

63 ЕКПС 2350
ОКДП2 30.40.10.110

Утвержден
23Т01.00.000РЭ-ЛУ

Танк Т-80БВМ

Руководство по эксплуатации.

Часть 3.

Использование по назначению
специального оборудования

23Т01.00.000РЭ2

Шаб № 0000. 330 от 15.10.2019



Содержание

Введение.....	9
1 Башня.....	10
1.1 Пользование правым и левым сиденьями башни.....	10
1.2 Пользование стопором и люками башни.....	11
1.3 Промывка и смазка люков, стопоров и замков.....	12
1.4 Проверка величины момента пробуксовки фрикциона механизма поворота башни (ручного).....	13
2 Комплекс динамической защиты «Реликт» и КСМЗ на башне.....	15
2.1 Меры безопасности.....	15
2.2 Порядок снаряжения элементами ДЗ на башне.....	15
2.3 Комплект средств модульной защиты на башне.....	15
3 Комплекс вооружения.....	23
3.1 Танковая пушка.....	23
3.1.1 Подготовка к стрельбе и стрельба из пушки.....	23
3.1.2 Подготовка пушки к стрельбе.....	24
3.1.3 Обращение с пушкой при стрельбе.....	26
3.1.4 Подготовка к работе с закрытых позиций.....	27
3.1.5 Указания по эксплуатации пушки.....	28
3.1.6 Возможные неисправности пушки и способы их устранения.....	29
3.2 Пулемет, спаренный с пушкой.....	31
3.2.1. Общие указания.....	31
3.2.2 Подготовка пулемета к стрельбе.....	31
3.2.3 Выверка и приведение пулемета к нормальному бою.....	32
3.2.4 Действия со спаренным пулеметом при стрельбе.....	33
3.2.5 Уход за пулеметом после стрельбы.....	34
3.2.6 Возможные отказы пулемета и способы их устранения.....	35
3.3 Зенитно-пулеметная установка.....	36
3.3.1 Меры безопасности.....	36
3.3.2 Подготовка зенитно-пулеметной установки к стрельбе.....	36
3.3.3 Стрельба из зенитной установки.....	37
3.3.4 Приведение пулемета к нормальному бою.....	37
3.3.5 Установка и снятие пулемета.....	38
3.3.6 Замена зенитного пулемета.....	38
4 Система запуска дымовых гранат 902Б.....	49
4.1 Меры безопасности.....	49
4.2 Подготовка системы к работе.....	49
4.3 Производство пусков из системы.....	49
4.4 Проверка технического состояния системы.....	50
4.5 Техническое обслуживание системы.....	50
4.6 Чистка и смазка пусковых установок.....	51
4.7 Проверка исправности электроцепей системы.....	52
4.8 Возможные неисправности какой системы и способы их устранения.....	52
5 Перевод танка из походного положения в боевое.....	57
6 Боекомплект.....	59
6.1 Размещение боекомплекта в танке.....	59
6.1.1 Размещение выстрелов к пушке.....	59
6.1.2 Размещение остального боекомплекта.....	59
6.2 Обращение с выстрелами.....	60
7 Система управления огнем.....	64
7.1 Меры безопасности при работе с СУО.....	64

Изм. № 000А. 330 от 15.10.2019

7.2	Подготовка к боевой работе	64
7.2.1	Требования перед включением системы.....	64
7.2.2	Действия членов экипажа	64
7.3	Боевое применение.....	65
7.3.1	Включение режима «ОСНОВНОЙ».....	65
7.3.2	Боевая работа в режиме «ОСНОВНОЙ» с использованием АСЦ.....	68
7.3.3	Боевая работа в режиме «ОСНОВНОЙ» без использования АСЦ (через оптический или тепловизионный каналы ПНМ «Сосна-У»).....	70
7.3.4	Выключение режима «ОСНОВНОЙ»	71
7.3.5	Включение режима «ДУБЛЬ»	72
7.3.6	Боевая работа в режиме «ДУБЛЬ»	72
7.3.7	Выключение режима «ДУБЛЬ».....	73
7.3.8	Боевая работа управляемым вооружением	73
7.3.9	Производство выстрела управляемой ракетой с места наводчика в режиме «ОСНОВНОЙ»	73
7.3.10	Производство выстрела управляемой ракетой с места командира	74
7.3.11	Боевая работа в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ».....	74
7.4	Работа с блоком вычислителя	75
7.4.1	Настройка БВ	75
7.4.1.1	Ввод подтипов снарядов и ввода отклонений начальной скорости снарядов	75
7.4.1.2	Корректировка значения износа канала ствола пушки	75
7.4.1.3	Контроль работы датчиков и ручной ввод значений при необходимости	76
4) 7.4.1.4	Установка значения дальности <i>выверки</i>	76
7.4.1.5	Установка значений поправок на индивидуальные углы вылета	77
7.5	Автомат сопровождения целей	77
7.5.1	Включение и работа АСЦ.....	77
7.5.1.1	Режим «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ»	78
7.5.1.2	Режим «Автоматическое сопровождение».....	79
7.5.1.3	Ручное донацеливание.....	79
7.5.1.4	Режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ».....	80
7.5.1.5	Сброс автосопровождения	80
7.6	Выверки ПНМ «Сосна-У»	81
7.6.1	Подготовка к проведению выверок	81
7.6.2	Выверка дальномерного канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно оптического канала.....	81
7.6.3	Выверка лазерного канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно оптического канала.....	81
7.6.4	Выверка оптического канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно ствола танковой пушки.....	82
7.6.5	Выверка нулевой линии прицеливания тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У»	83
7.6.6	Выверка нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке (мишени на 1600 м)	85
7.6.7	Выверка нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по щиту (мишени), установленному на расстоянии 100 м от дульного среза пушки	86
7.6.8	Юстировка системы встроенного контроля ПНМ «Сосна-У»	87
7.6.9	Настройка увода линии визирования ПНМ «Сосна-У»	87
7.7	Контроль наработки ПНМ «Сосна-У» и ТК	88
7.8	Аварийные режимы работы СУО	89

7.8.1 Стрельба с неработающим приводом вертикального наведения стабилизатора вооружения.....	89
7.8.2 Стрельба с неработающим стабилизатором вооружения.....	90
7.8.3 Стрельба с неработающим дальномером ПНМ «Сосна-У».....	90
7.8.4 Стрельба с неработающим блоком вычислителя (БВ).....	91
7.8.5 Стрельба с неработающим ПНМ «Сосна-У».....	91
7.8.6 Стрельба с неработающими дальномером, вычислителем и стабилизатором вооружения.....	91
7.9 Возможные неисправности ПНМ «Сосна-У» и способы их устранения.....	91
7.10 Правила использования ЗИП-О для замены влагопоглотителя и плавких вставок в ПНМ «Сосна-У».....	94
7.10.1 Замена влагопоглотителей.....	95
7.10.2 Замена влагопоглотителя ТК.....	95
7.10.3 Замена плавких вставок.....	95
7.11 Стабилизатор вооружения.....	95
7.11.1 Меры безопасности при подготовке СТВ к работе.....	95
7.11.2 Подготовка стабилизатора к работе.....	96
7.11.3 Включение и выключение стабилизатора.....	96
7.11.3.1 Предварительные работы, проводимые механиком водителем.....	96
7.11.3.2 Проверки СТВ наводчиком в режиме СУО «ОСНОВНОЙ».....	96
7.11.3.3 Включение СТВ в режим «РЕЗЕРВНЫЙ» с места наводчика.....	96
7.11.3.4 Порядок выключения СТВ.....	97
7.11.4 Измерение параметров, регулирование и настройка СТВ.....	97
7.11.5 Правила замены рабочей жидкости (заправки) ЭГП ВН.....	97
7.11.6 Техническое обслуживание СТВ.....	99
7.11.6.1 Общие указания.....	99
7.11.6.2 Меры безопасности.....	100
7.11.6.3 Контрольный осмотр. Порядок технического обслуживания.....	100
7.11.6.4 Ежедневное техническое обслуживание.....	100
7.11.6.5 Техническое обслуживание № 1.....	101
7.11.6.6 Техническое обслуживание № 2.....	101
7.11.7 Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения.....	103
8 Механизм заряжания.....	113
8.1 Требования по безопасности при работе с МЗ.....	113
8.2 Подготовка механизма заряжания к работе.....	113
8.3 Загрузка выстрелов в конвейер МЗ.....	114
8.3.1 Порядок загрузки конвейера МЗ.....	114
8.3.2 Порядок укладки и крепления выстрелов в лотке на линии досылания.....	115
8.3.3 Перегрузка выстрелов.....	116
8.4 Разгрузка конвейера от выстрелов.....	116
8.5 Режимы работы МЗ.....	117
8.5.1 Режим автоматического заряжания пушки с места наводчика.....	117
8.5.2 Режим автоматического заряжания пушки с места командира.....	118
8.5.3 Режим полуавтоматического заряжания пушки с места командира.....	119
8.5.4 Ручное заряжание.....	119
8.6 Указания по эксплуатации МЗ.....	120
8.6.1 Замена и дозаправка масла в гидросистему МЗ.....	120
8.6.2 Замена кюца.....	121
8.6.3 Порядок снятия и установки лотка в конвейер.....	121
8.6.4 Эксплуатационные регулировки МЗ.....	122
8.6.4.1 Регулировка тросового привода улавливателя.....	122
8.6.4.2 Регулировка тросового привода механизма сброса поддона.....	122



8.6.4.3	Регулировка троса защелки створки улавливателя	122
8.6.4.4	Регулировка пластинчатых пружин копиров	123
8.7	Возможные неисправности механизма заряжания и методы их устранения	123
9	Приборы наблюдения и прицеливания	136
9.1	Дублирующий прицел 1П67-1	136
9.1.1	Меры безопасности	136
9.1.2	Подготовка к работе	136
9.1.3	Выверка прицела 1П67-1	136
9.1.4	Работа с прицелом 1П67-1	137
9.2	Прибор наблюдения командира ТКН-3 (ТКН-ЗМК)	137
9.2.1	Правила обращения с прибором ТКН-3 (ТКН-ЗМК)	137
9.2.2	Выверка дневной ветви прибора наблюдения командира	138
9.2.3	Выверка оптических осей прибора наблюдения и осветителя	138
9.2.4	Работа с прибором ТКН-3 (ТКН-ЗМК)	139
9.2.5	Возможные неисправности прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК) и методы их устранения	140
9.3	Пользование приборами наблюдения, установленными на башне	141
9.4	Пользование системой гидropневмоочистки защитных стекол оптических приборов	142
10	Средства связи	148
10.1	Меры безопасности при работе со средствами связи	148
10.2	Правила ведения радиосвязи	148
10.3	Эксплуатационные ограничения	149
10.4	Радиостанция Р-168-25У-2 с пультом Р-168ПУ2	150
10.4.1	Основное меню, отображаемое на пульте Р-168ПУ2	150
10.4.2	Подготовка радиостанции Р-168-25У-2 к работе	151
10.4.3	Проверка работоспособности радиостанции Р-168-25У-2	152
10.4.4	Исходные настройки радиостанции Р-168-25У-2	154
10.4.4.1	Установка типа используемой антенны	154
10.4.4.2	Установка уровня яркости дисплея пульта Р-168ПУ2	155
10.4.4.3	Установка речевого информатора	155
10.4.4.4	Установка громкости речевого информатора	156
10.4.5	Подключение ПП1 или ПП2 к первому тракту радиостанции с установкой уровня выходной мощности	157
10.4.6	Установка уровней выходной мощности во втором тракте радиостанции	158
10.4.7	Оперативное управление приемопередатчиком радиостанции	159
10.4.8	Стирание радиоданных из памяти приемопередатчиков радиостанции Р-168-25У-2	159
10.4.9	Порядок работы с радиостанцией Р-168-25У-2	161
10.4.9.1	Работа с радиостанцией в режиме «ФЧС»	161
10.4.9.2	Работа с радиостанцией в режиме «СП»	163
10.4.9.3	Работа с радиостанцией в режиме «ДП»	163
10.4.9.4	Работа с радиостанцией в режиме «ФЧС-ТМ»	164
10.4.9.5	Работа с радиостанцией в режиме «ППРЧ»	164
10.4.9.6	Работа с радиостанцией в режиме «АС»	166
10.5	Особенности совместной работы двух трактов радиостанции Р-168-25У-2 на одну антенну Р-168БШДА	169
10.6	Подготовка АВСКУ к работе и проверка его работоспособности	170
10.6.1	Порядок работы с АВСКУ	170
10.6.1.1	Работа в сети внутренней связи	170
10.6.1.2	Работа в сети внешней радиосвязи	171



10.7	Возможные неисправности средств связи и способы их устранения.....	172
10.7.1	Радиостанция Р-168-25У-2.....	172
10.7.2	Пульт Р-168ПУ2.....	175
10.7.3	Комплекс АВСКУ, приборы МТ10М и шлемофоны ТШ-4М.....	177
10.7.4	Порядок замены IP-блоков комплекса АВСКУ.....	179
10.7.5	Ввод настроек в IP-блок МС1.....	180
10.7.6	Ввод настроек в IP-блок ПУН.....	180
10.7.7	Ввод настроек в IP-блок ПУКМ.....	181
11	Оборудование для радиоподавления каналов радиуправления минно-взрывными устройствами.....	183
11.1	Меры безопасности при работе.....	183
11.2	Состав изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П).....	183
11.3	Назначение комплектующих изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П).....	183
11.4	Установка изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П) на танк.....	184
11.5	Эксплуатационные ограничения при использовании изделия.....	185
	Приложение А (обязательное). Эксплуатация прибора УПВ-125 или УПВ-125-01.....	193



Руководство по эксплуатации в части использования по назначению предназначено для изучения правил эксплуатации и ухода за танком, его системами, агрегатами и механизмами. Руководство по эксплуатации в части использования по назначению состоит из двух частей, изданных отдельными книгами.

В руководстве по эксплуатации 23Т01.00.000РЭ1 содержатся правила использования по назначению основного оборудования танка.

В руководстве по эксплуатации 23Т01.00.000РЭ2 изложены правила эксплуатации танкового оружия, систем наведения и прицеливания, работа со средствами связи, даны указания мер безопасности и приведены возможные неисправности и методы их устранения.

В процессе эксплуатации танка необходимо использовать следующие эксплуатационные документы:

- 125-мм танковые пушки 2А46М, 2А46М-1, 2А46М-4, 2А46М-5. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 2А46М ТО;
- Пулемет ПКТМ или ПКТ. Паспорт 6П7К.00.000ПС (ПКТМ) или формуляр (ПКТ);
- Пулемет НСВ-12,7 или 6П50 (Корд). Памятка без обозначения (НСВ-12,7) или памятка 6П49 00 000 Д;
- Прицел наводчика многоканальный «Сосна-У». Руководство по эксплуатации 7084.00.00.000-12 РЭ;
- Радиостанция Р-168-25У-2. Руководство по эксплуатации ИТНЯ.464511.245 РЭ;
- Комплекс программно-аппаратного АВСКУ. Руководство по эксплуатации ИТНЯ.468369.048-14РЭ;
- Батарея аккумуляторная свинцовая стартерная 12СТ-85РМ. Руководство по эксплуатации ИРФБ.563423.009ИЭ;
- Приборный комплекс ПКУЗ-1А. Руководство по эксплуатации АЕД1.570.001РЭ;
- Прибор ТВН-5. Руководство по эксплуатации ИАЖЮ.200120.013РЭ;
- Изделие РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П). Руководство по эксплуатации ИТНЯ.462713.035РЭ;
- Руководство по хранению бронетанковой техники;
- Руководство РПВП-84. Руководство по обучению преодолению водных преград танками, БМП и БТР;
- Инструкция 00241-75-0234И. Инструкция по приведению к нормальному бою танковых пушек 2А46М, М-1, М-4, М-5;
- Инструкция по противодействию иностранным техническим разведкам при эксплуатации в войсковых условиях танков Т-80Б, Т-80БВ, Т-64Б, Т-64БМ, Т-64БВ, Т-72Б2, Т-80Б2, Т-64Б2.

Перечень принятых сокращений

АЗР	– автомат защиты сети релейный;
АВСКУ	– комплекс программно-аппаратный АВСКУ;
БВ	– баллистический вычислитель;
БВД	– блок датчиков;
БПП	– переключатель блокировки перекладки поддона;
Бл.Б	– концевой выключатель блокировки башни;
БЛ.МВ	– концевой выключатель блокировки люка механика-водителя;
БТВТ	– бронетанковое вооружение и боевая техника;
ВЗУ	– воздухозаборное устройство;
ВКУ	– вращающееся контактное устройство;
ВН	– вертикальное наведение;
ВСУ	– видеосмотровое устройство;
ГН	– горизонтальное наведение;



ГПК	– гиropolукомпас;
ГПО	– система гидропневмоочистки;
ГШС	– генератор шумовых сигналов;
ГШСН	– генератор широкополосных шумовых сигналов низкочастотный;
ГШСВ	– генератор широкополосных шумовых сигналов высокочастот- ный;
ДЛУ	– датчик линейных ускорений;
ДП	– датчик положения;
ДПП	– датчик положения пушки;
ЗЗК-Зу	– замазка защитная клейкая;
ЗИП	– запасные части, инструмент и принадлежности;
ЗИП-О	– одиночный комплект ЗИП;
ЗИП-Г	– групповой комплект ЗИП на 30 танков;
ЗИП-Р	– ремонтный комплект ЗИП на 90 танков;
ЗК	– золотниковая коробка;
КП	– коробка передач;
КУВ	– коробка управления вентилятором;
КСМЗ	– комплект средств модульной защиты;
МЗ	– механизм зарядания;
МЗН	– маслозакачивающий насос;
МПК	– механизм поворота конвейера;
МПБ	– механизм поворота башни;
ПДФ	– противодымный фильтр;
ПКУЗ-1А	– приборный комплекс;
ППО	– противопожарное оборудование;
ПСК	– переключатель стопора конвейера;
ПСП	– переключатель стопора пушки;
ПУ БВ	– пульт управления блоком вычислителя;
ПУН	– пульт управления наводчика;
ПУ ТК	– пульт управления тепловизионной камерой;
ПДУ	– пульт дистанционного управления;
РП 3777УВМ1Л	– изделие для радиоподавления каналов радиуправления минно-взрывными устройствами;
СТВ	– стабилизатор танкового вооружения;
ТКН-3 (ТКН-3МК)	– прибор командира;
ТО	– техническое обслуживание;
ТНПА-65А	– прибор наблюдения наводчика;
ТХП	– трубка холодной пристрелки;
УП	– установка питающая;
ФВУ	– фильтровентиляционная установка;
ФПТ	– фильтропоглотитель танковый;
ЦИ	– цилиндр исполнительный;
ЦПМ	– прицельный знак тепловизионного канала;
ЭОП	– электронно-оптический преобразователь;
ЭПК	– электропневмоклапан.

Изм. № 103.Л. 330 от 15.10.2019



1.1 Пользование правым и левым сиденьями башни

Сиденье правое (командира) расположено в башне справа и крепится болтами к бонкам, приваренным ко дну кабины. Для удобства пользования предусмотрена возможность перемещения сиденья вверх-вниз.

Сиденье правое может находиться в одном из верхних (рабочих) или в нижнем (нерабочем) застопоренном положении. При этом стопорение происходит автоматически: в верхнем положении – стопором 1 (рисунок 1.1) спускового механизма, в нижнем – защелкой 10, расположенной на основании 5 сиденья сзади.

Для перевода сиденья из нижнего положения в верхнее:

- сесть на сиденье и нажать на хвостовик защелки 10;
- привстать с сиденья и дать возможность ему подняться и стать на стопор 1.

Для перевода сиденья из верхнего положения в нижнее положение необходимо:

- привстать с сиденья и нажать ногой на рычаг 6 с левой стороны;
- сесть на сиденье и вместе с ним спуститься до установки сиденья на защелку 10.

Регулировка сиденья по высоте производится ступенчато при помощи стопора 1, для чего необходимо привстать с сиденья, нажать рычаг 6 с левой стороны, опуститься вместе с сиденьем до нужной высоты и опустить рычаг 6, дав возможность сиденью стать на стопор.

Более точное выбранное положение может быть отрегулировано путем вращения штока 4 ключом S=17, при этом:

– в нижнем положении (на защелке 10) выход пазов штока 4 за торец корпуса 2 не допускается;

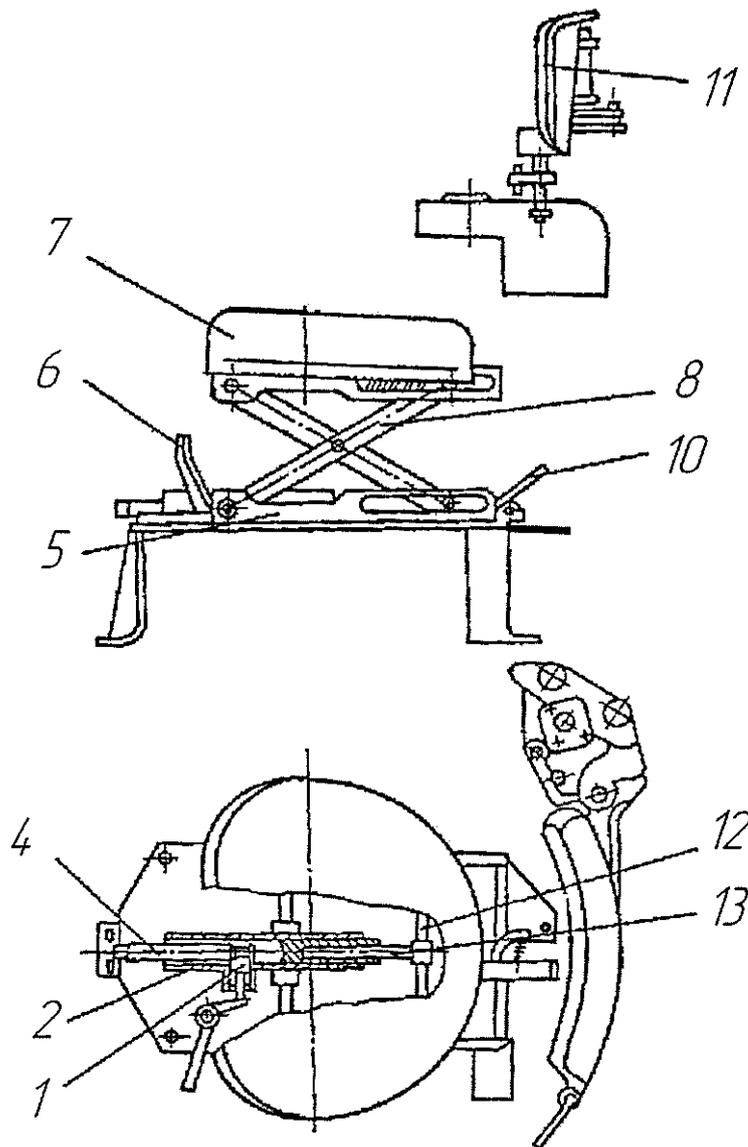
– одновременное фиксирование сиденья защелкой 10 и стопором 1 допускается.

Тяга 13 при этом ввинчивается или вывинчивается из штока 4, перемещая ось 12 стойки, и сиденье поднимается или опускается.

Сиденье левое (наводчика) расположено в башне слева от пушки и крепится на кронштейне, закрепленном сбоку на кабине. Подушка сиденья закреплена на каркасе, который в верхней части имеет втулку. Во втулке размещены два стержня стопора. Между стержнями внутри втулки каркаса размещены пружины, разводящие стержни в стороны. Свести стержни можно с помощью рукояток. Стержни устанавливаются в отверстия кронштейна сиденья и удерживают сиденье в заданном положении. Сиденье может фиксироваться в трех положениях по высоте. Для того чтобы отрегулировать сиденье по высоте, необходимо свести два стержня за рукоятки, тем самым вывести из одних отверстий в кронштейне, переставить в другие и отпустить рукоятки.

Спинка сиденья левого крепится к кронштейну-подножке, установленному на верхнем погоне опоры башни. С правой стороны к спинке крепится съемный щиток ограждения наводчика.

Для предотвращения травмирования командира и наводчика качающейся частью пушки с правой стороны от сиденья наводчика и с левой стороны от сиденья командира установлены ограждения.



1 – стопор; 2 – корпус; 4 – шток; 5 – основание сиденья; 6 – рычаг; 7 – подушка сиденья;
8 – стойка; 10 – защелка; 11 – спинка сиденья; 12 – ось стойки; 13 – тяга

Рисунок 1.1 – Сиденье командира (правое)

1.2 Пользование стопором и люками башни

Для стопорения башни качать рукоятку стопора между упорами, предварительно повернув колпачок рукоятки стороной с буквой «З» к себе. После стопорения башни необходимо повернуть колпачок рукоятки стопора на 180° и повернуть рукоятку против часовой стрелки (на себя) до отказа и оставить ее в таком положении.

Для стопорения башни необходимо снять стопор с фиксатора, предварительно повернув колпачок рукоятки стороной «0» к себе и качать рукоятку между упорами. После отстопорения необходимо повернуть колпачок рукоятки на 180° и повернуть рукоятку по часовой стрелке (от себя) до отказа и оставить ее в таком положении.

При холостом ходе рукоятки фиксатор должен проскальзывать по выступам звездочки. В случае увода звездочки фиксатором при холостом ходе рукоятки необходимо поджать пружину тормозного фиксатора пробкой.

Для открывания крышки левого люка башни фиксатор рукоятки замка люка должен быть оттянут и повернут рисккой (на пуговке) к стрелке «НЕ ФИКС.» на рукоятке

Маш. № 11221. 330 15.10.2015

63
 замка. После открывания люка рукоятку застопорить фиксатором, установив его риской к стрелке «ФИКС».

Для открывания крышки правого люка необходимо нажать на пуговку замка, отпустить рукоятку и повернуть ее по часовой стрелке до упора.

Для закрывания крышки правого люка изнутри танка необходимо перед посадкой снять рукоятку с фиксатора и из положения «сидя» потянуть за нее вниз, пока крышка не закроется, затем установить рукоятку в исходное положение (на фиксатор) и, притянув крышку до упора, закрыть на замок.

Для обеспечения наблюдения по курсу через приборы ТКН-3 (ТКН-ЗМК) или ТНПО-160, включая и положение башни «по-походному», необходимо установить правый люк в одно из семи фиксированных положений, через которое возможно наблюдение по курсу.

1.3 Промывка и смазка люков, стопоров и замков

Промывка люков, стопоров и замков производится для устранения тугого их вращения или заедания.

Промывка производится штатным топливом с помощью шприца до тех пор, пока вытекающее топливо не будет относительно чистым.

Шариковую опору командирского люка промывать и смазывать через отверстие, закрываемое пробкой (рисунок 1.2) при равномерном вращении его. При промывке закрыть радиостанцию и другие узлы в башне ветошью или подставить тару.

После промывки дать стечь топливу, обтереть нижнюю часть люка насухо и заправить в шариковую опору 200 г смазки ЦИАТИМ-201.

Резиновое уплотнение командирского люка промывать и смазывать в следующем порядке:

- удалить грязную смазку с верхней манжеты и промыть манжету снаружи;
- отвинтить в кормовой части неподвижного погона болт, отмеченный красной краской и стрелкой на корпусе, и через отверстие под болт промыть среднюю манжету с вращением люка в обе стороны (рисунок 1.2);
- заправить от 30 до 40 г смазки ЦИАТИМ-201 шприцем в полость между верхней и средней манжетой, при этом смазку вводить равномерно при одновременном вращении люка, чтобы смазка была введена за один оборот;
- установить болт на место и смазать верхнюю манжету смазкой ЦИАТИМ-201 (~30 г).

Замки люков промывать в следующем порядке:

- разобрать замок, вывинтив стопорный винт, а затем за рукоятку вывинтить замок;
- промыть детали замка в топливе и протереть их ветошью насухо;
- собрать замок люка, предварительно смазав его детали и гнездо тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201;
- после сборки замка верхнюю полость его через овальное отверстие сверху заполнить смазкой ЦИАТИМ-201 в количестве 20 г.

Стопор башни промывать через отверстие в корпусе стопора 9 (рисунок 1.2), предварительно вывинтив из него болт крепления щитка.

После промывки стопор смазать смазкой ЦИАТИМ-201 (50 г) через указанное отверстие.

Спусковой механизм сиденья командира промывать в следующем порядке:

- вывинтить шток 4 (рисунок 1.1) до разъединения его с тягой;
- снять рычаг 6 оттягивания стопора, вывинтив его ось;
- снять корпус 2 со спусковым механизмом, отвинтив болты - его крепления;
- вынуть стопор с пружиной, вывинтив нажимную гайку. Промыть детали спускового механизма в топливе, протереть насухо, смазать тонким слоем смазки



ЦИАТИМ-201 и собрать механизм в последовательности, обратной разборке. Количество смазки – 300 г.

Механизм привода правого люка промыть через отверстия для промывки и смазки. Очистить зубья верхней шестерни и зубчатого венца люка от старой смазки. Протереть насухо ветошью пролитое топливо на узлах внутри башни.

После промывки смазать через указанные отверстия привод смазкой ЦИАТИМ-201. При смазке вращать механизм привода за рукоятку прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК). Количество смазки – 300 г.

Шариковую опору и манжету уплотнения погона башни смазывать через отверстие в бонке в правой кормовой части донного листа башни за сиденьем правым, сняв предварительно радиостанцию Р-168-25У-2 и отвинтив пробку. Смазку ЦИАТИМ-201 вводить в количестве 300 – 400 г шприцом-прессом равномерно, одновременно вращая башню так, чтобы смазка была введена примерно за один – два полных оборота башни. После смазки установить пробку на место и плотно затянуть.

Петли люков башни промывать в случае тугого вращения крышек люков. Промывку производить наливом топлива между петлями, вращая крышку. Перед промывкой очистить петли от грязи снаружи.

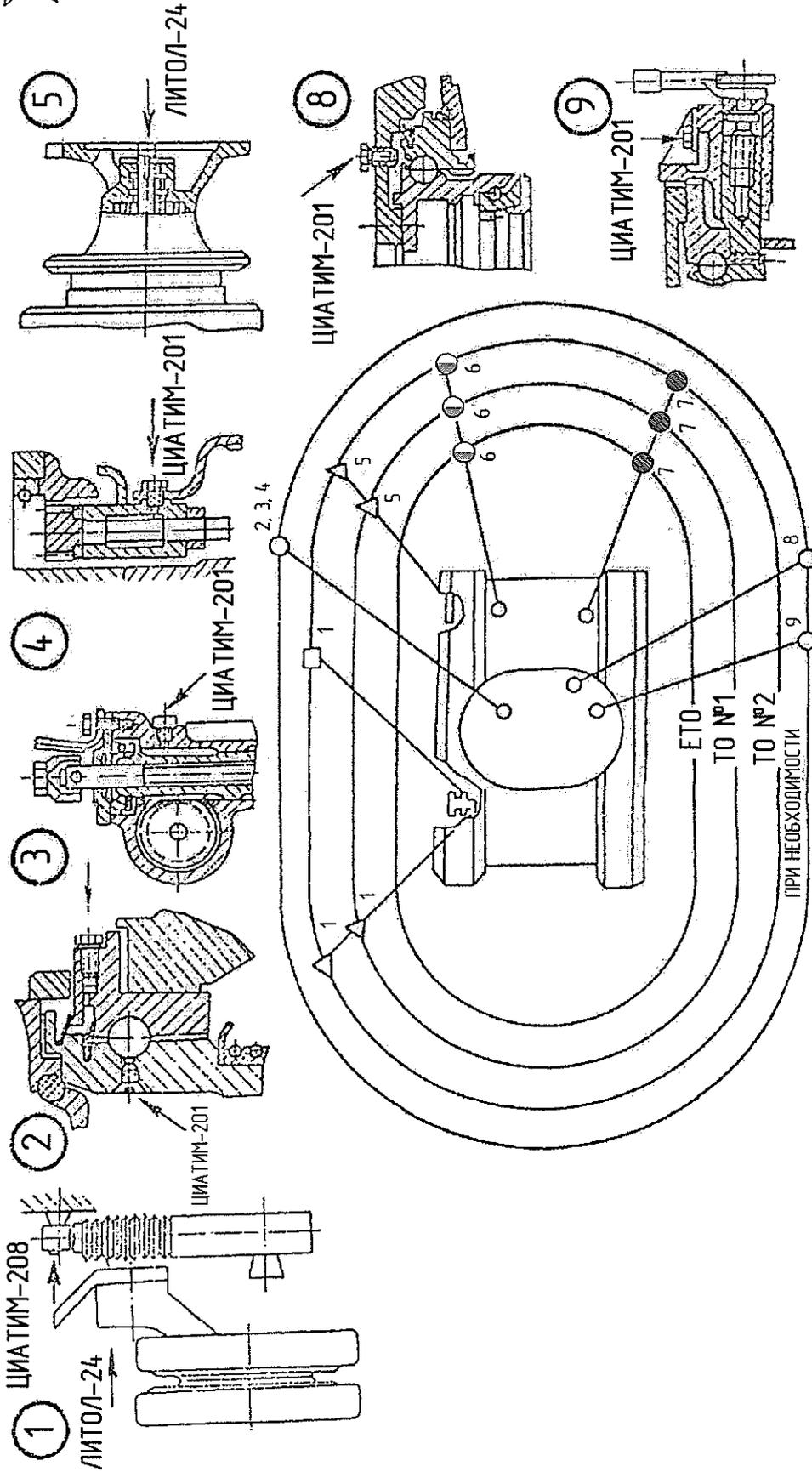
1.4 Проверка величины момента пробуксовки фрикциона механизма поворота башни (ручного)

Для проверки величины момента необходимо:

- установить танк на косогоре 15° продольной осью вверх; включить тумблер «СУО» на пульте управления наводчика;
- установить ствол пушки поочередно на правый и левый борт поворотом корпуса пульта управления наводчика за рукоятки; при этом на азимутальном указателе будут показания 45-00 и 15-00 соответственно; выключить тумблер «СУО», при этом увод башни должен быть не более 6° , что соответствует одному делению угломера на шкале грубого отсчета или одному обороту стрелки на шкале точного отсчета азимутального указателя.

В случае увода башни на угол больше 6° необходимо увеличить момент пробуксовки фрикциона МПБ, ввернув на пол-оборота пробку, расположенную в верхней части магнита ручного МПБ. Повторить проверку и, в случае необходимости, ввернуть пробку еще на пол-оборота. Регулировку производить до получения необходимой величины момента. Если указанные выше требования выполнить при затяжке пробки до упора невозможно, то необходимо снять МПБ и отправить в мастерскую. При отсутствии косогора проверку производить путем резких разворотов танка на 90° при движении его с возможной скоростью при положении ствола пушки по курсу (30-00 на азимутальном указателе). При этом ствол пушки не должен выходить за габариты танка.

МШБ № 10001. 330 А 15.10.2019



△ - ЛИТОЛ-24; ○ - ЦИАТИМ-201; □ - ЦИАТИМ-208; ● - ИПМ-10; ⊙ - ТСЗп-8

1- баланси́р и гидроамортиза́тор; 2- погон командирского люка; 3, 4 - привод командирского люка; 5 - бортовая передача; 6- масляный бак силовой передачи; 7- масляный бак двигателя; 8 - погон башни; 9 - створ башни

Рисунок 1.2 - Точки смазки

2 Комплекс динамической защиты «Реликт» и КСМЗ на башне

2.1 Меры безопасности

При обращении с ДЗ выполнять требования «Руководства по хранению и обслуживанию артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках МО, «Руководства по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения в войсках» МО, «Руководства по технической эксплуатации АДУ.012ТУ», а также требования по технике безопасности, изложенные в 23Т01.00.000РЭ2.

2.2 Порядок снаряжения элементами ДЗ на башне

Для снаряжения контейнеров 3 на крыше башни (рисунок 2.1) необходимо:

- отвернуть болты 8 и снять крышку 4 контейнера с корпуса 9;
- вынуть из каждого корпуса прокладку 5 и верхнюю прокладку 7;
- уложить на нижнюю прокладку 7 элемент 6 ДЗ;
- уложить на элемент 6 ДЗ верхнюю прокладку 7;
- уложить второй элемент ДЗ;
- уложить прокладку 5;
- закрепить крышку 4 на корпусе 9 контейнера болтами 8.

Перед снаряжением лобовых контейнеров 1, 2 необходимо:

- вынуть шпильки 16;
- вынуть оси 14.

Для снаряжения контейнеров 1, 2 необходимо:

- отвернуть болты 11 и гайку 13;
- вынуть кюветы 12 (нижнюю) и 15 (верхнюю).

В каждой кювете:

- отвернуть гайку 10;
- снять прижим;
- уложить в кюветы шесть элементов ДЗ в два слоя в соответствии со схемой укладки элементов ДЗ на башне (см. рисунок 2.1, лист 3 из 3);
- установить прижим и затянуть гайкой 10;
- установить собранные кюветы 12, 15 в контейнеры и закрепить их болтами 11 и гайками 13;
- установить оси 14 в первоначальное положение и зафиксировать их шпильками 16.

2.3 Комплект средств модульной защиты на башне

КСМЗ входит в состав невозимого комплекта ЗИП-О танка и устанавливается на танк в войсковых условиях вместо каркаса с штатным оборудованием и ящика ОПВ на башне в предвидении боевых действий. Третья бочка на крыше МТО не устанавливается.

КСМЗ устанавливается на танк для повышения защищенности танка и экипажа при ведении боевых действий в условиях массового применения противотанковых гранатометов и стесненности маневра, (например, при ведении боевых действий в городских условиях или в горной, или лесистой местности).

Десять контейнеров ДЗ устанавливаются на башню и представляют собой сварные коробки со съемными крышками, установленными при помощи болтов, и каркасами, в которые уложены элементы ДЗ 4С22.

Решетчатые экраны крепятся на кронштейны ВЗУ в кормовой части башни и представляют собой сварные решетки.

Решетчатые экраны и комплект средств модульной защиты установить в следующем порядке (рисунок 2.2):

На правой стороне башни.

- снять ящик ОПВ;
- установить раму 2 и закрепить при помощи болтов 13, шайб 18 и 21;



- установить раму 3 и закрепить при помощи болтов 14, шайб 19 и 22;
- установить на рамы 2 и 3 по два контейнера 24 и закрепить их при помощи болтов 12, шайб 17 и 20.

На левой стороне башни:

- снять с каркаса ящик для личных вещей и ящик ОПВ, при уложенном в каркасе ЗИП выложить его, снять каркас;

- установить раму 1 и закрепить при помощи болтов 14, шайб 19 и 22;

- установить раму 4 и закрепить при помощи болтов 14, шайб 19 и 22;

- установить на раму 1 два контейнера 24 и закрепить их при помощи болтов 12, шайб 17 и 20;

- установить на раму 4 четыре контейнера 24 и закрепить их при помощи болтов 12, шайб 17 и 20.

На воздухозаборном устройстве (ВЗУ):

- установить на кронштейны ВЗУ среднюю решетку 7 и закрепить при помощи болтов 15, гаек 16 и шайб 18;

При необходимости подложить прокладки поз.10;

- соединить среднюю решетку 7 с левой и правой решетками 5 и 6 соответственно и закрепить при помощи осей 23 и пружинных шплинтов 11;

- соединить левую решетку 5 с рамой 4 при помощи оси 9, цепочки 8;

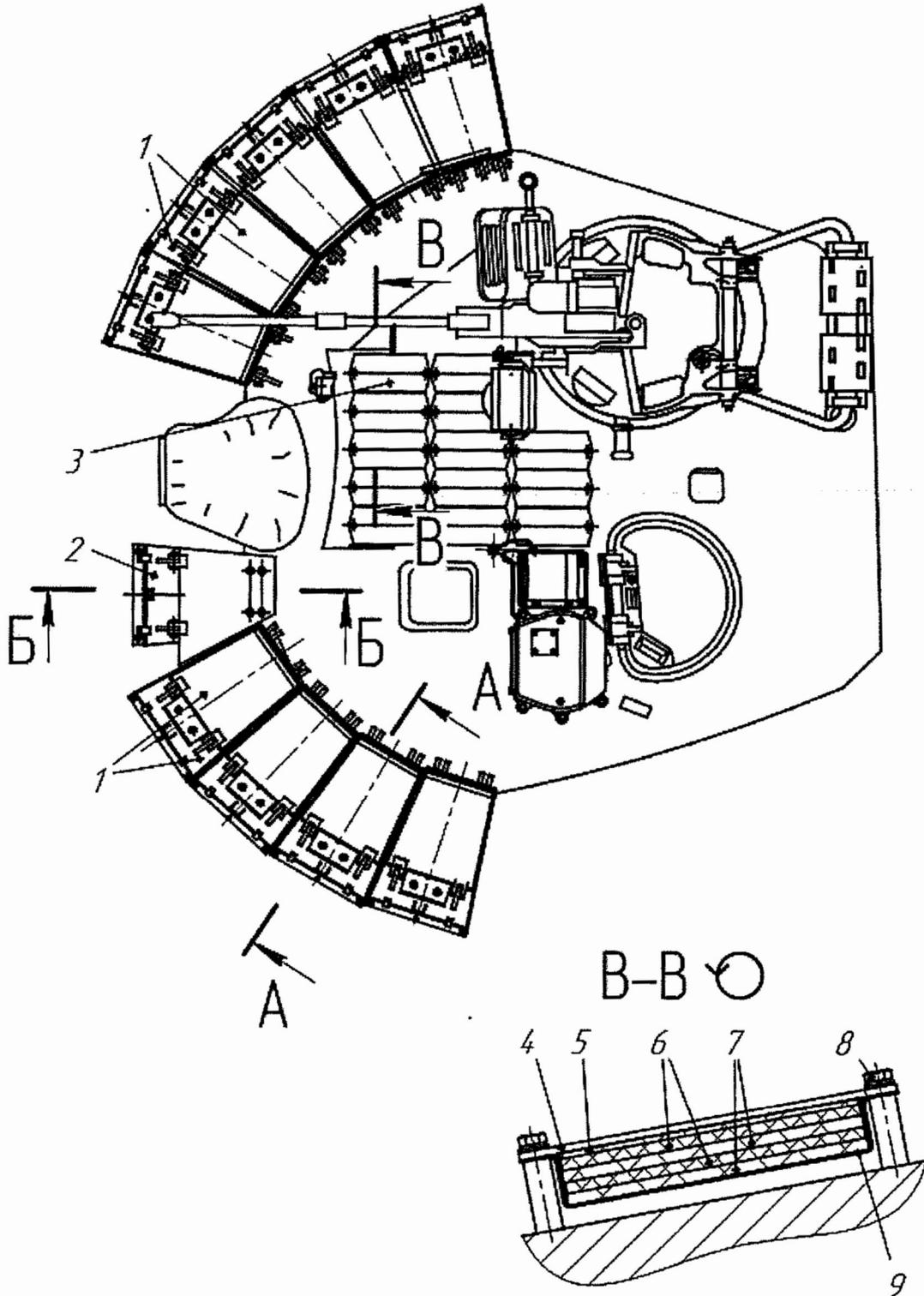
- соединить правую решетку 6 с рамой 2 при помощи оси 9, цепочки 8.

Снятие КСМЗ с башни производится в обратной последовательности.

11.02.14.0001 3.3.0 Штук. 14 02 0001



Вид сверху на башню



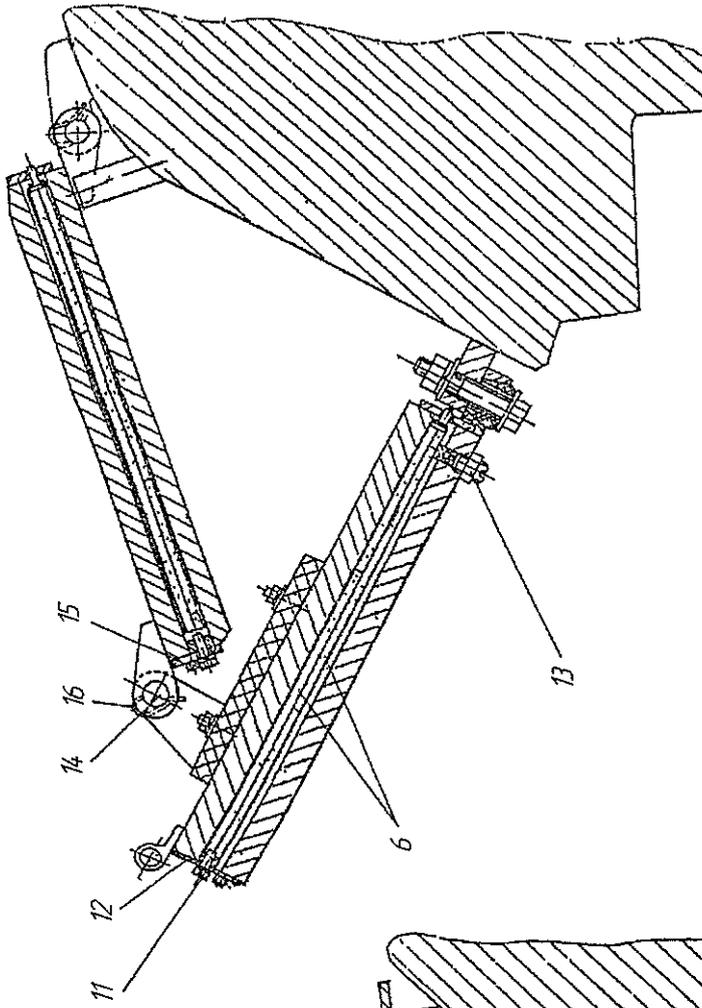
1, 2, 3 – контейнеры, 4 – крышка, 5, 7 – прокладка, 6 – элементы ДЗ, 8 – болты, 9 – корпус контейнера

Рисунок 2.1 (лист 1 из 3). Динамическая защита на башне

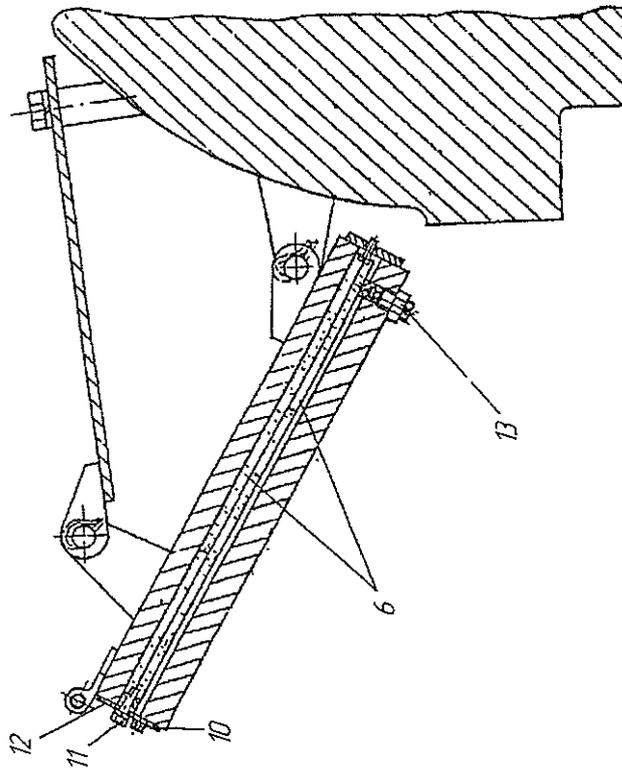
С.И.Д. № ПДД. 530 *Экз. - 11.02.2020*



A-A (1:2) ☉



Б-Б (1:2) ☉



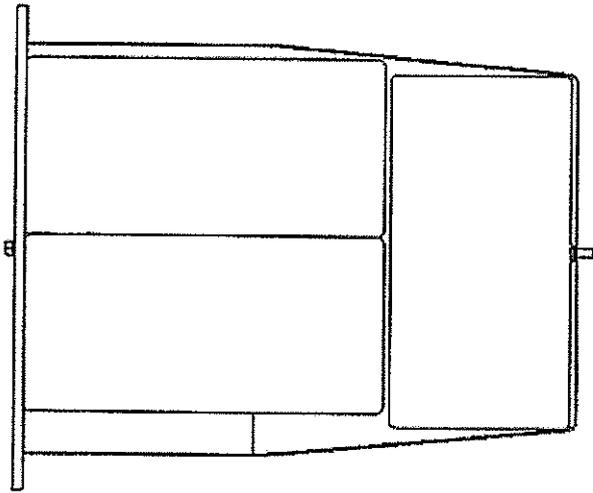
11 – болты; 10, 13 – гайки; 12, 15 – кюветы; 14 – ось, 16 – шплинт

Рисунок 2.1 (лист 2 из 3). Динамическая защита на башне

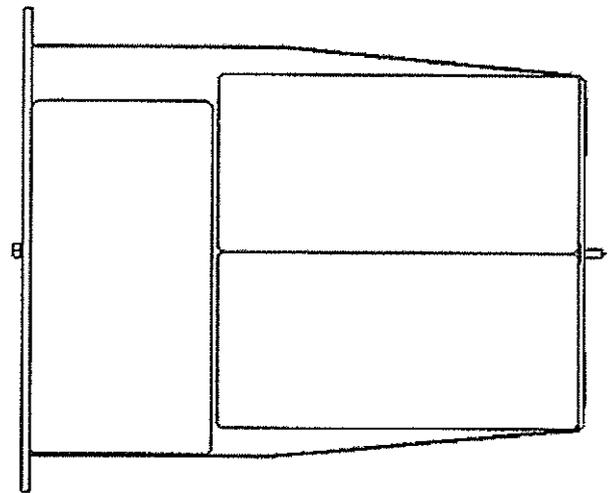
11.12.16 № 0001 330 Стр. 15 10 2018

15 – кювета верхняя

Нижний слой ДЗ

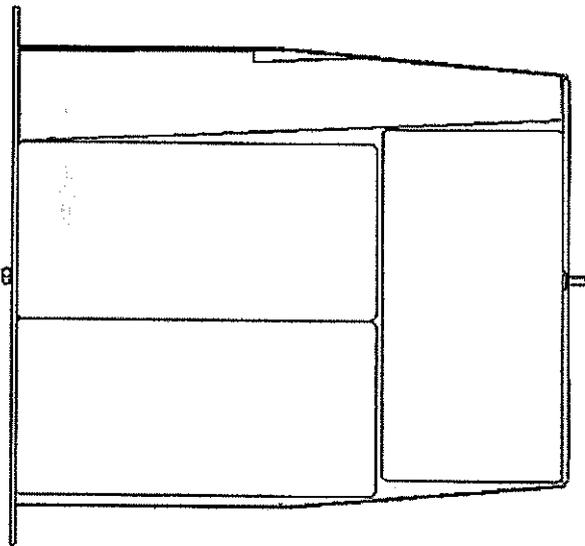


Верхний слой ДЗ



12 – кювета нижняя

Нижний слой ДЗ



Верхний слой ДЗ

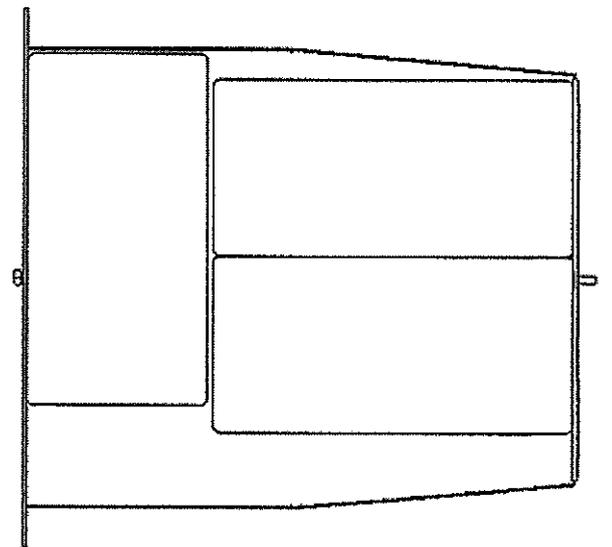
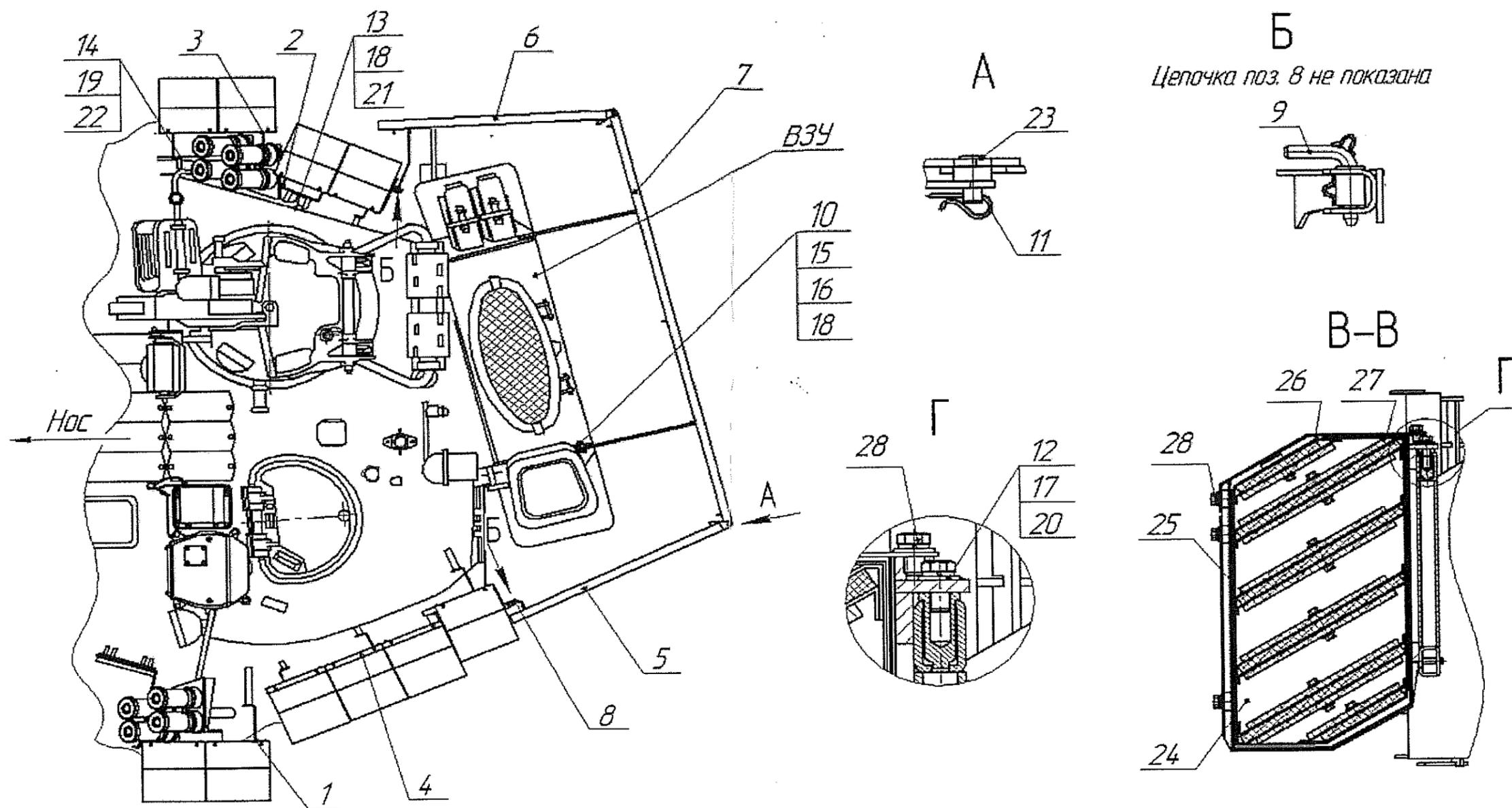


Рисунок 2.1 (лист 3 из 3) – Динамическая защита на башне

Изм. № 1224. 330 от 15.10.2019





1-4 - рама; 5 - левая решетка; 6 - правая решетка; 7 - средняя решетка; 8 - цепочка; 9, 23 - ось; 10 - прокладка; 11 - пружинный шплинт; 12 - 15, 28 - болт; 16 - гайка; 17-19 - пружинная шайба; 20-22 - плоская шайба; 24 - контейнер; 25 - элемент ДЗ 4С22; 26 - крышка; 27 - каркас.

Рисунок 2.2 - Расположения решетчатых экранов и комплекта средств модульной защиты на башне



3 Комплекс вооружения

3.1 Танковая пушка

3.1.1 Подготовка к стрельбе и стрельба из пушки

Меры безопасности при обращении с пушкой.

Все операции при работе с пушкой должны выполняться в строго определенной последовательности с соблюдением следующих требований:

- при зарядании пушки и производстве выстрела строго выполнять требования правил стрельбы и вести наблюдение за состоянием и работой механизмов пушки. При обнаружении неисправностей стрельбу прекратить до их устранения;

- ствол пушки должен быть направлен в цель;

- ручной спуск должен быть всегда заблокирован, а клавиша на рукоятке подъемного механизма закрыта предохранителем;

- при чистке ствола раствором РЧС учитывать, что он ядовит, и при работе с ним необходимо оберегать глаза. После чистки тщательно вымыть руки, а использованный раствор слить в специальную емкость;

- при работе с жидкостью ПОЖ-70 следует знать, что она ядовита, попадание ее в организм недопустимо. Необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в техническом описании и инструкции по эксплуатации пушки 2А46М ТО и дополнении 2А46М ТО2;

- при подготовке и проведении учебных стрельб и тактических учений строго руководствоваться требованиями директивных документов МО в части использования боекомплекта и обращения с боеприпасами;

- зарядание пулемета, разрядание его и устранение задержек при стрельбе из пулемета производить только при выключенном электроспуске и после постановки пушки на гидростопор;

- при движении с десантом на корпусе танка стабилизатор должен быть выключен и башня застопорена. Рычаг переключения механического подъемника должен находиться в нижнем положении «РУЧН»;

- необходимо учитывать во избежание поражения не укрытого личного состава и техники, что при стрельбе из пушки бронебойно-подкалиберным снарядом отделяющиеся от него три части (сектора) ведущего кольца обладают значительной энергией и падают на местности впереди пушки на дальности от 150 м до 1000 м с углом разлета $\pm 2^\circ$ от направления стрельбы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **НАХОДИТЬСЯ ВО ВРЕМЯ СТРЕЛЬБЫ В ЗОНЕ ОТКАТНЫХ ЧАСТЕЙ ПУШКИ;**

- **ПРОИЗВОДИТЬ ДОСЫЛАНИЕ ВЫСТРЕЛОВ НЕШТАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ;**

- **ВЫБИВАТЬ СНАРЯД ИЗ СТВОЛА С ДУЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИ РАЗРЯЖАНИИ ПУШКИ (РАЗРЯЖАНИЕ ПУШКИ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ВЫСТРЕЛОМ);**

- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ БОЕВЫЕ ВЫСТРЕЛЫ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ПРИЕМОВ ЗАРЯЖАНИЯ;**

- **СОВЕРШАТЬ МАРШ С ЗАРЯЖЕННОЙ ПУШКОЙ;**

- **ОТСОЕДИНЯТЬ ПРОТИВООТКАТНЫЕ УСТРОЙСТВА И СТРАВЛИВАТЬ ДАВЛЕНИЕ ИЗ НАКАТНИКА НА ПУШКЕ, СТОЯЩЕЙ НА УГЛЕ ЗАРЯЖАНИЯ;**

- **УСТРАНЯТЬ НЕИСПРАВНОСТИ И ПРОВОДИТЬ ОСМОТРЫ ПРИ ДВИЖЕНИИ ТАНКА С НЕЗАКРЕПЛЕННОЙ ПО-ПОХОДНОМУ ПУШКОЙ, НА ЗАРЯЖЕННОЙ ПУШКЕ, А ТАКЖЕ С ВКЛЮЧЕННЫМИ АЗР ЭЛ.СПУСК НА ПРАВОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ЩИТКЕ;**

- **ОСТАВЛЯТЬ ПУШКУ ЗАРЯЖЕННОЙ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНО НАГРЕТОМ ПРЕДЫДУЩИМИ ВЫСТРЕЛАМИ СТВОЛЕ;**

- **ПРОИЗВОДИТЬ СТРЕЛЬБУ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ВМЯТИН НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТВОЛА;**

Мин. обороны. 330 от 10.10.2013



- 63 – СТРЕЛЯТЬ ИЗ ПУШКИ, С НЕУДАЛЕННОЙ СМАЗКОЙ ИЗ КАНАЛА СТВОЛА;
- СТРЕЛЯТЬ НЕИСПРАВНЫМИ ВЫСТРЕЛАМИ;
- СТОПОРИТЬ ПУШКУ ПО-ПОХОДНОМУ И ПЕРЕВОДИТЬ ЕЕ ИЗ ЭТОГО ПОЛОЖЕНИЯ В БОЕВОЕ, ПРИ ДВИЖЕНИИ ТАНКА;
- ПРОИЗВОДИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПУШКИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ СТАБИЛИЗАТОРЕ ВООРУЖЕНИЯ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ВЫСТРЕЛ ПОСЛЕ УТЫКАНИЯ ПУШКИ В ЗЕМЛЮ;
- ПЕРЕВОДИТЬ РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПОДЪЕМНИКА ПУШКИ ИЗ НИЖНЕГО ПОЛОЖЕНИЯ. В ВЕРХНЕЕ И ОБРАТНО ПРИ ДВИЖЕНИИ ТАНКА И НАПРЯЖЕНИИ БОРТОВОЙ СЕТИ НИЖЕ 22 В;
- ДВИЖЕНИЕ ТАНКА С НЕ ЗАСТОПОРЕННОЙ БАШНЕЙ ПРИ ОТКРЫТОМ ЛЮКЕ ВОДИТЕЛЯ. ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ЛЮКА ВОДИТЕЛЯ НА КРЕНЕ ТАНКА БОЛЕЕ 10° НЕОБХОДИМО ЗАСТОПОРИТЬ БАШНЮ;
- ПРИ ОСЕЧКЕ ОТКРЫВАТЬ КЛИН ЗАТВОРА РАНЬШЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ ОДНУ МИНУТУ ПОСЛЕ ТРЕТЬЕГО СПУСКА УДАРНИКА ПРИ СТРЕЛЬБЕ АРТИЛЛЕРИЙСКИМ ВЫСТРЕЛОМ; И РАНЬШЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ ДЕСЯТЬ МИНУТ ПОСЛЕ ТРЕТЬЕГО СПУСКА УДАРНИКА ПРИ СТРЕЛЬБЕ ВЫСТРЕЛОМ С УПРАВЛЯЕМОЙ РАКЕТОЙ.

3.1.2 Подготовка пушки к стрельбе

Для обучения экипажа стрельбе из пушки необходимо использовать вкладной ствол 2Х35. При работе с ним необходимо руководствоваться его техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. После установки вкладыша 2Х35 подстыковать его разъем к разъему 17-2Х35-Ш1 согласно рисунку 3.1.

Работу с вкладным стволом проводить при установленном переключателе «РЕЖИМ МЗ» на пульте ПК43-2 в положение «ВКЛАДЫШ».

ВНИМАНИЕ: КРЕПЛЕНИЕ УЛАВЛИВАТЕЛЯ В ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНО-ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ ВКЛАДНОГО СТВОЛА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО РЕМНЯМИ (ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БРЕЗЕНТА ИЛИ МАСКИРОВОЧНОЙ СЕТКИ).

После демонтажа вкладного ствола и имитатора и восстановления штатного электрооборудования проверить на функционирование МЗ с установленным в улавливателе поддоне, для чего:

- включить тумблер «СТОП П-КА» на пульте командира ПК43-2;
- снять съемное ограждение командира;
- установить поддон в улавливатель.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ПОДДОН ПРИ ПОДНЯТОМ РЫЧАГЕ МЗ.

- установить на место съемное ограждение;
- выключить тумблер «СТОП П-КА» на пульте командира ПК43-2;
- проверить функционирование МЗ согласно 8.2.

Подготовка пушки к стрельбе включает осмотр пушки, проверку работы механизмов, противооткатных устройств, стабилизатора вооружения и прицельных приспособлений.

Подготовку производить в следующей последовательности:

- а) снять чехлы с дульной и казенной части ствола;
- б) перевести пушку из походного положения в боевое;
- в) расстопорить башню;
- г) открыть клин затвора, удалить смазку из канала ствола и насухо протереть,

его;

д) осмотреть ствол, поверхность ствола должна быть чистой и без нагара. При обнаружении в канале ствола трещин или раздутия, выраженного в виде темных колец,



а также трещин, глубоких вмятин и деформаций различного характера на наружной поверхности ствола, ствол следует заменить;

е) осмотреть затвор, спусковой механизм, блокирующее устройство, проверить их работу, для чего:

1) произвести неполную разборку затвора (при загрязнении);

2) протереть детали затвора, гнездо в клине и покрыть их тонким слоем смазки;

3) собрать затвор;

4) несколько раз открыть и закрыть затвор, произвести спуск ударника с помощью электрического и ручного спусков:

ж) проверить взведение ударника механизма повторного взвода;

з) проверить работу механизма блокировки ручного спуска;

и) проверить работу подъемного механизма, при этом должно обеспечиваться плавное, без рывков и заеданий вращение маховика на всех углах возвышения, срабатывание электроспуска при нажатии на спусковой рычаг на рукоятке подъемного механизма, переключение червяка со стабилизированного наведения на ручное наведение и обратно. При проверке подъемного механизма люк механика-водителя должен быть закрыт;

к) проверить отсутствие посторонних предметов на полу кабины и надежность крепления штатного съемного оборудования;

л) проверить крепление штоков тормозов отката и накатника в люльке пушки;

м) проверить отсутствие течи из противооткатных устройств;

н) проверить количество жидкости в тормозах отката и в уплотнениях, накатника и давление в накатнике;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМЕШИВАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ РАЗНЫХ МАРОК.

о) проверить надежность крепления подъемного механизма;

п) проверить указатель отката, для чего продвинуть ползун из переднего положения в крайнее заднее. Если ползун передвигается легко, заменить пластинчатую пружину. Ползун установить в переднее положение;

р) проверить цепь электроспуска;

с) проверить боковой уровень;

т) проверить отсутствие посторонних предметов на днище корпуса в зоне вращения конвейера, для этого:

1) перевести рукоятку крана золотниковой коробки на гидропанели МЗ в положение «Р»;

2) установить пушку на угол заряжания ручным приводом и застопорить ее вручную;

3) поднять рычаг механизма подачи ручным приводом;

4) перевести рукоятку крана золотниковой коробки в положение «А», включить стабилизатор и проворачивая башню на 360° проверить отсутствие посторонних предметов на днище (осмотр проводить с применением переносной лампы);

5) после осмотра выключить МЗ и стабилизатор, опустить рычаг механизма подачи в исходное положение и расстопорить пушку;

6) установку в исходное положение производить в обратном порядке;

7) выполнить выверки прицелов согласно разделам 7, 9.

ММБ. № 000-А. 330 от 26.05.2010



3.1.3 Обращение с пушкой при стрельбе

Выстрел должен происходить не позднее, чем через 1 с после нажатия кнопки на пульте управления наводчика (ПУН) или пульте командира (ПК-72). Запоздывание выстрела возможно, если при нажатой кнопке танк проходит через препятствие. В этом случае отпустить кнопку, поправить наводку и вновь нажать кнопку.

Прицельную марку удерживать на цели до производства выстрела.

Стрельбу из пушки вести при закрытых люках, работающих нагнетателе и вентиляторах ДВ-3 у командира и наводчика. Нагнетатель включается автоматически при включении тумблера ЦС на пульте управления наводчика, а вентилятор командира тумблером ОБДУВ на ПК43-2, при этом должно быть обеспечено свободное вращение лопастей вентилятора обдува командира.

Если выстрел не произошел, убедиться в том, что рычаг подачи механизма заряжания находится в нижнем положении и произвести выстрел механическим спуском, нажав на рукоятку ручного спуска, предварительно разблокировав ее.

Если после первого нажатия на механический спуск выстрел не произошел, то необходимо выполнить следующее:

- выждать одну минуту;
- заблокировать спусковой механизм;
- произвести повторное взведение ударника рукояткой повторного взвода;
- разблокировать спусковой механизм;
- уточнить наводку на цель;
- произвести повторный механический спуск.

Если выстрела не произошло, выждать еще одну минуту и вновь повторить операции взведения и механического спуска.

Если после трехкратного механического спуска выстрела не произойдет, то выждав еще одну минуту, разрядить пушку выстрелом, соблюдая меры предосторожности.

Для разряжания пушки выстрелом от ОФ, КС и БР снарядов необходимо:

– выключить тумблер ЦС на пульте управления наводчика и выключатель ЦС у командира;
 – перевести рукоятку переключения подъемного механизма в положение РУЧН;

– выключить тумблер СТОП П-КА на пульте управления командира;
 – заблокировать ручной спусковой механизм;
 – снять ограждение командира;
 – медленно открыть клин затвора вручную и принять все меры по устранению возможного удара капсюльной втулки при выходе заряда из каморы;

– установить заряд на свободное место в немеханизированную укладку;
 – вручную дослать новый заряд, при этом клин затвора должен закрыться;
 – установить ограждение командира;
 – включить тумблер СТОП П-КА на пульте управления командира;
 – включить тумблер ЦС на пульте управления наводчика и выключатель ЦС у командира;

– перевести рукоятку переключения подъемного механизма в положение СТА-

БИЛ;
 – нажать на кнопку РАЗРЕШ на пульте командира ПК43-2;
 – произвести выстрел.

