

70 3251 5053

СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ

«ДЕЛЬФИН – МП»

Руководство по эксплуатации

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	Описание и работа	7
1.1	Описание и работа изделия.....	7
1.1.1	Назначение изделия.....	7
1.1.2	Технические характеристики (свойства).....	8
1.1.3	Состав изделия .....	11
1.1.4	Устройство и работа .....	14
1.1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	27
1.1.6	Маркировка и пломбирование.....	28
1.1.7	Упаковка .....	28
1.2	Описание и работа составных частей изделия .....	28
1.2.1	Общие сведения .....	28
1.2.2	Работа.....	41
1.2.3	Маркировка и пломбирование.....	41
1.2.4	Упаковка .....	42
2	Использование по назначению	42
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	42
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	44
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия .....	44
2.2.2	Объем и последовательность внешнего осмотра изделия.....	44
2.2.3	Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию .....	44

Перв. примен. ГКАЖ.425114.008

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.									
Разраб.	Максимов								
Пров.	Седнев								
Соглас.	Строганов								
Н.контр.	Зацепина								
Утв.	Федяев								

ГКАЖ.425114.008 РЭ		

<b>СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕЛЬФИН – МП</b>  Руководство по эксплуатации	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Лит.</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 60%;">Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">                     ФГУП «Дедал» г. Дубна                 </td> </tr> </table>	Лит.	Лист	Листов		2	70	ФГУП «Дедал» г. Дубна		
Лит.	Лист	Листов								
	2	70								
ФГУП «Дедал» г. Дубна										

2.2.4	Описание положений органов управления и настройки после подготовки изделия к работе и перед включением .....	45
2.2.5	Указания о взаимосвязи (соединении) изделия с другими изделиями .	45
2.2.6	Указания по включению и опробованию работы изделия .....	46
2.2.7	Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении .....	47
2.3	Использование изделия .....	52
2.3.1	Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия .....	52
2.3.2	Порядок контроля работоспособности изделия в целом .....	53
2.3.3	Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении.....	53
2.3.4	Порядок выключения изделия, содержание и последовательность осмотра изделия после окончания работы .....	55
2.3.5	Меры безопасности при использовании изделия по назначению .....	56
2.4	Действия в экстремальных условиях .....	57
2.5	Особенности использования доработанного изделия .....	57
3	Техническое обслуживание .....	57
3.1	Техническое обслуживание изделия .....	57
3.1.1	Общие указания .....	57
3.1.2	Меры безопасности .....	58
3.1.3	Порядок технического обслуживания изделия .....	58
3.1.4	Проверка работоспособности изделия .....	59
3.1.5	Техническое освидетельствование .....	59
3.1.6	Консервация (расконсервация, переконсервация) .....	59
3.2	Техническое обслуживание составных частей изделия .....	59
4	Текущий ремонт .....	59
4.1	Текущий ремонт изделия .....	59
4.1.1	Общие указания .....	59
4.1.2	Меры безопасности .....	60

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						3

4.2 Текущий ремонт составных частей изделия .....	60
5 Хранение	67
6 Транспортирование	68
7 Утилизация	69

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГКАЖ.425114.008 РЭ				Лист
				4

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках средства обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия и его составных частей.

Перед началом работ персонал организации, осуществляющей монтажные, пуско-наладочные работы, и обслуживающий персонал должны изучить данное руководство по эксплуатации и инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425114.008 ИМ.

Допуск персонала к работе с изделием должен осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок», утвержденных Минэнерго России. К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации и инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модификации изделия:

- ГКАЖ.425114.008 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полнопрофильным;
- ГКАЖ.425114.008 – 01 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полнопрофильным, с Y – образной вершиной, оснащенной спиральным барьером безопасности;
- ГКАЖ.425114.008 – 02 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полнопрофильным, с прямой вершиной, оснащенной плоским барьером безопасности;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

- ГКАЖ.425114.008 – 03 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полнопрофильным, с Г – образной вершиной, оснащенной плоским барьером безопасности;
- ГКАЖ.425114.008 – 04 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полнопрофильным, с Г – образной вершиной, оснащенной сеткой;
- ГКАЖ.425114.008 – 05 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением сетчатым, полупрофильным, для создания участка рубежа охраны объекта по верху бетонного или кирпичного забора;
- ГКАЖ.425114.008 – 06 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением из спирального барьера безопасности на У – образных стойках, для создания участка рубежа охраны объекта по верху забора из железобетонных панелей;
- ГКАЖ.425114.008 – 07 средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» с заграждением из спирального барьера безопасности на Г – образных стойках, для создания участка рубежа охраны объекта по верху забора из железобетонных панелей.

Перечень принятых сокращений

ССОИ Система сбора и обработки информации.

СО – Средство обнаружения.

БО – Блок обработки.

ВЧ – Высокая частота.

НЧ – Низкая частота.

ЧЭ – Чувствительный элемент.

СББ – Спиральный барьер безопасности.

ПББ – Плоский барьер безопасности.

ШУ – Шкаф участковый.

КК – Кожух коммутационный.

КТ – Кнопка тревоги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ				Лист
									6
									Изм

КОН – Кнопка отметки наряда.

МО – Муфта оконечная.

МС – Муфта соединительная.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Средство обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» (далее по тексту «изделие»), вибрационного принципа действия, предназначено для построения протяженных, замкнутых рубежей охраны периметров объектов, путем создания сигнализационного рубежа охраны в виде металлического ограждения, с размещенными на нем кабельными чувствительными элементами.

Модификации изделия ГКАЖ.425114.008 – 01÷ 04; ГКАЖ.425114.008 – 06 и ГКАЖ.425114.008 – 07 обладают повышенными защитными свойствами ограждений за счет оснащения их вершин дополнительными защитными элементами в виде козырьков из сетки, плоских и спиральных барьеров безопасности из армированной колючей ленты.

Изделие выполняет преобразование механических колебаний (вибраций) чувствительных элементов, жестко закрепленных на ограждении, возникающих при преодолении ограждения нарушителем, в электрические сигналы, которые поступают в блок обработки, обеспечивающий обработку этих сигналов по определенному алгоритму, формирование выходного сигнала срабатывания и выдачу его в систему сбора и обработки информации, или в приемно-контрольную аппаратуру.

Блок обработки изделия рассчитан на работу только с ограждениями и чувствительными элементами, входящими в состав данного изделия. При использовании иных ограждений и чувствительных элементов, предприятие-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

изготовитель не гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий.

Изделие может служить как самостоятельным рубежом охраны, так и работать в составе интегрированных систем физической защиты объектов совместно со средствами обнаружения других принципов действия.

1.1.1.1 Область применения – периметровые системы охранной сигнализации объектов особой важности и повышенной опасности.

1.1.1.2 Условия эксплуатации

По режиму применения (функционирования) изделие относится к аппаратуре непрерывного длительного применения.

По условиям эксплуатации изделие относится к группе 1.10 ГОСТ РВ 20.39.304-98, исполнение УХЛ.

1.1.2 Технические характеристики (свойства)

1.1.2.1 Технические данные:

- изделие рассчитано на непрерывную круглосуточную работу без необходимости ежедневного обслуживания;
- изделие обеспечивает блокирование участка рубежа охраны протяженностью от 5 м до 250 м. Комплект поставки изделия рассчитан на длину участка 250 м. Нарастиваемость СО обеспечивается соединением блокируемых участков последовательно между собой для организации протяженного замкнутого рубежа охраны периметра объекта;
- время готовности (время установления рабочего режима) изделия после включения электропитания – не более 1 минуты;
- для проверки работоспособности изделия предусмотрена возможность ручного контроля с БО, а также дистанционного контроля с аппаратуры ССОИ. Контроль осуществляется положительным импульсом (по отношению к минусовой шине питания БО) амплитудой не менее 20 В и длительностью не менее 0,5 с;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						8

- входные цепи БО изделия и электрические цепи связи с аппаратурой ССОИ защищены от воздействий импульсов высокого напряжения, возникающих в виде наводок при грозовых разрядах.

Примечание – Изделие не защищено от прямых попаданий молний;

- средняя наработка на отказ изделия – не менее 30000 часов.

1.1.2.2 Основные параметры:

- вероятность обнаружения (Робн.), при преодолении сигнализационного заграждения нарушителем без применения подручных средств, не менее 0,95 при доверительной вероятности 0,9;

- наработка на ложное срабатывание (Тл.с.) не менее 2000 часов при доверительной вероятности 0,9;

- изделие рассчитано на питание от источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В с заземлением любого его полюса.

Допускается отклонение напряжения от номинала в диапазоне от 13 до 30 В.

БО изделия защищён от подачи напряжения питания обратной полярности;

- мощность, потребляемая изделием от сети постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, не превышает 0,35 Вт.

1.1.2.3 Характеристики назначения:

- изделие обеспечивает обнаружение попыток преодоления сигнализационного заграждения способами:

а) демонтажа кабельного чувствительного элемента;

б) разрушения полотна заграждения, или кабельных цепей чувствительного элемента;

в) перелаза через верх заграждения;

г) подкопа под заграждение;

- изделие обеспечивает выдачу сигнала срабатывания в виде размыкания (замыкания) контактов выходного реле БО на время  $(8 \div 15)$  секунд в следующих случаях:

а) во время преодоления нарушителем заграждения;

б) при подаче сигнала ручного или дистанционного контроля;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											9

- изделие обеспечивает выдачу непрерывного сигнала неисправности:
  - а) при неисправности ЧЭ (обрыв, короткое замыкание);
  - б) при пропадании напряжения питания;
  - в) при вскрытии дверки ШУ;
  - г) при обрыве (замыкании) шлейфа сигнализации между БО и ССОИ;
- изделие сохраняет работоспособность в различных сезонных условиях при воздействии следующих климатических и помеховых факторов:
  - а) воздействие солнечного излучения;
  - б) воздействие ветра со скоростью в порывах до 30 м/с;
  - в) воздействие травяного покрова высотой до 1 метра;
  - г) воздействие дождя, снега и града с интенсивностью до 40 мм / ч в пересчёте на воду;
  - д) воздействие снежного покрова высотой до 1 метра;
  - е) воздействие снежных, песчаных бурь;
  - ж) воздействия талых вод высотой до 0,3 м;
  - з) воздействие динамической пыли (песок) с концентрацией  $(3 \div 7) \text{ г / м}^3$  при скорости воздуха 15 м / с;
  - и) воздействие инея, гололёда с толщиной стенки до 5 мм. (при скорости ветра до 10 м / с);
  - к) воздействие грозы с параметрами электромагнитных наводок:  
фронт волны – до 1 мс, количество разрядов – до 5, период следования разрядов – до 10 секунд, длина волны разряда – до 1000 мкс, пиковое напряжение – до 3,5 кВ;
  - л) воздействие сейсмоакустических помех от гроз;
  - м) воздействие на аппаратуру линии электропередач с напряжением до 500 кВ, пересекающих рубеж под углом не менее 45 градусов, или проходящих вдоль рубежа на расстоянии не менее 200 м;
  - н) воздействие электромагнитных помех от силовых подземных кабелей с напряжением до 40 кВ, проходящих на расстоянии не ближе 1 м от ограждения;

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						10

о) движение автотранспорта на расстоянии более 3 м, ж/д транспорта на расстоянии более 15 м;

п) пролет самолетов типа Як – 42, Ан – 24 на высоте не менее 1000 м, а также вертолетов различных типов на высоте не менее 100 м;

р) слет и посадка на заграждение отдельных птиц массой до 3 кг.

### 1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Состав изделия соответствует таблице 1.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
					ГКАЖ.425114.008 РЭ				
					Лист				
					11				

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

Таблица 1.1 - Состав изделия

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение								Примечание
		ГКАЖ.425114.008								
		-	-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	
Блок обработки	ГКАЖ.425.314.001	1	1	1	1	1	1	1	1	
Заграждение	ГКАЖ.425719.044	1	-	-	-	-	-	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.045	-	1	-	-	-	-	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.046	-	-	1	-	-	-	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.047	-	-	-	1	-	-	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.048	-	-	-	-	1	-	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.049	-	-	-	-	-	1	-	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.036	-	-	-	-	-	-	1	-	
Заграждение	ГКАЖ.425719.035	-	-	-	-	-	-	-	1	
Калитка	ГКАЖ.425719.054	*	*	*	*	*	-	-	-	
Ворота	ГКАЖ.425719.058	*	-	-	-	-	-	-	-	
Ворота	ГКАЖ.425719.062	-	*	-	-	-	-	-	-	
Ворота	ГКАЖ.425719.059	-	-	*	-	-	-	-	-	
Ворота	ГКАЖ.425719.060	-	-	-	*	-	-	-	-	
Ворота	ГКАЖ.425719.061	-	-	-	-	*	-	-	-	

Изм.				
Лист				
№ докум.				
Подп.				
Дата				
ГКАЖ.425114.008 РЭ				
Лист				
12				

Копировал

Формат А4

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата

Продолжение таблицы 1.1

Наименование	Обозначение	Количество на исполнение									Примечание
		ГКАЖ.425114.008									
		-	-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07		
Шкаф участковый	ГКАЖ.468363.006	*	*	*	*	*	-	-	-		
Шкаф участковый	ГКАЖ.468363.006-01	-	-	-	-	-	*	*	*		
Кожух коммутационный	ГКАЖ.468353.001	-	-	-	-	-	*	*	*		
Комплект монтажных частей	ГКАЖ.425961.006	1	1	1	1	1	1	1	1		
Комплект инструмента и принадлежностей	ГКАЖ.425964.005	1	1	1	1	1	1	1	1		
Комплект запасных частей групповой	ГКАЖ.425963.005	*	*	*	*	*	*	*	*		
Комплект упаковки	ГКАЖ.425965.010	1	1	1	1	1	1	1	1		
Эксплуатационная документация:											
Руководство по эксплуатации	ГКАЖ.425114.008 РЭ	1	1	1	1	1	1	1	1		
Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия	ГКАЖ.425114.008 ИМ	1	1	1	1	1	1	1	1		
Формуляр	ГКАЖ.425114.008 ФО	1	1	1	1	1	1	1	1		
* Поставляется по отдельному заказу.											

Изм.				
Лист				
№ докум.				
Подп.				
Дата				
ГКАЖ.425114.008 РЭ				
Лист				
13				

Копировал

Формат А4

## 1.1.4 Устройство и работа

### 1.1.4.1 Устройство

Конструктивно изделие состоит из блока обработки, металлического заграждения (восемь видов исполнения) и кабельных чувствительных элементов. В качестве дополнительного оборудования по отдельному заказу поставляются: калитки, ворота, шкафы участковые, кожухи коммутационные.

Схема соединений изделия приведена на рисунке 1.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
					ГКАЖ.425114.008 РЭ				
					Лист				
					14				

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

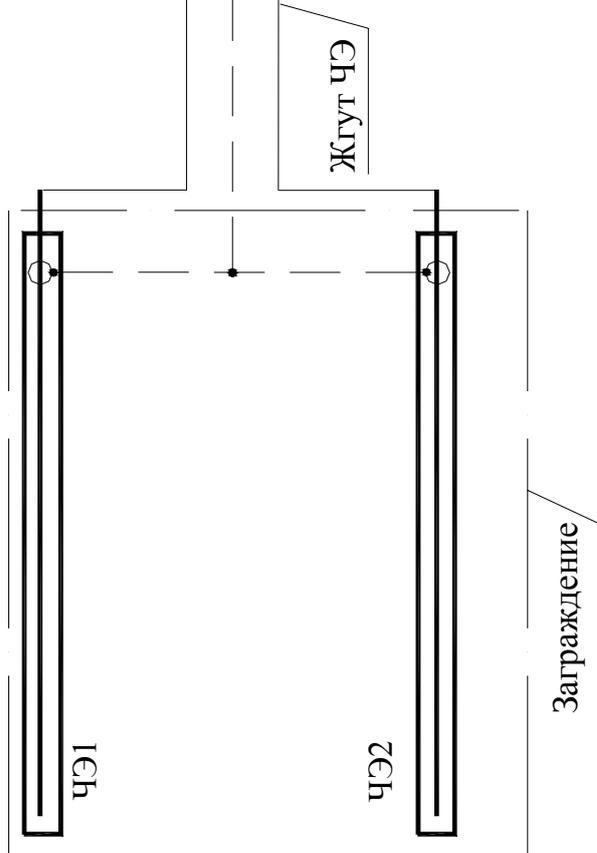
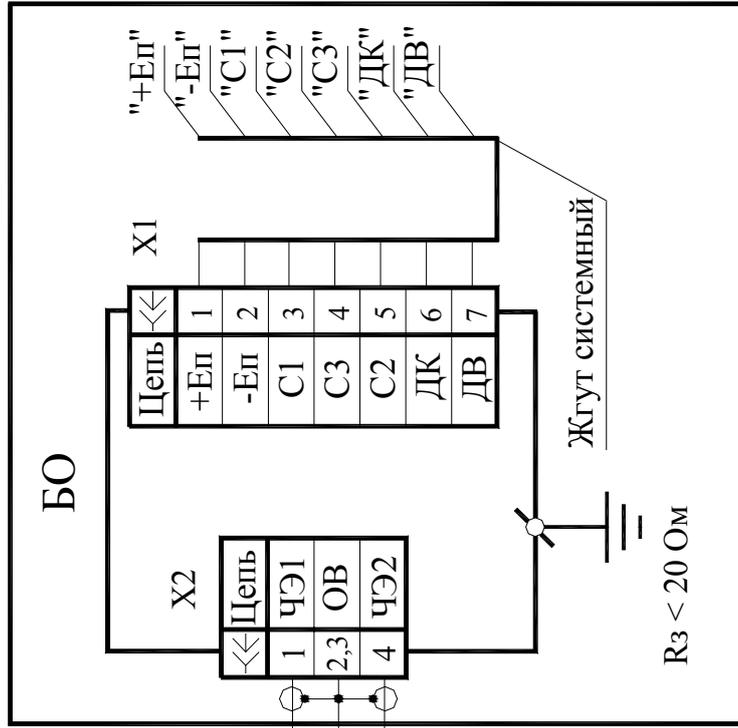
Лист

15

Копировал

Формат А4

# ШУ



1. Сопротивление между С1 - С3: деж. режим - 6,2 кОм  
режим тревоги - <15 Ом
2. Сопротивление между С2 - С3: деж. режим - 6,2 кОм  
режим тревоги - >1 МОм
3. Сопротивление между С1 - С2: деж. режим - <15 Ом  
режим тревоги - >1 МОм

Рисунок 1.1 – Схема соединений

## Блок обработки

Блок обработки предназначен для обработки по определенному алгоритму электрических сигналов, поступающих на его вход с двух ЧЭ, формирования выходного сигнала срабатывания, а также для осуществления контроля исправности изделия. Конструктивно БО выполнен в виде отдельного блока в закрытом металлическом корпусе.

