки пушки 2А42 и устранения обнаруженных неисправностей отстрелять повторную серию из трех очередей в ручном режиме малым темпом. При этом должно выполняться требование по кучности очередей.

Оценить группу из трех очередей по разбросу СТП. Если хотя бы одна из разностей между крайними координатами СТП

$$(Y_{СТП}^{\max} - Y_{СТП}^{\min} \text{ или } Z_{СТП}^{\max} - Z_{СТП}^{\min})$$

по абсолютной величине получена больше 200 мм, то группу очередей считать анормальной, отстрелять три очереди вновь.

При отклонении ЦГСТП по трем очередям от КТ на мишени по высоте и горизонту не более 100 мм, т. е. при выполнении условий:

$$Y_{urcrn} < 100 \text{ мм} \quad \text{и} \quad Z_{urcrn} < 100 \text{ мм},$$

ТНП на мишени не переносить и проверить бой пушки в стабилизированном режиме.

Если хотя бы по одной из координат отклонение ЦГСТП от КТ превышает 100 мм, произвести перенос ТНП от ее фактического положения на мишени на величины $Y_{ЦГСТП}$ и Z_{urcTn}, взятые с обратным знаком, выверить линию прицеливания и привести пушку к нормальному бою.

После приведения пушки к нормальному бою в ручном режиме проверить бой пушки в стабилизированном режиме, для чего отстрелять одну очередь на малом темпе при включенном стабилизаторе.

Оценить бой пушки в стабилизированном режиме, для чего определить смещение $Y_{СМ}$ и $Z_{СМ}$ средней точки попадания при стрельбе со стабилизатором $Y^{A}_{стп}$ и $Z^{A}_{стп}$ относительно ЦГСТП при стрельбе с ручных приводов по формулам:

$$Y_{см} = Y^{A}_{стп} - Y^{p}_{цгстп}$$

$$Z_{см} = Z^{A}_{стп} - Z^{P}_{цгстп}$$

где $Y_{см}$, Z_{cm} – смещения соответственно по вертикали и горизонтали относительно ЦГСТП очередей в ручном режиме, мм;

$Y^{A}_{стп}$, $Z^{A}_{стп}$ – координаты положения СТП очереди в стабилизированном режиме относительно КТ соответственно по вертикали и горизонту с учетом знаков, мм;

$Y^{p}_{цгстп}$, $Z^{P}_{цгстп}$ – координаты положения ЦГСТП группы очередей в ручном режиме относительно КТ соответственно по вертикали и горизонту с учетом знаков, мм.

Если по результатам стрельбы тремя очередями малым темпом был перенос ТНП, то за ЦГСТП принимается КТ.

Если смещение по вертикали и горизонту получено менее 200 мм (т. е. $Y_{СМ} < \pm$ 200 мм и $Z_{СМ} < \pm$ 200 мм), то проверку боя пушки в стабилизированном режиме закончить.

Если хотя бы по одному из направлений (по вертикали или горизонту) получено смещение более 200 мм, произвести дополнительно дострел еще двух очередей в стабилизированном режиме и оценить качество отстрела по трем очередям, а также по разбросу СТП.

Если хотя бы одна из разностей между крайними координатами СТП ($Y^{max}_{стп} - Y^{min}_{стп}$ или $Z^{max}_{стп} - Z^{min}_{стп}$) по абсолютной величине получена больше 200 мм, то группу очередей считать анормальной и заменить новой.

Если смещение ЦГСТГТ (стабилизированного режима) относительно ЦГСТП (ручного привода) по вертикали и горизонту не более 200 мм, проверку боя пушки в стабилизированном режиме закончить.

Если по результатам дрстрела не выполняются эти требования, проверку боя пушки в стабилизированном режиме прекратить до устранения причин, вызывающих повышенное смещение (необходимо проверить параметры по пп. 4.12.7; 4.12.8).

Допускается определять положение СТП очереди и ЦГСТП очередей по методу последовательного деления отрезков согласно Наставлению по стрелковому делу.

4.2.8 ПОСТРОЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ МИШЕНИ ПУШКИ

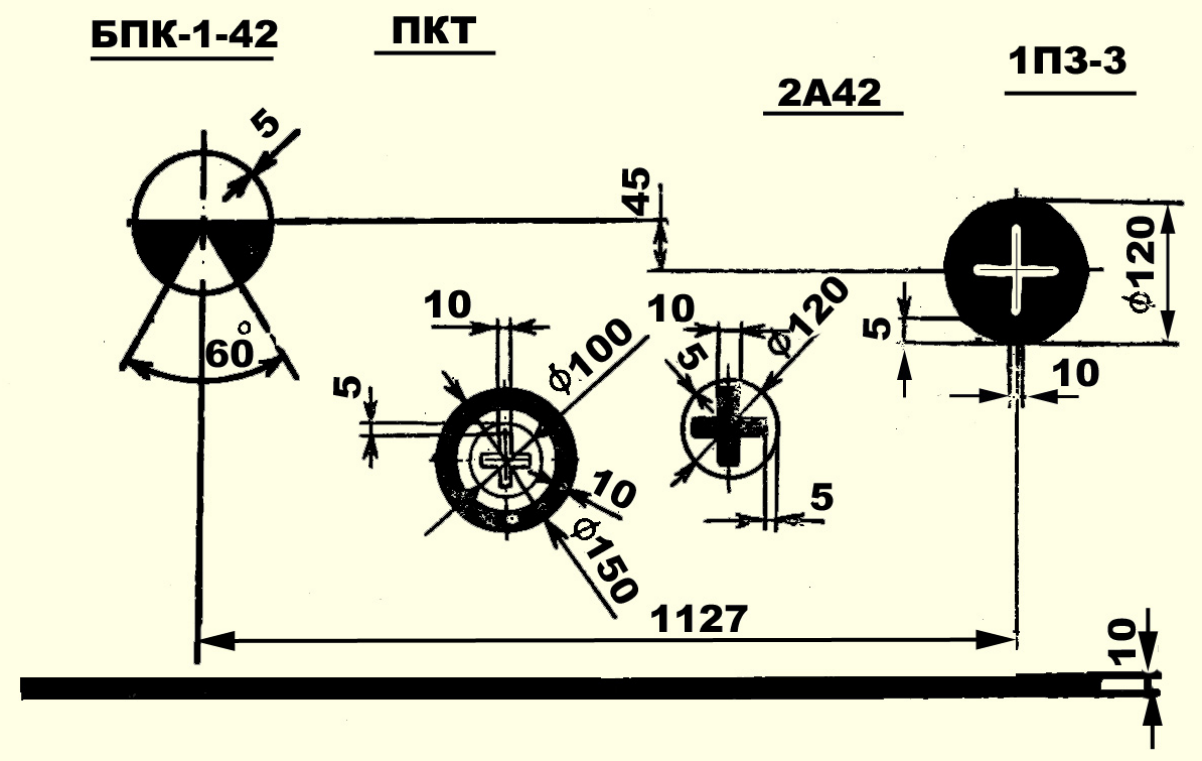
Инструмент и принадлежности: ТХП-30, указка, циркуль, лист бумаги 50х150 см, черная краска.

Контрольная мишень строится для того, чтобы зафиксировать положение пушки, приведенной к нормальному бою, и всегда иметь возможность проверять без стрельбы направление линии визирования прицела относительно оси канала ствола пушки.

Для построения контрольной мишени пушки необходимо:

- подготовить прицел БПК-1-42 к работе согласно п. 4.8.3;
- проверить выверку прицела БПК-1-42 (марка 10) и пушки по пристрелочной мишени (на 100 м) с учетом смещения точки наводки пушки по результатам пристрелки;
- навести пушку в сторону щита, расположенного на расстоянии (20+0,1) м от среза дульного тормоза пушки, при этом маховик подъемного механизма должен быть повернут на семь оборотов от жесткого упора угла снижения;
- вставить в ствол пушки ТХП-30;
- рукояткой ввода углов прицеливания совместить нулевые отметки шкал прицела с неподвижным индексом;
- не сбивая положения маховика, закрепить на щите лист бумаги с предварительно нанесенными на нем согласно рисунок 37 метками для прицелов БПК-1-42 и 1П3-3 и горизонтальной установочной линией так, чтобы при наблюдении в прицел центральный угольник прицела совпал с отметкой БПК-1-42 на мишени и установочная линия на мишени была параллельна горизонтальной линии прицела;
- вращая выверочные винты, совместить марку О прицела 1П3-3 с отметкой 1П3-3 на мишени;
- с помощью ручной указки (рисунок 38) нанести на мишень точку визирования перекрестия ТХП-30.

После построения контрольной мишени занести в отчетно-проверочную карточку пристрелки пушки (рисунок 39) координаты точек контрольной мишени, а также координаты ЦГСТП пристрелки в уменьшенном масштабе.



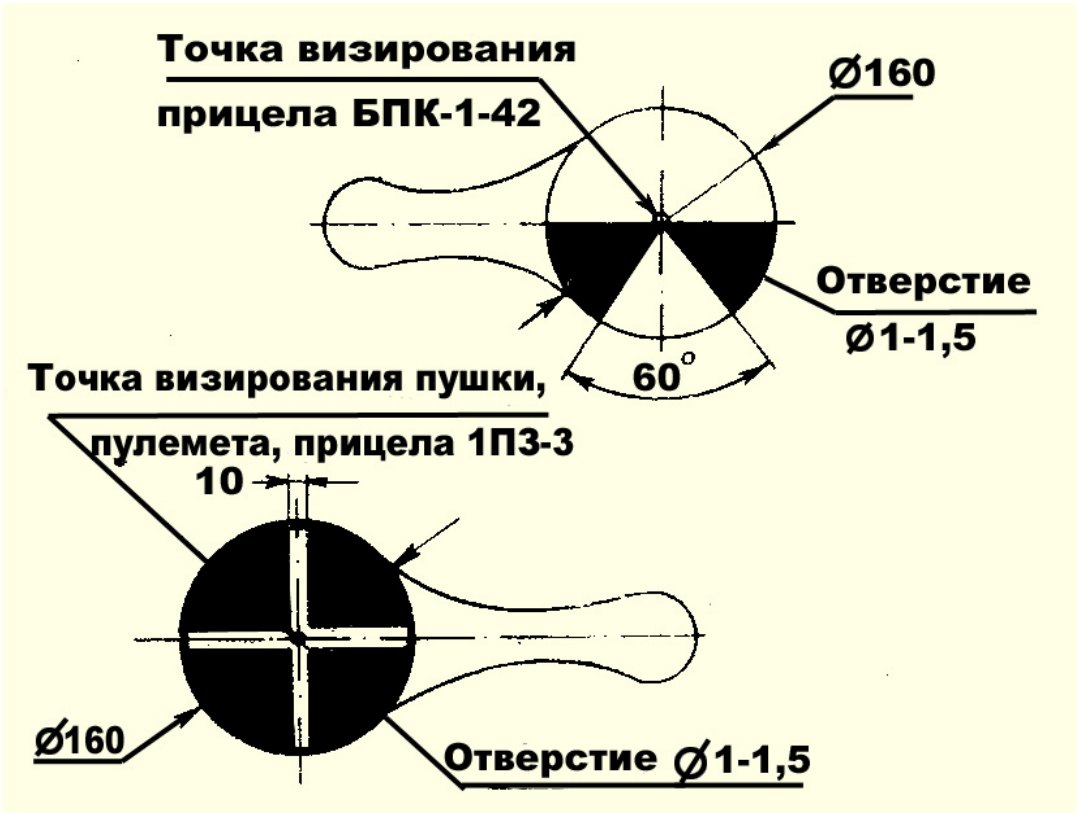


Рисунок 38 – Указки для построения контрольной мишени

Для большей точности построение повторить не менее трех раз. Найти среднюю точку по трем замерам и считать ее за точку визирования, после чего на мишень нанести отметку 2А42 (рисунок 37) с центром в точке визирования.

Рисунок 39 – Отчетно-проверочная карточка пушки 2А42

4. 2. 9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Осечка: подвижные части находятся в крайнем переднем положении, выстрела не произошло	Неисправность капсюля-воспламенителя Поломка бойка	Сделать перезарядку Разрядить пушку, разобрать затвор и заменить боек
Пропуск подачи: подвижные части находятся в крайнем переднем положении, патронник пуст	Заклинивание ленты в тракте питания	Проверить наличие выступающих частей или посторонних предметов в трактах питания. Подогнуть выступающие части. Удалить посторонние предметы.
	Заклинивание звена в звеньоотводе	Осмотреть звеньеотвод, удалить посторонние предметы и дефектные звенья
	Поломка или растяжение звена	Осмотреть патронную ленту и удалить дефектные звенья
Части не снимаются с шептала	Большое загрязнение пушки	Произвести чистку пушки
	Мало напряжение, подаваемое на электроспуск	Продолжать стрельбу, пользуясь рычагом ручного спуска
Недоход подвижных частей в переднее положение, патрон в патронник не дослан	Попадание в патронник посторонних предметов или использование патронов с деформированными гильзами или снарядами	Разрядить пушку и удалить патрон, произвести чистку патронника

При устранении неисправностей: **запрещается** разбирать пушку для удаления патрона из пушки, а подвижные части обязательно должны удерживаться механизмом ручной перезарядки или приспособлением для удержания подвижных частей.

