

70 3251 5054

**Средство обнаружения
«ДЕЛЬФИН-007»**

Руководство по эксплуатации

ГКАЖ.425114.012 РЭ

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

Перв. примен.		ГКАЖ.425114.012		<div>СОДЕРЖАНИЕ</div> <div><div>Перечень принятых в РЭ обозначений.....4</div><div>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....5</div><div>1.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....5</div><div>1.1.1 Назначение изделия5</div><div>1.1.2 Технические характеристики5</div><div>1.1.3 Состав изделия7</div><div>1.1.4 Устройство и работа9</div><div>1.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ.....12</div><div>1.2.1 Блок обработки.....12</div><div>1.2.2 Заграждение13</div><div>1.2.3 Чувствительный элемент.....16</div><div>1.2.4 Калитка.....17</div><div>1.2.5 Ворота.....17</div><div>1.2.6 Шкаф участковый18</div><div>1.2.7 Кожух коммутационный18</div><div>1.2.8 Маркировка и пломбирование.....19</div><div>1.2.9 Упаковка.....19</div><div>2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ21</div><div>2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ21</div><div>2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....21</div><div>2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ22</div><div>2.3.1 Действия обслуживающего персонала22</div><div>2.3.2 Проверка работоспособности изделия.....22</div><div>2.3.3 Возможные неисправности в процессе использования изделия.....23</div></div>									
Справ. №													
Подп. и дата													
Инв. № дубл.													
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													

2.3.4	Контроль исправности БО	24
2.3.5	Контроль исправности ЧЭ	25
2.4	<i>ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ</i>	25
2.5	Особенности использования доработанного изделия	26
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
3.1	Общие указания	26
3.2	Порядок технического обслуживания изделия	26
3.3	Проверка крепления ЧЭ на СЗ	26
3.4	Устранение разрыва продольных нитей сетки.	27
3.5	Регулирование натяжения талрепов	27
3.6	Подтяжка сетки в пролете заграждения.	27
3.7	Контрольные воздействия на СЗ	28
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	28
4.1	Общие указания	28
4.2	Перемонтаж муфты ЧЭ	29
4.3	Сращивание кабеля ЧЭ	29
4.4	Устранение разрыва сетчатого полотна.	30
4.5	Замена промежуточной опоры.	31
5	ХРАНЕНИЕ	32
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	32
7	УТИЛИЗАЦИЯ	32

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГКАЖ.425114.012 РЭ				
Лист				
3				

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения средства обнаружения «Дельфин-007» ГКАЖ.425114.012 (далее по тексту «изделие»).

РЭ содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия и его составных частей, указания по подготовке изделия к работе, его правильному и безопасному использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

Перед началом работ персонал организации, осуществляющей эксплуатацию изделия, а также монтажные и пуско-наладочные работы, должен изучить данное руководство по эксплуатации. 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 с электротехническим образованием, прошедшие обучение и сдавшие экзамен в объеме эксплуатационной документации.

Опасные воздействия на организм человека при эксплуатации изделия отсутствуют.

При изучении работы изделия необходимо дополнительно пользоваться инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425114.012 ИМ и формуляром ГКАЖ.425114.012 ФО.

Перечень принятых в РЭ обозначений

- ССОИ** - система сбора и обработки информации
- КСП** - контрольно-следовая полоса
- СЗ** - сетчатое заграждение
- ЧЭ** - чувствительный элемент
- ШУ** - шкаф участковый
- КК** - кожух коммутационный
- БО** - блок обработки
- ВЧ** - высокая частота
- НЧ** - низкая частота
- КМЧ** - комплект монтажных частей
- КИП** - комплект инструмента и принадлежностей
- ИМ** - инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Средство обнаружения «Дельфин-007» вибрационного принципа действия предназначено для охраны протяженных участков местности и периметров объектов путем создания сигнализационного рубежа охраны в виде сетчатого металлического заграждения высотой около 2,4 м и размещенным на нём кабельным ЧЭ.

1.1.1.2 Изделие обеспечивает преобразование механических колебаний (вибраций) заграждения, возникающих при преодолении его нарушителем, в электрические сигналы, обработку этих сигналов по определенному алгоритму, формирование выходного сигнала срабатывания и передачу его в приемно-контрольную аппаратуру ССОИ.