Для защиты от атмосферных воздействий и механических повреждений, блок обработки устанавливается в шкафу участковом, или в кожухе коммутационном, оборудованных датчиками вскрытия.

Соединение ЧЭ с БО осуществляется с помощью жгута ЧЭ. Для подключения изделия к ССОИ в шкафу участковом (кожухе коммутационном) предусмотрена колодка коммутационная, к которой подключаются БО и кабели от ССОИ и электропитания. Подключение БО к колодке осуществляется через жгут системный.

## Заграждение

Заграждение представляет собой однорядный забор на металлических несущих стойках, устанавливаемых в грунте, или закрепляемых на верхней части бетонного или кирпичного забора (в зависимости от модификации изделия), на расстоянии (3 ÷ 4) метра друг от друга, оборудованный кабельными чувствительными элементами.

Для повышения защитных свойств отдельных полнопрофильных заграждений их вершины оборудованы дополнительными защитными элементами в виде козырьков из сетки, плоских или спиральных барьеров безопасности из армированной колючей ленты.

Для обеспечения противоподкопных свойств изделия сетчатое полотно полнопрофильных сигнализационных заграждений заглублено в грунт на 300 мм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

16

### Чувствительный элемент

ЧЭ изделия состоит из двух отрезков специального кабеля ГКАЖ.10×0,3 ТУ 3563-001-53938628-2005. Использование двух ЧЭ позволяет повысить помехоустойчивость изделия за счёт вычитания синфазных помех с этих ЧЭ на входе БО.

Герметичность разделок ЧЭ обеспечивается с помощью муфт соединительных (МС) и муфт оконечных (МО).

Крепление ЧЭ к заграждению осуществляется с помощью светостойчивых пластиковых стяжек.

### Калитка ГКАЖ.425719.054

Калитка предназначена для обеспечения прохода обслуживающего персонала через сетчатое полотно заграждения и работы в составе средства обнаружения ДЕЛЬФИН – МП ГКАЖ.425114.008.

Количество калиток в протяженном рубеже охраны периметра и места их расположения определяются проектной документацией.

Конструкция калитки выполнена в виде сварной рамы, бетонируемой в грунте, и установленной на ее петлях створки с сетчатым заполнением. Калитка открывается в сторону охраняемой территории на угол до 180 градусов. Калитка оснащена запорным устройством и оборудована датчиком положения створки.

Ширина проема прохода калитки – 820 мм.

Высота проема прохода калитки – 1900 мм.

Масса калитки не более 60 кг.

### Ворота

Ворота предназначены для обеспечения въезда (выезда) автомобильного транспорта в охраняемую зону и работы в составе средства обнаружения «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											17

Количество ворот в протяженном рубеже охраны периметра и места их расположения определяются проектной документацией.

Конструкция ворот выполнена в виде двух створок, каждая из которых устанавливается на своей опоре с помощью двух шариковых петель. Петли имеют регулировочные механизмы для изменения положения створок ворот в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Конструкция створки ворот выполнена в виде сварной рамы с сетчатым заполнением. Для затруднения перелазы через верх, на опорах ворот и на створках устанавливаются перфорированные вершины для крепления сетки, СББ или ПББ, подобные вершинам промежуточных опор. Створки ворот открываются в сторону охраняемой территории и фиксируются в открытом положении с помощью специальных стопорных устройств. Под створками ворот монтируется подземный кабельный переход для передачи через него жгута ЧЭ и кабелей связи.

Ворота оборудованы датчиком положения створок. Специальное замковое устройство штурвального типа обеспечивает жесткую фиксацию створок ворот в закрытом положении.

Ширина проезжей части ворот – 5 м.

#### Шкаф участковый

ШУ предназначен для размещения в нем БО изделия, блока грозозащиты, периферийной аппаратуры ССОИ, элементов коммутации, а также, при необходимости, БО средств обнаружения других рубежей охраны. Конкретный состав аппаратуры ШУ определяется проектной документацией на систему охранной сигнализации периметра объекта.

ШУ обеспечивает защиту размещаемой в нем аппаратуры от воздействия климатических факторов и механических повреждений, а также удобство обслуживания размещаемой в нем аппаратуры.

ШУ представляет собой металлический шкаф – 1, устанавливаемый на опоры – 2, бетонируемые в грунте (исполнение ШУ ГКАЖ.468363.006,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											18

рисунок 1.2), либо непосредственно на бетонный или кирпичный забор с помощью кронштейнов (исполнение ШУ ГКАЖ.468363.006-01). У шкафа имеется дверь, фиксируемая с помощью замкового устройства. На боковых стенках ШУ предусмотрены вентиляционные жалюзи. Сверху над ШУ установлен защитный козырек для предотвращения нагрева шкафа от солнечного излучения. В нижней части ШУ имеются два отверстия для подвода кабельных каналов. На боковой стенке ШУ установлен механический узел подсоединения к заземляющему устройству.

БО изделия и блоки других средств обнаружения размещаются на двух профилях – 1 (см. рисунок 1.3). На двух других профилях размещаются периферийный контроллер ССОИ – 2 и блок грозозащиты – 3. Для выполнения внутренних и внешних подключений в ШУ предусмотрены клеммные колодки – 5. Соединения блоков между собой и с клеммными колодками осуществляются с помощью жгутов – 4.

Размеры ШУ – 700 x 1000 x 520 (Ш x В x Г) мм.

Внутри ШУ могут располагаться два БО изделия. В этом случае ШУ следует располагать на стыке двух смежных участков охраны.

Длина соединительного жгута между БО и ЧЭ (жгута ЧЭ) позволяет отнести ШУ от заграждения на расстояние до 30 м.

Возле каждого ШУ должен быть оборудован локальный очаг заземления, имеющий сопротивление растеканию не более 20 Ом. Корпус ШУ следует подключить к очагу заземления любым проводником сечением, эквивалентным 4 мм<sup>2</sup> по меди, а винт – 7 на БО (см. рисунок 1.7) надёжно соединить с корпусом ШУ.

С целью исключения несанкционированного вскрытия, ШУ оборудован датчиком положения его дверцы. Сигнал с датчика должен поступать на ССОИ по автономному шлейфу сигнализации.

На боковой стенке ШУ расположена розетка для обеспечения телефонной связи с дежурным оператором и две независимые кнопки – кнопка тревоги («КТ») и кнопка отметки наряда («КОН»).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

					ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

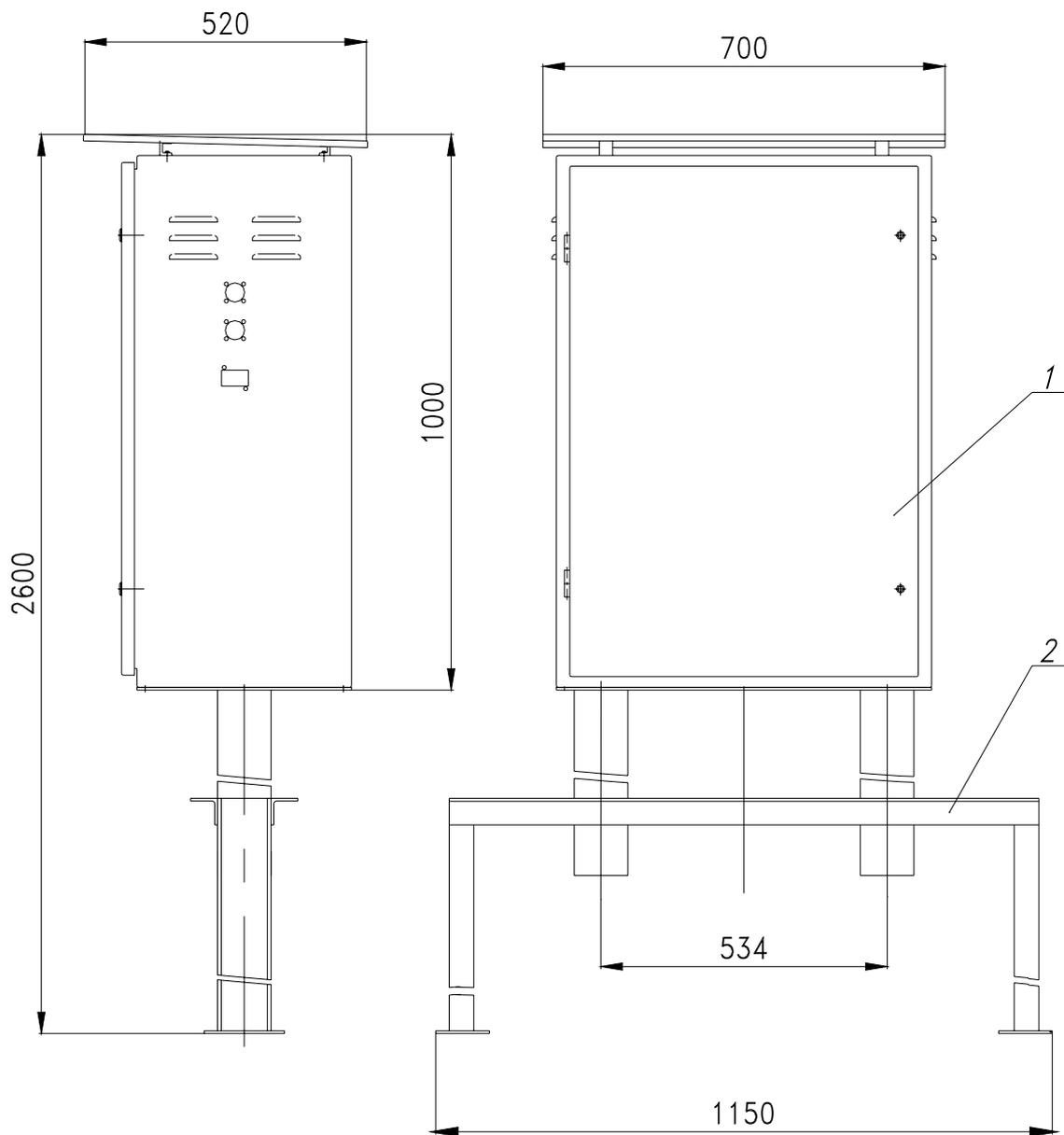


Рисунок 1.2 – Общий вид шкафа участкового

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

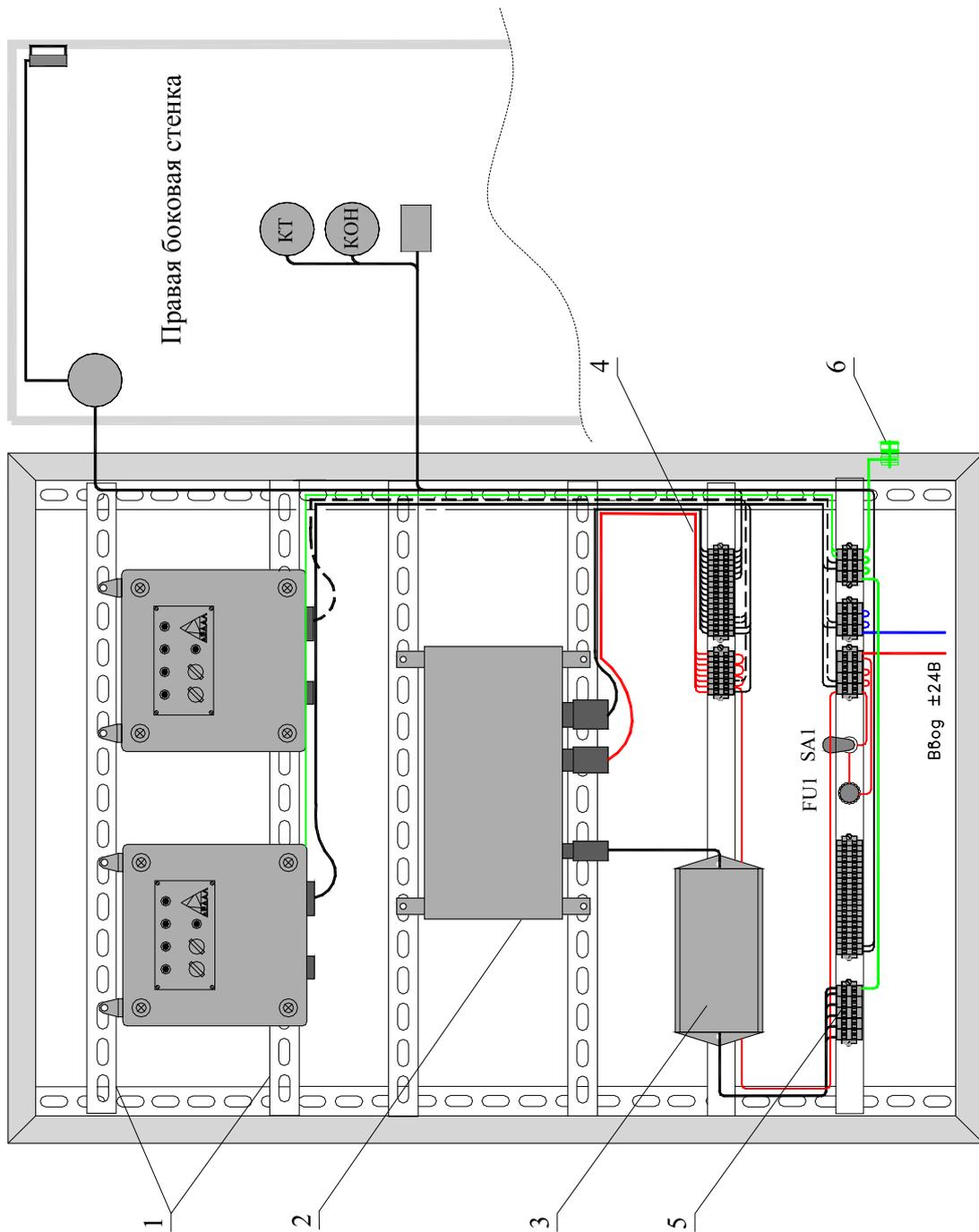


Рисунок 1.3 - Размещение аппаратуры и элементов коммутации  
в шкафу участковым

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

21

## Кожух коммутационный

КК устанавливается на бетонном или кирпичном заборе вместо ШУ ГКАЖ.468363.006-01 и предназначен для размещения в нем одного БО изделия и коммутационной колодки, служащей для подключения БО к ССОИ и к электропитанию 24 В.

КК обеспечивает защиту размещаемого в нем БО изделия от воздействия различных атмосферных факторов и механических повреждений.

Конструктивно КК состоит из кожуха – 1 и устройства сопряжения – 2 (см. рисунок 1.4). Кожух крепится к устройству сопряжения с помощью болтов М5 – 3. Для внутреннего монтажа предусмотрены два болта М5 – 4.

На устройстве сопряжения устанавливаются БО изделия с помощью двух болтов М5 – 1 (см. рисунок 1.5), коммутационная колодка – 2 и датчик вскрытия. БО подсоединяется к колодке коммутационной с помощью жгута системного – 3. Заземляющий провод БО подсоединяется к устройству сопряжения с помощью болта – 4. В основании устройства сопряжения имеются два сальниковых ввода кабелей – 5. В нижней части устройства сопряжения установлен механический узел подсоединения к заземляющему устройству.

Габаритные размеры КК – (290 x 460 x 190) мм (Ш x В x Г). Масса – 7,15 кг.

Установка КК на местности производится с помощью кронштейна – 5 (см. рисунок 1.4), крепящегося к плоской поверхности тремя анкерными болтами М6 (в комплект поставки не входят).

КК устанавливается в начале участка охраны.