При разряжании пушки выстрелом от управляемого снаряда необходимо повторить указанные выше операции повторного механического спуска, после трехкратного механического спуска выстрела не произойдет, то выждав еще одну 10 минут и разрядить пушку выстрелом, выполнив следующие операции:

- выключить МЗ, СУО и стабилизатор;
- выключить АЗР ЭЛ. СПУСК на правом распределительном щитке;

- выключить тумблер «ЦС» на пульте управления наводчика и выключатель ЦС у командира;
- заблокировать ручной спусковой механизм;
- выключить тумблер «СТОП П-КА» на пульте командира;
- снять ограждение командира;
- вручную открыть затвор, придерживая рукой метательное устройство от выпадения из казенника;
- извлечь метательное устройство, уложить его в удобном месте, или на свободное место в немеханизированной укладке;
- извлечь вышибной заряд, размещенный на полке кабины за спиной командира, при отсутствии вышибного заряда использовать метательное устройство 9Х949 из другого комплекта управляемого выстрела;
- снять чехол и установить вышибной заряд в камору пушки как можно ближе к лапкам экстрактора пушки;
- дослать заряд вручную досыльником;

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОСЫЛАТЬ ЗАРЯД ЛЮБЫМ ДРУГИМ ПРЕДМЕТОМ, КРОМЕ ДОСЫЛЬНИКА.

- установить ограждение командира;
- разблокировать спусковой механизм;
- включить тумблер «СТОП П-КА» на пульте командира;
- включить АЗР «ЭЛ. СПУСК» на правом распределительном щитке;
- включить тумблер «ЦС» на пульте управления наводчика и выключатель ЦС у командира;
- нажать на кнопку «РАЗРЕШ» на пульте командира ПК43-2;
- произвести выстрел от кнопки стрельбы на рукоятке механизма подъема пушки или вручную от спускового механизма пушки.

Метательное устройство 9Х949, оставшееся после повторного спуска, а также снаряд, от которого использовалось метательное устройство 9Х949, вернуть на склад боеприпасов.

При необходимости продолжения стрельбы управляемыми снарядами необходимо до заряжания пушки произвести осмотр канала ствола пушки и проверить исправность электроцепей стрельбы, для чего:

- включить СУО, установить переключатель баллистики на ПУН в положение «У»;
- закрыть клин пушки вручную, при этом должен загореться зеленый индекс готовности.

Во время стрельбы наблюдать за правильностью работы всех механизмов пушки и длиной отката, указатель которого для снарядов ОФ, КС и БР не должен выходить за отметку 310 мм «СТОП». Заряжать пушку только чистыми и исправными выстрелами. Следить, чтобы в ствол не попадал грунт, так как это может привести к раздутию или разрыву ствола при выстреле. При перерывах в стрельбе затвор держать открытым для охлаждения ствола. При стрельбе следить, чтобы открывание затвора и выбрасывание поддона было энергичным, а из противооткатных устройств не было течи жидкости.

3.1.4 Подготовка к работе с закрытых позиций

В предвидении стрельбы с закрытых позиций проверить боковой уровень для чего:

- установить боковой уровень на левом ограждении пушки;
- установить качающуюся часть пушки в горизонтальное положение;
- вытереть контрольную площадку на казеннике и поставить на нее проверенный контрольный уровень параллельно боковому уровню;
- придавая пушке различие угла возвышения, вывести пузырек контрольного уровня на середину и установить боковой уровень на 30-00, при этом пузырек бокового

Мод. № 1000. 500. 15.10.2003

уровня должен быть на середине. Если пузырек не будет на середине, то нужно, вращая маховичок червяка вывести пузырек уровня на середину. Затем отвинтить стопорные винты на кольце червяка, повернуть кольца так, чтобы нулевое деление совместились с указателем, и вновь завинтить стопорные винты.

Мертвый ход механизма бокового уровня допускается не более 0-01. Определение мертвого хода бокового уровня и проверку контрольного уровня производить согласно требованиям раздела «Подготовка пушки к стрельбе» инструкции по эксплуатации танковой пушки.

При стрельбе с закрытых позиций наведение пушки в вертикальной плоскости производится при помощи бокового уровня на пушке, а в горизонтальной плоскости по азимутальному указателю на поворотном механизме.

Для этого необходимо:

- установить боковой уровень;
- снять съемный щиток плечевого ограждения наводчика;
- определить дальность до цели в метрах;
- по таблицам стрельбы в соответствии с дальностью найти угол прицеливания, выраженный в тысячных, к нему добавить 30-00, это число и будет установкой уровня.

Если цель выше орудия, то к найденной установке уровня прибавить величину угла места цели (в тысячных).

Если цель ниже орудия, то величину угла места цели вычесть из установки уровня:

- установить на шкале и на кольце с делениями барабанчика червяка бокового уровня найденный угол прицеливания с учетом угла места цели и, придавая пушке различные углы возвышения или снижения, вывести пузырек бокового уровня на середину;
- произвести выстрел.

После стрельбы снять боковой уровень уложить в чехол и установить на место съемный щиток плечевого ограждения.

3.1.5 Указания по эксплуатации пушки

При работе с пушкой и боеприпасами к ней строго выполнять правила ее эксплуатации и требования по мерам безопасности.

После стрельбы произвести осмотр, чистку и смазку пушки в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 2А46М ТО;

При отсутствии необходимых условий смазать канал ствола и затвор густым слоем смазки без чистки, а чистку произвести при первой возможности, после чистки и смазки перевести пушку в походное положение для чего:

- застопорить башню;
- закрыть клин затвора;
- произвести механический спуск;
- перевести рычаг переключения механического подъемника в положение «РУЧН»;
- надеть чехол на пушку;
- установить пушку на тягу по-походному;
- включить тумблер «ЦС» на пульте управления наводчика и выключатель ЦС у командира.

Поддержание пушки в постоянной боевой готовности обеспечивается системой осмотров, проверок и технических обслуживаний, сроки и объем которых указаны в техническом описании и инструкции по эксплуатации пушки.

При стрельбе (особенно бронебойно-подкалиберными снарядами) уравновешенность качающейся части пушки нарушается. Для восстановления уравновешенности пушки через каждые 50 выстрелов бронебойно-подкалиберным снарядом необходимо проверять момент неуравновешенности и в случае, если момент будет больше допустимого, на переднюю часть ресивера, при снятых двух передних секциях термозащитного

ММВ. № 1000. 330 от 15.10.2019



кожуха, закрепить компенсирующие грузы из комплекта ЗИП-О, обеспечив при установленных кожухах допустимый момент неуравновешенности не более 29,4 Н·м (3 кгс·м) (с перевесом на дульную часть). Для обеспечения установки уравнивающих грузов допускается подрезка термозащитного кожуха. Для обеспечения уравнивания допускается снятие уравнивающих грузов с основания пушки. Снятые грузы уложить в ящик расходного невозимого комплекта ЗИП-О.

Конструкция пушки 2А46М-1 предусматривает возможность замены поврежденного или изношенного ствола на новый без демонтажа пушки из башни танка. Демонтаж и монтаж ствола может производиться как в условиях армейских ремонтных подразделений, так и в полевых условиях с использованием подъемных средств грузоподъемностью не менее 10 т.

При выполнении работ по замене ствола руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации пушки и пользоваться специальными приспособлениями и инструментом из комплекта ЗИП-О - пушки и танка. Все работы по замене ствола, кроме такелажных работ, проводятся экипажем под руководством офицера или артиллерийского мастера. К такелажным работам допускается лица, прошедшие специальную подготовку и аттестованные в установленном порядке.

Пушка приведена к нормальному бою (пристрелена) на заводе-изготовителе танков. Необходимые поправки, учитывающие индивидуальный угол вылета каждого типа снаряда, введены в систему управления огнем и внесены в «Карточку приведения пушки к нормальному бою», находящуюся в формуляре танка. В войсках проводят проверку приведения пушки к нормальному бою (пристрелку) после замены ствола, противооткатных устройств, блоков прицела и блока вычислителя, при обнаружении во время стрельбы систематических отклонений снарядов от точки попадания.

Проверка приведения пушки к нормальному бою выполняется в соответствии с положениями «Инструкции по приведению к нормальному бою танковых пушек 2А46М, 2А46М-1, 2А46М-4, 2А46М-5», 00241-75-0234И», при этом система управления огнем (СУО) танка должна быть включена в основной режим, с учетом особенностей по подготовке к проведению выверок ПНМ «Сосна-У». Стрельба выполняется при дальности «0», которая обеспечивается одновременным нажатием кнопок «+» и «-» на лицевой панели ПНМ «Сосна-У». В баллистический вычислитель (БВ) СУО должен быть введен фактический износ ствола, датчики температуры заряда, воздуха и атмосферного давления должны работать в автоматическом режиме. Координаты для выверки дневного канала ПНМ «Сосна-У» указаны на рисунке 3.2.

3.1.6 Возможные неисправности пушки и способы их устранения

Возможные неисправности пушки и способы их устранения указаны в техническом описании и инструкции по эксплуатации 2А46М ТО и дополнении 2А46М ТО2.

В таблице 3.1 приведены возможные неисправности пушки и способы их устранения силами экипажа.

Т а б л и ц а 3.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 Увеличение загазованности боевого отделения танка	Пробит ресивер. Засорены сопла экстракторов.	Стрельбу продолжать. Заварить ресивер и очистить сопла после выхода из боя.
2 Клин затвора не удерживается в открытом положении.	Осадка или поломка пружин поджим экстракторов.	Заменить пружины.
3 При заряжании пушки затвор не закрывается или закрывается не энергично.	Изгиб экстракторов.	Заменить экстракторы.
	Помят поддон.	Заменить заряд.
	Выступление капсюльной втулки.	

Инд. № 1024. 330 от 15.12.2019

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
	Загрязнена камера, вследствие чего заряд не заходит в камеру полностью.	Удалить из камеры нагар и остатки смазки.
	Густая смазка на направляющих клина и в гнезде казенника или забиты грязью пазы под экстракторы.	Удалить лишнюю смазку и грязь.
	Низкая скорость досылания боеприпаса.	Проверить работу механизма досылания.
4 Экстрактируемый поддон не улавливается механизмом улавливания.	Низкое давление в накатнике.	Проверить давление в накатнике и, если оно недостаточно, довести до нормы.
5 Осечка при стрельбе механическим спуском.	Неисправна капсюльная втулка.	Произвести повторный взвод и спуск ударника. Если отпечаток бойка на капсюльной втулке достаточной глубины, заменить заряд
	Загрязнен или неисправен ударный механизм.	Если отпечаток бойка на капсюльной втулке слабый, то вынуть ударный механизм, удалить с него грязь и лишнюю смазку. Прочистить гнездо под ударник в клине.
6 Длинный откат (от 300 до 310 мм), накат нормальный.	Поломка или осадка пружины указателя отката.	Заменить пружину после окончания стрельбы.
	Количество жидкости в тормозах отката ниже нормы.	Если длина отката не увеличивается, то стрельбу необходимо продолжить, но при этом внимательно следить за длиной отката. Если длина отката достигла 310 мм, стрельбу немедленно прекратить. Проверить количество жидкости в тормозах отката, если ее недостаточно, долить до нормы.
7 Туго работает подъемный механизм.	Загрязнены зубья сектора люльки или вала - шестерни. Загустела смазка или недостаточно смазки.	Очистить сектор и вал-шестерню от грязи и произвести смазку подъемного механизма.
	Давление в накатнике ниже нормы.	Проверить давление в накатнике и, если оно недостаточно, довести его до нормы под действием пружины он должен энергично возвратиться в исходное положение. Произвести спуск ударника. При поломке или осадке пружины заменить ее в ремонтном подразделении.
8 Не работает гальванозапальное устройство.	Загрязнена контактная поверхность капсюльных втулок.	Заменить заряд.
	Оборван или оголился провод 2А46М.С602-12.	Заменить провод из ЗИП.

3.2 Пулемет, спаренный с пушкой

3.2.1. Общие указания

Установленный на пулемете газовый регулятор имеет три установки, обозначенные цифрами 1, 2 и 3.

Цифра 1 соответствует наименьшей подаче газа, цифра 2 - средней подаче газа, цифра 3 – наибольшей подаче газа.

Надежная работа автоматики пулемета обеспечивается при установке регулятора на цифру 1 или 2. Установка на цифру 3 предназначена для стрельбы в затрудненных условиях эксплуатации, когда имеются задержки в стрельбе на цифре 2.

Пулеметы до настрела первых трех тысяч выстрелов эксплуатируются с установкой на цифру 2, после чего в нормальных условиях пулемет эксплуатируется при установке газового регулятора на цифру 1, если нет задержек в стрельбе.

Для переключения газового регулятора необходимо снять ПКТ (ПКТМ), вынуть булавку, отвинтить гайку регулятора, выбить регулятор до выхода его из зацепления с фиксатором и повернуть регулятор до совмещения прорези (против которой стоит цифра) с фиксатором. Закрепить регулятор гайкой с помощью отвертки, поставить булавку и установить ПКТ (ПКТМ).

При установке ПКТ (ПКТМ) допускается пользоваться приспособлением для зажима лотков как рычагом, используя для этой цели длинный конец приспособления.

Гильзоулавливатель пулемета обязательно очищать от лент и гильз после пяти-сот выстрелов.

Смену ствола производить при снятом пулемете.

Интенсивная стрельба из пулемета ограничена 500 выстрелами. После чего стрельбу необходимо прекратить на время остывания ствола.

При снятом магазине с нижнего улавливателя необходимо петлю закрепить, как показано на рисунке 3.3.

Наконечник снаряженной ленты, уложенной в магазин, должен быть закреплен снаружи магазина, как показано на рисунке 3.3.

Перед установкой коробок с лентами на ПКТ из штатных укладок танка (на полке под пушкой и на полу кабины впереди сиденья командира) необходимо развернуть люк командира на 90° по часовой стрелке.

3.2.2 Подготовка пулемета к стрельбе

Снять пулемет с установки, для чего:

- отсоединить штепсельный разъем от электроспуска ПКТ (ПКТМ);
- вынуть заднюю и переднюю чеку крепления пулемета к ползуну, рекомендуется переднюю чеку вынимать на углах снижения пушки 2А46М-1 от 0° до минус 4°;
- снять пулемет и уплотнение защиты со ствола пулемета.

Произвести неполную разборку пулемета.

Вычистить канал ствола и детали пулемета и осмотреть их, после чего смазать ружейной смазкой подвижные части.

Проверить установку газового регулятора.

Собрать пулемет и проверить работу его подвижных частей, для чего рукояткой перезарядки взвести подвижные части на шептало и нажать на спуск, подвижные части должны энергично возвратиться в переднее положение.

Поставить уплотнение защиты на ствол пулемета, а пулемет на установку, для чего:

- установить переднюю скобу пулемета в паз переднего ползуна, подав пулемет вперед так, чтобы штыри скобы вошли в предназначенные для них выемки ползуна;
- перемещая пулемет в вертикальном направлении, совместить отверстия в передней скобе пулемета и ползуна и пропустить сквозь них чеку;
- поставить заднюю чеку крепления пулемета к ползуну;

Изм. № 1044. Л. 330 от 15.10.2019

- подсоединить штепсельный разъем питания электроспуска пулемета.
- Проверить исправность электроспуска пулемета, для этого:
 - включить АЗР «ЭЛ.СПУСК» на правом распределительном щитке;
 - оттянуть рукоятку перезарядки пулемета назад до отказа, после чего рукоятку перезарядки дослать в переднее положение;
 - произвести спуск подвижных частей пулемета нажатием на кнопку под указательным пальцем левой руки на рукоятке пульта управления наводчика;
 - повторно взвести подвижные части пулемета и нажать на кнопку спуска в рукоятке маховика ручного механизма поворота башни.

Проверить исправность лент и патронных коробок. Проверить правильность снаряжения лент патронами и правильность укладки лент в патронной коробке. Патроны, должны быть вставлены в гнезда ленты до отказа, и находиться на одном уровне. Снаряженная лента в коробку укладывается гармошкой так, чтобы пули были обращены к внешней стороне изогнутой части горловины патронной коробки.

П р и м е ч а н и е – При подготовке к стрельбе холостыми патронами необходимо на дульную часть ствола вместо защитной втулки навинтить втулку для стрельбы холостыми патронами, а в основание приемника вставить специальную рамку. При наличии рамки в основании приемника исключена возможность стрельбы из пулемета боевыми патронами.

3.2.3 Выверка и приведение пулемета к нормальному бою

Спаренный пулемет, поступающий с танком в войсковые части, приведен к нормальному бою стрельбой из танка на заводе. Результаты пристрелки внесены в контрольную карточку, вклеенную в формуляр танка.

Выверка оси канала ствола относительно оси оптического канала прицела «Сосна-У» производится по контрольно-выверочной карточке при помощи трубки холодной пристрелки (ТХП).

Порядок выверки:

- на расстоянии 25 м от дульного среза ствола пушки установить щит с нанесенной на нем схемой согласно контрольно-выверочной карточке из формуляра танка;
- включить систему управления огнем (СУО) в основном режиме с учетом особенностей, изложенных в разделе подготовки к проведению выверок, установить на пульте управления наводчика (ПУН) переключатель типа выстрела в положение «Б», произвести сброс дальности одновременным нажатием кнопок «+» и «-» на лицевой панели прицела «Сосна-У», при этом на цифровом индикаторе в поле зрения появится индикация «СБР», снять с окуляра наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У». С помощью ручных приводов наведения совместить центральную прицельную марку со своей точкой на щите;
- наблюдая через ТХП, установленную в канал ствола пулемета, убедиться, что пулемет наведен на свой знак на щите, что свидетельствует, что пулемет приведен к нормальному бою. Если нет совмещения перекрестия ТХП со своим знаком на щите необходимо с помощью регулировочных втулок кронштейна для установки пулемета совместить перекрестие ТХП со своим знаком на щите.

В случае ремонта пулемета, замены ствола, или систематических отклонениях в стрельбе необходимо привести пулемет к нормальному бою.

Приведение пулемета к нормальному бою стрельбой выполняется патронами с легкой пулей со стальным сердечником изготовления одного завода и одной партии, для чего необходимо:

- установить пристрелочную мишень (рисунок 3.4) на расстоянии $(100 \pm 0,1)$ м от дульного среза пушки;
- произвести от пяти до семи одиночных прогревных выстрелов;
- включить систему управления огнем (СУО) в основном режиме с учетом особенностей, изложенных в разделе подготовки к проведению выверок, установить на пульте управления наводчика (ПУН) переключатель типа выстрела в положение «П»,



установить в ПНМ дальность «400». Работая ручными приводами наведения башни и пушки произвести наведение центральной прицельной марки на соответствующую точку на мишени. Наведение производить слева направо и снизу вверх;

– не сбивая наводки, произвести очередь в десять выстрелов.

Пулемет считается пристрелянным, если средняя точка попадания десяти выстрелов находится в габаритах прямоугольника (11×13) см, нанесенного на мишени, и не менее восьми пробоин вмещается в габарит прямоугольника (14×16) см, наложенного на пробоины произвольно относительно сторон мишени.

Если последние условия не выполнены, то с помощью регулировочных винтов кронштейна произвести корректировку выверки и повторно привести пулемет к нормальному бою пристрелкой.

Рассмотрим пример корректировки.

Средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки вверх на 30 см и вправо – на 15 см, при этом необходимо:

– для перенесения средней точки попадания вниз на 30 см отвинтить нижнюю гайку вертикального винта выверочного механизма на три больших деления, и завинтить верхнюю гайку на три больших деления;

– для перемещения средней точки попадания влево на 15 см отвинтить левую гайку горизонтального винта выверочного механизма на полтора больших деления и завинтить правую гайку на полтора больших деления.

Поворот гайки на одно большое деление соответствует перемещению точки попадания на одну тысячную дистанции, что для дальности 100 м равно 10 см. После приведения пулемета к нормальному бою втулки выверочного механизма зашплинтовать проволокой.

П р и м е ч а н и е – В случае контроля пристрелки спаренного пулемета по данным карточки пристрелки из формуляра танка бой пулемета считается нормальным, если средняя точка попадания очереди уложилась в контрольный габарит (19×21) см.

Результаты приведения пулемета к нормальному бою необходимо занести в контрольно-выверочную карточку и вклеить ее в формуляр танка. В контрольно-выверочную карточку заносятся координаты положения оси канала ствола пулемета относительно оптического канала ПНМ «Сосна-У» на мишени, установленной на 25 м от дульного среза пушки. Для определения координат необходимо после приведения пулемета к нормальному бою, остывания ствола пулемета, установить контрольную мишень (щит с нанесенным знаком для наведения прицела) на расстоянии $(25 \pm 0,5)$ м от дульного среза пушки. С помощью ручных приводов наведения совместить центральную прицельную марку со своей точкой на щите, при этом переключатель типа выстрела на пульте управления наводчика (ПУН) должен быть установлен в положение «Б», введена нулевая дальность (одновременным нажатием кнопок «+» и «-» на лицевой панели прицела «Сосна-У»). Координаты положения оси канала ствола пулемета на щите определяются с помощью трубки ТХП.

3.2.4 Действия со спаренным пулеметом при стрельбе

Для заряжания пулемета необходимо:

– установить пушку на гидростопор силового цилиндра (при стрельбе с включенным стабилизатором), для чего переключатель на пульте командира ПК43-2 установить в положение «П-КА СТОП»;

– выключить АЗР «ЭЛ. СПУСК» на правом распределительном щитке;

– открыть крышку патронной коробки, вынуть через горловину коробки конец снаряженной ленты, закрыть крышку коробки;

– открыть крышку ствольной коробки пулемета и, протянув ленту с патронами через горловину направляющего лотка, наложить ленту с патронами на приемник так,

Инд. №-подл. 330 от 15.10.2019

чтобы первый патрон вошел в зацепы извлекателя, конец ленты заправить в лентогильзовод;

- закрыть крышку ствольной коробки;
- рукояткой перезаряжания взвести подвижные части пулемета на шептало, а рукоятку перезаряжания дослат в переднее положение;
- снять пушку с гидростопора переключателем «П-КА СТОП» на пульте командира ПК43-2;

– включить АЗР «ЭЛ. СПУСК» на правом распределительном щитке.

Спаренный пулемет наводится в цель так же, как и пушка, т.е. с помощью стабилизированного привода, с помощью ручных приводов пушки и башни.

Для стрельбы из пулемета необходимо нажать на кнопку, расположенную на левой рукоятке пульта управления наводчика (ПУН) под указательным пальцем.

Для прекращения стрельбы кнопку отпустить.

При наведении пулемета ручными приводами для стрельбы необходимо большим пальцем левой руки нажать на кнопку, расположенную в рукоятке ручного механизма поворота башни. Для прекращения стрельбы кнопку отпустить.

Стрельбу вести короткими очередями (от трех до пяти выстрелов), не допуская перегрева ствола.

Для предупреждения самовоспламенения патрона, при сильном нагретом стволе, необходимо задержки (осечки, недоход подвижных частей вперед) устранять быстро путем перезаряжания. Если задержка не устранена при отводе назад рукоятки перезаряжания, необходимо выждать не менее минуты и, соблюдая осторожность, открыть крышку ствольной коробки и устранить задержку.

Для разряжания пулемета необходимо:

- выключить АЗР «ЭЛ.СПУСК» на правом распределительном щитке;
- открыть крышку ствольной коробки;
- отделять ленту и опустить ее в коробку;
- достать патрон из приемного окна основания приемника;
- закрыть крышку ствольной коробки;
- произвести контрольный спуск подвижных частей с шептала.

3.2.5 Уход за пулеметом после стрельбы

Пулемет должен всегда содержаться в исправности и быть готовым к стрельбе. Это достигается своевременной чисткой, смазкой и бережным обращением с ним.

Чистка и смазка пулемета производится перед стрельбой и сразу же после стрельбы. Трущиеся части пулемета необходимо смазывать и во время перерывов при длительной стрельбе.

Для чистки и смазки пулемета применяются:

– ружейная смазка для смазывания канала ствола, частей и механизмов пулемета после их чистки, эта смазка применяется при температуре воздуха выше плюс 5 °С;

– жидкая ружейная смазка для смазывания частей и механизмов пулемета при температуре воздуха от плюс 5 до минус 50 °С и для чистки пулемета в зимнее время;

– раствор РЧС для чистки канала ствола и других частей, подвергшихся воздействию пороховых газов;

- ветошь или бумага КВ-22 для чистки и смазывания всех частей и механизмов;
- пакля и короткое льноволокно – только для чистки.

Пулемет чистить после стрельбы в следующем порядке:

– снять пулемет с установки, предварительно убедившись, что пулемет разряжен;

- протереть пулемет чистой ветошью снаружи;
- произвести неполную разборку;

ИЧС № 1421. 330 15.10.2015

- вычистить канал ствола со стороны патронника, чистить канал ствола ершиком, используя раствор РЧС до тех пор, пока раствор не будет выходить из ствола чистым;
- протереть канал ствола сухой ветошью. Если на ней будут заметны следы нагара или зелени, чистку повторить;
- прочистить регулятор и газовую камеру деревянной палочкой, обернутой ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой;
- вычистить ствольную коробку, трубку поршня, приемник и затворную раму с затвором ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой;
- протереть спусковой механизм (в собранном виде) чистой ветошью. Все детали пулемета после чистки протереть сухой ветошью и смазать жидкой ружейной смазкой с помощью ветоши. Для смазки канала ствола и патронника необходимо в шомпол продеть чистую ветошь так, чтобы она свободно проходила в канал ствола, пропитать ее жидкой ружейной смазкой и плавно продвинуть шомпол по всей длине патронника два-три раза, чтобы смазка покрыла стенки ствола и патронника равномерно;
- собрать и установить пулемет на установку и подсоединить электроспуск;
- проверить работу механизмов пулемета;
- вычистить коробки и пулеметные ленты. Коробки чистить сухой ветошью, а пулеметные ленты – ветошью пропитанной в жидкой ружейной смазке;
- проверить состояние и исправность пулеметных лент, уложить их в коробки и установить коробки на место.

3.2.6 Возможные отказы пулемета и способы их устранения

В случае возникновения задержки при стрельбе сначала следует перезарядить пулемет. Если отказ не устраняется, то разрядить пулемет, определить причину и устранить дефект в соответствии с указаниями таблицы 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 Затворная рама не доходит в переднее положение.	1 Загрязнение ствольной коробки или патронника, нагар в трубке газовой камеры. 2 Возможны помятость или загрязнения патрона, ленты.	1 Не разбирая пулемета, смазать патронник, трущиеся части, патрубков газовой камеры. 2 Заменить патроны или ленту.
2 Осечка.	Неисправность патрона или загрязнение пулемета и застывание смазки.	1 Осмотреть патрон, при необходимости заменить. 2 При отсутствии глубокой вмятины на капсюле - вычистить затвор, патронник, подвижные части, а при износе или поломке ударника - заменить его.
3 Гильза не извлекается из патронника.	Загрязнение патронника или патрона, обрыв фланца гильзы.	Выбить гильзу шомполом, прочистить патронник, переставить регулятор на меньший газ.
4 Поперечный разрыв гильзы.	1 Большой зазор между срезов ствола и затвором. 2 Возможна неисправность патрона.	1 Вытащить оставшуюся часть гильзы извлекателем. 2 При повторении отказа сместить ствол назад, для чего выбить шпильку винта замыкателя ствола, вывинтить винт на один оборот и вставить шпильку.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
5 Нет выстрела при нажатии на кнопку электроспуска.	1 Низкое напряжение бортовой сети танка или отсутствие контакта в штепсельном разъеме электроспуска, обрыв провода. 2 Возможно забивание пылью электромагнита.	1 Продолжить стрельбу, пользуясь ручным спуском. 2 Проверить соединение разъема. 3 При первой возможности проверить цепь электроспуска и устранить отказ. 4 Очистить электромагнит.
6 Неполный отход затворной рамы назад.	1 Загрязнение подвижных частей. 2 Заклинивание ленты в патронной коробке. 3 Перекос ленты в приемнике.	1 Перезарядить пулемет и продолжить стрельбу. 2 При повторении отказа разрядить пулемет, осмотреть укладку и правильность снаряжения ленты. 3 Если укладка и снаряжение ленты правильны, то переставить регулятор на больший отвод пороховых газов

3.3 Зенитно-пулеметная установка

Зенитная установка имеет два положения.

Походное положение – пулемет поставлен на предохранитель, люлька и погон башенки застопорены, установка зачехлена.

Боевое положение - установка расчехлена, лента заложена в приемник, крышка прицела открыта, люлька и погон башенки расстопорены, пулемет с предохранителя снят, звеньесборник закреплен на кронштейне.

3.3.1 Меры безопасности

При снаряжении ленты патронами необходимо оберегать их от ударов.

Перед заряданием пулемета убедиться в отсутствии в стволе посторонних предметов, произвести контрольный спуск. Запрещается заряжать пулемет при наличии в стволе посторонних предметов и при нахождении людей перед стволом пулемета.

Для стрельбы использовать только правильно снаряженные ленты без дефектных патронов.

Примечание – При загрузке снаряженной ленты в магазин пользоваться шильдиком, укрепленным на крышке магазина.

Патроны, давшие осечку, повторно не использовать. В случае осечки или другой задержки в стрельбе не открывать крышку приемника ствольной коробки без предварительного перезарядания пулемета.

После частичного отстрела патронов пулемет остается заряженным и требуется соблюдение мер безопасности при обращении с ним.

Разряжение пулемета производить только при поставленном рычажке предохранителя в положение «ПРЕДОХР.».

3.3.2 Подготовка зенитно-пулеметной установки к стрельбе

Подготовка ЗПУ к стрельбе производится в следующем порядке:

- открыть крышку люка командирской башенки;
- снять чехол с установки;
- установить магазин;
- протереть ствол пулемета насухо;
- открыть крышку прицела;
- проверить крепления: пулемета в люльке, ствола в ствольной коробке, пламегасителя, установки на танке и блочка механизма перезарядки с планкой взвода пулемета;

Маш. № 100 д.л. 330 от 15.10.2018

- проверить действие механизмов пулемета и установки;
- открыть крышку магазина и заложить ленту в приемник пулемета;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЕДЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ ПРИ НЕСНАРЯЖЕННОМ ЗВЕНЕ ЛЕНТЫ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗАДЕРЖЕК).

- снять пулемет с предохранителя;
- взвести пулемет;
- расстопорить люльку.

3.3.3 Стрельба из зенитной установки

При стрельбе по воздушным целям (самолетам, вертолетам) необходимо удерживать цель в поле зрения прицела так, чтобы движение цели было направлено к перекрестию прицела.

Кольца прицела рассчитаны на стрельбу с дистанции 400 м по целям, имеющим скорость полета 400 км/ч. Большое кольцо при ракурсе цели 3/4, малое 2/4.

Ракурсом цели называется отношение длины фюзеляжа цели, видимой наблюдателем, к его истинной длине, и выражается простой дробью-1/4, 2/4, 3/4, 4/4.

При стрельбе по целям, имеющим скорости больше или меньше 400 км/ч, при расстояниях, отличных от 400 м, поправка берется ориентировочно по кольцам: при большей скорости и дальности – во внешнюю сторону колец, при меньшей – во внутреннюю сторону колец. Для точности наводки глаз стреляющего должен располагаться на расстоянии от 165 до 250 мм от прицела. Наведя пулемет в цель, стреляющий нажимает на клавишу спуска и ведет стрельбу очередями по три - пять выстрелов. Наблюдение за результатами стрельбы и корректировку производить по трассе полета пуль.

При стрельбе вероятность попадания в цель увеличивается, если стрельба ведется заторможенной качающейся частью. Для этого необходимо нажать на клавишу рукоятки маховика.

По окончании стрельбы необходимо:

- поставить пулемет на предохранитель;
- открыть крышку приемника пулемета;
- достать из приемника оставшийся патрон (в случаях, когда в ленте остались патроны) и вставить его обратно в ленту (оставшаяся стреляная гильза в патронной коробке выбросится при контрольном спуске);
 - вынуть из звеньесборника стреляные звенья и переложить в магазин;
 - закрыть крышку приемника;
 - придать пулемету угол возвышения;
 - закрыть крышку прицела;
 - произвести чистку пулемета.

3.3.4 Приведение пулемета к нормальному бою

Зенитный пулемет, поступающий с танком в войсковые части, приведен к нормальному бою стрельбой из танка на заводе. Результаты пристрелки внесены в контрольную карточку, вклеенную в формуляр танка. В случае ремонта пулемета, замены ствола или если шесть пуль из восьми не попали в круг диаметром 300 мм, необходимо привести пулемет к нормальному бою. Приведение пулемета к нормальному бою производится в следующем порядке:

- произвести предварительную выверку по мишени, установленной на расстоянии $(25 \pm 0,5)$ м от дульного среза пушки (рисунок 3.5);
- подготовить зенитную установку к стрельбе.

Стрельбу из пулемета производить патронами с пулей Б-32 одной партии со сроком годности, указанным в сертификате.

Танк установить на горизонтальной площадке и придать стволу пулемета угол возвышения $0^\circ \pm 1^\circ$, при этом продольный и поперечный крены танка должны быть не

Изм. № 1044. 330 от 15.10.2013

более 1° , разворот зенитной установки по азимуту относительно башни не более 15° . Контроль крена танка производить квадрантом на контрольной площадке башни.

Пристрелка производится стрельбой по пристрелочной мишени (рисунок 3.6) установленной, перпендикулярно оси канала ствола пулемета, на расстоянии $(100 \pm 0,1)$ м от дульного среза ствола пушки. Работая приводом наведения по вертикали и поворачивая установку по азимуту, навести перекрестие визира К-10Т (ВК-10Т) на перекрестие мишени и произвести три одиночных выстрела с однообразной наводкой после каждого выстрела. Все пули должны попасть в круг диаметром 300 мм.

Если пули не попали в круг, необходимо поправить выверку ручными болтами на корпусе коробки визира К10-Т (ВК-10Т) и переместить перекрестие прицела в сторону на величину отклонения средней точки попадания (СТП) трех выстрелов руководствуясь рекомендациями, изложенными на табличке, которая укреплена на крышке коробки К10-Т (ВК-10Т), при этом стяжные болты ослабить. По окончании выверки регулировочные болты законтрить, стяжные болты затянуть.

После исправления выверки произвести восемь одиночных выстрелов с однообразной наводкой после каждого выстрела. Пулемет считается пристрелянным, если шесть пуль из восьми попали в круг диаметром 300 мм.

После приведения пулемета к нормальному бою необходимо определить координаты выверки визира К10-Т (ВК-10Т) в следующем порядке:

– установить мишень (рисунок 3.5) на расстояние $(25 \pm 0,5)$ м от дульного среза пушки;

– установить трубку холодной пристрелки (ТХП 12×150) в ствол пулемета;

– совместить перекрестие прицела с перекрестием на мишени;

– отметить точку перекрестия ТХП на мишени. По трем отметкам найти среднюю точку и записать ее координаты в контрольно-выверочную карточку, вклеенную в формуляр танка.

3.3.5 Установка и снятие пулемета

Для снятия пулемета с установки необходимо застопорить люльку, вынуть чеку и открыть крышку ствольной коробки, сдвинуть пулемет назад до выхода из направляющих пазов и поднять пулемет вверх. Для установки пулемета открыть крышку ствольной коробки, установить пулемет в направляющие пазы, сдвинуть вперед и установить чеку, подсоединить блок с проушиной к планке повторного взвода. Снимать люльку со стопора при снятом пулемете запрещается. Расстопоренная люлька при снятом пулемете не уравновешена и при снятии со стопора резко поднимается вверх.

3.3.6 Замена зенитного пулемета

Снять зенитный пулемет и установить новый согласно 3.3.5, предварительно введя в зацепление блочек с планкой взвода. Произвести взвод зенитного пулемета. При возвращении планки взвода в исходное положение и прижатии ее к ствольной коробке, работа механизма перезарядки считается нормальной.

После замены зенитного пулемета произвести пристрелку согласно 3.3.4.

3.3.7 Возможные отказы зенитной установки и способы их устранения

Возможные отказы зенитной установки и способы их устранения приведены в таблице 3.3.

Т а б л и ц а 3.2

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 При нажатии на клавишу не происходит выстрела взведенного пулемета.	1 Пулемет поставлен на предохранитель.	1 Снять пулемет с предохранителя.
	2 Перекос патрона.	2 Открыть крышку ствольной коробки и устранить перекосяк.
	3 Вытянулся трос 8 (см. рисунок 3.7) спускового механизма или недостаточен ход клавиши спуска 11.	3 Отрегулировать натяжение троса путем вывинчивания втулки на корпусе рукоятки 10.
2 Не взводится пулемет при отводе механизма взвода в крайнее заднее положение	Загрязнение направляющих поверхностей механизма взвода.	Очистить и смазать направляющие поверхности.
3 Патрон находится в патроннике, подвижные части в крайнем переднем положении, выстрела не произошло (осечка).	1 Неисправность капсюля патрона. Загрязнение подвижных частей.	1 Извлечь патрон из патронника и осмотреть его. При отсутствии глубокой вмятины на капсюле протереть и смазать подвижные части, осмотреть боек и возвратную пружину.
	2 Поломка бойка, осадка или поломка возвратной пружины.	2 Заменить.
	3 Неполное возвращение механизма взвода в переднее положение вследствие ослабления пружины механизма взвода.	3 Заменить пружину.
4 Затворная рама не доходит в крайнее переднее положение.	1 Загрязнение патронника, нагар в полости поршня.	1 Отвести затворную раму назад и продолжить стрельбу. При повторении отказа прочистить внутреннюю полость поршня и патронника.
	2 Помятость, ржавчина или грязь на патроне.	2 Неисправный патрон удалить.
5 Затворная рама не возвращается в исходное положение. Неполное смещение гильзы в пазах затвора, при движении затворной рамы в крайнее переднее положение гильзы утыкается во вкладыш.	Загрязнение пулемета, особенно газовых путей.	Перезарядкой отразить гильзу, переставить газовый регулятор с деления 1 на деление 2. При повторении задержки прочистить газовые пути и трущиеся поверхности.
6 Заклинивание затворной рамы.	Попадание постороннего предмета в пулемет или поломка деталей пулемета.	Посторонний предмет или поломанную деталь удалить. Пулемет осмотреть, поломанную деталь заменить из комплекта ЗИП-О. Забоины, помятости металла зачистить.

Изд. № 1004.1. 330 от 15.10.2019

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
<p>7 Не происходит отражение гильзы. Гильза заклинена в пазах затвора, а подвижные части зависают в промежуточном положении.</p>	<p>Загрязнение деталей затвора, неисправность зацепов затвора или поломка пружины зацепов.</p>	<p>Сместить гильзу в пазах затвора до упора вправо, удерживая подвижные части, отразить гильзу. Прочистить детали затвора, поломанную деталь заменить. В случае повторения задержки заменить зацепы.</p>
<p>8 Затворная рама при движении в переднее положение утыкается в гильзу (потеря гильзы).</p>	<p>Поломка зуба зацепа или пружины зацепа.</p>	<p>Гильзу удалить, поломанную пружину заменить. В случае поломки одного из зацепов заменить оба зацепа.</p>
<p>9 Патрон, досылаемый в патронник, зацелен между затвором и лотком.</p>	<p>Неполный съем патрона звеньесъемником вследствие неполного отхода подвижных частей.</p>	<p>Отвести подвижные части на шептало, открыть крышку, снять ленту, вынуть зацеленный патрон, зарядить пулемет и продолжить стрельбу. При повторении задержки переставить газовый регулятор с деления 1 на деление 2.</p>
<p>10 Очередной патрон не попал на приемное окно.</p>	<p>1 Поломка или ослабление пружины падающих пальцев.</p>	<p>1 Заменить пружины.</p>
	<p>2 Погнутость или помятость лапок звена.</p>	<p>2 Участки ленты (десять звеньев) с дефектными звеньями удалить.</p>
<p>11 Попадание пустого звена под звеньесъемник.</p>	<p>Неправильное снаряжение ленты, выпадение патрона из ленты при стрельбе.</p>	<p>Открыть крышку ствольной коробки, снять ленту с лотка, зарядить пулемет. Продолжить стрельбу.</p>



Таблица составных датчиков

Наим.	Назначение	Зачинкут	Размещение
РН	Положение рычага крана	В момент пуска рычага	При плавном движении
РВ	Положение рычага тормоза	В момент пуска рычага	При плавном движении
КВ	Контакт дистанции	При движении	В исходном положении
ПК	Положение стартера лебедки	При расхождении	При расхождении
КВ	Контакт тормоза	При торможении	При торможении
КП	Контакт плавного пуска	При плавном пуске	При плавном пуске
КК	Контакт крана	При открытии крана	При открытии крана
КД	Контакт двигателя	При остановке двигателя	При остановке двигателя
БД	Блок питания датчиков	Постоянно	В исходном положении
БП	Блок питания датчиков	Постоянно	В исходном положении

Требования по выставке

Наим.	Требования по выставке
РН	Зачинкут на 4-7 мм от начала рычага рычага МЗ
РВ	Зачинкут на 2-4 мм от начала рычага рычага МЗ
КВ	Размыкание при плавном пуске не более 20 мм к исходному положению
ПК	Размыкание на 15-15,5 мм до начала плавного пуска
КВ	Зачинкут на 8,0-8,07 мм до начала плавного пуска
КП	Зачинкут при плавном пуске на 5,5-6,5 мм
КК	Размыкание при плавном пуске на 5,5-6 мм
КД	Зачинкут при плавном пуске на 5,5-6 мм
БД	Зачинкут при плавном пуске на 5,5-6 мм
БП	Зачинкут при плавном пуске на 5,5-6 мм

Таблица типов лебедок оповещения (см. схему цепи электроснабжения)

Тип	ПНУ-Х1 (+27В)	БВНМ-Х4
6	11	41
0	16	43
К	17	42
У	17	44
П	16	46

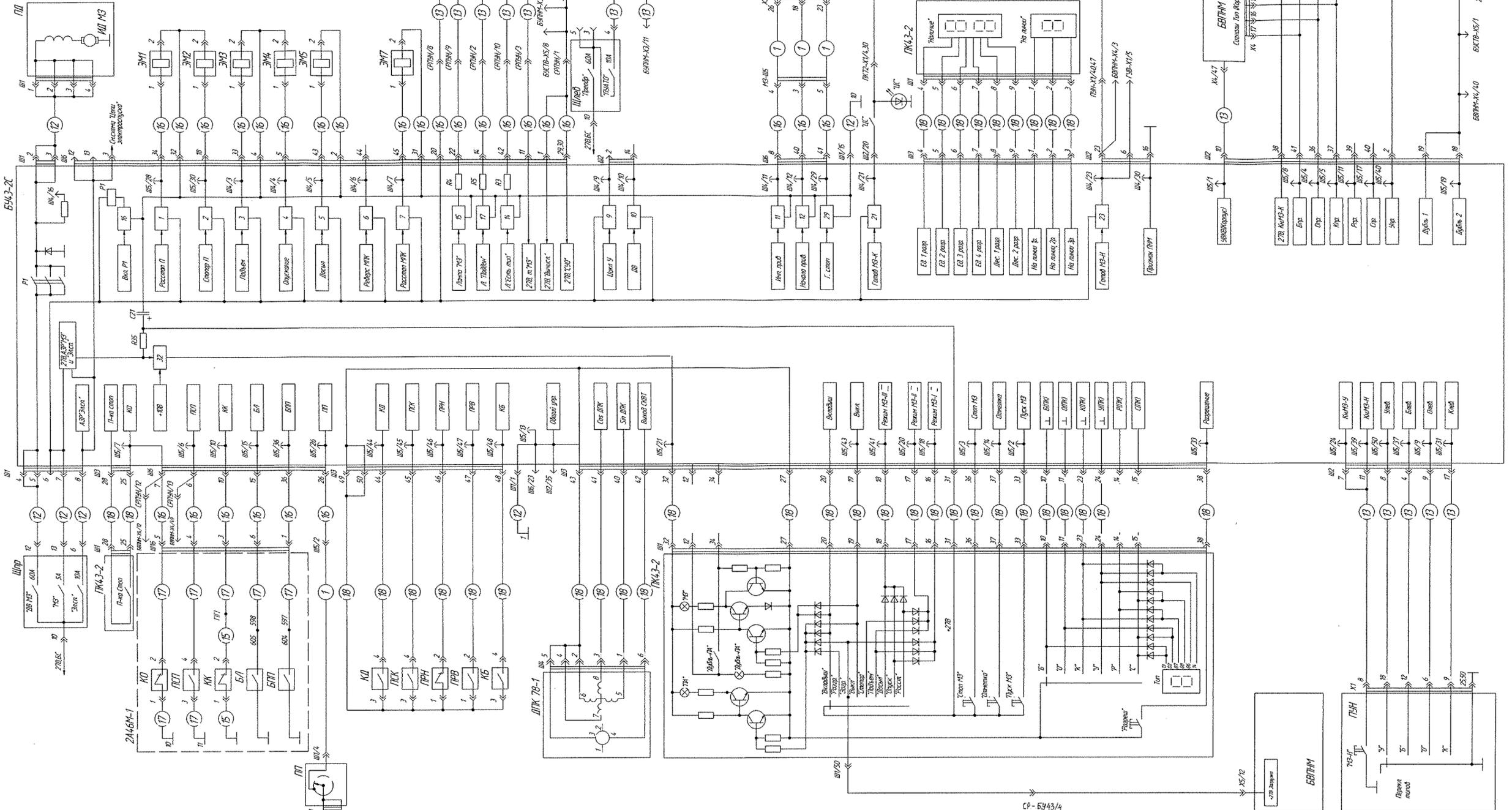
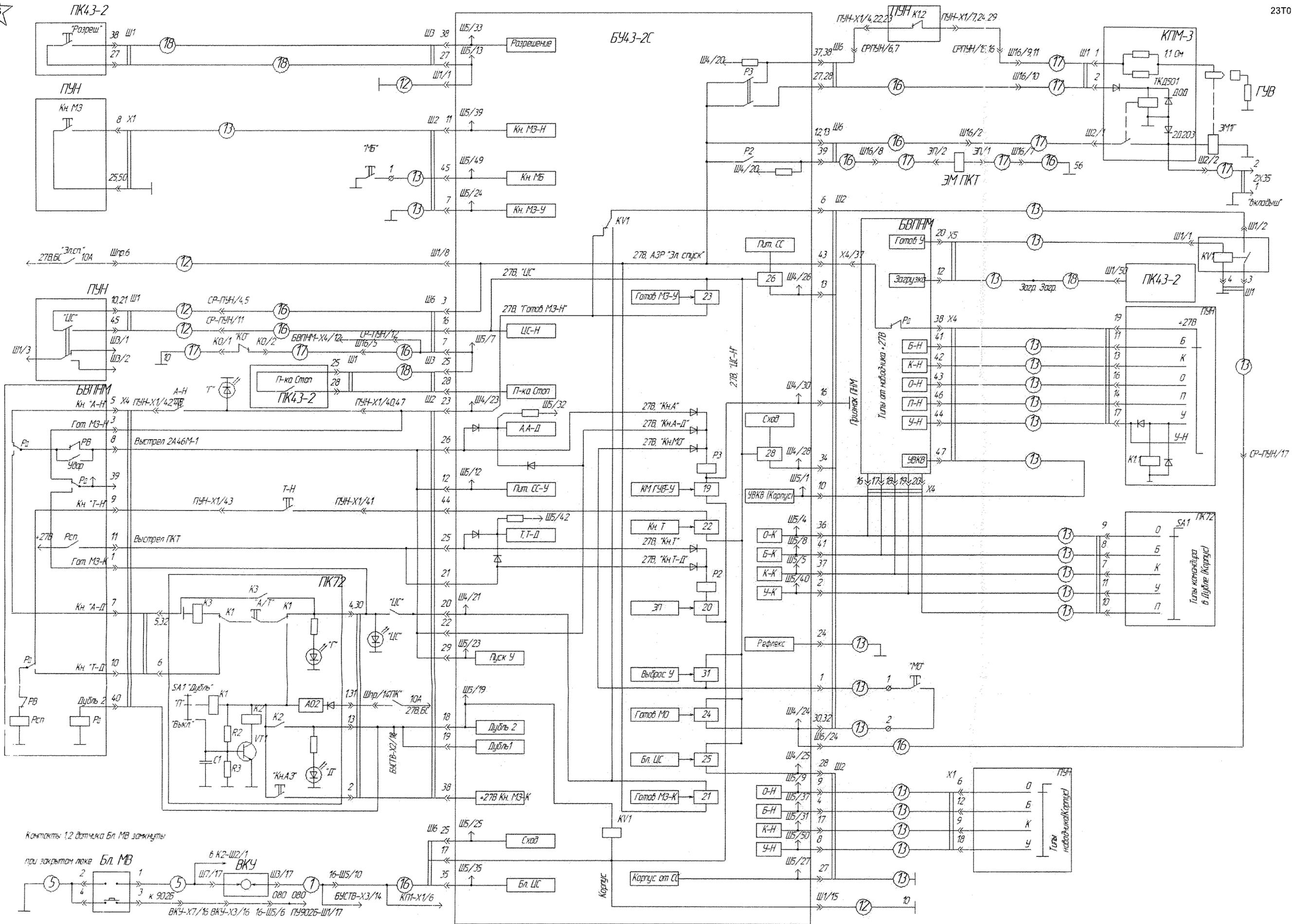


Рисунок 3.1 (лист 1 из 2) - Принципиальная электрическая схема электрооборудование МЗ и ЦС

ИИВ. И.В.ИИИ. 330. Дата: 25.03.2020



Контакты 1,2 датчика бл. МВ замкнуты

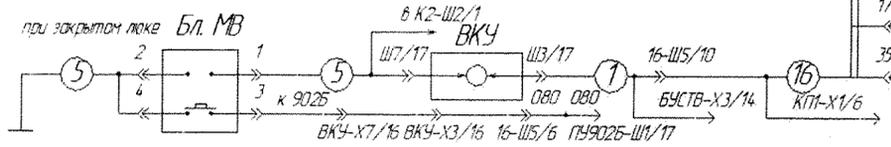
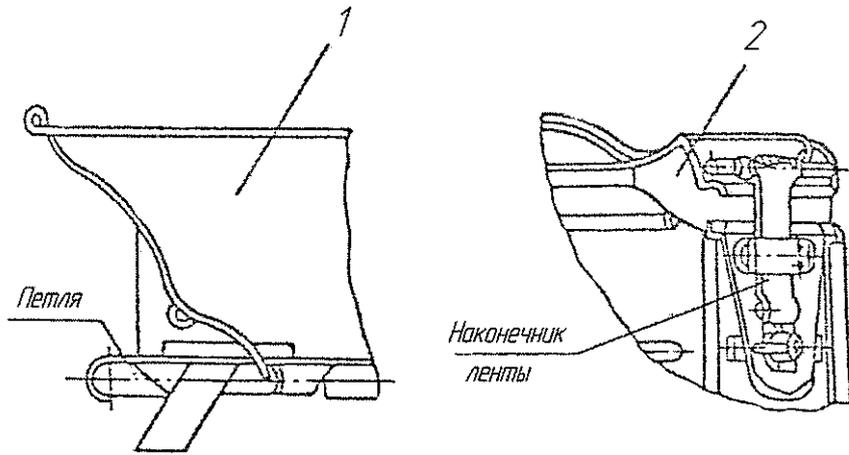


Рисунок 3.1 (лист 2 из 2 листов) Принципиальная электрическая схема электрооборудование МЗ и ЦС



1 – крепление петли ПКТ (ПКТМ); 2 – крепление наконечника на магазине

Рисунок 3.3 – Крепление ПКТ (ПКТМ)

ПММ "Сосна-У"
дневной канал

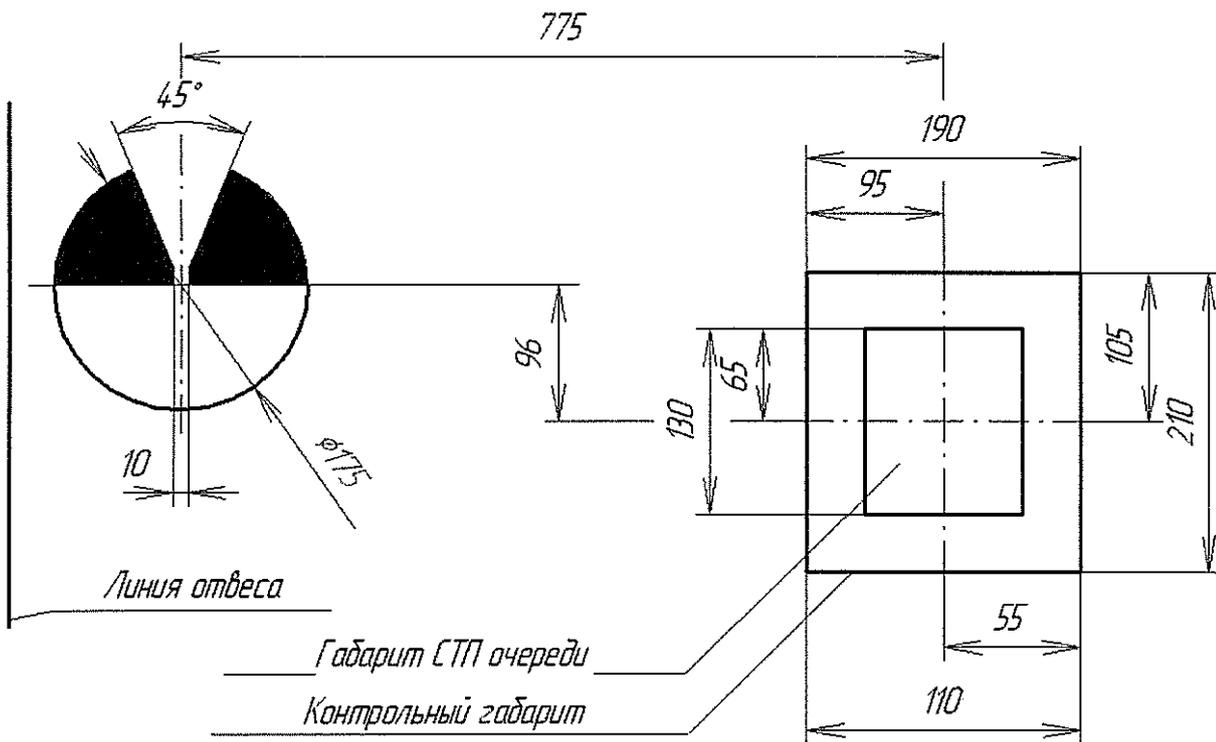


Рисунок 3.4 – Координаты для пристрелки пулемета ПКТ (ПКТМ) на 100 м

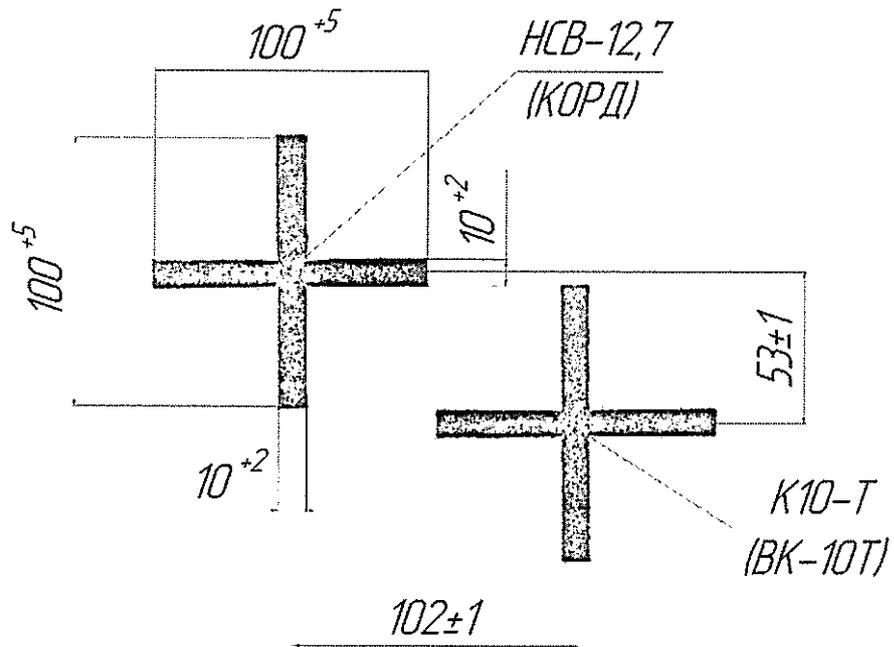


Рисунок 3.5 - Выверочная мишень ЗПУ на 25 м

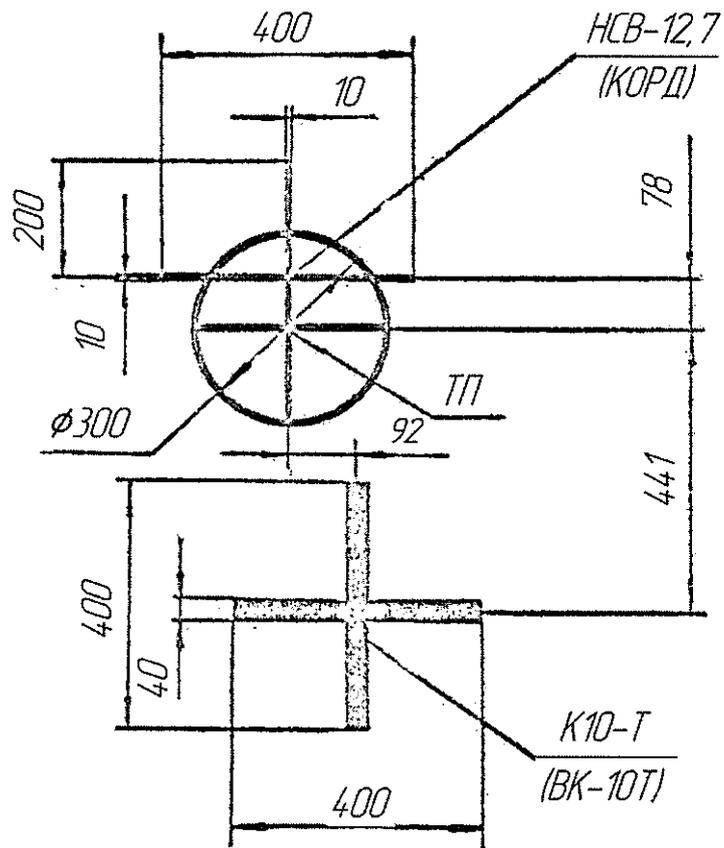
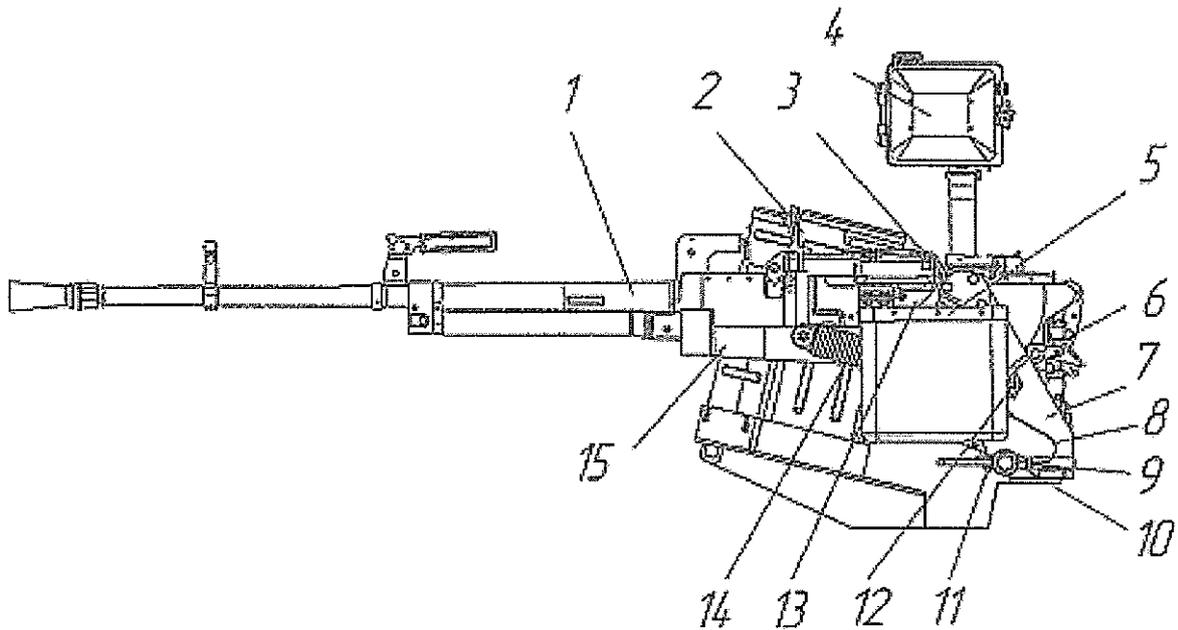


Рисунок 3.6 - Пристрелочная мишень ЗПУ

МШБ, № 102, л. 330 А 15.10.2019



1- пулемет; 2 - магазин для ленты с патронами; 3 - лоток; 4- коробка с визиром К10-Т (ВК-10Т);
 5 - звеньесборник; 6 - чека; 7 - станок; 8 - трос; 9 - устройство для крепления ЗУ; 10 - рукоятка;
 11- клавиша спуска; 13 - противооткатное устройство; 14 - уравнивающий механизм; 15 - люлька

Рисунок 3.7 – Зенитно-пулеметная установка



вилки Ш1 проходит через контактное устройство ПУ и ЭКВ изделие ЗД6 (ЗД6М), в результате чего осуществляется пуск.

Пуск изделий из ПУ осуществлять в следующей последовательности:

а) поставить ручку переключателя «П» в положение «0»;

б) включить первую группу ПУ, для чего тумблер «В1» поставить в положение ВКЛ;

в) нажать на кнопку пуска КнП и удерживая ее, одновременно ручку переключателя «П» перевести из положения «0» в положение «4». При этом осуществится пуск четырех изделий;

г) для одиночного пуска необходимо при включенном тумблере «В1» поставить ручку переключателя «П» в положение, соответствующее номеру ПУ и нажать на кнопку КнП;

д) аналогично производится пуск из второй группы ПУ. При этом необходимо учитывать требование 4.2. и);

е) после окончания работы отключить пульт управления, поставив ручку переключателя «П» в положение «0», а тумблеры в положение ОТКЛ.

4.4 Проверка технического состояния системы

Проверка технического состояния, технические требования и методики проверки системы приведена в таблице 4.1.

Т а б л и ц а 4.1

Что проверяется, при помощи какого инструмента, методика проверки	Технические требования
1 Проверить систему внешним осмотром. Проверять при ЕТО	При проверке системы внешним осмотром руководствоваться 23Т01.00.000РЭ2
2 Проверить исправность электроцепи системы. Проверку производить при включенном пульте управления и закрытом люке механика-водителя, путем последовательного замыкания электробойка и неподвижного контакта в каждой ПУ торцом ключа 902.003.001 (рисунок 4.3.). Проверку электроцепи производить перед работой и при ТО №1 и ТО № 2	Должен загореться индикатор в положении ручки переключателя П, соответствующая номеру ПУ, в которой произведено замыкание контактов
3 Проверить блокировку цепей системы 902Б с люком механика-водителя	При загорании индикатора во время проверки исправности электроцепи открыть люк механика – водителя, при этом индикатор должен погаснуть. При закрытии – индикатор должен загореться
ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАЖИМАТЬ НА КНОПКУ КнП ПРИ ПРОВЕРКЕ ЭЛЕКТРОЦЕПИ	

4.5 Техническое обслуживание системы

Техническое обслуживание системы проводят в сроки ТО танка.

При проведении:

- ЕТО - проводят осмотр системы на отсутствие механических повреждений, наличие заглушек, а также надежность крепления ПУ (наличие стопорных шайб и отсутствие шаткости ПУ);

- ТО № 1 - выполняют работы ЕТО и дополнительно проверяют ПУ на отсутствие влаги и загрязнений. При необходимости проводят чистку;

- ТО № 2 - выполняют работы ТО № 1. При сезонном обслуживании танка производят чистку и смазку ПУ с полной разборкой, если из них проводились пуски.

ИВБ 17.04.2020. 330 000 РЭ2. 03. КОЛО

Перед заряджанием производят чистку системы и проверку подвижности электробойков и колец без полной разборки.

После стрельбы производят чистку и смазку системы без полной разборки.

Через двадцать пять - тридцать пусков или при нарушении подвижности электробойков и колец производят чистку и смазку с полной разборкой.

4.5.1 Подготовка системы к работе

При подготовке системы к работе производят чистку пусковых установок с удалением смазки из труб ПУ и проверяют техническое состояние системы по 4.3а).

Наружные поверхности ПУ очищают от пыли и грязи ветошью. В случаях сильного загрязнения их обмывают водой и насухо вытирают. Углубления, пазы труднодоступные места прочищают при помощи палочек с намотанной на них ветошью.

Смазку из ПУ удаляют с помощью банника (см. рисунок 4.3). Для удаления смазки со дна ПУ необходимо колодку банника 2 зафиксировать на оси 7 пазами «г» (длинными). Ввести банник в канал трубы до упора в дно ПУ и вращая его добиться очистки дна от смазки. При наличии большого количества смазки рекомендуется на войлочный диск в баннике накладывать чистую ветошь. Для удаления смазки из канала трубы колодку банника зафиксировать на оси пазами «д» (короткими). На спиральные канавки «е» колодки банника наложить чистую ветошь так, чтобы банник входил в трубу ПУ с небольшим усилием и несколько раз продвинуть его вращательным движением до упора. При необходимости, сменяя ветошь, добиться полной очистки канала трубы от смазки.

П р и м е ч а н и е - Для фиксации колодки банника пазами «г» и «д» необходимо оттянуть ее в сторону чашки 4, сжав при этом пружину 3, и повернуть до совмещения нужных пазов с осью 7.

4.6 Чистка и смазка пусковых установок

Чистку и смазку без разборки производят банником с применением топлива ТС-1, РТ или дизельного, смазки ГОИ-54п или ЦИАТИМ-201 и ветоши.

Чистке и смазке подвергаются элементы ПУ, воспринимающие действия пороховых газов, т.е. внутренняя часть трубы, дно казенника, стопорное кольцо и канавка под него, наружные поверхности контакта и электробойка. Чистку и смазку указанных элементов производить после тщательного удаления пыли и грязи с наружной части ПУ.

Чистку и смазку производить в следующей последовательности:

- подготовить материалы для чистки и смазки;
- намотать ветошь на банник;
- слегка пропитать ветошь и войлочный диск банника топливом;
- ввести банник в канал трубы (он должен входить с небольшим усилием) и несколько раз продвинуть его вращательным движением до упора в дно казенника;
- сменяя ветошь, прочистить канал трубы несколько раз, добиваясь полной очистки от нагара и копоти. При этой следует учитывать, что излишнее количество топлива может привести к замыканию электроцепи;
- прочистить канал трубы сухой ветошью;
- убедиться в том, что стопорное кольцо свободно перемещается в канавке казенника;
- смазку ПУ производить банником.

4.6.1 Чистка и смазка с разборкой контактного устройства

Чистку и смазку с разборкой контактного устройства производить в следующей последовательности:

- с помощью молотка и отвертки отогнуть стопор;
- с помощью ключа ослабить муфту и вывинтить трубу из казенника и извлечь прокладку (резиновое кольцо);
- при помощи отвертки и плоскогубцев или отвертки и поводка с ключом, находящихся в ЗИП-О танка, извлечь стопорное кольцо из канавки казенника;

см. № перм. 330 от 26.03.2010



- вывинтить болты крепления казенника к кронштейнам танка;
- расконтрить и при помощи отвертки вывинтить три винта, крепящих контактное устройство, вынуть корпус с изоляционной втулкой и резиновой прокладкой, пружину электробойки, электробоек и контакт с изолятором;
- промыть все детали в топливе, тщательно очистить от нагрева и копоти, и протереть их начисто чистой ветошью;
- смазать все резьбовые части деталей, нижний торец трубы, стопорное кольцо и канавку под него смазкой ЦИАТИМ-201 или ГОИ-54п и в обратной последовательности собрать ПУ. При нажатии ключом на электробоек последний под действием пружины должен энергично возвращаться в переднее положение без заеданий;
- смазать ПУ банником.

Примечания:

- 1 При расконсервации трубы, ее вывинчивании, ввинчивании и законтривании муфтой допускается наносить легкие удары молотка по ключу.
- 2 Перед законтриванием трубы муфтой и стопором необходимо убедиться в том, что труба ввинчена до упора в дно казенника, а прокладка (резиновое кольцо) не попала под торец трубы.
- 3 После окончания чистки и смазки на трубу ПУ надеть заглушку.
- 4 Перед подводным вождением танка убедиться в том, что все трубы ПУ надежно завинчены, законтрены, а заглушки плотно надеты на трубы.

4.7 Проверка исправности электроцепей системы

При заряженных пусковых установках проверку производить по следующей методике:

- закрыть люк механика – водителя и включить АЗР «902Б» на левом распределительном щитке башни (рисунок 8.4);
- поочередно замыкать ключом 902.03.001 электробойки на корпус пусковой установки при положениях выключателей «В» и переключателя «Г», соответствующих проверяемой пусковой установке. При исправной электроцепи должна загореться индикатор на пульте управления.

4.8 Возможные неисправности системы и способы их устранения

Возможные неисправности системы запуска дымовых гранат и способы их устранения приведены в таблице 4.2.