1.1.1.3 БО изделия рассчитан на работу *только* с заграждением и ЧЭ, входящими в состав *данного* средства. При использовании иных СЗ и ЧЭ предприятие-изготовитель работу изделия не гарантирует.

1.1.1.4 Изделие может служить как самостоятельным рубежом охраны, так и в составе комплексных систем физической защиты объектов совместно с техническими средствами обнаружения других принципов действия.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Изделие рассчитано на непрерывную круглосуточную работу без необходимости ежедневного обслуживания.

1.1.2.2 Каждое изделие обеспечивает блокирование участка рубежа охраны протяженностью от 3 до 250 м. (Комплект поставки изделия рассчитан на 250м)

1.1.2.3 Изделие кратковременно выдаёт сигнал тревоги при нажатии кнопок КТ или КОН на боковой стенке ШУ, а также при размыкании (замыкании) контактов выходного реле БО на время $8 \div 15$ секунд:

- 1) во время преодоления нарушителем заграждения;
- 2) при подаче сигнала ручного или дистанционного контроля.

Контроль осуществляется положительным импульсом (по отношению к минусовой шине питания БО) амплитудой не менее 15 В и длительностью не менее $(0,5 \div 2,0)$ с.

Ток через контакты выходного реле не должен превышать 50 мА, при допустимом напряжении не более 40 В.

1.1.2.4 Изделие постоянно выдаёт сигнал о неисправности:

- 1) при неисправности ЧЭ (обрыв или короткое замыкание);
- 2) при пропадании напряжения питания;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист 5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- 3) в результате вскрытия дверки ШУ;
- 4) при обрыве (замыкании) шлейфа сигнализации между БО и ССОИ;
- 5) при неисправности БО по сигналу самотестирования.

1.1.2.5 Информативность БО равна **шести**:

- срабатывание ВЧ канала - кратковременное загорание индикатора ВЧ;
- срабатывание НЧ канала - кратковременное загорание индикатора НЧ;
- неисправен кабель ЧЭ «ЛВ» - постоянное свечение индикаторов ВЧ и ТР;
- неисправен кабель ЧЭ «ПН» - постоянное свечение индикаторов НЧ и ТР;
- тревога - свечение индикатора ТР в течение $8 \div 15$ секунд;
- неисправность обоих ЧЭ - постоянное свечение индикаторов ВЧ, НЧ и ТР.

1.1.2.6 Информативность изделия по шлейфу сигнализации равна **четырёх**: «тревога», «неисправность», «норма» и «работоспособность» (наличие ответа на сигнал дистанционного контроля).

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

1.1.2.8 Вероятность обнаружения нарушителя, во время преодоления им СЗ путём **перелаза** или **подкопа** под заглублённую в грунт сетку, разрушением сетчатого полотна **перекусыванием** или **перепиливанием**, а также путём **демонтажа** ЧЭ, не менее 0,95 при доверительной вероятности 0,9.

1.1.2.9 Нарботка изделия на ложное срабатывание – не менее 2000 часов при доверительной вероятности 0,9.

1.1.2.10 Средняя наработка на отказ изделия – не менее 35000 часов.

1.1.2.11 Средний срок службы изделия не менее 10 лет со дня отгрузки Заказчику.

1.1.2.12 Изделие рассчитано на работу при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре плюс 25°C.

1.1.2.13 Изделие сохраняет работоспособность в различных сезонных условиях при воздействии следующих факторов:

- а) солнечного излучения;
- б) дождя, снега или града с интенсивностью до 40 мм/ч (в пересчете на воду);
- в) изменения температуры воздуха в диапазоне от минус 50 до плюс 50°C (с суточным ходом не более 28°C);
- г) ветра со скоростью в порывах до 30 м/с;
- д) гололеда с толщиной стенки до 5 мм при ветре до 10 м/с;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.1.2.9 Нарботка изделия на ложное срабатывание – не менее 2000 часов при доверительной вероятности 0,9.														
						1.1.2.10 Средняя наработка на отказ изделия – не менее 35000 часов.													
							1.1.2.11 Средний срок службы изделия не менее 10 лет со дня отгрузки Заказчику.												
1.1.2.12 Изделие рассчитано на работу при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности до 98% при температуре плюс 25°C.	1.1.2.13 Изделие сохраняет работоспособность в различных сезонных условиях при воздействии следующих факторов:																		
		а) солнечного излучения;																	
б) дождя, снега или града с интенсивностью до 40 мм/ч (в пересчете на воду);																			
	в) изменения температуры воздуха в диапазоне от минус 50 до плюс 50°C (с суточным ходом не более 28°C);																		
г) ветра со скоростью в порывах до 30 м/с;																			
	д) гололеда с толщиной стенки до 5 мм при ветре до 10 м/с;																		
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						<table border="1"> <tr> <td>ГКАЖ.425114.012 РЭ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> </tr> </table>	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист		6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата															
ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист																		
	6																		