При задержках:

- вывести рукоятку ручной перезарядки из зацепления с затыльником, предварительно нажав влево;
- прокачивая рукоятку перезарядки, подвести ползушку к затворной раме и отвести подвижные части назад до упора;
- удерживая подвижные части рукояткой ручной перезарядки, включить шептало, для чего поставить ручку предохранителя в положение Пр;
- отпустить рукоятку ручной перезарядки и убедиться, что подвижные части «сели» на шептало (при отпускании рукоятки перезарядки подвижные части должны продвинуться вперед на 1–2 мм);
- извлечь патрон с линии досылания согласно п. 4.15.11;
- поставить рукоятку ручной перезарядки в исходное положение.

Категорически запрещается ставить рукоятку перезарядки в исходное положение – вводить в зацепление с затыльником до постановки подвижных частей на шептало.

Если при зависании подвижных частей на расстоянии, меньшем чем половина хода, и повторном отведении их назад за шептало последнее не западает за затворную раму, требуется принудительное включение шептала путем перевода ручки предохранителя в положение Пр.

В случаях когда подвижные части не удается отвести за шептало, необходимо выяснить причину задержки и устранить ее. При этом с помощью ручной перезарядки использовать приспособление для удержания подвижных частей, для чего:

- оставить рукоятку ручной перезарядки в откинутом положении;
- взять из индивидуального комплекта ЗИП приспособление для удержания подвижных частей (2А42.10.080);
- ввернуть винт приспособления в резьбовое отверстие затворной рамы до упора приспособления в затыльник.

Категорически запрещается ввертывать винт приспособления в затворную раму, если подвижные части не удерживаются ползушкой ручной перезарядки;

- после устранения задержки рукояткой ручной перезарядки отвести подвижные части назад до упора;
- удерживая подвижные части рукояткой ручной перезарядки, включить шептало, для чего поставить ручку предохранителя в положение Пр;
- отпустить рукоятку ручной перезарядки и убедиться, что подвижные части «сели» на шептало;
- вращая винт приспособления против хода часовой стрелки, отделить приспособление от затворной рамы;
- извлечь патрон с линии досылания согласно п. 4.15.11;
- поставить рукоятку ручной перезарядки в исходное положение. Необходимо помнить, что винт приспособления удерживает подвижные части только до половины хода затворной рамы вперед.

4.3 ПУЛЕМЕТ ПКТ

7,62-мм пулемет ПКТ (рисунок 40) предназначен для поражения живой силы противника и для подавления небронированных и легкобронированных целей и огневых точек противника.

Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, действующих на пулю, идет через отверстие в стенке ствола в газовую камору, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень с затворной рамой назад. При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора, извлечение гильзы из патронника и выбрасывание ее из ствольной коробки наружу, извлечение очередного патрона из ленты и подача его в приемник, перемещение ленты и сжатие возвратно-боевой пружины.

4.3.1 УСТАНОВКА СПАРЕННОГО ПУЛЕМЕТА ПКТ

Установка пулемета ПКТ (рисунок 41) состоит из люльки, механизма выверки, обоймы с шаровым компенсатором, ограждения, механизма ручной перезарядки, системы подвода и отвода ленты и гильз.

Люлька 19 служит для крепления пулемета к кожуху пушки, а также для крепления лотка 38 и кожуха 18. Передним концом люлька с помощью стойки 26 устанавливается в кронштейн, закрепленный на кожухе пушки. Задним концом люлька с помощью механизма выверки крепится к кожуху 33 пушки.

С обеих сторон люльки 19 имеются прямоугольные направляющие, на которые пазами устанавливаются ползуны 23, 10. Чеками 22 и 9 ползуны соединяются с пулеметом.

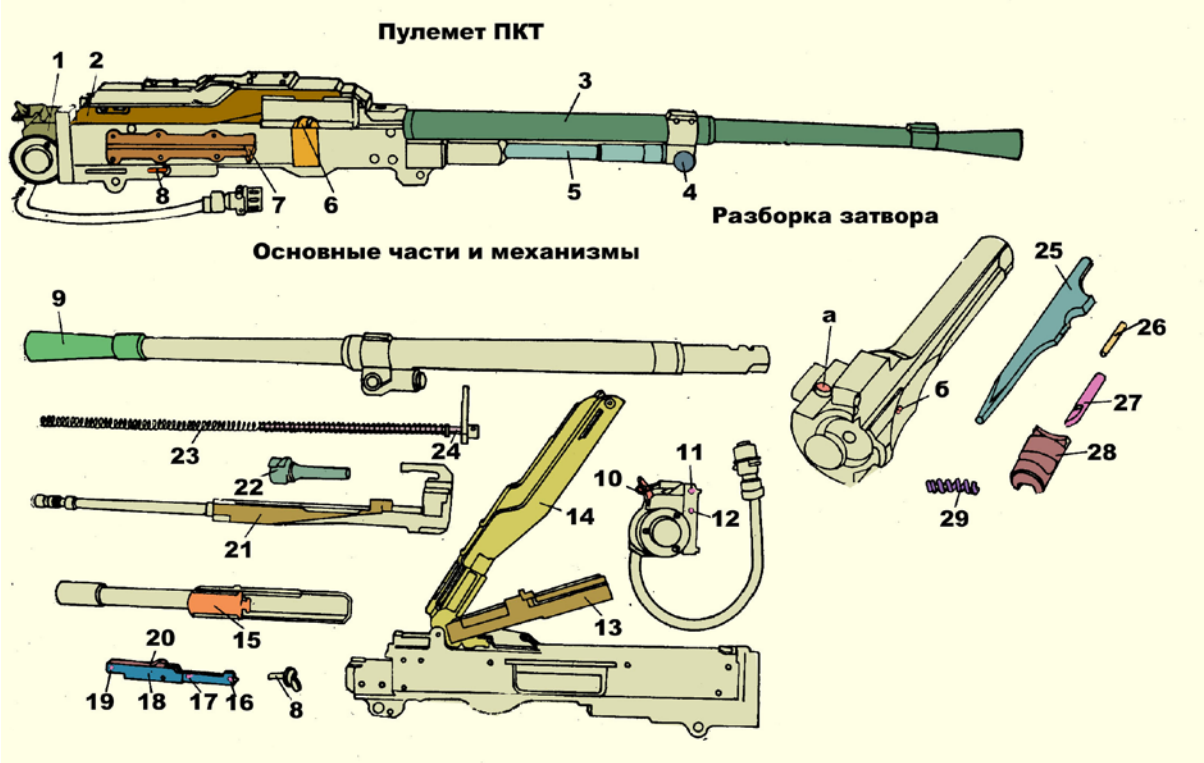
В отверстии переднего ползуна 23 установлен амортизатор, состоящий из передней 24 и задней 21 пружин, болта 20, двух гаек 25. Амортизатор предназначен для поглощения энергии отката и наката пулемета при выстреле, возвращения пулемета после выстрела в исходное положение и удержания его в этом положении при любом угле возвышения или снижения.

Механизм выверки предназначен для корректировки положения пулемета в процессе приведения его к нормальному бою и состоит из крестовины 35 и кронштейна 32.

Люлька с пулеметом перемещается по высоте и по горизонту при вращении выверочных болтов 31 и 34 (болты 36 и 37 предварительно должны быть ослаблены). В маске пулемет уплотнен обоймой 28 с шаровым компенсатором, состоящим из шаровой опоры 2, компенсирующей пружины 29 и шарового пояса 3. Конструкция уплотнения обеспечивает герметизацию амбразуры и не препятствует продольным перемещениям пулемета при стрельбе. На обойме 28 устанавливается ограждение 30, которое предохраняет чехол 5 (рисунок 33) от прогорания при нагретом стволе пулемета.

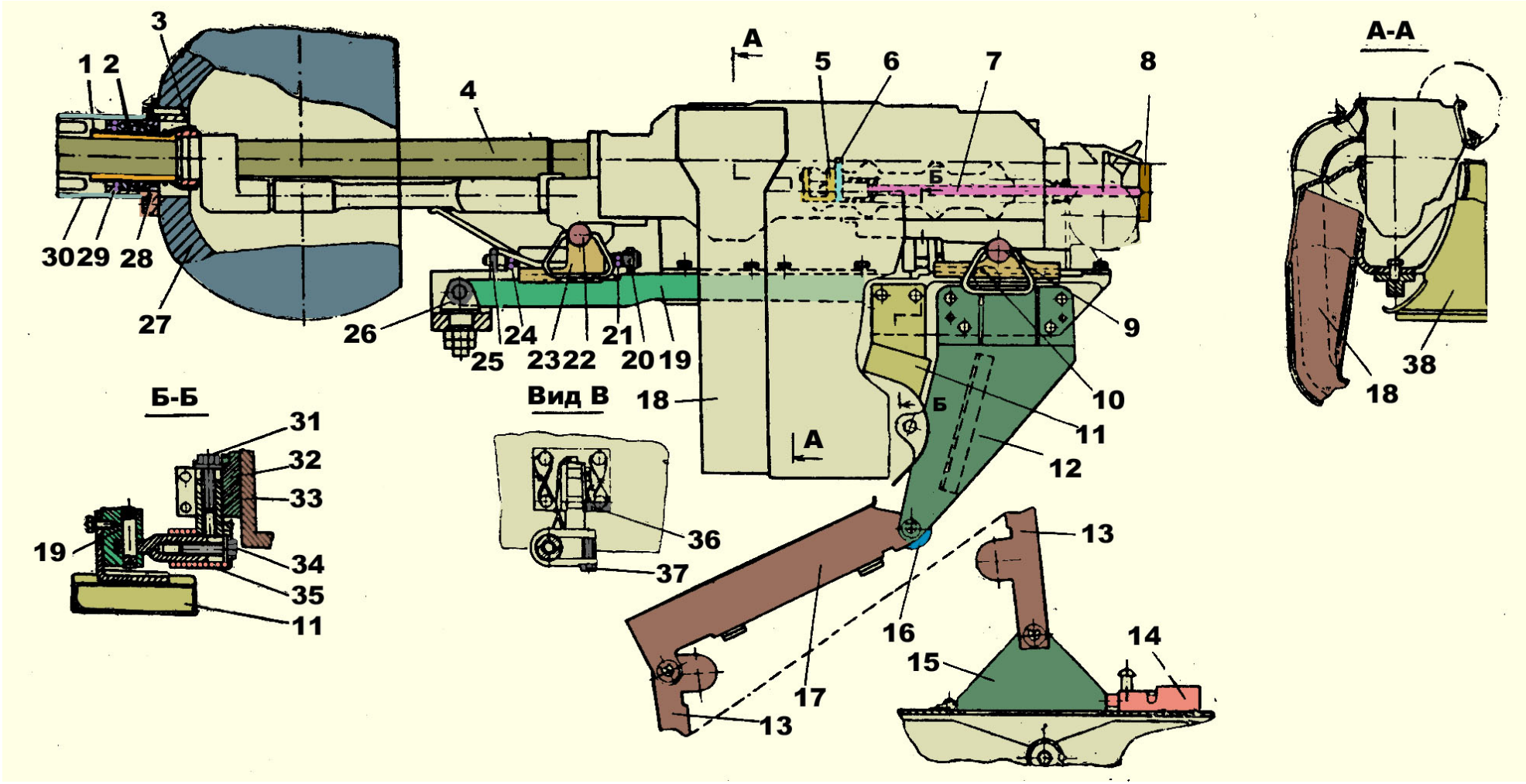
Механизм ручной перезарядки состоит из ручки 8 (рисунок 41), подсоединенной через тягу 7 и вилку 5 к рукоятке перезаряжания пулемета.

В систему подвода пулеметной ленты входят нижний кожух 13, верхний кожух 17 и лотки 11, 38. Для отвода пулеметной ленты и гильз служит кожух 18.