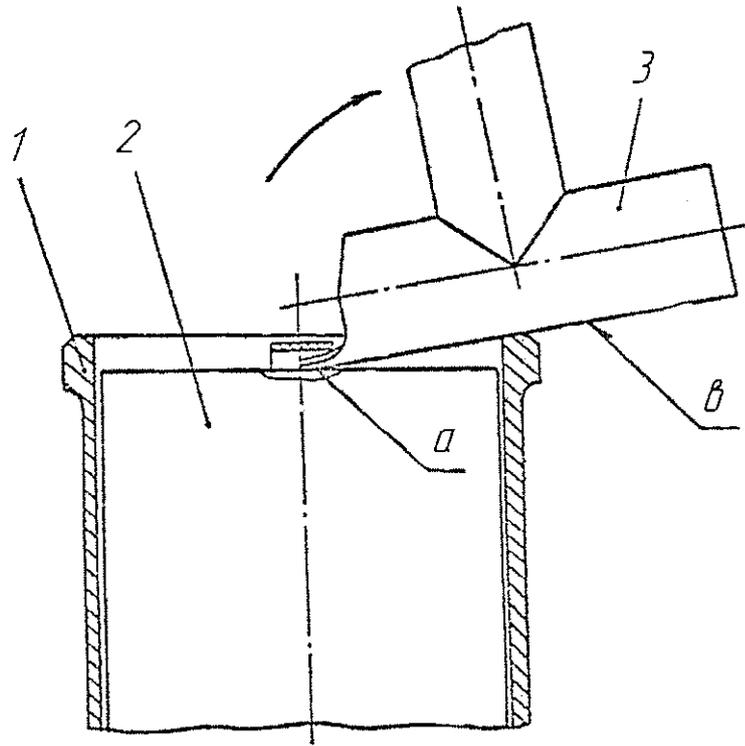
Т а б л и ц а 4.2

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 Тугое заряджение	Загрязнена труба ПУ.	Прочистить трубу
2 Не срабатывает стопорное кольцо	Деформация или поломка стопорного кольца	Разобрать ПУ и заменить стопорное кольцо
3 При наличии в ПУ боеприпасов и при включенном пульте управления индикатор не горит во всех положениях переключателя	1 Перегорел индикатор.	Заменить индикатор
	2 Повреждение цепи питания пульта управления	Проверить цепь питания пульта и устранить неисправность
4 При включении АЗР 902Б или при включении одного из выключателей «3», «4» и АЗР «902Б» отключается АЗР	Короткое замыкание в цепи питания пульта управления	Устранить короткое замыкание

таблица 4.2 не имеет рис. 8.4

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
③ 5 В одном из положений переключателя не горит <i>цндцкд-тор</i> .	Разрушены детали электроконтактной группы ПУ. Поврежден кабель, подключенный к ПУ. Электробоек не контактирует с втулкой дымовой гранаты.	Заменить детали новыми из комплекта ЗИП. Устранить повреждение кабеля Разрядить ПУ и прочистить банником электробоек и контакт
6 При нажатии на кнопку «ПУСК» в одном из положений переключателя выключается АЗР «902Б».	Короткое замыкание в кабеле, подключенном к ПУ	Устранить короткое замыкание в кабеле.

Примечание – При необходимости экстренного применения системы допускается вести стрельбу, пропуская ПУ, при включении которой отключается АЗР «902Б».



1 - пусковая установка; 2 - изделие ЗД6 (ЗД6М); 3 - банник; а - носик; е - ручка

Рисунок 4.1 – Извлечение изделия ЗД6 (ЗД6М) из ПУ

Изд. № 0020. 330 от 15.10.2019

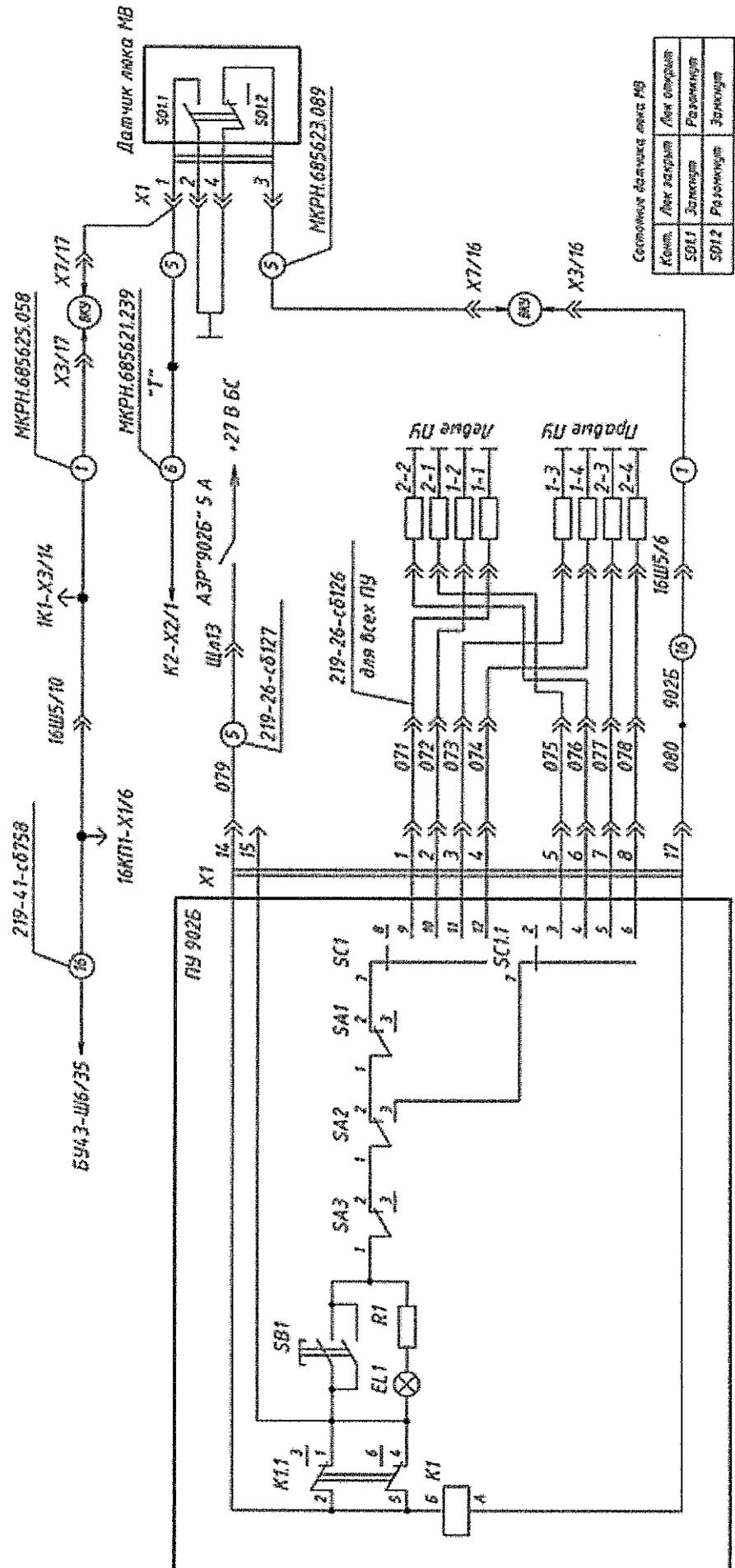
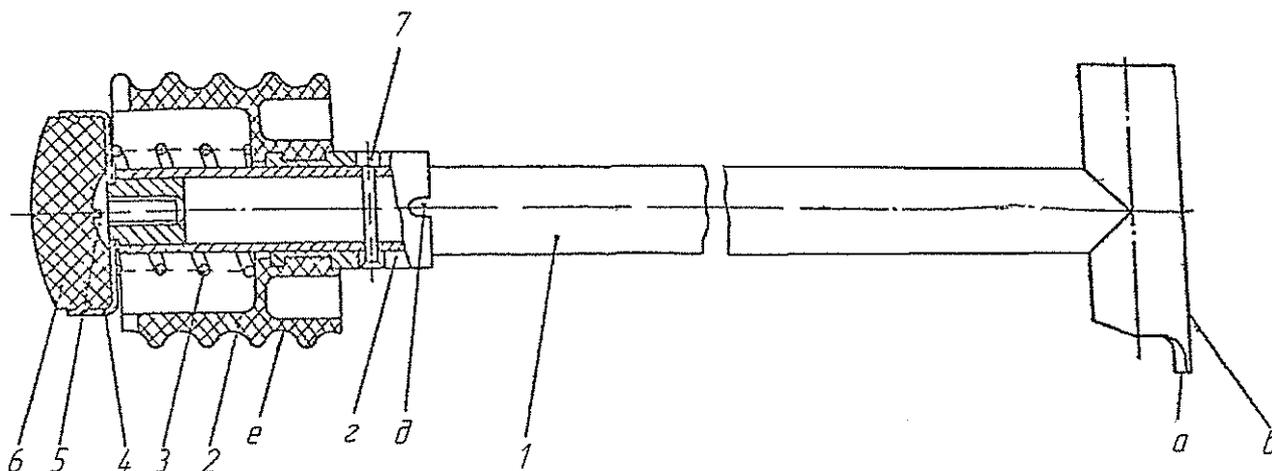
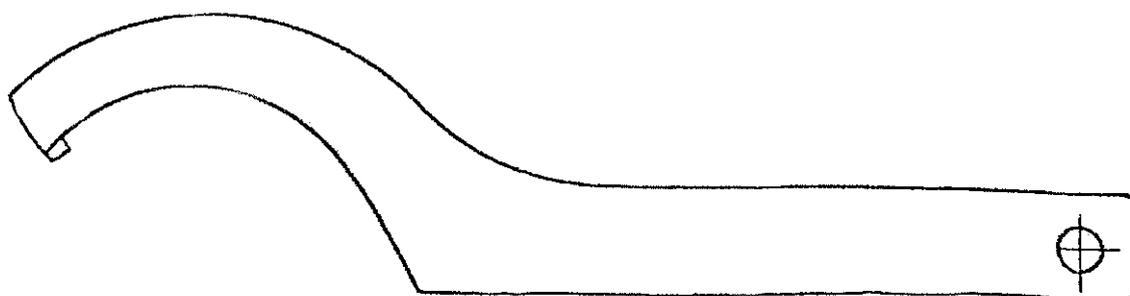


Рисунок 4.2 – Схема электрическая принципиальная системы 9025



1 – корпус банника; 2 – колодка банника; 3 – пружина банника; 4 – чашка; 5 – винт;
6 – войлочный диск; 7 – ось; а – носик; в – ручка; а – паз длинный; д – паз короткий;
е – спиральные

Банник 902.03.100СБ



Ключ 902.03.001

Рисунок 4.3 – Инструмент и принадлежности



5 Перевод танка из походного положения в боевое

В положении по-походному боевое отделение и вооружение танка должны находиться в следующем состоянии:

- башня развернута на 2-00 вправо относительно курса, что соответствует показанию азимутального указателя 32-00 (стрелка точного отсчета должна быть совмещена с красной риской на корпусе азимутального указателя) и застопорена;
- пушка разряжена и застопорена тягой стопора по-походному, затвор закрыт, дульная и казенная части пушки зачехлены;
- спаренный пулемет разряжен и зачехлен;
- зенитная установка разряжена, поставлена на предохранитель и зачехлена, люлька и погон башенки застопорены;
- люки командира, наводчика и механика-водителя могут быть открыты или закрыты в зависимости от обстановки;
- нагнетатель ФВУ может быть выключен или включен в зависимости от обстановки;
- АЗР на распределительных щитках башни включены, кроме АЗР – «ЭЛ.СПУСК», «ОСВ.ВЕНТ.ФАРА» на правом распределительном щитке и АЗР «ОСВ.А3» на левом распределительном щитке;
- АЗР на щитке контрольных приборов механика-водителя включены;
- система управления огнем выключена;
- датчик ветра ДВЕ (ДВ-Е) зачехлен;
- органы управления МЗ в исходном положении;
- радиостанция и комплекс программно-аппаратный АВСКУ включены.

Для приведения боевого отделения и вооружения танка из походного положения в боевое необходимо:

- освободить пушку от крепления по-походному (тягу стопора установить на штатное место, сзади сиденья командира);
- колпачок рукоятки стопора развернуть в положение «О», отстопорить и развернуть башню по направлению движения;
- снять защитные крышки с бронезащиты основного и дублирующего прицелов и подготовить к работе приборы наблюдения;
- снять чехлы с датчика ветра, пушки и пулеметов;
- включить систему управления огнем.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТКРЫВАНИИ КЛИНА ВРУЧНУЮ (ВО ВРЕМЯ ВТОРОГО ЦИКЛА ОТКРЫВАНИЯ) ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕДООТКРЫВАНИЯ КЛИНА РУКОЯТКУ ЗАТВОРА ЭНЕРГИЧНО ПОВЕРНУТЬ ВПРАВО ДО УПОРА ЕЕ ОСНОВАНИЯ В КАЗЕННИК, ПОСЛЕ ЧЕГО РУКОЯТКУ РАЗВЕРНУТЬ ВЛЕВО И УСТАНОВИТЬ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ (РУКОЯТКА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАФИКСИРОВАНА РЫЧАГОМ).

- проверить положение ограждений (ограждение наводчика и ограждение командира должны быть зафиксированы);
- застопорить конвейер, если он был расстопорен. Переключить кран золотниковой коробки на автоматическую работу, повернув рукоятку вперед до фиксированного положения;
- расстопорить командирскую башенку;
- включить АЗР «ЭЛ.СПУСК» на правом распределительном щитке;
- включить освещение башни и приборов, включив АЗР «ОСВ.А3» и «ОСВ.ВЕНТ.ФАРА»;
- закрыть и запереть изнутри крышки люков;

МШС. № 104.п. 330 от 15.10.2019



63 проверить закрепление коробки на кронштейне пулемета;

- щиток для защиты командира от грязи и снега должен быть размещен в каркасе с ЗИП на левой стороне танка (на брезенте под колпаком водителя).

При переводе вооружения в боевое положение ночью необходимо включить ночные приборы наблюдения командира и механика-водителя.

После выполнения перечисленных выше операций боевое отделение и вооружение танка готовы к ведению боевых действий.



6 Боекомплект

6.1 Размещение боекомплекта в танке

6.1.1 Размещение выстрелов к пушке

Боекомплект к пушке состоит из тридцати семи выстрелов четырех типов: бронебойных подкалиберных, осколочно-фугасных, кумулятивных и управляемых снарядов. Двадцать восемь выстрелов размещены в конвейере, по типам укладываются в любом соотношении, при этом запрещается укладывать выстрелы ЗВБМ22, ЗВБМ23 в рядом стоящие лотки. Выстрелы ЗВБМ22, ЗВБМ23 укладывать в конвейер МЗ, перемещивая их с кумулятивными выстрелами.

Остальные девять выстрелов укладываются в немеханизированной укладке и должны комплектоваться только осколочно-фугасными и кумулятивными, из них:

- пять снарядов и семь гильз размещаются в баке - стеллаже;

- два снаряда - на днище у бака-стеллажа;

- два снаряда и две гильзы - у моторной перегородки между средними топливными баками, которые укладываются в следующем порядке: сначала нижняя гильза фланцем вверх, затем верхняя гильза фланцем вниз, после чего укладываются два снаряда. Укладка производится при положении башни пушкой на нос и снятом правом съемном щитке. При неустановленных макетах крышку крепления макетов фиксировать на стяжке гайкой-барашком.

На гильзы, установленные в боевом отделении, должны быть одеты чехлы.

Гильзы в трубах бака-стеллажа крепить до установки снарядов правого наклонного ряда и двух вертикальных. Загрузку бака-стеллажа производить при снятом правом пиллерсе.

Последовательность загрузки и выгрузки боекомплекта указана в табличке, укрепленной на фартуке бака-стеллажа.

6.1.2 Размещение остального боекомплекта

Боекомплект к пулемету ПКТ (ПКТМ), состоящий из пяти лент (по двести пятьдесят патронов в каждой), размещен:

- одна лента (в магазине на пулемете);

- две ленты (в магазинах в стеллаже впереди сиденья командира);

- одна лента (в магазине на башне впереди справа);

- одна лента (в магазине на полу передней правой части кабины).

Боекомплект к автомату АКС состоит из десяти снаряженных магазинов (по тридцать патронов в каждом), уложенных в двух сумках.

Одна сумка уложена в стеллаже за спинкой сиденья командира, а вторая на полу кабины впереди справа.

Ручные гранаты Ф-1, в количестве десяти штук в сумках, находятся на полке кабины у сиденья командира.

На полке кабины за спиной командира находится вышибной заряд 9Д129 для аварийного выброса управляемого снаряда 9М119.

Боекомплект к зенитному пулемету размещается в трех магазинах по сто патронов в каждом. Патроны находятся в лентах, которые уложены в магазины. Все магазины расположены снаружи:

- один - на зенитной установке;

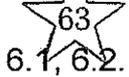
- два запасных - на правом кронштейне ВЗУ.

Боекомплект к ракетнице состоит из двенадцати сигнальных патронов, уложенных в двух патронташах, размещенных в стеллаже на стенке кабины сзади командира.

Боекомплект к системе 902Б состоит из восьми дымовых гранат ЗД6 (ЗД6М), заряженных в пусковые установки.

Схемы укладки боекомплекта в корпусе, кабине и башне приведены на рисунках

Мин. № 11.02.01. 530 от 15.10.2014



6.2 Обращение с выстрелами

Боеприпасы при правильном обращении безопасны и безотказны в действии. Нарушение правил обращения может привести к их непредсказуемому действию и повреждению пушки, а также к преждевременному разрыву кумулятивного и осколочно-фугасного снарядов в канале ствола пушки или на траектории полета.

Для загрузки в танк выстрелы подаются в окончательно снаряженном виде. Ответствие выстрелов пушке определяется по маркировке на ящиках, боевых зарядах и снарядах. Выстрелы извлекать из укупорки так, чтобы исключалась возможность их выпадения из ящиков, футляров и пеналов. Загрузку управляемых выстрелов производить из упаковки, установленной на корпусе танка.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГРУЗКЕ УПРАВЛЯЕМЫХ ВЫСТРЕЛОВ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ НА ЕГО КОМПЛЕКТНОСТЬ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УКЛАДКА ЗАРЯДА 4Ж40 ИЛИ 4Ж52 ВМЕСТО МЕТАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА 9Х949.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГРУЗКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КОМПЛЕКТОВАНИЕ:

- ВЫСТРЕЛОВ ЗВБМ11 И ЗВБМ17 ЗАРЯДАМИ 4Ж40, 4Ж52 И 4Ж96;
- ВЫСТРЕЛОВ ЗВБМ22 И ЗВБМ23 ЗАРЯДАМИ 4Ж40, 4Ж52 И 4Ж63;
- ОСТАЛЬНЫХ ВЫСТРЕЛОВ ЗАРЯДАМИ 4Ж63 И 4Ж96.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГРУЗКЕ ВЫСТРЕЛОВ ЗВБМ22 И ЗВБМ23 В ТАНК ПРОВЕРЯТЬ КОМПЛЕКТНОСТЬ ПО НАЛИЧИЮ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ПОЛОС КРАСНОГО ЦВЕТА НА МЕТАТЕЛЬНОМ ЗАРЯДЕ 4Ж96 И СГОРАЮЩЕМ ЦИЛИНДРЕ БРОНЕБОЙНОГО ПОДКАЛИБЕРНОГО СНАРЯДА И ПО МАРКИРОВКЕ «ПРИМЕНЯТЬ С 4Ж96» НА СГОРАЮЩЕМ ЦИЛИНДРЕ БРОНЕБОЙНО- ПОДКАЛИБЕРНОГО СНАРЯДА.

Перед загрузкой в танк выстрелы следует тщательно очистить от смазки, песка, снега и насухо протереть ветошью. С поддона управляемой ракеты необходимо снять зажим, а с метательного устройства 9Х949 - перемычку.

При загрузке боеприпасов необходимо последить, чтобы втулка ГУВ-7 не выступала за срез поддона и западала не более чем на 0,5 мм, а взрыватели были ввернуты до упора. На взрывателях осколочно-фугасных снарядов предохранительные колпачки должны быть обязательно ввернуты, а краны установлены на «О».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ПРИ ЗАГРУЗКЕ, РАЗГРУЗКЕ И ПЕРЕГРУЗКЕ УСТАНАВЛИВАТЬ БОЕВЫЕ ЗАРЯДЫ НА ДНО ПОДДОНА, ДОПУСКАТЬ ПАДЕНИЕ ВЫСТРЕЛОВ И УДАРЫ ПО НИМ;

б) ПРОИЗВОДИТЬ ЗАГРУЗКУ УПРАВЛЯЕМЫХ ВЫСТРЕЛОВ В ЛОТКИ МЗ С НАДЕТЫМИ НА ПОДДОН УПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТ ЗАЖИМОМ, А НА МЕТАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО 9Х949 ПЕРЕМЫЧКОЙ;

в) ЗАГРУЖАТЬ В ТАНК ВЫСТРЕЛЫ И ВЫПОЛНЯТЬ СТРЕЛЬБУ ВЫСТРЕЛАМИ, ИМЕЮЩИМИ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕФЕКТЫ:

- 1) ВЗРЫВАТЕЛИ ВВЕРНУТЫ НЕ ДО УПОРА В КОРПУС СНАРЯДА;
- 2) ПОГНУТЫ БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ НАКОНЕЧНИКИ БРОНЕБОЙНО- ПОДКАЛИБЕРНЫХ СНАРЯДОВ ИЛИ ОСЛАБЛЕНО ИХ КРЕПЛЕНИЕ;
- 3) ВЗРЫВАТЕЛИ ИМЕЮТ ДЕФЕКТЫ ПО ВНЕШНЕМУ ВИДУ (ДЕФОРМАЦИЯ КОРПУСА ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КОЛПАЧКА, КОРРОЗИЯ НА НИХ, ВЫВЕДЕНЫ ИЗ СТРОЯ ИЛИ ОТСУТСТВУЮТ КОЛПАЧКИ);
- 4) НАРУШЕНО СОЕДИНЕНИЕ КОРПУСА ГИЛЬЗЫ С ПОДДОНОМ;
- 5) БРОНЕБОЙНО-ПОДКАЛИБЕРНЫЙ СНАРЯД ЗАКРЕПЛЕН В СГОРАЮЩЕМ ЦИЛИНДРЕ С ПЕРЕКОСОМ;
- 6) СНАРЯД НЕ ЗАКРЕПЛЕН В СГОРАЮЩЕМ ЦИЛИНДРЕ, ДЕФОРМИРОВАН КОРПУС, ИМЕЕТ ТРЕЩИНЫ НА ГИЛЬЗЕ, МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НА ГИЛЬЗЕ И ПОЯСКАХ, ЛЮФТ ПО СТЫКАМ УПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТ.



Снаряды и заряды с указанными дефектами должны быть возвращены на склад боеприпасов. Снаряды с поврежденными взрывателями, как наиболее опасные в обращении, подлежат возврату на склад в первую очередь. Если втулка ГУВ-7 выступает за донный срез поддона гильзы, ее необходимо повернуть. Вворачивание взрывателей или капсюльных втулок производить на расстоянии не менее 50 м от танка или личного состава.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТРЕЛЯТЬ КУМУЛЯТИВНЫМИ И ОСКОЛОЧНО-ФУГАСНЫМИ СНАРЯДАМИ, УПАВШИМИ НА ТВЕРДОЕ ОСНОВАНИЕ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 1,5 м, И ГОЛОВНОЙ ЧАСТЬЮ С ЛЮБОЙ ВЫСОТЫ, А ТАКЖЕ СНАРЯДАМИ, КОТОРЫЕ ПОДВЕРГЛИСЬ РЕЗКИМ УДАРАМ.

Управляемые выстрелы, упавшие в упаковке с высоты не более 1,5 м, допускаются к стрельбе только после тщательного внешнего осмотра на отсутствие повреждений и проверки на функционирование.

Управляемые выстрелы, упавшие без упаковки с высоты не более 1,5 м и в упаковке с высоты от 1,5 до 3 м, должны быть отправлены на склад боеприпасов с соответствующей отметкой в формулярах.

Управляемые выстрелы, упавшие в упаковке с высоты не менее 3 м и без упаковки с высоты не менее 1,5 м, относятся к разряду опасных и подлежат уничтожению в соответствии с «Руководством по эксплуатации ракетно-артиллерийского вооружения, часть 2, Воениздат, 1978 г.». Заряды с поврежденными сгорающими частями подлежат изъятию из боекомплекта.

Выстрел с бронебойно-подкалиберным снарядом укладывать в лоток МЗ по возможности комплектно, т.е. заряд и снаряд брать из одного ящика.

Для исключения попадания влаги на выстрелы, находящиеся в боевой укладке танка, во время атмосферных осадков люки танка, по возможности, должны быть закрыты.

Перед стрельбой необходимо убедиться, что в канале ствола пушки нет песка, грязи, ветоши, веток и других посторонних предметов, которые могут вызвать повреждение ствола при стрельбе бронебойно-подкалиберными снарядами или преждевременный разрыв снаряда при стрельбе кумулятивными и осколочно-фугасными снарядами.

Чехол со ствола пушки снимать непосредственно перед стрельбой. Дульный чехол, предназначенный для герметизации дульной части ствола при преодолении водной преграды, в боевой обстановке допускается не снимать. В этом случае стрельба из пушки бронебойно-подкалиберными снарядами, а также кумулятивными и осколочно-фугасными снарядами с боевыми взрывателями, оснащенными предохранительными колпачками, безопасна.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТРЕЛЬБА СНАРЯДАМИ БЕЗ КОЛПАЧКОВ НА ВЗРЫВАТЕЛЯХ С УСТАНОВЛЕННЫМ ДУЛЬНЫМ ЧЕХЛОМ.

При выгрузке боеприпасов из танка снаряды и заряды должны быть уложены в футляр, пеналы, ящики.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫГРУЗКА БОЕПРИПАСОВ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ГРУНТ.

Перед укладкой в укупорку выстрелы необходимо осмотреть на наличие грязи, загрязненные снаряды и заряды очистить и протереть насухо. Дефектные выстрелы, стрельба которыми запрещена, необходимо отсортировать. У взрывателей осколочно-фугасных снарядов установочный кран должен быть повернут на «О», а предохранительный колпачок наверх до упора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ И ПЕРЕВОЗИТЬ ВЫСТРЕЛЫ С ВЗРЫВАТЕЛЯМИ БЕЗ КОЛПАЧКОВ.

В один ящик укладывается один выстрел. При этом маркировка на выстреле, футляре и пенале должна совпадать. Перед укладкой в ящик каждый заряд в гильзе со

Изм. № 1022-11. 930 от 15.10.2019

сгорающим корпусом и бронебойно-подкалиберный снаряд помещаются в бумажные пеналы или металлические футляры.

Выстрелы с разгерметизированными пеналами и футлярами расходовать в первую очередь.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПЕРЕВОЗИТЬ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ УПРАВЛЯЕМЫХ ВЫСТРЕЛОВ БЕЗ УПАКОВКИ, А ТАКЖЕ ПЕРЕНОСИТЬ УПАКОВКИ С УПРАВЛЯЕМЫМИ ВЫСТРЕЛАМИ КРЫШКОЙ ВНИЗ, КАНТОВАТЬ И БРОСАТЬ ИХ;

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ БОЕВЫЕ ВЫСТРЕЛЫ В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНО - ТРЕНИРОВОЧНЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИХ УСТРОЙСТВА И ОБУЧЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ДЕЙСТВИЯМ С ПУШКОЙ;

- ПРОИЗВОДИТЬ РАЗБОРКУ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ, ОХОЛОЩЕНИЕ СНАРЯДОВ И КАКИЕ-ЛИБО ДЕЙСТВИЯ С ПОРОХОВЫМИ ЗАРЯДАМИ;

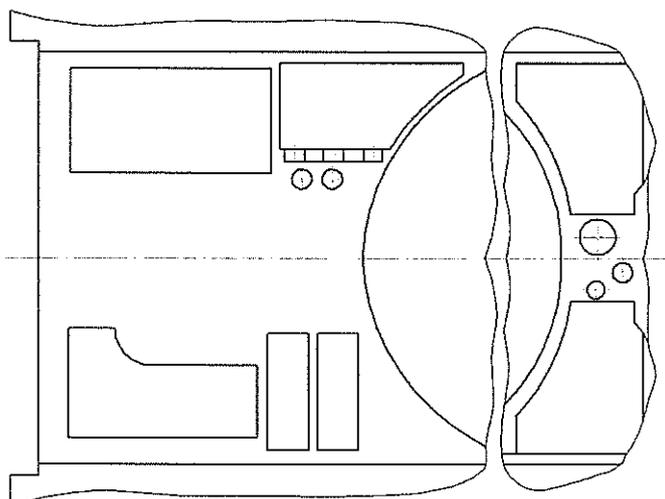
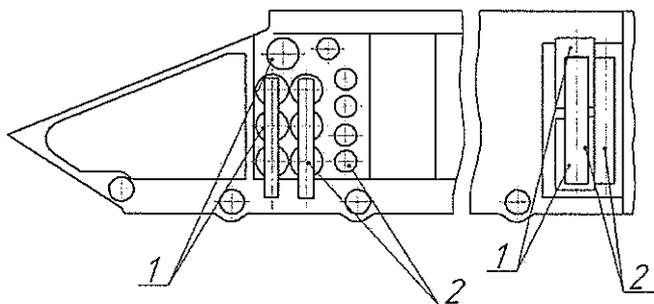
- ПРОИЗВОДИТЬ В ВОЙСКАХ РАЗБОРКУ УПРАВЛЯЕМЫХ ВЫСТРЕЛОВ;

- ПРИКАСАТЬСЯ И ПЕРЕНОСИТЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ, НО НЕРАЗОРВАВШИЕСЯ КУМУЛЯТИВНЫЕ И ОСКОЛОЧНО-ФУГАСНЫЕ СНАРЯДЫ;

- ПРОИЗВОДИТЬ РЕГЛАМЕНТНЫЕ ПРОВЕРКИ УПРАВЛЯЕМЫХ ВЫСТРЕЛОВ ПОД ЛИНИЯМИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ПЕРЕДАЧ И В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ПЕРЕДАЮЩИХ РАДИОСТАНЦИЙ И РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ, РАССТОЯНИЕ ДО НИХ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 300 М;

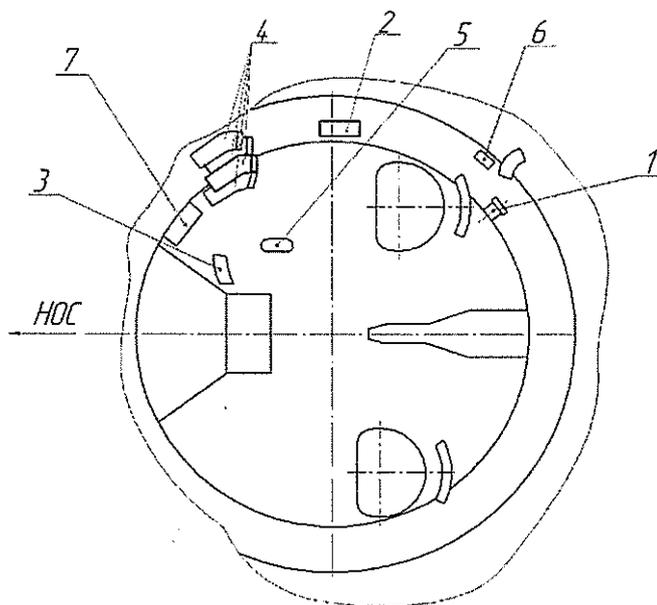
- БРАТЬ В РУКИ РАКЕТУ ИЛИ ХВОСТОВОЙ ОТСЕК В СЛУЧАЕ НЕСРАБАТЫВАНИЯ ВЫСТРЕЛА, А ТАКЖЕ КАСАТЬСЯ ИХ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОНИ ПОДЛЕЖАТ УНИЧТОЖЕНИЮ НА МЕСТЕ ПАДЕНИЯ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫХ В «РУКОВОДСТВЕ ПО ХРАНЕНИЮ И СБЕРЕЖЕНИЮ АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСОВ В ВОЙСКАХ. ВОЕНИЗДАТ, М. 1963 г.».

Регламентные работы управляемых выстрелов следует проводить без посторонних лиц, инструментом и КПА, предусмотренными технической документацией и имеющими паспорта (формуляры), удостоверяющие их пригодность. Проверку выстрелов на функционирование проводить в бронекамере или в специальной траншее, открытой на удалении от хранилища и жилых построек на расстояние не менее 50 м.



1 - заряд (9 шт.); 2 - снаряд (9 шт.)

Рисунок 6.1 - Схема укладки комплекта в корпусе танка



1 – вышибной заряд (1 шт.); 2 – Ф-1 в сумках (10 шт.); 3 – сумка с магазинами АК (2 шт.);
4 – магазин для ПКТ или ПКТМ (4 шт.); 5 – АК (в чехле);
6 – патронташ для сигнальных патронов (4 шт.); 7 – ракетница в кобуре

Рисунок 6.2 - Схема укладки комплекта в кабине и башне танка

МШБ № 10441. 330 15.10.2019



7 Система управления огнем

7.1 Меры безопасности при работе с СУО

Включение СУО наводчиком следует производить только по команде командира танка.

Перед включением СУО наводчик обязан:

- убедиться в правильности установки налобников и наличии наглазников (отсутствии повреждений) на окулярах прицелов;
- убедиться, что люк механика-водителя закрыт;
- убедиться, что башня отстопорена;
- убедиться, что тяга крепления пушки «по-походному» снята;
- убедиться в отсутствии людей на танке и рядом с ним ближе 6 м;
- убедиться в обеспечении беспрепятственного кругового поворота башни;
- предупредить экипаж о включении СУО.

В процессе работы СУО **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- **НАЖИМАТЬ НА РУКОЯТКАХ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ НАВОДЧИКА И ПУЛЬТА КОМАНДИРА ПК-72 КНОПКУ ИЗМЕРЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ, НЕ СВЯЗАННЫХ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ИЗМЕРЕНИЕМ ДАЛЬНОСТИ;**
- **ВЫЛЕЗАТЬ ИЗ ТАНКА, ВЛЕЗАТЬ НА ТАНК И ВНУТРЬ ЕГО, НАХОДИТЬСЯ ПЕРЕД ВХОДНЫМИ ОКНАМИ ПРИЦЕЛОВ, СНИМАТЬ ОГРАЖДЕНИЯ КОМАНДИРА И НАВОДЧИКА;**
- **НАВОДИТЬ ПНМ «СОСНА-У» НА СОЛНЦЕ;**
- **НАВОДИТЬ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ МАРКИ ПРИЦЕЛОВ НА ЛЮДЕЙ, КРОМЕ СЛУЧАЕВ БОЕВОЙ РАБОТЫ;**
- **ИЗМЕРЯТЬ ДАЛЬНОСТЬ ПО ПРЕДМЕТАМ И СООРУЖЕНИЯМ, РАСПОЛОЖЕННЫМ В ПАРКАХ ВОЙСКОВЫХ ЧАСТЕЙ ИЛИ МЕСТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (КРОМЕ СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПРОВЕРКАХ ДАЛЬНОМЕРА) И БЛИЖАЮЩИМ ОБЪЕКТАМ;**
- **РАБОТАТЬ С СУО В РЕЖИМАХ «ОСНОВНОЙ» И «ДУБЛЬ» ПРИ ЗАКРЫТОЙ ЗАЩИТНОЙ КРЫШКЕ ВСУ КОМАНДИРА (ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА ЭКРАНА ВСУ). ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА ВСУ КОМАНДИРА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАКРЫТА КОМАНДИРОМ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СУО, ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ЗАГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ ВЫСТРЕЛОВ, ПРИ СНЯТИИ, УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ СПАРЕННОГО ПУЛЕМЕТА, А ТАКЖЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА, СВЯЗАННЫХ С МОНТАЖОМ ИЛИ ДЕМОНТАЖЕМ ОБОРУДОВАНИЯ И ИМУЩЕСТВА НА МЕСТЕ КОМАНДИРА.**

7.2 Подготовка к боевой работе

7.2.1 Требования перед включением системы

Перед включением системы необходимо соблюдать следующие требования:

- систему управления огнем следует включать только при работающем двигателе или при подключенном внешнем источнике питания мощностью не менее 12 кВт;
- все АЗР на правом и левом распределительных щитках башни должны быть включены;
- убедиться, что все исполнительные механизмы механизма заряжания (далее МЗ) находятся в исходном положении.

7.2.2 Действия членов экипажа

Механику-водителю необходимо:

- включить выключатель АБ;
- закрыть и застопорить крышку люка.

Наводчику необходимо:

- снять чехол с датчика ветра и убедиться в чистоте приемных отверстий;

- при закрытом клине затвора пушки, закрытых крышках люка, снятом колпачке с наружной трубки подпоромера и включенном нагнетателе убедиться, что шарик подпоромера находится в верхнем положении;
- снять защитную крышку с защиты блока стабилизации ПНМ «Сосна-У» и положить ее в бункер ЗИП;
- отрегулировать и зафиксировать на ПНМ «Сосна-У» и прицеле 1П67-1 наобники;
- вращением окуляра ПНМ «Сосна-У» и кольца диоптрийной установки на прицеле 1П67-1 отрегулировать диоптрийную установку окуляров по глазу до получения резкого обозначения всех штрихов, шкал, служебной информации в полях зрения прицелов;
- установить рукоятку переключения полей зрения оптического канала на БВД в положение минимального увеличения;
- убедиться, что рукоятка «АВТ-РУЧ» механического подъемника пушки установлена в нижнем положении, соответствующему ручному наведению;
- расстопорить башню;
- снять и уложить тягу стопорения пушки «по-походному»;
- открыть клин затвора пушки;
- проверить возможность, поворота башни и подъема пушки ручными приводами.

Командиру необходимо:

- ④ – убедиться, что переключатель режимов работы на ПК43-2 находится в положении «ВЫКЛ.», а переключатель «АВТ. - РУЧ.» на гидропанели находится в положении «АВТ.»;
 - убедиться, что на пульте командира ПК-72 переключатель режимов «ДУБЛЬ», выбора типов снарядов и вида оружия, установлен в положении «ВЫКЛ.»;
 - установить щиток ограждения пушки;
 - открыть защитную крышку экрана ВСУ командира.
- После проведения всех операций, механику-водителю пустить двигатель.

7.3 Боевое применение

7.3.1 Включение режима «ОСНОВНОЙ»

Для включения ПНМ «Сосна-У» и работы с оптическим каналом в светлое время суток необходимо на «ПУН» включить тумблер «СУО». Перевести рукоятку механического подъемника пушки в верхнее положение, обеспечив включение приводов горизонтального и вертикального наведения стабилизатора. Стабилизатор вооружения включается в режим «РЕЗЕРВНЫЙ».

После автоматической проверки (не более 70 с) вычислителя, дальномера, цепей питания и частоты вращения гироскопов на лицевой панели БВД светятся индикаторы ГОТОВ: ССУ, БВ, Д. После этого включить тумблер АВТОМАТ на ПНМ «Сосна-У».

Стабилизатор вооружения переходит в режим «ОСНОВНОЙ».

Включить тумблеры СТАБИЛ, МЗ, ЦС на ПУН. Загораются индикаторы СТАБИЛ, МЗ, ЦС на ПУН.

Проверить наличие управления поля зрения ПНМ «Сосна-У» и пушки по ВН, башни по ГН от пульта управления наводчика.

СУО готова к боевой работе.

При работе в условиях повышенной освещенности местности установить рукоятку «ФИЛЬТР» в положение «ВКЛ».

При температуре воздуха ниже 0°С и запотевании защитного стекла или окуляра необходимо включить обогрев защитного стекла и окуляра нажатием кнопки «ВОЗВРАТ»

Мин. № 1024 Л. 330 15.10.2019

на лицевой панели БВД (кнопка «ВОЗВРАТ» используется для включения обогрева защитного стекла во всех режимах работы, кроме работы при выбранном типе «У» на ПУН и работы в режиме выверки «СВК»).

При работе в сумерках включить подсветку центральной прицельной марки в поле зрения ПНМ «Сосна-У» нажатием кнопки «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА».

Для включения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» необходимо переключатель 1 (рисунок 7.1) режимов на ПУ ТК наводчика установить в положение «П» (включено). На экранах ВСУ должна появиться тестовая таблица и сообщение «ОХЛАЖДЕНИЕ ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ», и не более чем через 11 минут появится изображение наблюдаемой местности.

После выхода на режим тепловизионный канал должен автоматически включиться в широком поле зрения, а на экранах ВСУ должно появиться сообщение, соответствующее состоянию ССУ (рисунок 7.2).

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА ПНМ «СОСНА-У» НЕОБХОДИМО ОТКРЫТЬ ЗАЩИТНУЮ КРЫШКУ ЭКРАНА ВСУ КОМАНДИРА.

Установить оптимальную яркость, контраст и резкость изображения на экране ВСУ нажатием клавиши «+» для увеличения значения параметра или нажатием клавиши «-» для уменьшения значения параметра на экране ВСУ. При нажатии клавиш меняется численное значение регулируемого параметра и изменяется заполнение графической полосы (графическая интерпретация численного значения) на экране ВСУ. Выбор регулируемого параметра осуществляется нажатием клавиши «КОНТРАСТ-ЯРКОСТЬ-РЕЗКОСТЬ» на ВСУ до появления необходимого символа на экране ВСУ:

- «» - контраст;
- «» - яркость;
- «» - резкость.

Для использования функции автоматического сопровождения цели необходимо включить АСЦ.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ АСЦ НЕОБХОДИМО ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ ОТКЛЮЧЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИЦЕЛЬНОГО ЗНАКА ТК или КТВ!

Если до включения тумблера «АСЦ» прицельный знак «ТК» на ВСУ отображается, то его необходимо отключить, для чего нажатием кнопки «МЕНЮ» 9 (рисунок 7.1), на ПУ ТК установить режим выбора цвета прицельного знака («МАРКА: ЧЕРНАЯ / БЕЛАЯ/ СЕРАЯ /ОТСУТСТВУЕТ»). Рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ, выбрать пункт «МАРКА: ОТСУТСТВУЕТ». Для сохранения установленного состояния в памяти ТК или КТВ нажатием кнопки «» 9 «МЕНЮ» необходимо выбрать в меню ТК или КТВ режим сохранения параметров «СОХРАНЕНИЕ», а затем рукояткой «» выбрать пункт «СОХРАНЕНИЕ: В ПРОЦЕССЕ» и дождаться вывода сообщения «СОХРАНЕНИЕ: ЗАКОНЧЕНО».

После включения АСЦ и выполнения встроенного контроля АСЦ автоматически включается в режим «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ», при этом на ВСУ выводится изображение местности от тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» с наложением прицельного знака [только в УПЗ и в УПЗ с электронным увеличением (далее УПЗ*2)].

Милк № 102.0 330 15.10.2019

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ АСЦ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕНЮ ТК ИЛИ КТВ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТА ПРИЦЕЛЬНОГО ЗНАКА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫБИРАТЬ ПУНКТЫ «МАРКА: БЕЛАЯ», «МАРКА: СЕРАЯ», «МАРКА: ЧЕРНАЯ» (В МЕНЮ ТК ИЛИ КТВ ПО УМОЛЧАНИЮ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫБРАН ПУНКТ «МАРКА ОТСУТСТВУЕТ»)!

При необходимости, для обеспечения контраста прицельного знака, следует изменить полярность изображения нажатием кнопки «ПОЗИТИВ - НЕГАТИВ» 6 на ПУ ТК или ПУ КТВ наводчика или командира.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ РЕЖИМОВ НА ПУ ТК ИЛИ ПУ КТВ НАВОДЧИКА И КОМАНДИРА НЕ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ ОДНОВРЕМЕННО В ПОЛОЖЕНИИ «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ» («» - СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ) ИЛИ В ПОЛОЖЕНИИ «» (ВКЛЮЧЕНО)!

Для экономии ресурса ТК или КТВ и сокращения времени выхода ее на режим предусмотрен дежурный режим ТК или КТВ. Для включения дежурного режима необходимо переключатель режимов ПУ ТК или ПУ КТВ наводчика или командира установить в положение «» (дежурный режим).

В случае установки переключателя режимов на ПУ ТК или ПУ КТВ наводчика или командира из положения «» в среднее положение «» появится тестовая таблица и сообщение «ОХЛАЖДЕНИЕ ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ», а через время не более 11 мин - сообщение «ДЕЖ. РЕЖ.» на темном фоне.

В случае установки переключателя режимов на ПУ ТК или ПУ КТВ наводчика или командира из положения «» в среднее положение «» появится сообщение «ДЕЖ. РЕЖ.» на темном фоне (теповизионное изображение цели или поля зрения отсутствует).

Выбор необходимого параметра настройки ТК или КТВ (строки меню ТК или КТВ) осуществляется нажатием кнопки «» 9 «МЕНЮ».

Для возможности изменения значения при выборе пунктов оперативных выверок ТК необходимо удерживать не менее 3 с кнопку «МЕНЮ» «»;

Для переключения с ШПЗ в УПЗ необходимо нажать кнопку узкого поля зрения «» 7.

Для переключения с УПЗ на УПЗ *2 необходимо повторно нажать кнопку «».

Переключения полей зрения в обратной последовательности осуществляется нажатием кнопки «» 8 широкого поля зрения.

Шифр № 1024 А. 570 от 15.10.2009

Для увеличения параметров фокусировки, усиления и параметров меню ТК или КТВ необходимо вращать рукоятку «» 4 на ПУ ТК по ходу часовой стрелки. Для уменьшения параметров необходимо вращать рукоятку «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ против хода часовой стрелки.

При нажатии кнопки «» «ПОЗИТИВ – НЕГАТИВ» 6 на экранах ВСУ появляется «НОРМ» для нормального изображения или «ИНВЕРС» - для инверсного изображения. При нормальном изображении на экранах ВСУ теплому фону цели соответствует светлое изображение, при инверсном изображении на экранах ВСУ - теплому фону цели соответствует темное изображение.

При нажатии кнопки «» «УСИЛЕНИЕ» 5 на экранах ВСУ появляется надпись «УСИЛЕНИЕ» и цифровое значение. Рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ добиться необходимой контрастности изображения на экранах ВСУ.

При нажатии кнопки «» ФОКУС 3 на экранах ВСУ появляется надпись «ФОКУС» и цифровое значение.

Рукояткой «» ПУ ТК или ПУ КТВ добиться оптимальной четкости изображения на экранах ВСУ.

ВНИМАНИЕ: Для получения наилучшего изображения камеры тепловизионной КТВ рекомендуется провести ее начальную инициализацию, закрыв объектив (или по возможности воспользоваться защитной крышкой). Данная процедура обеспечивает наилучшую калибровку матричного приемника ИК-излучения. Если данная процедура невозможна, рекомендуется провести начальную загрузку КТВ без наличия в поле зрения горячих или холодных предметов!

7.3.2 Боевая работа в режиме «ОСНОВНОЙ» с использованием АСЦ

Использование АСЦ возможно только при работе через тепловизионный канал ПНМ «Сосна-У» в УПЗ или в УПЗ*2 при тепловом контрасте цели. Для подготовки и производства выстрела из пушки или пулемета в режиме «ОСНОВНОЙ» необходимо:

а) в преддверии поиска целей, в зависимости от текущих погодных и температурных условий отрегулировать усиление тепловизионного канала, обеспечивающее однозначное наблюдение элементов и объектов на местности;

б) при необходимости, в зависимости от расстояния до предполагаемой цели, сфокусировать изображение тепловизионного канала (добиться резкого изображения местности на расстоянии до предполагаемой цели);

в) после обнаружения цели выбрать поле зрения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У», обеспечивающее распознавание цели (УПЗ или УПЗ*2);

г) после распознавания цели, в зависимости от ее типа, выбрать тип боеприпаса, обеспечивающий ее поражение, для чего переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН установить в нужное положение: «Б, К, О, П, У, У-Н»;



д) по индикатору ЕСТЬ ТИП на ПУН убедиться в наличии выбранного типа снаряда во вращающемся конвейере (при стрельбе из пушки);

е) зарядить пушку выбранным типом снаряда, нажав кнопку «МЗ» на пульте управления наводчика (при стрельбе из пушки) по окончании цикла заряжания загораются индикатор ГОТ в визирном канале ПНМ «Сосна-У», индикатор ГОТ МЗ на ПУН и надпись ГОТ на ВСУ;

ж) в процессе цикла МЗ необходимо отклонением рукояток пульта управления наводчика (ПУН) навести прицельный знак тепловизионного канала на центр цели. При этом, если цель имеет достаточный тепловой контраст, форму и размеры, соответствующие критериям захвата АСЦ, то на изображении цели формируется рамка готовности к захвату (при недостаточном тепловом контрасте цели и отсутствии формирования рамки готовности к захвату в поле зрения УПЗ*2 перейти в поле зрения УПЗ; при отсутствии рамки готовности к захвату в УПЗ использовать режим ручного сопровождения цели);

з) удерживая ПУН прицельный знак тепловизионного канала на выбранной цели измерить дальность до нее, нажав на пульте управления наводчика кнопку измерения дальности большим пальцем правой руки (на ВСУ должна отобразиться измеренная дальность), при этом:

④ 1) если выбран тип «Б», «К» или «У(У-Н)» и на цели при измерении дальности сформировалась рамка готовности к захвату цели, то непосредственно после измерения дальности обеспечивается автоматический захват цели и ее автосопровождение (центрирование прицельного знака относительно цели и формирование на цели рамки автосопровождения в виде четырех уголков);

2) если выбран тип «О» или «П», то автоматическим захват цели после измерения дальности не происходит, однако, в случае формирования на выбранной цели рамки готовности к захвату, обеспечивается возможность ручного захвата цели нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» на левой рукоятке пульта управления наводчика (под большим пальцем).

Примечание – Ручной захват цели (нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» на ПУН) возможен при выборе любого типа снаряда (при наличии рамки готовности к захвату цели). По решению наводчика ручной захват может быть выполнен до заряжания пушки выбранным типом, либо перед измерением дальности до цели.

и) после автоматического или ручного захвата цели (при наличии рамки автосопровождения), при необходимости, выполнить донациливание, для чего совместить, поворотом рукояток ПУН, прицельный знак тепловизионного канала с требуемой точкой цели;

к) вернуть ПУН в нейтральное положение и через промежуток времени от 1 до 2 с нажать и удерживать до производства выстрела кнопку стрельбы на ПУН;

ВНИМАНИЕ: ВЫСТРЕЛ ПРОИЗОЙДЕТ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ГОТОВНОСТИ ЦЕПЕЙ СТРЕЛЬБЫ (НАЛИЧИЕ НАДПИСИ «ГОТ» НА ВСУ И СВЕЧЕНИЕ ЗЕЛЕННОГО ИНДИКАТОРА В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ОПТИЧЕСКОГО КАНАЛА).

Примечания:

1 При стрельбе одним из типов «Б», «К» или «О» сброс автосопровождения цели происходит автоматически (в момент отката пушки).

④ 2 При стрельбе типами «У(У-Н)» или «П» сброс автосопровождения цели производится только вручную, (нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» на ПУН) после поражения цели.

3 Более подробное описание порядка подготовки и производства выстрела управляемой ракетой

④ (тип «У» или «У-Н») приведено в подпунктах 7.3.8 -7.3.10.

4 Более подробное описание режимов работы АСЦ приведено в главе 7.5.

Инд. № 1024.А. 330 от 15.10.2019

7.3.3 Боевая работа в режиме «ОСНОВНОЙ» без использования АСЦ (через оптический или тепловизионный каналы ПНМ «Сосна-У»)

Для подготовки и производства выстрела из пушки или пулемета в режиме «ОСНОВНОЙ» необходимо:

- после обнаружения цели выбрать необходимое увеличение ПНМ «Сосна-У», переведя рукоятку 9 (рисунок 7.3.) переключение полей зрения оптического канала на лицевой панели БВД в положение, обеспечивающее распознавание цели;

Примечания:

1 При обзоре местности и установленном минимальном увеличении поля зрения оптического канала при углах склонения пушки более 3° допускается затемнение незначительной части поля зрения элементами конструкции танка.

2 При затруднении наблюдения местности при установленном минимальном увеличении поля зрения оптического канала рекомендуется установить максимальное увеличение поля зрения оптического канала или работать через тепловизионный канал ПНМ «Сосна-У».

- при распознавании цели, в зависимости от ее типа, выбрать тип боеприпаса, обеспечивающий ее поражение, для чего переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН установить в нужное положение «Б, К, О, П, У, У-Н»;

- по индикатору «ЕСТЬ ТИП» на ПУН убедиться в наличии выбранного типа снаряда во вращающемся конвейере (при стрельбе из пушки);

- зарядить пушку выбранным типом снаряда, нажав кнопку «МЗ» на пульте управления наводчика (при стрельбе из пушки); по окончании цикла заряжания загораются индикатор ГОТ в визирном канале ПНМ «Сосна-У», индикатор ГОТ МЗ на ПУН и надпись ГОТ на ВСУ;

- в процессе цикла МЗ необходимо, удерживая пультом управления наводчика центральную прицельную марку оптического канала или прицельный знак тепловизионного канала на выбранной цели, измерить дальность до нее, нажав на ПУН кнопку измерения дальности большим пальцем правой руки (в поле зрения оптического канала или на ВСУ должна отобразиться измеренная дальность);

- удерживая (без значительных отклонений от точки прицеливания, не изменяя направление наведения) ПУН центральную прицельную марку оптического канала (или прицельный знак тепловизионного канала) на точке прицеливания не менее 2 с, нажать на кнопку стрельбы из пушки (пулемета) на ПУН и удерживать ее до производства выстрела;

ВНИМАНИЕ! ВЫСТРЕЛ ПРОИЗОЙДЕТ ТОЛЬКО ПРИ ГОТОВНОСТИ ЦЕПЕЙ СТРЕЛЬБЫ (СВЕЧЕНИЕ ЗЕЛЕННОГО ИНДИКАТОРА ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ОПТИЧЕСКОГО КАНАЛА «ГОТ МЗ» НА ПУН И НАЛИЧИЕ НАДПИСИ ГОТ НА ВСУ)!

Порядок подготовки и производства выстрела из пушки или пулемета при работе с оптическими и тепловизионными каналами ПНМ «Сосна-У» аналогичен, при этом при работе с тепловизионным каналом необходимо выполнить следующие операции:

- в преддверии поиска целей, в зависимости от текущих погодных и температурных условий, отрегулировать усиление тепловизионного канала, обеспечивающее оптимальную контрастность изображения предметов и объектов на местности;

- в зависимости от расстояния до предполагаемой цели, сфокусировать изображение тепловизионного канала (добиться оптимальной четкости изображения местности на расстоянии до предполагаемой цели);

- после обнаружения цели выбрать поле зрения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У», обеспечивающее распознавание цели (УПЗ или УПЗ*2).

Для отображения или изменения цвета прицельного знака ТК или КТВ (при работе с АСЦ прицельный знак ТК или КТВ в меню ТК или КТВ должен быть выключен)



необходимо нажатием кнопки «» 9 (рисунок 7.1.) на ПУ ТК или ПУ КТВ (рисунок 7.1.2) установить режим выбора цвета прицельного знака («МАРКА: ЧЕРНАЯ/ БЕЛАЯ/ СЕРАЯ/ ОТСУТСТВУЕТ»). Рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ выбрать один из пунктов «МАРКА: ЧЕРНАЯ, БЕЛАЯ, или СЕРАЯ». Для сохранения установленного состояния в памяти ТК или КТВ кнопкой «», необходимо выбрать в меню ТК или КТВ режим сохранения параметров – «СОХРАНЕНИЕ», а затем рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ выбрать пункт «СОХРАНЕНИЕ. В ПРОЦЕССЕ» и дождаться вывода сообщения «СОХРАНЕНИЕ: ЗАКОНЧЕНО».

Более подробное описание порядка подготовки и производства выстрела управляемой ракетой (тип «У» или «У-Н») приведено 7.3.8 – 7.3.10.

7.3.4 Выключение режима «ОСНОВНОЙ»

Для выключения режима «ОСНОВНОЙ»:

на ПУ ТК или ПУ КТВ переключатель режимов работы установить в выключенное положение «» (при использовании тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У»);

— выключить тумблер АСЦ (при использовании АСЦ);

— выключить тумблер АВТОМАТ на ПНМ «Сосна-У»;

③ — выключить тумблер СТАБИЛ. на ПУН, при этом индикатор СТАБИЛ. на ПУН погаснет;

— выключить тумблеры МЗ и ЦС на ПУН, при этом индикаторы МЗ, ЦС на ПУН погаснут;

— перевести рукоятку СТАБ-РУЧ механического подъемника пушки в нижнее положение, соответствующее ручному наведению;

③ — выключить тумблер «СУО» на ПУН, при этом индикатор СУО на ПУН погаснет;

— застопорить башню.

7.3.5 Включение режима «ДУБЛЬ»

Включение режима «ДУБЛЬ» возможно с места командира при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ».

Для включения режима «ДУБЛЬ» необходимо:

— установить переключатель режимов на ПУ ТК или ПУ КТВ командира в положение «» (включено);

— включить выключатель ЦС командира;

— после появления тепловизионного изображения на ВСУ установить на пульте командира ПК-72 переключатель 6 (рисунок 7.4) режима «ДУБЛЬ» в нужное положение (Б, К, О, П, У), при этом на пульте командира ПК-72 светится индикатор включения режима «ДУБЛЬ», в нижней части поля зрения оптического канала ПНМ «Сосна-У» светится желтый световой сигнал, а на ВСУ индикация ДБЛ.

7.3.6 Боевая работа в режиме «ДУБЛЬ»

Для подготовки и производства выстрела из пушки или пулемета в режиме «ДУБЛЬ» необходимо:

- в преддверии поиска целей, в зависимости от текущих погодных и температурных условий, отрегулировать усиление тепловизионного канала, обеспечивающее оптимальную контрастность изображения элементов и объектов на местности;
- при необходимости, в зависимости от расстояния до предполагаемой цели, сфокусировать изображение тепловизионного канала (добиться оптимальной четкости изображения местности на расстоянии от предполагаемой цели);
- после обнаружения цели выбрать поле зрения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У», обеспечивающее распознавание цели (УПЗ или УПЗ*2);
- после распознавания цели, в зависимости от ее типа, выбрать тип боеприпаса, обеспечивающий ее поражение, для чего переключатель режима «ДУБЛЬ» на пульте командира ПК-72 установить нужное положение (Б, К, О, П, У).

П р и м е ч а н и е – Подробное описание порядка стрельбы управляемой ракетой приведено в 7.3.8.

- зарядить пушку выбранным типом снаряда, нажав кнопку 1 (рисунок 7.4) включения механизма заряжания на пульте командира ПК-72 (при стрельбе из пушки) по окончании цикла заряжания загораются индикатор Г на ПК-72, ГОТ на ВСУ и индикатор ЦС командира;

- в процессе цикла МЗ необходимо, удерживая рычагом 3 пульта командира ПК-72 прицельный знак тепловизионного канала на выбранной цели, измерить дальность до нее, нажав на пульте командира ПК-72 кнопку 5 измерения дальности (на ВСУ должна отобразиться измеренная дальность);

- удерживая (без значительных отклонений от точки прицеливания, не изменяя направление наведения), рычагом 3 управления пульта командира ПК-72, прицельный знак тепловизионного канала на точке прицеливания не менее 2 с, нажать на кнопку 4 стрельбы «АТ» из пушки (пулемета) на пульте командира ПК-72 и удерживать ее до производства выстрела;

ВНИМАНИЕ! ВЫСТРЕЛ ПРОИЗОЙДЕТ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ГОТОВНОСТИ ЦЕПЕЙ СТРЕЛЬБЫ (НАЛИЧИЕ НАДПИСИ «ГОТ» НА ВСУ И СВЕЧЕНИЕ ИНДИКАТОРА 2 ГОТОВНОСТИ К ВЫСТРЕЛУ НА ПУЛЬТЕ КОМАНДИРА ПК-72 :

ВНИМАНИЕ! ПРИ БОЕВОЙ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ «ДУБЛЬ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АСЦ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЦЕЛИ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ВКЛЮЧЕН ТУМБЛЕР АСЦ НА МЕСТЕ НАВОДЧИКА;

- ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ДАЛЬНОСТИ ДО ЦЕЛИ ПРОИЗОЙДЕТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАХВАТ ЦЕЛИ (ПРИ ЛЮБОМ ТИПЕ ВЫСТРЕЛА И ВИДЕ ОРУЖИЯ, ПРИ УСЛОВИИ ФОРМИРОВАНИЯ НА ЭКРАНЕ ВСУ РАМКИ ГОТОВНОСТИ К ЗАХВАТУ ПРИ НАВЕДЕНИИ НА ВЫБРАННУЮ ЦЕЛЬ);

- ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА НА ПУЛЬТЕ КОМАНДИРА ПК-72 ПРИ РАБОТЕ С АСЦ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РУЧНОГО СБРОСА АВТОСОПРОВОЖДЕНИЯ ЗАХВАЧЕННОЙ ЦЕЛИ (НАПРИМЕР, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАХВАТА БОЛЕЕ ОПАСНОЙ ЦЕЛИ, ЛИБО ПОСЛЕ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕЛИ ТИПОМ У ИЛИ ТИПОМ П). ВЫБОРОМ ЛЮБОГО ДРУГОГО ТИПА;

- ПОСЛЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАХВАТА ЦЕЛИ (ПРИ ФОРМИРОВАНИИ НА ЦЕЛИ РАМКИ АВТОСОПРОВОЖДЕНИЯ), ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ВЫПОЛНИТЬ ДОНАЦЕЛИВАНИЕ, ДЛЯ ЧЕГО РЫЧАГОМ НА ПУЛЬТЕ КОМАНДИРА ПК-72 СОВМЕСТИТЬ ПРИЦЕЛЬНЫЙ ЗНАК ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА С ТРЕБУЕМОЙ ТОЧКОЙ НА ЦЕЛИ;

Ил. № 1111. 330 № 15.10.2019



– для производства выстрела необходимо нажать кнопку 4 стрельбы «А/Т» из пушки (пулемета) на пульте командира ПК-72 и удерживать ее до производства выстрела;

– для производства выстрела после донатачивания необходимо вернуть рычаг 3 пульта командира ПК-72 в нейтральное положение и через промежуток времени 1...2 с нажать на кнопку 4 стрельбы «А/Т» из пушки (пулемета) на пульте командира ПК-72 и удерживать ее до производства выстрела:

7.3.7 Выключение режима «ДУБЛЬ»

Выключение режима осуществляется установкой переключателя режима «ДУБЛЬ» на пульте ПК-72 в положение «ВЫКЛ» и установкой переключателя режимов на ПУ ТК или ПУ КТВ командира в выключенное положение .

СУО переходит в режим «ОСНОВНОЙ».

7.3.8 Боевая работа управляемым вооружением

Использование управляемого вооружения обеспечивается совместной работой СУО танка и 125 мм выстрела ЗУБК14 (с управляемой ракетой 9М119), выстрела ЗУБК14Ф (с управляемой ракетой 9М119Ф) или выстрела ЗУБК20 (с ракетой 9М119М). Ракета выстреливается через ствол пушки метательным устройством 9Х949.

7.3.9 Производство выстрела управляемой ракетой с места наводчика в режиме «ОСНОВНОЙ»

Порядок стрельбы управляемой ракетой аналогичен стрельбе типами О, Б, К, при этом необходимо учитывать следующее:

- ④ для заряжания пушки управляемой ракетой необходимо переключатель (рисунок 8.6) типов выстрелов на ПУН установить в нужное положение «У (У-Н)» (при установке переключателя 5 в положение «У» лампа на борту ракеты включается в режим яркого свечения, а в положение «У-Н» - в режим слабого свечения). Допускается заряжание пушки управляемой ракетой из немеханизированной укладки вручную, при этом после заряжания необходимо переключатель типов выстрелов и вида оружия из ПУН
- ④ установить в нужное положение «У (У-Н)»;

– без готовности лазерного канала управления (при отсутствии свечения индикатора «ГОТОВ» на лицевой панели БВД), пушку ракетой не заряжать. При этом до готовности лазерного канала управления автоматическое заряжание заблокировано схемой МЗ;

– срабатывание метательного устройства происходит примерно через 1 с после нажатия кнопки стрельбы из пушки;

– при стрельбе управляемой ракетой скорости наведения приводов стабилизатора ограничены;

– поражение цели ракетой при стрельбе с использованием АСЦ производится аналогично стрельбе типами О, Б, К, при этом после выстрела автосопровождение цепи не прекращается и обеспечивается возможность донатачивания с использованием пульта управления наводчика в процессе наведения управляемой ракеты на цель;

– при автоматическом сопровождении цели после пуска управляемой ракеты АСЦ кратковременно (на время засветки видеоизображения в поле зрения тепловизионного канала) переходит в режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ», после чего автоматически перезахватывает цель и продолжает ее автосопровождение;

– при использовании АСЦ после поражения цели типом У необходимо произвести ручной сброс автосопровождения захваченной цели [нажать кнопку «ЗАХВАТ-СБРОС»];

Мод. № 100В.1. 530 15.10.2019



– для поражения цели ракетой при стрельбе без использования АСЦ необходимо пультом управления наводчика удерживать ЦПМ (прицельный знак тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У») на точке прицеливания до попадания ракеты в цель. При стрельбе по малоразмерным целям для эффективного поражения целей (обеспечения детонации и поражения осколками непосредственно под целью), расположенных на дистанциях до 2000 м, рекомендуется прицеливаться под нижний обрез цели;

– если измеренная дальность до цели более 1400 м - ракета летит «с превышением», т.е. на высоте 4,5 м над линией визирования, при дальности менее 1400 м - «без превышения», т.е. траектория полета совмещена с линией визирования. О работе режима «без превышения» свидетельствует мигание индикатор 5 (рисунок 7.5) готовности цепей стрельбы к выстрелу в поле зрения оптического канала;

– при необходимости (например, для уничтожения вертолета) произвести наведение ракеты в режиме «без превышения» на дальность более 1400 м перед нажатием кнопки стрельбы из пушки измерить дальность до цели (для оценки возможности ее поражения), затем нажать и отпустить на лицевой панели БВД кнопку «ВОЗВРАТ» 14 (рисунок 7.3). О работе режима «без превышения» свидетельствует мигание индикатора 5 (рисунок 7.5) о готовности цепей стрельбы к выстрелу в поле зрения оптического канала;

– для сокращения времени подготовки следующего пуска, сразу после поражения цели (или обнаружения неисправности ракеты) необходимо нажать и отпустить кнопку «ВОЗВРАТ». Если в процессе подготовки выстрела выявится неисправность дальномера или вычислителя, автоматически включается режим полета ракеты «без превышения».

7.3.10 Производство выстрела управляемой ракетой с места командира

Порядок стрельбы управляемой ракетой с места командиром аналогичен стрельбе с места наводчика, при этом необходимо учитывать следующее:

- исключается возможность выбора «У-Н» (при этом лампа на борту ракеты не будет включаться в режим слабого свечения);

- исключается ручная отмена режима «с превышением». При необходимости стрельбы в режиме «без превышения» при дистанции до цели более 1400 м, рекомендуется измерить дальность до любого объекта, удаленного менее 1400 м;

- управление заряданием, измерением дальности до цели, выбором типа снаряда и вида оружия, с последующей стрельбой осуществляются с пульта командира ПК-72;

- при автоматическом сопровождении цели после пуска управляемой ракеты АСЦ кратковременно (на время засветки видеоизображения в поле зрения тепловизионного канала) переходит в режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ», после чего автоматически перехватывает цель и продолжает ее автосопровождение;

- при использовании АСЦ после поражения цели типом У необходимо переключателем режима на пульте командира ПК-72 произвести ручной сброс автосопровождения захваченной цели. Сброс обеспечивается выбором любого другого типа и установкой, при необходимости типа У;

- производство выстрела управляемой ракетой возможно только при включенных тумблере ЦС на ПУН и выключателе ЦС у командира.

7.3.11 Боевая работа в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ»

Режим «РЕЗЕРВНЫЙ». наводчик использует в случае выхода из строя ПНМ «Сосна-У». В качестве резервного прицела используется прицел 1П67-1. При этом совместно с прицелом 1П67-1 работает стабилизатор танкового вооружения в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ».

Для включения режима «РЕЗЕРВНЫЙ» необходимо включить тумблер «СУО» на ПУН и через 0,2 мин расстопорить привода горизонтального и вертикального наведения.

Если был включен режим «ОСНОВНОЙ», для включения режима «РЕЗЕРВНЫЙ» необходимо выключить тумблер «СУО» на ПУН, «Автомат» на ПНМ «Сосна-У» и АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке.

Работа с прицелом 1П67-1 описана в 9.1.

7.4 Работа с блоком вычислителя

Настройку блока вычислителя и управление им осуществляют с ПУ БВ. ПУ БВ обеспечивает вывод на ВСУ командира, либо меню для работы с БВ, либо тепловизионного изображения. Для входа в основное меню БВ (вывод изображения основного меню БВ на ВСУ командира) необходимо при включенном ПНМ «Сосна-У» (включенном тумблере «СУО» на ПУН) нажать и удерживать кнопку «МЕНЮ/ВВОД» на ПУ БВ до появления основного меню БВ на ВСУ командира.

Для навигации по меню к изменению значений (режимов) используются кнопки «↑», «↓», «+», «-» на ПУ БВ.

Для сохранения измененных значений (режимов) необходимо нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ».

Для выхода из подменю (перехода в вышестоящее меню) необходимо выбрать строку «ВЫХОД» и нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД».

Для выхода из меню БВ необходимо в меню «ОСНОВНОЕ МЕНЮ» выбрать строку «ВЫХОД» и нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД».

Структура меню БВ показана на рисунке 7.6.

7.4.1 Настройка БВ

7.4.1.1 Ввод подтипов снарядов и ввода отклонений начальной скорости снарядов

Во время загрузки боеприпасов в МЗ (при наличии питания на БВ, установленном в положение «ЗАГР», переключателе типов выстрелов и вида оружия на ПУН и включенных АЗР «ЭЛ. СПУСК» должно появиться подменю «ЗАГРУЗКА/ПОДТИП СНАРЯДА» на экране ВСУ командира) необходимо ввести в БВ подтип загружаемого снаряда. Кнопками «↑» «↓» на ПУ БВ следует выбрать тип снаряда (О, Б или К), кнопками «+», «-» выбрать нужный подтип снаряда, нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», а затем кнопку «МЕНЮ / ВВОД».

Для ввода « $\Delta V(\%)$ » кнопками «↑» «↓» на ПУ БВ следует выбрать тип снаряда (О, Б, К), нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД», кнопками «+», «-» ввести « $\Delta V(\%)$ » нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», а затем кнопку «МЕНЮ/ ВВОД». Операции необходимо повторить для всех типов и подтипов загруженных снарядов.