Возле КК должен быть оборудован локальный очаг заземления, имеющий сопротивление растеканию не более 20 Ом. Корпус кожуха следует подключить к очагу заземления любым проводником сечением, эквивалентным 4 мм<sup>2</sup> по меди, а винт – 7 на БО (см. рисунок 1.7) надёжно соединить с корпусом кожуха.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											22

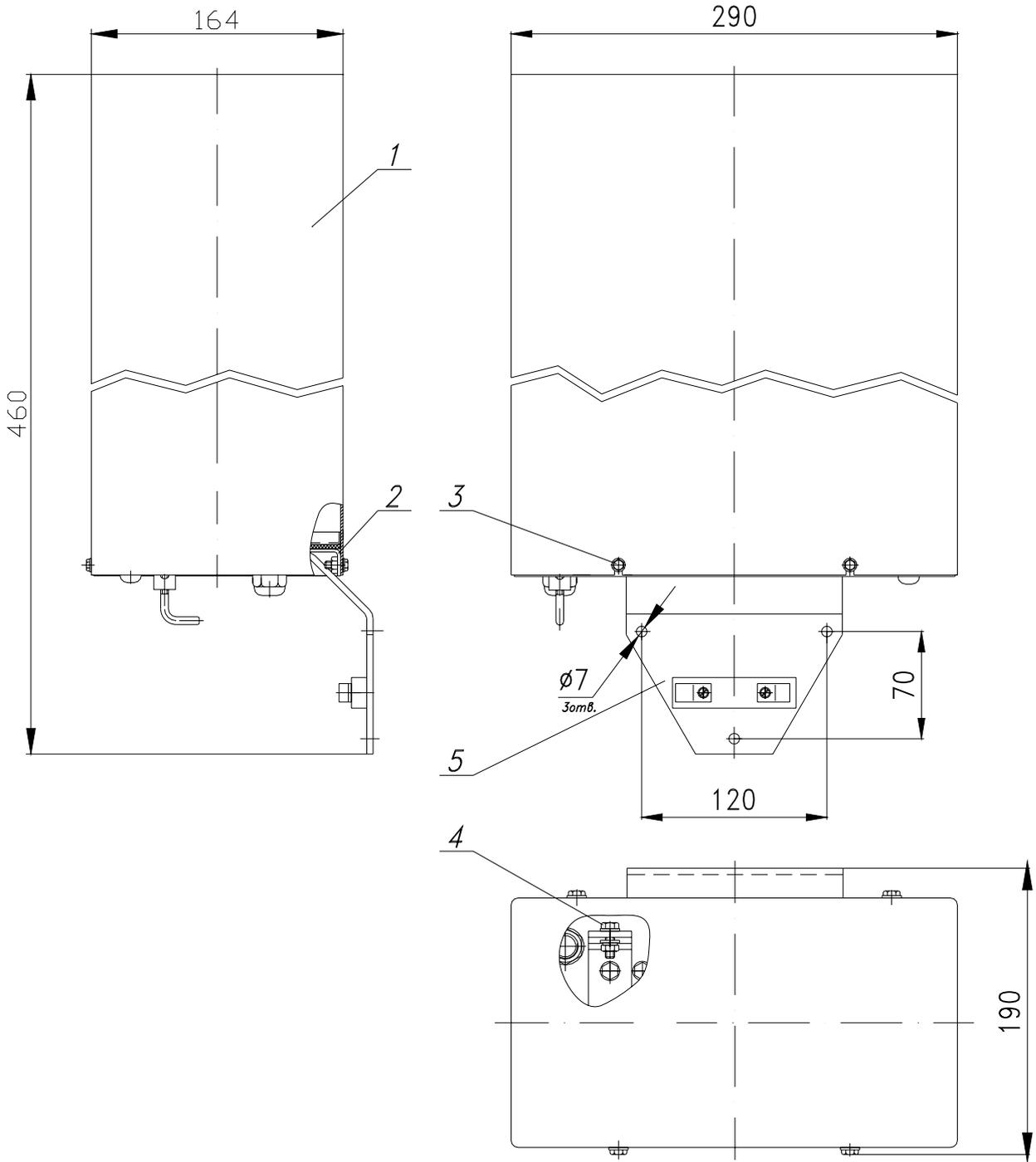


Рисунок 1.4 – Общий вид кожуха коммутационного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

23

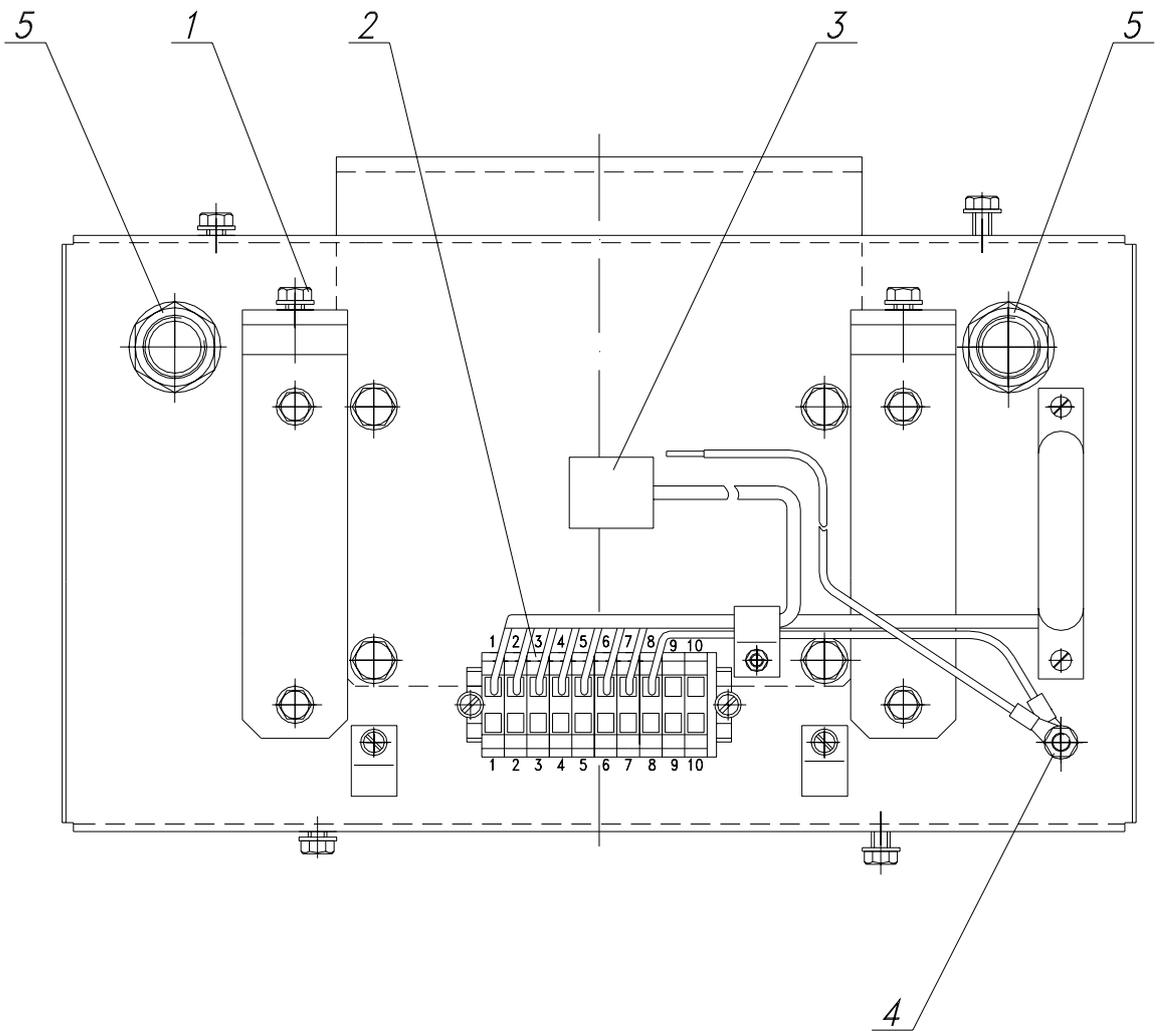


Рисунок 1.5 – Устройство сопряжения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

24

Пример организации замкнутого сигнализационного рубежа охраны периметра объекта на основе СО «ДЕЛЬФИН – МП» представлен на рисунке 1.6.

Нумерация участков охраны периметра принята условно (см. рисунок 1.6). Разбиение периметра на участки охраны выполняется, исходя из принятой подразделением охраны тактики охраны периметра объекта и максимальной длины участка рубежа, блокируемого СО «ДЕЛЬФИН – МП». Въездные ворота (В1), как часто открываемые, выделены в отдельный участок охраны (участок № 1). Редко используемые аварийные ворота (В2) включены в общий участок охраны № 6.

Сигналы от блоков обработки СО «ДЕЛЬФИН – МП» поступают на периферийные контроллеры ССОИ, размещаемые вместе с БО в ШУ. Каждый ШУ обслуживает два смежных участка охраны и устанавливается посередине между ними.

Связь периферийной аппаратуры ССОИ со стационарной частью ССОИ, размещаемой в здании подразделения охраны (см. рисунок 1.6), осуществляется по магистральным кабелям, которые прокладываются в металлических коробах по заграждению изделия. В этих же коробах прокладываются кабели электропитания изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

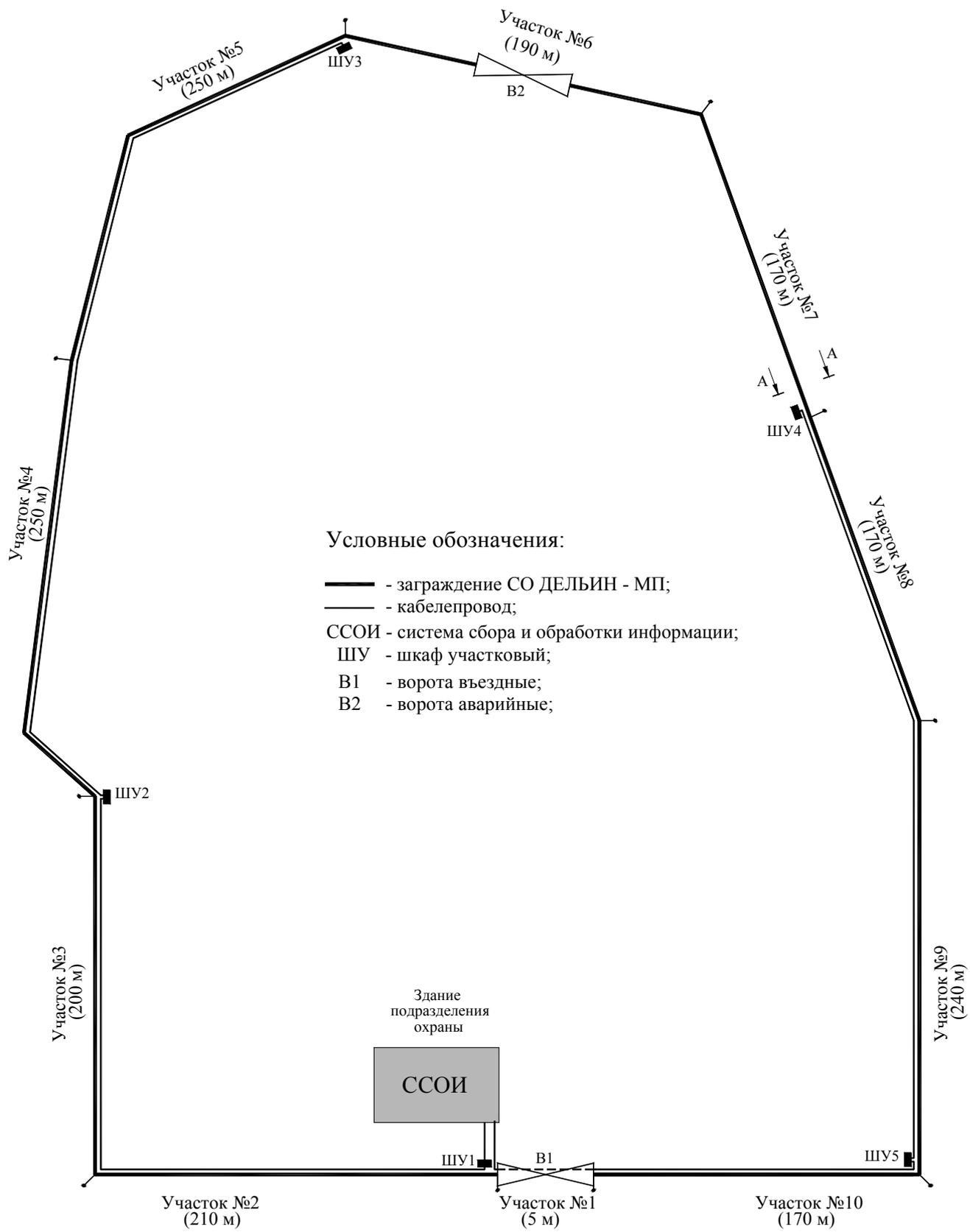


Рисунок 1.6 – Пример организации замкнутого сигнализационного рубежа охраны периметра объекта

ГКАЖ.425114.008 РЭ

### 1.1.4.2 Работа

При преодолении нарушителем заграждения чувствительный элемент изделия преобразует механические вибрации заграждения в электрические сигналы на основе эффекта контактной электризации. ЧЭ электрически представляет собой протяженный конденсатор, между двумя обкладками которого возникает электрический заряд при его вибрации или деформации.

Электрические сигналы, генерируемые чувствительным элементом, поступают по жгуту ЧЭ в БО, который обеспечивает обработку этих сигналов по определенному алгоритму и выдачу сигнала срабатывания в виде размыкания (замыкания) контактов выходного реле.

В режиме дистанционной проверки работоспособности, в ответ на сигнал «Контроль» с ССОИ, исправное изделие выдает сигнал срабатывания. При этом обеспечивается проверка исправности как БО, так и линии связи с аппаратурой ССОИ. В случае неисправности БО или линии связи, в ответ на сигнал «Контроль» выдачи сигнала срабатывания не происходит. Проверку работоспособности изделия можно произвести автономно, путем нажатия кнопки «КОНТРОЛЬ» на передней панели БО. При этом изделие также должно выдавать сигнал срабатывания.

### 1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Таблица 1.2 - Средства измерения, инструмент и принадлежности

Наименование и тип	Обозначение ГОСТ, ОСТ, ТУ	Количество	Примечание
1 Прибор комбинированный ДТ-832		1 шт.	
2 Измеритель неоднородности линий Р5-23		1 шт.	Из комплекта ЗИП-Г
2 Пассатижи 7814-0161 1 И.Х9.6	ГОСТ 17438-72	2 шт.	
3 Отвертка 0,6x4,0x155	ГОСТ 24437-93	1 шт.	(С прямым шлицем)
6 Стремянка 6-ти ступенчатая		1 шт.	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

27

## 1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Заводским номером изделия является заводской номер блока обработки.

1.1.6.2 Маркировка составных частей изделия выполнена в соответствии с требованиями конструкторской документации.

1.1.6.3 Маркировка ящиков транспортной тары выполнена в соответствии с требованиями конструкторской документации.

1.1.6.4 Ящики транспортной тары пломбуются с помощью проволоки пломбами 1-6x10-АД1М ГОСТ 18677-73. Пломбы с помощью проволоки прикручиваются с торцов ящиков под крышкой. Клеймение пломб производится знаками ОТК.

## 1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Изделие упаковано согласно требованиям комплекта упаковки ГКАЖ.425965.010.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения

#### 1.2.1.1 Блок обработки

Общий вид БО приведен на рисунке 1.7.

В верхней части тыльной стороны корпуса БО расположены два кронштейна – 1, с помощью которых БО монтируется на вертикальной поверхности или крепится к верхнему профилю шкафа участкового (кожуха).

На лицевой панели БО установлены:

- четыре светодиодных индикатора – 3 («КАНАЛ ВЧ», «КАНАЛ НЧ», «ТРЕВОГА», «ПИТАНИЕ»);
- переключатели регулировки усиления канала «ВЧ» – 2 и канала «НЧ» – 5;
- кнопка ручного контроля «КОНТРОЛЬ» – 6.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата	Индв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
												28

Переключатель регулировки усиления канала «ВЧ» имеет шесть положений. Чувствительность прибора по высокочастотному каналу возрастает от положения «1» к положению «6».

Переключатель регулировки усиления канала «НЧ» имеет также шесть положений. Чувствительность прибора по низкочастотному каналу возрастает от положения «1» к положению «5».

Положение «6» данного переключателя соответствует отключению низкочастотного канала обработки сигналов.

В нижней части корпуса БО расположены два разъема – 4 для подключения жгута ЧЭ и жгута системного и винт – 7 для подключения заземляющего провода.

Масса блока обработки – не более 1,8 кг.