1 – электроспуск; 2 – ствольная коробка; 3 – ствол; 4 – регулятор; 5 – трубка газового поршня; 6 – замыкатель; 7 – рукоятка; 8 – предохранитель; 9 – пламегаситель; 10 – спусковой рычаг; 11, 12, 16, 17, 19, 27 – оси; 13 – основание приемника; 14 – крышка; 15 – защелка; 18 – спусковой механизм; 20 – шептало; 21 – затворная рама; 22 – затвор; 23 – возвратно-боевая пружина; 24 – стержень; 25 – ударник; 26 – шпилька; 28 – выбрасыватель; 29 – пружина; а, б – отверстия

Рисунок 40 – Пулемет ПКТ



1 – втулка; 2 – шаровая опора; 3 – шаровой пояс; 4 – ПКТ; 5 – вилка; 6 – фиксатор; 7 – тяга; 8 – ручка; 9, 22 – чеки; 10, 23 – ползуны; 11, 38 – лотки; 12, 15, 32 – кронштейны; 13, 17, 18 – кожуха; 14 – замок; 16 – ролик; 19 – люлька; 20, 31, 34, 36, 37 – болты; 21, 24, 29 –пружины; 25 – гайка; 26 – стойка; 27 – маска; 28 – обойма; 30 – ограждение; 33 – кожух 2А42; 35 – крестовина

Рисунок 41 – Установка спаренного пулемета ПКТ

4.3.2 ПОДГОТОВКА СПАРЕННОГО С ПУШКОЙ ПУЛЕМЕТА К СТРЕЛЬБЕ

Снять с дульной части ствола чехол. Произвести демонтаж пулемета согласно п. 4.3.3. Произвести чистку и смазку пулемета согласно п. 4.3.8. Осмотреть пулемет в разобранном виде, обратив внимание на состояние его частей, на которых не должно быть трещин, забоин, вмятин, погнутостей и других дефектов.

Собрать пулемет и проверить установку регулятора газовой каморы. До настрела двух-трех тысяч выстрелов установить регулятор в положение 2; после настрела двух-трех тысяч выстрелов – в положение 1, если нет задержек в стрельбе, связанных с недоходом подвижных частей в крайнее заднее положение, или в положение 3 – в предвидении стрельб в затрудненных условиях (низкие температуры воздуха, сильная запыленность и т. п.).

Осмотреть пулемет в собранном виде. Произвести монтаж пулемета согласно п. 4.3.4. Осмотреть крепление пулемета и проверить состояние системы питания.

Проверить работу подвижных частей и спускового механизма, при нажатии на кнопку электроспуска на пульте управления оператора (командира) или на клавишу поворотного механизма подвижные части должны сойти с шептала. Проверять при включенном выключателе батарей и при установке переключателя СПУСКИ - ВЫКЛ. - СНАРЯЖ. на блоке БУ-25-2С в положение СПУСКИ.

Непосредственно перед стрельбой прочистить насухо канал ствола.

Осмотреть ленты: снаряженные ленты слегка встряхнуть, при этом патроны не должны выпадать из лент.

Произвести укладку пулеметной ленты в магазины согласно подразд. 4.7. Проверить по контрольной мишени выверку пулемета.

4.3.3 ДЕМОНТАЖ ПУЛЕМЕТА ПКТ

Придать стволу пушки угол возвышения, удобный для работы (15-40°).

Выключить выключатель батарей и разрядить пулемет.

Расшплинтовать, отвернуть накидную гайку и отсоединить разъем электроспуска пулемета. Вынуть чеки 9 и 22 (рисунок 41). Оттянуть фиксатор 6 и отсоединить тягу 7 от рукоятки перезаряжания пулемета. Снять пулемет внутрь боевого отделения.

4.3.4 МОНТАЖ ПУЛЕМЕТА ПКТ

Придать стволу пушки угол возвышения, удобный для монтажа (15-40°).

Установить в машине пулемет так, чтобы стволом он вошел в отверстие шарового пояса 3, а отверстия в приливах ствольной коробки пулемета совпали с отверстиями в ползунах 23 и 10.

Вставить чеки в отверстия ствольной коробки и ползунов до упора.

Оттянуть фиксатор 6 и присоединить тягу 7 к рукоятке перезаряжания пулемета.

Соединить разъем электроспуска пулемета, завернуть накидную гайку и зашплинтовать ее.

4.3.5 ПРИВЕДЕНИЕ ПУЛЕМЕТА ПКТ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ

Принадлежности: пристрелочная мишень, ТХП-7-195 (в групповом комплекте ЗИП), указка.

Приведение спаренного пулемета к нормальному бою имеет своей целью добиться такого положения пулемета в спаренной установке, чтобы при стрельбе маркой 6 прицела ВПК-1-42 точка прицеливания и СТП на дальности примерно 600 м совмещались.

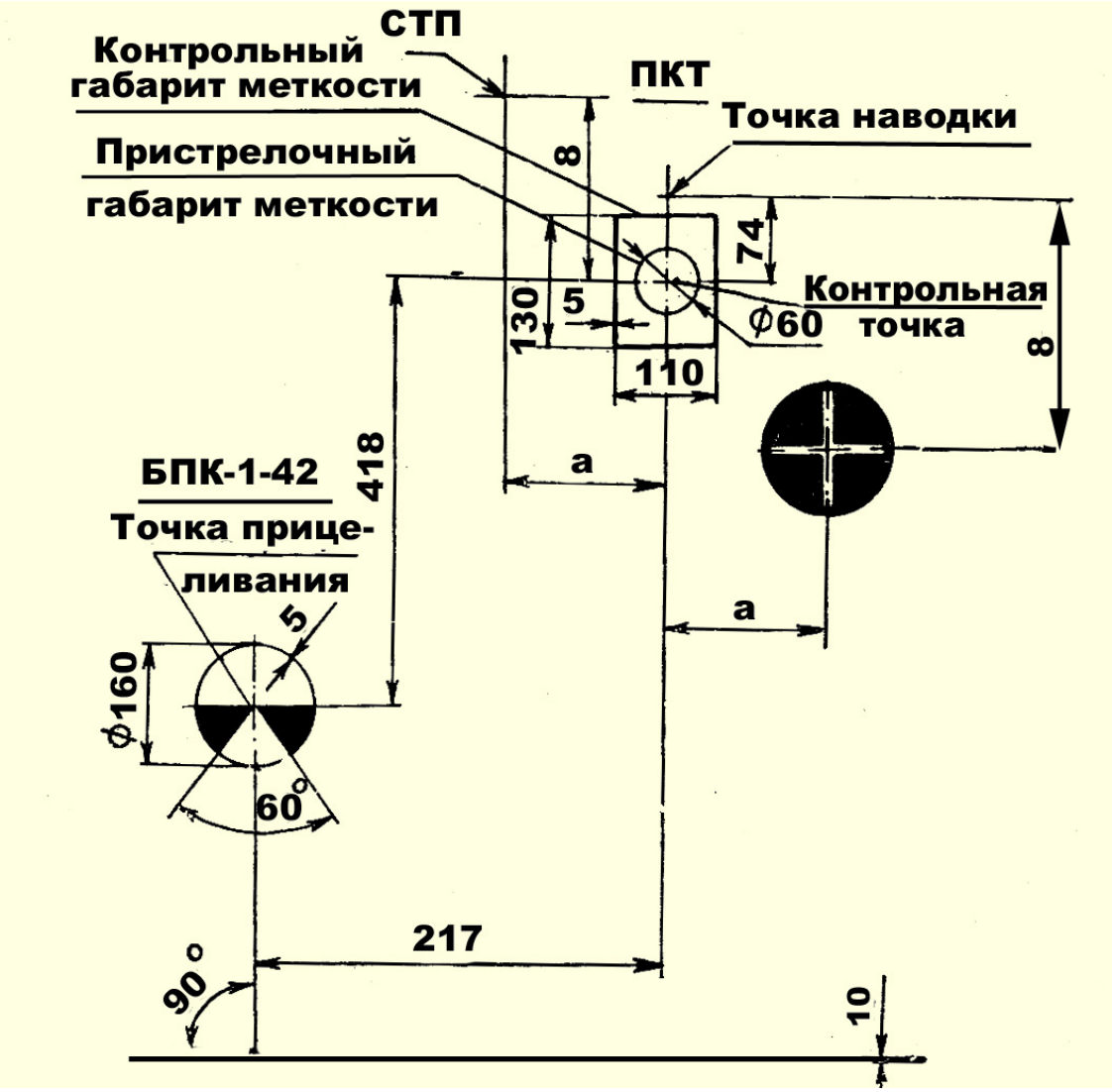


Рисунок 42 – Пристрелочная мишень для спаренного пулемета

Приведение пулемета к нормальному бою (пристрелку) осуществляют в случае замены ствола пулемета или установки нового пулемета, а также при нарушении установки.

При стрельбе соблюдать требования безопасности, изложенные в п.4.15.10.

Перед стрельбой и после каждой очереди проверять выверку прицела с пушкой по контрольной мишени на 20 м. При сбивании прицела поправить выверку.

Подготовить пулемет согласно п.4.3.2.

Установить машину на твердой горизонтальной площадке.

Стрельбу производить при регуляторе, установленном в положении 2.

Для стрельбы использовать патроны одной партии с обыкновенной пулей (со стальным сердечником).

Кольцевой зазор между стволом ПКТ и втулкой 1 (рисунок41) уплотнения при стрельбе и после стрельбы должен быть не менее 1,5 мм.

Для приведения ПКТ к нормальному бою необходимо:

- установить пристрелочную мишень (рисунок42) на расстоянии ($100^{+}_{-}0{,}1$) м от среза дульного тормоза пушки перпендикулярно плоскости стрельбы, при этом точка наводки пулемета должна быть расположена на высоте линии огня, а установочная горизонтальная линия на мишени – параллельна горизонтальным штрихам сетки прицела;

- поворотным и подъемным механизмами навести вершину прицельного угольника прицела ВПК-1-42 в точку прицеливания «ВПК-1-42» на мишени, предварительно совместив подвижной индекс шкалы ПКТ с маркой 6. Наводку производить слева направо и снизу вверх;

- вставить в ствол пулемета трубку ТХП и проверить несовпадение ее оптической и механической осей (при повороте ТХП влево и вправо примерно на 90° перекрестие не должно смещаться от точки наводки более чем на 3,6);

- проверить положение оси канала ствола относительно точки наводки пулемета на мишени. При необходимости произвести корректировку положения пулемета механизмом выверки;

- при каждой корректировке положения пулемета в установке производится ослабление гаек передней стойки, проверка и при необходимости регулировка кольцевого зазора между стволом пулемета и втулкой 1 (рисунок 41) уплотнения, а после корректировки – полная затяжка гаек передней стойки и болтов механизма выверки;

- вынуть ТХП из ствола пулемета и зарядить пулемет; произвести осадочную очередь от восьми до десяти выстрелов короткими очередями (по 3–5);

- тщательно и однообразно наводя вершину прицельного угольника прицела в точку прицеливания на мишени, произвести пристрелочную очередь в десять выстрелов. По десяти пробоинам определить СТП и ее положение относительно контрольной точки (координаты а и в);

- если СТП будет находиться вне круга 0 6 см (с центром в контрольной точке) на мишени, необходимо перенести точку наводки по координатам а и в, взятыми с обратным знаком. Механизмом выверки выполнить корректировку положения пулемета по новой точке наводки пулемета и произвести пристрелочную очередь;

- если СТП очереди будет находиться в круге 0 6 см и если не менее восьми пробоин будет находиться в накладной рамке с размерами 14х16 см (расположение рамки на мишени произвольное), произвести контрольную очередь в десять выстрелов. Перед контрольной очередью болты механизма выверки должны быть зашплинтованы проволокой;

- бой пулемета считается нормальным, если СТП контрольной очереди вмещается в прямоугольник Их 13 см (рисунок 42) и если не менее восьми пробоин находятся в накладной рамке 14х16 см (расположение рамки на мишени произвольное);

- если результаты стрельбы не удовлетворяют указанным требованиям, стрельбу очередями по десять выстрелов продолжить до выполнения требований, предъявляемых к пристрелочной и контрольной очередям, изменяя положение пулемета в установке;

- если указанным требованиям не удовлетворяет только кучность боя контрольной очереди, необходимо после охлаждения ПКТ произвести две очереди по десять выстрелов, при этом положение СТП и кучность этих очередей должны удовлетворять требованиям;

- если перед контрольной очередью СТП пристрелочной очереди получена в круге 0 6 см при не полностью затянутых болтах механизма выверки и гайках передней стойки, эта очередь считается незачетной и отстреливается повторно при полностью затянутых болтах механизма выверки и гайках передней стойки;

- при неудовлетворительной кучности боя необходимо пулемет и его установку осмотреть и, устранив обнаруженные неисправности, повторить стрельбу. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы в отношении кучности боя пулемет и его установку отправить в мастерскую для выявления причин, вызывающих большое рассеивание. Дефекты установки устранить, а неисправный ПКТ заменить и повторить работы по п. 4.3.5.

4.3.6 ПОСТРОЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ МИШЕНИ СПАРЕННОГО ПУЛЕМЕТА ПКТ

Инструмент и принадлежности: щит, насадка и диоптр (в ящике с ТХП-30 в десантном отделении над правой дверью), циркуль, черная краска, указка, контрольная мишень на 20 м.

Контрольная мишень строится для того, чтобы зафиксировать положение пулемета, приведенного к нормальному бою, и для проверки без стрельбы направления оси канала ствола пулемета относительно линии визирования прицела БПК-1-42 (в случае невозможности проведения пристрелки пулемета).

При построении контрольной мишени соблюдать требования безопасности, изложенные в п. 4.15.10.