Примечание - Для контроля выбранных подтипов снарядов и введенных значений « $\Delta V(\%)$ » и подмена «ЗАГРУЗКА/ПОДТИП СНАРЯДА», а также для возможности оперативного изменения параметров (после того, как боеприпасы загружены в МЗ) необходимо:

- войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ»;
- кнопками «↑» «↓» выбрать строку «ПОДТИП СНАРЯДА», нажать кнопку МЕНЮ/ВВОД и, при необходимости изменить параметры по вышеуказанной методике.

7.4.1.2 Корректировка значения износа канала ствола пушки

Значения износа канала ствола пушки необходимо вводить в БВ после измерения фактического износа канала ствола пушки. После замены пушки или ствола пушки допускается вводить в БВ значения износа из формуляра.

Для ввода значения фактического износа канала ствола пушки необходимо войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ», кнопками «↑» «↓» выбрать строку «ИЗНОС СТВОЛА» и нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД». На экране раскроется подменю «ИЗНОС СТВОЛА». Кнопками «↑» «↓» необходимо выбрать строку подменю «ИЗНОС СТВОЛА» и нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД». Кнопками «+», «-» ввести фактический износ канала ствола пушки, нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», затем кнопку «МЕНЮ/ВВОД».

П р и м е ч а н и е - При замене пушки или ствола пушки после ввода фактического износа канала ствола пушки установить нулевые значения выстрелов для всех типов, для чего:

- 1) кнопками «↑» «↓» выбрать строку «ВЫСТРЕЛОВ БМ»;
- 2) кнопками «+», «-» установить нулевые значения;
- 3) аналогично установить нулевые значения в строках «ВЫСТРЕЛОВ БК», «ВЫСТРЕЛОВ ОФ», «ВЫСТРЕЛОВ У»;
- 4) нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ».

7.4.1.3 Контроль работы датчиков и ручной ввод значений при необходимости

Для контроля работы датчиков или ручного ввода значений необходимо:

- войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ» кнопками «↑» «↓», выбрать строку «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД». На экране раскроется подменю «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ»;

- кнопками «↑» «↓» необходимо выбрать требуемую строку подменю и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД». Для строк «ТЕМПЕРАТУРА ЗАРЯДА», «ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА», «ДАВЛЕНИЕ» происходит переключение между автоматическим и ручным вводом параметров. В режиме «АВТ» числовое значение параметра поступает в БВ с соответствующего датчика, а в режиме «РУЧ» необходимо ввести при помощи кнопок «+», «-» числовое значение (по данным метеосводки), нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», затем нажать кнопку «МЕНЮ/ ВВОД».

Показания и режим работы остальных датчиков выводятся в соответствующих строках подменю «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» («СКОРОСТЬ ВЕТРА», «КРЕН», «ТАНГАЖ», «СКОРОСТЬ ТАНКА ΔD»). Если светится индикация «ВКЛ», то датчик функционирует нормально, если же светится индикация «ВЫКЛ», то датчик выключен или не работает.

При необходимости (в случае выхода из строя одного из датчиков или при выводе показаний значительно отличающимся от реальных условий) датчики можно выключить или перейти в режим «РУЧ» (для вывода данных «ТЕМПЕРАТУРА ЗАРЯДА», «ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА», «ДАВЛЕНИЕ»). Для переключения из режима работы датчиков «АВТ» в режим «РУЧ» (из режима «ВКЛ» в режим «ВЫКЛ») и наоборот необходимо выбрать требуемую строку подменю, нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД», нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», затем нажать кнопку «МЕНЮ/ ВВОД». При переключении из режима работы датчиков «АВТ» в режим «РУЧ» (для ввода данных «ТЕМПЕРАТУРА ЗАРЯДА», «ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА», «ДАВЛЕНИЕ») высвечиваются значения, введенные ранее вручную.

④ 7.4.1.4 Установка значения дальности выверки

Для ввода значения фактической дальности выверки перед выверкой оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке необходимо:

- войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ», кнопками «↑» «↓» выбрать строку «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД». На экране раскроется подменю «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ»;



- кнопками «↑» «↓» необходимо выбрать строку «ДАЛЬНОСТЬ ВЫВЕРКИ» и нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД»;
- кнопками «+», «-» ввести фактическую дальность выверки (измеренную дальностью ПНМ «Сосна-У» до точки выверки), нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», затем нажать кнопку «МЕНЮ/ ВВОД».

7.4.1.5 Установка значений поправок на индивидуальные углы вылета

Для ввода поправок необходимо:

- установить на контрольный разъем ПУ БВ-Х1 технологическую заглушку 7600.0136.610 из состава комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ», кнопками «↑» «↓» выбрать строку «НАСТРОЙКА», нажать кнопку «МЕНЮ/ ВВОД», выбрать строку «ПОПРАВКИ НА ИУВ» и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД». На экране раскроется соответствующее подменю;
- кнопками «↑» «↓» необходимо выбрать нужную строку подтипа снаряда, для которого вводятся индивидуальные: углы вылета (ВН - вертикальная плоскость, ГН – горизонтальная плоскость) и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД»;
- кнопками «+», «-» ввести с учетом знака значение поправки на индивидуальный угол вылета, нажать и удерживать до кратковременного погашения курсора (выделения строки или регулируемого параметра) кнопку «ЗАПОМНИТЬ», затем кнопку «МЕНЮ / ВВОД».

Аналогично выполнить ввод значений для другой плоскости и других боеприпасов. После окончания установки значений поправок на ИУВ необходимо, при выключенном ПНМ «Сосна-У», демонтировать технологическую заглушку.

7.4.1.6 Выход из подменю и основного меню БВ

Для перехода в вышестоящее меню из различных подменю необходимо выбрать строку «ВЫХОД» и нажать кнопку «МЕНЮ/ ВВОД».

По окончании работы с блоком вычислителя необходимо выбрать строку «ВЫХОД» в меню «ОСНОВНОЕ МЕНЮ» и нажать кнопку «МЕНЮ / ВВОД». При включенной ТК на ВСУ-К появится тепловизионное изображение.

Примечание – При включенном режиме загрузки боеприпасов в МЗ (при установленном в положение «ЗАГР.» переключателе типов выстрелов и вида оружия на пульте управления МЗ и включенных АЗР «ЭЛ. СПУСК» при выходе из меню «ОСНОВНОЕ МЕНЮ» отображается подменю «ЗАГРУЗКА/ ПОДТИП СНАРЯДА».

7.5 Автомат сопровождения целей

7.5.1 Включение и работа АСЦ

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ АСЦ НЕОБХОДИМО Если до включения тумблера АСЦ прицельный знак ТК или КТВ 7 (рисунок 7.2) на ВСУ отображается, то его необходимо отключить, для чего кнопкой 9 (рисунок 7.1.) «МЕНЮ»  на пульте управления установить на ВСУ режим выбора цвета прицельного знака («МАРКА: ЧЕРНАЯ/ БЕЛАЯ/ СЕРАЯ/ ОТСУТСТВУЕТ»). Рукояткой  4 на ПУ ТК или ПУ КТВ выбрать пункт «МАРКА: ОТСУТСТВУЕТ». Для сохранения установленного состояния в памяти ТК или КТВ 9 «МЕНЮ»  необходимо выбрать в меню ТК или КТВ режим сохранения параметров – «СОХРАНЕНИЕ», а затем рукояткой  4 на ПУ ТК или ПУ КТВ выбрать пункт «СОХРАНЕНИЕ: В ПРОЦЕССЕ» и дождаться на ВСУ сообщения «СОХРАНЕНИЕ: ЗАКОНЧЕНО».

Инд. №: ПДА.1. 330 В. 15.11.2019

Включение автомата сопровождения целей осуществляется переключением тумблера включения АСЦ, расположенного над пультом управления системы 902 Б, в положение АСЦ ВКЛ., при этом видеоизображение от тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» из ВСУ может пропадать на время проверки работоспособности АСЦ встроенным контролем (не более 20 с).

После выполнения встроенного контроля АСЦ автоматически включается «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ», при этом на ВСУ выводится изображение местности тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» с наложением прицельного знака (только в узком поле зрения с электронным увеличением).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ АСЦ КНОПКУ 9 «МЕНЮ» (☰) НА ТК или КТВ (РИСУНОК 7.1) ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТА ПРИЦЕЛЬНОГО ЗНАКА НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ. В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КНОПКИ ТК «МЕНЮ» ПУНКТОВ ВЫБОРА: «МАРКА: БЕЛАЯ», «МАРКА: СЕРАЯ», «МАРКА: ЧЕРНАЯ», В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ТПВ КАНАЛА ПНМ, БУДЕТ НАБЛЮДАТЬСЯ МИГАЮЩИЙ ПРИЦЕЛЬНЫЙ ЗНАК, СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ БЛОКИРОВКУ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАХВАТА ОБЪЕКТОВ.

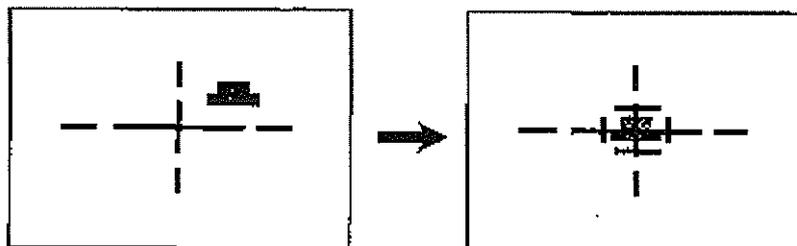
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРАСТА ПРИЦЕЛЬНОГО ЗНАКА СЛЕДУЕТ ИЗМЕНИТЬ ПОЛЯРНСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ КНОПКОЙ 6 (РИСУНКИ 7.1) «ПОЗИТИВ-НЕГАТИВ» (☐) НА ТК или КТВ!

7.5.1.1 Режим «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ»

В режиме «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» обеспечивается наведение поля зрения ПНМ «Сосна-У» с использованием пульта управления наводчика (при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ») или пульта командира ПК-72 (при работе СУО в режиме «ДУБЛЬ») для подготовки к захвату выбранной цели или ручного сопровождения без использования АСЦ.

Выбор цели для захвата выполняет наводчик при наблюдении через тепловизионный канал ПНМ «Сосна-У» в УПЗ или УПЗ*2, удерживая пультом управления наводчика или с помощью пульта командира ПК-72 перекрестие прицельного знака тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» в районе цели, при этом:

- в случае соответствия выбранной цели критериям захвата (по размеру и уровню тепловизионного контраста) АСЦ формирует в поле зрения тепловизионного канала рамку готовности к захвату цели (из двух вертикальных и двух горизонтальных линий), означающую, что данная цель может быть захвачена АСЦ с высокой вероятностью;



Выбор цели для захвата АСЦ (формирование рамки готовности к захвату)

- если рамка готовности к захвату в поле зрения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» не формируется, то захват данной цели АСЦ невозможен.

Захват цели может быть выполнен одним из следующих способов:

- автоматически: при измерении дальности до цели дальномером ПНМ «Сосна-У» (при работе СУО в режимах «ОСНОВНОЙ» или «ДУБЛЬ»);

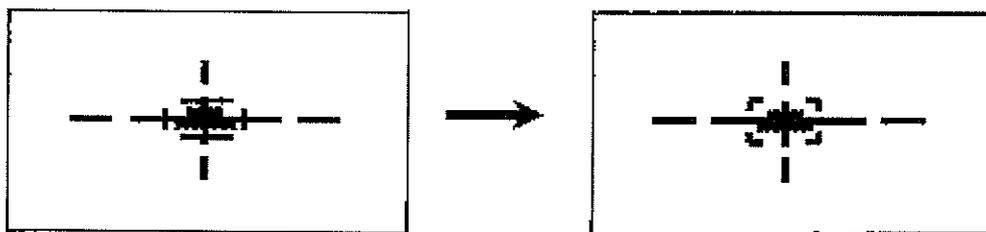
- вручную: нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» на пульте ПУН (только при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ»).

При работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ» автоматический захват цели, совмещенный с измерением дальности, обеспечивается только при выборе типов Б (бронейбойный), К (кумулятивный) или У (управляемый). При выборе типов О (осколочный) и П (пулемет) автоматический захват цели не выполняется. При работе СУО в режиме «ДУБЛЬ» автоматический захват цели, совмещенный с измерением дальности, обеспечивается при выборе любого типа выстрела.

Ручной захват цели нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» (при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ») возможен при выборе любого типа выстрела.

7.5.1.2 Режим «Автоматическое сопровождение»

После захвата цели АСЦ переходит в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» и формирует в поле зрения тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» рамку автосопровождения в виде четыре уголков, расположенных вокруг изображения цели, обеспечивая при этом удержание прицельного знака на мишени.



Захват цели АСЦ и переход в режим «Автоматическое сопровождение» (формирование рамки автосопровождения)

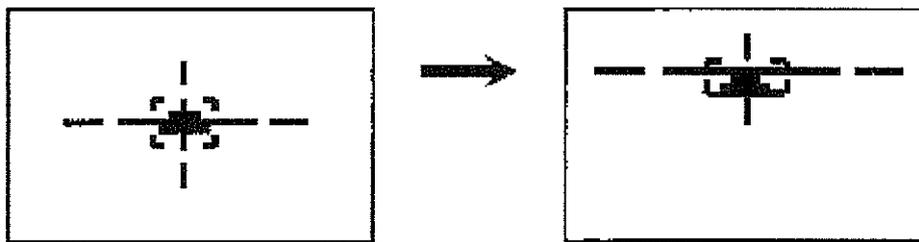
Кроме того, для дополнительной индикации об автоматическом захвате цели (при измерении дальности на типах баллистик Б, К и У), а также при ручном захвате цели в оптическом канале ПНМ «Сосна-У» формируются символы 8 (рисунки 7.5) слева и справа от индикации типа баллистики.

В режиме «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» АСЦ непрерывно выполняет обработку видеоизображения фоноцелевой обстановки, определяет текущие координаты захваченной цели относительно перекрестия прицельного знака и по текущим координатам формирует сигналы управления угловой скоростью перемещения поля зрения ПНМ «Сосна-У». В процессе автосопровождения обеспечивается возможность ручного донатачивания с использованием пульта управления наводчика или пульта командира ПК-72 (а зависимости от режима работы СУО).

7.5.1.3 Ручное донатачивание

При ручном донатачивании оператор, не прерывая автосопровождения захваченной цели, наводит перекрестие прицельного знака тепловизионного канала на нужную точку прицеливания, используя пульт управления наводчика (при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ») или пульт командира ПК-72 (при работе СУО в режиме «ДУБЛЬ»).

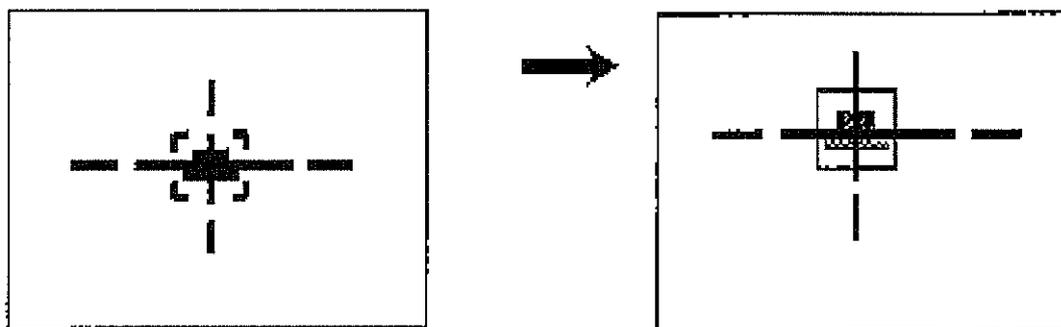
ИИВ АМ-00001. 330 А 15.10.2011



Ручное донацеливание (смещение точки прицеливания вниз)

7.5.1.4 Режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ»

При перекрытии цели внешними препятствиями или при значительном искажении теплового контраста АСЦ автоматически переходит из режима «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» в режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» с формированием рамки в виде сплошного прямоугольника.



Переход АСЦ в режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ»

При работе в режиме «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» АСЦ обеспечивает прогнозируемое положение захваченной цели по параметрам, зафиксированным на момент прерывания оптической связи с целью (запоминаются характеристики изображения цели и скорость ее движения).

В режиме «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» АСЦ непрерывно выполняет поиск цели в расширенной экранной области, а при восстановлении оптической связи с целью выполняет повторный захват цели и переходит в режим «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ».

Примечание – При длительном нахождении АСЦ в режиме «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» (более 6 с) автоматически происходит переход в режим «РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ».

7.5.1.5 Сброс автосопровождения

При работе в режимах «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» и «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» обеспечивается возможность принудительного сброса автосопровождения нажатием кнопки «ЗАХВАТ-СБРОС» под большим пальцем на левой рукоятке ПУН на пульте управления наводчика (при работе СУО в режиме «ОСНОВНОЙ») или при выборе другого снаряда или вида оружия на пульте командира ПК-72 (при работе СУО в режиме «ДУБЛЬ»), а также автоматически после выстрела из пушки (любым типом выстрела, кроме управляемой ракеты).

После пуска управляемой ракеты АСЦ кратковременно (на время засветки видеоизображения в поле зрения тепловизионного канала) переходит в режим «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» после чего автоматически перезахватывает цель и продолжает ее автосопровождение.

Кроме того, при работе АСЦ в режимах «АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» и «ИНЕРЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ» сброс автосопровождения цели автоматически выполняется в следующих случаях:

- при переключении полей зрения тепловизионного канала;

1 16.000 2 200

- при переключении полярности тепловизионного изображения кнопкой «ПОЗИТИВ - НЕГАТИВ»;
- при переключении СУО из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «ДУБЛЬ» и при выполнении «ЦЕЛЕУКАЗАНИЯ».

7.6 Выверки ПНМ «Сосна-У»

7.6.1 Подготовка к проведению выверок

Выверка каналов ПНМ «Сосна-У» проводится в режиме «ОСНОВНОЙ», при этом:

- тумблер «АВТОМАТ» на лицевой панели БВД должен быть выключен;
- рукоятка механического подъемника пушки должна находиться в нижнем положении (ручное наведение пушки);
- рукоятка «ФИЛЬТР» лицевой панели БВД должна находиться в положении «ВЫКЛ.»;
- рукоятка переключения полей зрения оптического канала должна быть установлена в положение максимального увеличения.

7.6.2 Выверка дальномерного канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно оптического канала

Для выверки дальномерного канала ПНМ «Сосна-У» необходимо:

- снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.6.1;
- установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в положение «Б»;
- при помощи выверочного ключа 19 (рисунок 7.3) винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД необходимо установить в положение «Д.У.»;
- в поле зрения оптического канала следует проконтролировать взаимное расположение центральной прицельной марки 1 (рисунок 7.7б) со штрихами «3», «4» и появившегося выверочного знака 5 (вершина центральной прицельной марки должна совпадать с центром точки выверочного знака).

Примечания:

- 1 При избыточной освещенности поля зрения и низкой контрастности знака необходимо прикрыть входное окно ПНМ «Сосна-У» брезентом, щитом и т.п.
- 2 При наличии рассогласования, вращая выверочные винты «ВЫВЕРКА Д» «↑» «←» на лицевой панели БВД с помощью выверочного ключа, совместить выверочный знак дальномерного канала с вершиной центральной прицельной марки и выверочными штрихами оптического канала.
- 3 После окончания выверки перевести при помощи выверочного ключа винт переключения встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение «ВЫКЛ.»

7.6.3 Выверка лазерного канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно оптического канала

Для выверки ЛКУ ПНМ «Сосна-У» необходимо:

- снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.6.1;
- на ПУН переключатель типов выстрелов и вида оружия необходимо установить в положение «У» или «УН»;
- при помощи выверочного ключа 19 (рисунок 7.3) винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД установить в положение «Д.У.»;
- не ранее, чем через 15 с после установки переключателя режимов встроенной выверки в положение «Д.У.», в поле зрения окуляра оптического канала необходимо

Мод. № ПД Р-Л. 330 15.10.2019

проконтролировать взаимное расположение появившегося выверочного знака (квадрата) 6 (рисунок 7.7в) относительно выверочных штрихов «7», «8» лазерного канала управления.

П р и м е ч а н и е – При избыточной освещенности поля зрения и низкой контрастности изображения выверочного знака (квадрата) необходимо прикрыть входное окно ПНМ «Сосна-У» брезентом, щитом и т.п. При необходимости отрегулировать яркость выверочного знака (квадрата). Яркость изменяется ступенчато нажатием кнопки «ВОЗВРАТ» на лицевой панели БВД. Вершина вертикального выверочного штриха 7 лазерного канала управления должна находиться посередине вертикального штриха выверочного знака, а правый конец горизонтальной выверочного штриха 6 лазерного канала управления должен находиться посередине горизонтального штриха выверочного знака. При наличии расфокусирования, вращая выверочные винты «ВЫВЕРКА У» «↑» «↔», расположенные снизу ПНМ «Сосна-У», при помощи выверочного ключа, совместить выверочный знак (квадрат) с вершиной вертикального выверочного штриха «7» лазерного канала управления и правым концом горизонтального выверочного штриха «8» лазерного канала управления. После окончания выверки перевести при помощи выверочного ключа винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение «ВЫКЛ». На ПУН переключатель типов выстрелов и вида оружия следует вернуть в начальное положение (кроме «У» и «УН»).

7.6.4 Выверка оптического канала управления ПНМ «Сосна-У» относительно ствола танковой пушки

Выверку оптического канала относительно ствола танковой пушки рекомендуется проводить непосредственно перед стрельбой.

Выверку необходимо проводить в следующей последовательности:

- включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.6.1;
- открыть клин пушки;
- перевести рукоятку механического подъемника пушки в верхнее положение, обеспечив включение привода ВН стабилизатора;
- установить винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение СВК при помощи выверочного ключа 19 (рисунок 7.4) при этом пушка автоматически приводится к углу заряжания и стопорится электромеханическим стопором. В окуляре должно появиться изображение выверочного индекса на срезе ствола пушки. Вид поля зрения при выверке оптического канала изображен на рисунке 7.8а;

П р и м е ч а н и е - Выверку оптического канала относительно ствола танковой пушки допускается проводить при выключенном приводе ВН стабилизатора, для чего необходимо довести пушку механическим подъемником до стопорения на угле заряжания проконтролировать наличие и установить рукоятку механического подъемника в среднее положение люфта.

- снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ» на лицевой панели БВД, добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «В_ВН»;
- нажимая кнопки «-», «+» и, наблюдая через окуляр за перемещением центральной прицельной марки 1 по вертикали, добиться совмещения вершины ЦПМ (горизонтальных штрихов 3) с верхним срезом индекса 2;
- нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания вертикального взаиморасположения центральной прицельной марки и индекса;
- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ» добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «В_ГН». Нажимая кнопки «-», «+» и наблюдая через окуляр за перемещением центральной прицельной марки по горизонтали, добиться совмещения вершины ЦПМ с серединой канавки индекса;
- нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания горизонтального взаиморасположения центральной прицельной марки и индекса;

П р и м е ч а н и е – До нажатия кнопки «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» цифровое значение выверки в поле зрения оптического канала будет мигать.

– установить винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение «ВЫКЛ.» при помощи выверочного ключа.

7.6.5 Выверка нулевой линии прицеливания тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У»

Выверку тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» относительно оптического канала проводят по удаленной точке на местности или по щиту (выверочно-пристрелочной мишени, рисунок.9.2), установленному на расстоянии 100 м от дульного среза пушки.

Для выверки тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке необходимо:

- установить танк горизонтально (визуально);
- установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в положение Б;
- включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.5.1;
- на ПУ ТК или ПУ КТВ переключатель режимов работы установить в положение «П» (включено). После выхода ТК на рабочий режим на экране ВСУ в широком поле зрения должно появиться сообщение «ССУ ВКЛ»;
- после включения индикатора ГОТОВ ССУ на лицевой панели БВД произвести сброс дальности, нажав одновременно кнопки «+» «-» на лицевой панели БВД, при этом в поле зрения оптического канала должна появиться индикация «СБР» (экране ВСУ – 0000);
- снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- кнопкой «» на ПУ ТК или ПУ КТВ переключить ТК или КТВ на узкое поле зрения с электронным увеличением («УПЗ*2»);
- выбрать на местности точку, удаленную не менее чем на 1600 м и однозначно наблюдаемую как в оптический, так и в тепловизионный канал ПНМ «Сосна-У»;
 - при необходимости, используя ПУ ТК или ПУ КТВ, выполнить настройки ТК или КТВ, (усиление, фокус), выбрать нормальное или инверсное отображение изображения;
 - используя подъемный механизм пушки и поворотный механизм башни, навести центральную прицельную марку оптического канала на выбранную точку (на свой знак);
 - нажатием кнопки «» на пульте управления перевести ТК или КТВ, в режим меню и этой же выбрать в нем пункт «ВЫВЕРКА ВН НАВОДЧИК». При этом для

возможности изменения значения при выборе этого пункта необходимо удерживать не менее 3 с кнопку меню «»;

– рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ или совместить прицельный знак тепловизионного канала по вертикали с выбранной точкой на местности (со своим знаком);

нажатием кнопки «» на пульте управления перевести ТК или КТВ, в режим меню и этой же выбрать в нем пункт «ВЫВЕРКА ГН НАВОДЧИКА». При этом для возможности изменения значения при выборе этого пункта необходимо удерживать не менее 3 с кнопку меню «»;

– рукояткой «» 4 на ПУ ТК или ПУ КТВ совместить прицельный знак тепловизионного канала по вертикали с выбранной точкой на местности (со своим знаком);

– сохранить значения выверки в памяти ТК, для чего нажатием кнопки «» необходимо выбрать в меню ТК или КТВ режим сохранения параметров - пункт «СОХРАНЕНИЕ», а затем вращая рукоятку «» 4 на ПУ ТК выбрать пункт «СОХРАНЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ» и дождаться вывода сообщения «СОХРАНЕНИЕ: ЗАКОНЧЕНО»;

– включить режим «ДУБЛЬ», аналогично методике, указанной выше, в пунктах меню ТК «ВЫВЕРКА ВН КОМАНДИРА», «ВЫВЕРКА ГН КОМАНДИРА» ввести соответствующие значения, введенные ранее для режима «ОСНОВНОЙ» и сохранить значения выверки в памяти ТК.

Выверку тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» по щиту (мишени), установленному на расстоянии $(100 \pm 0,5)$ м от дульного среза пушки (горизонтально установочная линия мишени должна быть параллельна горизонтальным штрихам оптического канала ПНМ «Сосна-У») проводят аналогично выверке нулевой линии прицеливания тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке. При этом центральную прицельную марку оптического канала наводят подъемным и поворотным механизмами на свой знак на мишени, а затем совмещают прицельный знак тепловизионного канала (используя ТК или КТВ) со своим знаком и сохраняют значения выверки в памяти ТК или КТВ

При этом центральную прицельную марку оптического канала наводят подъемным и поворотным механизмами на свой знак на мишени, а затем совмещают прицельный знак тепловизионного канала (используя ТК или КТВ) со своим знаком и сохраняют значения выверки в памяти ТК или КТВ.



7.6.6 Выверка нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке (мишени на 1600 м)

Выверку по удаленной точке необходимо проводить только в следующих случаях:

- при неисправной системе встроенного контроля выверки ПНМ «Сосна-У»;
- перед юстировкой системы встроенного контроля выверки ПНМ «Сосна-У», после замены БВД, БУ ССМП, пушки, ствола пушки, электромеханического стопора пушки, при систематических промахах после выверки с помощью системы встроенного контроля выверки ПНМ «Сосна-У» (выверки оптического канала ПНМ относительно ствола танковой пушки) и т.д.

Выверку; следует проводить при отсутствии воздействия на ствол прямых солнечных лучей или/и осадков, при холодном стволе пушки, или при слабо ощутимом нагреве (после стрельбы) в районе дульной части.

Для выверки по удаленной точке необходимо:

- установить танк горизонтально (визуально);
- установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в положение «Б»;

– открыть клин пушки;

– включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.5.1, при этом люк механика-водителя должен быть открыт, или должен быть выключен АЗР (4) «ММПБ» на щитке распределительном левом (для блокировки привода ГН башни и обеспечения наведения башни с помощью рукоятки с помощью рукоятки механизма поворота башни);

– после включения индикатора «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД произвести сброс дальности, нажав одновременно кнопки «+» и «-» на лицевой панели БВД, при этом на цифровом индикаторе в поле зрения появится индикация «СБР»;

– выбрать на местности предмет с четко различимой точкой прицеливания и удаленный на расстояние не менее 1600 м (удаленную точку);

– в подменю БВ «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» проверить соответствие дальности выверки в «ДАЛЬНОСТЬ ВЫВЕРКИ» фактическому значению;

Примечание – Если предмет на местности удален более чем на 1650 м, то в подменю БВ «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» в строке «ДАЛЬНОСТЬ ВЫВЕРКИ» необходимо установить фактическую дальность выверки.

– снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;

– удалить смазку и грязь из канала ствола в районе его дульного среза;

– собрать прибор выверки УПВ-125 или УПВ-125-01 (далее УПВ) для чего необходимо ввернуть две ручки 5 (рисунок 7.9) в корпус 4 прибора и закрепить в одной из ручек красный флажок 9;

– установить прибор УПВ хвостовиками 6 и 7 в канал ствола до касания упором 8 дульного среза ствола (упор расположить горизонтально, ручки – вертикально);

– вращением диоптрийного кольца 1 окуляра 2 добиться резкого изображения перекрестия прибора УПВ;

– навести пушку так, чтобы перекрестие прибора УПВ совместилось с точкой прицеливания на местности;

– повернуть прибор УПВ на 180° (окуляром влево), определить в этом положении смещение перекрестия УПВ по горизонтали и вертикали по фрагментам предмета на местности (в точке прицеливания на местности);

– добиться такого положения пушки, при котором смещение перекрестия УПВ в начальном и развернутом на 180° положениях были бы равны по числовому значению и противоположны по знаку (отдельно по горизонтали и вертикали).

Изд. № 1000. ЭЗС 15.10.2019



Примечания:

- 1 Прибор УПВ разворачивать на 180°, не вынимая из ствола и не сбивая наводки пушки (контролировать по смещению центральной прицельной марки относительно точки прицеливания на местности).
- 2 Пушку с приборов УПВ наводить на удаленную точку подъемным и поворотным механизмами однообразно: снизу - вверх и слева – направо.
- 3 Если разница показаний прибора УПВ в начальном и развернутом на 180° положениях по абсолютному значению более 600 мм - выполнить юстировку прибора УПВ в соответствии с приложением А.

При отклонении центральной прицельной марки оптического канала ПНМ «Сосна-У» относительно точки прицеливания на местности необходимо откорректировать выверку для чего, не сбивая положения пушки, совместить центральную прицельную марку с точкой прицеливания на местности в следующей последовательности:

- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ» на лицевой панели БВД, добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «В_ВН»;
- нажимая кнопки «+», «-» и наблюдая через окуляр за перемещением центральной прицельной марки по вертикали относительно точки прицеливания на местности, добиться совмещения по вертикали;
- нажать на лицевой панели БВД кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА», для запоминания вертикального положения центральной прицельной марки;
- нажатием кнопки «МЕНЮ» выбрать в поле зрения окуляра сообщение В_ВН» и кнопками «+», «-», наблюдая через окуляр за перемещением ЦПМ по горизонтали, относительно точки прицеливания на местности, добиться совмещения по горизонтали;
- нажать на лицевой панели БВД кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания горизонтального положения центральной прицельной марки;

Примечание - До нажатия кнопки «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА», цифровое значение выверки будет мигать.

- для завершения выверки необходимо нажатием кнопки «МЕНЮ» на лицевой панели БВД добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «ВЫХ», после чего нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА».

После окончания выверки извлечь прибор УПВ из пушки.

7.6.7 Выверка нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по щиту (мишени), установленному на расстоянии 100 м от дульного среза пушки

Выверку по щиту (мишени) проводить при невозможности проведения выверки оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке.

Перед проведением выверки необходимо установить мишень выверочно - пристрелочную (рисунок 9.2) на расстоянии $(100 \pm 0,5)$ м от дульного среза пушки, перпендикулярно оси пушки (визуально) соблюдая следующие условия:

- угол возвышения пушки при наведении ее на свой знак на мишени должен быть от 0 до 1°;
- горизонтальная установочная линия мишени должна быть параллельна горизонтальным штрихам оптического канала ПНМ «Сосна-У».

Выверку оптического канала ПНМ «Сосна-У» по мишени проводят аналогично выверке нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке. При этом пушку наводят на свой знак на мишени, а затем совмещают центральную прицельную марку ПНМ «Сосна-У» (с помощью меню БВД) со своим знаком.

После проведения выверки по щиту (мишени), установленному на расстоянии 100 м необходимо с подменю БВ «КОНТРОЛЬ ДАТЧИКОВ» в строке «ДАЛЬНОСТЬ ВЫВЕРКИ» установить дальность выверки 1600 м.



7.6.8 Юстировка системы встроенного контроля ПНМ «Сосна-У»

Юстировка системы встроенного контроля ПНМ «Сосна-У» проводится непосредственно после выверки нулевой линии прицеливания оптического канала ПНМ «Сосна-У» по удаленной точке Ш1 щита (мишени).

Юстировку следует проводить при отсутствии воздействия на ствол прямых солнечных лучей или осадков, при холодном стволе пушки или при слабо ощутимом нагреве (после стрельбы) в районе дульной части.

Юстировку проводить в следующей последовательности:

- установить на контрольный разъем БВД технологическую заглушку 7600.0136.610 из состава комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;

- включить режим «ОСНОВНОЙ» с учетом особенностей, изложенных в 7.5.1;

- снять с окуляра ПНМ «Сосна-У» наглазник и установить диафрагму из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;

- установить в положение СВК винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД (при помощи выверочного ключа);

- установить пушку на стопор на угле заряжания вручную с помощью подъемного механизма пушки, для чего при открытом клине и нахождении рукоятки механического подъемника пушки в нижнем положении наводить пушку подъемным механизмом до стопорения на угле заряжания. После чего вращением рукоятки подъемного механизма оценить величину люфта и установить маховик (рукоятку) подъемного механизма в положение, соответствующее середине люфта. После стопорения пушки на угле заряжания в окуляре должно появиться изображение выверочного индекса на срезе ствола пушки. Вид поля зрения при юстировке оптического канала изображен на рисунке 7.8а;

- при необходимости, повернуть башню так, чтобы индекс на срезе ствола пушки наблюдался на светлом фоне;

- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ» на лицевой панели БВД, добиться появления на поле зрения окуляра сообщения «Ю_ВН»;

- нажимая кнопки «-», «+» и наблюдая через окуляр за перемещением центральной прицельной марки 1 по вертикали, добиться совмещения вершины ЦПМ (выверочных штрихов 3) с верхним срезом индекса 2;

- нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания вертикального взаиморасположения вертикальной прицельной марки и индекса на срезе ствола пушки;

- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ», добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «Ю_ГН». Нажатием кнопок «-», «+», наблюдая через окуляр за перемещением центральной прицельной марки по горизонтали, добиться совмещения вершины ЦПМ с серединой индекса;

- нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания горизонтального взаиморасположения центральной прицельной марки и индекса на срезе ствола пушки;

П р и м е ч а н и е - До нажатия кнопки «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» цифровое значение выверки будет мигать.

- установить в положение «ВЫКЛ.» винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД при помощи выверочного ключа.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СУО НЕОБХОДИМО СНЯТЬ С КОНТРОЛЬНОГО РАЗЪЕМА БВД ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ЗАГЛУШКУ 7600.0136.610!

7.6.9 Настройка увода линии визирования ПНМ «Сосна-У»

Настройку увода линии визирования ПНМ «Сосна-У» проводят при наличии самопроизвольного перемещения ЦПМ при отпущенной пульте управления наводчика, мешающего наведению и удержанию ЦПМ на цели. Настройку увода линии визирования ПНМ «Сосна-У» необходимо проводить в следующей последовательности:

- включить СУО в режиме «ОСНОВНОЙ»;



- нажимая и удерживая кнопку «МЕНЮ» на лицевой панели БВД добиться появления в поле зрения окуляра сообщения «У_ВН»;
- нажимая кнопки «+», «-» наблюдая в окуляр, добиться минимального увода линии визирования ПНМ «Сосна-У» в плоскости ВН;
- нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» для запоминания введенных значений;
- выбрать в «МЕНЮ» пункт «У_ГН»;
- нажимая кнопки «+», «-» и наблюдая в окуляр добиться минимального увода линии визирования ПНМ «Сосна-У» в плоскости ГН;
- для запоминания введенных значений нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА»;

П р и м е ч а н и е – До нажатия кнопки «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА» цифровое значение будет мигать.

- нажатием кнопки «МЕНЮ» на лицевой панели БВД добиться появления в поле окуляра сообщения «ВЫХ», после чего нажать кнопку «ЗАПИСЬ/ПОДСВЕТКА».

7.7 Контроль наработки ПНМ «Сосна-У» и ТК

Для контроля наработки ПНМ «Сосна-У» (БВ) необходимо:

- при выключенном ПНМ «Сосна-У» установить на контрольный разъем ПУ БВ-Х1 технологическую заглушку 7600.0136.610 из состава комплекта ЗИП-О ПНМ;
- включить ПНМ «Сосна-У» (включить тумблер «ПРИВОД» на ПУН) войти в «ОСНОВНОЕ МЕНЮ» (порядок работы с БВ изложен в соответствующем разделе 23Т01.00.000РЭ2), кнопками «↑», «↓» выбрать строку «НАСТРОЙКА» нажать кнопку «МЕНЮ/ВВОД» в строке «ВРЕМЯ НАРАБОТКИ ПНМ» проконтролировать наработку ПНМ «Сосна-У» (БВ);

- выйти из меню «БВ».

Для контроля наработки ТК необходимо:

- включить ТК или КТВ;
- нажатием кнопки  на пульте управления перевести ТК или КТВ в режим меню, этой же кнопкой выбрать в нем пункт «НАРАБОТКА КАМЕРЫ» и проконтролировать наработку ТК или КТВ.

Для контроля наработки микрохолодильной машины ТК или КТВ необходимо:

- включить ТК или КТВ;
- нажатием кнопки  на пульте управления перевести ТК или КТВ в режим меню, этой же кнопкой выбрать в нем пункт «НАРАБОТКА ХОЛОДИЛЬНИКА» и проконтролировать наработку микрохолодильной машины ТК или КТВ.

Для контроля количества произведенных циклов измерения дальности ПНМ «Сосна-У» необходимо:

- включить ПНМ «Сосна-У» (включить тумблер «СУО» на ПУН);
- установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в положение «Б»;
- при помощи выверочного ключа 19 (рисунок 7.3.) винт переключения режимов встроенной выверки, на лицевой панели БВД установить в положение «Д.У.»;

ММБ. № 1144. 330 15.10.2019



– в поле зрения оптического канала проконтролировать численное значение. Значение отображается в десятках циклов (например - значение 22 соответствует 220 циклам измерения дальности ПНМ «Сосна-У»);

– перевести при помощи выверочного ключа винт переключения режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение «ВЫКЛ.».

Для контроля количества произведенных циклов работы ЛКУ ПНМ «Сосна-У» необходимо:

– включить ПНМ «Сосна-У» (включить тумблер «СУО» на ПУН);

– установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в положение «У» или «У-Н»;

– при помощи выверочного ключа 19 винт переключения режимов встроенной выверки, на лицевой панели БВД установить в положение «Д.У.»;

– в поле зрения оптического канала проконтролировать численное значение, которое соответствует количеству произведенных циклов работы ЛКУ ПНМ «Сосна-У»;

– перевести при помощи выверочного ключа винт переключений режимов встроенной выверки на лицевой панели БВД в положение «ВЫКЛ.».

7.8 Аварийные режимы работы СУО

Существуют следующие аварийные режимы работы СУО:

– стрельба с неработающим приводом вертикального наведения стабилизатора вооружения;

– стрельба с неработающим стабилизатором вооружения;

– стрельба с неработающим дальномером ПНМ «Сосна-У»;

– стрельба с неработающим БВ;

– стрельба с неработающим ПНМ «Сосна-У»;

– стрельба с неработающим тепловизионным каналом ПНМ «Сосна-У»;

– стрельба с неработающими дальномером, вычислителем и стабилизатором вооружения.

7.8.1 Стрельба с неработающим приводом вертикального наведения стабилизатора вооружения

При работе в режиме «ОСНОВНОЙ» необходимо:

– убедиться, что с помощью пульта управления наводчика зеркало ПНМ «Сосна-У» наводится в вертикальной плоскости;

– выключить тумблер «АВТОМАТ» на лицевой панели БВД;

– установить рукоятку «АВТ-РУЧ» механического подъемника пушки в нижнее положение, обеспечивающее ручное наведение пушки;

– установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в нужное положение;

– по индикатору «ЕСТЬ ТИП» на ПУН убедиться в наличии необходимого типа снаряда во вращающемся конвейере (при стрельбе из пушки);

– установить пушку на угол заряжания с помощью механического подъемника, совместить красную риску на пушке с риской «УГОЛ ЗАР.» на ограждении наводчика;

– зарядить пушку выбранным типом снаряда, нажав кнопку «МЗ» на пульте управления наводчика (при стрельбе из пушки);

– если пушка не застопорилась на угле заряжания, необходимо наводить пушку механическим подъемником вверх или вниз до стопорения ее на угле заряжания;

– убедиться в наличии готовности цепей стрельбы (свечение зеленого индикатора в поле зрения оптического канала или наличие надписи «Гот. МЗ» на ПУН или наличие надписи «ГОТ» на ВСУ);

Изд. № 1041. ЭЗД № 15.10.2019

- вращением маховика подъемного механизма пушки и разворотом пульта управления наводчика в горизонтальной плоскости навести центральную прицельную марку оптического канала или прицельный знак тепловизионного канала на центр цели;

- измерить дальность до цели, нажав на ПУН кнопку измерения дальности большим пальцем правой руки (ось луча дальномера совпадает с ЦПМ оптического канала), при этом в поле зрения оптического канала или на ВСУ должна отобразиться измеренная дальность;

- вращением маховика подъемного механизма пушки и разворотом пульта управления наводчика в горизонтальной плоскости повторно навести центральную прицельную марку оптического канала или прицельный знак тепловизионного канала на центр цели, удерживая центральную прицельную марку оптического канала (или прицельный знак тепловизионного канала) на точке прицеливания, нажать на кнопку стрельбы из пушки (пулемета) на пульте управления наводчика и удерживать ее до производства выстрела.

При работе в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ» необходимо:

- установить рукоятку механического подъемника пушки в нижнее положение;
- установить переключатель типов выстрелов и вида оружия на ПУН в нужное положение;

- по индикатору «ЕСТЬ ТИП» на ПУН убедиться в наличии необходимого типа снаряда во вращающемся конвейере (при стрельбе из пушки);

- установить пушку на угол зарядания с помощью механического подъемника, совместив красную риску на пушке с рисккой «УГОЛ ЗАР.» на ограждении наводчика;

- зарядить пушку выбранным типом снаряда, нажав кнопку «МЗ» на пульте управления наводчика (при стрельбе из пушки), при этом, если пушка не застопорилась на угле зарядания, то необходимо наводить пушку механическим подъемником вверх или вниз до стопорения ее на угле зарядания.

- аналогично работе с прицелом – дублиром 1П67-1 в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ», необходимо измерить дальность до цели с помощью дальномерной шкалы, установить горизонтальный штрих подвижной сетки на деление дистанционной шкалы для применяемого типа боеприпаса, соответствующее расстоянию до цели, вращением маховика подъемного механизма пушки и разворотом пульта управления наводчика в горизонтальной плоскости, совместить перекрестие с целью, нажать на кнопку стрельбы из пушки (пулемета) на пульте управления наводчика и удерживать ее до производства выстрела.

7.8.2 Стрельба с неработающим стабилизатором вооружения

Последовательность стрельбы с неработающим стабилизатором вооружения аналогична стрельбе с неработающим приводом вертикального наведения стабилизатора вооружения. При этом в горизонтальной плоскости наведение на цель осуществляется вращением рукоятки механизма поворота башни.

7.8.3 Стрельба с неработающим дальномером ПНМ «Сосна-У»

При наличии информации о дальности до цели необходимо с помощью кнопок «+» и «-» на лицевой панели БВД необходимо ввести дальность и произвести стрельбу аналогично режиму «ОСНОВНОЙ».

При стрельбе управляемой ракетой необходимо с помощью кнопок «+» и «-» на лицевой панели БВД сбросить дальность (в поле зрения оптического канала должен появиться символ «СБР») или установить дальность менее 1400 м и произвести стрельбу аналогично режиму «ОСНОВНОЙ».

При отсутствии информации о дальности до цели необходимо включить режим «РЕЗЕРВНЫЙ», измерить дальность и произвести стрельбу в этом режиме. Допускается после измерения дальности в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ» включить режим «ОСНОВНОЙ».

Инд. № 1000. 330 15.10.2019

с помощью кнопок «+» и «-» на лицевой панели БВД, ввести измеренную дальность и произвести стрельбу в режиме «ОСНОВНОЙ».

7.8.4 Стрельба с неработающим блоком вычислителя (БВ)

При неработающем БВ необходимо включить режим «РЕЗЕРВНЫЙ», выполнить все необходимые операции для этого режима и произвести стрельбу.

7.8.5 Стрельба с неработающим ПНМ «Сосна-У»

При неработающем ПНМ «Сосна-У» (БВ) необходимо включить режим «РЕЗЕРВНЫЙ», выполнить все необходимые операции для этого режима и произвести стрельбу.

7.8.6 Стрельба с неработающими дальномером, вычислителем и стабилизатором вооружения

Включить режим «РЕЗЕРВНЫЙ», выполнить все необходимые операции аналогично операциям, выполняемым при стрельбе с неработающим стабилизатором вооружения в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ».

7.9 Возможные неисправности ПНМ «Сосна-У» и способы их устранения

Возможные неисправности ПНМ «Сосна-У» и способы их устранения приведены в таблице 7.1.

ВНИМАНИЕ: БУ ССМП И БСМП ЗАМЕНЯТЬ ТОЛЬКО КОМПЛЕКТНО!

Т а б л и ц а 7.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения неисправности
<p>1 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД, на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ВЫКЛ» при включенном ПНМ «Сосна-У».</p>	<p>1 Перегорела вставка плавкая 10 А (на БУ ССМП не поступает напряжение бортовой сети). 2 Неисправность в БУ ССМП, БСМП или аппаратуре танка.</p>	<p>Проверить на БУ ССМП индикацию «+27 V БС»: а) при наличии индикации заменить вставку плавкую «+27 V БС» 10 А из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»; б) при отсутствии индикации «+27 V БС» выполнить следующие проверки: выключить тумблер «СУО» на ПУН, выключить АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке, отсоединить кабель от разъема ХЗ БУ ССМП, выключить АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке, после чего: 1) проверить наличие напряжения бортовой сети на разъеме отключенного кабеля на контактах 3, 4 2) проверить наличие электрического соединения контактов 43, 44 отключенного кабеля с корпусом танка 3) включить тумблер «СУО» на ПУН, проверить наличие напряжения бортовой сети на разъеме отключенного кабеля на контакте 26. При положительных результатах проверок по перечислениям б.1) – б.3) заменить БУ ССМП и БСМП. При отсутствии какого-либо напряжения или контакта с корпусом провести проверку аппаратуры танка (кабельного комплекта) и устранить неисправность.</p>

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения неисправности
2 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД, на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 1», на линейке индикаторов БУ светится индикатор «А» красного цвета.	1 В БУ ССМП не поступает трехфазное напряжение переменного тока	1 Выключить тумблер «СУО» на ПУН, выключить АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке, отсоединить кабель от разъема Х3 БУ ССМП, включить АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке, включить тумблер «СУО» на ПУН, проверить наличие напряжения переменного тока на разъеме отключенного кабеля между контактами 33 и 34, между контактами 33 и 41, между контактами 34 и 41.
	2 Неисправность в БУ ССМП, БСМП или аппаратуре танка.	2 При наличии напряжения заменить БУ ССМП, БСМП. При отсутствии какого-либо напряжения провести проверку аппаратуры танка (кабельного комплекта) и устранить неисправность.
3 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД, на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 2», на линейке индикаторов БУ ССМП светится индикатор «А» красного цвета.	1 Перегорела одна или несколько вставок 2А (1Ф, 2Ф, 3Ф) БУ ССМП. 2 Поврежден кабель № 1 (между БУ ССМП Х1 и БВД Х1). 3 Неисправность в БУ ССМП, БСМП.	1 Проверить на БУ ССМП индикацию 1Ф, 2Ф, 3Ф. При наличии индикации заменить соответствующую вставку плавкую 2 А из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У». 2 При повреждении кабеля № 1 необходимо устранить неисправность или заменить кабель. 3 При отсутствии перегорания плавких вставок 2А (1Ф, 2Ф, 3Ф) и исправном кабеле № 1 заменить СУ ССМП и БСМП.
Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД, на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 3», на линейке индикаторов БУ ССМП светится индикатор «А» красного цвета.	1 Поврежден кабель № 1 (между БУ ССМП Х1 и БВД Х1). 2 Неисправность в БУ ССМП, БСМП.	1 При повреждении кабеля №1 необходимо устранить неисправность или заменить кабель. 2 При отсутствии повреждения кабеля №1 необходимо заменить БУ ССМП и БСМП.
5 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 4», на линейке индикаторов БУ ССМП светится индикатор «А» красного цвета	Напряжение бортовой сети танка менее 22 В.	Отсоединить разъем Х3 БУ, измерить напряжение на контактах 3 и 4 розетки кабеля относительно корпуса танка. При напряжении от 11 до 29 В и появления сообщения о неисправности заменить БУ ССМП и БСМП. При напряжении менее 22 В необходимо устранить причину пониженного напряжения бортовой сети (должно быть от 22 до 29 В).
6 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД на экранах ВСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 5», на линейке индикаторов БУ ССМП светится индикатор «А» красного цвета	Отказ арретира в БСМП.	Заменить БУ ССМП и БСМП.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения неисправности
7 Отсутствует индикация «ГОТОВ ССУ» на лицевой панели БВД на экранах БСУ в широком поле зрения (ШПЗ) отображается надпись «ССУ ОШ 6», на линейке индикаторов БУ ССМП светится индикатор «А» красного цвета	<p>1 Перегорела вставка плавкая 0,25 А ДУ ВН ГН на БУ ССМП.</p> <p>2. Поврежден кабель № 1 (между БУ ССМП Х1 и БВД Х1).</p> <p>3 Неисправность ССМП, БСМП.</p>	<p>1 Проверить на БУ ССМП индикацию.</p> <p>При наличии индикации Д и отсутствии индикации ОШ ВН, ОШ ГН заменить вставку плавкую 0,25 А из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У».</p> <p>2 При повреждении кабеля № 1 необходимо устранить неисправность или заменить кабель.</p> <p>При отсутствии повреждения кабеля № 1 необходимо заменить БУ ССМП и БСМП.</p>
8 Отсутствует индикация «ГОТОВ БВ» на лицевой панели БВД	1 Перегорела вставка плавкая 3,15 А на БВ.	<p>1 Проверить на БВ индикацию «+27 V БС»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при наличии индикации заменить вставку плавкую 3,15 А из комплекта ЗИП-О ПНМ; - при отсутствии индикации «+27 V БС», наличии индикации «+27 V» и отсутствии одной из индикаций «+5 V», «+15 V», «-15V» заменить и настроить БВ.
	2 На БВ не поступает напряжение бортовой сети танка.	<p>2 При отсутствии индикации «+27 V БС» и «+27 V» проверить поступление напряжения бортовой сети из БВ в следующей последовательности: выключить тумблер «СУО» на ПУН, выключить АЗР «ТПН» на левом распределительном щитке отсоединить кабель от разъема Х2 БВ.</p> <p>Проверить наличие напряжения +27 В на разъеме отключенного кабеля на контактах 7, 8 и проверить наличие электрического соединения контактов 9, 10 на разъеме отключенного кабеля с корпусом изделия.</p> <p>При отсутствии напряжения или контакта с корпусом провести проверку аппаратуры танка (кабельного комплекта) и устранить неисправность.</p>
	3 Неисправность БВ.	3 При наличии напряжения и отсутствии индикации «ГОТОВ БВ» необходимо заменить БВ.
9 Отсутствует индикация «ГОТОВ Д» или «ГОТОВ У» на лицевой панели БВД (не измеряется дальность лазерным дальномером или нет поля управления ракетой).	Выход из строя лазерного канала управления ракетой или дальномерного канала.	<p>Убедиться, что на контрольном разъеме ПНМ «Сосна-У» (БВД-Х5) не установлена заглушка технологическая 7600.0136.610 из состава комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У».</p> <p>Заменить БВД.</p>
10 Невозможно включить меню с ПУ БВ, не работает одна или несколько кнопок на ПУ БВ, при исправном ВСУ-К.	Выход из строя ПУ БВ.	Убедиться в целостности кабельных жгутов. Заменить ПУ БВ.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способы устранения неисправности
Не транслируется видеосигнал тепловизионного канала ПНМ «Сосна-У» на ВСУ командира в режиме «ДУБЛЬ»	1 Неисправен ВСУ-К 2 Неисправен один из кабелей №5, №7, №11 3 Неисправен ПУ БВ 4 Неисправны ТК или ТПК-К в составе БВД 5 Неисправен АСЦ	1 Заменить ВСУ-К. 2 Убедиться в целостности кабельных жгутов. 3 Заменить ПУ БВ. 4 Проверьте исправность АСЦ в соответствии с 23Т01.00.000PЭ2 5 При отсутствии неисправностей указанных в 1-4 настоящего раздела замените БВД.
11 Невозможно в подменю «ТЕМПЕРАТУРА ЗАРЯДА», «ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА» или «ДАВЛЕНИЕ» установить режим «АВТ», либо показания с одного из датчиков значительно отличается от реальных метеоусловий.	Выход из строя одного из датчиков.	Убедиться в целостности кабельных жгутов. Заменить вышедший из строя датчик.
12 Силикагель во влагопоглотителях на корпусе БСМП или индикаторах осушки на корпусе БВД приобрел розово-белую окраску.	Силикагель насыщен влагой	Заменить влагопоглотители или индикаторы осушки из ЗИП-О ПНМ «Сосна-У».
13 Перегорание вставок плавких на БВ или БУ ССМП непосредственно после их замены, при этом отсутствуют механические повреждения кабельных жгутов.	Короткое замыкание или перегрузка электрических жгутов.	Убедиться в целостности кабельных жгутов. Провести проверку аппаратуры танка (кабельного комплекта) и устранить неисправность. Если кабельные жгуты не повреждены и аппаратура танка функционирует нормально, то необходимо заменить соответствующий блок.

7.10 Правила использования одиночного комплекта ЗИП для замены влагопоглотителя и плавких вставок в ПНМ «Сосна-У»

7.10.1 Замена влагопоглотителя ТК

Замену влагопоглотителя на корпусе БСМП и индикатора осушки на корпусе БВД необходимо производить при насыщении силикагеля влагой (приобретении им розово-белой окраски) и выполнять в следующем порядке:

- обеспечить доступ к влагопоглотителю БСМП;
- вывернуть влагопоглотитель на корпусе БСМП, вращая его против хода часовой стрелки при помощи ключа 1465.01.00.002 из одиночного комплекта ЗИП;
- вывернуть индикатор осушки на корпусе БВД, вращая его против хода часовой стрелки;
- вернуть запасной влагопоглотитель в БСМП, запасной индикатор осушки в БВД, чтобы резиновое кольцо полностью прилегало к корпусу.

Мод. № ПНА. 330 15.10.2019



Замену влагопоглотителя в ТК проводится один раз в два года, но не более, чем через каждые 1000 ч работы ТК.

Объем работ по замене влагопоглотителя ТК приведен в таблице 7.2.

Т а б л и ц а 7.2

Наименование работы	Указания по выполнению	Инструмент и эксплуатационный материал
Замена влагопоглотителя ТК.	<p>Замену влагопоглотителя ТК производить в следующей последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вывернуть защитный колпачок влагопоглотителя в верхней части ТК, 2) удалить кольцо уплотнительное защитного колпачка; 3) удалить из отверстия ТК влагопоглотитель; 4) новый влагопоглотитель извлечь из защитного пакета и установить в отверстие, 5) установить новое кольцо уплотнительное в защитный колпачок; 6) ввернуть защитный колпачок в ТК; 7) внести в формуляр танка отметку о дате замены влагопоглотителя ТК. 	<p>Ключ специальный, пинцет, кольцо уплотнительное и влагопоглотитель из комплекта ЗИП одиночного комплекта ПНМ.</p>

7.10.3 Замена плавких вставок

Замену плавких вставок на блоке управления или блоке вычислителя производить в следующем порядке:

- вывернуть заглушки предохранителей на БУ или БВ при помощи ключа 1465.01.00.002, взятого из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У»;
- вывернуть колпачок держателя предохранителя; достать неисправную вставку плавкую; заменить вставку плавкую исправной из комплекта ЗИП-О ПНМ «Сосна-У». Ввернуть колпачок держателя вставки плавкой. Установить заглушки на место.

7.11 Стабилизатор вооружения

7.11.1 Меры безопасности при подготовке СТВ к работе

СТВ разрешается включать и выключать только по команде. Перед включением СТВ необходимо предупредить об этом экипаж и обслуживающий персонал.

Снимать приборы СТВ, отсоединять и подсоединять соединители разрешается только после отключения напряжения бортовой сети танка.

Перед включением СТВ экипаж должен выполнить соответствующие указания инструкции по эксплуатации танка, обязательно проверив:

- нет ли препятствий повороту башни и пушки снаружи и внутри танка;
- убедиться в отсутствии людей на танке и рядом с ним ближе 7 м;



- возможность наведения пушки по горизонтали и вертикали ручными приводами;
- напряжение бортовой сети танка (оно должно быть в пределах от 26,5 до 28,5 В), контролируемое через меню блока отображения информации механика - водителя.

7.11.2 Подготовка стабилизатора к работе

При эксплуатации танка в условиях повышенной влажности необходимо периодически проверять, не появилась ли коррозия на наружных поверхностях составных частей СТВ. При появлении коррозии удалить ее деревянным скребком. Пораженные места смазать пушечной смазкой.

Необходимо проверять уровень рабочей жидкости в УП. При этом подвижная планка должна находиться напротив риски на шкале указателя уровня рабочей жидкости, соответствующей значению температуры окружающей среды с отклонением не более чем на ± 25 °С. В противном случае необходимо убедиться в отсутствии внешних утечек из составных частей ЭПП ВН (см. 7.11.7). При наличии утечек необходимо устранить их и, не включая привода ВН, пополнить его до необходимого уровня; заправку производить в последовательности, изложенной в 7.11.6.

7.11.3 Включение и выключение стабилизатора

Подготовку к работе СТВ проводит экипаж танка.

7.11.3.1 Предварительные работы, проводимые механиком водителем

Механику-водителю необходимо:

- включить бортовую сеть танка, переведя тумблер «АКБ» на щитке МВ в переднее положение «ВКЛ»;
- закрыть собственный люк;
- запустить двигатель танка;
- проверить напряжение бортовой сети танка (оно должно быть в пределах от 26,5 до 28,5 В);
- доложить о готовности к работе наводчику и командиру.

7.11.3.2 Проверки СТВ наводчиком в режиме СУО «ОСНОВНОЙ»

Наводчику для проверки работы СТВ в режиме СУО «ОСНОВНОЙ» необходимо:

- включить тумблер «СУО» на ПУН в соответствии с рисунком 8.6;
- перевести рычаг 1 переключения механического подъемника в соответствии с рисунком 7.9 из положения «РУЧ» в положение «АВТ», соответствующее работе привода ВН СТВ. При этом запустится УП ЭПП ВН и пушка (система 2А46М-1) снимется с ГС. Маховик 2 механизма подъема пушки (см. рисунок 7.9) должен свободно вращаться, что свидетельствует о механическом расцеплении пушки относительно башни;
- расстопорить башню танка. При этом должен сработать магнит МПБ. Проверить управление приводами ВН и ГН от ПУН в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ»;
- включить тумблер «СТАБИЛ» на ПУН;
- после загорания индикатора «ССУ» на лицевой панели пульта управления ПНМ включить тумблер «АВТОМАТ» на ПНМ «Сосна-У». При этом происходит включение СУО в режим «ОСНОВНОЙ»;
- произвести опробование работы СТВ в режиме «ОСНОВНОЙ». Манипулируя рукоятками пульта управления наводчика, отклоняя их вверх-вниз, влево – вправо следует убедиться, что пушка и башня соответственно наводятся в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Примечание – В случае, если тумблер «СТАБИЛ» будет включен при отсутствии готовности ПНМ (индикатор «ССУ» не горит), то СТВ будет находиться в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ».

7.11.3.3 Включение СТВ в режим «РЕЗЕРВНЫЙ» с места наводчика

Для включения СТВ в режим «РЕЗЕРВНЫЙ» с места наводчика необходимо:

м.п. 16.02.2018 15.10.2018



- включить тумблер «СУО» на ПУН;
- перевести рычаг переключения механического подъемника из положения «РУЧ.» в положение «АВТ», соответствующее рабочему состоянию привода ВН СТВ, закрыть люк механика-водителя и расстопорить башню танка;
- произвести опробование работы СТВ в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ» рукоятками пульта управления наводчика, отклоняя их вверх - вниз, влево – вправо - пушка и башня должны соответственно наводиться в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

При эксплуатации СТВ в зимний период рекомендуется перед стрельбой включить СТВ в режим «РЕЗЕРВНЫЙ» и в течение 10-15 мин произвести 5...6 наведений пушки приводом ВН на различных скоростях наведения.

7.11.3.4 Порядок выключения СТВ

Для выключения СТВ включенного в режим «ОСНОВНОЙ» («ДУБЛЬ») необходимо:

- выключить тумблер «СТАБИЛ» на ПУН;
- перевести рычаг переключения механического подъемника в положение «РУЧН»;
- выключить тумблер «СУО» на ПУН;
- застопорить башню.

Для выключения СТВ, включенного в режим «РЕЗЕРВНЫЙ», необходимо:

- наводчику перевести рычаг переключения механического подъемника в положение «РУЧН»;
- установить тумблер «СУО» на ПУН в нижнее положение;
- застопорить башню.

7.11.4 Измерение параметров, регулирование и настройка СТВ

Измерение параметров, регулирование и настройка СТВ производить в соответствии с руководством по эксплуатации МКРН.462534.052РЭ.

7.11.5 Правила замены рабочей жидкости (заправки) ЭГП ВН

Заменять рабочую жидкость в ЭГП ВН, находящегося в эксплуатации или на консервации, необходимо один раз в пять лет или через 250 ч работы СТВ.

Температура в боевом отделении танка и температура заливаемой рабочей жидкости должны быть от минус 40 °С до плюс 50 °С.

Перед заправкой рабочей жидкости необходимо принять меры, исключающие попадание пыли и грязи в гидравлические составные части СТВ и в рабочую жидкость (см. 7.11). Танк должен быть установлен на ровной горизонтальной площадке. Не допускать попадание рабочей жидкости на составные части СТВ, а также на токоведущие части сборок и деталей.

Заправку ЭГП ВН производить только маслом гидравлическим МГЕ-10А по ТУ 38.401-58-337-2003, имеющим паспорт изготовителя. Количество масла в ЭГП ВН не более 2,8 кг. Масло должно находиться в опломбированной таре. Заправку производить ручным насосом ПБ2.962.006, взятым из комплекта ЗИП-Г.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГИЕ МАСЛА ДЛЯ ЗАПРАВКИ ЭГП ВН КРОМЕ МАСЛА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МГЕ-10А ПО ТУ 38.401-58-337-2003, А ТАКЖЕ СМЕШИВАТЬ ЕГО С ДРУГИМИ МАСЛАМИ РОССИЙСКОГО И ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Замену масла лучше проводить сразу же после работы СТВ.

- Слив отработанной рабочей жидкости ЭГП ВН проводить в следующем порядке:
- включить СТВ не менее чем на 10 мин и произвести несколько наведений пушки в вертикальной плоскости, после чего выключить его;
 - перевести тумблер «АКБ» на щитке механика-водителя в нижнее положение «ВЫКЛ», отключив тем самым, бортовую сеть танка;
 - закрепить пушку «по-походному»;

Мил. № 1000. 330 А 15.10.2019



- расположить под УП и ЦИ ЭГП ВН емкость для сбора сливаемой рабочей жидкости;
 - снять обвязочную проволоку и отвинтить ключом 7811-0025 (с зевом размером S=22) накидную гайку (с крышкой) заправочного клапана УП;
 - отвинтить сливной шланг с ручного насоса, взятого из комплекта ЗИП-Г, соединить его (со стороны иглы) с заправочным клапаном УП;
 - слить рабочую жидкость в емкость;
 - снять проволоку и отвинтить ключом 7811-0021 (с зевом размером S=14) на три - четыре оборота пробку на УП и пробку на ЦИ;
 - ослабить на корпусе ЦИ гайку ключом с размером S=12 из комплекта ЗИП-О танка и отвинтить на три - четыре оборота тем же ключом болт;
 - отвинтить отверткой 7810-0941 два винта крепящих крышку устройства выпуска воздуха на корпусе ЦИ и снять крышку;
 - отвинтить ключом с наружным шестигранником 10 ограничитель и ключом с наружным шестигранником 8 вентиль ЦИ от 2 до 3 оборотов;
 - снять пушку с крепления «по-походному» и медленно прокачать от упора до упора несколько раз для слива остатка рабочей жидкости;
 - закрепить пушку «по-походному»;
 - завинтить ключом 7811-0021 (с зевом размером S=14) пробки на УП и ЦИ;
 - завинтить на ЦИ болт ключом с размером S=12 из комплекта ЗИП-О танка и законтрить его гайкой, завинтив ее тем же ключом;
 - завинтить ключом с наружным шестигранником 8 вентиль и ключом с наружным шестигранником 10 ограничитель на ЦИ;
 - установить крышку устройства выпуска воздуха;
 - отвинтить сливной шланг ручного насоса от заправочного клапана на УП;
 - завинтить ключом 7811-0025 (с зевом размером S=22) накидную гайку (с крышкой) заправочного клапана УП.
- Заправку ЭГП ВН рабочей жидкостью проводить в следующем порядке:
- выключить бортовую сеть танка;
 - застопорить пушку «по-походному»;
 - снять проволоку и отвинтить ключом 7811-0025 (с зевом размером S=22) накидную гайку (с крышкой) заправочного клапана УП;
 - подсоединить штуцер заправочного шланга ручного насоса, взятого из комплекта ЗИП-Г, к заправочному клапану на УП;
 - снять проволоку и отвинтить ключом 7811-0021 (с зевом размером S=14) пробку на УП и пробку на ЦИ на два-три оборота;
 - ослабить на ЦИ гайку ключом с размером S=12 из комплекта ЗИП-О танка и отвинтить болт от одного до двух оборота тем же ключом;
 - отвинтить отверткой 7810-0941 два винта крепящих крышку устройства выпуска воздуха на корпусе ЦИ и снять крышку;
 - отвинтить ключом с наружным шестигранником 10 ограничитель и ключом с наружным шестигранником 8 вентиль ЦИ от 2 до 3 оборотов;
 - нагнетать ручным насосом рабочую жидкость в ГП;
 - при появлении рабочей жидкости без пузырьков воздуха из-под пробки на УП завинтить пробку ключом 7811-0021 (с зевом размером S=14);
 - при появлении рабочей жидкости без пузырьков воздуха из-под пробки на ЦИ завинтить ее ключом 7811-0021 (с зевом размером S=14);
 - при появлении рабочей жидкости без пузырьков воздуха из-под болта на ЦИ завинтить болт ключом с размером S=12 из комплекта ЗИП-О танка и законтрить его гайкой, завинтив ее тем же ключом;



–при появлении рабочей жидкости без пузырьков воздуха из-под вентиля на ЦИ завинтить ключом с наружным шестигранником 8 вентиль и ключом с наружным шестигранником 10 ограничитель;

–установить крышку устройства выпуска воздуха;

–нагнетать ручным насосом рабочую жидкость в УП ЭГП ВН до совмещения подвижной планки с риской «+25 °С» на шкале указателя уровня рабочей жидкости УП;

–включить СТВ (см. 2.3.3) и расстопорить пушку на 8–10 мин;

–выключить СТВ (см. 2.3.4) и выждать 5–10 мин;

–выключить тумблер «АКБ» на щитке механика-водителя, отключив бортовую сеть танка;

–установить пушку примерно в горизонтальное положение;

–отвинтить пробку УП ключом 7811–0021 (с зевом размером S=14) и, выпустив воздух, завинтить ее;

–застопорить пушку «по-походному»;

–отвинтить пробку ЦИ ключом 7811–0021 (с зевом размером S=14) и, выпустив воздух, завинтить ее;

–ослабить на ЦИ гайку ключом с размером S=12 из комплекта ЗИП-О танка и отвинтить болт на один - два оборота тем же ключом, а после выхода воздуха завинтить болт и законтрить его гайкой;

–нагнетать ручным насосом рабочую жидкость в ГП до совмещения подвижной планки с риской «+90 °С» при температуре окружающего воздуха от 0 °С до плюс 50 °С и с риской «+50 °С» - при температуре от 0 °С до минус 50 °С;

–отсоединить от УП заправочный шланг ручного насоса ПБ2.962.006;

–завинтить ключом 7811–0025 (с зевом размером S=22) накидную гайку (с крышкой) заправочного клапана УП и обвязать ее проволокой;

–выдержать ГП в выключенном состоянии в течение 2 ч при температуре воздуха в башне, соответствующей температуре окружающей среды;

–установить подвижную планку на риске шкалы указателя уровня рабочей жидкости, соответствующей температуре окружающего воздуха в башне, для чего слить рабочую жидкость через пробку на УП, отвинтив ее ключом 7811–0021 (с зевом размером S=14) и затем завинтив;

–обвязать проволокой пробки на УП и ЦИ;

–протереть путанкой пряжи, смоченной бензином (или дизельным топливом, а затем протереть сухой путанкой пряжи), все составные части ЭГП ВН со следами рабочей жидкости.