Габаритные размеры блока обработки – 200×240×110 мм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Инд. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ			Лист 29

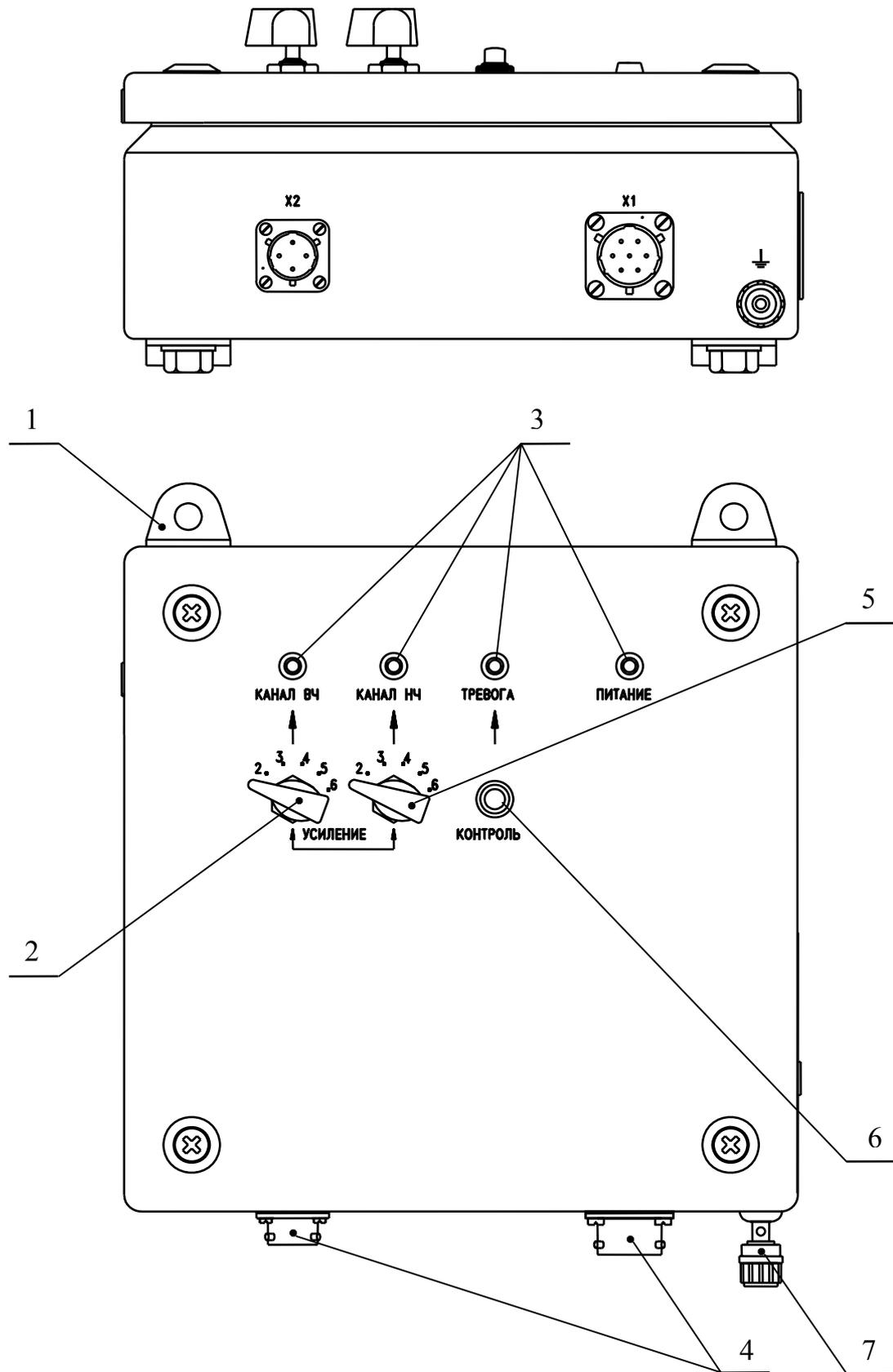


Рисунок 1.7 – Общий вид блока обработки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

30

### 1.2.1.2 Заграждение

Заграждение является специальным инженерным сооружением, предназначенным для создания препятствия проникновению нарушителя на охраняемый объект и передачи на ЧЭ вибраций, возникающих при его преодолении.

В зависимости от модификации изделия заграждения подразделяются на следующие виды:

- заграждение сетчатое, полнопрофильное ГКАЖ.425719.044;
- заграждение сетчатое, полнопрофильное ГКАЖ.425719.045, с Y – образной вершиной, оснащенной спиральным барьером безопасности;
- заграждение сетчатое, полнопрофильное ГКАЖ.425719.046, с прямой вершиной, оснащенной плоским барьером безопасности;
- заграждение сетчатое, полнопрофильное ГКАЖ.425719.047, с Г – образной вершиной, оснащенной плоским барьером безопасности;
- заграждение сетчатое, полнопрофильное ГКАЖ.425719.048, с Г – образной вершиной, оснащенной сеткой;
- заграждение сетчатое, полупрофильное ГКАЖ.425719.049, для создания участка рубежа охраны объекта по верху бетонного или кирпичного забора;
- заграждение ГКАЖ.425719.035, из СББ – 600 на Y – образных стойках, для создания участка рубежа охраны объекта по верху забора из железобетонных панелей;
- заграждение ГКАЖ.425719.036, из СББ – 600 на Г – образных стойках, для создания участка рубежа охраны объекта по верху забора из железобетонных панелей.

Подробно устройство заграждений описано в руководствах по эксплуатации: ГКАЖ.425719.035 РЭ, ГКАЖ.425719.036 РЭ, ГКАЖ.425719.044 РЭ, ГКАЖ.425719.045 РЭ, ГКАЖ.425719.046 РЭ, ГКАЖ.425719.047 РЭ, ГКАЖ.425719.048 РЭ, ГКАЖ.425719.049 РЭ.

Общие виды заграждений с ЧЭ показаны на рисунках 1.8 ÷ 1.15 (размеры для справок).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31

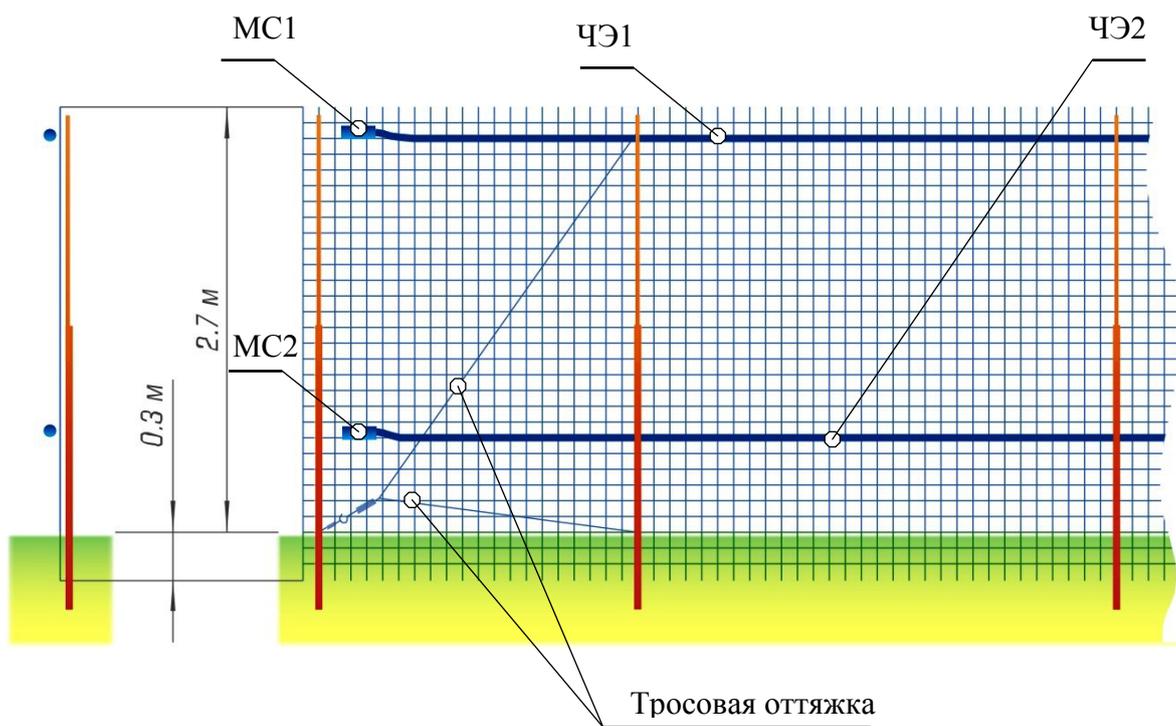


Рисунок 1.8 – Общий вид сигнационного ограждения ГКАЖ.425719.044  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008

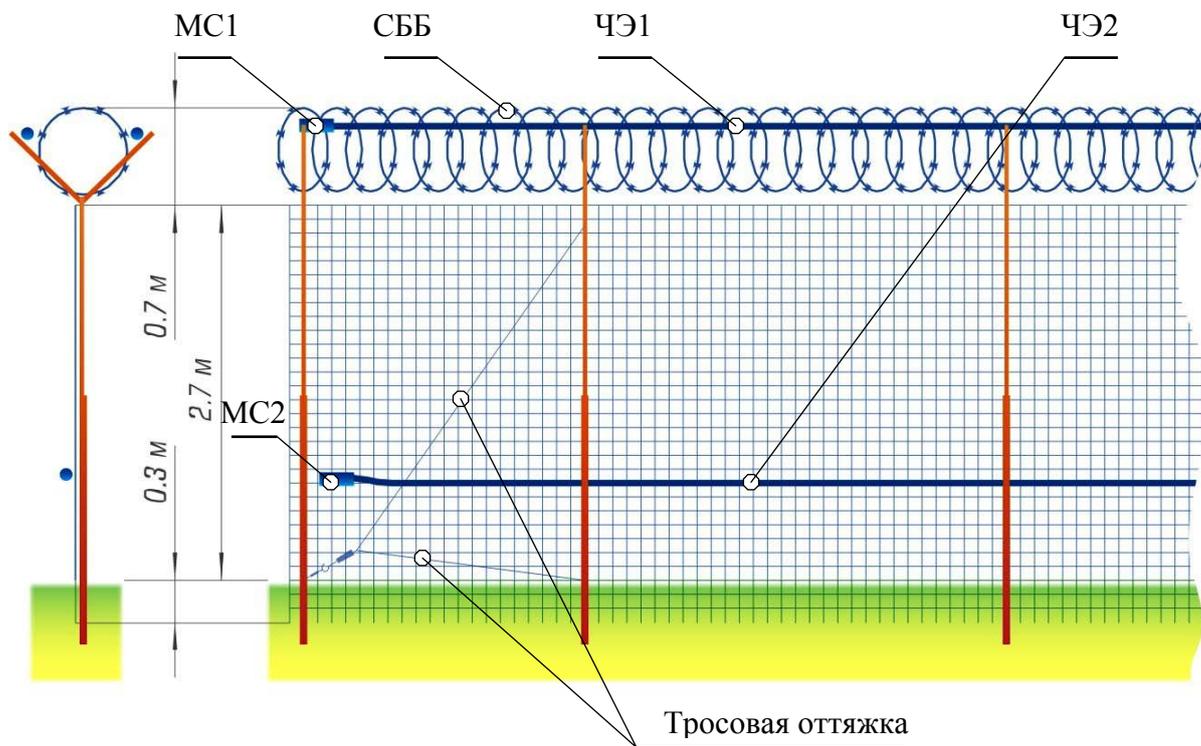


Рисунок 1.9 – Общий вид сигнационного ограждения ГКАЖ.425719.045  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

32

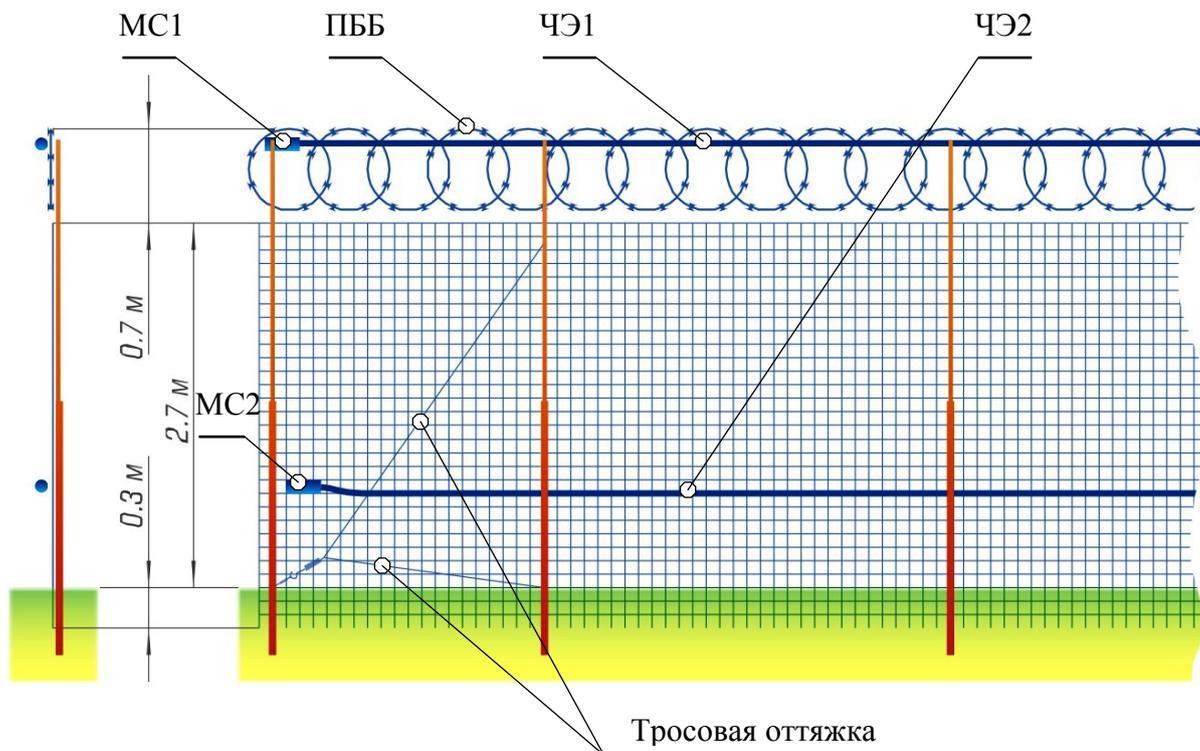


Рисунок 1.10 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.046  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 02

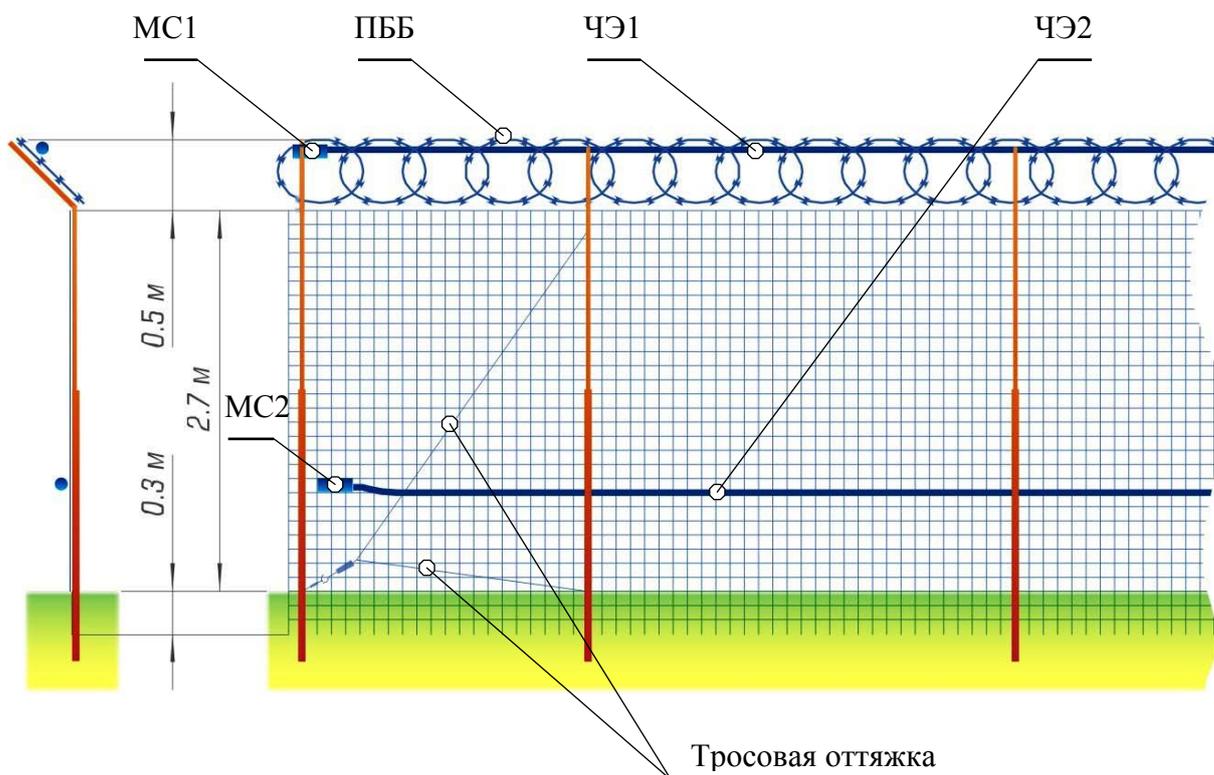


Рисунок 1.11 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.047  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 03