- е) относительной влажности до 98% при температуре плюс 25°C;
- ж) снежного покрова высотой до 1 м;
- з) травяного покрова произвольной высоты;
- и) талых вод высотой до 0,3 м;
- к) электромагнитных и сейсмоакустических помех при грозе (исключая прямое попадание), а также от работы промышленных установок;
- л) линии электропередач под напряжением до 330 кВ, пересекающих рубеж охраны под углом не менее 45° или проходящих вдоль рубежа на расстоянии не менее 50 м;
- м) подземные силовые кабели под напряжением до 40 кВ на расстоянии не менее 1 м от заграждения;
- н) слет и посадка на заграждение отдельных птиц массой до 3 кг;
- о) пролет самолетов типа ЯК-42, АН-24 на высоте не менее 1000 м, вертолетов различных типов на высоте не менее 500 м;
- п) проезд автотранспорта на расстоянии не менее 3 м;
- р) проезд неэлектрифицированного железнодорожного транспорта на расстоянии не менее 10 м от заграждения, со скоростью не более 10 км/ч;
- с) проезд электрифицированного железнодорожного транспорта на расстоянии не менее 20 м от заграждения, со скоростью не более 10 км/ч.

1.1.2.14 Изделие рассчитано на питание от источника постоянного тока с номинальным напряжением $\pm 24\text{В}$ с заземлением любого его полюса. Допускается отклонение напряжения от номинала в диапазоне от 15 до 30 В.

БО изделия защищён от подачи напряжения питания обратной полярности.

1.1.2.15 Время готовности (время установления рабочего режима) изделия после включения электропитания – не более 1 минуты.

1.1.2.16 Мощность, потребляемая изделием от сети постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, должна быть не более 0,2 Вт.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Состав изделия представлен в таблице 1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БО изделия защищён от подачи напряжения питания обратной полярности.				
					1.1.2.15 Время готовности (время установления рабочего режима) изделия после включения электропитания – не более 1 минуты.				
					1.1.2.16 Мощность, потребляемая изделием от сети постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, должна быть не более 0,2 Вт.				
					1.1.3 Состав изделия				
					1.1.3.1 Состав изделия представлен в таблице 1.1				

Таблица 1.1 – Состав изделия

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок обработки	ГКАЖ.425314.009	1	Длина 250 м
Заграждение полнопрофильное	ГКАЖ.425719.042	1	
Калитка	ГКАЖ.425719.030	*	
Ворота	ГКАЖ.425719.031	*	
Шкаф участковый	ГКАЖ.468363.006	*	
Кожух коммутационный	ГКАЖ.468353.009	*	
КМЧ	ГКАЖ.425961.009	1	
		* - поставляется по отдельному заказу	

1.1.3.2 Помимо указанных в таблице 1.1 составных частей в комплект поставки изделия входят:

- комплект инструмента и принадлежностей (КИП) ГКАЖ.425964.006;
- комплект запасных частей групповой ГКАЖ.425933.013;
- эксплуатационная документация:

Руководство по эксплуатации ГКАЖ.425114.012 РЭ

Инструкция по монтажу ГКАЖ.425114.012 ИМ

Формуляр ГКАЖ.425114.012 ФО

1.1.3.3 По отдельному заказу могут быть поставлены оцинкованные короба и специальные кронштейны к ним для прокладки слаботочных кабелей от БО изделия непосредственно по опорам СЗ до места расположения ССОИ.