ЭГП ВН считается правильно заправленным, если подвижная планка находится напротив риски на шкале указателя уровня рабочей жидкости, соответствующей значению температуры окружающей среды с отклонением не более чем на $\pm 25^\circ\text{C}$.

При переполнении ЭГП ВН допускается выброс рабочей жидкости через отверстие в поршне УП.

7.11.6 Техническое обслуживание СТВ

7.11.6.1 Общие указания

При эксплуатации СТВ необходимо проводить следующие работы и виды технического обслуживания:

–контрольный осмотр;

–ежедневное техническое обслуживание;

–техническое обслуживание № 1;

–техническое обслуживание № 2;

–сезонное обслуживание;

–регламентированное техническое обслуживание.

ЦНВ. № подл. 330 09/09 - 11.09.2020



Все виды технического обслуживания СТВ проводятся в сроки проведения соответствующего технического обслуживания танка.

Техническое обслуживание СТВ следует производить только исправными инструментами и приспособлениями.

7.11.6.2 Меры безопасности

К работе с СТВ допускаются лица, прошедшие специальную техническую подготовку, изучившие СТВ и имеющие практические навыки по его эксплуатации и обслуживанию.

7.11.6.3 Контрольный осмотр. Порядок технического обслуживания

Контрольный осмотр (КО) проводится экипажем перед каждым выходом танка и на привалах во время марша с целью проверки готовности СТВ к работе, если предусматривается его включение.

Во время КО необходимо:

– проверить уровень рабочей жидкости в УП ЭГП ВН. При этом подвижная планка должна находиться напротив риски на шкале указателя уровня рабочей жидкости, соответствующей значению температуры окружающей среды с отклонением не более чем на ± 25 °С;

– если уровень рабочей жидкости ушел за минусовой допуск, необходимо убедиться в отсутствии внешних утечек из ЭГП ВН (см. 7.11.7). При наличии утечек устранить их, и, не включая СТВ, заправить ЭГП ВН до необходимого уровня, как указано в 11.7.6;

– провести контроль надежности крепления приборов СТВ на танке и подсоединенных к ним разъемов. Для контроля использовать ключи из комплекта ЗИП-О танка;

– провести визуальный контроль целостности кабелей и сборочных единиц, а также их пломбировку. При этом корпуса и крышки сборочных единиц, а также кабели не должны иметь трещин, вмятин и других механических повреждений.

В соответствии с руководством по эксплуатации на СТВ (подраздел 2.3.3) включить СТВ и проверить:

– функционирование СТВ в режимах «РЕЗЕРВНЫЙ», «ОСНОВНОЙ» и «ДУБЛЬ» (возможность наведения в плоскостях ВН и ГН);

– функционирование СТВ в режиме «АВАРИЙНОГО ПОВОРОТА» башни механиком – водителем.

Перед каждым выходом танка для выполнения стрельб рекомендуется дополнительно проверить демпфирование СТВ в соответствии с руководством по эксплуатации на СТВ (подраздел 2.3.1)

Время на проведение КО – не более 2 мин.

7.11.6.4 Ежедневное техническое обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) СТВ проводится после боевой работы, учений, занятий, а также не реже одного раза в неделю, если СТВ не использовался.

Во время ЕТО провести работы в объеме КО (см. 7.11.6.3) и дополнительно осмотреть составные части. При необходимости удалить пыль и грязь с поверхностей составных частей, а также с сеток электровентиляторов обдува ЭМУ, доступных для очистки чистой тканью. Поверхности сборочных единиц СТВ должны быть чистыми и сухими.

Время на проведение ЕТО - не более 3 мин.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ФРАГМЕНТОВ (ЧАСТЕЙ) ТКАНИ ВНУТРЬ ЗА СЕТКУ КОЖУХА, ЗАКРЫВАЮЩЕГО ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРЫ ОБДУВА ЭМУ ПРИВОДА ГН СТВ.

**7.11.6.5 Техническое обслуживание № 1**

Техническое обслуживание № 1 СТВ проводится при ТО-1 танка. Перечень работ, выполняемых при ТО-1, приведен в таблице 7.4.

Т а б л и ц а 7.4

Наименование работы	Номер подпункта 23Т01.00.000РЭ2	Кто проводит	Время, мин	Необходимые материалы
В объеме ЕТО без включения СТВ.	7.11.6.4	Экипаж или отдел хранения.	от 15 до 20	Путанка пряжи 200 г.
Включение СТВ и проверка его функционирования.			30	Приспособления и приборы в соответствии с 7.11.5.
Проверка укомплектованности комплекта ЗИП-О СТВ и его пополнение.			10	Комплект ЗИП-Г СТВ.

7.11.6.6 Техническое обслуживание № 2

Техническое обслуживание № 2 (ТО-2) СТВ перед постановкой танка на длительное хранение, при переконсервации танка, находящегося на длительном хранении с целью проверки технического состояния танка и приведения его в полную готовность к дальнейшей эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ СНЯТИЯ ТАНКА С ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ (ОДИН ГОД И БОЛЕЕ) ИЛИ ЗАМЕНЫ НЕИСПРАВНОГО ЭМУ СТВ НА ЭМУ, ВЗЯТЫЙ ИЗ СОСТАВА ЗИП-Р СТВ И НАХОДЯЩИЙСЯ ТАКЖЕ НА ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ (ОДИН ГОД И БОЛЕЕ), НЕОБХОДИМО ПРИ ПЕРВОМ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИВОДА ГН СТВ ПРОВЕСТИ НАРАБОТКУ (ТРЕНИРОВКУ) ЭМУ. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧИТЬ ПРИВОД ГН СТВ В РЕЖИМ «РЕЗЕРВНЫЙ», ПРОВЕРИТЬ ТОЛЬКО НАЛИЧИЕ МИНИМАЛЬНЫХ НАВОДОЧНЫХ СКОРОСТЕЙ ПО ГН (СМ. 7.11.5.3) И ОСТАВИТЬ ПРИВОД ГН ВКЛЮЧЕННЫМ НА ВРЕМЯ НЕ МЕНЕЕ 2 Ч. НАВЕДЕНИЕ БАШНИ С МАКСИМАЛЬНЫМИ НАВОДОЧНЫМИ СКОРОСТЯМИ ПО ГН С РЕВЕРСИРОВАНИЕМ, ПРОВЕРКА ПЕРЕБРОСОЧНОЙ СКОРОСТИ БАШНИ ПО ГН И ОСТАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ В ТЕЧЕНИЕ ЭТОГО ВРЕМЕНИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ !

При ТО-2 СТВ провести все работы ТО-1 (см. 7.11.7.2 в), контроль наличия бокового зазора ДП с проверкой наличия зацепления его выходной шестерни ДП с зубьями погона танка (см. руководство по эксплуатации на СТВ, подраздел 2.2) и дополнительно проверить характеристики СТВ в соответствии с руководством по эксплуатации на СТВ (подраздел 2.3).

Проверить ЭГП ВН на предмет отсутствия течи рабочей жидкости. Течь рабочей жидкости по неподвижным гидравлическим соединениям при неработающем СТВ не допускается. При работе СТВ падение капель по неподвижным соединениям не допускается. При работе СТВ допускается интенсивность каплепадения:

- для вала приводного двигателя УП - 5 капель в час;
- для штока ЦИ - 3 капли в час.

Оценку интенсивности каплепадения производить визуально или с помощью фильтровальной бумаги, при этом одна капля на фильтровальной бумаге соответствует пятну площадью около 20 см², измеренному через 5 мин после смачивания.

Браковочным признаком негерметичности по неподвижным соединениям служит повторное появление подтеков после просушки и выдержки примерно в течение 12 ч при неработающем СТВ или после просушки и 2 ч работы ЭГП ВН, а по подвижным соединениям - подтверждающееся каплепадение сверх указанной выше нормы.

Подтверждающиеся подтеки по неподвижным соединениям устанавливать визуально или с помощью фильтровальной бумаги (фильтровальную бумагу в стыки не вводить). При этом не должно быть выступания рабочей жидкости на расстояние более 2 мм от места стыка.

7 зам. 23Т01.74-2020 Фев. 11.09.2020

ЦНБ. № подл. 330 Фев. 11.09.2020



Герметичность на валу приводного двигателя УП проверять по вентиляционному пазу. Составные части ЭГП ВН просушить, выдержать примерно 12 ч и далее контролировать неподвижные соединения. При обнаружении течи из-под пробок, болта с гайкой и крышек составных частей ЭГП ВН подтянуть соответствующие пробки, гайки, винты или болт с гайкой. Если течь не устраняется, заменить уплотнительные кольца новыми, взятыми из комплекта ЗИП-Г.

Составные части протереть, удалить с них рабочую жидкость путанкой пряжи, смоченной бензином (или дизельным топливом, а затем протереть сухой путанкой пряжи). При необходимости произвести пополнение или замену рабочей жидкости ЭГП ВН, как указано в 7.11.6.

При обнаружении мест нарушения лакокрасочного покрытия корпусов приборов СТВ, необходимо произвести их подкраску. При этом необходимо использовать для обезжиривания мест нарушения лакокрасочного покрытия путанку пряжи, смоченную Нефрас С4-155/200, и эмаль ЭП-525 темно-зеленую для подкраски поврежденных мест ЭМУ, ЭД, ОГ, ДП, ГП, либо эмаль ЭП-140 светло-серую для подкраски БУ, БД, ДЛУ, ПП.

7.11.7 Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения

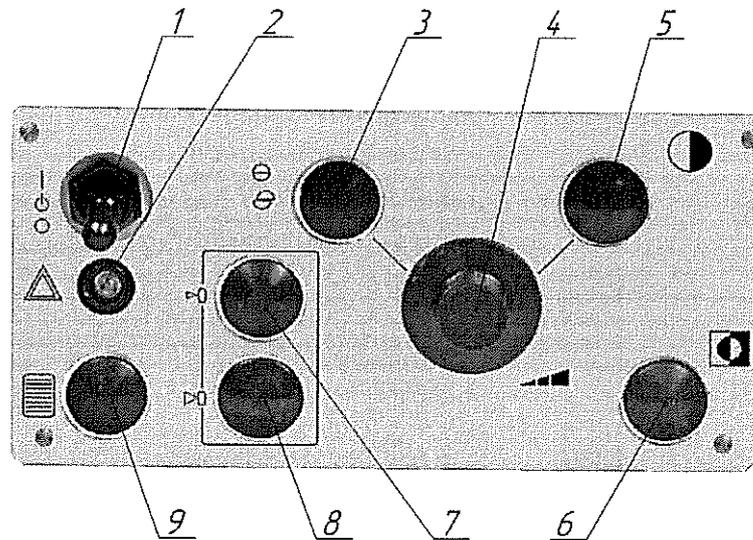
Возможные неисправности стабилизатора и способы их устранения приведены в таблице 7.5.

Т а б л и ц а 7.5

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указание по установлению последствий отказов и повреждений	Указание по устранению последствий отказов и повреждений
1 При включении тумблеров «СУО» и «СТАБИЛ» на ПУН не происходит включения СТВ (при снятых блокировках привода ГН и ВН) в режим «ОСНОВНОЙ».	Отсутствие питания от бортовой сети.	Проверить наличие напряжения бортовой сети в соответствии с 23Т01.00.000РЭ1.	Подать питание бортовой сети 27 В на СТВ.
	Неисправен ПУН.	При включении режима «РЕЗЕРВНЫЙ» с места наводчика СТВ функционирует.	Заменить ПУН.
	Неисправен жгут, подключаемый к ПУН	При замене ПУН включения не произошло.	Заменить жгут, подключаемый к ПУН
	Отсутствие обмена БУ СТВ по каналу «RS422» с БВ ПНМ.	Проверить состояние индикаторов «ГОТОВ» и «СЕТЬ 1» на панели БУ СТВ. Включить режим «РЕЗЕРВНЫЙ» - индикаторы должны загореться.	Провести работы по восстановлению обмена по каналу «RS422» (проверить жгут, подключенный к разъему Х5 БУ) в соответствии с 23Т01.00.000РЭ2.
2 СТВ не управляется в режиме «РЕЗЕРВНЫЙ» (при снятых блокировках привода ГН и ВН) при наличии характерного шума от вращения ротора ПТ-800.	Неисправен блок датчиков.	СТВ функционирует в режиме «ОСНОВНОЙ» или «ДУБЛЬ».	Заменить блок датчиков.
	Неисправен жгут.	СТВ функционирует в режиме «ОСНОВНОЙ».	Заменить жгут
	Неисправен БУ.	СТВ функционирует в режиме «ОСНОВНОЙ».	Заменить БУ.
3 Не функционирует привод ГН, функционирование привода ВН обеспечивается.	Неисправен БУ.	МПБ не включается при включении тумблера СУО на ПУН и снятых блокировках привода ГН.	Проверить работу КП1-1С в соответствии 23Т01.00.000РЭ2. При исправной работе КП-1С заменить БУ.
	Неисправен ЭМУ.	Функционирование приводом ВН обеспечивается.	Заменить ЭМУ.
4 Сгорает предохранитель 300А БЗА	Неисправен электродвигатель.	Функционирование приводом ВН обеспечивается	Заменить электродвигатель
	Неисправен ЭМУ.	Отсоединить разъем «5УМ-Х1» и установить новый предохранитель. Включить массу (+27В б/с). Предохранитель 3000А БЗА не сгорает.	Заменить ЭМУ.
	Неисправен жгут 5.	Отсоединить разъем «5УМ-Х1» и установить новый предохранитель. Включить массу (+27 В б/с). Предохранитель 300 А БЗА сгорает.	Заменить жгут 5.

Изд. № 1000. 930 А 15.10.2019

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указание по установлению последствий отказов и повреждений	Указание по устранению последствий отказов и повреждений
5 Нет функционирования ЭГП ВН.	Отсутствует вращение вала ЭД приводного насоса установки питающей ЭГП ВН, при этом срабатывает АЗР «УП ВН» на левом распределительном щитке.	Отсоединить разъем «ЗУП-Х1» от УП. Включить ЭГП ВН АЗР «УП ВН» не срабатывает.	Заменить ЭГП ВН.
	Сгорел предохранитель на панели БУ СТВ. Горит индикатор «5А ВН».	Заменить предохранитель БУ и отсоединить разъем «ЗЦИ-Х4». Повторно включить ЭГП ВН. Предохранитель БУ не сгорает. Неисправны цепи магнитов гидростопорения ЦИ ЭГП ВН.	Заменить ЭГП ВН.
<p>Примечание - В случае отказа СТВ, прежде всего, следует проверить качество подключения всех соединителей (жгутов КМЧ), порядок эксплуатации, рабочее состояние АЗР на левом щитке наводчика и убедиться в отсутствии механических повреждений составных частей СТВ и жгутов КМЧ.</p>			

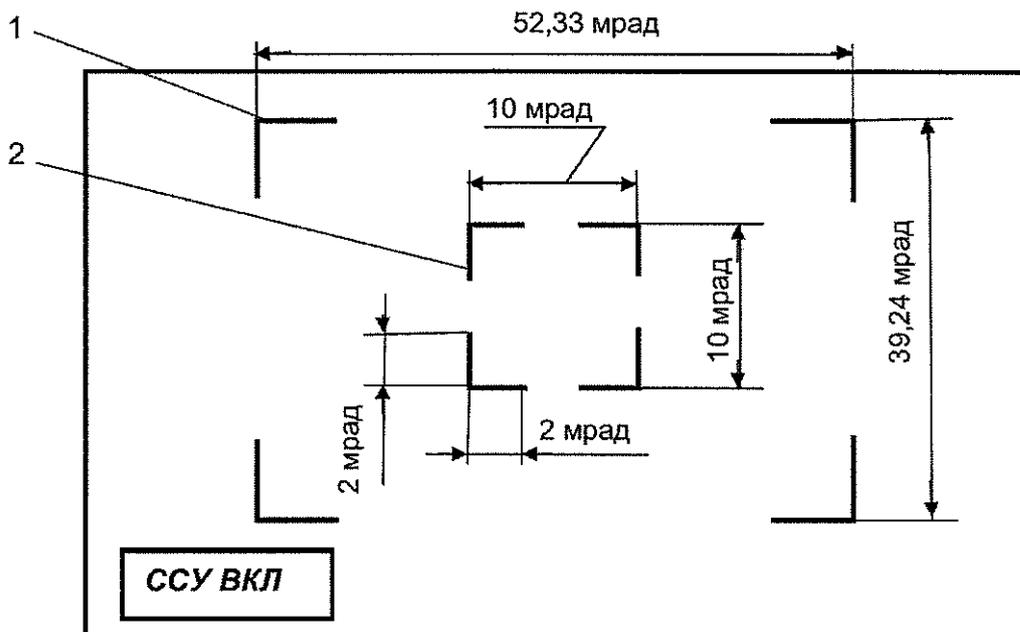


- 1 – переключатель режимов тепловизионной камеры; 2 – индикатор аварии;
3 – кнопка «ФОКУС»; 4 – вращающаяся рукоятка; 5 – кнопка «УСИЛЕНИЕ»;
6 – кнопка «ПОЗИТИВ-НЕГАТИВ»; 7 – кнопка «УЗКОЕ ПОЛЕ ЗРЕНИЯ»;
8 – кнопка «ШИРОКОЕ ПОЛЕ ЗРЕНИЯ»; 9 – кнопка «МЕНЮ»

Рисунок 7.1 – Пульт управления ТК CATHERINE FC или КТВ



Широкое поле зрения

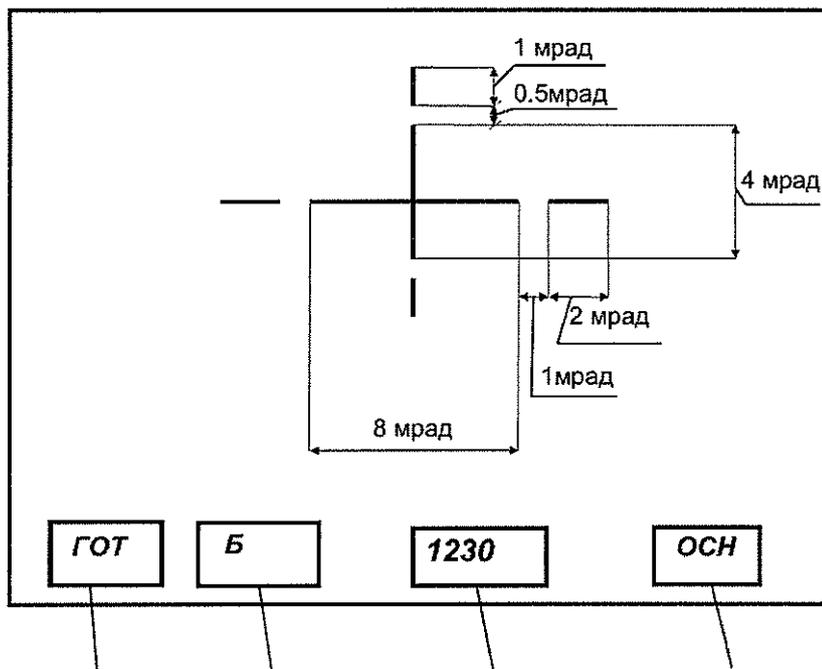


1 – угловые метки границ узкого поля зрения;
 2 - угловые метки границ расположения прицельной марки узкого поля зрения.

а

Узкое поле зрения

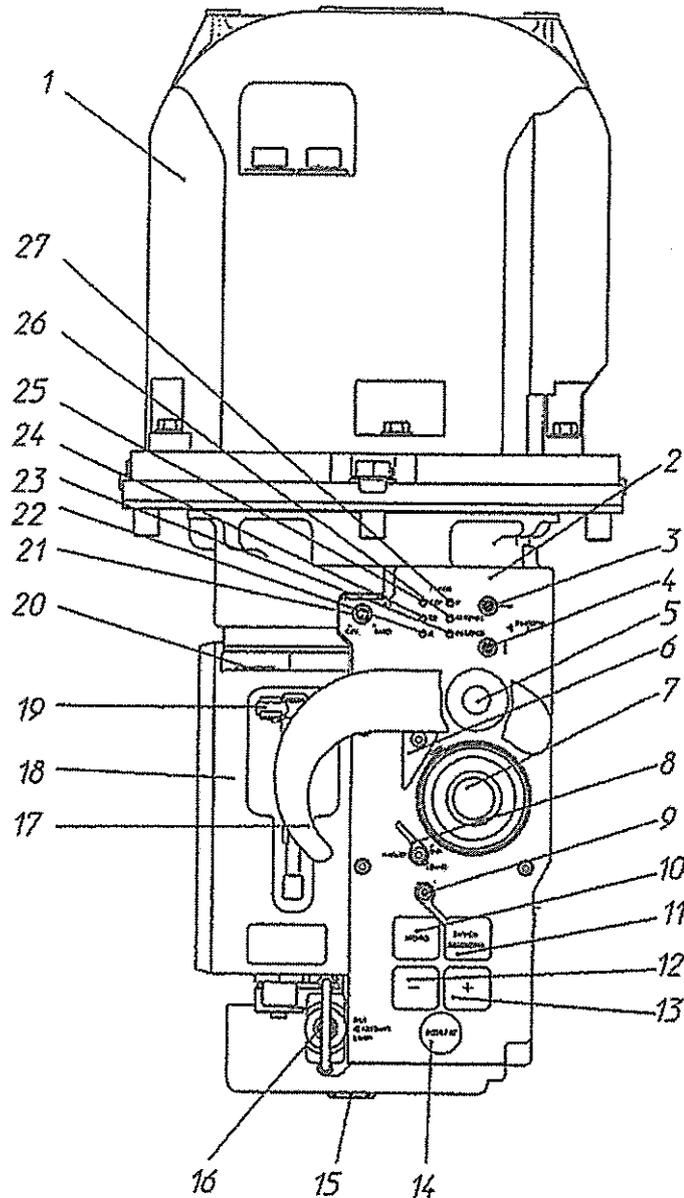
(вид узкого поля зрения с электронным увеличением аналогичен виду узкого поля зрения и отличается масштабом изображения цели)



б

Рисунок 7.2 – Виды полей зрения тепловизионного канала

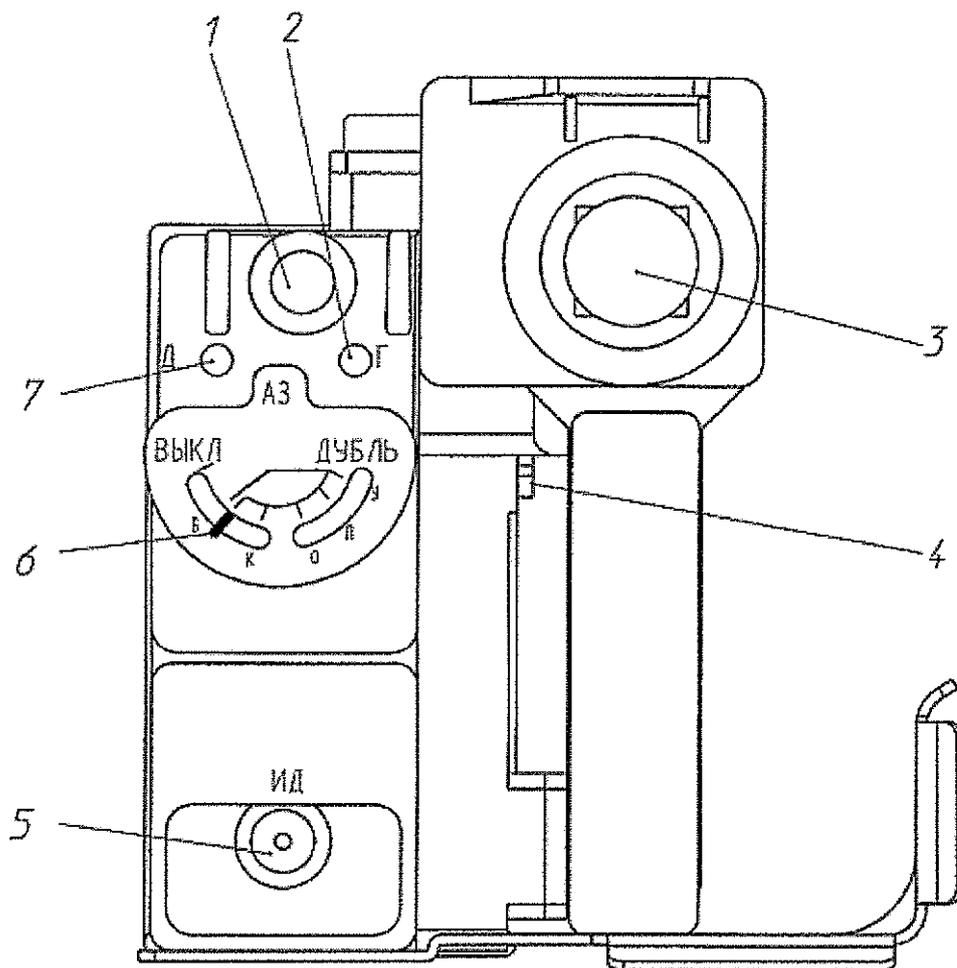
Изд. № 104-А. 330 от 15.10.2019



- 1 – блок стабилизации; 2 – визирно – дальномерный блок; 3 – выверочный винт лазерного дальномера по горизонтали; 4 – выверочный винт лазерного дальномера по вертикали; 5 – индикатор осушки; 6 – рычаг защелки налобника; 7 – окуляр; 8 – рукоятка «ФИЛЬТР»; 9 – рукоятки переключения полей зрения визирного канала; 10, 11, 12, 13 – кнопки управления меню; 14 – кнопка «ВОЗВРАТ»; 15 – гнездо с выверочными винтами лазерного канала управления (на нижней плоскости прицела); 16 – тумблер «АВТОМАТ»; 17 – налобник; 18 – ТК CATHERINE FC или КТВ; 19 – выверочный ключ; 20 – защитный колпачок влагопоглотителя тепловизионной камеры ТК CATHERINE FC или КТВ; 21 – винт переключения режимов встроенной выверки; 22, 23, 24, 25, 26, 27 – индикаторы

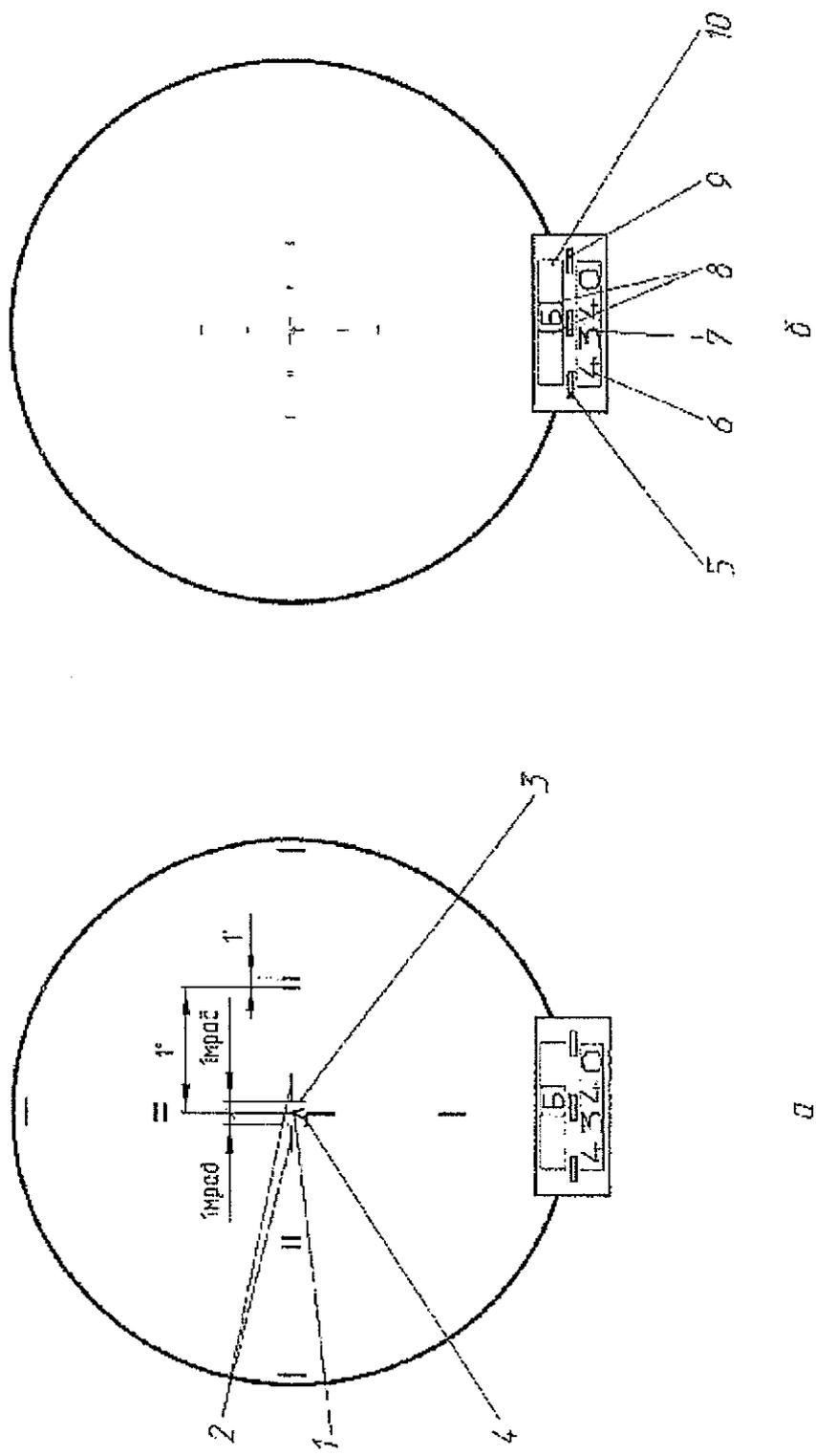
Рисунок 7.3 – Лицевая панель ПНМ

Числ. № 10.00.001. 330 15.10.2019



- 1 - кнопка включения автомата заряжания; 2 - индикатор готовности к выстрелу;
 3 - рычаг управления; 4 - кнопка стрельбы «АТ»; 5 - кнопка измерения дальности;
 6 - переключатель режима «ДУБЛЬ»; 7 - индикатор включения режима «ДУБЛЬ»

Рисунок 7.4 – Пульт командира ПК-72

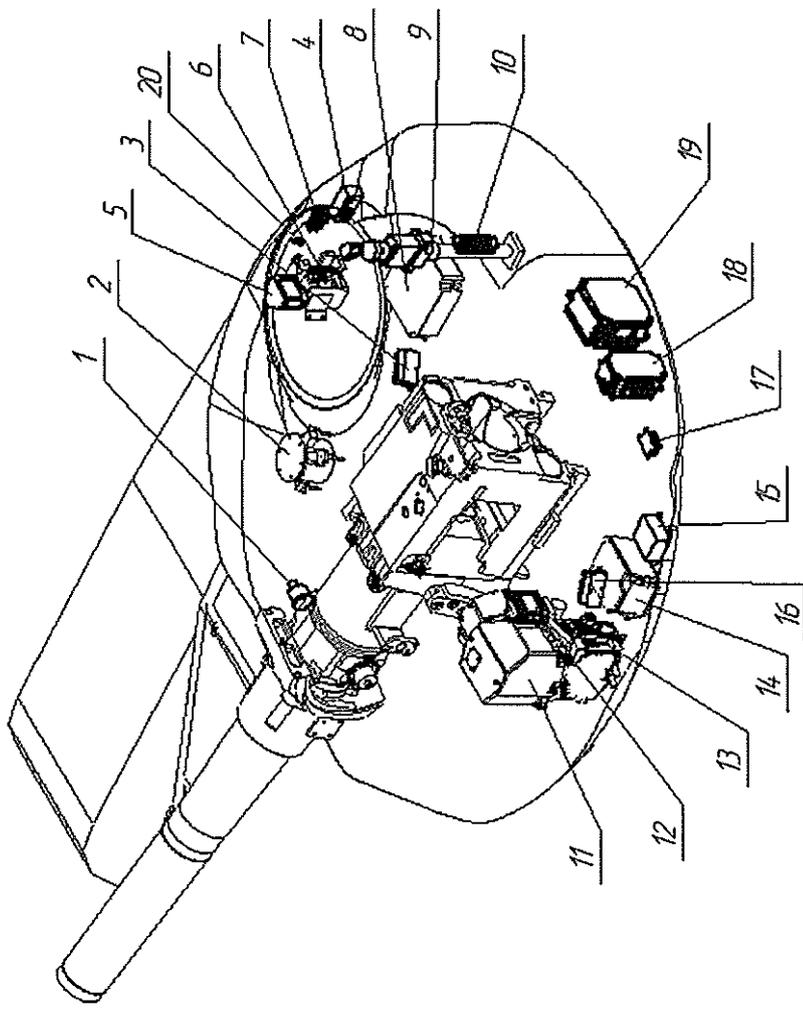


а - при максимальном увеличении.

б - при минимальном увеличении.

- 1 - центральная прицельная марка; 2 - горизонтальный штрих; 3, 4 – выверочные штрихи лазерного канала управления, 5 - индикатор готовности целей стрельбы; 6 - индикатор дальности до цели 7 - индикатор отсутствия готовности ЛКУ и аварийного отсутствия излучения; 8 – символ наличия автоматического сопровождения цели; 9 - индикатор режимов «ДУБЛЬ» и «ЦЕЛЕУКАЗАНИЕ»; 10 - индикатор выбранного типа боеприпаса

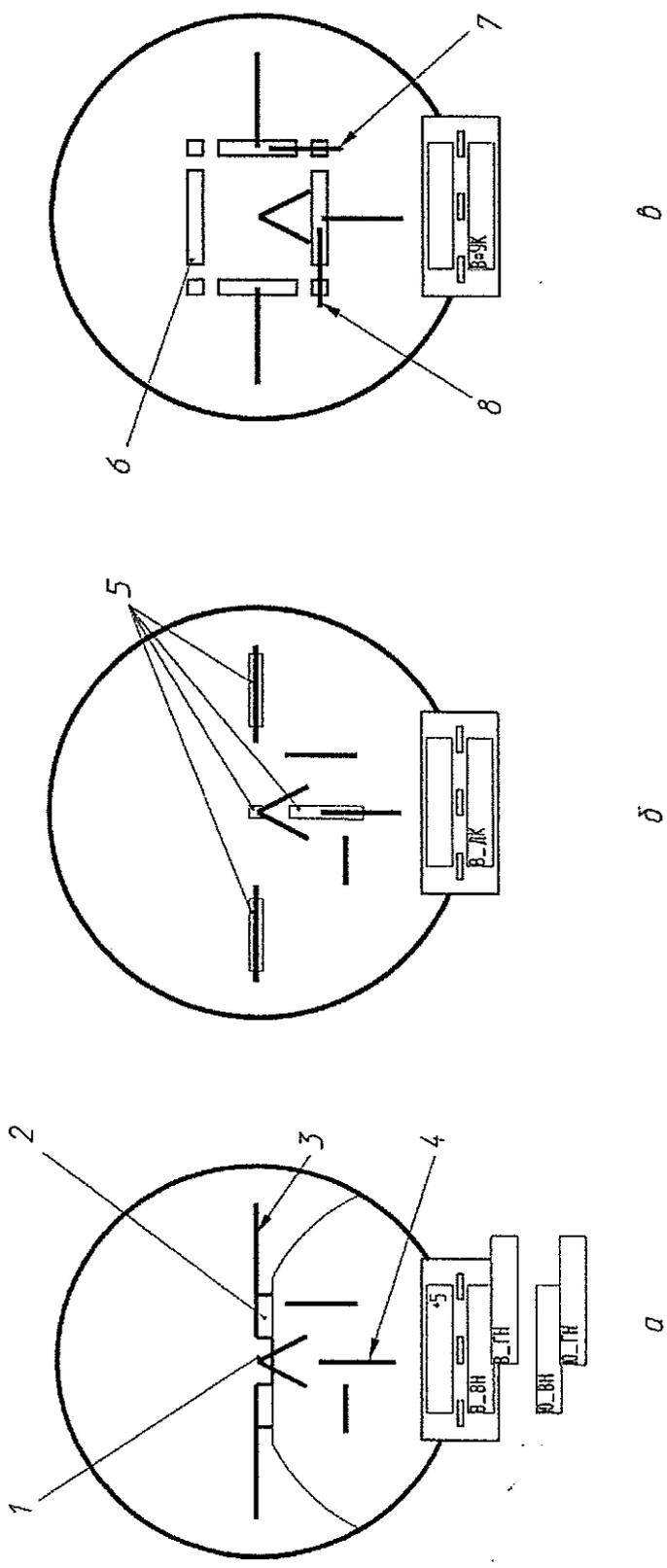
Рисунок 7.5 – Поля зрения оптического канала



1 – датчик положения пушки (далее ДПП); 2 – пульт управления блоком вычислителя (ПУБВ); 5 – видеосмотровое устройство командира (ВСУ-К); 6 – пульт командира ПК-72; 7 – пульт командира (ПК-43-2); 8 – блок управления МЗ (БУ43-2С); 9 – датчик ветра (далее ДВЕ); 10 датчик метеорологический (ДМ); 11 – прицел наводчика (ПНМ «Сосна-У»), 12 - видеосмотровое устройство наводчика (ВСУ-Н); 13 - пульт управления наводчика (ПУН); 14 – блок управления стабилизатора (БУ СТВ); 15 - автомат сопровождения целей (АСЦ); 16 - пульт управления ТК (ПУ ТКН) или пульт управления КТВ (ПУ КТВН); 17 - датчик температуры заряда (ДТЗ); 18 - блок вычислителя (БВ); 19 – блок управления прицела (БУ ПНМ); 20 - тумблер ЦС командира с индикатором

Рисунок 7.6- Размещение СУО

Изд. № 12 от 15.10.2019

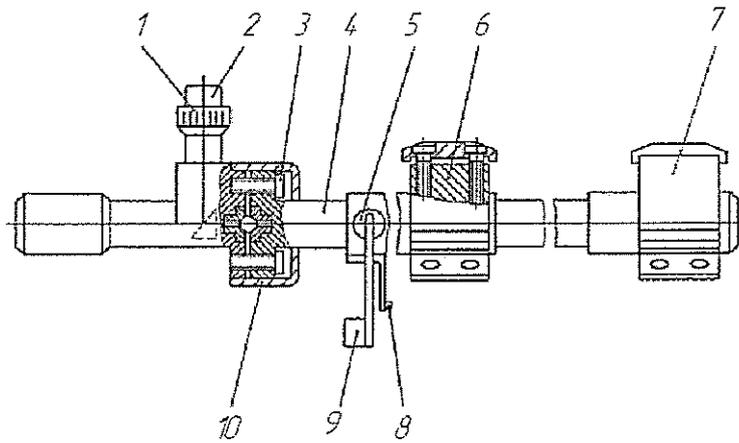


а - вид поля зрения при выверке оптического канала ПНМ относительно ствόла танковой пушки и при юстировке системы встроенного контроля ПНМ
б - вид поля зрения при выверке дальномерного канала относительно оптического канала
в - вид поля зрения при выверке лазерного канала управления ПНМ относительно оптического канала

1 - центральная прицельная марка; 2 - индекс; 3 - горизонтальный штрих;
4 - вертикальный штрих; 5 - выверочный знак; 6 - выверочный квадрат;
7 - вертикальный выверочный штрих лазерного канала управления;
8 - горизонтальный выверочный штрих лазерного канала управления

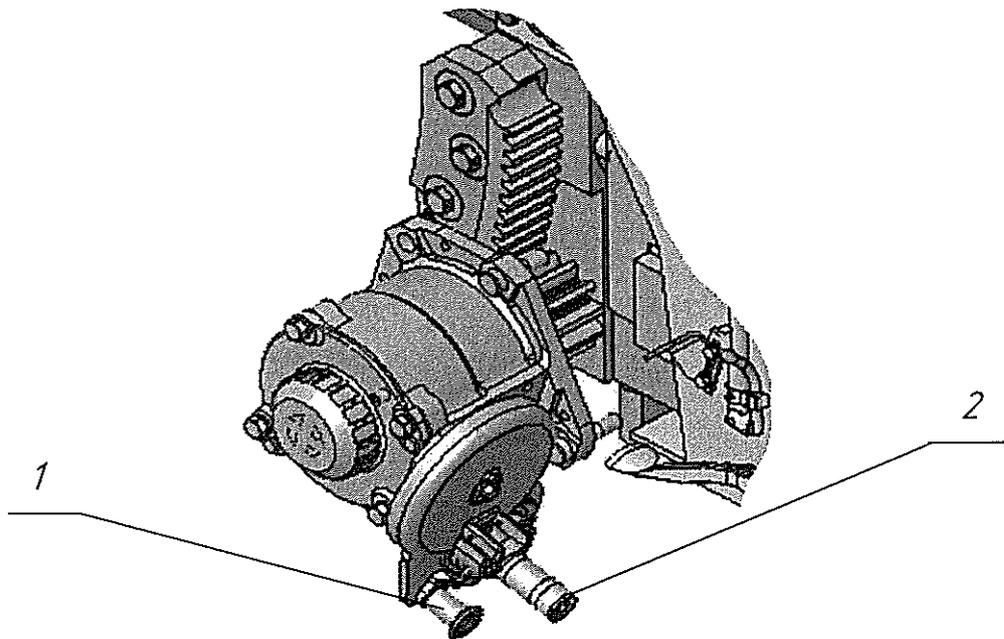
1- центральная прицельная марка; 2 – индекс; 3 –горизонтальный штрих; 4 – вертикальный штрих; 5 - выверочный знак;
 6 – выверочный квадрат; 7- вертикальный выверочный штрих лазерного канала управления,
 8 - горизонтальный выверочный штрих лазерного канала управления

Рисунок 7.7 – Служебная информация в поле зрения ПНМ в режимах выверки



1 - диоптрийное кольцо; 2 - окуляр; 3 - винт; 4 - корпус; 5 - ручка;
6,7 - хвостовики; 8 - упор; 9 - флажок; 10 - крышка

Рисунок 7.8 – Прибор выверки УВП



1 - рычаг переключения механического подъемника;
2 - маховик механизма подъема пушки

Рисунок 7.9 – Вид на механизм подъема системы 2А46М-1



8 Механизм заряжания

8.1 Требования по безопасности при работе с МЗ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ С МЗ:

- ВКЛЮЧАТЬ МЗ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ БОРТОВОЙ СЕТИ НИЖЕ 22 В;
- ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ БАТАРЕЙ И МЗ, А ТАКЖЕ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ СТАБИЛИЗАТОРЕ ВООРУЖЕНИЯ;
- ОСТАВЛЯТЬ РЫЧАГ МП В ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ С МЗ;
- ОСТАВЛЯТЬ ОТКРЫТЫМ КЛИН ЗАТВОРА ПУШКИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ С МЗ;
- РАБОТАТЬ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЗАРЯЖАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ МЗ;
- ПРОИЗВОДИТЬ ВЫСТРЕЛ ОТ РУЧНОГО СПУСКА, НЕ УБЕДИВШИСЬ, ЧТО РЫЧАГ МП НАХОДИТСЯ В ИСХОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ (КРАЙНЕМ НИЖНЕМ);
- НАЖИМАТЬ НА КНОПКУ «РАЗРЕШ.» В РЕЖИМЕ РУЧНОГО ЗАРЯЖАНИЯ ДО ВОЗВРАТА РЫЧАГА В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ;
- ЗАГРУЖАТЬ ВРУЧНУЮ СНАРЯД 9М119;
- ДОСЫЛАТЬ СНАРЯД В КАМОРУ ПУШКИ ДРУГИМИ ПРЕДМЕТАМИ, КРОМЕ ШТАТНОГО ДОСЫЛЬНИКА;
- ПРИ ЗАГРУЗКЕ УКЛАДЫВАТЬ В ЛОТОК ВМЕСТО ГОЛОВНОГО ОТСЕКА УПРАВЛЯЕМОГО СНАРЯДА, СНАРЯДЫ ОСКОЛОЧНО-ФУГАСНОГО, КУМУЛЯТИВНОГО ИЛИ БРОНЕБОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ И, СООТВЕТСТВЕННО, ВМЕСТО ХВОСТОВОГО ОТСЕКА УПРАВЛЯЕМОГО СНАРЯДА ЗАРЯД ЭТИХ ВЫСТРЕЛОВ.

8.2 Подготовка механизма заряжания к работе

Механизм заряжания – гидроэлектромеханический комплекс, предназначенный для автоматического заряжания пушки любым из четырех типов выстрелов.

Надежность и безотказность работы МЗ зависит от правильного ухода и эксплуатации всех его устройств, для чего необходимо тщательно изучить описание и настоящую инструкцию.

ПОМНИ: НЕПРАВИЛЬНО ВЫПОЛНЕННАЯ ОПЕРАЦИЯ, НАРУШЕНИЕ ПОРЯДКА ИЛИ НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ УКАЗАННЫХ РЕГУЛИРОВОК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАДЕРЖКЕ В РАБОТЕ И ДАЖЕ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ.

Перед началом работы с МЗ в любом режиме необходимо выполнить следующие операции.

Проверить:

- а) уровень масла в пополнительном баке МЗ;
- б) стопорение конвейера - рукоятка стопора МПК должна быть опущена вниз (рисунок 8.1);
- в) положение рукоятки ЗК, которая должна находиться в положении А (рисунок 8.2);
- г) стопорение рукоятки ручного привода МП на редукторе ручного привода (рисунок 8.3);
- д) включение предохранителей (АЗР) МЗ, ДВ. МЗ и ЭЛ. СПУСК правого распределительного щитка (рисунок 8.4);
- е) положение рукоятки гидромеханического стопора пушки, которая должна быть зафиксирована в отстопоренном положения стопора (рисунок 8.5).

Далее следует выполнить следующие действия:

- открыть клин затвора пушки;
- внешним осмотром из боевого отделения и отделения управления проверить отсутствие посторонних предметов на днище и под конвейером;

- включить выключатель батарей;
- проверить работоспособность МЗ. Работу МЗ в режиме автоматического заряжания проверять учебными или макетными выстрелами.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ПУЛЬТЕ КОМАНДИРА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ (РИСУНОК 8.7) ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ «ВЫКЛ.» В ПОЛОЖЕНИЕ «СТОПОР.», А ТАКЖЕ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ «РАССТОП» В ПОЛОЖЕНИЕ «ВКЛАДЫШ» И ОБРАТНО РУЧКУ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО ОТТЯНУТЬ НА СЕБЯ !

Последовательность проверки:

- перевести рукоятку золотниковой коробки в положение «Р»;
- повернуть конвейер от пяти до шести шагов ручным приводом;
- поднять рычаг МП с лотком на линию досылания ручным приводом;
- уложить в лоток проверочный комплект выстрела;
- закрыть захваты лотка на защелку с помощью ключа;
- перевести рукоятку золотниковой коробки в положение «А»;
- установить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ» на пульте командира в положение «ЗАГР»;
- установить переключатель типа на пульте командира в положение, соответствующее уложенному макету;
- нажать кнопку «СТОП МЗ», а затем кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом произойдет запись кода загруженного макета в память ЗУ и возврат рычага с уложенным макетом в нижнее положение;
- нажать кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом время удержания кнопки «ПУСК» определяет время вращения конвейера. В процессе вращения проверить внешним осмотром состояние лотков и конвейера;
- установить переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «ВЫКЛ.»;
- включить выключатель «МЗ» на пульте управления наводчика и произвести полный цикл заряжания пушки выстрелом в автоматическом режиме с места наводчика с включенным стабилизатором вооружения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ РАБОТУ МЗ ПРИ НАЛИЧИИ В КОНВЕЙЕРЕ БОЕВЫХ ВЫСТРЕЛОВ.

8.3 Загрузка выстрелов в конвейер МЗ

8.3.1 Порядок загрузки конвейера МЗ

Загрузку конвейера выстрелами производить при выключенном стабилизаторе вооружения.

Для загрузки конвейера необходимо:

- подготовить штатный комплект выстрелов, для чего протереть их от упаковочной смазки, осмотреть и убедиться в отсутствии повреждений;
- выключить тумблер «ЦС» на пульте управления наводчика (рисунок 8.5);
- снять правый щиток ограждения и опустить сиденье командира;
- установить пушку на угол заряжания ручным подъемным механизмом;
- установить переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «ЗАГР», при этом на пульте командира загорается световое табло МЗ, табло цифровой индикации, а также табло контрольной индикации при нахождении на линии заряжания лотка с загруженным выстрелом;
- нажать кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом пушка стопорится гидромеханическим стопором и рычаг МП выдает на линию досылания пустой лоток, находящийся на линии заряжания в первую очередь, или при отсутствии на линии заряжания, ближайшей к ней справа пустой лоток;
- извлечь поддон из лотка (если он там находится) и удалить его из танка;



- уложить в лоток выстрел;
- визуально убедиться в наличии контровки рычагов лотка;
- установить переключатель типа выстрела на пульте командира в положение, соответствующее загруженному типу выстрела;
- нажать на кнопку ПУСК МЗ на пульте командира (рисунок 8.7), при этом произойдет запись кода, в ячейку памяти ЗУ, соответствующую, выбранному лотку, высветится на контрольном табло тип загружаемого выстрела, увеличится на «1» показание светового табло, и произойдет возврат рычага МЗ с загруженным лотком в исходное положение, затем проворот конвейера и выдача на линию досылания очередного пустого лотка;
- после загрузки последнего выстрела нажать на кнопку СТОП МЗ, затем на кнопку ПУСК МЗ на пульте командира, при этом произойдет запись кода выстрела в ячейке памяти ЗУ, соответствующую выбранному лотку, высвечивание на контрольном табло типа загруженного выстрела, увеличение на «1» показаний цифрового табло, а лоток с выстрелом возвратится в исходное положение и пушка снимется с гидромеханического стопора. При полностью загруженном конвейере нажатие кнопки СТОП МЗ в верхнем положении рычага не обязательно;
- убедиться в соответствии типов выстрелов, загруженных в конвейер и их кодовых записей в памяти ЗУ по табло контрольной и цифровой индикации, для чего последовательно установить, переключатель типа Б, О, К, У при этом показания цифрового табло должны соответствовать действительному количеству выстрелов каждого типа, загруженных в конвейер;
- в случае несоответствия типа выстрела в лотке его отметке в памяти ЗУ, лоток необходимо вывести на линию заряжания в режиме «ПОВОРОТ КОНВЕЙЕРА МЗ», установить переключатель типа выстрела на пульте командира в положение, соответствующее загруженному выстрелу и нажать кнопку ОТМЕТКА на пульте командира;
- установить переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ на пульте командира в положение ВЫКЛ;
- установить щиток ограждения и поднять сиденье командира.

Примечание – В процессе загрузки в конвейер МЗ выполнить ввод в блок вычислителя (БВ) подтипов снарядов, соответствующих загруженным боеприпасам и отклонений показаний скорости снарядов в соответствии с 7.4.1.1.

8.3.2 Порядок укладки и крепления выстрелов в лотке на линии досылания

Укладку и крепление выстрелов в лотке на линии досылания проводить в следующем порядке:

- уложить в лоток снаряд и продвинуть его вперед;
- уложить в лоток заряд и продвинуть его назад до упора в дно лотка;
- отодвинуть снаряд назад и уложить его в переднем (нижнем) полулотке.

Бронебойный снаряд укладывается в упор задним торцом в вертикальную стенку выступа на основании переднего полулотка.

Осколочно-фугасный и кумулятивный снаряды необходимо укладывать хвостовой частью стабилизатора на выступ основания переднего полулотка так, чтобы одна пара лопастей стабилизатора располагалась горизонтально (рисунки 8.8, 8.9). При этом снаряды удерживаются от осевых перемещений после закрывания захватов упорами и секторами, выполненные на передних захватах.

При загрузке в конвейер снарядов ЗБМ59 и ЗБМ60 последовательно уложить снаряд в передний полулоток и продвинуть его вперед, уложить заряд в задний полулоток и продвинуть его назад до упора в дно полулотка, отодвинуть снаряд назад и уложить его лыской заднего кольца на выступ основания переднего полулотка (см. рисунок 8.10).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УКЛАДЫВАТЬ СНАРЯДЫ ТИПОВ ЗБМ59 И ЗБМ60 В РЯДОМ СТОЯЩИЕ ЛОТКИ.

Снаряды ЗБМ59 и ЗБМ60 следует укладывать в конвейер МЗ, перемешивая их с кумулятивными выстрелами.

инв. № 330 10.09.2020



Закрывать лоток на защелку ключом для закрывания лотка (рисунок 8.11).

Порядок укладки и крепления в лотке управляемого снаряда:

- уложить головной отсек в передний полулоток белым пятном вверх и продвинуть его до входа в казенник пушки;
- уложить метательное устройство 9Х949, предварительно сняв с него перемычку, в задний полулоток и продвинуть его назад до упора в донышко лотка;
- выдвинуть головной отсек из казенной части пушки назад до попадания обтюрирующего пояса в вырез лотка;
- повернуть головной отсек в положение, которое позволяет закрыть лоток на защелку с помощью ключа. При этом секторы захватов переднего полулотка должны находиться в фигурных вырезах головного отсека;
- управляемые снаряды укладывать в конвейер МЗ таким образом, чтобы подряд в ряд расположенные лотки было размещено не более трех управляемых снарядов.

8.3.3 Перегрузка выстрелов

Для перегрузки выстрелов из немеханизированных укладок в конвейер, танк должен быть остановлен.

Порядок перегрузки выстрелов, расположенных в боевом отделении:

- освободить снаряды и заряды от крепления (хомутами);
- снять с зарядов специальные защитные чехлы.

В дальнейшем руководствоваться указаниями 8.3.

Перегрузка выстрелов в конвейер из бака-стеллажа проводится при положении башни пушкой на корму.

Перед началом перегрузки необходимо провести следующие подготовительные работы.

В отделении управления:

- опустить сиденье;
- снять правый пиллерс, отжав вниз фиксатор на верхнем его конце;
- снять и уложить на педали управления общевойсковой защитный комплект с ограждения, спинку сиденья и ограждение конвейера;
- включить выключатель «БАТАРЕИ»;
- освободить снаряды и заряды от крепления (хомутами).

В боевом отделении выполнить работы в соответствии с 8.3.

При перегрузке выстрелов механик-водитель вынимает из бака-стеллажа и передает в образовавшееся окно командиру сначала снаряд, а затем заряд. После изъятия снаряда из второй сверху ячейки затянуть до упора маховичок крепления снаряда.

В дальнейшем при загрузке выстрелов в конвейер руководствоваться указаниями 8.3.

После перегрузки выстрелов из бака-стеллажа в отделении управления установить на место снятые ограждение конвейера, общевойсковой защитный комплект, спинку сиденья и правый пиллерс.

Перегрузку двух выстрелов, находящихся у моторной перегородки между средними топливными баками, проводит командир через проем в конвейере при положении башни пушкой на нос, аналогично загрузке из бака-стеллажа.

8.4 Разгрузка конвейера от выстрелов

Разгрузку конвейера от выстрелов необходимо производить при выключенном стабилизаторе вооружения.

Для разгрузки конвейера необходимо:

- снять щиток с ограждения и опустить сиденье командира;
- установить пушку на угол заряжания с помощью ручного подъемного механизма;

- перевести переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «РАЗГР», при этом на пульте командира загораются световое табло МЗ, цифровое табло, а также контрольное табло при нахождении на линии заряжания лотка с загруженным выстрелом;
- установить переключатель типа на пульте командира в положение, соответствующее разгружаемому типу выстрела;
- нажать на кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом пушка стопорится гидромеханическим стопором и рычаг МП выдаст на линию досылания ближайший загруженный выбираемым выстрелом лоток (в т.ч. и лоток с выбираемым типом выстрела, находящийся на линии заряжания);
- извлечь из лотка выстрел (заряд и снаряд) и уложить его в ящик, руководствуясь указаниями 6.2;
- нажать кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом произойдет стирание кода разгруженного выстрела в ячейке памяти ЗУ;
- после разгрузки последнего выстрела выбранного типа для перехода на другой тип выстрела необходимо в верхнем положении рычага перевести переключатель типа выстрела на пульте командира в соответствующее положение;
- после разгрузки последнего выстрела нажать на кнопку «СТОП МЗ», затем на кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира, при этом произойдет стирание кода разгруженного выстрела в ячейке памяти ЗУ, соответствующей разгруженному лотку и, соответственно, погасание его индекса на табло контрольной индикации, порожний лоток вернется в исходное положение, а пушка снимется с гидростопора МЗ. По завершению разгрузки конвейера или после разгрузки последнего выстрела выбранного типа для окончания режима «РАЗГРУЗКА» нажатие кнопки «СТОП МЗ» в верхнем положении рычага не обязательно;
- установить переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «ВЫКЛ.»;
- установить щиток ограждения и поднять сиденье командира.

8.5 Режимы работы МЗ

8.5.1 Режим автоматического заряжания пушки с места наводчика

Режим автоматического заряжания, как правило, выполняется при включенной СУО. В случае работы с выключенным стабилизатором необходимо перед заряжением привести пушку на угол заряжания с помощью рукоятки ручного подъемного механизма пушки.

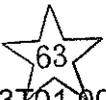
Для проведения автоматического цикла заряжания необходимо:

- подготовить МЗ к работе как указано в 8.2;
- включить выключатель «МЗ» на пульте управления наводчика (ПУН). При этом на пульте наводчика загорается индикатор «МЗ» и при наличии в конвейере типов выстрелов, соответствующих положению переключателя шкалы баллистик, загорается индикатор «ЕСТЬ ТИП», а на пульте командира высвечивается табло цифровой индикации, а также табло контрольной индикации при нахождении на линии заряжания лотка с загруженным выстрелом;
- установить переключатель шкалы баллистик в положение, соответствующее выбираемому типу выстрелов.

П р и м е ч а н и е - В случае отсутствия, в конвейере выстрелов выбираемого типа на пульте управления наводчика индикатор «ЕСТЬ ТИП» не горит. Для выполнения автоматического цикла заряжания необходимо перейти на другой тип выстрела, имеющийся в наличии в конвейере, о чем свидетельствует горение индикатора «ЕСТЬ ТИП».

Показания цифрового табло соответствуют положению переключателя типа на пульте командира независимо от положения переключателя шкалы баллистик на прицеле.

Изд. № 1.04.0. 330 15.10. 2019



Нажать кнопку «МЗ» на ПУН, при этом, если выбираемый тип выстрела не находится на линии заряжания, конвейер расстопорится и начнет вращение в направлении подачи на линию заряжания ближайшего выбираемого выстрела с последующим торможением, и стопорением конвейера. Если выбираемый тип выстрела находится на линии заряжания, то вращения конвейера не происходит. Одновременно с нажатием кнопки «МЗ» пушка пойдет в зону угла заряжания, где становится на гидростопор ЦИ стабилизатора и остается в таком положении до полной остановки конвейера. После стопорения конвейера пушка снимается с гидростопора ЦИ, происходит ее импульсное приведение к углу заряжания, где она стопорится гидромеханическим стопором, затем вновь становится на гидростопор.

Дальнейшее продолжение цикла происходит в такой последовательности:

- подъем рычага с выбранным типом выстрела на линию, досылания и одновременный подъем улавливателя вверх;
- досылание выстрела в камору пушки;
- закрытие клина затвора пушки;
- уменьшение на «1» показания светового табло, соответствующего выбранному типу выстрела; возврат в исходное положение цепи досылателя с одновременной перекладкой поддона из улавливателя в освободившийся лоток;
- возврат рычага с лотком и переложением поддоном в исходное положение с одновременным опусканием улавливателя;
- снятие пушки с гидромеханического стопора. После снятия пушки с гидромеханического стопора в поле зрения прицела высвечивается зеленый индекс (сигнал готовности МЗ);
- согласование пушки с линией прицеливания.

На этом цикл заряжания заканчивается.

Для производства следующего цикла заряжания необходимо нажать кнопку «МЗ» на ПУН после производства выстрела.

В случае нажатия кнопки «МЗ» при отсутствии в конвейере выстрелов выбираемого типа (на пульте управления наводчика не горит индикатор «ЕСТЬ ТИП») кинематические узлы остаются в исходном положении, исполнительный двигатель МЗ не запускается.

8.5.2 Режим автоматического заряжания пушки с места командира

При работе в режиме «ДУБЛЬ» командир может выполнить полный одиночный автоматический цикл заряжания пушки, используя при этом органы управления, расположенные на пульте ПК-72. Для выполнения автоматического цикла заряжания с места командира необходимо выполнить подготовительные операции аналогично выполнению автоматического цикла заряжания наводчиком. Включить режим «ДУБЛЬ», при этом на пульте командира - загорается световое табло МЗ, цифровое табло, а также контрольное табло при нахождении на линии заряжания лотка с загруженным выстрелом, на пульте управления наводчика мигает транспарант МЗ.

Установить переключатель «РЕЖИМ» на пульте ПК-72 в положение соответствующее выбираемому выстрелу, и нажать кнопку «АЗ» на ПК-72.

Произойдет цикл автоматического заряжания, аналогично вышеизложенному, только после снятия пушки с гидромеханического стопора высветится индикатор готовности на ПК-72.

Следует помнить, что при выполнении автоматического цикла заряжания командиром, управление МЗ наводчиком отсутствует.

Показания цифрового табло на пульте командира соответствуют положению переключателя типа на пульте командира, независимо от положения переключателя «РЕЖИМ» на пульте ПК-72.

Мед. № 024-А. 390 от 19.10.2019

8.5.3 Режим полуавтоматического заряжания пушки с места командира

Полный полуавтоматический цикл заряжания пушки выстрелами типа БР, ОФ, КС, У и продолжение процесса заряжания с любой операции можно выполнить командиром при выключенном стабилизаторе и открытом клине. Этим режимом следует пользоваться при отсутствии возможности выполнения полного автоматического цикла заряжания командиром и наводчиком.

Для работы в полуавтоматическом, а также в ручном режиме МЗ необходимо сиденье командира перевести в нижнее положение.

Для выполнения режима необходимо:

– наводчику привести пушку к углу заряжания с помощью ручного подъемного механизма;

– установить рукоятку крана золотниковой коробки в положение «А»;

– нажать и удерживать кнопку «ПУСК МЗ» на пульте командира при положении переключателя «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» в положение «СТОПОР», при этом пушка на угле заряжания застопорится гидромеханическим стопором, затем отпустить кнопку «ПУСК МЗ». Контроль стопорения производить по выступающему хвостовику стопора;

– остановить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «ПОДЪЕМ», нажать и удерживать кнопку «ПУСК МЗ» до выхода рычага с лотком на линию досылания и раскрытия лотка, затем отпустить кнопку «ПУСК МЗ»;

– установить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» в положение «ДОСЫЛ.» Нажать и удерживать кнопку «ПУСК МЗ» на все время досылания и полного возврата цепи в исходное положение, затем отпустить кнопку «ПУСК МЗ». Соответственно, в момент начала возврата цепи досылателя на контрольном табло пульта командира должен погаснуть индекс выбранного выстрела. Значение цифрового табло, соответствующее выбранному типу выстрела, уменьшится на единицу;

– установить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» в положение «ОТПУСК», нажать и удерживать кнопку «ПУСК МЗ» до полного возврата рычага в нижнее положение, затем отпустить кнопку «ПУСК МЗ»;

– установить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» в положение «РАССТ.», нажать и удерживать кнопку «ПУСК МЗ» до снятия пушки с гидромеханического стопора, после чего отпустить кнопку «ПУСК МЗ»;

– нажать кнопку «РАЗРЕШ.» на пульте командира, при этом на ПУН должен загореться индикатор «ГОТ МЗ»;

– установить переключатель «РЕЖИМ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «ВЫКЛ», при этом должно погаснуть световое табло МЗ и цифровое табло на пульте командира.

После заряжания пушки в полуавтоматическом режиме установка переключателя баллистик на ПУН или ПК-72, наведение на цель и производство выстрела осуществляется наводчиком или командиром при работе в режиме «ДУБЛЬ».

При выполнении цикла заряжания в полуавтоматическом режиме запрещается отпускать кнопку ПУСК МЗ на пульте командира до окончания производимой операции.

8.5.4 Ручное заряжание

Ручное заряжание выстрелов производится с выключенным тумблером «МЗ» на пульте управления наводчика, при выключенном стабилизаторе вооружения или при выключенном выключателе «П-КА СТОП» на пульте команд.

Для выполнения ручного заряжания необходимо выполнить следующую последовательность действий:

– перевести рычаг переключения механического подъемника в положение «РУЧН»;

– установить пушку на угол заряжания ручным подъемным механизмом;

– переключить кран золотниковой коробки на «Р», переведя рукоятку крана назад до фиксации;



- застопорить пушку, перевести рукоятку гидравлического стопора вправо до фиксации;
- снять правый щиток ограждения и опустить сиденье командира;
- открыть клин затвора пушки;
- заблокировать механический спуск пушки, для чего нажать на стопор, расположенный в нижней части люльки пушки;
- отстопорить конвейер, повернув рукоятку стопора МПК вверх;
- высвободить рукоятку из клипса на левой опоре МПК (рисунок 8.11), развернуть на 90 °, поджать клавишу и вращать рукоятку до начала выхода на линию заряжания лотка с требуемым выстрелом;
- опустить рукоятку стопора МПК вниз и вращать конвейер, рукояткой до застопорения;
- подавать клавишу рукоятки ручного привода МП и вращать ее до выведения лотка с выстрелом на линии досылания и раскрытия захватов лотка;
- продвинуть комплект выстрела вручную по лотку вперед до схода заряда с лотка;
- взять деревянный досыльник, установленный вертикально за сиденьем правым, и энергичным толчком дослать комплект выстрела в камору пушки;
- при наличии поддона в улавливателе переложить его в лоток, нажав для этого на верхнюю часть защелки створки улавливателя;
- поджать клавишу и, вращая рукоятку МП против часовой стрелки, возвратит рычаг в исходное положение, затем застопорить рукоятку;
- отстопорить пушку, переведя рукоятку гидромеханического стопора влево до фиксации;
- установить съемный щиток ограждения и поднять сиденье командира;
- разблокировать ручной механический спуск пушки;
- включить тумблер «ЦС» на пульте наводчика;
- нажать на кнопку «РАЗРЕШ.» на пульте командира, при этом на ПУН должен загореться индикатор «ГОТ МЗ».

8.6 Указания по эксплуатации МЗ

В процессе эксплуатации МЗ допускается наличие следов контакта цепи МД с правым захватом лотка, в том числе, снятие металла с кромок нижних полок внутренних звеньев правой цепи МД от 1,5 до 2,5 мм по глубине.

8.6.1 Замена и дозаправка масла в гидросистему МЗ

Замена масла производится:

- 1) при истечении пяти лет со времени заправки масла;
- 2) при проведении работ, связанных с демонтажом узлов гидросистемы МЗ.

Дозаправка масла производится, если уровень масла в дополнительном баке находится ниже нижней риски указателя уровня (рисунок 8.13).

Замена и дозаправка масла должна производиться с соблюдением мер, исключая попадание грязи в гидросистему.

Порядок слива масла из гидросистемы МЗ:

- перевести рукоятку золотниковой коробки в положение «Р»;
- установить в вертикальное положение щиток, прикрывающий проем в полу кабины под рычаг МП;
- установить емкость в проем кабины на рычаг механизма подачи или под днище танка (под аварийный люк);
- отвернуть колпачок на штуцере заправки-слива (рисунок 8.14);
- подсоединить к штуцера сливной шланг, направить его в подготовленную емкость (сливной шланг, уплотнительная прокладка, заправочный насос прилагаются в комплекте ЗИП-Г стабилизатора вооружения);



– после слива масла из дополнительного бака для более полного слива масла из реечного цилиндра МД и из стопора системы необходимо отвернуть на 0,5...1 оборот вантузы в этих узлах.

ВНИМАНИЕ: ПОЛНОЕ ОТВОРЧИВАНИЕ ВАНТУЗОВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Порядок заправки и дозаправки масла в гидросистему МЗ:

- а) перевести рукоятку золотниковой коробки в положение «Р»;
- б) наполнить емкость чистым маслом МГЕ-10А и поместить в нее всасывающий шланг заправочного насоса;
- в) отвернуть колпачок на штуцере заправки-слива;
- г) снять заглушку с накидной гайки нагнетающего шланга заправочного насоса и подсоединить шланг через уплотнительную прокладку к штуцеру заправки-слива (рисунок 8.15);
- д) закачать масло в гидросистему МЗ до верхней риски указателя уровня дополнительного бака МЗ;
- е) отсоединить насос и установить колпачок на штуцер заправки-слива;
- ж) удалить воздух из гидросистемы МЗ, для чего:
 - 1) включить выключатель «МЗ»;
 - 2) автоматически провернуть конвейер, выполнив несколько циклов в режиме «ЗАГРУЗКА», и несколько циклов в режиме автоматического заряжания макетами;
 - 3) дать отстояться рабочей жидкости от 20 до 30 минут, после чего отвернуть на 1-2 оборота вантузы на исполнительном цилиндре механизма подачи, на реечном силовом цилиндре механизма досылания и на стопоре пушки. После появления жидкости без пузырьков вантузы завернуть и законтрить гайками.

Признаками отсутствия воздуха в гидросистеме является плавная без рывков и посторонних звуков работа исполнительных механизмов и надежное гидростопорение рычага механизма подачи в верхнем и нижнем положениях.

8.6.2 Замена к्लоца

В случае повреждения более 50 % рабочей поверхности резины клоц цепи досылания подлежит замене.

Порядок замены клоца:

- установить пушку на максимальный угол снижения;
- снять съемный щиток командира;
- при выключенном выключателе МЗ выдвинуть цепь вручную вперед, взявшись за клоц;
- расшплинтовать и выбить пальцы крепления клоца на цепи;
- установить новый клоц, взятый из комплекта ЗИП-Г и закрепить на месте с помощью снятых ранее пальцев, прокладок и проволоки. При этом пальцы и прокладки устанавливать на свое место;
- задвинуть цепь вручную в исходное положение;
- установить щиток ограждения командира.