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

33

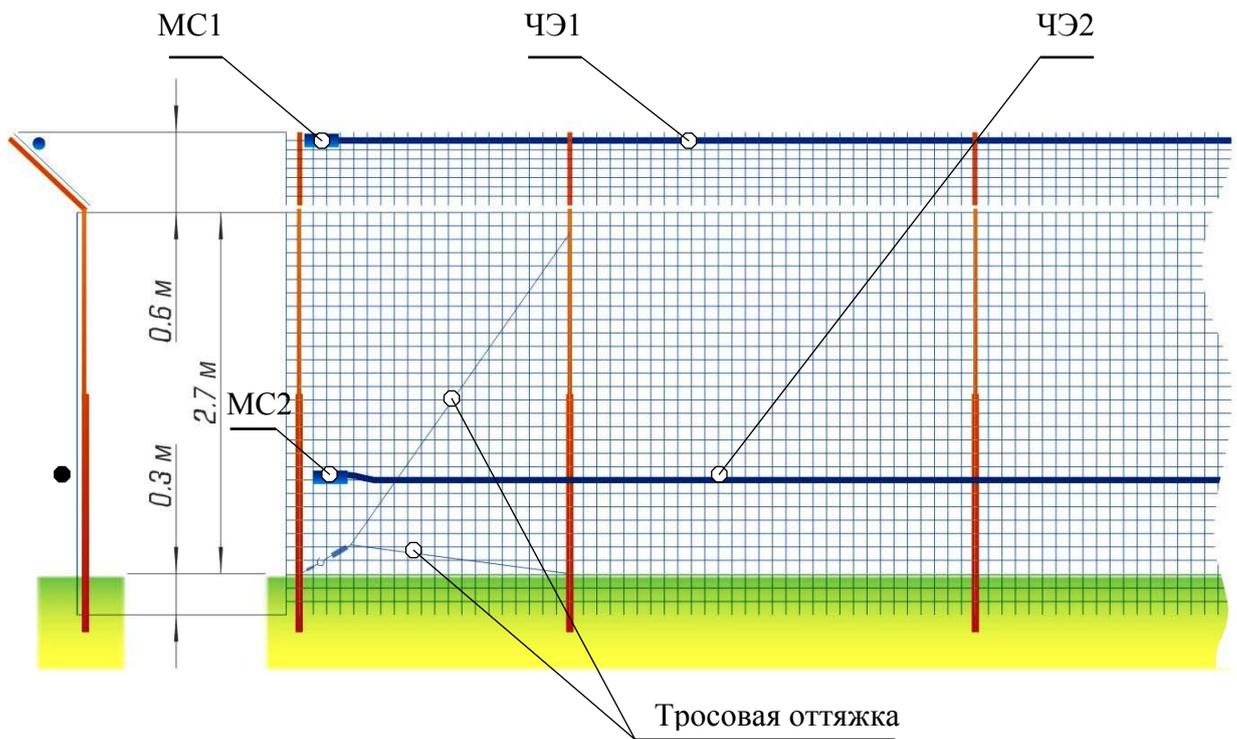


Рисунок 1.12 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.048

СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 04

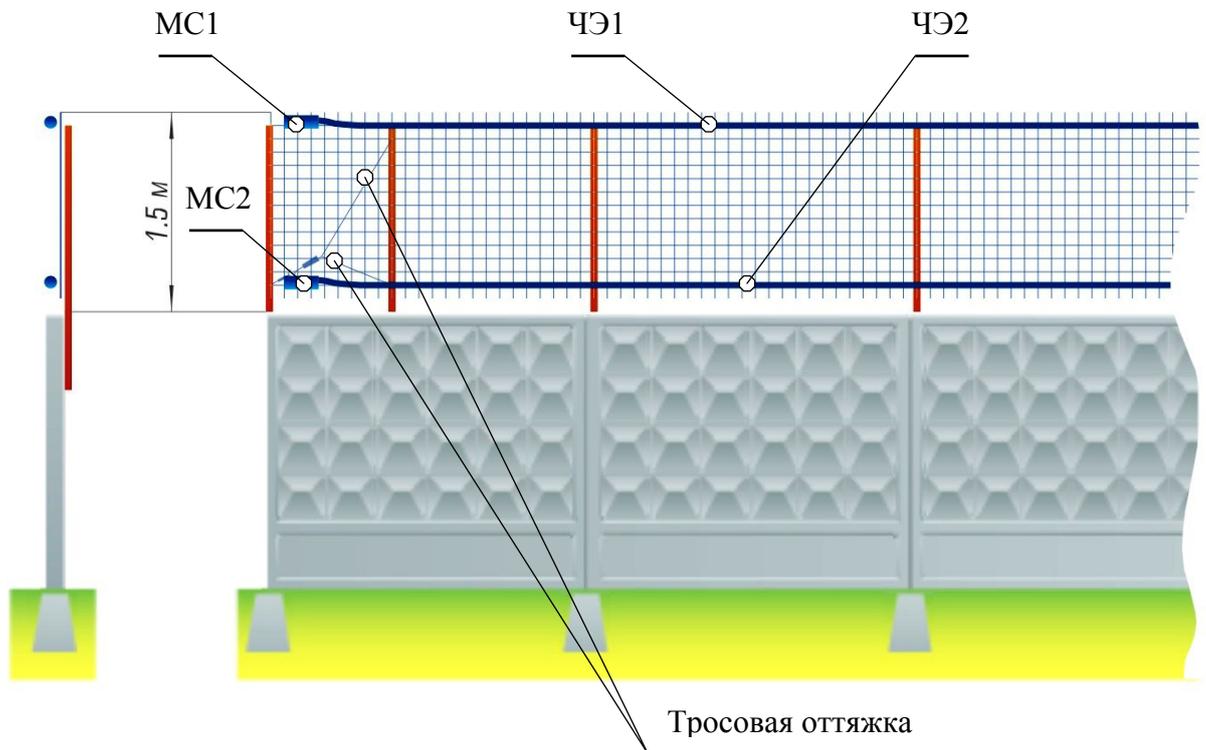


Рисунок 1.13 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.049

СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 05

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

34

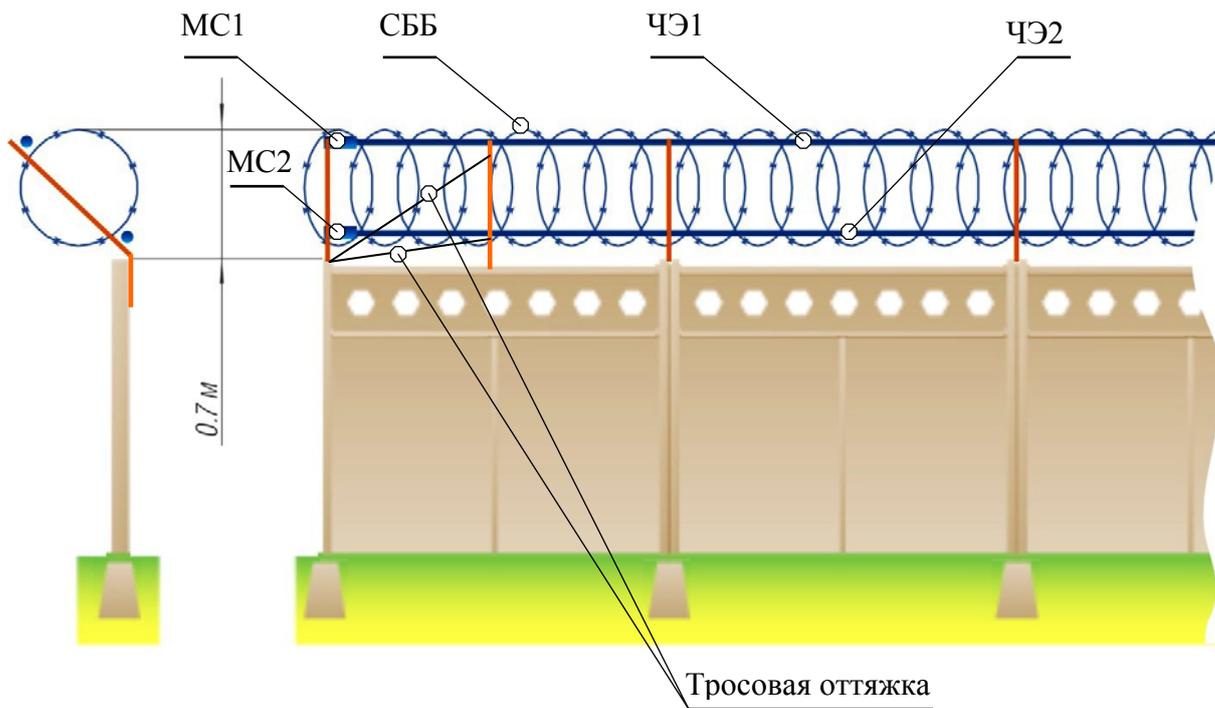


Рисунок 1.14 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.035  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 06

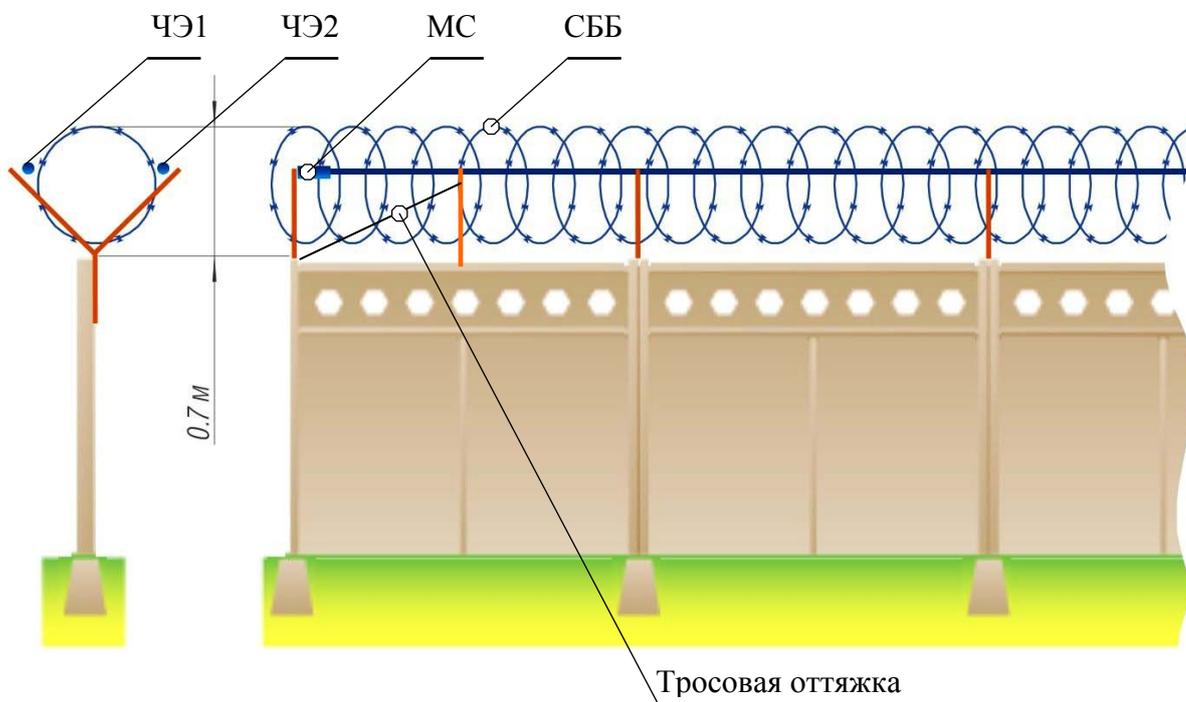


Рисунок 1.15 – Общий вид сигнализационного ограждения ГКАЖ.425719.036  
СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 07

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

35



В комплект поставки ворот входят четыре гибких перехода из кабеля ГКАЖхл. Соединение ЧЭ с кабелем ГКАЖхл осуществляется с помощью восьми муфт соединительных (см. рисунок 1.17).

Гибкими переходами следует оборудовать ворота, работающие в условиях длительного воздействия низких температур от минус 30° С и ниже.

Размещаемые на воротах ЧЭ должны быть продолжением ЧЭ одного участка охраны, даже если ворота расположены на стыке двух смежных участков.

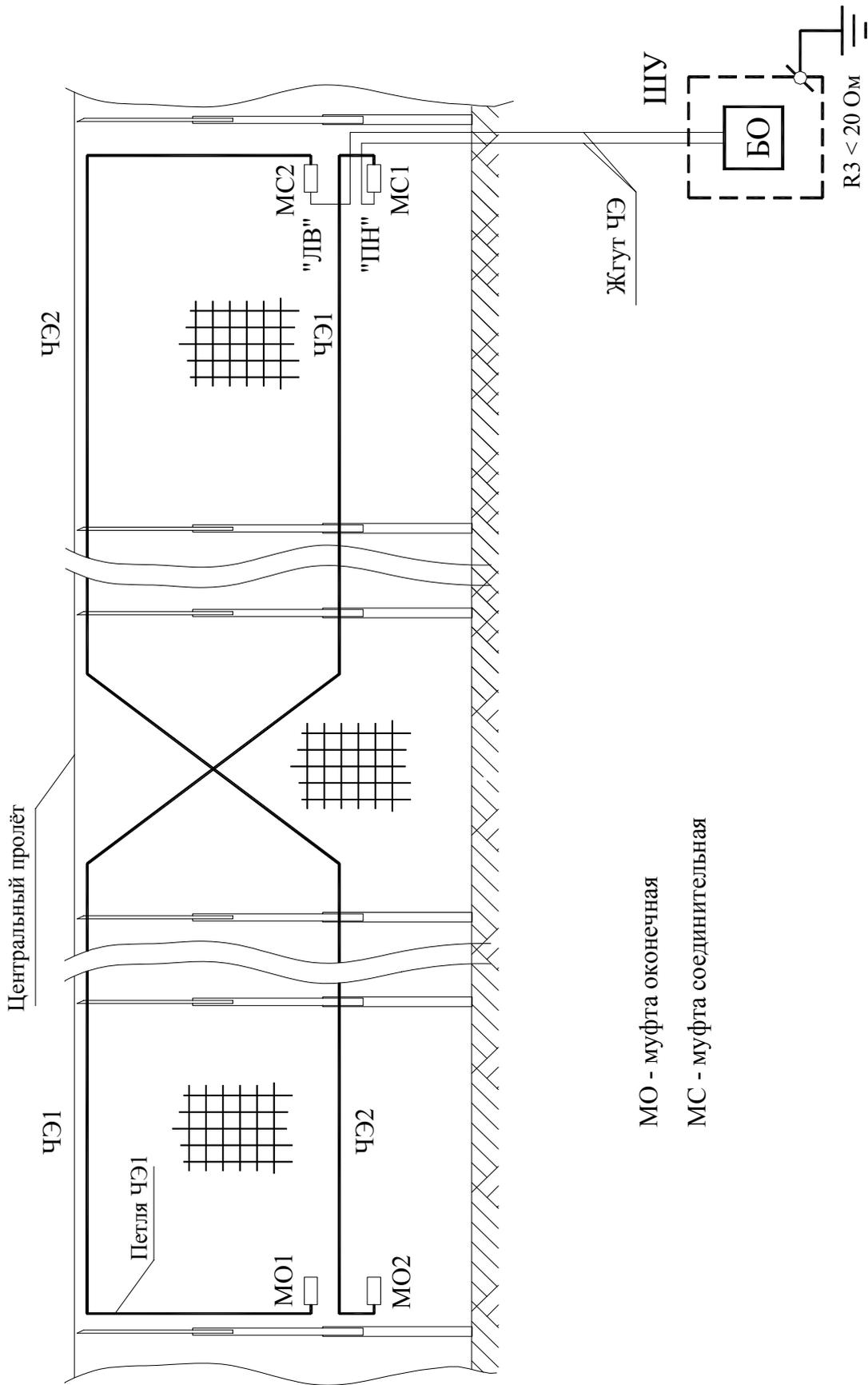
Оборудование ворот ЧЭ заграждения может вызывать при их открывании сигнал тревоги всего участка охраны. Поэтому, часто открываемые ворота целесообразно выделять в самостоятельный участок охраны и оборудовать иными средствами обнаружения.