1.1.3.4 Состав комплекта заграждения полнопрофильного ГКАЖ.425719.042 на участок длиной 250 м представлен в таблице 1.2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
<p>ГКАЖ.425114.012 РЭ</p>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

8

Таблица 1.2 - Состав заграждения

<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Количество</i>
Сетка оцинкованная ОЦП в рулонах по 118 м	ТУ1275-012-00187	3,3 рулона
Стойка заграждения с крепежом для сетки	ГКАЖ.301317.023	100 шт.
Скобы обжимные, скрепляющие сетку	ГКАЖ.745311.001	1400 шт.
Талреп DIN1480-M10x130-A		10 шт.
Крюк для талрепа	ГКАЖ.746723.001	10 шт.
Канат 4,2-Г-1-С-Н-1570 диаметром 4мм	ГОСТ 3064-80	40 м

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Структурная схема изделия в целом приведена на рисунке 1.

1.1.4.2 В качестве ЧЭ в изделии используются два отрезка специального кабеля ГКАЖ10x0,3 ТУ3563-001-53938628-2005 (допускается кабель ГКАЖ.685612.007), которые преобразуют механические вибрации сетчатого заграждения в электрические сигналы на основе эффекта контактной электризации. Каждый кабель ЧЭ представляет собой протяжённый цилиндрический конденсатор, между двумя обкладками которого возникает электрический заряд при его вибрации или деформации.

1.1.4.3 Кабели ЧЭ входят в состав КМЧ ГКАЖ.425961.009 и устанавливаются на сетчатом заграждении ГКАЖ.425719.042 с помощью элементов КМЧ, которые обеспечивают жёсткое закрепление на сетчатом заграждении кабелей и герметичность их разделок благодаря штатным соединительным (ГКАЖ.687111.001-01) и оконечным (ГКАЖ.687141.001) муфтам.

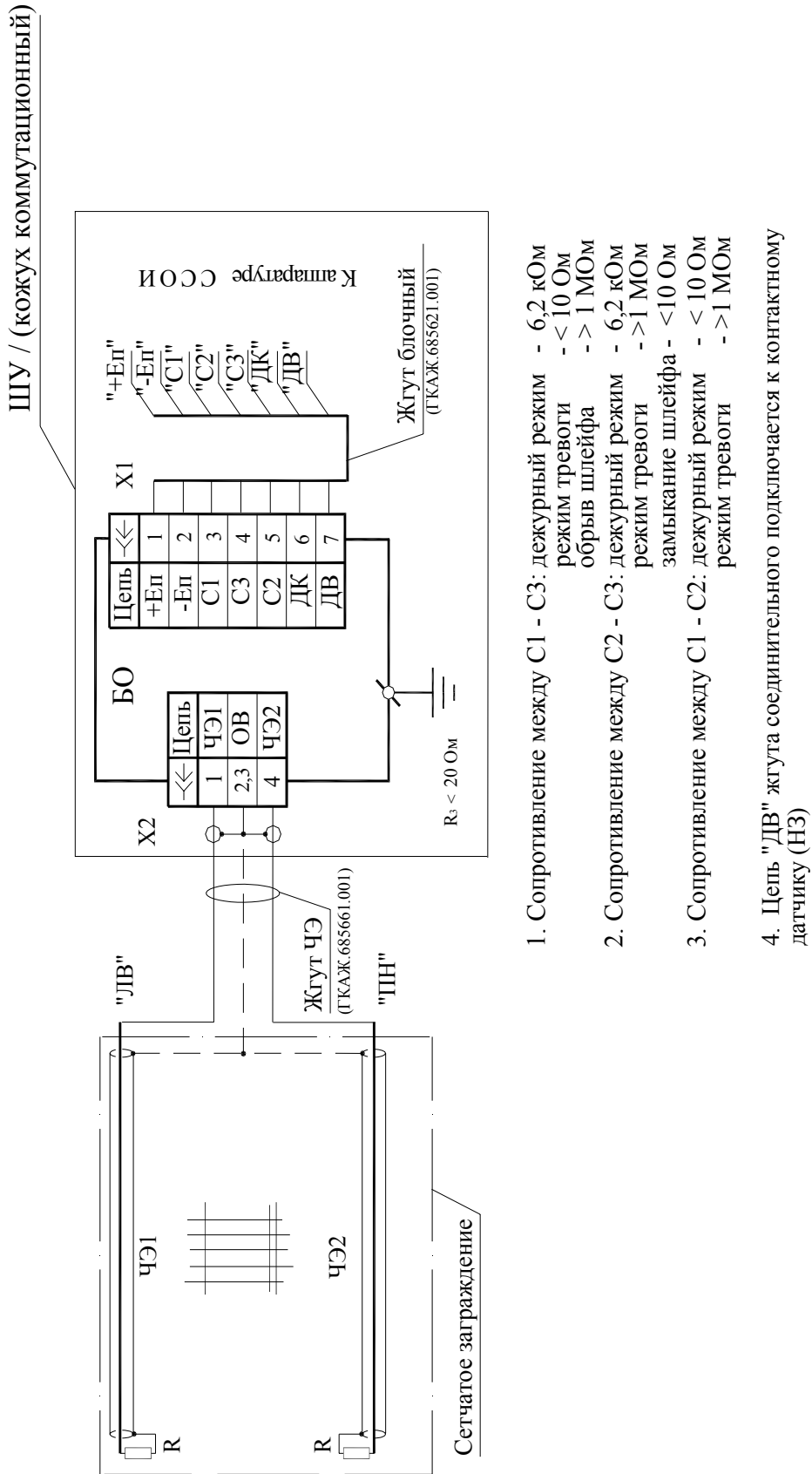
1.1.4.4 При преодолении нарушителем заграждения различными способами, перечисленными в пункте 1.1.2.8 данного руководства, ЧЭ генерирует электрические сигналы, которые по жгуту ЧЭ ГКАЖ.685661.001 поступают в БО, где осуществляется обработка этих сигналов по определенному алгоритму и выдаётся сигнал срабатывания.