Клоц должен быть очищен, от пыли, масла, воды и протерт насухо ветошью.

8.6.3 Порядок снятия и установки лотка в конвейер

Порядок выемки лотка из конвейера:

- снять съемный щиток ограждения командира;
- установить вручную щиток, прикрывающий проем в кабине, в вертикальное положение;
- проворачивая конвейер, вывести лоток, предназначенный для снятия, на линию заряжания и застопорить конвейер;
- взяться одной рукой за основание нижнего полулотка, а второй рукой за донышко верхнего полулотка, резким движением вверх преодолеть роликами лотка сопротивление пластинчатых пружин и вывести лоток на беговые дорожки копиров;

ИИС. № 11001. 330 от 15.10.2019



- поднять лоток до выхода на перегиб беговых дорожек копиров;
- повернуть лоток вокруг продольной оси верхнего полулотка, вывести ролики из копиров и удалить лоток из танка.

Установка лотка в конвейер производится в обратной последовательности.

8.6.4. Эксплуатационные регулировки МЗ

8.6.4.1 Регулировка тросового привода улавливателя

Признаки нарушения регулировки:

- при подъеме ручным приводом лотка, загруженного макетом ОФ зазор между улавливателем и макетом менее 5 мм;
- при опускании ручным приводом лотка, незакрытого на защелку, захват лотка задевает за улавливатель;
- несоответствие заданному зазору «А» (рисунок 8.16) между кронштейном для крепления улавливателя и корпусом поднятого в верхнее положение в автоматическом режиме) улавливателя.

Порядок регулировки:

- опустить рычаг механизма подачи и улавливатель в исходное положение;
- расстопорить пружинным стопором корпус люфтовывбирающего устройства;
- навинчивая корпус люфтовывбирающего устройства на вилку, добиться такого положения, чтобы при поднятом улавливателе в автоматическом режиме зазор «А» (рисунок 8.16) был в пределах (0,5 - 1,0) мм;
- навинтить корпус люфтовывбирающего устройства на вилку на четыре оборота и застопорить его пружинным стопором;
- проверить люфт троса привода улавливателя на максимальных углах снижения и возвышения пушки. Люфт определяется свободным ходом наконечника троса в корпусе люфтовывбирающего устройства и должен быть не менее 4 мм.

8.6.4.2 Регулировка тросового привода механизма сброса поддона

Признак нарушения регулировки - поддон остался в улавливателе после возвращения цепи механизма досылания в исходное положение, при этом расстояние между защелкой и рычагом защелки, замеренное в плоскости поворота рычага при улавливателе в верхнем положении выходит за пределы от 12 до 17 мм (рисунок 8.18).

Регулировка производится после проверки правильности регулировки тросового привода улавливателя.

Порядок регулировки:

- вывести рычаг МП на линию досылания;
- ослабить контргайки на обоих концах сгонной муфты;
- удерживая наконечник троса плоскогубцами, повернуть сгонную муфту на величину обеспечивающую зазор от 12 до 17 мм между рычагом сброса и защелкой;
- законтрить отрегулированное положение контргайками;
- отрегулировать натяжение пружины натяжным винтом до размера (64±1) мм.

8.6.4.3 Регулировка троса защелки створки улавливателя

Признаки нарушения регулировки (рисунок 8.19) при улавливателе в исходном положении:

- трос натянут без провисания;
- трос ослаблен настолько, что не препятствует открыванию створ улавливателя.

Регулировку выполнять при исходном положении улавливателя в следующем порядке:

- снять контрольную проволоку с резьбового наконечника троса;
- выворачивая резьбовой наконечник, натянуть трос;
- ввернуть наконечник на 1-1,5 оборота;

- проверить невозможность открытия створки улавливателя;
- застопорить резьбовой наконечник проволокой.

8.6.4.4 Регулировка пластинчатых пружин копиров

Признаки нарушения регулировки:

- преждевременное преодоление роликами лотка пластинчатых пружин копиров без застопорения штанги рычага МП защелкой;
- увеличенное усилие (более 20 кгс) на рукоятке ручного привода МП в момент прохождения, роликами лотка пластинчатых пружин копиров.

Порядок регулировки (рисунок 8.20):

- отконтрить и отпустить болты крепления прижимных планок. При нарушении регулировки по первому признаку передвинуть прижимные планки вниз на необходимую величину (одинаковую на обоих копирах) или, при необходимости, установить дополнительную пружину;
- при нарушении регулировки по второму признаку передвинуть прижимные планки вверх на необходимую величину или, при необходимости, снять дополнительную пружину;
- закрепить планки болтами и проверить работу механизма подачи от ручного привода на 5-6 порожних лотках;
- зашплинтовать болты проволокой.

8.7 Возможные неисправности механизма заряжания и методы их устранения

Т а б л и ц а 8.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 После включения стабилизатора вооружения нет управления приводом ВН (МЗ включен, клин открыт).	1 Предыдущая автоматическая работа МЗ закончена нажатием кнопки МЗ «СТОП МЗ» на пульте командира. 2 Пушка застопорена гидромеханическим стопором от ручного привода.	1 Выключить и включить выключатели «МЗ» и «ЦС» на пульте наводчика, переключить АЗР «МЗ» и «ЭЛ.СПУСК» на правом распределительном щитке при работе в режиме «ДУБЛЬ». 2 Установить рукоятку ЗК в положение «Р» и отстопорить пушку, пользуясь ручным приводом и возвратить рукоятку ЗК в положение «А».
2 При включении МЗ запускается приводной двигатель и конвейер вращается в тормозном режиме.	Конвейер не поставлен на механический стопор.	Выключить МЗ. Опустить рукоятку стопора конвейера вниз и вручную довернуть конвейер до застопоривания.
3 Отсутствие стопорения штанги рычага МП защелкой при его подъеме.	Нарушена регулировка пластинчатых пружин копиров.	Отрегулировать пластинчатые пружины копиров согласно 8.6.4.4.
4 Перекладка поддона из улавливателя в лоток не происходит.	1 Нарушена регулировка тросового привода улавливателя. 2 Нарушена регулировка тросового привода механизма сброса поддона.	1 Отрегулировать тросовый привод улавливателя согласно 8.6.4.3. 2 Отрегулировать тросовый привод механизма сброса поддона согласно 8.6.4.2.
5 При опускании рычага МП захваты лотка задевают за корпус улавливателя.	Нарушена регулировка тросового привода улавливателя.	Отрегулировать тросовый привод.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
6 Замедленное движение рычага механизма подачи против обычного, при подходе его к верхнему или нижнему исходным положениям.	Засорение одного из дросселей регулировки тормозных зон рычага.	На силовом цилиндре МП отвернуть на $\frac{1}{2}$ оборота дроссели: при замедлении Вверх - задний, при замедлении вниз - передний, затем завернуть дроссели и законтрить.
7 Замедленное вращение конвейера и подъем рычага МП.	1 Рукоятка ЗК установлена в положение «Р». 2 Пушка застопорена гидромеханическим стопором от ручного привода.	1 Установить рукоятку «ЗК» в положение «А». 2 Отстопорить пушку, пользуясь ручным приводом гидромеханического стопора пушки.
8 При очередном подъеме рычага МП с лотком поддон выпадает из улавливателя. При нажатии на кнопку «МЗ» при втором, и последующих циклах заряжания, приводной двигатель не запускается, пушка к углу заряжания не идет, горит световое табло красного цвета «поддон» на пульте наводчика.	Нарушена регулировка троса защелки створки улавливателя. Отсутствует поддон в улавливателе.	Отрегулировать трос защелки створки улавливателя (см. 8.6.4.3). Выключить МЗ. Установить поддон в улавливатель, предварительно поставив пушку на гидростопор переключателем «СТОП П-КА» на пульте командира. Установку поддона в улавливатель производить при нижнем исходном положении рычага МП.
9 При работе МЗ в автоматическом режиме на линию досылания вышел порожний лоток.	Неправильная запись информации в память ЗУ (ошибочно введены отметки пустых лотков).	Стереть ошибочную информацию в ЗУ в такой последовательности: 1) установить переключатель «РЕЖИМЫ РАБОТЫ МЗ» на пульте командира в положение «РАЗГР.» 2) нажать кнопку «ОТМЕТКА» на пульте командира, при этом должно уменьшиться на «1» значение на цифровом табло и погаснет табло контрольной индикации.
10 При включенном выключателе «МЗ» на пульте управления наводчика и при нажатии кнопки «МЗ» на ПУН или кнопки «МЗ» на пульте ПК-72 при работе командира в режиме «ДУБЛЬ» или кнопки «ПУСК МЗ» в режиме «ЗАГРУЗКА (РАЗГРУЗКА)» не производится запуск исполнительного привода МЗ.	Выбираемого выстрела нет в конвейере (не горит индикатор «ЕСТЬ ТИП» на пульте управления наводчика) или конвейер загружен (разгружен) полностью.	Перейти на другой тип выстрела, имеющийся в наличии в конвейере.

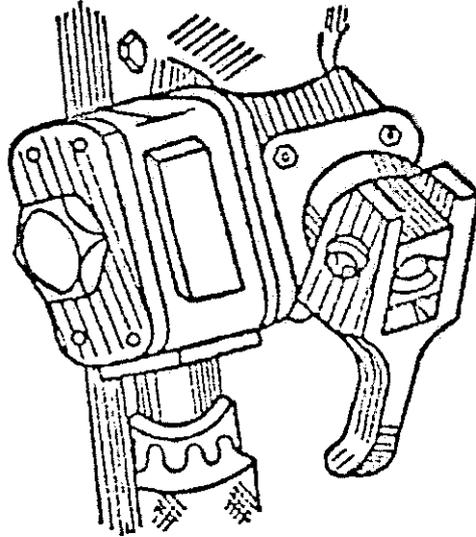


Рисунок 8.1 - Положение рукоятки стопора МПК

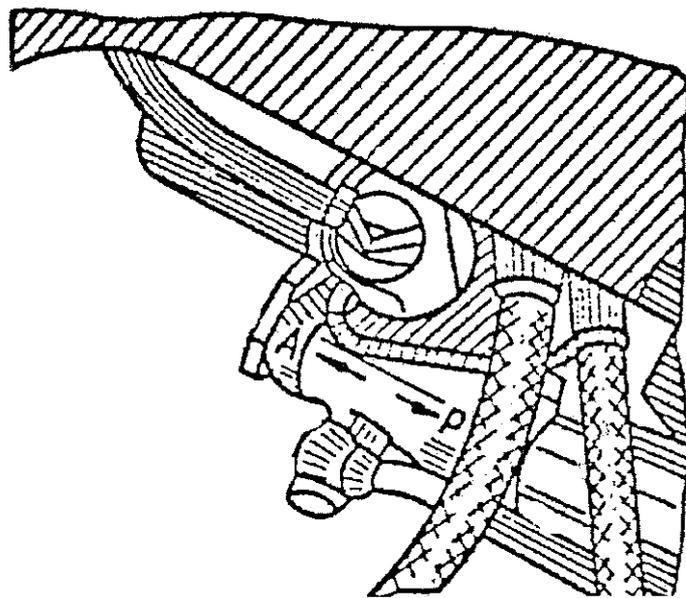


Рисунок 8.2 – Установка рукоятки золотниковой коробки

Числ. № 004-1. 390 15.10.2019

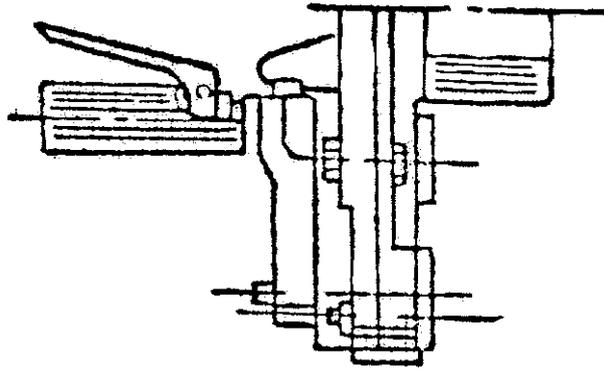
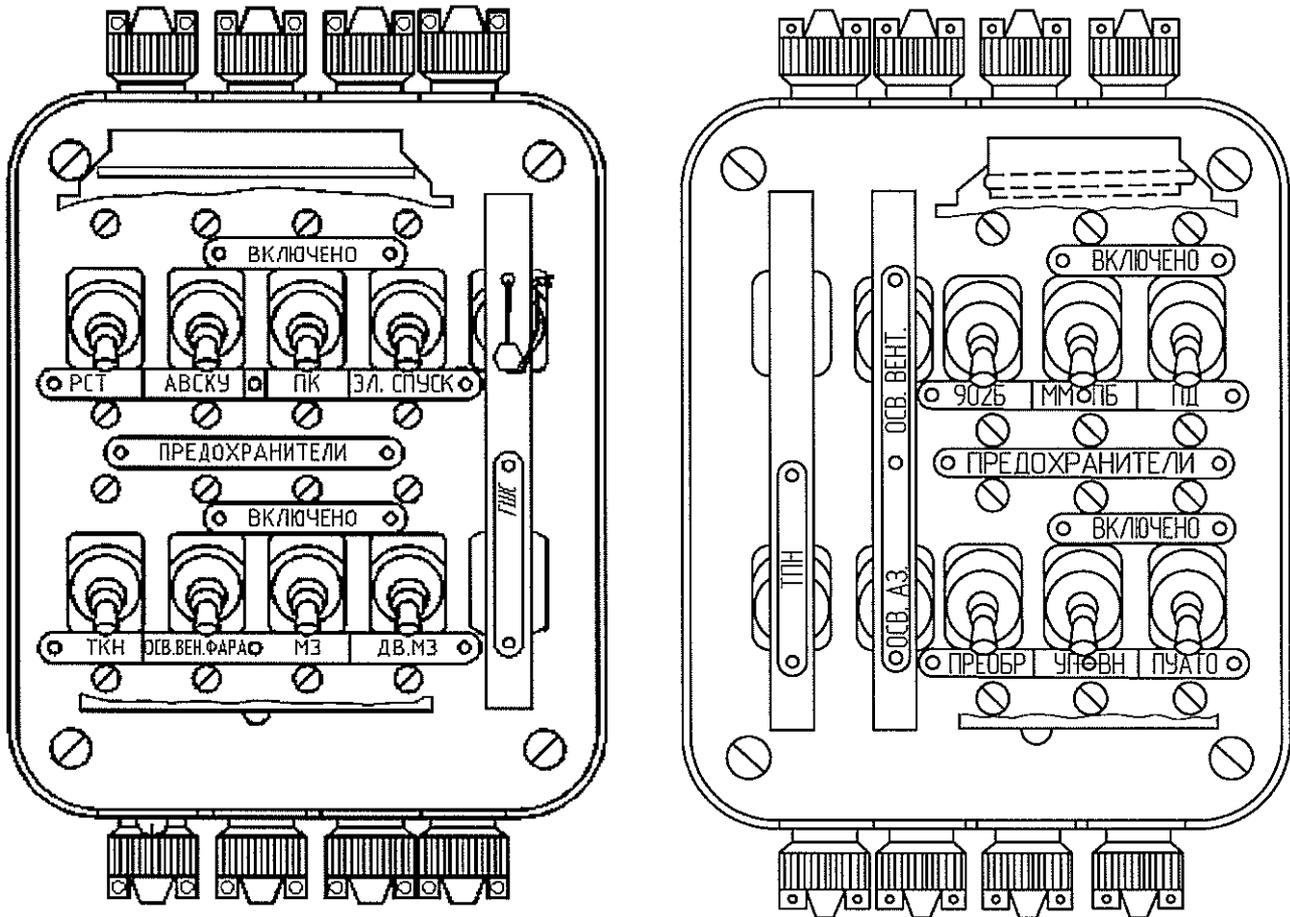


Рисунок 8.3 – Установка рукоятки ручного привода механизма подачи



Щиток распределительный правый

Щиток распределительный левый

Рисунок 8.4 – Распределительные щитки башни

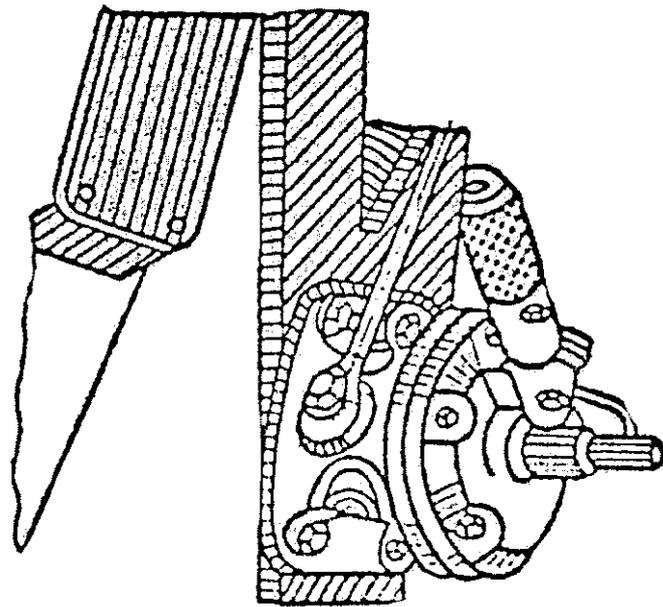


Рисунок 8.5 – Установка рукоятки стопора системы

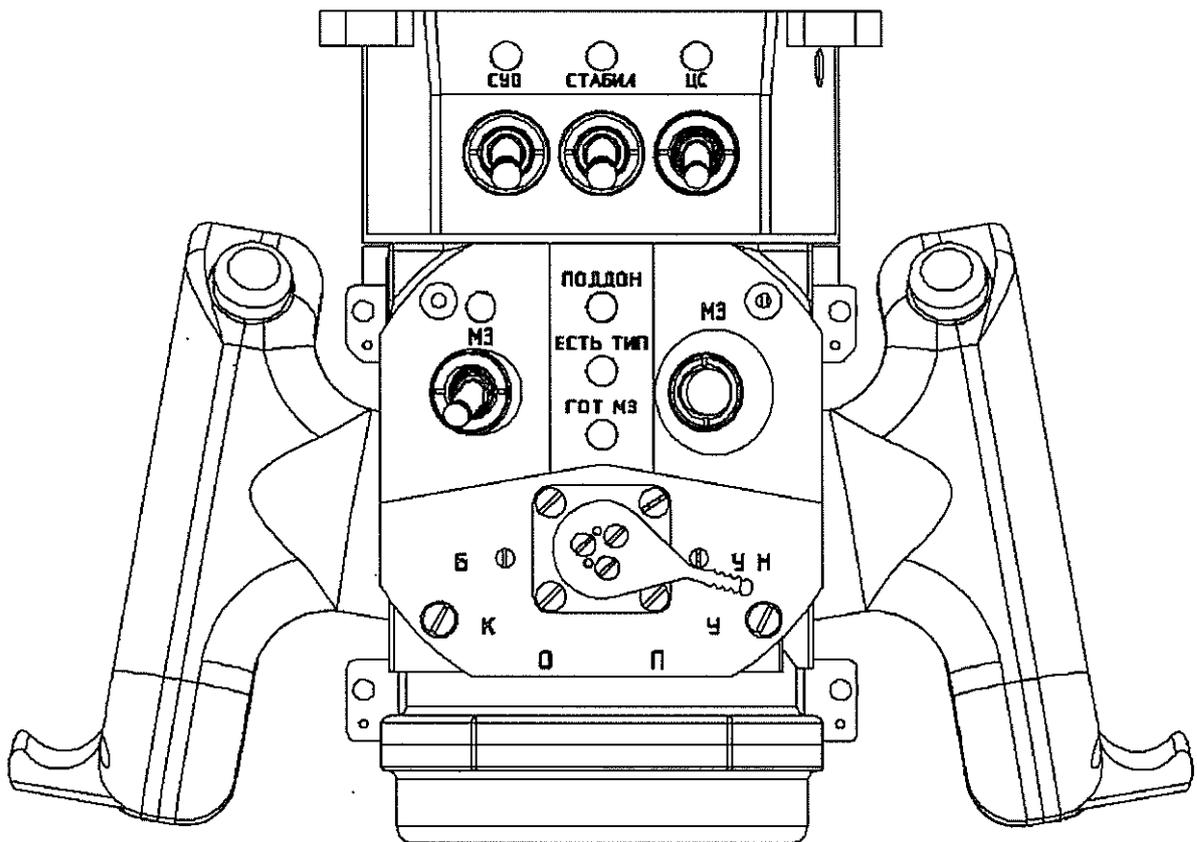
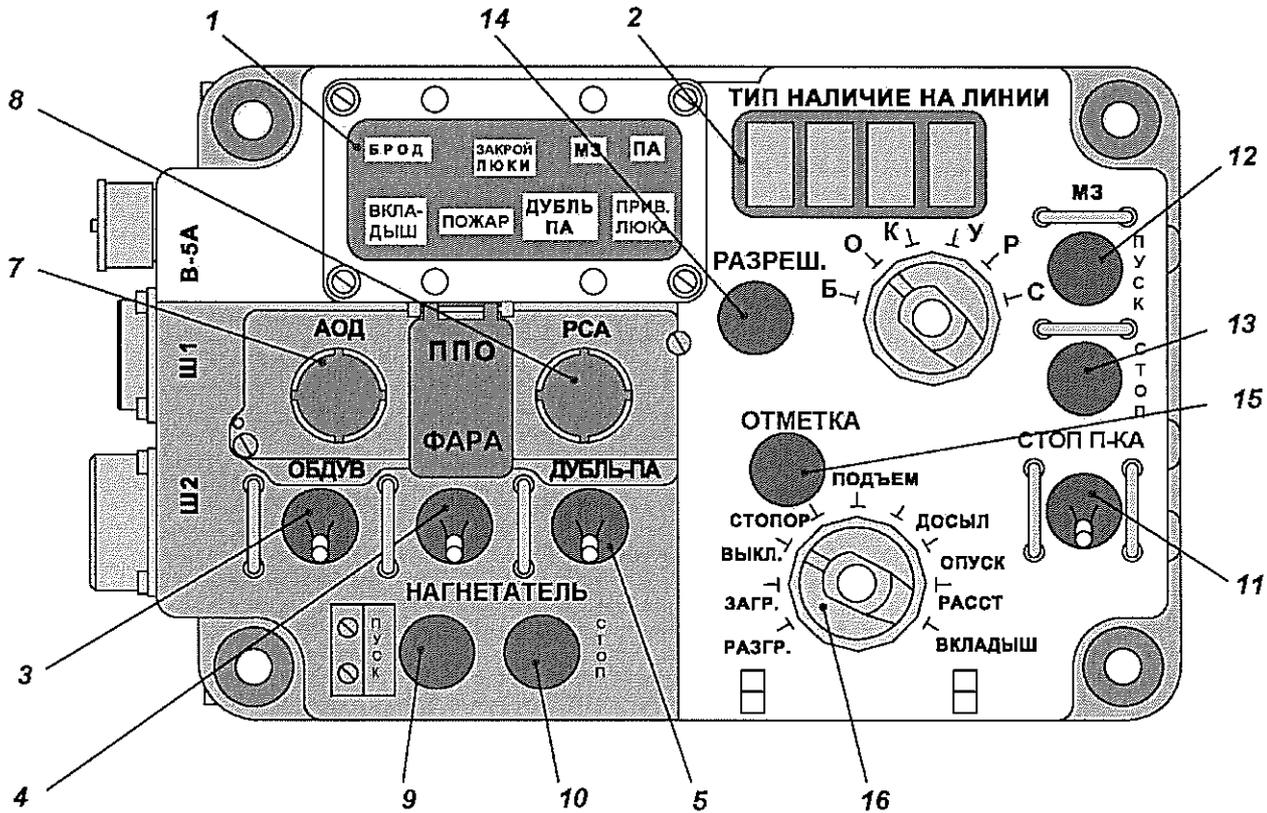


Рисунок 8.6 – Пульт управления наводчика

Лист № 1024 А. 330 от 15.10.2019



- 1 – информационное табло; 2 – цифровое табло; 3 - тумблер «ОБДУВ»;
 4 – тумблер «ФАРА»; 5 - тумблер «ДУБЛЬ-ПА»; 6 – кнопка «ППО»; 7 - кнопка «АОД»;
 8 – кнопка «РСА»; 9 - кнопка включения нагнетателя «ПУСК»;
 10 - кнопка выключения нагнетателя «СТОП»; 11 – тумблер «СТОП П-КА»;
 12 – кнопка «ПУСК МЗ»; 13 – кнопка «СТОП МЗ»; 14 – кнопка «РАЗРЕШ.»;
 15 – кнопка «ОТМЕТКА»; 16 - переключатель режимов работы МЗ

Рисунок 8.7 – Пульт ПК43-2

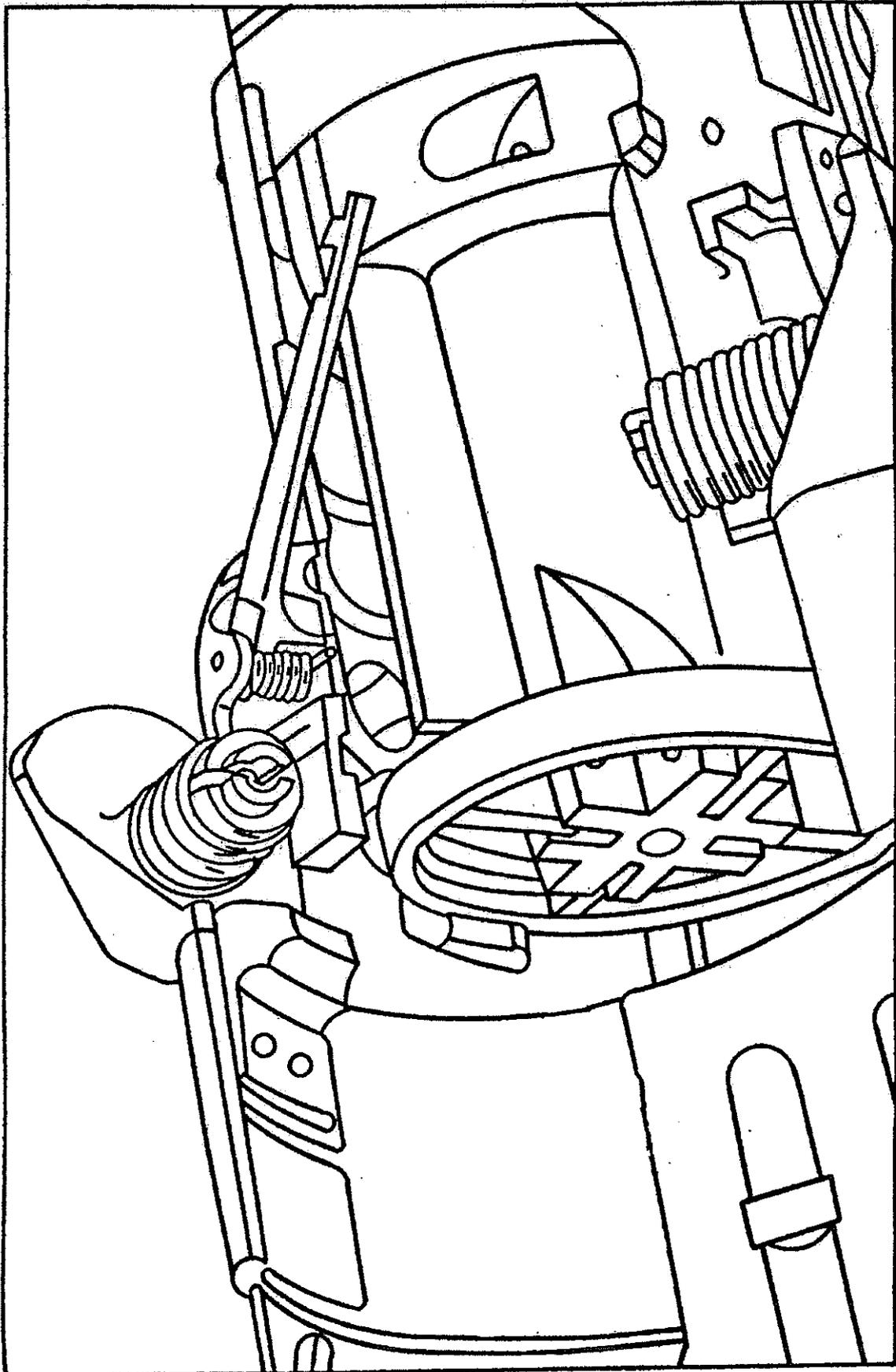


Рисунок 8.8 – Укладка осколочно-фугасного снаряда.

Изд. № 1722.1. 330 от 15.10.2009

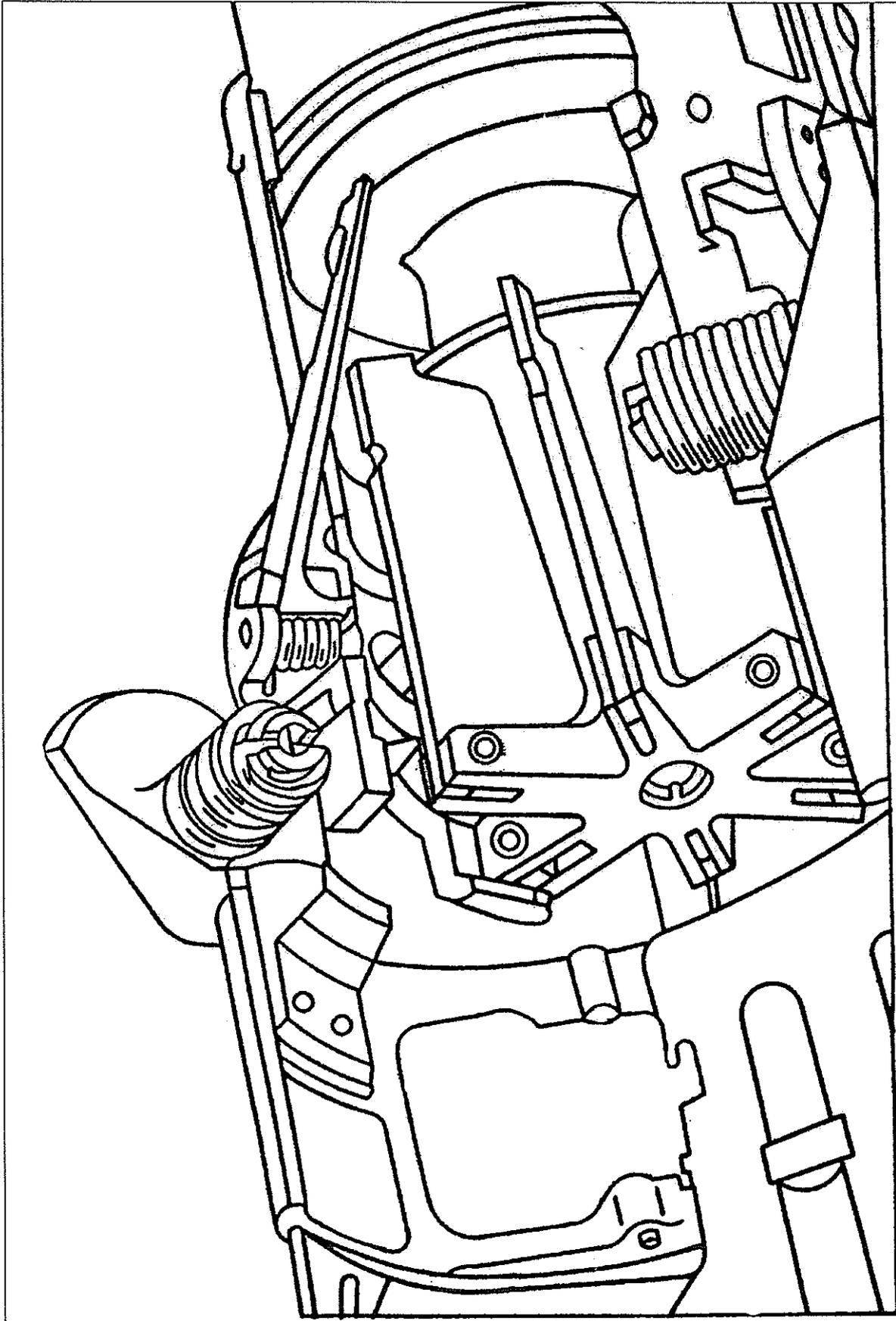


Рисунок 8.9 - Укладка кумулятивного снаряда

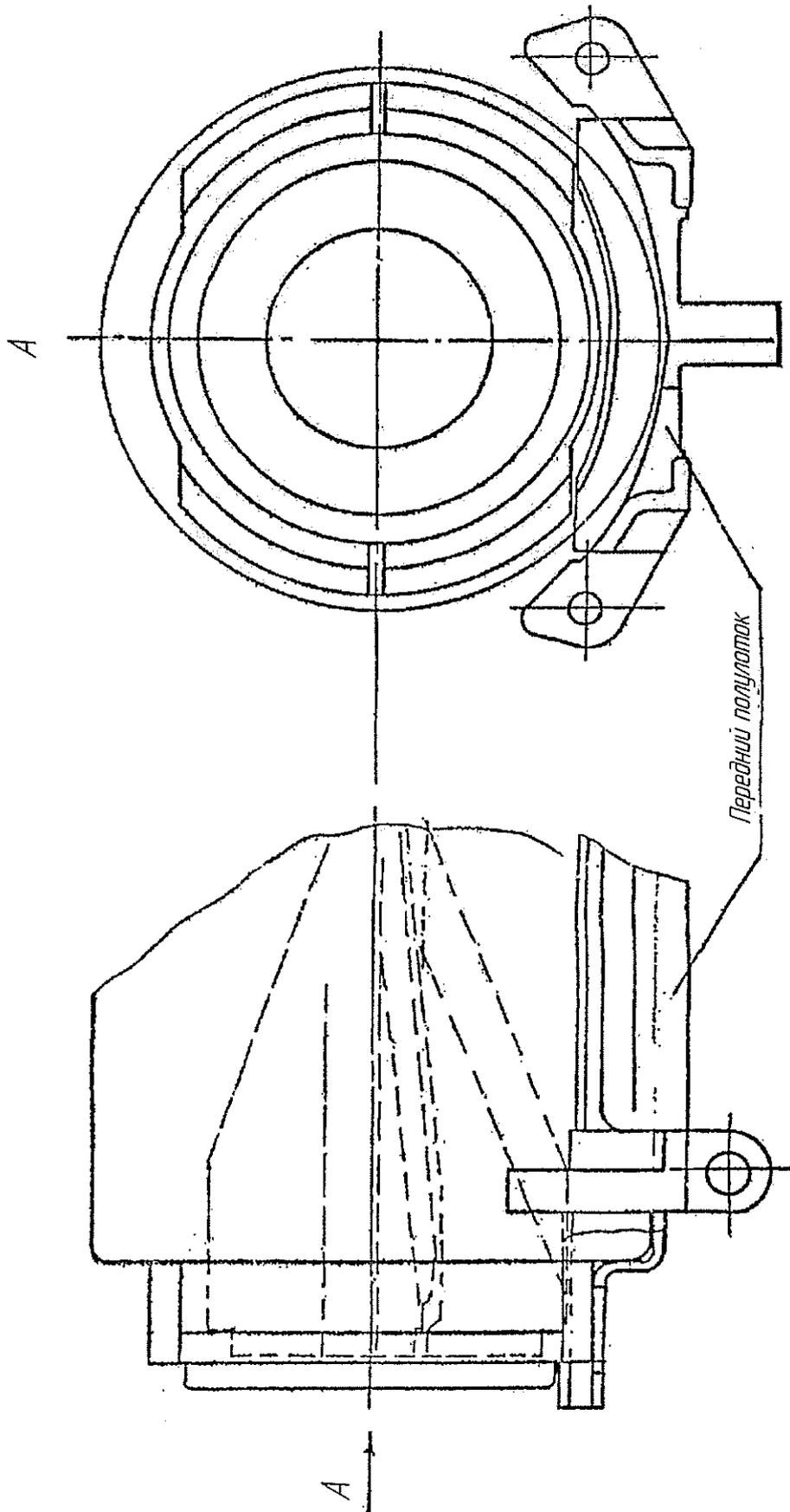


Рисунок 8.10 – Укладка снарядов ЗБМ59 и ЗБМ60 в лоток

Инд. № 10.4.1. 330 15.10.2019

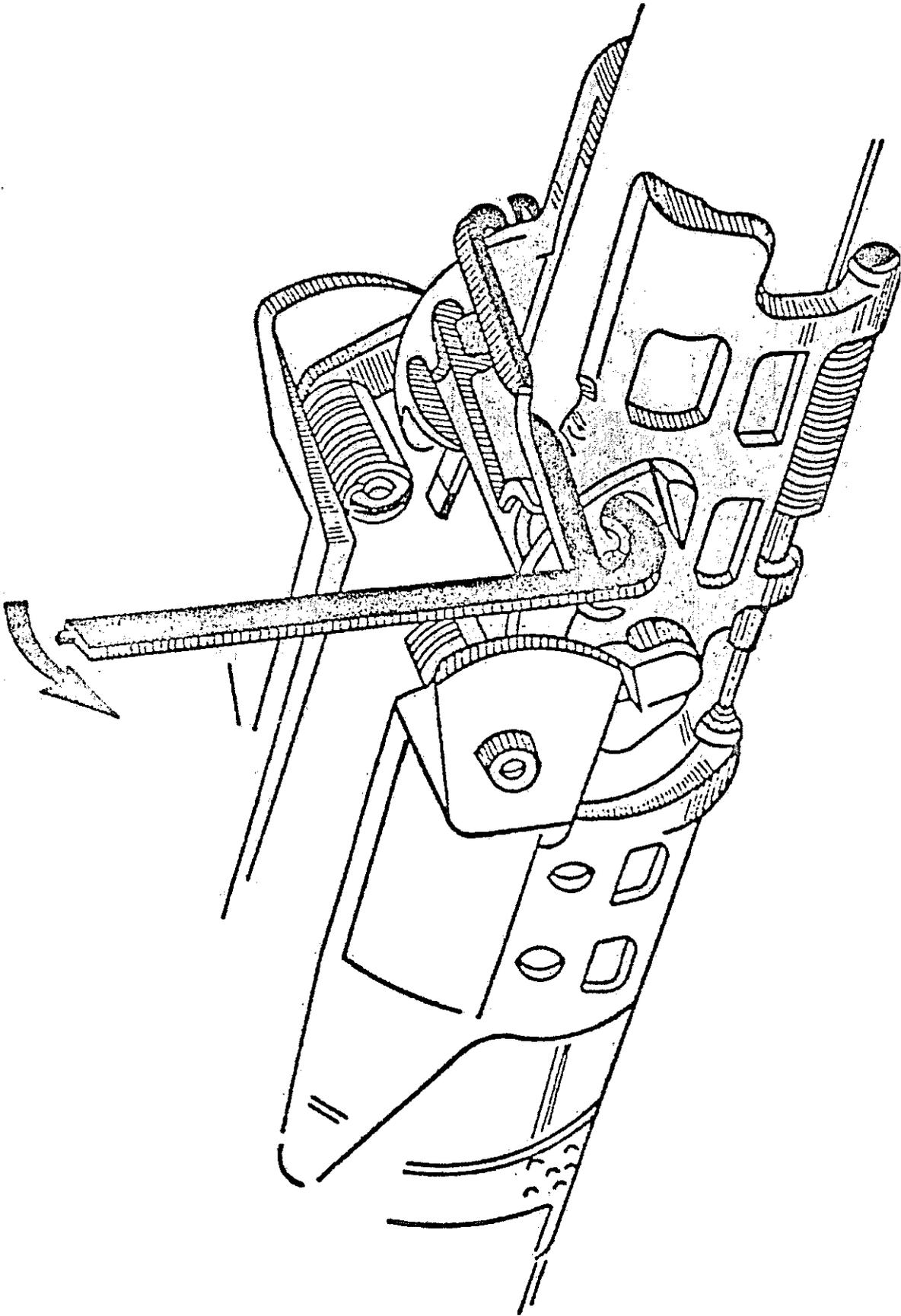


Рисунок 8.11 – Закрывание лотка

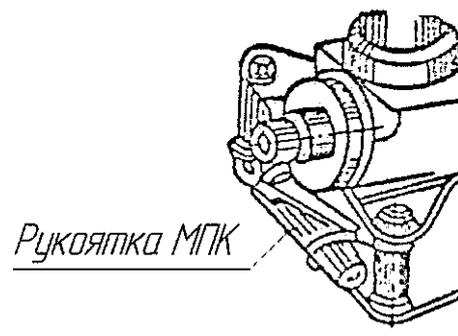


Рисунок 8.12 – Укладка рукоятки МПК

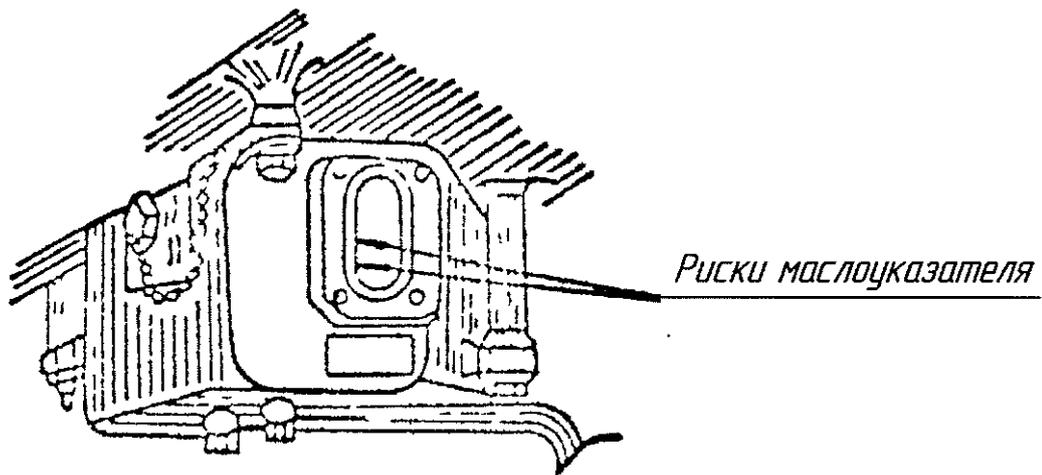


Рисунок 8.13– Уровень масла в дополнительном баке

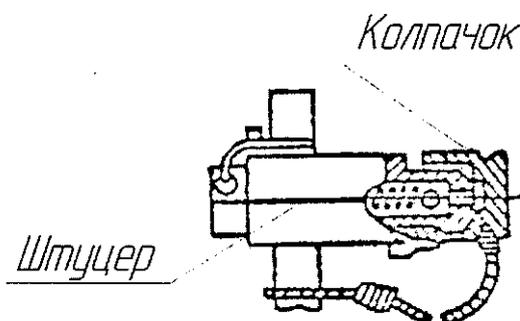


Рисунок 8.14 – Штуцер заправки и слива

Шв. № 1004.1. 330. Ш 15.10.2019

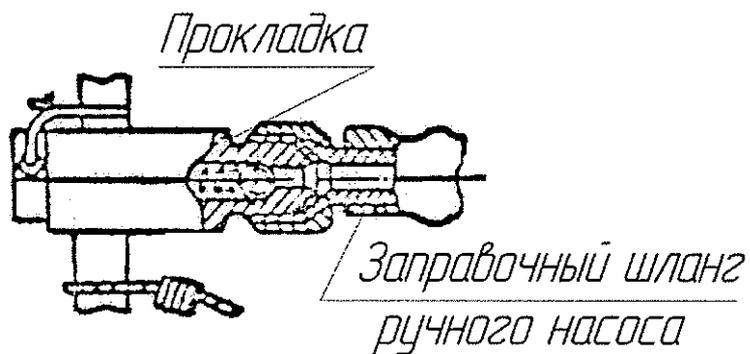


Рисунок 8.15 – Подсоединение заправочного насоса

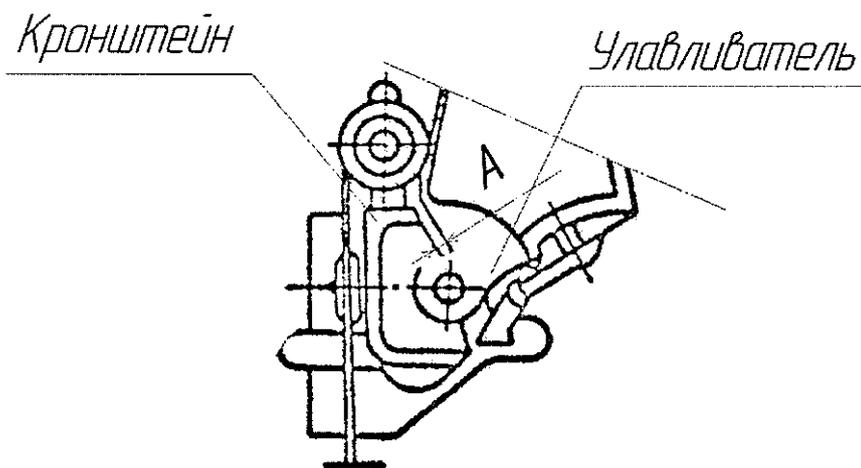
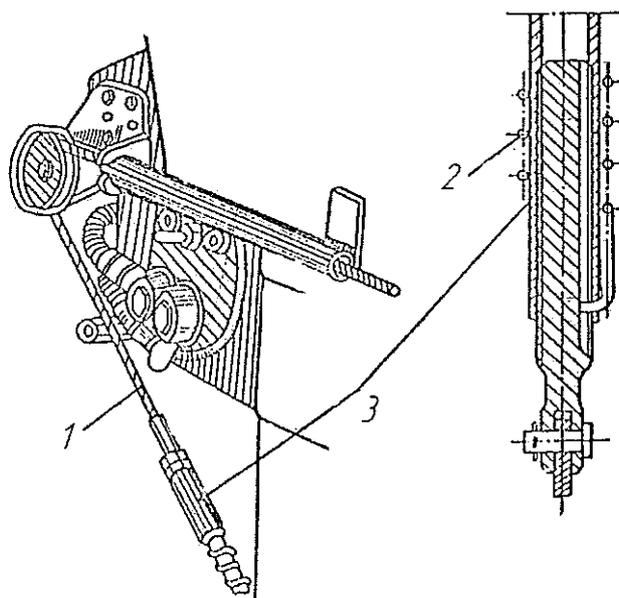


Рисунок 8.16 – Улавливатель в верхнем положении



1 - трос; 2 - пружинный стопор; 3 - корпус люфтовывбирающего устройства

Рисунок 8.17 – Тросовый привод улавливателя

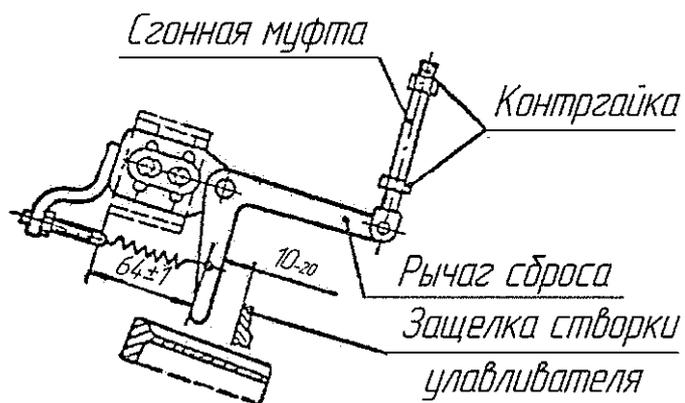


Рисунок 8.18 – Механизм сброса поддонов

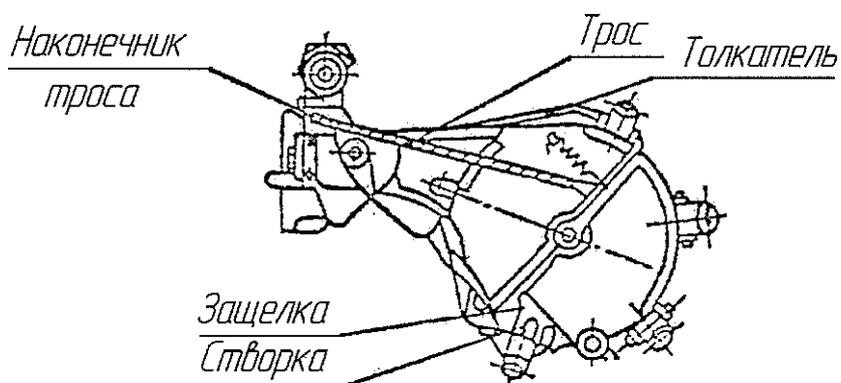


Рисунок 8.19 – Трос защелки створки улавливателя

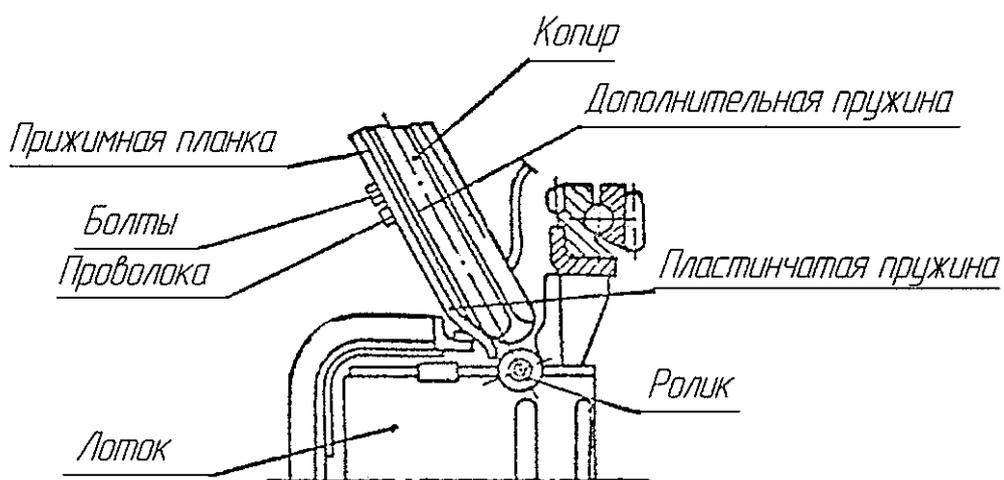


Рисунок 8.20 – Пластинчатые пружины копиров



9 Приборы наблюдения и прицеливания

9.1 Дублирующий прицел 1П67-1

При отказе основного прицела «Сосна-У» для стрельбы из пушки и спаренного пулемета применяется прицел 1П67-1.

9.1.1 Меры безопасности

В изделии применяется светодиодная подсветка сеток, вследствие чего изменение полярности питающего напряжения недопустимо.

Запрещается включать обогрев защитных стекол головки и глазной линзы окуляра при температуре выше плюс 5 °С.

Перед началом работы наводчик должен отрегулировать положение налобника, исключая возможность травмирования лица.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ БЕЗ НАЛОБНИКА И ШЛЕМОФОНА.

9.1.2 Подготовка к работе

Для подготовки прицела к работе необходимо снять защитную крышку с бронезащиты прицела и уложить ее в бункер ЗИП.

Снять заглушку с окуляра изделия.

Установить налобник на прицеле так, чтобы при упоре в него головой с надетым шлемофоном в окуляр было видно все поле зрения и прицельные шкалы, для чего:

- повернуть рукоятку до ослабления оси налобника;
- наблюдая в окуляр, переместить налобник по оси до требуемого положения;
- завинтить рукоятку, обеспечив фиксацию налобника.

Налобник можно переустанавливать в кронштейне для наблюдения левым или правым глазом.

Рукояткой переключения светофильтров установить нейтральный светофильтр «Н», для работы в недостаточных условиях освещенности и контраста ввести оранжевый светофильтр «О», в случае необходимости защиты глаз от лазерного излучения ввести специальный светофильтр «Г».

Вращением кольца диоптрийной наводки окуляра добиться резкого и четкого изображения горизонтального штриха и всех шкал в поле зрения.

При работе в условиях недостаточной освещенности включить подсветку сеток, переключив тумблер 11 «СЕТКА» (рисунок 9.1) в положение «ВКЛ». Вращением рукоятки потенциометра 13 отрегулировать яркость и цвет подсветки. При вращении рукоятки 13 по часовой стрелке включается белый цвет подсветки, при вращении против часовой стрелки – красный. Для выключения подсветки сеток перевести рукоятку 13 в положение «ПОДСВ ВЫКЛ», а тумблер 11 «СЕТКА» в положение «ВЫКЛ».

При работе в условиях пониженной температуры воздуха (ниже плюс 5 °С) и при наличии запотевания защитных стекол головки и глазной линзы окуляра переключить тумблер 12 «ОБОГРЕВ» в положение «ВКЛ». Дополнительно для включения обогрева защитного стекла бронезащиты предусмотрен тумблер на левом борту башни.

Провести выверку прицела.

9.1.3 Выверка прицела 1П67-1

Выверка прицела 1П67-1 выполняется по удаленной точке [на расстоянии (1600±15) м от танка] или по контрольно -выверочной мишени, установленной на расстоянии 100 м от дульного среза пушки. Выверку необходимо выполнять при выключенной СУО, при отсутствии воздействия на ствол пушки прямых солнечных лучей или осадков, холодном стволе или при слабо ощутимом нагреве (после стрельбы) в районе дульной части.

Для выверки необходимо:

- установить танк на ровной площадке без заметного продольного и бокового крена, при этом ствол пушки должен находиться по курсу танка в горизонтальном положении;
- выбрать на местности предмет с четко различимой точкой прицеливания (далее удаленной точкой) на расстоянии (1600 ± 15) м от танка. В случае плохой видимости или отсутствия возможности выбрать удаленную точку необходимо установить выверочную мишень (рисунок 9.2) на расстоянии $(100 \pm 0,1)$ м от дульного среза пушки;
- установить перекрестие из нитей по рискам на срез ствола пушки;
- открыть клин пушки 2А46М-1 и в камору установить приспособление для выверки с трубкой ТВ-115. Допускается взамен приспособления для выверки с трубкой ТВ-115 и установленных нитей на срезе ствола пушки использовать прибор УПВ;
- пользуясь ручными приводами наведения пушки и наблюдая в трубку выверки навести перекрестие нитей на срезе ствола пушки с выбранной точкой на местности или со своим знаком на выверочной мишени;
- наблюдая в окуляр прицела 1П67-1 определить положение центральной марки прицела относительно удаленной точки (или своего знака на выверочной мишени) При несовпадении прицельной марки с удаленной точкой (со знаком на мишени) необходимо их совместить, используя механизмы выверки прицела и отвертки из одиночного комплекта ЗИП прицела.

9.1.4 Работа с прицелом 1П67-1

Наблюдая в окуляр прибора за местностью, и пользуясь приводами наведения оружия, выбрать цель в поле зрения прибора.

По дальномерной шкале (рисунок 9.3) определить дальность до цели (при отсутствии сведений о дальности до цели) для чего пользуясь приводами наведения оружия расположить цель в поле зрения так, чтобы она вписалась между нижней линией и верхней пунктирной кривой дальномерной шкалы.

Установить горизонтальный штрих подвижной сетки на деление дистанционной шкалы для применяемого типа боеприпаса, соответствующее расстоянию до цели.

Примечание – При стрельбе бронебойно-подкалиберными снарядами различных типов необходимо учесть поправку на дальность, в соответствии с указанием таблички, установленной левом щитке.

Приводами наведения оружия, совместить перекрестие с целью. В случае необходимости введения боковых поправок следует пользоваться шкалой боковых поправок, разворачивая оружие по горизонту на соответствующее число делений шкалы и, одновременно, удерживая изображение цели на горизонтальном штрихе подвижной сетки.

Нажать кнопку выстрела на пульте управления наводчика или ручных приводах наведения оружия. При отсутствии напряжения в бортовой сети танка использовать механический спуск пушки, а при стрельбе из спаренного пулемета механический спуск выполняется командиром.

9.2 Прибор наблюдения командира ТКН-3 (ТКН-ЗМК)

9.2.1 Правила обращения с прибором ТКН-3 (ТКН-ЗМК)

В процессе эксплуатации прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК) необходимо соблюдать следующие основные правила:

- при работе с ночной системой предохранять прибор от попадания в него яркого света, пользуясь для этого механизмом шторки и диафрагмой;
- рукоятку ручного зеркала ставить в положение Н, открывать диафрагму и шторку только при работе с приборами в ночное время. Все остальное время диафрагма и шторка должны быть закрыты, а рукоятка зеркала должна находиться в положении Д.

Постоянно помнить, что ИК – осветитель может быть обнаружен противником при помощи аналогичных приборов, поэтому избегать включения осветителя без серьезной к тому необходимости.

При работе с прибором ночью изображение местности и предметов, находящихся в поле зрения, отличается от изображений, обычно воспринимаемых глазом, тем, что на экране ЭОП оно получается одноцветно-зеленым, хотя и различной яркости, поэтому работающие с прибором должны иметь практические навыки в распознавании предметов, наблюдаемых через прибор ТКН-3 (ТКН-ЗМК) в ночное время.

9.2.2 Выверка дневной ветви прибора наблюдения командира

Для выверки дневной ветви прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК) необходимо:

- установить танк на ровной площадке без крена;
- установить выверочную мишень (рисунок 9.4) на дальность 25 м от дульного среза пушки;
- застопорить командирский люк и прибор ТКН-3 (ТКН-ЗМК);
- на срез ствола пушки наклеить по рискам перекрестие из двух нитей толщиной от 0,3 до 0,5 мм;
- открыть клин затвора пушки и установить в камору приспособление для выверки с трубкой ТВ-115 или УВП-125;
- наблюдая в окуляр трубки выверки, совместить перекрестие нитей на срезе ствола с перекрестием пушки на щите, при этом вертикальная риска перекрестия, видимая, в окуляре прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК), должна быть совмещена с перекрестием на мишени для этого прибора.

При не совмещении риски с перекрестием необходимо отпустить на несколько оборотов болты крепления прибора и поворотом фланца прибора добиться совмещения, после чего произвести затяжку и шплинтовку болтов.

9.2.3 Выверка оптических осей прибора наблюдения и осветителя

Рассогласование оптических осей прибора наблюдения и осветителя приводит к резкому ухудшению условий наблюдения и уменьшения дальности видения. Поэтому необходимо, при ухудшении видимости через ночную ветвь, произвести выверку инфракрасного осветителя относительно прибора.

Работу по выверке осей необходимо производить с наступлением темноты по выверочной мишени (рисунок 9.4) в следующей последовательности:

- включить прибор наблюдения и осветитель с инфракрасным светофильтром;
- установить прибор так, чтобы перекрестие на мишени для прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК) находилось в центре зрения прибора;
- застопорить прибор и затем выключить прибор и осветитель;
- снять инфракрасный светофильтр с осветителя;
- включить осветитель и перемещая его относительно прибора наблюдения, установить его так, чтобы светлое пятно осветителя располагалось симметрично относительно знака «ОУ-ЗГКУ» на мишени.

Допускается проверку согласованности осей прибора и осветителя производить по затухающему световому пятну (включить и выключить осветитель), при этом перекрестие для осветителя должно быть в центре затухающего светового пятна.

Выверку осей прибора и осветителя допускается производить на местности в следующем порядке:

- установить танк на ровном участке местности без крена;
- включить прибор наблюдения и осветитель, рукоятка механизма зеркала должна стоять в положении «Н», диафрагма и шторка должны быть в положении «ОТКР»;
- отпустить контргайки на тяге, соединяющей осветитель и прибор наблюдения;
- выбрать предмет, удаленный от танка на расстоянии от 400 до 450 м;
- визируя центром поля зрения прибора наблюдения на середину предмета, добиться совмещения светового пятна осветителя с этим же местом предмета. Изменение

наклона осветителя достигается изменением длины тяги путем поворачивания стяжки, а изменение поворота осветителя в горизонтальной плоскости за счет продольных прорезей, имеющих в цапфах и полуцилиндрических планках, находящихся между приливами корпуса осветителя и цапфами, для чего необходимо предварительно ослабить гайки, крепящие цапфы к корпусу осветителя;

– не сбивая выверенного положения осветителя, затянуть контргайки на стяжке, и гайки, крепящие планки цапфы. После затяжки убедиться в правильности согласования осей.

9.2.4 Работа с прибором ТКН-3 (ТКН-ЗМК)

Прибор может работать в ночное и дневное время.

Перед включением прибора для работы в ночное время необходимо:

– убедиться, что кабель питания подключен к разъему прибора;
– рукоятку механизма зеркала поставить в положение «Н», что соответствует работе в ночном режиме;

– рычаг шторки перевести в положение «ОТКР»;

– включить выключатель, находящийся на нижней части корпуса прибора, этим самым будет подано напряжение в электроблок и на ЭСП, они будут находиться в рабочем положении;

– повернуть рычаг диафрагмы, открыв ее до нормального свечения экрана ЭОП;

– окуляры прибора установить на необходимую для данного наблюдателя базу глаз и требуемую диоптрийность. После установки окуляров по базе глаз необходимо зафиксировать это положение зажимом. Через окуляры прибора должно быть видно зеленоватое свечение экрана;

– установить тумблер «ФАРА» в положение «ОТ КНОП», нажатием кнопки на правой ручке прибора включить осветитель и на экране ЭОП должны появиться ясно видимые через окуляры очертания объектов, расположенных в поле зрения прибора. Для включения осветителя в постоянный режим работы необходимо включить тумблер «ФАРА», расположенный слева на блоке люка в положение «ВКЛ ПОСТ»;

– если имеется яркий источник света или вся местность освещена ярко, что может мешать наблюдению, необходимо уменьшить количество света, попадающего в прибор, пользуясь рычагом диафрагмы. Необходимо изменить отверстие диафрагмы так, чтобы не было засветки экрана ЭОШ и изображение предметов на экране не было очень ярким.

Кроме того, можно экранировать изображения источников яркого света, находящихся по краям поля зрения, с помощью шторки. В случае необходимости, при больших яркостях экран ЭОП можно закрывать шторкой. Необходимо помнить, что, если не производится работа ночью, шторка должна быть закрыта. В светлые ночи, в сумерки и на рассвете можно пользоваться ночной ветвью прибора без подсветки местности. В условиях бесперебойной работы прибора дальность видения через него повышается. Поэтому необходимо проверить оба варианта работы для выбора наилучшего.

По окончании ночных работ необходимо выключить прибор и осветитель, закрыть шторку и диафрагму, рукоятку зеркала перевести в положение Д. Без надобности осветитель не включать.

Для работы прибора в дневное время необходимо:

– рукоятку механизма зеркала перевести в положение «Д», что соответствует работе прибора в дневное время;

– рычаг шторки и диафрагмы перевести в положение «ЗАКР»;

– выключатель установить в положение «ВЫКЛ»;

– в случае необходимости подогнать настройку окуляров по базе глаз и уточнить диоптрийную наводку.

Мед. № 1000. 330 от 15.10.2019

Угломерная сетка (цена деления 0-04) в правой ветви дневной системы позволяет замерять необходимые угловые размеры, а дальномерная шкала - определять дальность до целей, высотой 2,7 м, находящихся в поле зрения.

Для работы зимой температурный режим окуляров прибора обеспечивается обогревателем, который надевается вместо наглазников и закрепляется зажимными винтами. Питание подводится вилкой обогревателя, которая вставляется в розетку, находящуюся на передней стенке прибора.

При работе с прибором днем и установленном осветителе на рабочем месте, необходимо выключить осветитель, а инфракрасный фильтр закрыть крышкой.

Признаки нормальной работы ТКН-3 (ТКН-ЗМК):

– блок питания прибора издает характерный звук, прослушиваемый только при неработающем двигателе;

– экран ЭОП светится зеленоватым светом без вспышек и миганий (необходимо помнить, что в случае большого количества света, попадающего в прибор, наблюдается свертывание изображения на экране, это не является неисправностью);

– при открытой диафрагме и достаточной освещенности местности наблюдается четкое изображение местных предметов.

При ухудшении изображения в приборе, вызываемом отложением пыли, грязи и т.п. при неблагоприятных дорожных условиях, следует протирать наружные оптические поверхности прибора наблюдения, поверхности защитного стекла и стекла осветителя, а в случаях заиндевания или запотевания оптики - включать электрообогрев.

9.2.5 Возможные неисправности прибора ТКН-3 (ТКН-ЗМК) и методы их устранения

Вероятные причины неисправности прибора ТКН (ТКН-ЗМК), методы их устранения указаны в таблице 9.1.

Т а б л и ц а 9.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
1 При включении тумблера не слышно характерного звука работающего блока питания.	Неисправен блок питания.	Прибор отправить в мастерскую.
2 Блок питания работает нормально, но в окуляре прибора не видно зеленоватого фона.	Не работает электронно-оптический преобразователь (ЭОП).	Прибор отправить в мастерскую.
3 На экране прибора виден зеленоватый фон, но нет изображения удаленных объектов и местности при благоприятных условиях наблюдения.	1 Короткое замыкание или обрыв в проводе питания осветителя. 2 Перегорела лампа осветителя.	1 Устранить повреждение. 2 Заменить лампу.
4 Ближние предметы видны не четко или совсем не видны.	Разрегулировались оптические оси осветителя и прибора.	Выверить оптические оси прибора наблюдения и осветителя.



Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятные причины	Способ устранения неисправности
5 В поле зрения прибора появились темные пятна, мешающие наблюдению.	ЭОП прибора испорчен засветкой точечными источниками света.	Заменить ЭОП в специальной мастерской.
6 В поле зрения прибора наблюдаются вспышки и мигания.	1 В прибор попала влага. 2 ЭОП прибора засвечен общей засветкой.	1 Заменить патрон осушки. 2 Не работать с прибором до исчезновения образовавшихся пространственных зарядов со стенок ЭОП, что происходит через некоторое время и зависит от степени, имевшей место засветки. Если через два-три дня ЭОП не восстановится, то его необходимо заменить в мастерской.
7 При включении осветителя через фильтр видны яркие светлые точки.	В осветителе ОУ-ЗГКУ повреждена пленка ИК-фильтра.	Заменить ИК - фильтр осветителя ОУ-ЗГКУ.
8 Изображение в приборе тусклое, неясное.	1 Загрязнилась наружная поверхность призмы. 2 Высокое напряжение меньше 13 кВ. 3 Частично нарушено совмещение осей светового пучка прожектора и прибора наблюдения.	1 Протереть наружную поверхность чистой фланелевой салфеткой. 2 Направить прибор в специальную ремонтную мастерскую для проверки выходного напряжения на киловольтметре типа С-96. 3 Проверить правильность согласования оптических осей.
9 Головка верхней призмы при небольшом усилии покачивается.	Ослабли винты, крепящие головку.	Затянуть винты.

9.3 Пользование приборами наблюдения, установленными на башне

При установке приборов на штатные места в танке необходимо использовать резиновую уплотнительную прокладку.

При закреплении приборов на штатных местах вворачивание стопорных винтов должно производиться усилием руки, при этом применение инструмента не допускается.

Для предотвращения утомляемости глаз при наблюдении через прибор ТНПО-160 за ярко освещенной местностью на выходное окно прибора установить светофильтр. Обогрев обоих окон прибора ТНПО-160 следует включать при дожде, мокром снеге, изморози, обледенении. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С включать обогрев обоих окон не рекомендуется во избежание замерзания прибора в шахте. Электрообогрев выходного окна прибора ТНПО-160 должен включаться при заиндевании или отпотевании поверхности стекла. В случае появления ледяного валика перед прибором необходимо прибор снять и удалить ледяной валик. Включать электрообогрев прибора нужно в следующей последовательности:

- проверить подсоединение штепсельного разъема кабеля обогрева к прибору;
- на регуляторе температуры стекла, встроенном в корпус прибора, установить переключатель в одно из положений – «ОБА» или «ВЫХ.», исходя из условий эксплуатации танка;

- тумблер питания электрообогрева установить в положение «ВКЛ.», и при температуре стекла ниже плюс 20 °С должна начать светиться сигнальная лампа. При нагреве стекла до заданной температуры (от плюс 25 °С до плюс 45 °С) сигнальная

лампа должна погаснуть.

После устранения отпотевания или обледенения прибора электрообогрев отключить. С целью длительного сохранения оптических поверхностей приборов в хорошем состоянии необходимо соблюдать меры предосторожности при установке и снятии приборов, и не подвергать ударным воздействиям защитные стекла.

Засохшую грязь на защитных стеклах окон приборов необходимо предварительно размягчить водой и удалить, затем насухо протереть поверхности стекол чистой фланелевой салфеткой.

9.4 Пользование системой гидропневмоочистки защитных стекол оптических приборов

Система предназначена для очистки защитных стекол приборов от грязи жидкостью и воздухом, а от пыли и снега - воздухом.

При работе ГПО воздух подается от баллонов через ВВУ к электропневмоклапанам и при нажатии на кнопки срабатывают электропневмоклапаны, и производится очистка защитных стекол приборов. При нажатии на кнопку для очистки защитных стекол прибора командира происходит автоматическое согласование командирской башенки с башней. При гидроочистке повторное включение следует производить не ранее чем через 2-3 с для обеспечения заполнения дозаторов следующей порцией жидкости. Поворот рукояток кранов и одновременно с включением системы ГПО не допускается.

Механический очиститель предусмотрен для очистки защитного стекла прибора наблюдения командира от сильного загрязнения. Он расположен снаружи танка и представляет собой резиновую пластину в оправе, поджатую к защитному стеклу пружиной. Очиститель защитного стекла прибора командира приводится в действие рукояткой, расположенной справа от прибора. Очистка от грязи защитного стекла резиновым очистителем осуществляется совместно с применением ГПО. Пользоваться механическим очистителем можно только в тех случаях, когда с помощью ГПО удалить грязь не удастся. В остальных случаях во избежание появления царапин на стекле следует использовать ГПО. Засохшая грязь со стека удаляется механической очисткой после предварительного обмыва стекла жидкостью.