Для построения контрольной мишени необходимо:

- навести пушку в сторону щита, расположенного на расстоянии (20+0,1) м от среза дульного тормоза пушки, при этом маховик подъемного механизма должен быть повернут на семь оборотов от жесткого упора угла снижения;
- снять с пулемета пламегаситель, электроспуск и извлечь затворную раму; на место пламегасителя установить насадку с наклеенным перекрестием из нитей; в отверстие в ствольной коробке, совмещенное с осью канала ствола, вставить диоптр;
- не сбивая положение маховика, закрепить на щите контрольную мишень (рисунок 37) для пушки так, чтобы при наблюдении в ТХП-30, вставленную в ствол пушки, перекрестие ТХП-30 совпало с отметкой «2А42» на мишени и установочная линия на мишени была параллельна горизонтальной линии прицела;
- визируя через диоптр, отметить на контрольной мишени с помощью ручной указки точку визирования ПКТ; для большей точности построение повторить не менее трех раз;
- найти среднюю точку по трем замерам и считать ее за точку визирования;
- нанести на контрольную мишень круг согласно рисунок 37;
- установить на пулемет затворную раму, электроспуск и пламегаситель.

После построения контрольной мишени занести в отчетно-проверочную карточку (рисунок 43) координаты отметки «ПКТ», расположение пробоин и СТП контрольной очереди на пристрелочной мишени.

Температура воздуха	Номера ПКТ, ствола ПКТ, БПК-1-42, ТХЛ	Бой спаренного ПКТ по мишени на 100 м	Координаты контрольной мишени в мм, установленной на 20 м
Т=С°	ПКТ № Ствол ПКТ № БПК-1-42 № ТХП №	1 клетка = 1 см пристрелочной мишени СТП Контрольная точка Пробоины	БПК-1-42 ПКТ

Спаренный ПКТ приведен к нормальному бою
Выверку производил
Проверил

Рисунок 43 – Отчетно-проверочная карточка
спаренного пулемета на машине № ……..

4.3.7 ВЫВЕРКА ПУЛЕМЕТА ПКТ

Инструмент и принадлежности: контрольная мишень (в сумке для документов), диоптр, насадка (в ящике с ТХП-30 в десантном отделении над правой дверью).

Выверка производится по контрольной мишени при нарушении положения пулемета в установке.

В случае большого отклонения средней точки попадания от точки прицеливания при стрельбе в безветренную погоду по мишени, установленной на дальности 600+1 м, проверить установку пулемета; при нарушении установки выверить и пристрелять пулемет.

Выверять пулемет в следующем порядке:

- выверить прицел ВПК-1-42 согласно п. 4.8.3;
- снять с пулемета пламегаситель, электроспуск и извлечь затворную раму; на место пламегасителя установить насадку с наклеенным перекрестием из нитей; в отверстие ствольной коробки, совмещенное с осью канала ствола, вставить диоптр;
- отпустить контргайку и ослабить гайку передней стойки 26 (рисунок 41) люльки пулемета;
- ослабить контровочные болты 36 и 37 выверочного механизма;
- навести приводами наведения вершину центрального угольника прицела на соответствующую отметку «БПК-1-42» на мишени;
- затянуть гайку и контргайку передней стойки люльки пулемета и контровочные болты выверочного механизма;
- проверить положение оси канала ствола пулемета по отметке «ПКТ» на контрольной мишени;
- в случае смещения оси канала ствола от отметки «ПКТ» при затяжки болтов произвести повторную корректировку в заданной последовательности;
- установить на место затворную раму, электроспуск и пламегаситель;
- законтрить проволокой контровочные и выверочные болты.

Допускается выверка пулемета с помощью ТХП-7-195 из группового комплекта ЗИП, но при этом точность выверки может снижаться из-за несовпадения оптической и механической осей ТХП и из-за параллакса.

4.3.8 ЧИСТКА И СМАЗКА ПУЛЕМЕТА ПКТ

Инструмент и принадлежности: жидкая ружейная смазка, РЧС, ветошь, пакля, ЗИП ПКТ.

Чистка пулемета производится после стрельбы, занятий, учений, но не реже одного раза в неделю, если пулемет не эксплуатировался.

После чистки пулемет смазать. Смазку наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность сразу после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

Для чистки и смазки разобрать пулемет. Разборка может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра пулемета, полная – для чистки при сильном загрязнении, после нахождения его под дождем и снегом, после дегазации и дезактивации, при постановке на длительное хранение.

Разборку и сборку производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну на другую и не применять излишних усилий и резких ударов.

Перед разборкой произвести демонтаж пулемета согласно п. 4.3.3.

НЕПОЛНУЮ РАЗБОРКУ ПУЛЕМЕТА ПКТ производить в следующем порядке:

- утопить защелку, открыть крышку 14 (рисунок 40) ствольной коробки, поднять основание 13 приемника;

- за рукоятку 7 перезаряжания отвести затворную раму в заднее положение и проверить, нет ли патрона в патроннике;

- удерживая затворную раму за рукоятку 7, плавно спустить с боевого взвода;

- извлечь направляющий стержень 24 и снять с него возвратно-боевую пружину 23;

- вынуть затворную раму 21 с затвором из ствольной коробки;

- отвести затвор 22назад и повернуть вправо так, чтобы его ведущий выступ вышел из фигурного выреза затворной рамы, после чего продвинуть затвор вперед и, поворачивая его вправо, отделить от затворной рамы;

- сдвинуть ударник 25 назад и, перемещая его вперед, извлечь из затвора;

- выколоткой утопить фиксатор электроспуска 1, сдвинуть электроспуск вверх до выхода направляющих выступов из пазов ствольной коробки;

- сдвинуть замыкатель 6 ствола влево до отказа и отделить ствол 3.

Не разрешается ставить ствол на кольцевой выступ.

Сборку пулемета производить в обратной последовательности.

ПОЛНУЮ РАЗБОРКУ ПУЛЕМЕТА ПКТ производить в следующем порядке:

- произвести неполную разборку;

- разобрать затвор, для чего выколоткой вытолкнуть шпильку и ось выбрасывателя, удерживая при этом выбрасыватель, извлечь из затвора выбрасыватель с пружиной;

- выколоткой вынуть булавку гайки регулятора 4, отверткой отвинтить гайку, легкими ударами молотка выбить регулятор из газовой каморы (при выбивании на регулятор накладывается деревянный брусок);

- утопить фиксатор пламегасителя 9 и свинтить пламегаситель;

- поставить пулемет на предохранитель 8; утопив выколоткой через отверстие в предохранителе фиксатор, повернуть предохранитель вверх до отказа и отделить его от ствольной коробки;

- извлечь спусковой механизм 18, выбить ось 19 шептала 20, извлечь шептало из спускового механизма, выбить ось 17 коромысла и ось 16 кулачка и извлечь их;

- надавить на пружинную защелку 15 и, сдвигая трубку 5 газового поршня вперед, отделить ее от ствольной коробки;

- разобрать электроспуск, для чего выбить ось 11 спускового рычага 10 и отделить рычаг и его пружину от корпуса электроспуска, выбить ось 72 большого рычага и, придерживая его пружину, отделить большой рычаг с пружиной от корпуса электроспуска.

Сборку пулемета ПКТ производить в обратной последовательности.

ЧИСТИТЬ ПУЛЕМЕТ в следующем порядке:

- прочистить канал ствола. Чистить со стороны патронника с помощью пакли, пропитанной жидкой ружейной смазкой, и шомпола. Чистку канала ствола раствором РЧС производить ершиком, навинченным на шомпол и смоченным в растворе. Чистку продолжать до тех пор, пока ершик, пакля или ветошь не будут выходить из ствола чистыми. По окончании чистки нарезной части ствола также вычистить патронник и пламегаситель;

- прочистить газовую камору и регулятор. Газовую камору после отделения регулятора промыть жидкой ружейной смазкой и прочистить с помощью отвертки и палочки. После чистки насухо протереть газовую камору и осмотреть канал ствола, чтобы в нем не осталось посторонних предметов. Регулятор чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой. Отверстия прочищать тонкой палочкой. После чистки регулятор насухо протереть чистой ветошью;

- ствольную коробку, трубку газового поршня, затворную раму, газовый поршень, затвор чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой, после чего насухо протереть;

- остальные металлические части насухо протереть ветошью или паклей. При сильном загрязнении прочистить жидкой ружейной смазкой и насухо протереть.

СМАЗЫВАТЬ ПУЛЕМЕТ в следующем порядке:

- смазать канал ствола, для чего навинтить на шомпол ершик и пропитать его смазкой, ввести ершик в канал ствола со стороны патронника и плавно продвинуть его два-три раза по всей длине ствола;
- смазать патронник тонким слоем смазки;
- все остальные металлические части и механизмы пулемета покрыть с помощью промасленной ветоши тонким слоем смазки.

Излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать отказ в работе пулемета.

Произвести монтаж пулемета согласно п. 4.3.4.

После сборки пулемета проверить работу частей и механизмов согласно п. 4.3.2.

4.3.9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПУЛЕМЕТА

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Недоход затворной рамы в переднее положение	Загрязнение ствольной коробки или патронника, нагар в патрубке газовой каморы	Не разбирая пулемета, смазать патронник, трущиеся, части, патрубок газовой каморы, при первой возможности вычистить пулемет или заменить ствол
	Помятость или загрязнение патрона или ленты	Заменить патрон или ленту
Осечка. Затворная рама в переднем положении, патрон в патроннике, выстрела не произошло	Неисправность патрона Неисправность ударника	Извлечь патрон Вычистить затвор, а при поломке или износе ударника пулемет отправить в ремонтную мастерскую
Неполный отход затворной рамы (подвижных частей) назад	Загрязнение пулемета или застывание смазки Загрязнение трущихся частей	Прочистить трущиеся части и патронник Вычистить и смазать пулемет согласно п.4.3.8. Поставить затворную раму на боевой взвод и продолжить стрельбу, при повторении задержки переставить регулятор на большее деление
	Заклинивание ленты, перекос ленты в приемнике	Разрядить пулемет, осмотреть укладку и правильность снаряжения ленты
Непроизвольная стрельба	Неисправность спускового механизма	Остановить стрельбу, придержав ленту
	Округление боевого взвода затворной рамы	Разрядить пулемет, осмотреть шептало и боевой взвод
	Загрязнение пулемета, застывание смазки	Вычистить и смазать пулемет согласно п.4.3.8
	Неисправность электроспуска	Разъединить разъем эектроспуска и продолжить стрельбу с помощью спускового рычага

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Незахват или потеря патрона	Неисправность зацепов извлекателя	Извлечь гильзу, продолжить стрельбу, при повторении задержки осмотреть зацепы извлекателя, при неисправности отправить пулемет в ремонт
	Осадка пружины пальца подачи или пружины верхних пальцев	Осмотреть пружины пальцев подачи и верхних пальцев, при необходимости отправить пулемет в ремонт
Отказ электроспуска	Низкое напряжение бортовой сети машины	Продолжить стрельбу, пользуясь спусковым рычагом
	Отсутствие контакта в разъеме электроспуска, обрыв провода	Проверить соединение разъема и цепи электроспуска, при необходимости соединить

4.4 ПРОТИВОТАНКОВЫЙ КОМПЛЕКС

4.4.1 ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА МАШИНЫ

Противотанковый комплекс включает в себя ПТУР, ПУ машины и ПУ 9П135М.

ПУ машины (рисунок 44) предназначена для наведения на цель, производства пуска и управления полетом ПТУР до цели. Она расположена на крыше башни между люками оператора и командира и состоит из направляющей 4, колпака 11 с прибором 20 9Ш119М1, погонного устройства, приводов наведения, коробки 1 (рисунок 48) управления и блока 2 контроля.

Направляющая (рисунок 45) предназначена для установки и фиксации ПТУР, амортизации сил отката и наката при пуске и электрической стыковки ПТУР с ПУ 9П135М. Она состоит из корпуса 1, каретки 4, амортизатора 2, зацепов 5 и вилки 6.

Заходные части а, г и прямоугольные пазы б служат для установки ПТУР.

Каретка 4 служит для закрепления ПТУР с помощью зацепов 5 и вместе с ними может перемещаться вдоль направляющей по пазам в.

Амортизатор 2 служит для торможения возникающего отката и наката контейнера с кареткой.

Отверстие д в корпусе направляющей предназначено для установки трубки ТХП-7-195 при выверке направляющей с линией визирования прибора 9Ш119М1.