Это позволит разделить сигналы тревоги от ворот и от участка охраны на заграждении. При этом ЧЭ с полотна заграждения на его продолжение после ворот следует пропустить через кабельный переход под воротами, используя соединительные муфты и не чувствительный к механическим вибрациям кабель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											37

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



МО - муфта оконечная  
 МС - муфта соединительная

Рисунок 1.16 - Схема установки ЧЭ на сетчатом заграждении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

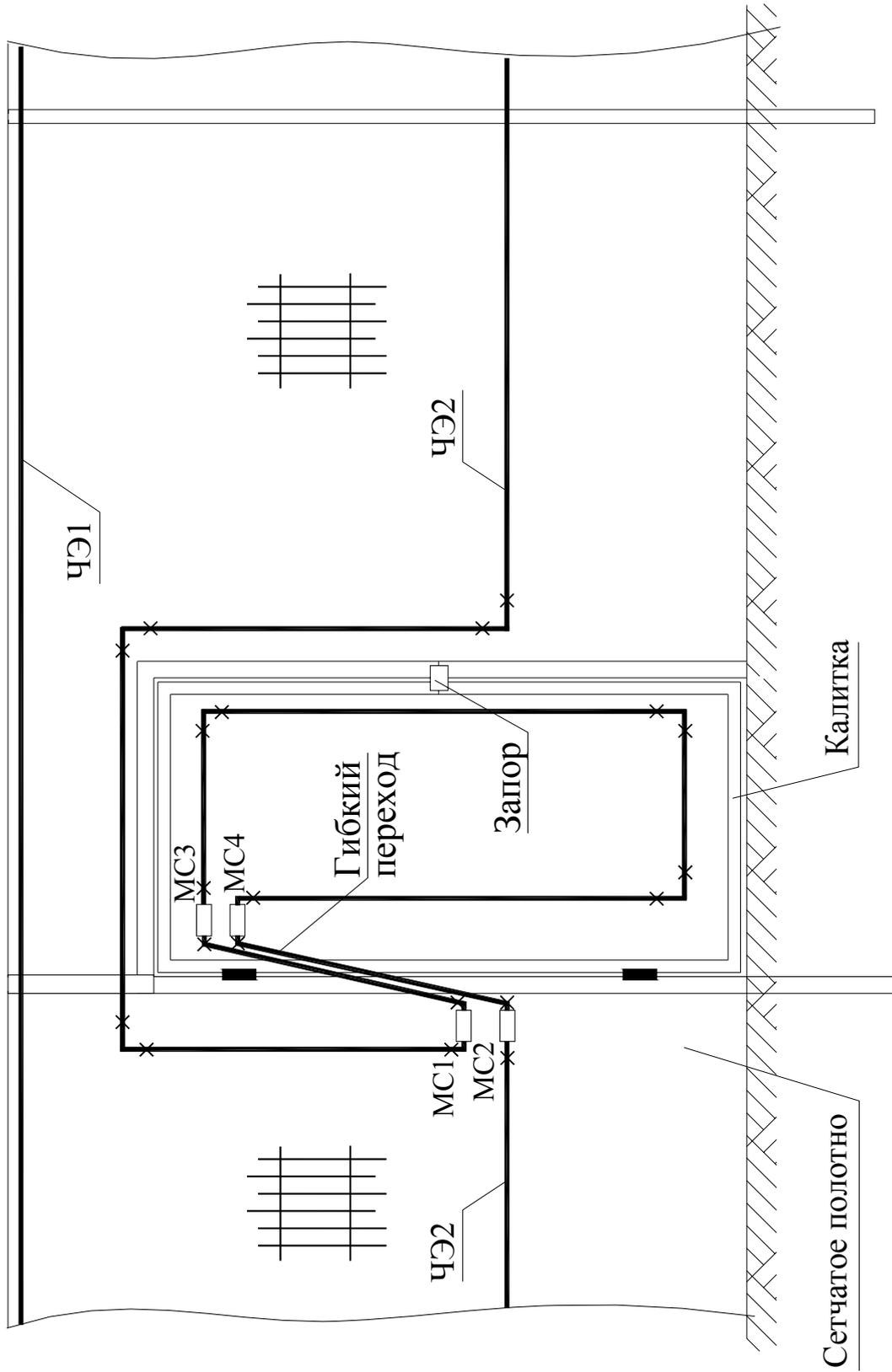


Рисунок 1.17 – Схема установки ЧЭ на калитке

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

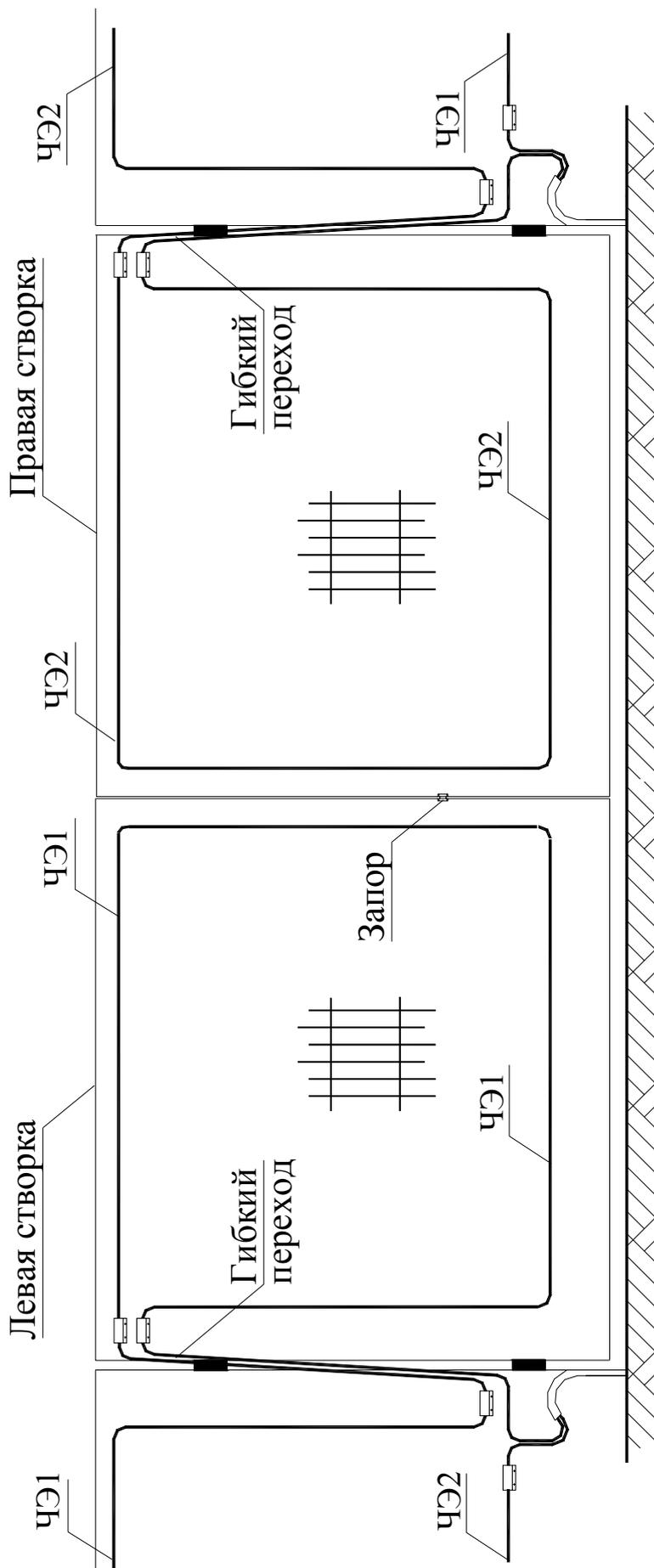
39

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист  
40



Все восемь муфт - типа МС

Рисунок 1.18 – Схема установки ЧЭ на воротах

## 1.2.2 Работа

### 1.2.2.1 Блок обработки

БО обеспечивает обработку по определенному алгоритму электрических сигналов, поступающих на его вход с двух ЧЭ, формирование выходного сигнала срабатывания, а также контроль исправности изделия.

### 1.2.2.2 Заграждение

Заграждение является физическим препятствием проникновению нарушителя на охраняемый объект и обеспечивает передачу вибрации его полотна, возникающей при попытке подкопа под заграждение, разрушения полотна заграждения путем перекусывания или перепиливания, или перелазе нарушителя через заграждение, на ЧЭ.

### 1.2.2.3 Чувствительный элемент

ЧЭ обеспечивает преобразование механических колебаний полотна заграждения в электрические сигналы за счет эффекта контактной электризации, возникающего при контакте поясной изоляции кабеля с металлическими проводниками. При деформации или вибрации кабеля между его токопроводящими жилами и экраном возникают электрические сигналы, частотно – временная селекция которых позволяет выделить составляющие сигнала, характерные только для объекта обнаружения.

## 1.2.3 Маркировка и пломбирование

### 1.2.3.1 Места маркировки указаны в таблице 1.2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

Таблица 1.2 – Маркировка изделия

Наименование составной части изделия	Содержание маркировки	Место маркировки
Блок обработки ГКАЖ.425314.001	Обозначение, № и дата выпуска	Табличка, расположенная на правой боковой стенке корпуса БО.
ЧЭ ГКАЖ.10 x 0,3 ТУ 3563-001-53938628-2005	Обозначение и дата выпуска	Табличка на барабане, надпись на кабеле

1.2.3.2 Пломбированию подлежит блок обработки. БО пломбируется двумя пломбами:

- знаком ОТК предприятия-изготовителя;
- знаком представителя заказчика.

Пломбирование производится в чашках, предварительно залитых пломбирочной массой, которые устанавливаются под винты, стягивающие две части корпуса БО. Нарушение заводских пломб и вскрытие изделий в течение гарантийного срока не допускается.

#### 1.2.4 Упаковка

1.2.4.1 Составные части изделия упакованы согласно требованиям комплекта упаковки ГКАЖ.425965.010.

### 2 Использование по назначению

#### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Сетчатое ограждение, СББ и ПББ на каждом участке периметра должны иметь постоянное продольное натяжение, которое обеспечивается и поддерживается с помощью силовых опор и оттяжек с талрепами, установленных по краям прямолинейных отрезков. Продольное натяжение

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						42

сетчатого полотна в процессе эксплуатации должно быть таким, чтобы его отклонение от плоскости между любыми соседними опорами не превышало 20 мм.

2.1.2 В местах поворота трассы периметра на угол от 30 до 90 градусов верхнее полотно сетки, СББ и ПББ должны иметь разрыв, а верхний ЧЭ на повороте - небольшую петлю, не ограничивающую свободу изгиба вершины опоры.

2.1.3 Электропитание изделия должно осуществляться от однополярного источника постоянного тока напряжением 24 В с обязательным заземлением любого его полюса. Рекомендуется заземлять минусовой полюс.

Напряжение электропитания на клеммах БО изделия должно находиться в пределах (13 ÷ 30) В.

2.1.4 Должна быть обеспечена герметичность разделок концов ЧЭ за счёт внутренних эластичных прокладок муфт МО и МС.

2.1.5 Каждый ШУ должен иметь самостоятельный очаг заземления, электрически не связанный с другими очагами. Сопротивление растеканию автономного заземлителя ШУ должно быть не более 20 Ом.

2.1.6 Заграждения СО «ДЕЛЬФИН – МП» ГКАЖ.425114.008 – 05, – 06 и – 07, устанавливаемые на бетонных или кирпичных заборах, должны быть заземлены. Расстояние между отдельными заземлителями должно быть не более 1000 м. Сопротивление растеканию заземлителя должно быть не более 30 Ом.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАГРАЖДЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АВТОНОМНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ШКАФОВ УЧАСТКОВЫХ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ РАЗДЕЛЬНЫМИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯМИ ЗАГРАЖДЕНИЙ И БЛИЖАЙШИХ ШКАФОВ УЧАСТКОВЫХ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 10 М.**

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						43

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

При подготовке изделия к использованию соблюдайте общие правила безопасности при работе с электроустановками.

Все работы с изделием должны проводиться персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В (группа 2).

Подготовку изделия к работе производить в отсутствие атмосферных и конденсированных осадков в виде дождя, снега, града и тумана.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ ДОЛЖНЫ.**

### 2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

2.2.2.1 При внешнем осмотре изделия проверить его состояние. Во время внешнего осмотра необходимо выявить все места отсутствия крепления и ослабления натяжения сетчатого полотна ограждения, СББ и ПББ. Убедиться в отсутствии на сетчатом полотне ограждения посторонних предметов (веток деревьев, обрезков проволоки и т.п.).

2.2.2.2 Проверить состояние калиток, ворот, шкафа участкового (кожуха коммутационного), заземляющих устройств участков охраны.

2.2.2.3 Проверить крепление чувствительных элементов, муфт соединительных и оконечных.

2.2.3 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

2.2.3.1 Открыть шкаф участковый (кожух коммутационный) и проверить подключение БО и жгутов в соответствии со схемой соединений (рисунок 1.1). Убедиться в наличии и надёжности заземления БО.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		44

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ ИЗДЕЛИЯ С ОТКРЫТЫМ ШКАФОМ УЧАСТКОВЫМ (КОЖУХОМ КОММУТАЦИОННЫМ) РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПОЛОЖИТЬ НА ЕГО ГЕРКОН (ГЕРМЕТИЧНЫЙ КОНТАКТ) ЗАПАСНОЙ МАГНИТ ДЛЯ ИМИТАЦИИ ЗАКРЫТОЙ ДВЕРЦЫ ИЛИ ЗАШУНТИРОВАТЬ ЕГО КОНТАКТЫ НА КЛЕММАХ ВНУТРИ ШУ.

2.2.3.2 Подать питание на БО. Через 1 минуту на передней панели БО должен светиться только светодиод «ПИТАНИЕ».

Если светятся светодиоды «КАНАЛ ВЧ», «КАНАЛ НЧ» и «ТРЕВОГА», то это свидетельствует о неисправности ЧЭ. При этом свечение светодиода «КАНАЛ ВЧ» свидетельствует о коротком замыкании ЧЭ, а свечение светодиода «КАНАЛ НЧ» об обрыве ЧЭ.

Поиск и устранение неисправностей ЧЭ производить в соответствии с указаниями п. 2.2.7.7.

2.2.3.3 Убедиться в поступлении на пульт ССОИ соответствующих сигналов при открывании и закрывании двери ШУ (кожуха коммутационного), нажатии кнопки «КОНТРОЛЬ» на панели БО, кнопок «КТ» и «КОН» на боковой стенке ШУ.

2.2.4 Описание положений органов управления и настройки после подготовки изделия к работе и перед включением

2.2.4.1 Переключатели чувствительности БО должны быть установлены в следующие положения:

«КАНАЛ ВЧ» - в положение «1»;

«КАНАЛ НЧ» - в положение «1».

2.2.5 Указания о взаимосвязи (соединении) изделия с другими изделиями

2.2.5.1 Изделие интегрируется с любыми информационно-техническими системами и приемно-контрольной аппаратурой, имеющими контактный

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						45

вход (замыкание или размыкание контактов выходного реле, с контрольным сопротивлением и без него).

## 2.2.6 Указания по включению и опробованию работы изделия

### 2.2.6.1 Включить питание изделия.

2.2.6.2 Через одну минуту после включения питания произвести настройку чувствительности изделия по следующей методике:

- настройка изделия на нужную чувствительность производится регулированием коэффициентов усиления отдельно по высокочастотному и низкочастотному каналам БО путём изменения положения переключателей чувствительности каналов «ВЧ» и «НЧ» на лицевой панели БО;
  - перед началом настройки необходимо установить переключатели чувствительности БО в следующие положения:
    - «КАНАЛ ВЧ» - в положение «1»;
    - «КАНАЛ НЧ» - в положение «1»;
  - взять в руку металлический предмет типа отвертки и произвести несильный удар по заграждению, имитирующий разрушение (перекусывание) полотна заграждения. При этом должен загореться светодиод «КАНАЛ ВЧ» на БО, подтверждающий факт срабатывания канала «ВЧ». Если загорания светодиода «КАНАЛ ВЧ» не наблюдается, следует установить переключатель чувствительности «ВЧ» в более чувствительное положение («2», «3» и т.д.) после чего повторить предыдущие действия, добиваясь того, чтобы практически каждый удар отвёрткой по полотну заграждения приводил к загоранию светодиода «КАНАЛ ВЧ». После нескольких загораний светодиода «КАНАЛ ВЧ» должен загореться также светодиод «ТРЕВОГА», что свидетельствует о формировании на выходе БО сигнала тревоги.
- Данные операции произвести не менее чем на трёх различных пролетах заграждения, равномерно распределенных по всей длине участка;
- взяться рукой за верх заграждения в середине пролета. Отклонить вершину заграждения на  $(10 \div 15)$  см и отпустить ее, предоставив ей возможность

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46



Таблица 2.1 - Перечень возможных неисправностей изделия в процессе его подготовки и рекомендации по действиям при их возникновении

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Метод устранения
На стационарную аппаратуру ССОИ поступает сигнал неисправности изделия.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.
	Неисправен ЧЭ.	Провести поиск и устранение неисправности ЧЭ по методике п.п. 2.2.7.6; 2.2.7.7.
	Неисправен кабель связи.	Прозвонить витые жилы шлейфов кабеля связи. При неисправности – заменить их на резервные.
На стационарную аппаратуру ССОИ не поступает сигнал с изделия в ответ на дистанционный контроль.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.

2.2.7.4 Контроль работоспособности БО:

- отсоединить от соединителя «X2» на БО жгут ЧЭ. Наблюдать свечение светодиодов «КАНАЛ НЧ», «ТРЕВОГА»;
- взять из комплекта инструмента и принадлежностей заглушку ГКАЖ.687141.002 и подключить ее к соединителю «X2» на БО;
- не ранее, чем через 30 с после прекращения свечения светодиодов «КАНАЛ НЧ», «ТРЕВОГА» нажать кнопку «КОНТРОЛЬ» на лицевой панели БО. Наблюдать кратковременное свечение светодиодов «КАНАЛ ВЧ», «КАНАЛ НЧ», а затем свечение светодиода «ТРЕВОГА» в течение  $(8 \div 15)$  с;
- отсоединить заглушку от соединителя «X2» на БО и подключить жгут ЧЭ;
- не ранее, чем через 30 с после прекращения свечения светодиодов «КАНАЛ НЧ», «ТРЕВОГА» нажать кнопку «КОНТРОЛЬ» на лицевой панели БО. Наблюдать кратковременное свечение светодиодов «КАНАЛ ВЧ», «КАНАЛ НЧ», а затем свечение светодиода «ТРЕВОГА» в течение  $(8 \div 15)$  с.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	Лист
ГКАЖ.425114.008 РЭ						Лист
Копировал						Формат А4

### 2.2.7.5 Замена БО:

- отсоединить жгут ЧЭ и жгут системный от соединителей БО, отсоединить провод заземления БО;
- снять неисправный БО и установить на его место новый БО;
- подключить к БО провод заземления и жгуты;
- провести контроль работоспособности и установку чувствительности БО согласно методикам, изложенным соответственно в п. 2.2.7.4 и п. 2.2.6.2 данного руководства.