Для заправки системы ГПО летом при температуре от плюс 5 °С и выше применяется чистая пресная вода, а зимой при температуре от минус 5 °С и ниже - низкотемпературная жидкость марки «40» (до минус 35 °С) и марки «65» (ниже минус 35 °С). Следует помнить, что низкотемпературные жидкости ядовиты и попадание их в желудок вызывает отравление. При заправке водой необходимо использовать чистую пресную воду без механических примесей (водопроводную, дождевую или речную).

Заправку ГПО жидкостью производить в следующем порядке:

- установить танк на горизонтальной площадке;
- отвинтить пробку с заливной горловины бачка и снять прокладку, имеющую четыре отверстия;
- вставить в фильтр, установленный в заливную горловину бачка, шланг с воронкой;
- заправить жидкостью бачок до нижней кромки заливной горловины;
- снять шланг и уложить заправочные приспособления на место;
- установить прокладку и плотно завинтить пробку на заливную горловину.

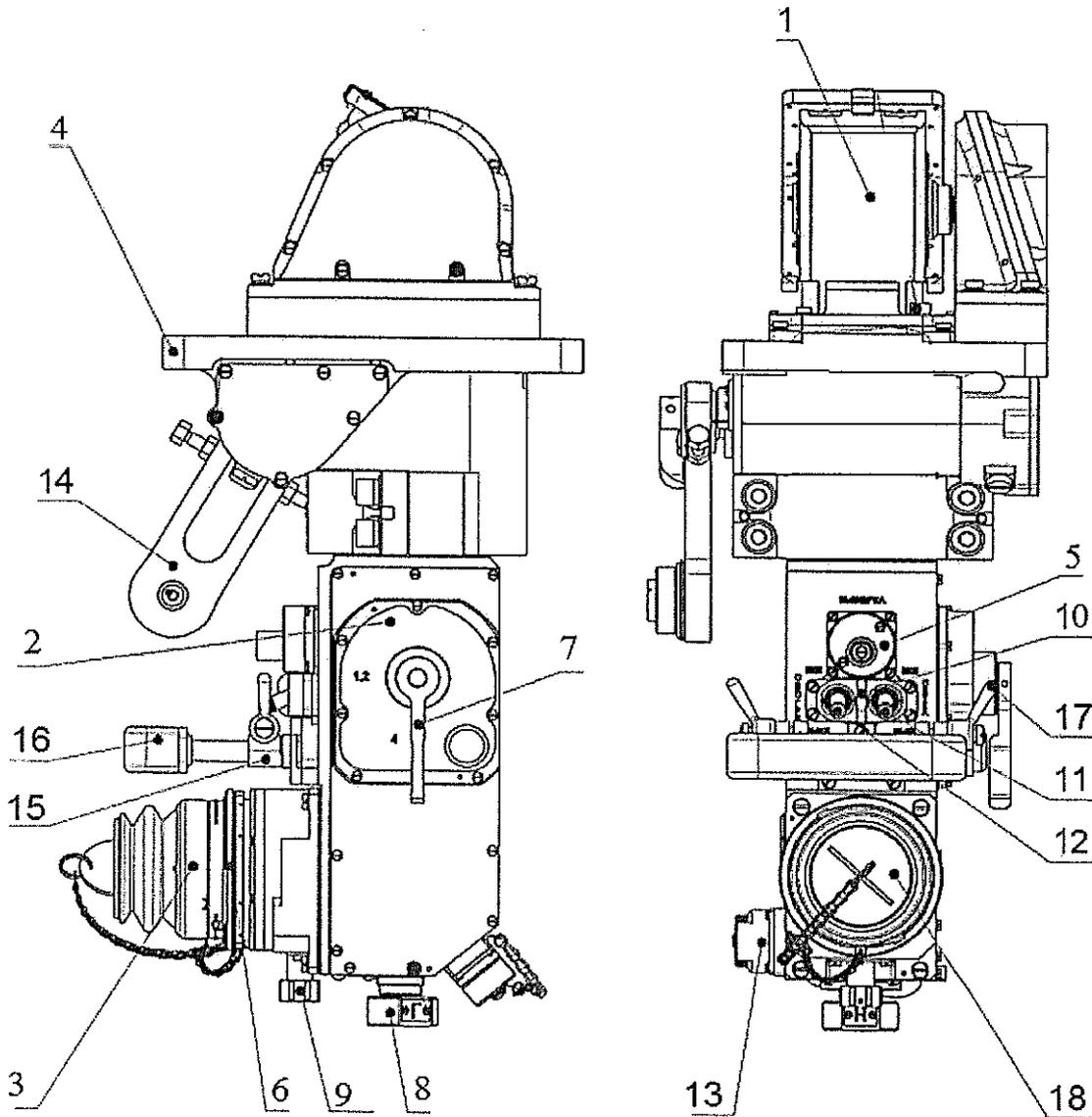
Слив жидкости из системы ГПО в башне производить в следующем порядке:

- установить танк на горизонтальной площадке;
- развернуть башню пушкой вперед;
- снять два лотка в конвейере механизма заряжания и установить конвейер проемом в сторону отделения управления;
- придать пушке максимальный угол снижения;
- вывернуть торцовым ключом пробку сливного отверстия и вернуть сливной шланг, предварительно соединив его со шлангом заправки бачка системы ГПО;

Изм. № 004.л. 330 от 15.10.2019



- свободный конец шланга подать в емкость через аварийный люк в отделении управления танка;
- после слива жидкости плотно завинтить пробку, предварительно установив прокладку, и установить на место лотки.



1 – головка оптическая; 2 – корпус с оборачивающей системой; 3 – окуляр с подвижной сеткой; 4 – адаптер с механизмом привода призмы; 5 – механизм выверки; 6 – кольцо диоптрийной наводки окуляра; 7 – рукоятка переключения увеличений; 8 – рукоятка переключения светофильтров; 9 – маховичок перемещения подвижной сетки; 10 – панель; 11 – тумблер включения подсветки сеток; 12 – тумблер включения обогрева; 13 – рукоятка потенциометра регулировки яркости подсветки и цвета свечения сеток; 14 – рычаг; 15 – кронштейн крепления налобника; 16 – налобник; 17 – рукоятки фиксации налобника; 18 – заглушка окуляра

Рисунок 9.1 – Общий вид прицела 1П67-1

Увед. № 104.1. 330 от 15.10.2019

ПРИМ. ЧАСОВО-У

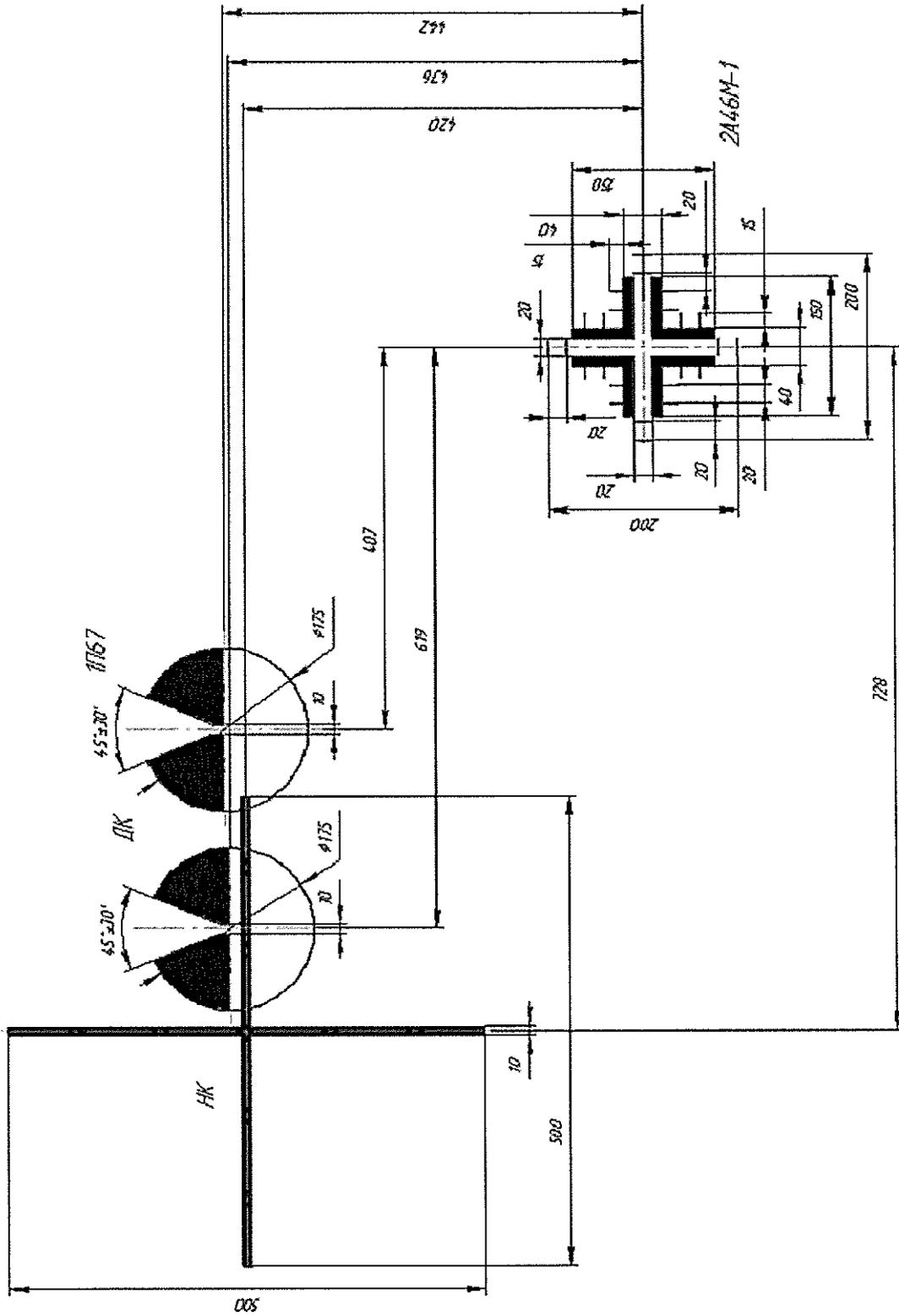
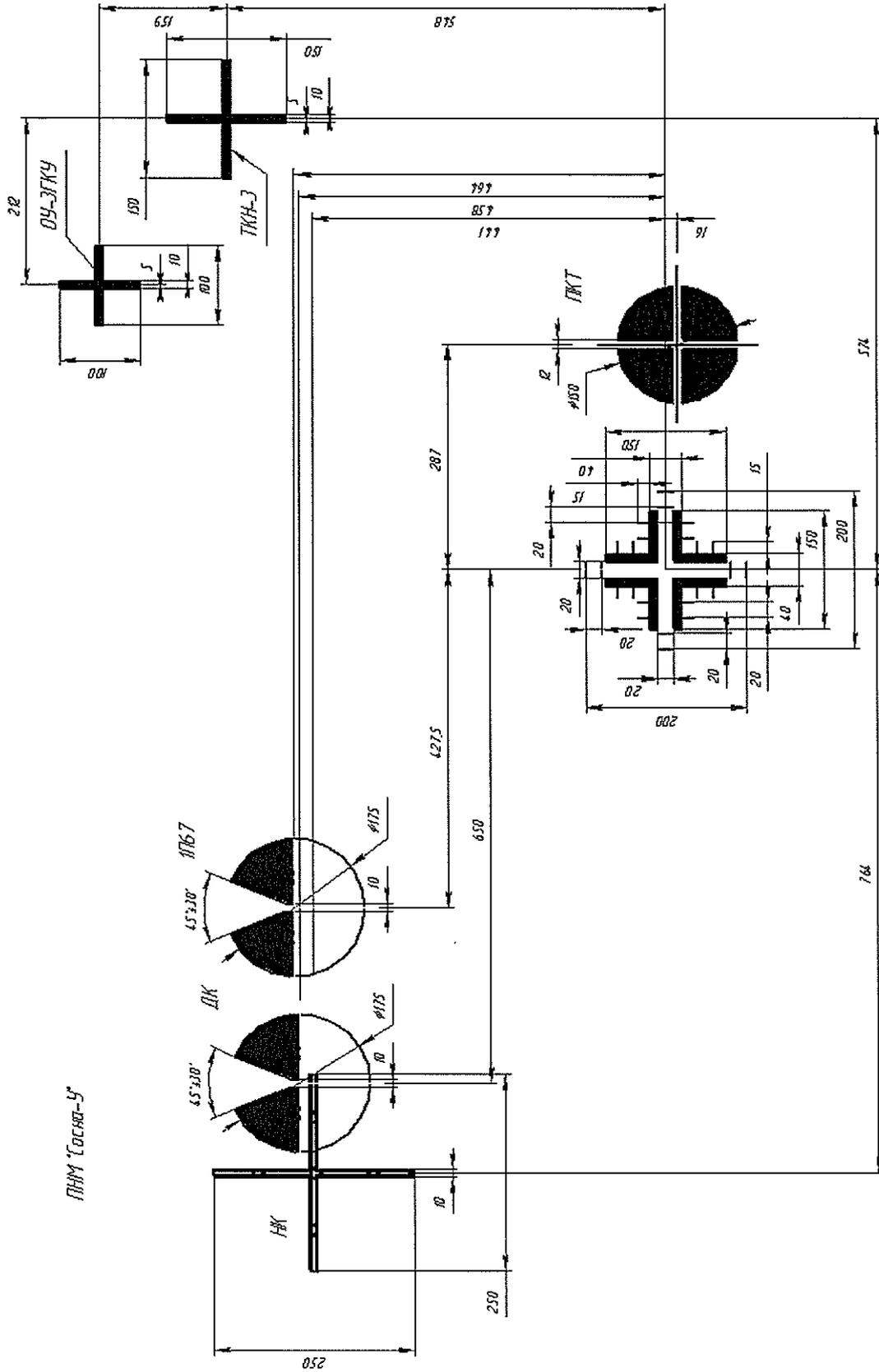


Рисунок 9.2 – Координаты выверки на 100 метров



ПНМ 'СОСНО-У'

Рисунок 9.4 – Координаты выверки на 25 метров

дуб. № 1002.1. 330 от 15.10.2019



10 Средства связи

10.1 Меры безопасности при работе со средствами связи

При работе со средствами связи следует соблюдать следующие меры безопасности:

- не вскрывать блоки аппаратуры средств связи, не подключать и не отключать соединительные кабели при включенном правом распределительном щитке;
- не касаться токопроводящих частей антенного устройства при работе на передачу;
- не устанавливать и не заменять антенну при включенной на передачу радиостанции;
- устранять неисправности только при отключенной бортовой сети.

10.2 Правила ведения радиосвязи

При ведении радиосвязи необходимо соблюдать радиодисциплину. Чем короче по времени работа на передачу, тем надежнее связь и тем труднее противнику обнаружить местонахождение радиостанции.

ВНИМАНИЕ: ПРОТИВНИК ПОДСЛУШИВАЕТ.

Работа радиостанции ведется в симплексном режиме, поэтому после передачи радиограммы следует немедленно перейти на прием. В противном случае можно полностью сорвать работу связи в данной радиосети.

При движении танка по песчаному грунту, сухому снегу и сухим пыльным дорогам с твердым покрытием со скоростью более 20 км/ч возникает импульсная помеха электростатического происхождения, которая может уменьшить дальность связи.

При длительной работе в режиме приема, для уменьшения утомляемости оператора, допускается использовать подавитель шумов.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПОДАВИТЕЛЯ ШУМОВ СНИЖАЕТСЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА РАДИОСТАНЦИИ, ПОЭТОМУ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИМ ПРИ РАБОТЕ НА ПРЕДЕЛЬНЫХ ДАЛЬНОСТЯХ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

Организацию радиосвязи следует проводить с учетом возможности помех со стороны мощных радиостанций, работающих в диапазоне радиостанции Р-168-25У-2, а также от промышленных объектов. Мешающее действие проявляется на разных частотах неодинаково, поэтому при ведении радиосвязи следует выбирать запасные частоты в различных частях рабочего диапазона.

Качество и дальность радиосвязи зависит от помеховой обстановки на конкретных ЗПЧ. При работе в режимах «ФЧС», «ФЧДС» на прием на дисплеях ПП1 и ПП2 радиостанции и на пульте Р-168ПУ2 выводятся показания анализатора помеховой обстановки (далее АПО) - одно из 16 дискретных значений уровня принимаемого сигнала (помехи) на ЗПЧ, в виде цифры или буквы из ряда 0, 1 - 9, А, В, С, D, Е, F. Лучшей считается ЗПЧ, на которой значение АПО равно «0», худшей ЗПЧ соответствует значение АПО «F».

ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ПОДАВИТЕЛЬ ШУМОВ РАБОТАЕТ ПРИ УРОВНЕ СИГНАЛА НА ВХОДЕ ПРИЕМНИКА НЕ БОЛЕЕ 2 МКВ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЮ «0» НА ЗНАКОМЕСТЕ АПО.

Если на входе приемника действует помеха и сигнал на входе (полезный сигнал плюс помеха) более 2 мкВ, то подавитель шумов может не подавить такой сигнал.

Во время ведения радиосвязи следует избегать расположения танка в низине, лучше расположить его на возвышенности.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ РАЗВЕДЗАЩИЩЕННОСТИ РАДИОСВЯЗИ, ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ РАБОТАТЬ С КОРРЕСПОНДЕНТОМ В РЕЖИМАХ «ФЧС-ТМ», «ППРЧ» И «АС», ЕСЛИ У КОРРЕСПОНДЕНТА ТАКИЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ.

инв. № 10001 330. 15.10.2019



Приемопередатчики радиостанции выдают в телефонную линию оператора специальные звуковые сигналы, оповещающие о различных состояниях радиостанции. С целью безошибочного восприятия на слух эти сигналы имеют различную звуковую окраску, определяемую периодичностью, длительностью и тональностью:

- при вхождении в адресную связь (одиночный тональный сигнал);
- при работе в режиме «ФЧС-ТМ» (одиночные тональные сигналы с периодом около 4 с);
- при совпадении адресов у передающего и принимающего абонентов (одиночные тональные сигналы с периодом около 1 с);
- при некорректных действиях оператора (одиночный двухтональный сигнал).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКОВ РАДИОСТАНЦИИ НА САМОПОРАЖЕННЫХ ЧАСТОТАХ, УКАЗАННЫХ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА РАДИОСТАНЦИЮ Р-168-25У-2 ИТНЯ.464511.245 РЭ.

10.3 Эксплуатационные ограничения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ:

- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ВНУТРИ ТАНКА НИЖЕ МИНУС 40 °С;
- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ВНУТРИ ТАНКА ВЫШЕ ПЛЮС 60 °С.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА РАДИОСТАНЦИИ И БЛОКОВ АВСКУ ИЗ СТРОЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА, НАКАПЛИВАЕМОГО НА ЧЕЛОВЕКЕ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ НЕЗАГЛУШЕННЫМИ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАБОТЕ НЧ СОЕДИНИТЕЛИ РАДИОСТАНЦИИ И БЛОКОВ АВСКУ ИЛИ КАСАТЬСЯ РУКОЙ ИХ КОНТАКТОВ:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ВКЛЮЧАТЬ СРЕДСТВА СВЯЗИ БЕЗ УСТАНОВЛЕННЫХ НА ТАНКЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ. ПРИ СНЯТЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЯХ АЗР НА ПРАВОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ЩИТКЕ И ТУМБЛЕР ПИТАНИЕ НА РАДИОСТАНЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕНЫ;
- ВКЛЮЧАТЬ СРЕДСТВА СВЯЗИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ БОРТОВОЙ СЕТИ МЕНЕЕ 22 В ИЛИ БОЛЕЕ 30 В. НАПРЯЖЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕТСЯ ШТАТНЫМ ВОЛЬТМЕТРОМ В ОТДЕЛЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ;
- РАБОТАТЬ С РАДИОСТАНЦИЕЙ ПРИ ОТКЛЮЧЕННЫХ ОТ СОЕДИНИТЕЛЕЙ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ КАБЕЛЕЙ;
- ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ РАДИОСТАНЦИИ И АВСКУ;
- ОТКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ РАДИОСТАНЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАДИОДАННЫХ;
- ПЕРЕХОДИТЬ В РЕЖИМ «ПЕРЕДАЧА» ДО ОКОНЧАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКОВ РАДИОСТАНЦИИ;
- ОДНОВРЕМЕННО НАЖИМАТЬ ДВЕ КНОПКИ И БОЛЕЕ НА ПЕРЕДНИХ ПАНЕЛЯХ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКОВ РАДИОСТАНЦИИ И НА ПУЛЬТЕ;
- ПРОТИРАТЬ ИЛИ ОТМЫВАТЬ АМОРТИЗАТОРЫ БШДА КЕРОСИНОМ, БЕНЗИНОМ, ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ ИЛИ МАСЛОМ;
- ПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ТАНКА ПРИ ВВОДЕ РАДИОДАННЫХ.

При движении по возможности принять меры, исключающие касание антеннами линий электропередач.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С РАДИОСТАНЦИЕЙ, В СЛУЧАЕ ОТОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ПУЛЬТА Р-168ПУ2 НЕКОРРЕКТНОЙ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО НАЖАТЬ КНОПКИ «РЖ», «1» (НАСТР), «ОТМ».

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСУТСТВИИ УПРАВЛЕНИЯ КАНАЛАМИ СВЯЗИ (АВСКУ НЕ РЕАГИРУЕТ НА НАЖАТИЕ КНОПОК НА БЛОКАХ ПУКМ И ПУН), НЕОБХОДИМО СНЯТЬ «ЗАВИСАНИЕ» ВЫКЛЮЧЕНИЕМ АЗР «АВСКУ» НА ПРАВОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМ ЩИТКЕ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ.

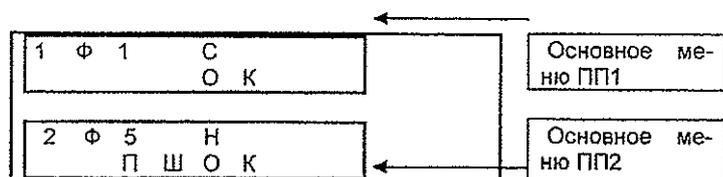
Невыполнение вышеперечисленных требований может повлечь за собой выход из строя блоков аппаратуры средств связи или нарушение радиосвязи.

10.4 Радиостанция Р-168-25У-2 с пультом Р-168ПУ2

Радиостанция Р-168-25У-2, установленная в танке, может управляться со своей передней панели (доступ к которой затруднен), или с пульта Р-168ПУ2, установленного в более удобном месте. Учитывая, что органы управления и индикации на передней панели и пульте Р-168ПУ2 одинаковы, а управление с пульта более удобно, далее будет описываться управление работой радиостанции Р-168-25У-2 с пульта Р-168ПУ2.

10.4.1 Основное меню, отображаемое на пульте Р-168ПУ2

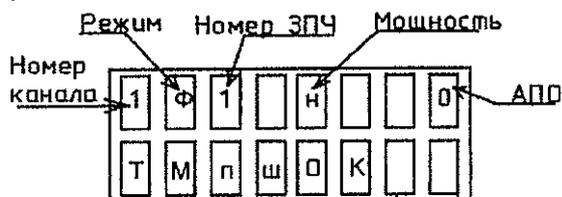
После включения радиостанции на дисплее пульта Р-168ПУ2 отображаются основные меню приемопередатчиков радиостанции, например,



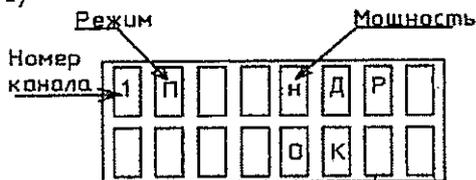
Рамка активного меню имеет более жирную линию, по сравнению с рамкой неактивного меню. Для активации меню того или иного приемопередатчика используется кнопка РС. При нажатии кнопки РС ранее активное меню становится неактивным, а ранее неактивное меню становится активным.

После включения радиостанции, при наличии в приемопередатчиках, прописанных ранее РД, на дисплее пульта для каждого приемопередатчика отображается одно из основных меню:

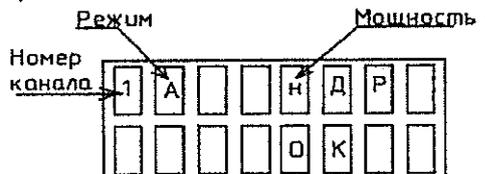
а)



б)



в)



где – номер канала - текущий канал, на котором работает приемопередатчик радиостанции (диапазон значений: 1-8);

– режим - режим работы приемопередатчика радиостанции на установленном канале («Ф», «Д», «С», «П», «А», «а»).

В таблице 10.1 приведено обозначение и расшифровка режимов, отображаемых на индикаторе приемопередатчика радиостанции.

Т а б л и ц а 10.1

Обозначение режима на индикаторе РС	Расшифровка режимов
Ф	Симплекс на фиксированной частоте («ФЧС»)
Д	Двухчастотный симплекс на фиксированных частотах
С	Сканирующий прием («СП»)
П	Программная перестройка рабочей частоты («ППРЧ»)
А	Адаптивная связь («АС») с автоматизированной адаптацией канала
а	Адаптивная связь («АС») с ручной адаптацией канала
ТМ	Режим технического маскирования

Расшифровка используемой аббревиатуры и терминов при работе с радиостанцией:

- номер ЗПЧ - текущая рабочая частота канала (диапазон значений: 1-8);
 - мощность - уровень выходной мощности (расшифровка значений: н - «низкая»; с - «средняя»; п - «полная»);
 - АПО - относительный уровень принимаемого сигнала (диапазон значений: 0 - 9, А, В, С, D, Е, F);
 - ТМ - индикация включения режима технического маскирования («ФЧС-ТМ»). Отсутствие индикации «ТМ» свидетельствует об отключенном режиме технического маскирования;
 - ПШ - индикация включенного состояние подавителя шумов. Отсутствие индикации «ПШ» свидетельствует об отключенном состоянии подавителя шумов;
 - ОК - одноканальный режим работы;
 - ДР - дежурный режим. Свидетельствует о готовности приемопередатчика радиостанции перейти к процедуре синхронизации при работе в режимах «ППРЧ» и «АС».
- Если по каким-либо причинам в памяти приемопередатчика отсутствуют РД, то на дисплее пульта вместо основного меню режима приемопередатчика будет отображаться меню, например,

1			А	Н	А	Л
Р	Д	К	Н	З	А	П

10.4.2 Подготовка радиостанции Р-168-25У-2 к работе

Исходное положение органов управления:

- АЗР «РСТ» и «АВСКУ» на правом распределительном щитке должны быть выключены;
- тумблер «ПИТАНИЕ» на радиостанции Р-168-25У-2 должен быть выключен, положение других органов управления на радиостанции не регламентируется.

При подготовке радиостанции к работе необходимо:

- а) подготовить и ввести в радиостанцию радиоданные. Радиоданные подготавливают и вводят установленным в войсковой части порядком. В исключительных

случаях радиоданные может ввести командир танка. Порядок подготовки и ввода радиоданных подробно описан в памятке по обращению с изделием Р-168ПУ2 ИТНЯ.468383.013-02 ИС11;

б) установить стержни излучателя антенны Р-168БШДА, для чего:

1) достать из чехла стержни излучателя (находится в укладке согласно ведомости комплекта ЗИП-О);

2) снять заглушку с хвостовика антенного амортизатора и надеть ее на боковой штырь антенного амортизатора;

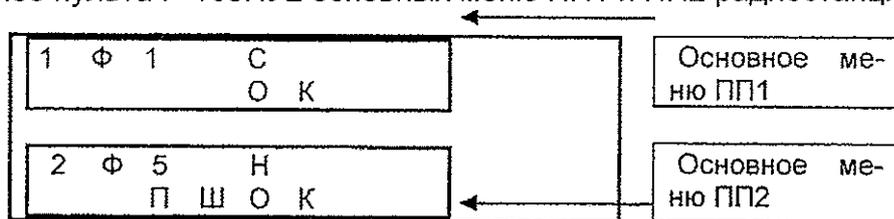
3) сочленить стержни излучателя между собой. Стержни сочленяются между собой и амортизатором байонетными соединениями. При выборе высоты антенны руководствоваться тем, что «ОСНОВНОЙ» является антенна, состоящая из трех стержней. На близких расстояниях допускается устанавливать антенну без одного или двух верхних стержней;

4) сочленить нижнее колено соединенных между собой колен с хвостовиком антенного амортизатора и проверить надежность фиксации колен между собой и с амортизатором;

5) демонтаж стержней излучателя антенны Р-168БШДА выполнять в обратном порядке;

в) надеть шлемофон;

г) включить радиостанцию, для чего включить АЗР «РСТ» и «АВСКУ» на правом распределительном щитке и тумблер «ПИТАНИЕ» на радиостанции. При этом приемопередатчики радиостанции включаются и переходят в режим самоконтроля. На пульте Р-168ПУ2 (рисунок 10.1) поочередно засвечиваются индикаторы, на дисплее пульта отображается сообщение «КОНТРОЛЬ НОРМА». После самоконтроля (не более 12 с) приемопередатчики радиостанции выходят в режим, в котором они работали перед выключением. Приемопередатчики радиостанции будут готовы к работе после появления на дисплее пульта Р-168ПУ2 основных меню ПП1 и ПП2 радиостанции, например,



Радиостанция готова к использованию.

10.4.3 Проверка работоспособности радиостанции Р-168-25У-2

Для проверки работоспособности каждого приемопередатчика радиостанции необходимо:

а) подготовить радиостанцию к работе и включить ее согласно 10.4.2;

б) проверить работоспособность первого тракта радиостанции при подключении к нему ПП1 (верхний приемопередатчик), для чего:

1) с пульта Р-168ПУ2 выбрать ПП1 и установить номер канала, на котором введены РД для работы в режиме «ФЧС». Установку номера канала производить согласно 10.4.7;

2) подключить ПП1 к первому тракту радиостанции с установкой средней или полной выходной мощности. Подключение производить согласно 10.4.5;

3) если включен подавитель шумов - отключить его. Отключение ПШ производить согласно 10.4.7;

4) нажать на блоке ПУКМ АВСКУ кнопку «РС1» (над кнопкой зеленым цветом должен светиться индикатор);

5) проверить работоспособность приемного тракта ПП1 радиостанции, подключенного к первому тракту радиостанции прослушиванием собственных шумов или сигналов из эфира. При исправном приемнике в телефонах шлемофона должны прослушиваться шумы или работа других радиостанций. При нажатии кнопок «ГРОМКОСТЬ» на приборе МТ10М уровень шумов должен изменяться.

6) проверить работоспособность передатчика радиостанции, для чего нажать кнопку «ПРД» прибора МТ10М (собственный шум должен исчезнуть), и произнести громко «а» или счет «раз», «два», «три». Наличие в телефонах шлемофона самопрослушивания и появление на дисплее пульта около основного меню ПП2 символа «↗» свидетельствуют об исправности передающего тракта ПП1, подключенного к первому тракту радиостанции;

в) проверить работоспособность первого тракта радиостанции при подключении к нему ПП2 (нижний приемопередатчик), следующим образом:

1) с пульта Р-168ПУ2 выбрать ПП2 и установить номер канала, на котором введены РД для работы в режиме «ФЧС». Установку номера канала производить согласно 10.4.7;

2) подключить ПП2 к первому тракту радиостанции с установкой полной выходной мощности. Подключение производить согласно 10.4.5;

3) если включен подавитель шумов - отключить его. Отключение ПШ производить согласно 10.4.7;

4) нажать на блоке ПУКМ АВСКУ кнопку «РС2» (над кнопкой зеленым цветом должен светиться индикатор);

5) проверить работоспособность приемного тракта ПП2 радиостанции, подключенного к первому тракту радиостанции прослушиванием собственных шумов или сигналов из эфира. При исправном приемнике в телефонах шлемофона должны прослушиваться шумы или работа других радиостанций. При нажатии кнопок «ГРОМКОСТЬ» на приборе МТ10М уровень шумов должен изменяться;

6) проверить работоспособность передатчика радиостанции, для чего нажать кнопку «ПРД» прибора МТ10М (собственный шум должен исчезнуть), и произнести громко «а» или счет «раз», «два», «три». Прослушивание в телефонах шлемофона собственной речи и появление на дисплее пульта около основного меню ПП2 символа «↗» свидетельствуют об исправности передающего тракта ПП2, подключенного к первому тракту радиостанции.

г) проверить работоспособность второго тракта радиостанции при подключении к нему ПП1, следующим образом:

1) с пульта Р-168ПУ2 выбрать ПП1 и установить номер канала, на котором введены РД для работы в режиме «ФЧС». Установку номера канала производить согласно 10.4.7;

2) подключить ПП1 ко второму тракту радиостанции с установкой полной выходной мощности. Подключение производить согласно 10.4.5 и 10.4.6;

3) если включен подавитель шумов - отключить его. Отключение ПШ производить согласно 10.4.7;

4) нажать на блоке ПУКМ АВСКУ кнопку «РС1» (над кнопкой зеленым цветом должен светиться индикатор);

5) проверить работоспособность приемного тракта ПП1 радиостанции, подключенного ко второму тракту радиостанции прослушиванием собственных шумов или сигналов из эфира. При исправном приемнике в телефонах шлемофона должны прослушиваться шумы или работа других радиостанций. При нажатии кнопок «ГРОМКОСТЬ» на приборе МТ10М уровень шумов должен изменяться;

6) проверить работоспособность передатчика радиостанции, для чего нажать кнопку «ПРД» прибора МТ10М (собственный шум должен исчезнуть), и произнести



громко «а» или счет «раз», «два», «три». Наличие в телефонах шлемофона самопрослушивания и появление на дисплее пульта около основного меню ПП1 символа «↑» свидетельствуют об исправности передающего тракта ПП1, подключенного ко второму тракту радиостанции.

д) проверить работоспособность второго тракта радиостанции при подключении к нему ПП2, следующим образом:

1) с пульта Р-168ПУ2 выбрать ПП2 и установить номер канала, на котором введены РД для работы в режиме «ФЧС». Установку номера канала производить согласно 10.4.7;

2) подключить ПП2 ко второму тракту радиостанции с установкой полной выходной мощности. Подключение производить согласно 10.4.5 и 10.4.6;

3) если включен подавитель шумов - отключить его. Отключение ПШ производить согласно 10.4.7;

4) нажать на блоке ПУКМ АВСКУ кнопку «РС2» (над кнопкой зеленым цветом должен светиться индикатор);

5) проверить работоспособность приемного тракта ПП2 радиостанции, подключенного ко второму тракту радиостанции прослушиванием собственных шумов или сигналов из эфира. При исправном приемнике в телефонах шлемофона должны прослушиваться шумы или работа других радиостанций. При нажатии кнопок «ГРОМКОСТЬ» на приборе МТ10М уровень шумов должен изменяться;

6) проверить работоспособность передатчика радиостанции, для чего нажать кнопку «ПРД» прибора МТ10М (собственный шум должен исчезнуть), и произнести громко «а» или счет «раз», «два», «три». Прослушивание в телефонах шлемофона собственной речи и появление на дисплее пульта около основного меню ПП2 символа «↑» свидетельствуют об исправности передающего тракта ПП2, подключенного ко второму тракту радиостанции.

10.4.4 Исходные настройки радиостанции Р-168-25У-2

К исходным настройкам радиостанции относятся:

- тип используемой антенны;
- яркость дисплея пульта;
- наличие речевого информатора;
- уровень громкости речевого информатора.

Примечание - Скорость передачи данных по стыку «С1-ФЛ» на танке не используется и в настоящей инструкции не описывается.

10.4.4.1 Установка типа используемой антенны

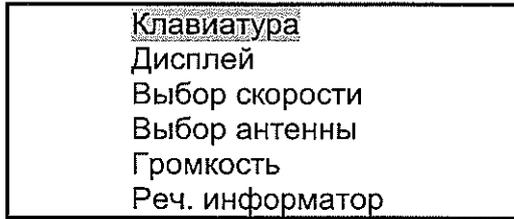
Для установки типа используемой антенны необходимо выполнить следующее:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

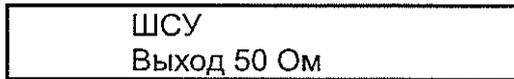
– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:

Радиоданные Стирание РД Установки

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Установки» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:



– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Выбор антенны» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:



– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Выход 50 Ом» и нажать кнопку «ВВ». Приемопередатчик радиостанции готов к работе.

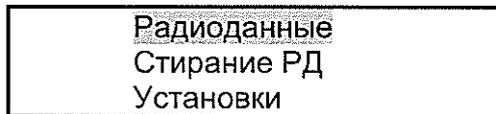
ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА В СОСТАВЕ РАДИОСТАНЦИИ Р-168-25У-2 ВСЕГДА ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ТИП АНТЕННЫ «50 ОМ».

10.4.4.2 Установка уровня яркости дисплея пульта Р-168ПУ2

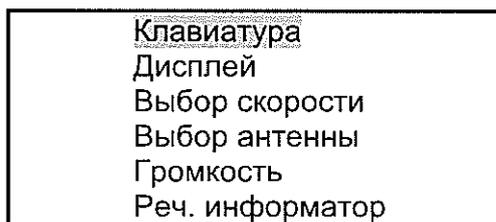
Для установки яркости дисплея:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

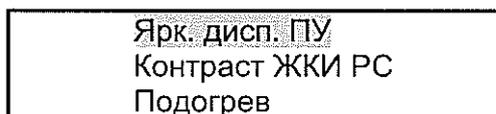
– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:



– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Установки» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:



– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Дисплей» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:



– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Ярк. дисп. ПУ» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:

Исх. № 1022.А. 330 15.10.2019



Яркость ПУ 0 1 2 3 4 5 6 7

– кнопками «←», «→» выбрать в меню необходимый уровень яркости информации, отображаемой на дисплее, и нажать кнопку «ВВ». После выполнения операции по установке яркости дисплея несколькими нажатиями на кнопку «ОТМ» перейти в основное меню.

10.4.4.3 Установка речевого информатора

Включение или отключение речевого информатора необходимо выполнять следующим образом:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:

Радиоданные Стирание РД Установки

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Установки» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:

Клавиатура Дисплей Выбор скорости Выбор антенны Громкость Реч. информатор
--

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Реч. информатор» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:

Включить? Да Нет

– кнопками «↑», «↓» выбрать необходимый режим и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню установок. Несколько нажатиями на кнопку ОТМ перейти в основное меню.

10.4.4.4 Установка громкости речевого информатора

Изменения уровня громкости речевого информатора, прослушиваемого в телефонах шлемофона, необходимо выполнять следующим образом:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:

Радиоданные Стирание РД Установки

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Установки» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее появится подменю.

Клавиатура Дисплей Выбор скорости Выбор антенны Громкость Реч. информатор
--

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Громкость» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится информация, например:

Громкость 0 1 2 3 4 5 6 7

– кнопками «←», «→» выбрать в меню необходимый уровень громкости речевого информатора и нажать кнопку «ВВ». После выполнения операции по установке громкости речевого информатора несколькими нажатиями на кнопку «ОТМ» перейти в основное меню.

10.4.5 Подключение ПП1 или ПП2 к первому тракту радиостанции с установкой уровня выходной мощности

В первом тракте радиостанции возможна установка следующих уровней выходной мощности выдаваемой усилителем мощности блока ВУФУС-25:

- П - полная (на выходе усилителя мощности 40 Вт);
- С - средняя (на выходе усилителя мощности 8 Вт);
- О - обход (усилитель блока ВУФУС-25 не задействован. Выходной сигнал с приемопередатчика, подключенного к первому тракту радиостанции, транзитом поступает на выход АНТ1 блока ВУФУС-25).

Подключение ПП1 и ПП2 к первому тракту радиостанции производится в следующем порядке:

а) подключить ПП1 (верхний приемопередатчик) к первому тракту радиостанции, для этого необходимо:

1) нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (рамка верхнего меню на дисплее пульта становится жирной);

2) последовательно нажать кнопки «РЖ», «2» (МОЩН);

3) кнопками «←», «→» выбрать сообщение «Внешн. УМ» и нажать кнопку «ВВ»;

4) кнопками «←», «→» выбрать сообщение «полн.» (полная выходная мощность) или «средн.» (средняя выходная мощность), или «Обход УМ» и нажать кнопку «ВВ». Если было выбрано сообщение «полн.», то на передней панели пульта светится индикатор «МЩ.П» из ряда РС1, что свидетельствует о подключении ПП1 к первому тракту радиостанции с полной выходной мощностью. Если было выбрано сообщение «средн.», то на передней панели пульта светится индикатор «МЩ.С» из ряда РС1, что свидетельствует о подключении ПП1 к первому тракту радиостанции со средней выходной мощностью. Если было выбрано сообщение «Обход УМ», то произойдет подключение ПП1 к первому тракту радиостанции в режиме «Обход», т.е. выходная

Изд. №104Д.1. 330 15.10.2019

мощность в первом тракте радиостанции будет соответствовать уровню выходной мощности, установленному на ПП1;

б) подключить ПП2 (нижний приемопередатчик) к первому тракту радиостанции, для этого необходимо:

1) нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП2 (рамка нижнего меню на дисплее пульта становится жирной);

2) последовательно нажать кнопки «РЖ», «2» (МОЩН.);

3) кнопками «←», «→» выбрать сообщение «Внешн. УМ» и нажать кнопку «ВВ»;

4) кнопками «←», «→» выбрать сообщение «полн.» (полная выходная мощность) или «средн.» (средняя выходная мощность), или «Обход УМ» и нажать кнопку «ВВ». Если выбрано сообщение «полн.», то на передней панели пульта светится индикатор «МЩ.П» из ряда РС2, что свидетельствует о подключении ПП2 к первому тракту радиостанции с полной выходной мощностью.

Если выбрано сообщение «средн.», то на передней панели пульта светится индикатор «МЩ.С» из ряда РС2, что свидетельствует о подключении ПП2 к первому тракту радиостанции со средней выходной мощностью. Если выбрано сообщение «Обход УМ», то произойдет подключение ПП2 к первому тракту радиостанции в режиме «Обход», т.е. выходная мощность в первом тракте радиостанции будет соответствовать уровню выходной мощности, установленному на ПП2.

При подключении того или иного приемопередатчика к первому тракту радиостанции оставшийся приемопередатчик автоматически подключается ко второму тракту радиостанции.

Если ПП1 или ПП2 подключены к первому тракту радиостанции, то изменение выходной мощности на приемопередатчиках невозможно. Для изменения уровня выходной мощности приемопередатчиков необходимо перевести приемопередатчик, подключенный к первому тракту радиостанции в режим «Обход».

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ПП1 ИЛИ ПП2 ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЙ ТРАКТ РАДИОСТАНЦИИ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ И ПРИ УСТАНОВКЕ УРОВНЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ, ВЫБОРУ НЕ ПОДЛЕЖИТ:

ВНИМАНИЕ: НА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКАХ ПП1 И ПП2, ПРИ РАБОТЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЙ ТРАКТ РАДИОСТАНЦИИ НА ПОЛНОЙ ИЛИ НА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА СРЕДНЯЯ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ. ПРИ РАБОТЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЙ ТРАКТ РАДИОСТАНЦИИ В РЕЖИМЕ «ОБХОД» НА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКАХ РАДИОСТАНЦИИ МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕН ЛЮБОЙ УРОВЕНЬ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ.

10.4.6 Установка уровней выходной мощности во втором тракте радиостанции

Уровни выходной мощности во втором тракте радиостанции устанавливаются с передней панели пульта Р-168ПУ2 из основного меню приемопередатчика, подключенного ко второму тракту.

Приемопередатчики радиостанции позволяют производить установку следующих уровней выходной мощности:

- П - «полная» (мощность на выходе приемопередатчика 5 Вт);

- С - «средняя» (мощность на выходе приемопередатчика 1,5 Вт);

- Н - «низкая» (мощность на выходе приемопередатчика 0,125 Вт).

Установку уровня выходной мощности ПП1 или ПП2 производить с передней панели пульта Р-168ПУ2 в следующей последовательности:

– нажимая на кнопку РС выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролировать выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного меню выделяется жирной линией;

– кнопками «←», «↑», «→», «↓» подвести курсор к знакоместу уровня выходной

мощности и нажать кнопку «ВВ». При этом в нижней строке основного меню приемопередатчика отобразится текущее состояние уровня выходной мощности приемопередатчика;

– кнопками « ← », « → » выбрать одно из сообщений: «низк.» (низкий уровень выходной мощности); «средн.» (средний уровень выходной мощности), «полн.» (полный уровень выходной мощности). После выбора необходимого уровня выходной мощности приемопередатчика нажать кнопку «ВВ». На приемопередатчике установится выбранный уровень выходной мощности.

10.4.7 Оперативное управление приемопередатчиком радиостанции

Приемопередатчики радиостанции при управлении с пульта позволяют оперативно выполнять наиболее востребованные при эксплуатации команды управления:

а) вход в режим настроек, для чего последовательно нажать кнопки «РЖ», «1» (НАСТР);

б) оперативную смену выходной мощности приемопередатчика, для чего:

1) последовательно нажать кнопки «РЖ», «2» (МОЩН.);

2) кнопками « ← », « → » выбрать необходимый уровень мощности («низк.» - низкая, «средн.» - средняя, «полн.» - полная, «Деж. Прм.» - дежурный прием, «Внешний УМ» - внешний усилитель мощности);

3) нажать кнопку «ВВ»;

в) включение (отключение) подавителя шумов, для чего последовательно нажать кнопки «РЖ», «3» (ПШ) или с помощью кнопок « ← », « → » подвести курсор к полю подавителя шумов и нажать кнопку ВВ.

ВНИМАНИЕ: ПОДАВИТЕЛЬ ШУМОВ РАДИОСТАНЦИИ ГАРАНТИРОВАННО ПОДАВИТ ШУМЫ, ЕСЛИ В ОСНОВНОМ МЕНЮ РЕЖИМА НА ПУЛЬТЕ Р-168ПУ2 В ЗНАКОМЕСТЕ АПО ВЫСВЕЧИВАЕТСЯ ЦИФРА «0».

г) при отображении на дисплее пульта некорректной информации или потере управления радиостанцией с пульта необходимо последовательно нажать кнопки «РЖ», «1» (НАСТР), «ОТМ»;

д) для адресного вызова абонента в режимах «ППРЧ» и «АС» последовательно нажать кнопки «РЖ», «7» (АДРЕС), номер вызываемого абонента (00 - 31), «5» (ВЫЗОВ);

е) для включения (отключения) режима технического маскирования последовательно нажать кнопки «РЖ», «9» (ТМ). Если при выборе режима технического маскирования ключ не введен, то включение режима «ТМ» не произойдет;

ж) для экстренного стирания РД необходимо последовательно нажать кнопки «РЖ», «СРД». На дисплее пульта отобразится меню «Стирание РД». Согласно 10.4.8 произвести стирание РД на отдельном канале или полное стирание РД;

з) для оперативной смены номера канала последовательно нажать кнопки «РЖ», «4» (КАНАЛ). Кнопками « ← », « → » выбрать необходимый номер канала и нажать кнопку «ВВ».

10.4.8 Стирание радиоданных из памяти приемопередатчиков радиостанции Р-168-25У-2

Стирание радиоданных следует производить с передней панели пульта Р-168ПУ2. Стирание радиоданных на отдельном канале приемопередатчика следует производить в следующей последовательности:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:

Радиоданные
 Стирание РД
 Установки
 Установки

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Стирание РД» и нажать кнопку «ВВ».

На дисплее отобразится меню, например,

РС Стирание РД
 Стереть все
 Стереть канал

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Стереть канал» и нажать кнопку ВВ.

На дисплее отобразится меню:

Стирание канала
 1 канал 5 канал
 2 канал 6 канал
 3 канал 7 канал
 4 канал 8 канал
 Част.ст.п канар

– кнопками «←», «↑», «→», «↓» выбрать канал, на котором предполагается произвести стирание РД и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню:

Потверждаете?
 ДА
 НЕТ

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «ДА» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее кратковременно отобразится сообщение «Канал стерт», а затем отобразится сообщение «Нажмите ОТМ». После нажатия кнопки «ОТМ» на дисплее отобразится меню, приглашающее к вводу на канал новых РД.

Стирание всех радиоданных из памяти приемопередатчика следует производить в следующей последовательности:

– нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

– последовательно нажать кнопки «РЖ», «НАСТР», на дисплее пульта отобразится меню:

Радиоданны
 Стирание РД
 Установки

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Стирание РД» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее отобразится меню, например,

РС2 Стирание РД Стереть все Стереть канал

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «Стереть все» и нажать кнопку «ВВ».

На дисплее отобразится меню:

Подтверждаете? ДА НЕТ

– кнопками «↑», «↓» выбрать в меню строку «ДА» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее кратковременно отобразится сообщение «Все РД стерты», а затем отобразится сообщение «Нажмите ОТМ». После нажатия кнопки «ОТМ» на дисплее отобразится меню, приглашающее к вводу в приемопередатчик новых РД.

10.4.9 Порядок работы с радиостанцией Р-168-25У-2

В процессе работы управление радиостанцией Р-168-25У-2 осуществляется с пульта Р-168ПУ2.

Радиостанция может работать в следующих режимах:

– телефонной связи одночастотным симплексом («ФЧС»). При работе в данном режиме прием и передача информации осуществляется на одной ЗПЧ;

– сканирующий прием («СП») в режиме «ФЧС». Данный режим используется для последовательного обхода группы до восьми ЗПЧ с автоматической остановкой сканирования при приеме тонального вызова корреспондента, связь с которым была прервана по каким-либо причинам;

– техническое маскирование передаваемой информации («ФЧС-ТМ»);

– дежурный прием («ДП»), используется при длительной работе на прием, при этом исключается несанкционированное переключение радиостанции в режим передачи;

– связь в режиме псевдослучайной (программной) перестройки рабочей частоты («ППРЧ») по группе из 8, 16, 32, 64, 128 или 256 ЗПЧ со скоростью 100 скачков за 1 с и возможностью приема тонального вызова от радиостанций, работающих на фиксированной ЗПЧ;

– адаптивной связи («АС»), когда происходит автоматический выбор одной или двух ЗПЧ, лучших по результатам анализа помеховой обстановки, из группы до восьми ЗПЧ и возможностью приема вызова от радиостанции, работающей на фиксированной ЗПЧ.

10.4.9.1 Работа с радиостанцией в режиме «ФЧС»

Работу с радиостанцией в режиме «ФЧС» выполнять следующим образом:

а) подготовить радиостанцию к работе в соответствии с 10.4.2;

б) нажимая на кнопку «РС», выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;

в) установить канал, на котором записаны радиоданные для работы в режиме «ФЧС». Установку необходимого номера канала производить в следующей последовательности:

1) с помощью кнопок «←», «↑», «→», «↓» подвести курсор к знакоместу номера канала и нажать кнопку «ВВ». На дисплее пульта отобразится меню выбранного передатчика, например,

визв. № 1044. 330 от 15.10.2014



1	Ф	1	Н	0
2	3	4	5	6 7 8

2) с помощью кнопок «←», «→» подвести курсор к знакоместу нужного канала (например, первого) и нажать кнопку «ВВ». На дисплее пульта отобразится основное меню для режима «ФЧС»:

1	Ф	1	Н	0
			О	К

Данная индикация указывает, что приемопередатчик радиостанции готов к ведению связи на первой ЗПЧ первого канала на «низкой» выходной мощности в режиме «ФЧС»;

г) нажать на приборе МТ10М кнопку «ПРД» и передать информацию. При выходе на передачу на дисплее пульта, рядом с рамкой основного меню выбранного приемопередатчика появится знак передачи «↑», а в телефонах шлемофона, подключенного в сеть внешней связи, будет наблюдаться самопрослушивание передаваемой информации;

д) для смены ЗПЧ на выбранном канале необходимо:

1) кнопками «←», «↑», «→», «↓» подвести курсор к знакоместу номера ЗПЧ и нажать кнопку ВВ. На дисплее отобразится меню (для примера взята частота 45025 кГц):

1	Ф	1	Н	0
1		0	4 5	0 2 5

2) кнопками «↑», «↓» выбрать нужную ЗПЧ. На дисплее отобразится меню (для примера взят четвертый номер ЗПЧ со значением 102125 кГц):

1	Ф	4	Н	0
1		1 0	2 1 2	5

3) нажать кнопку ВВ. На дисплее отобразится меню:

1	Ф	4	Н	0
			О	К

Данная индикация указывает, что приемопередатчик радиостанции готов к ведению связи на четвертой ЗПЧ первого канала на «низкой» выходной мощности в режиме «ФЧС»;

е) для передачи тонального вызова необходимо на пульте последовательно нажать кнопки «РЖ», «5» (ВЫЗОВ). Кнопку «5» (ВЫЗОВ) удерживать на время передачи ТВ. При этом в телефонах шлемофона будет прослушиваться тональный сигнал частотой (1000 ± 100) Гц, в первой строке меню приемопередатчика будет отображаться «ВЗ» и рядом с рамкой основного меню приемопередатчика, через который происходит посылка ТВ будет отображаться знак передачи «↑». После передачи ТВ необходимо нажать кнопку «ОТМ» и вести радиообмен. Кроме того, для передачи тонального вызова необходимо на приборе МТ10М два раза в течение 1 с нажать и отпустить кнопку «ПРД», при этом будет отправлен звуковой сигнал длительностью 2 с. Либо в течение 1 с нажимают, отпускают, вновь нажимают, а затем удерживают кнопку «ПРД», при этом будет

отправлен звуковой сигнал, длительность которого будет соответствовать длительности удержания кнопки «ПРД».

При приеме ТВ в телефонах шлемофона принимающего абонента прослушивается звуковой сигнал частотой (1000 ± 100) Гц, с отображением на дисплее в меню принимающего приемопередатчика индикации «ВЗ». После приема ТВ можно вести радиообмен.

10.4.9.2 Работа с радиостанцией в режиме «СП»

Работу с радиостанцией в режиме «СП» выполнять следующим образом:

- подготовить радиостанцию к работе согласно 10.4.2;
- нажимая на кнопку «РС» выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;
- установить канал, на котором записаны радиоданные для работы в режиме «ФЧС»;
- подвести курсор кнопками «←», «↑», «→», «↓» под знакоместо «режим» и нажать на пульте кнопку «ВВ». На индикаторе отобразится меню, например,

2	Ф	4	Н	0
Ф	Д	С		

- подвести курсор кнопками «←», «↑», «→», «↓» под знакоместо «С» и нажать кнопку ВВ. На индикаторе отобразится меню, например,

2	С	Х	Н	0
			О	К

Приемопередатчик радиостанции начнет сканирование по заранее введенным ЗПЧ на канале, при этом номер ЗПЧ(Х) на дисплее будет меняться. При приеме тонального вызова сканирование прекращается и у абонента появляется возможность ведения радиосвязи на частоте вызова. Приемопередатчик автоматически переходит в режим «СП» через 30 с после последнего приема ТВ или выхода на передачу;

- для выхода из режима «СП» подвести курсор кнопками «←», «↑», «→», «↓» под знакоместо «режим», нажать кнопку «ВВ». Подвести курсор кнопками «←», «↑», «→», «↓» под знакоместо «Ф» и нажать кнопку «ВВ».

10.4.9.3 Работа с радиостанцией в режиме «ДП»

Для установки режима «ДП» необходимо:

- подготовить радиостанцию к работе согласно 10.4.2;
- нажимая на кнопку «РС», выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта. Рамка выбранного пульта выделяется жирной линией;
- установить канал, на котором предполагается вести работу в режиме «ДП»;
- при работающей радиостанции в любом режиме с помощью кнопок «←», «↑», «→», «↓» подвести курсор к знакоместу «мощность» и нажать кнопку «ВВ». На дисплее пульта отобразится меню, например,



1	Ф	4	С	0
	с	р	е	д
			н	

д) кнопками «←», «→» в нижней строке меню установить сообщение «Деж ПРМ» и нажать кнопку «ВВ». На индикаторе отобразится меню, например,

1	Ф	4	Д	П	0
			О	К	

В режиме дежурного приема приемопередатчику радиостанции запрещен выход на передачу. При попытке выхода на передачу в телефонах шлемофона звучит двухтональный сигнал запрета выхода на передачу, а на пульте Р-168ПУ2 отображается сообщение «Нет доступа».

Для выхода из режима дежурного приема кнопками «←», «→» подвести курсор к знакоместу «П», нажать кнопку «ВВ», выбрать необходимый уровень выходной мощности и нажать кнопку «ВВ».

10.4.9.4 Работа с радиостанцией в режиме «ФЧС-ТМ»

Работу с радиостанцией в режиме «ФЧС-ТМ» выполнять следующим образом:

- подготовить радиостанцию к работе согласно 10.4.2;
- по методике, изложенной выше, выбрать приемопередатчик, через который предполагается вести работу, и установить канал, на котором записаны радиоданные для работы в режиме «ФЧС-ТМ», при этом на индикаторе отобразится меню, например,

1	Ф	1	Н	0
	Т	М	О	К

Данная индикация указывает, что приемопередатчик радиостанции готов к ведению связи на первой ЗПЧ первого канала на «низкой» выходной мощности в режиме «ФЧС-ТМ».

При выходе на передачу на дисплее пульта, рядом с рамкой основного меню выбранного приемопередатчика появится знак передачи «↗», а в телефонах шлемофона, подключенного в сеть внешней связи, будет наблюдаться самопрослушивание передаваемой информации.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА РАБОТУ В РЕЖИМЕ «ФЧС-ТМ» НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ, ЧТО ПОСЛЕ ВЫХОДА НА ПЕРЕДАЧУ НЕОБХОДИМО ВРЕМЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАДИОСТАНЦИЕЙ СИНХРОНИЗАЦИИ (НЕ БОЛЕЕ 6 С), В ПЕРИОД КОТОРОГО В ТЕЛЕФОНАХ ШЛЕМОФОНА, ПОДКЛЮЧЕННОГО В СЕТЬ ВНЕШНЕЙ СВЯЗИ, ПРОСЛУШИВАЕТСЯ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ В ВИДЕ ЧАСТЫХ КОРОТКИХ ПОСЫЛОК. ВО ВРЕМЯ ДЕЙСТВИЯ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА СЛЕДУЕТ ВОЗДЕРЖАТЬСЯ ОТ ПЕРЕДАЧИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ.

в) смену ЗПЧ на выбранном канале, передачу и прием тонального вызова производить так же, как и при работе в режиме «ФЧС».

На канале с комплектом радиоданных для работы в режиме «ФЧС-ТМ» возможна работа в режиме «ФЧС». Для отключения режима «ТМ» необходимо на пульте Р-168ПУ2 нажать кнопку «РЖ», а затем кнопку «9» (ТМ).

10.4.9.5 Работа с радиостанцией в режиме «ППРЧ»

Работу с радиостанцией (ПП1 или ПП2) в режиме «ППРЧ» необходимо производить следующим образом:

- подготовить радиостанцию к работе согласно 10.4.2;

б) нажимая на кнопку «РС», выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта, и установить канал, на котором записаны радиоданные для работы в режиме «ППРЧ». На дисплее пульта отобразится меню, например,

З П	Н Д Р
	О К

Данная индикация указывает, что приемопередатчик радиостанции находится на третьем канале в режиме работы «ППРЧ» с установленной «низкой» выходной мощностью. Индикация «ДР» свидетельствует о том, что синхронизация радиосети не произведена и приемопередатчик радиостанции находится в дежурном режиме.

Синхронизацию радиосети при работе в режиме «ППРЧ» возможно производить по сети циркулярного вызова (ЦВ), когда связь организуется между всеми абонентами сети, имеющими одинаковый циркулярный адрес (ЦА), или по сети адресного вызова (АВ), когда связь организуется только между двумя абонентами. Синхронизацию выполнить следующим образом:

а) для синхронизации радиосети по сети ЦВ одному из абонентов радиосети произвести ее синхронизацию посылкой ЦВ, кратковременно выйдя на передачу. На проведение синхронизации радиосети может потребоваться время не более 6 секунд.

Во время синхронизации на индикаторе приемопередатчика радиостанции абонента, организующего циркулярную связь, будет отображаться меню, например,

З П	Н Д Р
	О К

Во время синхронизации в телефонах шлемофонов абонентов, принимающих циркулярный вызов, прослушивается тональный сигнал, а на дисплеях пультов в меню приемопередатчиков, принимающих ЦВ, будет отображаться меню, например,

З П	Н Ц В
Х Х	О К

где ХХ - собственный адрес абонента, организующего связь.

Если процесс синхронизации прошел успешно, то на индикаторах приемопередатчиков как передающего, так и принимающих абонентов отобразится меню, например,

З П	Н С Ц
	О К

Появление данной индикации свидетельствует о возможности ведения радиосвязи в режиме «ППРЧ» с абонентами радиосети, имеющими одинаковый циркулярный адрес.

Если по каким-либо причинам процесс синхронизации закончился неудачей, то приемопередатчик радиостанции возвращается в дежурный режим. В этом случае процесс синхронизации необходимо повторить.

ВНИМАНИЕ: СИНХРОНИЗАЦИЮ РАДИОСЕТИ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ОДИН ИЗ АБОНЕНТОВ ЭТОЙ СЕТИ.

б) для синхронизации радиосети по сети АВ одному из абонентов радиосети, произвести ее синхронизацию посылкой АВ, для чего:

1) последовательно нажать на пульте кнопки «РЖ», «АДРЕС» («7»). На дисплее отобразится меню, например,

ММБ. № ППД. 330 13.10.2019



З	П	Н	Д	Р
Х	Х	О	К	

2) ввести адрес вызываемого абонента (ХХ) и нажать кнопку «ВЫЗОВ» («5»). На дисплее отобразится меню, например,

З	П	Н	А	В
Х	Х	О	К	

Если входение в связь не состоялось, приемопередатчик радиостанции переходит в дежурный режим. Если входение в связь абонентом прошло успешно, то на дисплее отобразится меню, например,

З	П	Н	С	А
		О	К	

При приеме адресного вызова в телефонах гарнитуры звучит тональный сигнал, а на дисплее пульта в меню принимающего приемопередатчика последовательно появляется «АВ», «СА», а также на короткое время адрес вызываемого абонента (ХХ).

После этого оператор может вести синхронную связь с абонентом.

При выходе на передачу на дисплее пульта, рядом с рамкой основного меню выбранного приемопередатчика появится знак передачи «↑», а в телефонах шлемофона, подключенного в сеть внешней связи, будет наблюдаться самопрослушивание передаваемой информации.

По окончании переговоров для выхода из синхронной связи нажать кнопку «ОТМ», после чего приемопередатчик радиостанции переходит в дежурный режим.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ «ППРЧ» НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ, ЧТО ПОСЛЕ ВЫХОДА НА ПЕРЕДАЧУ НА ПРОВЕДЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ВРЕМЕНИ РАДИОМОЛЧАНИЯ) НЕ БОЛЕЕ 6 С. НА ЭТОТ ПЕРИОД ОПЕРАТОРУ СЛЕДУЕТ ВОЗДЕРЖАТЬСЯ ОТ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, ТАК КАК ОНА НЕ БУДЕТ ВОСПРИНЯТА.

Радиостанция, которая по каким-либо причинам была включена позже остальных, или во время установления связи между остальными абонентами сети находилась вне зоны радиовидимости, будет, при наличии на индикаторе приемопередатчика радиостанции сообщения «ДР» и активного радиообмена в эфире, введена в синхронный режим не более чем через 16 с.

Передача ТВ и включение режима ТМ в режиме «ППРЧ» заблокированы.

10.4.9.6 Работа с радиостанцией в режиме «АС»

Работу с приемопередатчиком радиостанции (ПП1 или ПП2) в режиме «АС» необходимо производить следующим образом:

а) подготовить радиостанцию к работе согласно 10.4.2;

б) нажимая кнопку «РС», выбрать меню ПП1 (верхнее) или ПП2 (нижнее), контролируя выбор на дисплее пульта, и установить канал, на котором записаны радиоданные для работы в режиме «АС». На дисплее пульта отобразится меню, например,

З	А	Н	Д	Р
		О	К	

Данная индикация указывает, что приемопередатчик радиостанции находится на третьем канале в режиме работы «АС» с установленной «низкой» выходной мощностью. Индикация «ДР» свидетельствует о том, что синхронизация радиосети не произведена и приемопередатчик радиостанции находится в дежурном режиме. Индикация «А» во втором разряде верхней строки свидетельствует о нахождении приемопередатчика в режиме автоматизированной адаптации канала. В данном разряде может отображаться индикация «а», свидетельствующая о нахождении приемопередатчика радиостанции в режиме ручной адаптации канала.

Синхронизацию радиосети при работе в режиме «АС» можно производить по сети циркулярного вызова (ЦВ), когда связь организуется между всеми абонентами сети, имеющими одинаковый циркулярный адрес (ЦА), а также по сети адресного вызова (АВ), когда связь организуется только между двумя абонентами. Синхронизацию выполнить следующим образом:

а) для синхронизации радиосети по сети ЦВ одному из абонентов радиосети известить ее синхронизацию посылкой ЦВ, кратковременно выйдя на передачу, нажав и отпустив на приборе МТ10М кнопку «ПРД». На проведение синхронизации радиосети может потребоваться время не более 6 с.

Во время синхронизации на дисплее пульта в меню приемопередатчика радиостанции абонента, организующего циркулярную связь, будет отображаться меню, например,

З	А	Н	Ц	В
		О	К	

Во время синхронизации в телефонах шлемофонов абонентов, принимающих ЦВ, прослушивается тональный сигнал, а на дисплеях пультов в меню их приемопередатчиков будет отображаться меню, например,

З	А	Н	Ц	В
Х	Х	О	К	

где ХХ - собственный адрес абонента организующего связь;

У - номер частоты приема.

Если процесс синхронизации прошел успешно, то на дисплеях пультов в меню приемопередатчиков, как передающего, так и принимающих абонентов отобразится меню, например,

З	А	Х	Н	С	Ц
			О	К	

где Х - частота, на которой передает и принимает вызывающий абонент.

Появление данной индикации свидетельствует о возможности ведения радиосвязи в режиме «АС» с абонентами радиосети, имеющими одинаковый циркулярный адрес.

Если по каким-либо причинам процесс синхронизации закончился неудачей, то приемопередатчик радиостанции возвращается в дежурный режим. В этом случае процесс синхронизации необходимо повторить.

ВНИМАНИЕ: СИНХРОНИЗАЦИЮ РАДИОСЕТИ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ОДИН ИЗ АБОНЕНТОВ ЭТОЙ СЕТИ.

б) для синхронизации радиосети по сети АВ одному из абонентов радиосети известить ее синхронизацию посылкой АВ, для чего:

1) последовательно нажать на пульте кнопки «РЖ», «АДРЕС» («7»). На дисплее отобразится меню, например,

Инд. № МВА. 330 от 15.10.2009



В	А	Н	Д	Р
Х	Х	О	К	

2) ввести адрес вызываемого абонента (ХХ) и нажать кнопку «ВЫЗОВ» («5»). На дисплее пульта отобразится меню, например,

3	А	Н	А	В
		О	К	

Если входение в связь не состоялось, РС переходит в дежурный режим. Если входение в связь абонентом прошло успешно, то на дисплее пульта отобразится меню, например,

3	А	Х	Н	С	А
			О	К	

где Х - номер ЗПЧ, на которой передает и принимает вызывающий абонент, причем ЗПЧ приема и ЗПЧ передачи могут не совпадать.

При выходе на передачу на дисплее пульта, рядом с рамкой основного меню выбранного приемопередатчика, появится знак передачи «↑», а в телефонах шлемофона, подключенного в сеть внешней связи, будет наблюдаться самопрослушивание передаваемой информации.

По окончании переговоров для выхода из синхронной связи нажать кнопку «ОТМ», после чего РС переходит в дежурный режим.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМЕ «АС» НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ, ЧТО ПОСЛЕ ВЫХОДА НА ПЕРЕДАЧУ НА ПРОВЕДЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ (В ЗАВИСИМОСТИ ВРЕМЕНИ РАДИОМОЛЧАНИЯ) НЕ БОЛЕЕ 6 С. НА ЭТОТ ПЕРИОД ОПЕРАТОРУ СЛЕДУЕТ ВОЗДЕРЖАТЬСЯ ОТ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, ТАК КАК ОНА НЕ БУДЕТ ВОСПРИНЯТА.

Радиостанция, которая по каким-либо причинам была включена позже остальных или во время установления связи между остальными абонентами сети находилась вне зоны радиовидимости, будет, при наличии на индикаторе приемопередатчика радиостанции сообщения «ДР» и активного радиообмена в эфире, введена в синхронный режим не более чем через 16 с.

Передача ТВ и включение режима «ТМ» в режиме «АС» заблокированы.

Как уже отмечалось ранее, в случае потери (ухудшении) связи, она может быть восстановлена на другой ЗПЧ с минимальным уровнем помех в режиме ручной или автоматической адаптации. Если при работе в режиме «АС» на дисплее во втором разряде верхней строки приемопередатчика отображается символ «А», то это означает, что приемопередатчик радиостанции находится в режиме автоматической адаптации канала. Если при работе в режиме «АС» на дисплее во втором разряде верхней строки приемопередатчика отображается символ «а», то это означает, что приемопередатчик радиостанции находится в режиме ручной адаптации канала.

Автоматическое резервирование, не требует вмешательства оператора для перевода приемопередатчика радиостанции на частоту, менее подверженную внешней помехе. Переход на новую (резервную) частоту происходит в автоматическом режиме. Однако при автоматическом резервировании АПО осуществляет достаточно грубую оценку качества канала.

Ручное резервирование канала позволяет произвести перевод радиосети на частоту с самой минимальной помехой.

Мед. № 1000. 330 15.10.2014

В случае ухудшения связи при работе в режиме «АС» с ручным резервированием канала организатору связи необходимо на приеме-передатчике радиостанции последовательно нажать кнопки «РЖ», «5» (ВЫЗОВ). При этом на индикаторе приеме-передатчика радиостанции на период анализа помеховой обстановки отобразится сообщение «РЕЗ», а затем основное меню при работе в режиме «АС», например,

З а Х	Н С Ц
	О К

где Х - новая частота, на которой передает и принимает абонент.