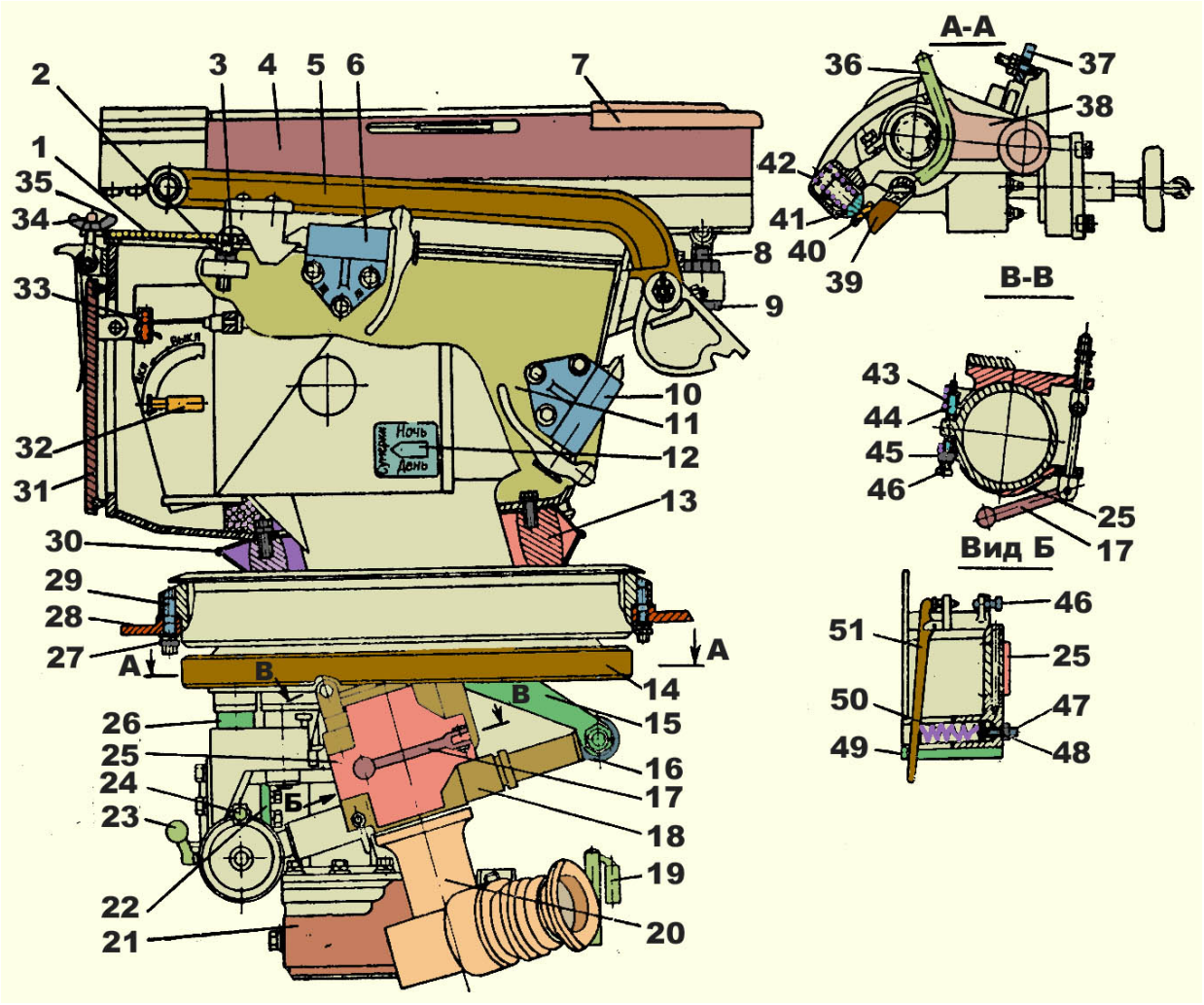
Направляющая 4 (рисунок 44) установлена на колпаке 11 шарнирно и фиксируется в двух положениях (в рабочем и для заряжания) с помощью стопоров 6 и 10.

Колпак 11 с заслонкой 31 предохраняет от повреждений прибор 9Ш119М1 и крепится болтами к шахте 13, установленной на цапфах в погонном устройстве. Открывается заслонка 31 рукояткой 23 через тросовый привод 33.

Погонное устройство представляет собой шариковую опору и обеспечивает поворот ПУ примерно на 185°.

Подъемный механизм (рисунок 46) служит для придания ПУ углов возвышения и склонения и состоит из корпуса 5, вала-шестерни 6, маховика 9 с рукояткой и винтовой пары.

Корпус подъемного механизма установлен в кронштейне 22 (рисунок 44) и через кронштейн 26 и стойки жестко крепится к внутреннему погону, а проушина 16 через кронштейн 75 соединена с шахтой 13.



1 – крышка колпака; 2, 8, 9, 27, 45, 48 – гайки; 3 – болт; 4 – направляющая; 5 – рама; 6, 10 – стопоры; 7 – крышка направляющей; 11 – колпак; 12 – переключатель; 13 – шахта; 14 – зубчатый венец; 75, 22, 26, 49 – кронштейны; 16 – проушина; 17 – кулачок; 18 – подъемный механизм; 19, 23, 24, 36 – рукоятки; 20 – прибор 9Ш119М1; 21 – поворотный механизм; 25 – наметки; 28 – крыша башни; 29 – шпилька; 30 – уплотнение; 31 – заслонка; 32 – рычаг включения светофильтра; 33 – тросовый привод; 34, 38 – серьги; 35 – гайка-барашек; 37 – клин; 39 – рычаг; 40 – упор; 41, 44 – боном; 42, 43, 50 – пружины; 46, 47 – винты; 51 – рычаг

Рисунок 44 – Пусковая установка машины

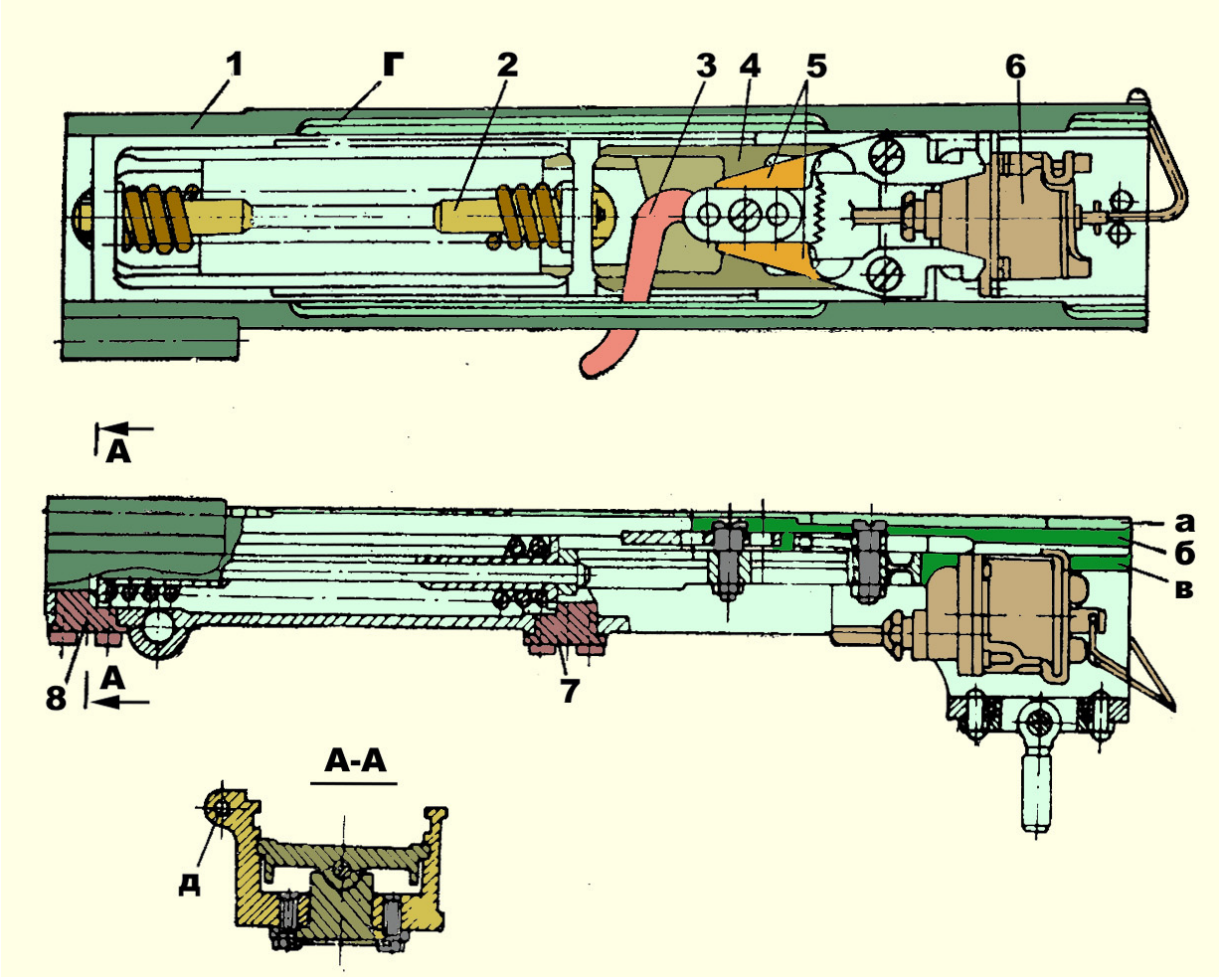
Вращением маховика за рукоятку 24 осуществляется грубое наведение по вертикали, а вращение маховика за ободок при сложенной рукоятке – точное наведение.

Поворотный механизм представляет собой двухскоростной редуктор с инерционным механизмом; он служит для поворота в горизонтальной плоскости и состоит из ручного привода и редуктора, соединенных проставкой 16 (рисунок 47).

Ручной привод состоит из корпуса 6, маховика 13 с рукояткой 12 и инерционного механизма, который включает в себя маховик 7, водила 8 и 10, сателлиты 9 и служит для повышения плавности работы поворотного механизма.

Редуктор состоит из корпуса 3, червячной пары и блока 17 шестерен.

Поворотный механизм крепится в серьге 38 (рисунок 44) и поджимается к зубчатому венцу 14 пружиной 42.



1 – корпус направляющей; 2 – амортизатор; 3 – рукоятка кулачка; 4 – каретка; 5 – зацепы; 6 – вилка Ш6; 7,8 – упоры; а, г – заходные части; б, в – пазы; д – отверстие для установки ТХП

Рисунок 45 – Направляющая

Конструкция поворотного механизма позволяет производить грубое наведение по горизонту путем поворота ПУ вручную. Для этого необходимо, нажав на клин 37 и повернув рукоятку 36, вывести выходной вал 1 (рис, 47) с шестерней из зацепления с зубчатым венцом.

При повороте маховика 13 вращение передается через вал-шестерню 14, блок 17 шестерен и червячную пару (червяк 18, червячное колесо 4) на выходной вал 1 с шестерней.

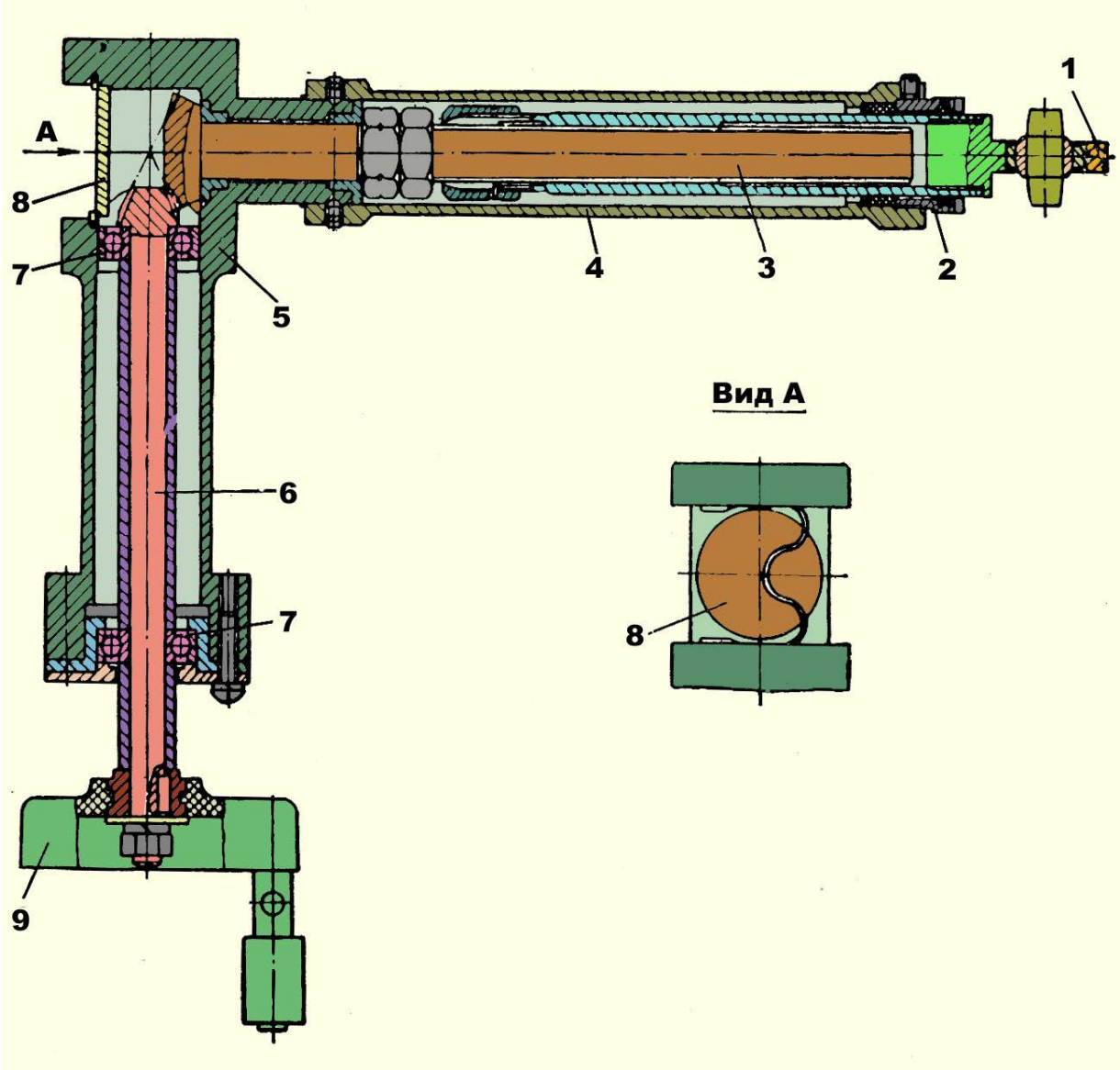
Переключение скоростей производится передвижением вала-шестерни 14, который фиксируется в двух положениях шариком 5 с пружиной 15.