### 2.2.7.6 Контроль ЧЭ:

- отсоединить жгут ЧЭ от соединителя «X2» на БО;
- взять из комплекта инструмента и принадлежностей жгут переходной ГКАЖ.685621.003;
- подключить соединитель «X1» жгута переходного к соединителю жгута ЧЭ;
- подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм;
- измерить сопротивление цепи между выводами жгута переходного «ЛВ» и «ОБЩ», а также «ПН» и «ОБЩ» с помощью прибора комбинированного. Оно должно находиться в пределах  $(0,5 \div 0,6)$  Мом;
- подключить один из измерительных концов прибора комбинированного к корпусу ШУ (кожуха коммутационного). Другой измерительный конец подсоединить к выводу жгута переходного с маркировкой «ОБЩ»;
- измерить сопротивление внешней изоляции кабелей ЧЭ по отношению к земле. Оно должно быть не менее 1 Мом;
- отсоединить жгут ЧЭ от жгута переходного и подключить его к соединителю «X2» на БО;
- провести операцию ручного контроля работоспособности изделия по методике, изложенной в пункте 2.3.3.4 данного руководства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

49

### 2.2.7.7 Поиск и устранение неисправностей ЧЭ:

- открыть ШУ (кожух коммутационный);
- постоянное свечение светодиодов «КАНАЛ ВЧ», «ТРЕВОГА»

свидетельствует о снижении сопротивления изоляции (попадание воды в МС) или о коротком замыкании внутренних проводников и экрана ЧЭ; постоянное свечение светодиодов «КАНАЛ НЧ», «ТРЕВОГА» свидетельствует об обрыве ЧЭ;

- отсоединить от соединителя «Х2» на БО соединитель жгута ЧЭ и подключить его к соединителю «Х1» жгута переходного из комплекта инструмента и принадлежностей;

- подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм;

- подключить прибор комбинированный к зажимам «ОБЩ» и «ЛВ» жгута переходного;

- измерить сопротивление изоляции. Если его величина менее 100 кОм, то произошло снижение сопротивления изоляции (попадание воды в МС) или короткое замыкание внутренних проводников и экрана ЧЭ. Если сопротивление изоляции более 1 МОм, то, вероятно, произошел обрыв ЧЭ;

- подключить прибор комбинированный к зажимам «ОБЩ» и «ПН» жгута переходного;

- измерить сопротивление изоляции;

- произвести визуальный осмотр неисправного ЧЭ с целью выявления места повреждения ЧЭ;

- в случае обнаружения механического повреждения оболочки ЧЭ, произвести его восстановление. Для этого вырезать по отрезку кабеля ЧЭ длиной около 5 м в одну и другую сторону от места повреждения и восстановить целостность ЧЭ посредством установки отрезка кабеля ЧЭ длиной около 10 м и двух ремонтных муфт ГКАЖ.687111.001 из состава ЗИП – Г;

- в случае обнаружения механического повреждения жгута ЧЭ, произвести его замену по п. 2.2.7.8;

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Подп. и дата				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист	50
	Подп. и дата					Подп. и дата					Подп. и дата											
	Подп. и дата					Подп. и дата					Подп. и дата											
	Подп. и дата					Подп. и дата					Подп. и дата											

- в случае отсутствия визуальных признаков повреждения ЧЭ, произвести демонтаж, разборку и осмотр муфт МС и, при необходимости, их замену по методике п. 2.2.7.9;

Примечание – Обратить особое внимание на попадание влаги внутрь муфт. Если это произошло, необходимо просушить муфту, проверить состояние резиновых уплотнений.

Если данные меры по поиску неисправности ЧЭ не дали желаемого результата, то необходимо проверить исправность ЧЭ с помощью измерителя неоднородности линий Р5-23 из состава ЗИП – Г. Вход измерителя необходимо подключить непосредственно между экраном и жилами ЧЭ. Методика поиска неисправности описана в руководстве по эксплуатации на выше указанный прибор.

#### 2.2.7.8 Замена жгута ЧЭ:

- отключить от соединителя «Х2» на БО жгут ЧЭ;
- произвести демонтаж жгута ЧЭ от ШУ до заграждения;
- разобрать две МС, обеспечивающие соединение жгута ЧЭ с ЧЭ, и отсоединить жгут ЧЭ;
- взять запасной жгут ЧЭ;
- оставив конец жгута ЧЭ с соединителем в шкафу участковом (кожухе коммутационном), уложить жгут ЧЭ в траншею до ЧЭ на заграждении;
- подсоединить жгут ЧЭ к кабелям ЧЭ с помощью МС;
- произвести контроль ЧЭ согласно методике п. 2.2.7.6 данного руководства.

#### 2.2.7.9 Замена муфт МО и МС:

- разобрать неисправную муфту;
- взять новую муфту и произвести ее установку по методике подраздела 4.2.2 для МО и подраздела 4.2.3 для МС;
- произвести контроль ЧЭ согласно методике п. 2.2.7.6 данного руководства.

#### 2.2.7.10 Замена ЧЭ:

- произвести демонтаж ЧЭ с заграждения;
- разобрать все МС;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											51

- взять новый ЧЭ и произвести его монтаж по методике, указанной в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425114.008 ИМ;

- провести контроль ЧЭ согласно методике п. 2.2.7.6 данного руководства.

### 2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия

2.3.1.1 К выполнению работ по обслуживанию изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

2.3.1.2 Обслуживание изделия в процессе эксплуатации должно проводиться персоналом, прошедших подготовку и сдавших экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

2.3.1.3 Выполнить работы по подготовке изделия к использованию в объёме требований раздела 2.2.

2.3.1.4 Автоматический дистанционный контроль исправности изделия позволяет периодически проверять работоспособность каждого участка охраны, а также исправность кабелей связи.

2.3.1.5 Регулировку чувствительности БО выполнять только после пропуска изделием контрольного воздействия на заграждение, либо при увеличении числа ложных срабатываний с участка охраны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											52

## 2.3.2 Порядок контроля работоспособности изделия в целом

### 2.3.2.1 Включить питание изделия.

2.3.2.2 Через одну минуту после включения питания произвести легким металлическим предметом (отвертка, пассатижи) четыре воздействия на заграждение с интервалами не более 5 секунд. При этом должен загореться светодиод «КАНАЛ ВЧ» на БО, подтверждающий факт срабатывания канала «ВЧ».

2.3.2.3 Взяться рукой за верх заграждения в середине пролета. Отклонить вершину заграждения на (10 ÷ 15) см и отпустить ее, предоставив ей возможность вернуться в исходное положение. При этом должен загореться светодиод «КАНАЛ НЧ» на БО (допускается также загорание светодиода «КАНАЛ ВЧ»).

2.3.2.4 Операцию по пункту 2.3.2.3 произвести не менее чем на трёх различных пролетах заграждения, равномерно распределенных по всей длине участка.

### 2.3.2.6 Произвести контрольные воздействия:

1 – путем реального перелазы через заграждение в течение (1 ÷ 2) мин. Наблюдать при этом кратковременное загорание светодиодов «КАНАЛ ВЧ», «КАНАЛ НЧ», а затем светодиода «ТРЕВОГА» на время (8 ÷ 15) с;

2 – воздействием, имитирующим разрушение конструкции заграждения (по согласованию с Заказчиком).

2.3.3 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

2.3.3.1 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											53

Таблица 2.2 - Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Метод устранения
На стационарную аппаратуру ССОИ поступает сигнал неисправности изделия.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.
	Неисправен ЧЭ.	Провести поиск и устранение неисправности ЧЭ по методике п.п. 2.2.7.6; 2.2.7.7.
	Неисправен кабель связи.	Прозвонить витые жилы шлейфов кабеля связи. При неисправности – заменить их на резервные.
На стационарную аппаратуру ССОИ не поступает сигнал с изделия в ответ на дистанционный контроль.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.
Участились ложные срабатывания изделия.	Недостатки в заземлении изделия.	Проверить заземление изделия. Устранить выявленные недостатки.
	Завышена чувствительность изделия.	Произвести настройку чувствительности изделия по методике подраздела 2.2.6. Если количество срабатываний после настройки не уменьшилось продолжить поиск неисправности.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						54

Продолжение таблицы 2.2

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Метод устранения
	Работе изделия мешают ветви деревьев и крупного кустарника.	Вырубить кустарник и ветви деревьев, касающиеся заграждения.
	Нарушения в конструкции заграждения.	Осмотреть заграждение. Выявить места нарушения конструкции, являющиеся источником металлических стуков, ударов, вибраций и т.п. Устранить выявленные недостатки по методикам, изложенным в руководстве по эксплуатации заграждения.
	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.

2.3.3.2 Сведения о ремонте и учете неисправностей при эксплуатации занести в формуляр, раздел 13.

2.3.4 Порядок выключения изделия, содержание и последовательность осмотра изделия после окончания работы

2.3.4.1 Выключить питание изделия.

2.3.4.2 При внешнем осмотре изделия проверить состояние заграждения, калиток, ворот, шкафа участкового (кожух коммутационного), заземляющих устройств участков охраны. Проверить крепление чувствительных элементов, муфт МО и МС. Убедиться в отсутствии на полотне заграждения посторонних предметов (веток деревьев, обрезков проволоки и т.п.).

2.3.4.3 Открыть шкаф участковый (кожух коммутационный) и проверить состояние БО и жгутов. Убедиться в наличии и надёжности заземления БО.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

55

### 2.3.5 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

2.3.5.1 Все работы с изделием должны проводиться персоналом, прошедшим обучение в объеме эксплуатационной документации и инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

2.3.5.2 Работы по замене ЧЭ после выявления его неисправности должны проводиться лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на высоте до 2 м.

2.3.5.3 При выполнении работ, связанных с необходимостью подъема персонала на высоту более 1,5 м, необходимо пользоваться подмостями, лесами или стремянками. Состояние их должно проверяться перед началом работы.

2.3.5.4 Настилы подмостей и лесов должны быть ограничены перилами высотой не менее 1 м.

2.3.5.5 При выполнении работ, связанных с плоским или спиральным барьерами безопасности, необходимо использовать перчатки из плотного материала, исключающего возможность его прокола острыми кромками колючей ленты.

**ВНИМАНИЕ! ПЛОСКИЙ И СПИРАЛЬНЫЙ БАРЬЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЛАДАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ РЕЖУЩИМ ЭФФЕКТОМ И ПРУЖИНЯЩИМИ СВОЙСТВАМИ.**

2.3.5.6 При производстве работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ПРИМЕНЯТЬ ПРИСТАВНУЮ ИЛИ РАЗДВИЖНУЮ ЛЕСТНИЦУ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТРЕМЯНКУ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 2,5 М;
- ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С МОНТАЖОМ СББ И ПББ, БЕЗ ПЕРЧАТОК.

2.3.5.7 Все работы на открытом воздухе производить в отсутствие атмосферных и конденсированных осадков в виде дождя, снега, града и тумана.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

56

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ГРОЗОВОГО ФРОНТА И ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ВСЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО МОНТАЖА ПРОВОДИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

#### 2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ ДОЛЖНЫ.

2.4.2 ПРИ УГРОЖАЮЩЕЙ СИТУАЦИИ (НАПАДЕНИИ) ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКОЙ «КТ» ТРЕВОЖНО-ВЫЗЫВНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ НА БОКОВОЙ СТЕНКЕ ШУ ИЛИ В ИНЫХ МЕСТАХ ПЕРИМЕТРА ДЛЯ ЭКСТРЕННОГО ВЫЗОВА ТРЕВОЖНОЙ ГРУППЫ.

#### 2.5 Особенности использования доработанного изделия

2.5.1 Изделие во время эксплуатации в доработках не нуждается.

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Техническое обслуживание изделия

##### 3.1.1 Общие указания

3.1.1.1 Техническое обслуживание изделия проводится с целью содержания его в рабочем состоянии в процессе эксплуатации.

3.1.1.2 Техническое обслуживание заключается в плановом проведении профилактических работ, а также в устранении всех недостатков, выявленных в ходе технического обслуживания.

3.1.1.3 Техническое обслуживание изделия должно производиться персоналом, прошедшим подготовку и сдавшим экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист	
										57
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ					

3.1.1.4 Устанавливается один вид технического обслуживания – сезонное.

3.1.1.5 Сезонное обслуживание должно проводиться два раза в год – при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5° С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше плюс 10° С).

3.1.1.6 При проведении технического обслуживания необходимо пользоваться комплектом ЗИП – Г.

3.1.1.7 Сведения о техническом обслуживании занести в формуляр, раздел 11.

### 3.1.2 Меры безопасности

3.1.2.1 При проведении технического обслуживания изделия следует соблюдать меры безопасности, изложенные в подразделе 2.3.5.

### 3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.3.1 Техническое обслуживание заграждений проводится в соответствии с указаниями, изложенными в руководствах по эксплуатации заграждений.

3.1.3.2 Техническое обслуживание изделия заключается во внешнем осмотре изделия и проверке его работоспособности.

3.1.3.3 При внешнем осмотре изделия проверить состояние заграждения, ЧЭ и надёжность заземления ШУ (кожуха коммутационного).

В случае необходимости, произвести ремонт заграждения по методикам, изложенным в руководстве по эксплуатации заграждения, устранить недостатки в заземлении ШУ (кожуха коммутационного), вырубить ветви деревьев и крупного кустарника, которые могут касаться заграждения при раскачивании ветром.

Во время внешнего осмотра необходимо выявить все места отсутствия крепления ЧЭ и восстановить их с помощью пластиковых стяжек из комплекта ЗИП – Г. ЧЭ должны крепиться к заграждению через каждые (0,5 ÷ 0,6) м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

58

3.1.3.4 Произвести операцию ручного контроля работоспособности изделия по методике, изложенной в пункте 2.3.3.4 данного руководства.

3.1.3.5 Произвести проверку работоспособности изделия по методике, изложенной в подразделе 2.3.2 данного руководства.

При отсутствии сигналов тревоги после контрольных воздействий произвести настройку чувствительности изделия по методике подраздела 2.2.6.

### 3.1.4 Проверка работоспособности изделия

3.1.4.1 Проверка работоспособности изделия проводится два раза в год при проведении технического обслуживания изделия по методике подраздела 2.3.2.

### 3.1.5 Техническое освидетельствование

3.1.5.1 Освидетельствование изделия и его составных частей органами инспекции и надзора не предусмотрены.

### 3.1.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

3.1.6.1 Изделие и его составные части консервации не подлежат.

### 3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

3.2.1 Порядок технического обслуживания составных частей изделия указан в подразделе 3.1.3.

## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Текущий ремонт изделия

#### 4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Текущий ремонт изделия должен производиться персоналом, прошедшим обучение в объеме эксплуатационной документации.

4.1.1.2 Работы по устранению неисправностей необходимо производить бригадой в составе двух человек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											59



Таблица 4.2 – Текущий ремонт

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы (детали)	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Нарушения в конструкции заграждения.	Внешние механические воздействия. Техногенные или экстремальные климатические воздействия.	Проверить состояние заграждения.	Устранить выявленные недостатки по методикам, изложенным в руководстве по эксплуатации заграждения.
Разгерметизация соединения ЧЭ с муфтами оконечной или соединительной.	Воздействие низких температур.	Проверить состояние соединения ЧЭ с муфтами.	Произвести перемонтаж соответствующей муфты.
Разрыв ЧЭ.	Внешние механические воздействия. Техногенные или экстремальные климатические воздействия.	Проверить состояние ЧЭ.	Срастить ЧЭ с помощью двух ремонтных муфт и отрезка ЧЭ из комплекта ЗИП – Г.
На стационарную аппаратуру ССОИ поступает сигнал неисправности изделия. На стационарную аппаратуру ССОИ не поступает сигнал с изделия в ответ на дистанционный контроль.	Неисправен БО.	Проверить БО.	Провести контроль работоспособности БО по п. 2.2.7.4. В случае невыполнения требований п. 2.2.7.4 произвести замену БО согласно п. 2.2.7.5.
Участились ложные срабатывания изделия.	Неправильно установлена чувствительность БО.  Работе изделия мешают ветви деревьев или крупного кустарника.  Неисправно СЗ.	Проверить БО.  Осмотреть СЗ в местах близкого расположения деревьев и кустарника.  Осмотреть СЗ. Выявить места нарушения конструкции СЗ.	Произвести настройку чувствительности изделия по методике подраздела 2.2.6.  Вырубить ветви деревьев и кустарника, касающиеся СЗ.  Устранить выявленные недостатки.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

61

#### 4.2.2 Ремонт муфты оконечной

4.2.2.1 Для обеспечения герметичного соединения ЧЭ с муфтой оконечной выполнить следующие операции (см. рисунок 4.2):

- отвернуть гайку 2, извлечь из корпуса 5 эластичную прокладку 4 вместе с шайбами 3, и одеть их на ЧЭ в указанной последовательности;
- разделать конец ЧЭ согласно рисунку 4.1;
- скрутить зачищенные жилы ЧЭ и зажать полученную косу винтом в колодке 7;
- экранирующий проводник 1 зажать винтом в контакте, расположенном на другой стороне колодки 7;
- убедиться в наличии резистора 560 кОм в цепи между жилами ЧЭ и его экраном;
- задвинуть колодку 7 с ЧЭ в корпус муфты 5;
- продвинуть до упора по ЧЭ в корпус муфты 5 прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2 с максимальным усилием руки.