Для смены режима резервирования канала необходимо:

- кнопками «←», «↑», «→», «↓» подвести курсор к знакоместу отображения режима адаптации и нажать кнопку ВВ. На дисплее отобразится меню, например,

З а	Н Д Р
А Р	

- кнопками «←», «↑», «→», «↓» в нижнем ряду меню подвести курсор к символу необходимого режима резервирования (А - автоматическое резервирование, Р - ручное резервирование) и нажать кнопку ВВ.

10.5 Особенности совместной работы двух трактов радиостанции Р-168-25У-2 на одну антенну Р-168БШДА

Установка радиостанции в танке предусматривает одновременную и независимую работу обоих трактов радиостанции в двух сетях связи на одну антенну через БАФ в поддиапазонах с полосами пропускания согласно таблице 10.2.

Т а б л и ц а 10.2

Поддиапазон	Полоса пропускания, МГц		Защитный интервал, МГц
	ПП1	ПП2	
1	30-52	60-108	52-60
2	60-108	30-52	

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКОВ РАДИОСТАНЦИИ НА ЧАСТОТАХ ОТ 52 ДО 60 МГц.

При подготовке РД приеме-передатчиков необходимо:

- на каналах с четным номером (2, 4, 6, 8) записывать радиоданные со значениями ЗПЧ в диапазоне от 30 до 52 МГц, а на каналах с нечетным номером записывать радиоданные со значениями ЗПЧ в диапазоне от 60 до 108 МГц или наоборот;

- значение частоты старого парка на канале с режимом работы «ППРЧ» или «АС» записывать в одном поддиапазоне со значениями ЗПЧ записанных на данном канале.

При этом, установив на ПП1 канал с четным номером, на ПП2 обязательно должен быть установлен канал с нечетным номером.

При установке на ПП1 канала с нечетным номером на ПП2 обязательно должен быть установлен канал с четным номером.

Несоблюдение данного требования может привести к нарушению радиосвязи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА РАДИОСТАНЦИЯХ НА ЧАСТОТАХ, ПОРАЖЕННЫХ ВНУТРЕННИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ, УКАЗАННЫМИ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА РАДИОСТАНЦИЮ Р-168-25У-2 ИТНЯ.464511.245 РЭ.

10.6 Подготовка АВСКУ к работе и проверка его работоспособности

Для подготовки комплекса программно-аппаратного АВСКУ к работе необходимо:

– надеть членам экипажа шлемофоны и подогнать их по размерам головы регулировочными ремешками, при этом подогнать ларингофоны так, чтобы они плотно прилегали к гортани с обеих сторон;

– подключить шнуры шлемофонов к приборам МТ10М, которые, во избежание загрязнения и повреждения контактов, должны быть постоянно подключены к блокам АВСКУ;

– при необходимости к экипажу может подключиться дополнительный абонент, для чего необходимо достать из укладки комплекта ЗИП-О танка прибор МТ10М и шлемофон и подключить их к колодке дополнительного абонента, которая находится под крышкой снаружи башни за люком командира;

– включить АЗР «РСТ» и «АВСКУ» на правом распределительном щитке. При этом одновременно начинают светиться индикаторы «+27 В», «+12 В», расположенные на передней панели блока коммутации БКБП. Если свечение одного из индикаторов отсутствует, то блок коммутации БКБП неисправен. Кроме того, после включения АЗР «РСТ» и «АВСКУ» на правом распределительном щитке происходит автоматическое самотестирование блока управления и индикации ПУКМ, результат которого выводится через время не более 15 с. Если самотестирование прошло успешно, то на панели управления блока ПУКМ светится зеленым цветом индикатор «НОРМА», в противном случае светится красным цветом индикатор «АВАРИЯ»;

– проверить на ПУКМ и ПУН свечение индикатора «ВС». Если оно отсутствует, необходимо нажать кнопку «ВС»;

– каждому члену экипажа установить необходимый уровень громкости кнопками «ГРОМКОСТЬ» на своем приборе МТ10М. Громкость рекомендуется устанавливать при работающем двигателе, т.е. при наличии окружающего шума. Экипаж танка и дополнительный абонент должны слышать друг друга по сети «ВС» при отпущенных кнопках на приборах МТ10М;

– включить радиостанцию;

– проверить работу АВСКУ по выходу на внешнюю связь по обоим трактам радиостанции, руководствуясь 10.4.3;

– проверить работу циркулярного вызова согласно 10.6.

Комплекс АВСКУ готов к работе.

Коммутационные возможности АВСКУ, обеспечивающие внешнюю связь, проверяются одновременно с подготовкой к работе радиостанций.

10.6.1 Порядок работы с АВСКУ

ВНИМАНИЕ: КАЧЕСТВЕННАЯ ДВУХСТОРОННЯЯ СВЯЗЬ ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА У ВСЕХ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА ЛАРИНГОФОНЫ ПЛОТНО ПРИЖАТЫ К ГОРТАНИ:

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С РАДИОСТАНЦИЕЙ АБОНЕНТ БЛОКА ПУКМ (КОМАНДИР) ИМЕЕТ ПРИОРИТЕТ ПЕРЕД АБОНЕНТОМ БЛОКА ПУН (НАВОДЧИКОМ).

Для работы с АВСКУ предварительно необходимо выполнить требования 10.5.

10.6.1.1 Работа в сети внутренней связи

При светящихся индикаторах ВС на пультах ПУКМ и ПУН экипаж и дополнительный абонент включены в сеть внутренней связи и могут вести переговоры между собой.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕГОВОРЫ ПО СЕТИ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ ВЕДУТСЯ БЕЗ НАЖАТИЯ КНОПОК НА ПРИБОРАХ МТ10М.

Если один или несколько членов экипажа будут находиться на внешней радиосвязи, то нажатием и удержанием любым членом экипажа, кроме дополнительного

Изм. № 100 А. 330 А 15.10.2019

абонента, кнопки «Выз» на приборе МТ10М все переводятся в цепь внутренней циркулярной связи (далее ЦС). При этом индикаторы «РС1», «РС2», «РС3», «РС4» и «ВС» на блоке ПУКМ и индикатор «ЦВ» на блоке ПУН светятся зеленым цветом.

ВНИМАНИЕ: ПРИ НАХОЖДЕНИИ В СЕТИ «ЦС», ОРГАНИЗАТОРУ РЕЖИМА «ЦС» НЕОБХОДИМО УДЕРЖИВАТЬ КНОПКУ «ВЫЗ» НА СВОЕМ ПРИБОРЕ МТ10М НА ВРЕМЯ ВЕДЕНИЯ ПЕРЕГОВОРОВ.

10.6.1.2 Работа в сети внешней радиосвязи

Для выхода в сеть внешней радиосвязи командиру или наводчику необходимо нажать на соответствующем пульте (ПУКМ для командира и ПУН для наводчика) соответствующую кнопку: «РС1» - для работы через ПП1 радиостанции Р-168-25У-2; «РС2» - для работы через ПП2 радиостанции Р-168-25У-2. Светящийся зеленым цветом индикатор над кнопкой показывает возможность выхода в сеть внешней связи по этому каналу.

Если командир находится на внешней радиосвязи, то на пульте наводчика (ПУН) красным цветом будет светиться одноименный индикатор, что извещает о занятости канала.

Если наводчик находится на внешней радиосвязи, то на пульте командира (ПУКМ) красным цветом будет светиться одноименный индикатор, что извещает о занятости канала.

При необходимости командир в любое время может разорвать канал внешней радиосвязи, организованный наводчиком, нажав одноименную кнопку индикатора, светящегося красным цветом. Наводчик такой возможности не имеет.

Для передачи сообщения необходимо нажать и удерживать кнопку «ПРД» на приборе МТ10М, для приема сообщения необходимо отпустить кнопку «ПРД».

Для выхода механика-водителя в сеть внешней радиосвязи через ПП1 радиостанции Р-168-25У-2 необходимо командиру нажать на ПУКМ кнопку «РС1» МВ. При этом над этой кнопкой светится индикатор зеленого цвета, что сигнализирует о возможности выхода механика-водителя в сеть внешней радиосвязи через ПП1 радиостанции Р-168-25У-2, а над кнопками «РС1» на ПУКМ и ПУН светятся индикаторы красного цвета, что сигнализирует о занятости канала. Механику-водителю для передачи сообщения необходимо нажать и удерживать кнопку «ПРД» на своем приборе МТ10М, для приема сообщения необходимо отпустить кнопку «ПРД».

Выход в сеть внешней радиосвязи дополнительного абонента не предусмотрен.

Командир имеет возможность прослушивания радиостанции с одновременным прослушиванием сети внутренней связи, для чего на ПУКМ необходимо нажать одну из кнопок «ПР РС1» (для прослушивания ПП1 радиостанции Р-168-25У-2), «ПР РС2» (для прослушивания ПП2 радиостанции Р-168-25У-2). Над нажатой кнопкой будет светиться одноименный индикатор зеленым цветом, что извещает о возможности прослушивания выбранной радиостанции. Повторное нажатие этих кнопок приведет к отключению прослушивания, при этом индикатор над кнопкой погаснет.

Командир имеет возможность послать тональный вызов по радиостанции, для чего на ПУКМ нажать и удерживать кнопку «В». Над нажатой кнопкой начинает светиться индикатор зеленого цвета и в эфир пойдет сигнал тонального вызова. После отпускания кнопки сигнал прекратится и индикатор погаснет. Также имеется возможность послать тонального вызова двукратным нажатием кнопки «ПРД» на приборе МТ10М в течение 1 с.

ВНИМАНИЕ: СХемой ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СОЕДИНЕНИЙ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ «ПШ» (ПОДАВИТЕЛЬ ШУМОВ) И «ТМ» (РЕЖИМ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСКИРОВАНИЯ) РАДИОСТАНЦИИ Р-168-25У-2 С БЛОКА ПУКМ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ. УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ «ПШ» И «ТМ» ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО С ПУЛЬТА Р-168ПУ2.

Изд. № 1722. 330 11.10.2009



По окончании работы с АВСКУ отключить АЗР «РСТ» и «АВСКУ» на правом распределительном щитке, отсоединить приборы МТ10М от шлемофонов. Приборы МТ10М повесить на специальные болты-пуговки, которые расположены в рабочих зонах экипажа.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ШНУРОВ ПРИБОРОВ МТ10М НЕОБХОДИМО ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЗАКРЕПЛЯТЬ ПРИБОРЫ НА ТУЛОВИЩЕ ОПЕРАТОРА, ПОВЕСИВ ЕГО НА ПУГОВИЦУ, РАСПОЛОЖЕННУЮ НА ГРУДИ ЭКИПИРОВКИ. ПРИ ОТСУТСТВИИ НА ЭКИПИРОВКЕ ОПЕРАТОРА ПУГОВИЦ, ЕЕ НЕОБХОДИМО ПРИШИТЬ. ПРИБОРЫ МТ10М, ПО ОКОНЧАНИЮ РАБОТЫ С КОМПЛЕКСОМ АВСКУ, ДОЛЖНЫ ВИСЕТЬ НА БОЛТАХ-ПУГОВКАХ.

10.7 Возможные неисправности средств связи и способы их устранения

10.7.1 Радиостанция Р-168-25У-2

Ремонтировать средства связи необходимо в мастерских силами квалифицированных специалистов. Членам экипажа разрешается устранять лишь мелкие неисправности:

- исправлять погнутые штыри антенны;
- заменять перегоревшие предохранители;
- заменять поврежденные жгуты и кабели.

Возможные отказы и повреждения радиостанции Р-168-25У-2 и указания по их устранению приведены в таблице 10.3.

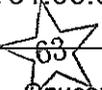
Т а б л и ц а 10.3

Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и повреждений сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
1 Радиостанция не включается, индикаторы «ПИТ» на пульте Р-168ПУ2 и «БС» на ВУФУС-25 радиостанции не светятся, на экране пульта не отображается служебная информация, нет шумов в телефонах шлемофонов.	1 Отключен выключатель аккумуляторных батарей (при неработающем двигателе танка). 2 Выключен АЗР «РСТ» на правом распределительном щитке. 3 Плохой контакт в разъеме «БС» на блоке ВУФУС-25 радиостанции. 4 Повреждение узла кабельного № 1Б. 5 Обрыв цепи тумблера питания на блоке ВУФУС-25 радиостанции. 6 Неисправен блок БЛС-25 в ВУФУ-25 радиостанции.	Проверить, в каком положении находится выключатель аккумуляторных батарей. Проверить в каком положении находится АЗР «РСТ» на правом распределительном щитке. Проверить подсоединения кабельной части в разъеме «БС» на ВУФУС-25 радиостанции. Прозвонить цепь питания узла кабельного №1Б.	Включить выключатель аккумуляторных батарей. Включить АЗР «РСТ» на правом распределительном щитке. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный кабель. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую.



Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и повреждений сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
2 При выходе на передачу на пульте Р-168ПУ2 светится индикатор «АВАР ВУМ», а на ИП-25 блока ВУФУС-25 радиостанции светится индикатор «АВ.У».	1 Сбиты или не установлены стержни БШДА. 2 Нет контакта в разъеме «АНТ1» на ВУФУС-25 радиостанции или в разъемах «РС-УПР» и «АНТ» на БАФ, в разъеме «БШДА». 3 Обрыв в кабеле ВЧ от соединителя АНТ1 блока ВУФУС-25 радиостанции до БАФ или обрыв в кабеле ВЧ от БАФ до БШДА 4 Неисправен ПП, подключенный к первому тракту радиостанции. 5 Неисправен блок УМ-25 в ВУФУС-25. 6 Неисправен БАФ. 7 На ПП1 и ПП2 установлены каналы с ЗПЧ, расположенными в одном поддиапазоне БАФ.	Проверить надежность подсоединения кабельных частей в разъеме «АНТ1» на ВУФУС-25 радиостанции, в разъемах «РС-УПР» и «АНТ» на БАФ, в разъеме «БШДА». Прозвонить кабели.	Восстановить контакт в разъеме. Заменить кабель. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены ПП. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока УМ-25. Заменить БАФ. Установить на ПП1 и ПП2 номера каналов в соответствии с 10.5.
3 На пульте Р-168ПУ2 светится индикатор «АВАР ВУМ», а на ИП-25 блока ВУФУС-25 радиостанции светится индикатор «АВ.Т».	Перегрев блока УМ-25 в ВУФУС-25.		Принять меры по охлаждению радиостанции: - не работать на передачу; - перейти на работу в режиме пониженной мощности или в режиме «Обход»; - выключить радиостанцию.
4 При выходе на передачу на пульте Р-168ПУ2 светится индикатор «АВАР.ВУМ», а на ИП-25 блока ВУФУС-25 радиостанции светится индикатор «АВ.П».	Перегрузка блока УМ-25 (по входу) в ВУФУС-25.	На ПП, подключенному к первому тракту радиостанции, установлена «низкая» или «полная» выходная мощность.	На ПП установить «среднюю» выходную мощность.
5 Отсутствует радиосвязь, при этом на ИП-25 блока ВУФУС-25 не светятся индикаторы «+5В» или «+12В».	Неисправен блок ИВЭ-10 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока ИВЭ-10.

ИИВ. №-ПРДЛ. 330 15.10.2019

 Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и повреждений сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
6 При работе через первый тракт радиостанции в диапазоне частот от 30,0 до 45,975 МГц отсутствует радиосвязь, при этом на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «Д2».	1 Неисправен ПП, подключенный к первому тракту радиостанции. 2 Неисправен блок БУК-25 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены ПП. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока БУК-25.
7 При работе через первый тракт радиостанции в диапазоне частот от 46,0 до 69,975 МГц отсутствует радиосвязь, при этом на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «Д2».	1 Неисправен ПП, подключенный к первому тракту радиостанции. 2 Неисправен блок БУК-25 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены ПП. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока БУК-25.
8 При работе через первый тракт радиостанции в диапазоне частот от 70,0 до 107,975 МГц отсутствует радиосвязь, при этом на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «Д3».	1 Неисправен ПП, подключенный к первому тракту радиостанции. 2 Неисправен блок БУК-25 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены ПП. Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока БУК-25.
9 При выходе на передачу через первый тракт радиостанции в режиме полной мощности абонент не воспринимает передаваемую информацию, при этом на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «МЩ.П». Индикатор МЩ.П соответствующего приемопередатчика на пульте Р-168ПУ2 светится.	Неисправен блок УМ-25 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены УМ-25.
10 При выходе на передачу через первый тракт радиостанции в режиме средней мощности абонент не воспринимает передаваемую информацию, при этом на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «МЩ.С». Индикатор «МЩ.С» соответствующего приемопередатчика на пульте Р-168ПУ2 светится.	Неисправен блок УМ-25 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены УМ-25.



Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и повреждений сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
11 На ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «К.БАФ».	1 Неисправен БАФ. 2 Нет контакта в соединителе БАФ/ВУМ на блоке ВУФУС-25 или УПР на БАФ. 3 Обрыв в кабеле НЧ от РС до БАФ.	Прозвонить кабель НЧ.	Заменить БАФ. Восстановить контакт. Заменить кабель НЧ.
12 При выходе на передачу через ПП1, который подключен к первому тракту радиостанции, абонент не воспринимает передаваемую информацию, при этом при выходе на передачу на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор ФДС1.	Неисправен блок ФДС-20 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока ФДС-20.
13 При выходе на передачу через ПП2, который подключен к первому тракту радиостанции, абонент не воспринимает передаваемую информацию, при этом при выходе на передачу на ИП-25 ВУФУС-25 не светится индикатор «ФДС2».	Неисправен блок ФДС-20 в ВУФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока ФДС-20.
14 На пульте Р-168ПУ2 светится индикатор «АВАР ВУМ».	Неисправен блок ВУ-ФУС-25.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены блока ВУФУС-25.
15 С панели управления пульта Р-168ПУ2 нет управления ПП, при этом на ЖК индикаторе «ПП» отображается сообщение «ОТКАЗ» или на индикаторе не отображается служебная информация.	Неисправен ПП.		Радиостанцию отправить в специализированную мастерскую для замены ПП.
Примечание - Прерывистое свечение индикатора ПРД на ИП-25 ВУФУС-25 на отдельных частотах при выходе на передачу не является неисправностью и не влияет на качество и дальность связи.			

10.7.2 Пульт Р-168ПУ2

Перечень возможных отказов и повреждений и способы их устранения приведены в таблице 10.4.

Изм. № 10/24-А. 330 от 15.10.2019

Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению отказов и повреждений сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
1 Отсутствует свечение дисплея и единичных индикаторов.	1 Отсутствует контакт с радиостанцией по сети «27 В» в соединителе РС на пульте или соединителе С2 на блоке ВУФУС-25 радиостанции. 2 Неисправен кабель 15Р. 3 Пульт неисправен.	Проверить наличие контакта. Прозвонить кабель 15Р.	Восстановить контакт. Заменить или отремонтировать кабель 15Р. Пульт отправить в ремонт.
2 При нажатии любой кнопки индикация на дисплее пульта не изменяется.	1 Программный сбой. 2 Пульт неисправен.		Выключить и включить радиостанцию. Пульт отправить в ремонт.
3 При попытке ввода радиоданных с УВРД-О радиостанция выдает сигнал ошибки.	1 Неправильно выбрано местоположение УВРД-О. 2 Пульт неисправен.		Изменить расположение УВРД-О относительно окошка фотоприемника и повторить попытку ввода РД. Пульт отправить в ремонт.
4 Нет управления с клавиатуры.	«Залипание» одной из кнопок.		Устранить «залипание».

10.7.3 Комплекс АВСКУ, приборы МТ10М и шлемофоны ТШ-4М

Перечень возможных отказов и повреждений и способы их устранения приведены в таблице 10.5.

Т а б л и ц а 10.5

Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и поврежденных сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
1 Комплекс не включается. На блоках комплекса отсутствует какая-либо индикация.	1 Отключен выключатель аккумуляторных батарей (при неработающем двигателе танка). 2 Выключены АЗР на правом распределительном щитке. 3 Плохой контакт в разъеме ПИТ на блоке БКБП. 4 Повреждение узла кабельного №1Б. 5 Неисправен блок БКБП.	Проверить в каком положении находится выключатель аккумуляторных батарей. Проверить в каком положении находятся АЗР на правом распределительном щитке. Проверить подсоединения кабельной части в разъеме ПИТ на блоке БКБП. Прозвонить цепь питания узла кабельного № 1Б.	Включить выключатель аккумуляторных батарей. Включить АЗР на правом распределительном щитке. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный кабель. Заменить блок.
2 Блок ПУКМ не реагирует на нажатие кнопок или отсутствует соответствующая режиму работы индикация.	1 Программный сбой («зависание»). 2 Неисправен блок ПУКМ.		Снять «зависание» переключением АЗР на правом распределительном щитке. Заменить блок*.
3 Блок ПУН не реагирует на нажатие кнопок или отсутствует соответствующая режиму работы индикация.	1 Программный сбой («зависание»). 2 Неисправен блок ПУН.		Снять «зависание» переключением АЗР «АВСКУ» на правом распределительном щитке. Заменить блок*.
4 На блоке МСНЧ отсутствует свечение индикатора.	1 Неисправен блок МСНЧ. 2 Плохой контакт в соединителе Ш6 на ВКУ-1 или НЧ на МСНЧ. 3 Повреждение жгута ЗР.	Проверить контакт. Прозвонить жгут ЗР.	Заменить блок. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный жгут ЗР.

 Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и поврежденных сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
5 Около кнопки «АВСКУ ТЕСТ» на блоке ПУКМ светится индикатор «АВАРИЯ». После тестирования АВСКУ встроенным контролем** продолжает светиться индикатор «АВАРИЯ», а над кнопкой «РС1» светится красным цветом индикатор.	1 Программный сбой («зависание»). 2 Неисправен блок МС1. 3 Плохой контакт в соединителе ЛВС7 на БКБП или ЛВС на МС1. 4 Повреждение жгута	Прозвонить жгут 8Р.	Снять «зависание» переключением АЗР на правом распределительном щитке. Заменить блок*. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный жгут 8Р.
6 Около кнопки «АВСКУ ТЕСТ» на блоке ПУКМ светится индикатор «АВАРИЯ». После тестирования АВСКУ встроенным контролем** продолжает светиться индикатор «АВАРИЯ» и над кнопкой «ПР РС2» светится зеленым цветом индикатор.	1 Программный сбой («зависание»). 2 Неисправен блок ПУН. 3 Плохой контакт в соединителе ЛВС8 на БКБП или ЛВС на ПУН. 4 Повреждение жгута 10Р.	Прозвонить жгут 10Р.	Снять «зависание» переключением АЗР на правом распределительном щитке. Заменить блок*. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный жгут 10Р.
7 Около кнопки «АВСКУ ТЕСТ» на блоке ПУКМ светится индикатор «АВАРИЯ». После тестирования АВСКУ встроенным контролем** продолжает светиться индикатор «АВАРИЯ» и над кнопкой «ПР РС1» светится зеленым цветом единичный индикатор.	1 Программный сбой («зависание»). 2 Неисправен блок ПУКМ. 3 Плохой контакт в соединителе ЛВС5 на БКБП или ЛВС на ПУКМ. 4 Повреждение жгута 9Р.	Прозвонить жгут 9Р.	Снять «зависание» переключением АЗР на правом распределительном щитке. Заменить блок*. Восстановить контакт. Отремонтировать неисправный жгут 9Р.
8 По всем видам связи не прослушивается речь, передаваемая одним абонентом.	1 Неисправность ларингофонных цепей шлемофона абонента. 2 Неисправен прибор МТ10М абонента. 3 Неисправен блок абонента.		Заменить шлемофон данного абонента. Заменить прибор МТ10М. Заменить блок*.
9 При нажатии одним из абонентов кнопки «Выз» на приборе МТ10М (кроме абонента КДА) не происходит переключение абонентов в сеть внутренней циркулярной связи.	1 Неисправен прибор МТ10М абонента. 2 Неисправен блок (ПУКМ, ПУН или МСНЧ), которого посылается вызов.		Заменить прибор МТ10М. Заменить блок*.

Описание отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению отказов и поврежденных сборочных единиц	Указание по устранению отказов и повреждений
10 По всем видам связи отсутствует прием у одного из абонентов.	1 Неисправность телефонных цепей шлемофона. 2 Неисправен прибор МТ10М абонента. 3 Неисправен блок (ПУКМ, ПУН или МСНЧ) абонента.		Заменить шлемофон. Заменить прибор МТ10М. Заменить блок*.
11 При работе на внешнюю связь не происходит переключения с приема на передачу.	1 Неисправен прибор МТ10М абонента. 2 Неисправен блок (ПУКМ, ПУН или МСНЧ) абонента.		Заменить прибор МТ10М. Заменить блок*.
12 Отсутствуют все виды связи у всех абонентов.	Резкое падение напряжения бортовой сети (например - стартерный пуск двигателя), которое может привести к программному сбою («зависанию»).		Снять «зависание» переключением АЗР на правом распределительном щитке.
<p>* Замену IP блоков комплекса АВСКУ (ПУКМ, ПУН и МС1) следует производить согласно 10.7.4-10.7.7 инструкции.</p> <p>** Процедура тестирования АВСКУ запускается после нажатия кнопки «АВСКУ ТЕСТ» на блоке ПУКМ. Отмена тестирования - повторное нажатие кнопки «АВСКУ ТЕСТ».</p>			

10.7.4 Порядок замены IP-блоков комплекса АВСКУ

Замена IP-блоков производится при их неисправности или при необходимости замены на исправные IP-блоки.

ВНИМАНИЕ: ЗАМЕНУ НЕСКОЛЬКИХ IP-БЛОКОВ ПРОИЗВОДЯТ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПО ОДНОМУ IP-БЛОКУ.

Для замены IP-блока необходимо выполнить следующие действия:

- отключить питание комплекса АВСКУ, отключив АЗР «АВСКУ» на правом распределительном щитке;
- отсоединить от IP-блока жгуты;
- снять IP-блок;
- снять с IP-блока корпусную перемычку и установить на новый IP-блок;
- установить новый IP-блок на штатное место и закрепить;
- подсоединить к IP-блоку жгуты согласно схеме электрических соединений средств связи;
- включить питание комплекса АВСКУ, включив АЗР «АВСКУ» на правом распределительном щитке;
- ввести во вновь установленный IP-блок настройки комплекса АВСКУ. Ввод настроек в IP-блок МС1 подробно описан - в 10.7.5, в IP-блок ПУН - в 10.7.6 и в IP-блок ПУКМ - в 10.7.7.



10.7.5 Ввод настроек в IP-блок МС1

Ввод настроек во вновь установленный IP-блок МС1 необходимо производить следующим образом:

а) выполнить действия согласно 10.7.4;

б) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ, над кнопкой должен мигать индикатор зеленого цвета. После проведения тестирования на ПУКМ должны светиться индикаторы в соответствии с таблицей 10.5 инструкции, определяя вновь установленный IP-блок МС1 как неисправный (не введены настройки);

в) нажать кнопку «ВЫЗОВ» на ПУКМ. Во время поиска настроек над кнопкой должен мигать индикатор зеленого цвета, после завершения поиска и записи настроек индикатор над кнопкой должен светиться зеленым цветом. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ВЫЗОВ», «ТМ» на ПУКМ замена IP-блока МС1 прошла успешно;

г) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ для выхода из режима ввода настроек.

При мигании на ПУКМ, после завершения поиска настроек, индикаторов, указывающих на несколько неисправных IP-блоков, необходимо нажать кнопку «РС1», мигание индикатора которой соответствует неисправности вновь установленного IP-блока МС1. Во время поиска настроек должен мигать зеленым цветом индикатор над кнопкой «ТМ»; после завершения поиска и записи настроек в IP-блок МС1 индикатор над кнопкой «ТМ» должен светиться. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ВЫЗОВ», «ТМ» на ПУКМ следует, что замена IP-блока МС1 прошла успешно.

При мигании на ПУКМ красным цветом индикатора «АВАРИЯ» после завершения поиска настроек необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» для выхода из режима ввода настроек и повторить действия 10.7.5 б) - 10.7.5 г). В случае повторной индикации «АВАРИЯ» необходимо заменить IP-блок МС1 на следующий и повторить действия 10.7.5 б) - 10.7.5 г). В противном случае аппаратура комплекса АВСКУ подлежит ремонту на предприятии-изготовителе. Для отмены режима ввода настроек по желанию оператора необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ.

10.7.6 Ввод настроек в IP-блок ПУН

Ввод настроек в вновь установленный IP-блок ПУН необходимо производить следующим образом:

а) выполнить действия согласно 10.7.4;

б) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ, над кнопкой должен мигать индикатор зеленого цвета. После проведения тестирования на ПУКМ должны светиться индикаторы в соответствии с таблицей 10.5 инструкции, определяя вновь установленный IP-блок ПУН как неисправный (не введены настройки);

в) нажать кнопку «ВЫЗОВ» на ПУКМ. Во время поиска настроек над кнопкой должен мигать индикатор зеленого цвета, после завершения поиска и записи настроек индикатор над кнопкой должен светиться зеленым цветом. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ВЫЗОВ», «ТМ» на ПУКМ следует, что замена IP-блока ПУН прошла успешно;

г) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ для выхода из режима ввода настроек.

При мигании на ПУКМ после завершения поиска настроек индикаторов, указывающих на несколько неисправных IP-блоков, необходимо нажать кнопку «ПР РС2», мигание индикатора которой соответствует неисправности вновь установленного IP-блока ПУН. Во время поиска настроек должен мигать зеленым цветом индикатор над кнопкой «ТМ». После завершения поиска и записи настроек в IP-блок ПУН индикатор над кнопкой «ТМ» должен светиться. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ВЫЗОВ», «ТМ» на ПУКМ следует, что замена IP-блока ПУН прошла успешно.

При мигании на ПУКМ красным цветом индикатора «АВАРИЯ» после завершения поиска настроек необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» для выхода из режима

ввода настроек и повторить действия 10.7.6 б) - 10.7.6 г). В случае повторной индикации «АВАРИЯ» необходимо заменить IP-блок ПУН на следующий и повторить действия 10.7.6 б) - 10.7.6 г). В противном случае аппаратура комплекса АВСКУ подлежит ремонту на предприятии-изготовителе.

Для отмены режима ввода настроек по желанию оператора необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ.

10.7.7 Ввод настроек в IP-блок ПУКМ

Настройку вновь установленного IP-блока ПУКМ необходимо производить следующим образом:

а) выполнить действия согласно 10.7.4;

б) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ. Над кнопкой во время тестирования должен мигать индикатор зеленого цвета, а после окончания тестирования индикатор должен засветиться;

в) нажать, независимо от результатов тестирования, кнопку «ПШ» на ПУКМ. Во время поиска настроек над кнопкой должен мигать индикатор зеленого цвета, после завершения поиска и записи настроек индикатор над кнопкой должен светиться зеленым цветом. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ПШ», «ТМ» на ПУКМ следует, что замена IP-блока ПУКМ прошла успешно;

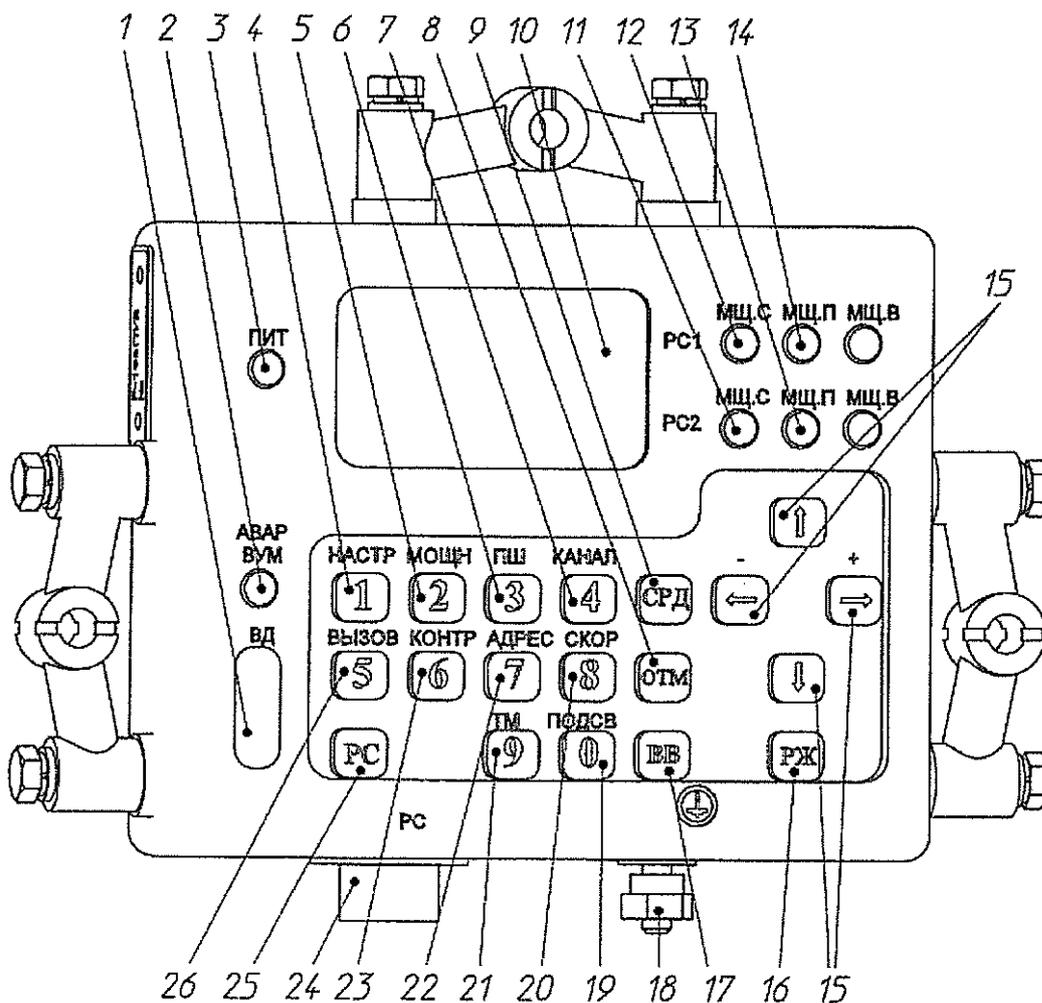
г) нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ для выхода из режима ввода настроек.

При мигании на ПУКМ, после завершения поиска настроек индикаторов, указывающих на несколько неисправных IP-блоков, необходимо нажать кнопку «ПР РС1», мигание индикатора которой соответствует неисправности вновь установленного IP-блока ПУКМ. Во время поиска настроек должен мигать зеленым цветом индикатор над кнопкой «ТМ». После завершения поиска и записи настроек в IP-блок ПУКМ индикатор над кнопкой «ТМ» должен светиться. При свечении индикаторов над кнопками «АВСКУ ТЕСТ», «ПШ», «ТМ» на ПУКМ следует, что замена IP-блока ПУКМ прошла успешно.

При мигании на ПУКМ красным цветом индикатора «АВАРИЯ» после завершения поиска настроек необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» для выхода из режима ввода настроек и повторить действия 10.7.7 б) - 10.7.7 г). В случае повторной индикации «АВАРИЯ» необходимо заменить IP-блок ПУКМ на следующий и повторить действия 10.7.7 б) - 10.7.7 г). В противном случае аппаратура комплекса АВСКУ подлежит ремонту на предприятии-изготовителе.

Для отмены режима ввода настроек по желанию оператора необходимо нажать кнопку «АВСКУ ТЕСТ» на ПУКМ.

Изд. № 0001. 330 15.10.2019



Не отмеченные на рисунке органы управления и индикации не используются

1- окно фотоприемника для ввода радиоданных с УВРД, 2 - индикатор неисправности внешнего усилителя мощности, 3 - индикатор ПИТ для контроля наличия напряжения БС; 4 - кнопка набора символа «1» при ручном вводе РД или входе в меню настроек, 5 - кнопка набора символа «2» при ручном вводе РД или переключения значения мощности передатчика, 6 - кнопка набора символа «3» при ручном вводе РД или включения/отключения режима подавителя шумов; 7 - кнопка набора символа «4» при ручном вводе РД или оперативной смены канала; 8 - кнопка отмены последнего выполненного действия; 9 - кнопка экстренного стирания РД; 10 - дисплей, 11 - индикатор работы по сети внешней связи через первый тракт радиостанции ПП2 на средней мощности; 12 - индикатор работы по сети внешней связи через первый тракт радиостанции ПП1 на средней мощности; 13 - индикатор работы по сети внешней связи через первый тракт радиостанции ПП2 на полной мощности; 14 - индикатор работы по сети внешней связи через первый тракт радиостанции ПП1 на полной мощности; 15 - кнопка управления курсором; 16 - кнопка просмотра и изменения текущих режимов работы; 17 - кнопка входа в подменю на одну ступень вниз, подтверждения выбора или завершения ввода в режиме ручной записи РД; 18 - клемма подключения к «массе» танка; 19 - кнопка набора символа «0» при ручном вводе РД или оперативного включения /отключения подсветки клавиатуры в темное время суток; 20 - кнопка набора символа «8» при ручном вводе РД или оперативной смены значения скорости передаваемых данных; 21 - кнопка набора символа «9» при ручном вводе РД или оперативной установке режима технического маскирования; 22 - кнопка набора символа «7» при ручном вводе-РД или оперативного набора адреса вызываемого абонента; 23 - кнопка набора символа «6» при ручном вводе РД или контроля работоспособности РС; 24 - разъем для подключения пульта Р - 168ПУ2 к радиостанции Р-168-25У-2; 25 - кнопка выбора работы по сети внешней связи через ПП1 или ПП2 радиостанции Р-168-25У-2; 26 - кнопка набора символа «5» при ручном вводе РД или организации адресного (циркулярного) вызова

Рисунок 10.1 - Пульт Р-168ПУ2

Шиб. Никола. 330 15.10.2019



11 Оборудование для радиоподавления каналов радиуправления минно-взрывными устройствами

11.1 Меры безопасности при работе

К обслуживанию оборудования допускаются лица, изучившие указания настоящей инструкции и руководства по эксплуатации ИТНЯ.462713.035РЭ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Допустимое время нахождения членов экипажа танка в зоне облучения (на поверхности танка) при штатно включенном изделии РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П) не должно превышать 2 часа. При этом изделие не оказывает на оператора недопустимого биологического воздействия.

11.2 Состав изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П)

Состав основных комплектующих изделия приведен в таблице 11.1.

Т а б л и ц а 11.1

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1	Изделие ГШС в составе: - изделие ГШСН в раме; - изделие ГШСВ в раме	1 1	
2	Блок ПДУ	1	
3	Антенна А1	1	
4	Антенна А2	1	
5	Антенна А3	1	
6	Антенна А4	1	
7	Комплект монтажных частей	1	
8	Комплект ЗИП-О	1	Состав приведен в ведомости ЗИП ИТНЯ.462713.035ЗИ
9	Эксплуатационная документация в составе: а) Руководство по эксплуатации; б) Паспорт; в) Паспорт. Приложение А. Сведения о местах расположения деталей и сборочных единиц, содержащих драгоценные материалы; г) Паспорт. Приложение Б. Сведения о местах расположения деталей и сборочных единиц, содержащих цветные металлы и их сплавы	1 1 1 1	Паспорта «в» и «г» поставляются по требованию эксплуатирующих и ремонтных организаций

Примечание - Изделие РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П) с танком не поставляется.

11.3 Назначение комплектующих изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П)

ГШС служит для формирования широкополосного сигнала. В состав ГШС входят изделия ГШСН и ГШСВ, объединяющие десять литерных передатчиков, формирующих сигналы.

Каждый литерный передатчик является независимым, что позволяет изделию по командам управления с ПДУ формировать шумовой сигнал, как в диапазоне частот литерного передатчика, так и во всех указанных диапазонах частот одновременно.

Изделие ГШСН - генератор широкополосных шумовых сигналов низкочастотный, внешний вид которого представлен на рисунке 11.2, предназначен для формирования шумовых сигналов в диапазоне частот от 20 до 925 МГц.

Изм. № подл. 330 от 15.10.2019



Конструктивно изделие ГШСН состоит из рамы, на которой крепятся два радиатора с обечайкой, расположенной между ними. На обечайке установлены шесть соединителей для подсоединения изделия ГШСВ, блока ПДУ, выносных антенн А1, А2 и А3, внешний вид которых представлены на рисунках 11.4, 11.5 и 11.6, и бортовой сети танка.

Изделие ГШСВ - генератор широкополосных шумовых сигналов высокочастотный с антенной А4, внешний вид которого представлен на рисунке 11.3, предназначен для формирования шумовых сигналов в диапазоне частот от 925 до 3000 МГц.

Конструктивно изделие ГШСВ состоит из рамы, на которой крепятся два радиатора с обечайкой, расположенной между ними. На раме изделия ГШСВ расположена стационарно антенна А4, внешний вид которой представлена на рисунке 11.7.

На корпусе ПДУ, внешний вид которого представлен на рисунке 11.8, расположен соединитель для подключения либо ГШСН, либо ГШСВ, которые по своим функциям равнозначны. Он предназначен для электропитания ПДУ, а также для передачи команд управления и приема сигналов контроля.

11.4 Установка изделия РП-377УВМ1Л (индекс РБ-333П) на танк

На танке предусмотрены место для установки и крепления изделия. Оборудование для установки изделия входит в невозимый комплект ЗИП-О танка.

Для установки изделия на танк необходимо предварительно произвести дооборудование места его крепления с левой стороны ВЗУ и подключить соединитель на корпусе блока ПДУ к изделию ГШСН, либо ГШСВ, которые по своим функциям равнозначны.

Установка изделий ГШСН и ГШСВ, комплекта антенн А1, А2, А3 и А4 приведена на рисунке 11.1, в котором кабели подсоединения комплектующих изделия не показаны.

Примечание – Подключение комплектующих изделия необходимо производить согласно указаний руководства по эксплуатации изделия ИТНЯ.462713.035РЭ.

1 Дооборудование места крепления изделия на левой стороне ВЗУ производить в следующей последовательности:

- снять ящик ОПВ с левой стороны кожуха ВЗУ, а также в случае установленной центральной решетки КСМЗ на ВЗУ ее снять;
- установить кронштейн 10 и закрепить его двумя штатными болтами;
- используя комплект втулок 12 выровнять основание 7 в горизонтальном положении. Закрепить основание 7 болтом 15 и шайбами 21, 24 на кронштейне 10 и на двух бонках левого кронштейна ВЗУ болтами 14 и шайбами 21, 24;
- закрепить рамы изделий ГШСН и ГШСВ с антенной А4 между собой с помощью четырех болтов М8 и ключа из состава монтажного комплекта, предварительно подключив изделие ГШСН к изделию ГШСВ и на обечайке изделия ГШСВ антенну А4 к трем высокочастотным соединителям;
- установить на основание 7 изделие ГШС;
- подключить блок ПДУ к изделию ГШСН либо ГШСВ;
- установить на раму изделия ГШСН планку 9 и закрепить ее четырьмя штырями 8 к основанию 7 при помощи гаек 18 и шайб 11, 20, 23;
- закрепить планку 9 с рамой изделия ГШСН четырьмя болтами 16 и шайбами 21, 24;
- установить на кронштейн 13 для крепления антенн А1, А2 и А3 на двух кронштейнах ВЗУ в местах крепления кронштейнов для установки комплекта труб ОПВ по походному и закрепить его при помощи болтов 17, гаек 19 и шайб 22, 25 на каждом кронштейне ВЗУ;
- установить на кронштейн 13 антенны А1, А2 и А3 согласно надписей обозначения антенн на кронштейне 13 с надежным креплением их при помощи струбцин антенн;

- подключить антенны А1, А2 и А3 к изделию ГШСН;
- подключить изделие ГШСН жгутом из ЗИП к бортовой сети танка.

П р и м е ч а н и е – При необходимости, для исключения повреждений присоединительных кабелей к узлам изделия при эксплуатации танка закрепить их в доступных местах на деталях ВЗУ при помощи ленты ПВХ ГОСТ 16214-86 из комплекта ЗИП-О.

2 Установку и крепление блока ПДУ на стенке башни у спинки сиденья командира производить в следующей последовательности:

- установить и закрепить кронштейн для блока ПДУ при помощи четырех винтов В.М4 с шайбами из комплекта ЗИП-О;
- установить и закрепить блок ПДУ на кронштейне при помощи двух болтов М5 с гайками и шайбами из комплекта ЗИП-О;
- подключить соединитель на корпусе блока ПДУ к изделию ГШСН, либо ГШСВ.

11.5 Эксплуатационные ограничения при использовании изделия

Эксплуатационные ограничения при использовании изделия приведены в таблице 11.2.

Т а б л и ц а 11.2

Наименование характеристики, единица измерения	Значение
Повышенная рабочая температура, °С, не более	50
Пониженная рабочая температура, °С, не менее	минус 40
Пониженное атмосферное давление, мм. рт. ст., не менее	450
Повышенное напряжение электропитания, В, не более	29,7
Скорость движения танка, км/час, не менее	10

ЗАПРЕЩАЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОЙ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ СОЕДИНИТЕЛИ КАБЕЛЬНЫЕ И ПРОВОДНЫЕ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.

11.6 Техническое обслуживание изделия

11.6.1 Общие указания

Система технического обслуживания (ТО) является планово-предупредительной и обеспечивает поддержание изделия в исправном или работоспособном состоянии при хранении, транспортировании и использовании по назначению.

К проведению ТО допускаются лица, изучившие ЭД на изделие.

Изделие перед ТО или ремонтом должно быть укомплектовано в соответствии с требованиями паспорта ИТНЯ.462713.035 ПС.

При несоблюдении требований по выполнению ТО предприятие-изготовитель ответственности по гарантийному обслуживанию изделия не несет.

Для изделия, используемого по назначению, выполняются следующие виды ТО:

- контрольный осмотр (КО);
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- техническое обслуживание №1 (ТО №1) и №2 (ТО №2).

Для изделия на хранении выполняется техническое обслуживание № 1 (ТО №1).

11.6.2 Порядок технического обслуживания

Объем каждого вида ТО содержит обязательную часть работ и выполняемую в зависимости от фактического состояния изделия на момент обслуживания.

КО изделия проводится перед маршем, занятиями, учениями, транспортированием, на привалах с целью проверки готовности изделия к использованию по назначению и включает проверку:

- отсутствия механических повреждений изделия;

- надежности крепления составных частей изделия на транспортном средстве (корпусе объекта);
- надежности подключения соединителей кабельных и проводных к разъемам;
- работоспособности (контрольное включение изделия и проверка отсутствия аварийной индикации на ПДУ).

ЕТО проводится на изделии, которое используется непрерывно более одних суток, а также после марша, занятий, учений, транспортирования для подготовки к дальнейшему использованию и предусматривает выполнение следующих работ:

- проверку внешнего состояния и чистку изделия без вскрытия блоков;
- проверку состояния (надежности крепления и исправности) соединителей, соединений кабельных и проводных;
- проверку работоспособности (контрольное включение изделия и проверка отсутствия аварийной индикации на ПДУ).

Для выполнения работ используются принадлежности комплекта ЗИП-О и расходные материалы.

О проведении ЕТО делается отметка в журнале учета технического обслуживания и контроля технического состояния.

ТО №1 проводится один раз в месяц независимо от интенсивности использования изделия, а также перед постановкой изделия на хранение и предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ЕТО;
- детальный осмотр и чистку изделия;
- проверку и чистку соединений проводных и кабельных, соединителей, переключателей и т.д.
- подкраску;
- доукомплектование комплекта ЗИП-О и израсходованных материалов.

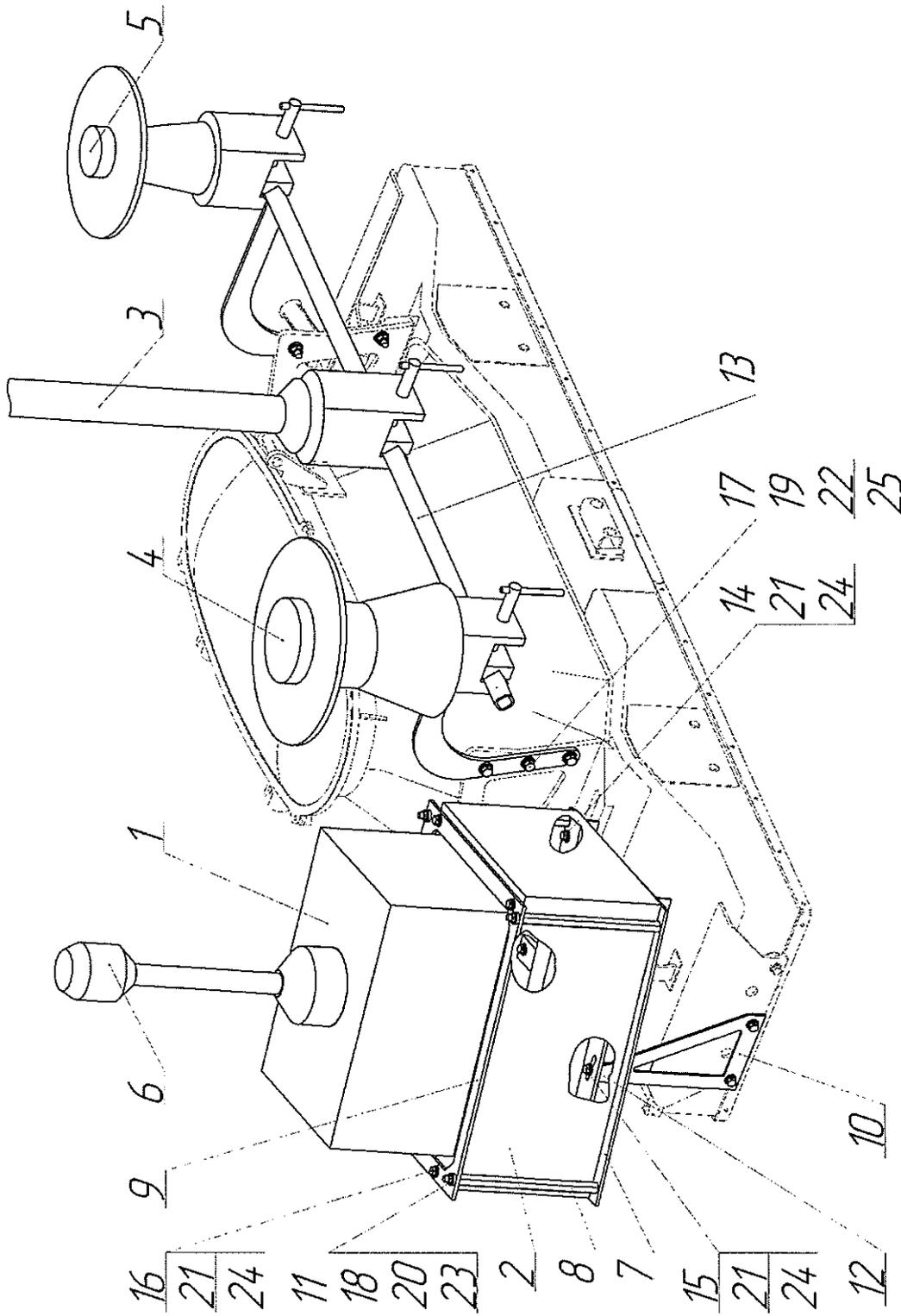
При выполнении ТО №1 используются запасные части комплекта ЗИП-О и расходные материалы. Результаты ТО №1 записываются в журнал учета технического обслуживания и контроля технического состояния.

ТО №2 проводится один раз в три месяца при хранении изделия и предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ТО №1 без проверки работоспособности изделия;
- проверку правильности ведения ЭД.

При выполнении ТО №2 используются запасные части комплекта ЗИП-О и расходные материалы.

При проведении всех видов технического обслуживания личный состав, допущенный к работе с изделием, должен знать и выполнять все требования по мерам безопасности. Все работы, связанные с заменой составных частей изделия, разрешается проводить только на обесточенном изделии.



1 - изделие ГШСВ в раме; 2 - изделие ГШСН в раме; 3 - антенна А1; 4 - антенна А2; 5 - антенна А3; 6 - антенна А4; 7 - основание; 8 - штырь; 9 - планка; 10 - шайба резиновая; 11 - шайба резиновая; 12 - втулка; 13 - кронштейн для крепления антенн А1, А2, А3; 14 - болт М10х25; 15 - болт М10х65; 16 - болт М10х50; 17 - болт М16х40; 18 - гайка М8; 19 - гайка М16; 20 - шайба пружинная 8; 21 - шайба пружинная 10; 22 - шайба пружинная 16; 23 - шайба плоская 8; 24 - шайба плоская 10; 25 - шайба плоская 16.

Рисунок 11.1 - Оборудование для установки изделия РП-377УВМ1

Числ. № 1221. 380 15.10.2009

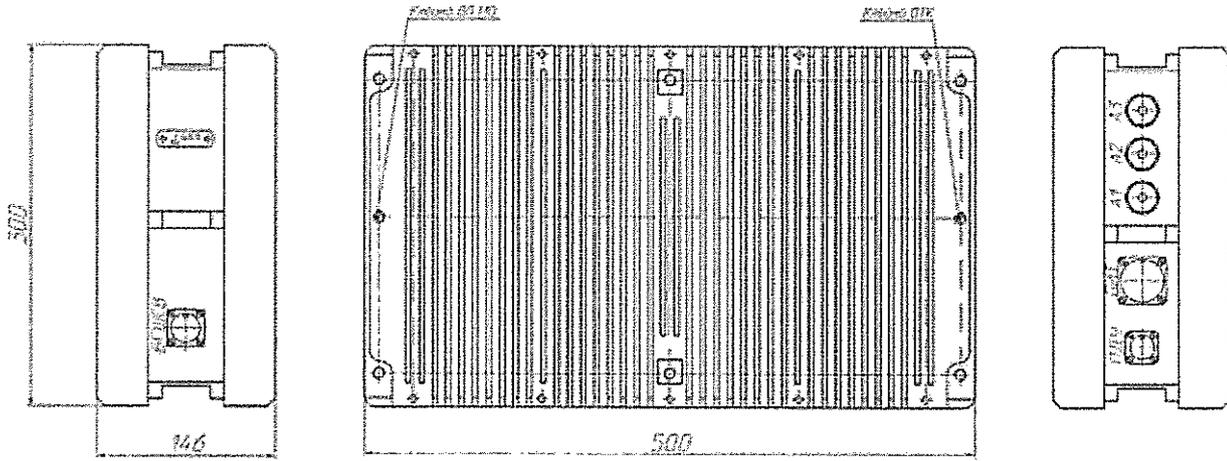


Рисунок 11.2 – Внешний вид изделия ГШСН

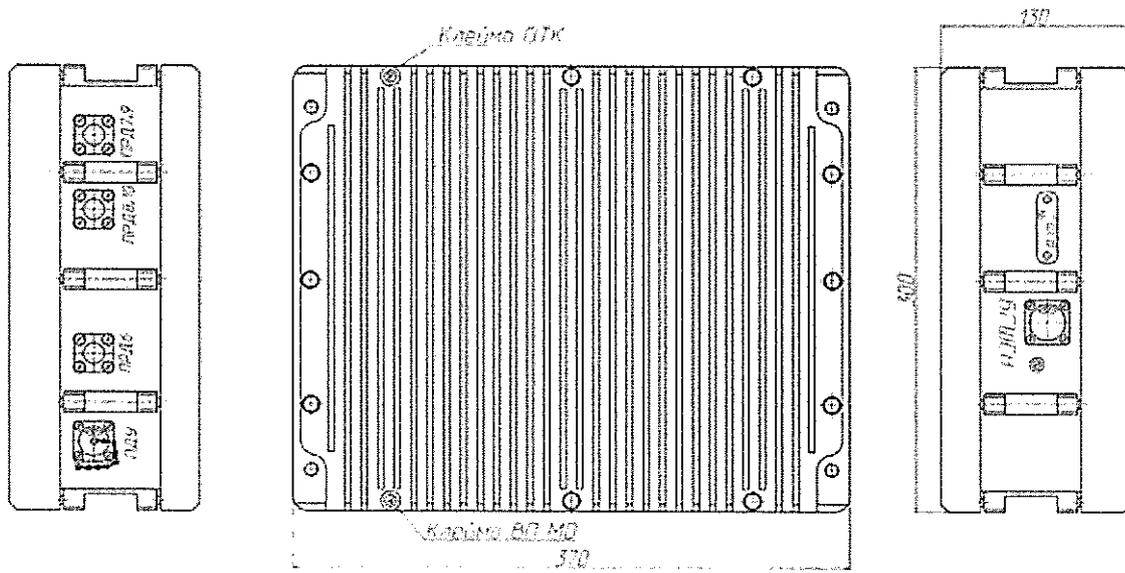


Рисунок 11.3 – Внешний вид изделия ГШСВ

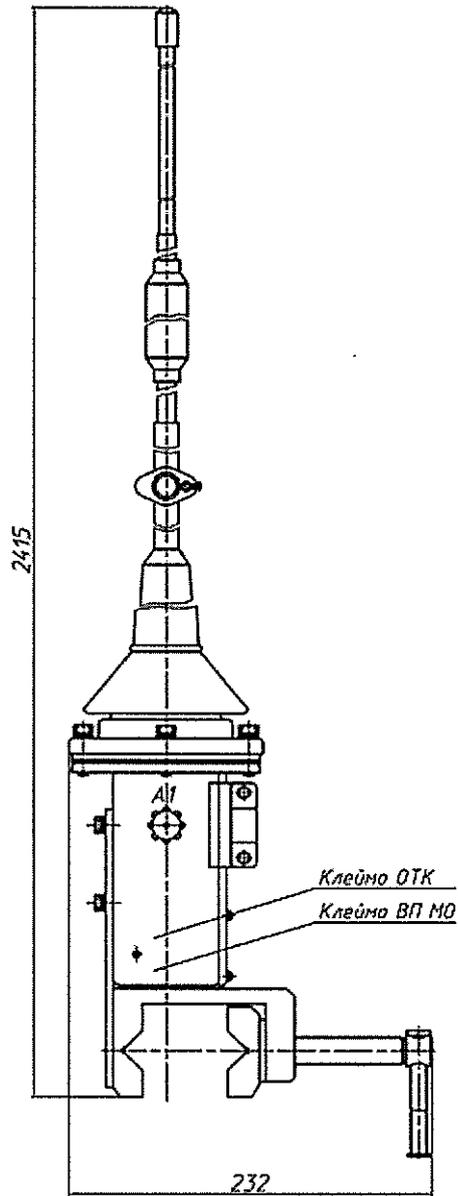


Рисунок 11.4 – Внешний вид антенны А1

Изм. № 001.1. 330 15.10.2019

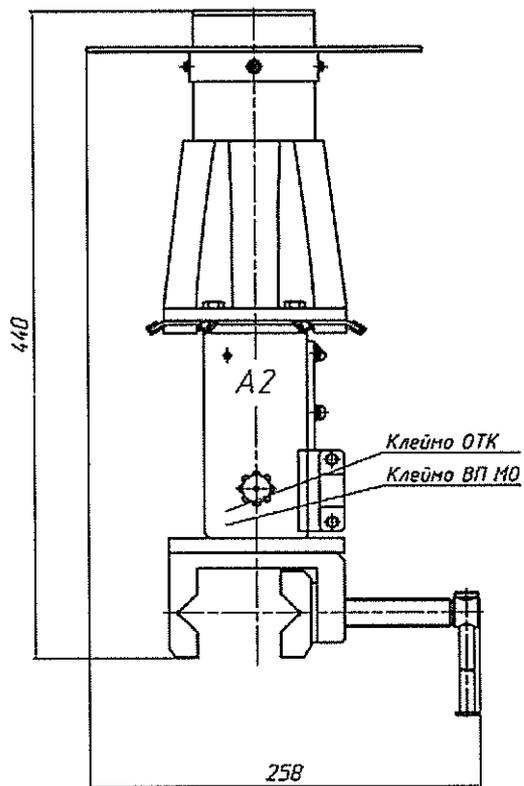


Рисунок 11.5 – Внешний вид антенны А2

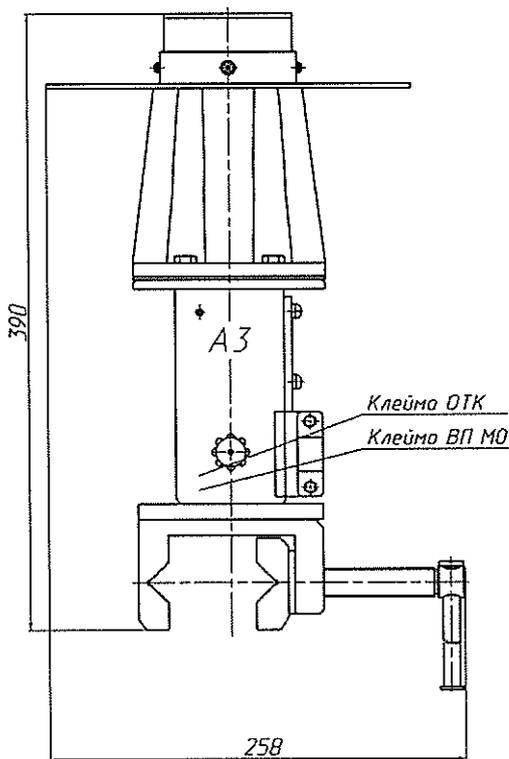


Рисунок 11.6 – Внешний вид антенны А3

Мисл. № 1708.П. 330 от 15.10.2019

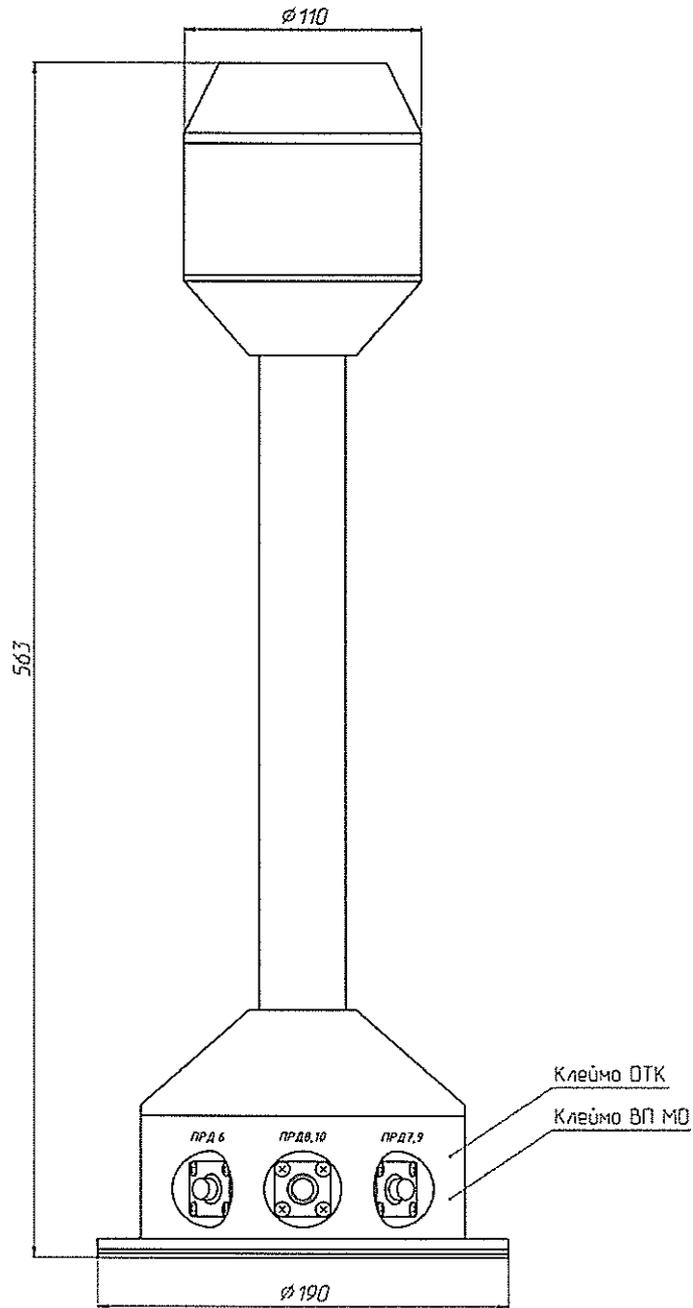


Рисунок 11.7 – Внешний вид антенны А4

Изд. № 004.1. 330 от 15.10.2019

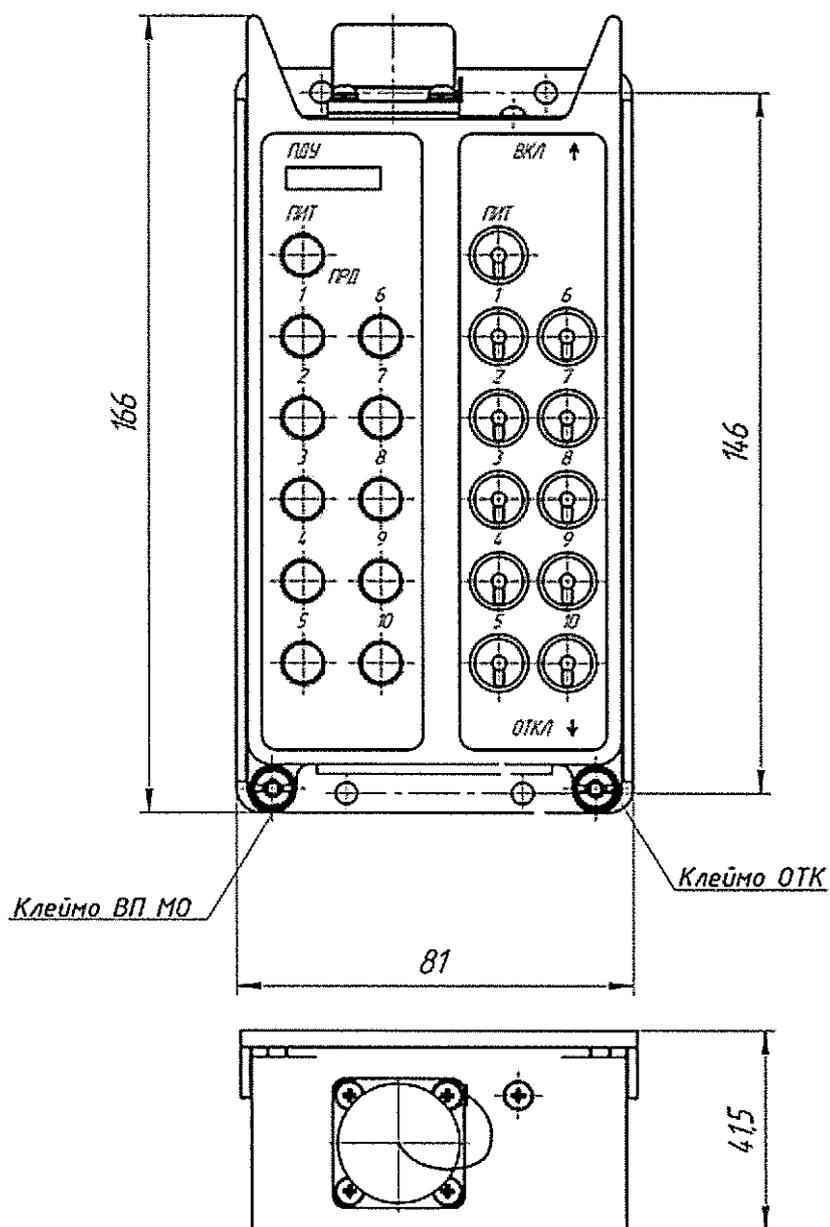


Рисунок 11.8 – Внешний вид ПДУ

Инд. № 1024. 330 от 15.10.2019



Приложение А
(обязательное)

Эксплуатация прибора УПВ-125 или УПВ-125-01

А.1 Работа с прибором УПВ-125 или УПВ-125-01

Прибор УВП предназначен для выверки визирной линии прицела с осью канала ствола пушки.

А.1.1 Подготовка прибора УПВ-125 или УПВ-125-01 к работе

Для подготовки прибора УПВ-125 или УПВ-125-01 к работе необходимо:

- удалить смазку и грязь из канала ствола в районе его переднего торца;
- завинтить две ручки 5 (рисунок 7.9) в корпус 4 прибора и закрепить в одной из ручек красный флажок 9;
- установить прибор хвостовиками 6 и 7 в канал ствола до касания упора 8 в передний торец ствола (упор расположить горизонтально, ручки вертикально);
- установить вращением диоптрийного кольца 1 окуляра 2 резкое изображение перекрестия прибора;
- добиться, поворачивая прибор в стволе с помощью ручек 5, чтобы одна из линий перекрестия прибора расположилась вертикально;
- с помощью механизма наведения пушки, наблюдая в окуляр 2, совместить перекрестие прибора с хорошо различимой точкой наведения (мишенью);
- развернуть прибор на 180° и определить смещение перекрестия прибора в плоскости мишени относительно точки наведения. Смещение по вертикали или горизонтали не должно быть более 0,4 мрад (например, не более 40 мм при дистанции до точки наведения 100 м). При большом смещении, до проведения выверки, необходимо провести юстировку прибора УПВ-125 или УПВ-125-01.

А.1.2 Юстировка прибора выверки УПВ-125 или УПВ-125-01

Для юстировки прибора выверки УПВ-125 или УПВ-125-01 необходимо:

- снять крышку 10, ослабить винты 3,
- затягивая один винт 3 и, ослабляя при этом диаметрально противоположный винт, добиться такого положения перекрестия прибора относительно выбранной точки наведения (мишени), при котором разность показаний в начальном и развернутом на 180° положении прибора была бы минимальной, но не более 0,4 мрад;
- затянуть винты 3 с сохранением минимальной разности показаний прибора;
- надеть крышку 10.

Изм. № 1022-1 330 15.10.2009

23T01.00.000P32