При вытянутом вале-шестерне обеспечивается большая скорость поворота, при утопленном – меньшая.

На кронштейне 22 (рисунок 44) закреплена коробка 1 (рисунок 48) управления с кнопкой ПУСК и лампой ГОТОВНОСТЬ.

Кнопка ПУСК предназначена для подачи импульсов напряжения на вышибную двигательную установку ПТУР.

Лампа ГОТОВНОСТЬ информирует оператора о готовности пусковых цепей.

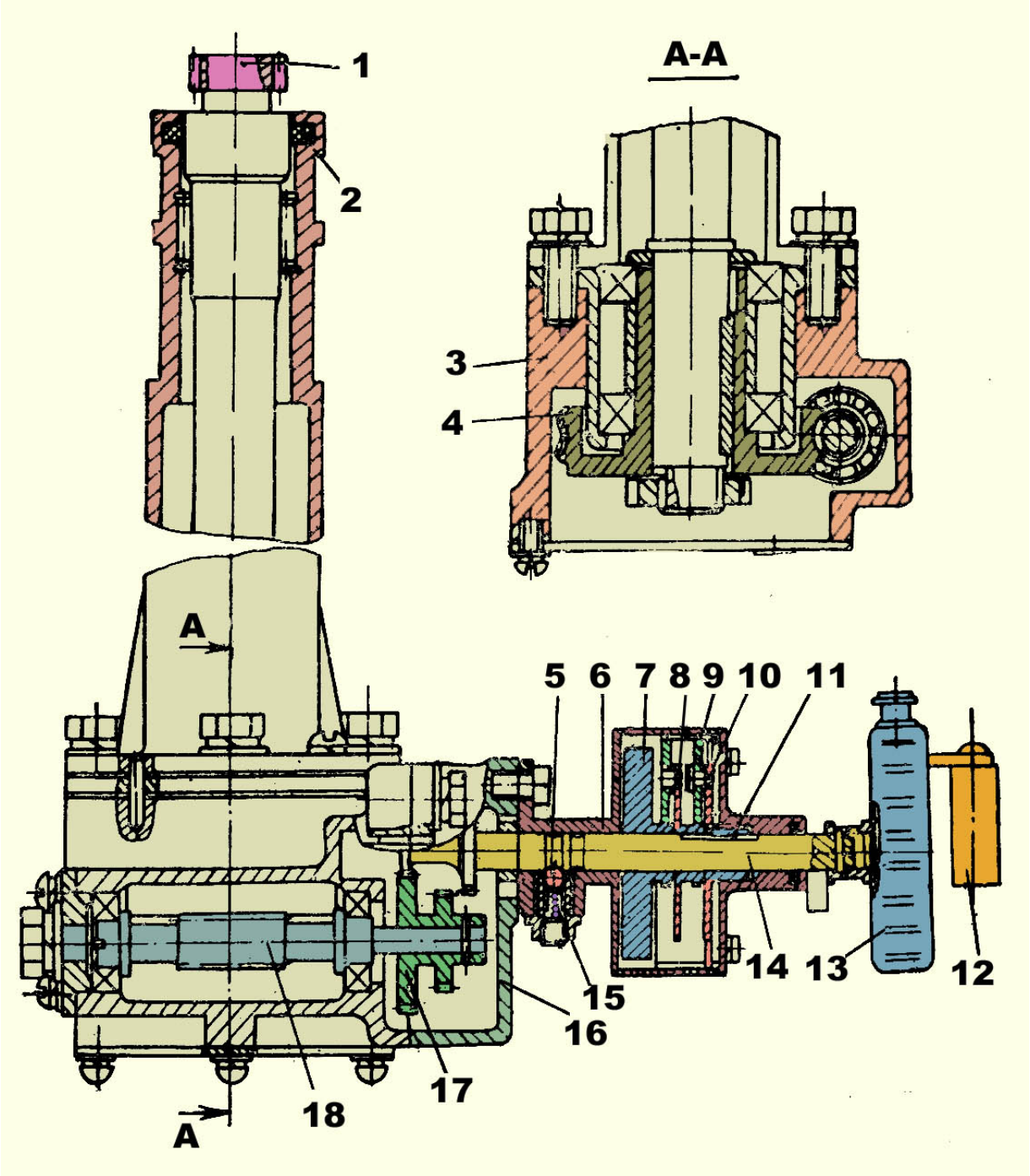


1 – проушина; 2 – гайка; 3 – винт-шестерня; 4 – кожух; 5 – корпус; 6 – вал-шестерня; 7 – подшипник; 8 – пробка; 9 – маховик

Рисунок 46 – Подъемный механизм

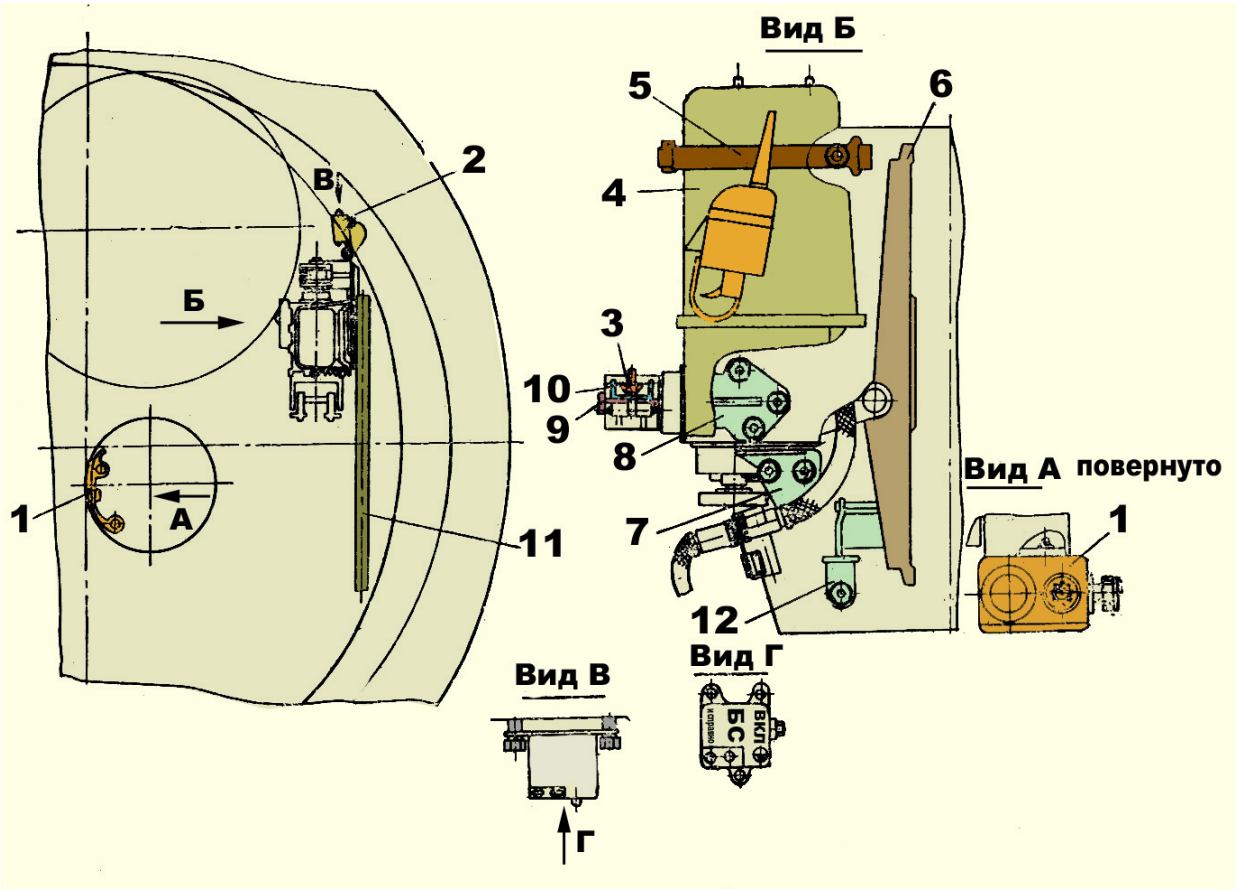
Блок контроля *2* расположен на крыше башни и служит для проверок функционирования цепей пуска ПУ.

Направляющая и прибор 9Ш119М1 соединены с аппаратурным блоком ПУ 9П135М кабельным узлом.



1 – выходной вал с шестерней; 2 – стойка; 3, 6 – корпуса; 4 – червячное колесо; 5 – шарик; 7, 13 – маховики; 8, 10 – водила; 9 – сателлит; 11– шпонка; 12 – рукоятка маховика; 14 – вал-шестерня; 15 – пружина; 16 – проставка; 17 – блок шестерен; 18 – червяк

Рисунок 47 – Поворотный механизм



1 – коробка управления; 2 – блок контроля; 3 – гайка-барашек; 4 – аппаратурный блок; 5 – ремень; 6 – люлька; 7, 8, 12 – кронштейны; 9 – штырь; 10– скоба; 11 – водило

Рисунок 48 – Размещение аппаратурного блока 9С474
с вращающейся частью станка 9П56М

4.4.2 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ПОВОРОТНОГО И ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМОВ

Для проверки необходимо:

- вывести шестерню поворотного механизма из зацепления, нажав на клин 37 (рисунок 44), и повернуть рукоятку 36*;*
- повернуть ПУ по два-три раза в каждую сторону до упора;
- отпустить рукоятку 36 и, вращая маховик поворотного механизма (пять – десять оборотов в каждую сторону), убедиться в отсутствии заедания при повороте ПУ с разными скоростями;
- вращая маховик подъемного механизма за рукоятку 24 в обе стороны, убедиться в отсутствии заеданий при прокачке ПУ, не доходя до крайних положений на два-три оборота маховика.

4.4.3 ПРОВЕРКА ВЫВЕРКИ И ВЫВЕРКА ЛИНИИ ВИЗИРОВАНИЯ ПРИБОРА 9Ш119М1 ОТНОСИТЕЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ПУ МАШИНЫ

Инструмент и принадлежности: ТХП-7-195, выверочная мишень.

Установить машину на площадку, соответствующую требованиям, предъявленным к площадке при пристрелке пушки (п. 4.2.8).

Установить щит с выверочной мишенью (рисунок 49) на расстоянии (100±0,1) м от среза дульного тормоза пушки.

Выставить мишень вертикально по установочной вертикальной линии и перпендикулярно линии визирования, а по высоте так, чтобы линия визирования была приблизительно горизонтальна.

Придать пушке максимальный угол склонения.

Открыть заслонку, снять верхнюю крышку колпака прибора 9Ш119М1.

Снять чехол с защитного стекла прибора и уложить его так, чтобы не перекрывался визирный канал.

Установить крышку колпака и закрыть все люки корпуса.

Включить выключатель ПТР на БУ-25-2С и ручкой потенциометра регулировки яркости отрегулировать яркость светящегося перекрестия прибора 9Ш119М1 (рисунок 50).

Вставить ТХП в отверстие в направляющей ПУ и проверить несовпадение оптической и механической осей ТХП (не более 1 т. д.).