**ВНИМАНИЕ! ТОЛЬКО СЖАТИЕ ЭЛАСТИЧНОЙ ПРОКЛАДКИ 4 НА ОБОЛОЧКЕ ЧЭ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ МУФТЫ.**

4.2.2.2 Смонтированную муфту закрепить в кожухе на заграждении.

#### 4.2.3 Ремонт муфты соединительной

4.2.3.1 Для обеспечения герметичного соединения ЧЭ с муфтой соединительной выполнить следующие операции (см. рисунок 4.3):

- отвернуть гайку 2, извлечь из корпуса 5 эластичную прокладку 4 между шайбами 3, и одеть их на ЧЭ в указанной последовательности;
- разделать конец ЧЭ согласно рисунку 4.1;
- скрутить зачищенные жилы ЧЭ и зажать полученную косу винтом в колодке 7;
- экранирующий проводник ЧЭ зажать в контакте, расположенном на другой стороне колодки 7;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ
					Лист
					62

- отвернуть гайку 10, извлечь эластичную прокладку 9 с шайбами 8, и одеть на жгут ЧЭ 11 в указанной последовательности;
- корпус муфты 5 надвинуть на ЧЭ;
- жилы жгута ЧЭ 11 зажать винтом в колодке 7, обеспечивая связь с жилами ЧЭ, а оплётку жгута ЧЭ 11 – с экраном ЧЭ;
- задвинуть стыковочную колодку 7 в корпус 5 муфты;
- продвинуть по ЧЭ в корпус муфты 5 до упора прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2;
- продвинуть по жгуту ЧЭ 11 до упора в корпус муфты 5 прокладку 9, с шайбами 8, затем затянуть гайки 10 и 2 с максимальным усилием руки.

**ВНИМАНИЕ! ТОЛЬКО СЖАТИЕ ЭЛАСТИЧНЫХ ПРОКЛАДОК 4 И 9 НА ОБОЛОЧКЕ ЧЭ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ МУФТЫ.**

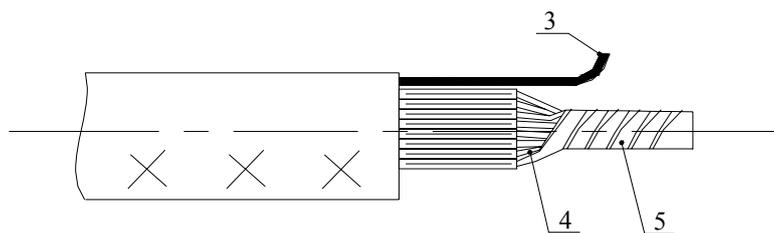
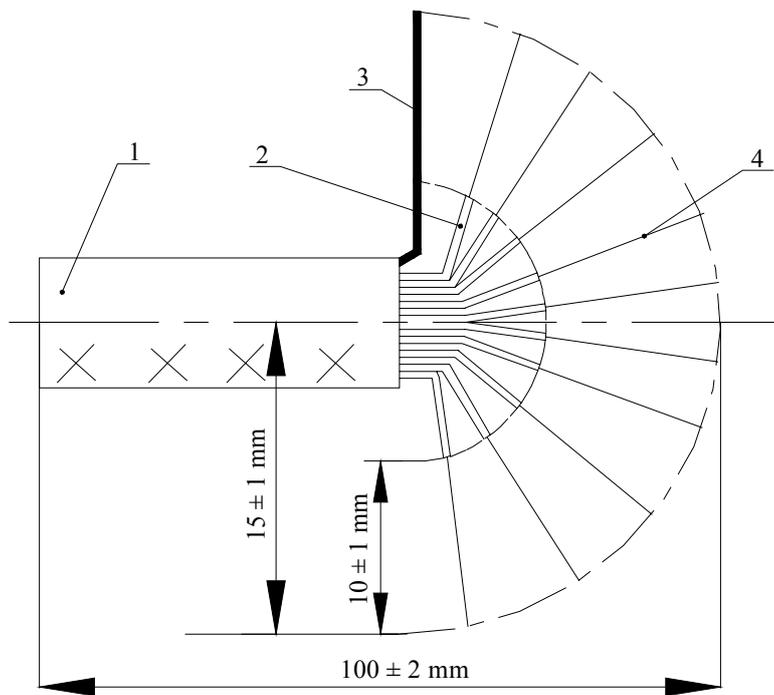
4.2.3.2 Смонтированную муфту закрепить в кожухе на заграждении.

4.2.3.3 После соединения ЧЭ со жгутом ЧЭ измерить сопротивление между внутренними жилами и экранами ЧЭ:

- отсоединить жгут ЧЭ от соединителя «Х2» на БО;
- взять из комплекта инструмента и принадлежностей жгут переходной ГКАЖ.685621.003;
- подключить соединитель «Х1» жгута переходного к соединителю жгута ЧЭ;
- подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм;
- измерить сопротивление цепи между выводами жгута переходного «ЛВ» и «ОБЩ», а также «ПН» и «ОБЩ» с помощью прибора комбинированного. Оно должно находиться в пределах (0,5 ÷ 0,6) МОм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
						63



- 1 - оболочка кабеля; 2 - изоляция жилы;  
 3 - жила экрана; 4 - жила кабеля;  
 5 - коса зачищенных жил.

Рисунок 4.1 - Разделка ЧЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

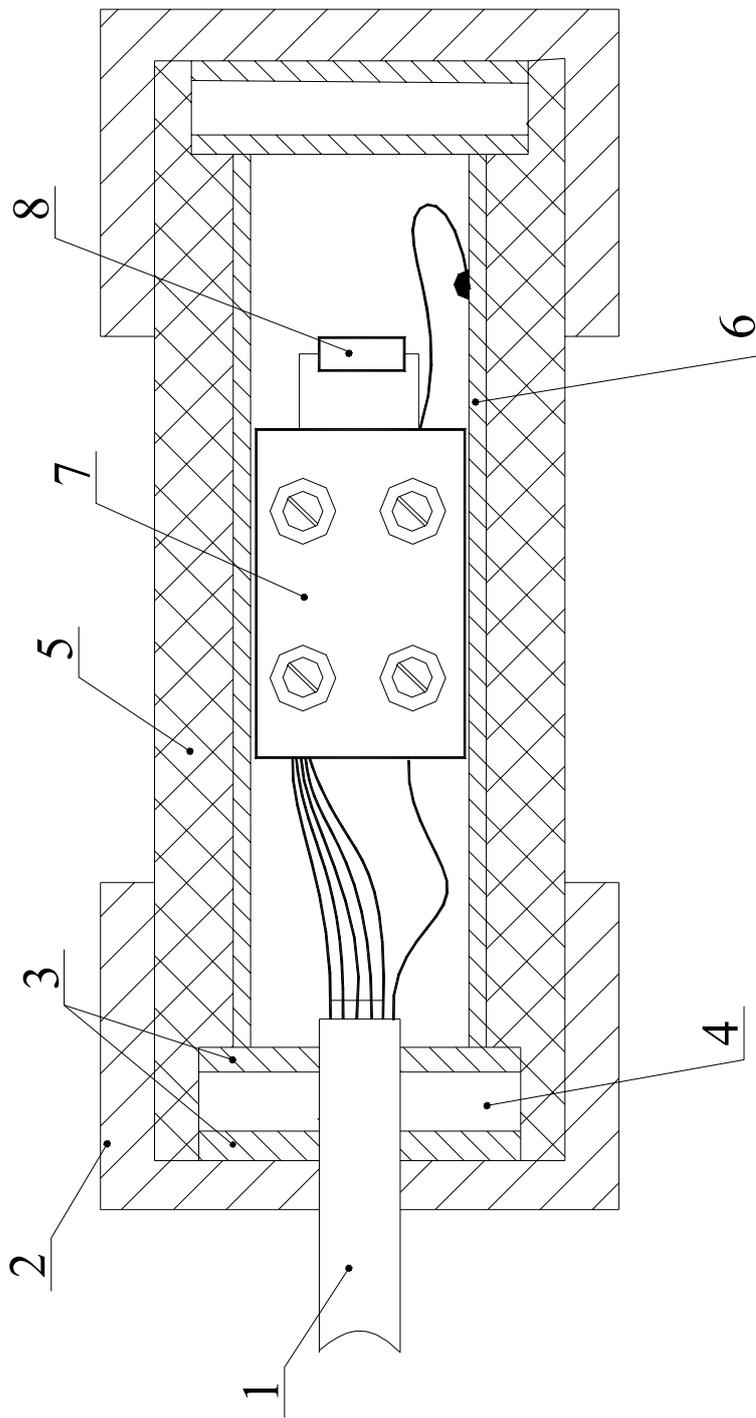
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

64

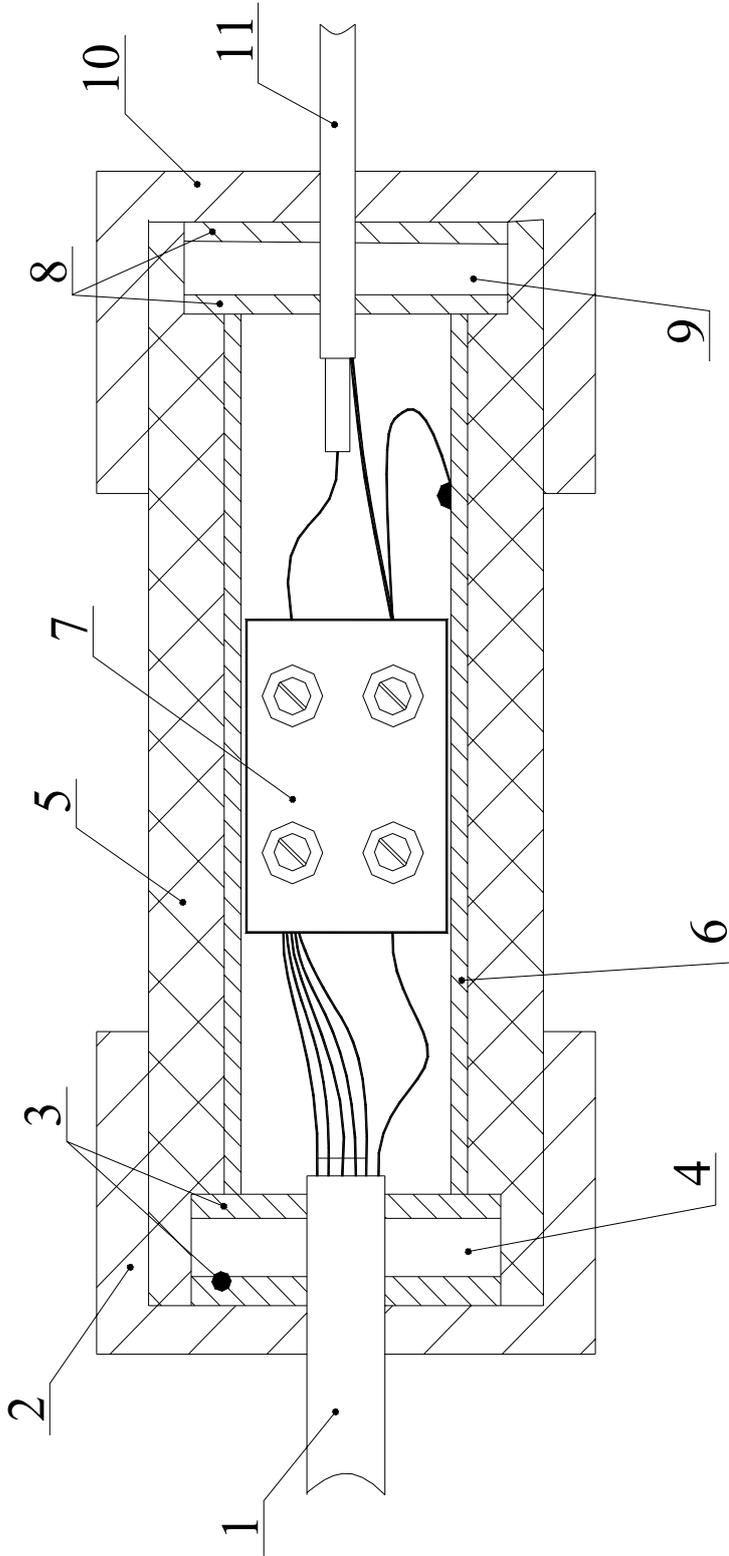
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



1 - кабель ЧЭ, 2 - гайка, 3 - шайба, 4 - прокладка,  
5 - корпус, 6 - экран, 7 - колодка, 8 - резистор

Рисунок 4.2 - Муфта оконечная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



- 1 - кабель, 2 - гайка, 3 - шайба, 4 - прокладка, 5 - корпус, 6 - экран, 7 - колодка, 8 - шайба, 9 - прокладка, 10 - гайка, 11 - жгут ЧЭ

Рисунок 4.3 - Муфта соединительная

#### 4.2.4 Сращивание ЧЭ

4.2.4.1 При обнаружении обрыва или механического повреждения внешней оболочки ЧЭ произвести его ремонт. Для этого обрезать ЧЭ на расстоянии 5 метров в одну и другую стороны от места повреждения и восстановить целостность ЧЭ посредством двух ремонтных муфт ГКАЖ.687111.001 и отрезка ЧЭ длиной около 10 м из комплекта ЗИП – Г.

4.2.4.2 Ремонтная муфта отличается от соединительной одинаковыми диаметрами входных отверстий, соответствующими внешнему диаметру оболочки ЧЭ.

4.2.4.3 Разделать концы сращиваемых отрезков ЧЭ согласно размерам рисунка 4.1.

4.2.4.4 Срастить отрезки ЧЭ друг с другом с помощью двух ремонтных муфт так, чтобы экраны отрезков соединялись с экранами, а внутренние жилы с внутренними жилами.

4.2.4.5 Выполнить герметизацию стыков ЧЭ с помощью эластичных прокладок муфт аналогично методике подраздела 4.2.3.

4.2.4.6 Закрепить ремонтные муфты внутри защитных кожухов на заграждении со стороны охраняемой территории.

4.2.4.7 Произвести натяжение ЧЭ и крепление его с помощью пластиковых стяжек к заграждению.

#### 5 Хранение

5.1 При проведении работ по подготовке СББ и ПББ к хранению, или снятию с хранения, необходимо соблюдать особые меры безопасности. СББ и ПББ обладают значительным режущим эффектом и пружинящими свойствами. При выполнении работ по подготовке СББ и ПББ к хранению, или снятию с хранения, необходимо использовать перчатки из плотного материала, исключая возможность его прокола острыми кромками колючей ленты.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.008 РЭ

Лист

67

5.2 Изделие может храниться в упакованном виде в неотопливаемых хранилищах при температуре от минус 50 до плюс 50° С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 25° С в течение 3 лет.

5.3 При кратковременном сроке хранения (до шести месяцев) изделие допускается хранить в заводской упаковке под навесами для защиты от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

5.4 Рулоны с оцинкованной сеткой и ПББ, барабаны с ЧЭ и бухты СББ необходимо хранить в вертикальном положении.

Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

5.5 Рекомендуется сохранять заводскую упаковочную тару в течении всего гарантийного срока.

5.6 Сведения о хранении изделия занести в формуляр, раздел 14.

## 6 Транспортирование

6.1 При проведении работ по подготовке СББ и ПББ к транспортированию необходимо соблюдать особые меры безопасности. СББ и ПББ обладают значительным режущим эффектом и пружинящими свойствами. При выполнении работ по подготовке СББ и ПББ к транспортированию необходимо использовать перчатки из плотного материала, исключающего возможность его прокола острыми кромками колючей ленты.

6.2 Транспортирование изделия, упакованного в соответствии с требованиями конструкторской документации, должно проводиться любым видом транспорта в соответствии с требованиями ГОСТ В9.001-72 для средних (Ст) условий транспортирования.

6.3 Транспортирование изделия допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50° С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 25° С.

6.4 Составные части изделия должны быть уложены в транспортных средствах в соответствии со знаками и надписями, указанными на упаковке.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											68

Рулоны с оцинкованной сеткой и ПББ, барабаны с ЧЭ и бухты СББ должны быть уложены в транспортных средствах в вертикальном положении.

6.5 Составные части изделия должны быть закреплены в транспортных средствах так, чтобы исключить их смещение и соударение при транспортировании.

## 7 Утилизация

7.1 Все компоненты, входящие в состав данного изделия, за исключением СББ и ПББ, не представляют собой никакой опасности для жизни и здоровья людей или окружающей среды и после окончания срока службы (эксплуатации) могут быть отправлены на переработку (переплавку), как вторичное сырьё, или утилизированы аналогично обычным бытовым отходам. При проведении работ связанных с утилизацией СББ и ПББ необходимо соблюдать особые меры безопасности. СББ и ПББ обладают значительным режущим эффектом и пружинящими свойствами.

7.2 Все работы, связанные с утилизацией изделия, должны производиться с соблюдением требований нормативных документов, действующих на объекте потребителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.008 РЭ	Лист
											69