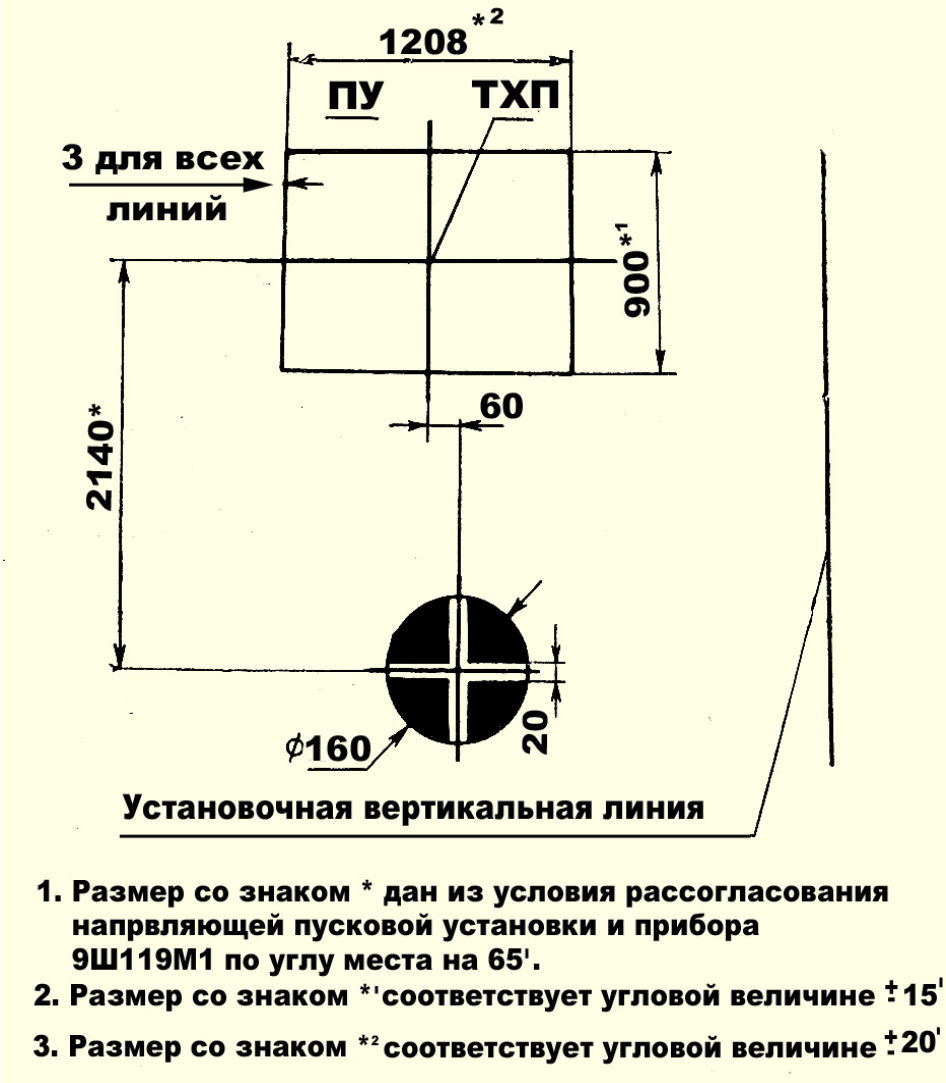


Рисунок 49 – Выверочная мишень на 100 м

Рисунок 50 – Сетка визира и светящаяся марка прибора 9Ш119М1

Проверить выверку линии визирования прибора 9Ш119М1 относительно направляющей ПУ, для чего совместить светящееся перекрестие прибора с отметкой «9Ш119М1» на мишени. При этом перекрестие ТХП не должно выходить за пределы прямоугольника. Если перекрестие ТХП выходит за габариты прямоугольника, надо совместить светящееся перекрестие прибора 9Ш119М1 и перекрестие ТХП с соответствующими отметками на мишени.

При этом регулировку по горизонту производить поворотом корпуса прибора с помощью регулировочного винта 46 (рисунок 44), а по вертикали – поворотом направляющей с помощью гайки 9 выверочного механизма.

Расконтрить винт 47, завернуть его до упора и отвернуть на 3–3,5 оборота. Законтрить гайку 9, винты 46 и 47 гайками 8, 45 и 48 и проверить выверку.

Допускается проверка линии визирования прибора 9Ш119М1 относительно направляющей ПУ по удаленной точке, для чего:

- выбрать на местности неподвижную, четко различимую точку (вершину столба, точку тригонометрической вышки, дерева, трубы здания и т. п.) на расстоянии не менее 500 м;

- вращая маховик подъемного и поворотного механизмов пусковой установки, совместить центр светящегося перекрестия прибора 9Ш119М1 с выбранной точкой;

- по делениям шкалы ТХП (цена деления 5) определить величину углов схождения линии визирования прибора 9Ш119М1 с направляющей пусковой установки машины. Величина углов схождения должна быть по вертикали $+1^0 \pm 10$, а по горизонту $0° \pm 20$.

В случае если углы схождения превышают допустимые значения, произвести регулировку углов схождения, как указано выше.

4.4.4 СМАЗКА КАРЕТКИ И АМОРТИЗАТОРА

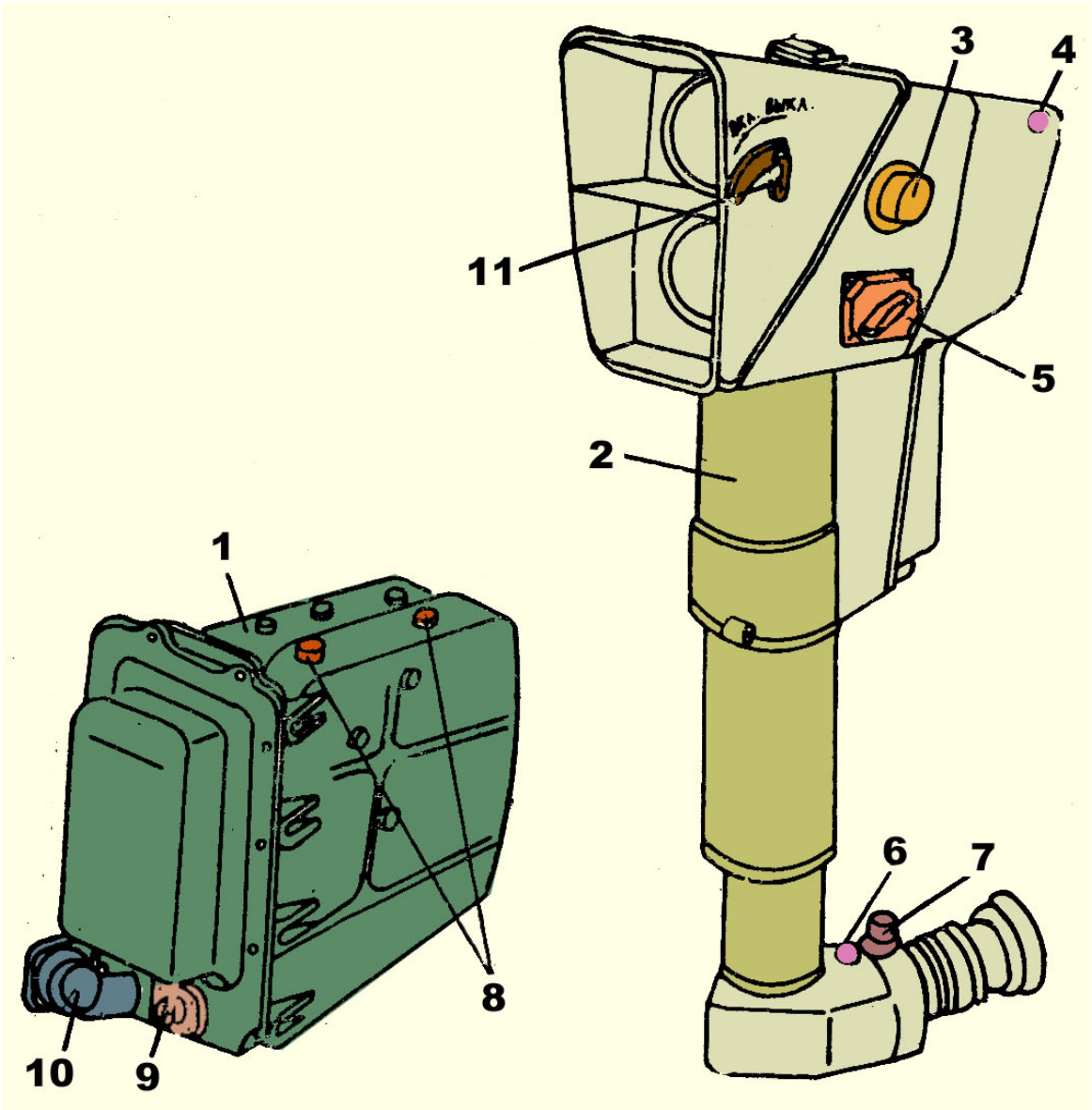
Инструмент и принадлежности: ветошь, кисть, смазка Литол-24.

Смазку производить в следующем порядке:

- удалить сухой чистой ветошью старую смазку из направляющих пазов амортизатора каретки;
- нанести смазку с помощью ветоши или кисти тонким слоем на направляющие пазы и на пружину амортизатора.

4.4.5 ЗАМЕНА ЛАМПЫ ОСВЕТИТЕЛЯ ПРИБОРА 9Ш119М1

Инструмент и принадлежности: лампа СМ-28-4,5, замазка № 235 (в ящике для хранения приборов и ЗИП).



1 – аппаратный блок 9С474; 2 – прибор наведения 9Ш119М1; 3 – осветитель; 4, 6 – патроны осушки; 5 – блок переключателя; 7 – вилка; 8 – заглушки; 9 – вилка Ш1; 10 – вилка Ш2; 11 – фиксатор

Рисунок 51 – Аппаратура управления

Замена производится в следующем порядке:

- установить направляющую 4 (рисунок 44) на стопор 10 и снять крышку 1 колпака;
- повернуть кулачок 77и откинуть наметку 25 крепления прибора;
- нажав на рычаг 51, освободить прибор и приподнять его для удобства доступа к осветителю 3 (рисунок 51);
- поддерживая прибор, вывернуть вручную осветитель из фланца, закрепленного на корпусе прибора, и заменить неисправную лампу;
- нанести на резьбовую часть фланца замазку и навернуть осветитель на фланец вручную до отказа;
- нажав на рычаг 51 (рисунок 44), установить прибор до упора верхнего бурта в торец кронштейна и, повернув его до упора в левый винт 46, отпустить рычаг 57 и закрепить прибор;
- установить крышку 1 на место и закрепить;
- поставить направляющую на стопор 6.

4.4.6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ МАШИНЫ

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
При нажатии на кнопку ПУСК не происходит пуска ПТУР	Сгорел предохранитель Пр - 12 на БУ – 25 – 2С	Заменить предохранитель
	Сгорел предохранитель Пр – 13 в цепи пуска на БУ – 25 – 2С	Заменить предохранитель
	Сгорел предохранитель Пр-17 в силовом щитке корпуса машины	Заменить предохранитель
Не горит лампа осветителя светящегося перекрестия прибора 9Ш119М1	Неисправна лампа осветителя	Заменить лампу осветителя прибора 9Ш119М1 согласно п.4.4.5

4.4.7 ПУСКОВАЯ УСТАНОВКА 9Ш35М

Пусковая установка 9П135М (ПУ 9П135М-1) предназначена для обеспечения пусков ПТУР при выносе комплекса из машины и последующего управления полетом ПТУР до цели.

ПУ 9П135М (рисунок 52) состоит из станка, наземной аппаратуры управления, механизма пуска.

Станок предназначен для крепления наземной аппаратуры управления и механизма пуска, установки и закрепления снаряда, наведения его по горизонту и вертикали.

Станок состоит из съемной треноги 24, вертлюга 12, люльки 8, кронштейна 4 визира, поворотного 13 и подъемного 36 механизмов и кабеля 11.

Тренога является основанием станка и обеспечивает устойчивое положение ПУ на грунте.

Вертлюг 12является вращающейся частью станка. На нем закреплены подъемный 36 и поворотный 13 механизмы. Люлька 8 с кронштейном 4 визира соединена с вертлюгом шарнирно и может поворачиваться в вертикальной плоскости.

Поворотный и подъемный механизмы служат для наведения снаряда на цель по горизонту и вертикали перед пуском и слежения за целью после пуска. Пово-

ротный механизм – двухскоростной. Переключение скоростей производится утапливанием или вытягиванием штока 16. При вытянутом штоке обеспечивается большая скорость поворота вращающейся части, при утопленном штоке – меньшая.

Конструкция станка позволяет производить грубое (быстрое) и точное наведение по горизонту и вертикали. Грубое наведение ПУ по горизонту осуществляется поворотом вращающейся части вручную в нужном направлении при отведенной назад до отказа ручке 27, а точное наведение – поворотным механизмом.

Грубое наведение по вертикали осуществляется вращением маховика подъемного механизма за рукоятку *25*, а точное – за ободок маховика.

Наземная аппаратура управления предназначена для визуального обнаружения цели, обеспечения пуска снаряда и полуавтоматического наведения его.

Наземная аппаратура управления состоит из прибора 9Ш119М1 и аппаратурного блока 37.

Прибор 9Ш119М1 закреплен с помощью накидных лент 45 на кронштейне визира, а аппаратурный блок .37 крепится к вертлюгу.

Механизм пуска 35 крепится к аппаратурному блоку: он предназначен для выдачи команды на пуск снаряда и представляет собой электромеханическое устройство, смонтированное в отдельном корпусе.

4.4.8 УКЛАДКА ПУСКОВОЙ УСТАНОВКИ 9Ш35М

Прибор 9Ш119М1 установлен в пусковой установке машины. Аппаратурный блок 4 (рисунок 48) с вращающейся частью станка и механизмом пуска закреплен за сиденьем командира на водиле с помощью ремня 5 и кронштейна 8 с откидной скобой 10 и гайкой 3.

Тренога размещается в укладке на левом борту десантного отделения.

4.4.9 ПЕРЕВОД ПРОТИВОТАНКОВОГО КОМПЛЕКСА ИЗ МАШИННОГО ВАРИАНТА В ВЫНОСНОЙ

Перевод противотанкового комплекса из машинного варианта в выносной производить силами двух членов экипажа в такой последовательности:

- извлечь треногу из укладки на левом борту десантного отделения и установить на ровной площадке на опоры;
- отсоединить кабельные узлы машины от ПУ 9П135М и навернуть на заглушки;
- отвернуть гайку 3 (рисунок 48), откинуть скобу 10, снять ремень 5;
- вынести аппаратурный блок через люк оператора или через десантное отделение, не допуская при этом падений и ударов аппаратуры, соединить с треногой, вставив штырь 46 (рисунок 52) в основание треноги, и закрепить навинчиванием гайки 49 на втулку 50;
- снять прицел 9Ш119М1 с ПУ машины, для чего перевести направляющую 4 (рисунок 44) на стопор 10, снять крышку 1 колпака, отсоединить от вилки Ш1 прибора 9Ш119М1 розетку кабельного узла машины, свободный разъем кабеля машины навинтить на заглушку на крыше башни, извлечь прибор через верхнее окно колпака, предварительно откинув наметку 25 и нажав на рычаг 51; после этого закрыть крышку 1 колпака, установить направляющую на стопор 6, закрыть вилку Ш6 направляющей заглушкой и поставить ПУ машины на стопор;
- установить прибор 9Ш119М1 в ПУ 9П135М, для чего расконтрить левый регулировочный винт фиксации прибора 9Ш119М1 и вывернуть его на два-три оборота, вывинтить два винта 44 (рисунок 52), открыть ленты 45, установить прибор 9Ш119М1 в гнездо кронштейна 4 и закрепить ленты винтами, после чего завернуть и законтрить

левый регулировочный винт фиксации прибора и подсоединить кабельный узел аппаратурного блока к прибору 9Ш119М1;

- снять чехол с прибора 9Ш119М1;

- установить рукоятки маховиков поворотного и подъемного механизмов в рабочее положение поворотом на 90°;

- снять заглушку с вилки Ш6 люльки и надеть ее на сектор, расположенный с правой стороны люльки;

- извлечь ПТУР из укладки;

- при температуре ниже 0°С наружные оптические поверхности смочить спиртоглицериновой смесью и протереть фланелевой салфеткой кругообразными движениями;

- для улучшения видимости светящейся марки прибора 9Ш119М1 на светлых фонах ввести нейтральный светофильтр, установив ручку переключателя светофильтров на приборе 9Ш119М1 в положение ВКЛ;

- установить переключатель блока регулировки яркости на приборе 9Ш119М1 в положение, соответствующее времени суток;

- установить ПУ в положение, удобное для наблюдения, для чего повернуть вручную вращающуюся часть ПУ в заданный сектор, отведя рукоятку *26* назад до упора и удерживая ее во время поворота, отпустить рукоятку и дослать до упора, придать качающейся части ПУ необходимый угол возвышения или склонения вращением маховика подъемного механизма;

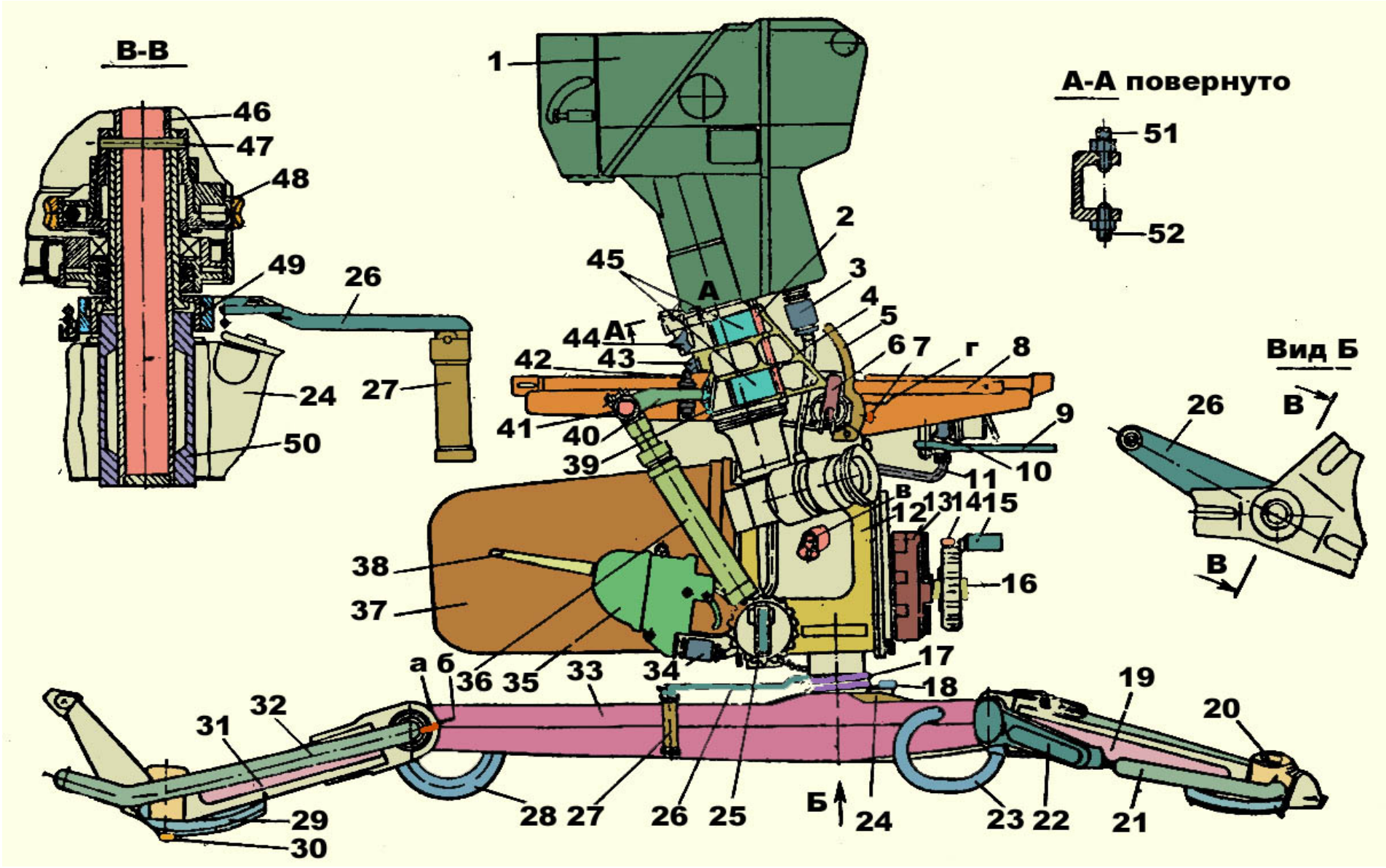
- в случае ведения стрельбы при углах возвышения от минус 8 до минус 20° необходимо левую и правую опоры ПУ 9П135М повернуть вниз до отказа и закрепить; переднюю опору установить так, чтобы она составляла одну прямую с основанием треноги и закрепить.

При необходимости переноса ПУ 9П135М на большие расстояния от машины упаковать ее во вьючное устройство, находящееся в ЗИП (на правом борту в боевом отделении).

4.4.10 Возможные неисправности пусковой установки 9П135М

При устранении неисправностей пусковой установки пользоваться инструкцией по обслуживанию 9П135М.

Схема соединений при проверке параметров пусковой установки 9П135М аппаратурой 9В812М приведена на рисунок 53.


В-В
А-А повернуто
Вид Б
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
А
Б
В
г
а
б

1 – прибор 9Ш119М1; 2 – ось; 3, 10, 34 – розетки; 4 – кронштейн; 5, 27 – ручки; 6 – упор; 7 – наконечник; 8 – люлька; 9, 15, 22, 25, 26 – рукоятки; 11 – кабель; 12 – вертлюг; 13 – поворотный механизм; 14 – фиксатор; 16 – шток; 17 – пружина; 18, 23, 28 – скобы; 19, 31 – опоры; 20 – бобышка; 21, 32 – ограждение; 24 – тренога; 29 – сошник; 30, 46 – штыри; 33 – основание; 35 – механизм пуска; 36 – подъемный механизм; 37 – аппаратурный блок 9С474; 38 – рычаг; 39 – лопасть; 40 – опора; 41 – палец; 42, 43, 44, 51, 52 – винты; 45 – ленты; 47 – штифт; 48 – червячное колесо; 49 – гайка; 50 – втулка; а – стрелка; б, г – риски; в – клиновый выступ

Рисунок 52 – Пусковая установка 9П135М

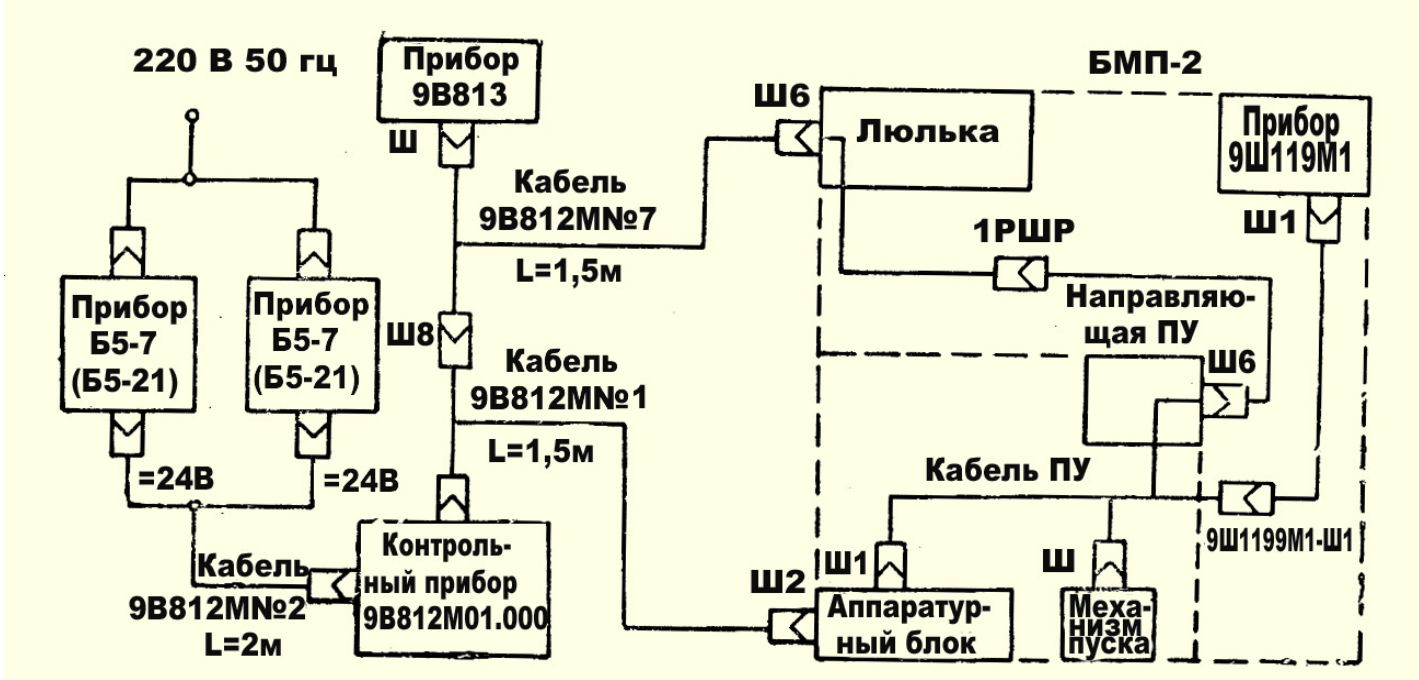


Рисунок 53 – Схема соединений при проверке параметров ПУ 9П135М аппаратурой 9В812М