1.1.4.5 Блок обработки ГКАЖ.425314.009 изделия, для защиты от атмосферных воздействий и механических повреждений, должен устанавливаться в шкафу участковом ГКАЖ.468363.006, оборудованном датчиком вскрытия и тревожными кнопками, либо в кожухе коммутационном ГКАЖ.468353.009, оборудованном датчиком вскрытия.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



- | | | |
|---------------------------------|---|-----------|
| 1. Сопротивление между C1 - C3: | дежурный режим | - 6,2 кОм |
| | режим тревоги | - < 10 Ом |
| | обрыв шлейфа | - > 1 МОм |
| 2. Сопротивление между C2 - C3: | дежурный режим | - 6,2 кОм |
| | режим тревоги | - > 1 МОм |
| | замыкание шлейфа | - < 10 Ом |
| 3. Сопротивление между C1 - C2: | дежурный режим | - < 10 Ом |
| | режим тревоги | - > 1 МОм |
| 4. Цепь "ДВ" | жгута соединительного подключается к контактному датчику (НЗ) | |

Рисунок 1 - Структурная схема СО "Дельфин-007"

1.1.4.6 Использование двухкабельного ЧЭ позволяет повысить помехоустойчивость изделия за счёт вычитания синфазных помех с этих кабелей на входе БО.

1.1.4.7 Подключение двух кабелей ЧЭ1 и ЧЭ2 к БО изделия осуществляется посредством трех проводной цепи штатного жгута ЧЭ ГКАЖ.685661.001 (причём экраны ЧЭ через жгут электрически соединяются с заземлённым корпусом БО), а самого БО к ССОИ – посредством жгута блочного ГКАЖ.685621.001 через коммутационные колодки ШУ.

1.1.4.8 БО осуществляет *непрерывный* контроль исправности ЧЭ. В случае обрыва или короткого замыкания в любом из кабелей ЧЭ, изделие выдаёт сигнал срабатывания постоянно в течение действия неисправности.

1.1.4.9 В режиме дистанционной проверки работоспособности, в ответ на сигнал «Контроль» с ССОИ, исправное изделие должно выдавать сигнал срабатывания. При этом обеспечивается проверка исправности как самого БО, так и шлейфа сигнализации.

Проверку работоспособности изделия можно произвести ручным способом, путем нажатия кнопки «КОНТРОЛЬ» на передней панели БО. При этом изделие также должно выдавать сигнал срабатывания.

Кроме того, с целью повышения надежности функционирования в СО предусмотрен режим автоматического самотестирования. Ежечасно в БО формируется внутриблочный сигнал контроля и производится проверка работоспособности всех электронных схем и узлов БО. В случае неисправности или выхода из строя какого-либо узла, БО формирует на выходе сигнал срабатывания, который поступает по линиям связи в ССОИ. В случае исправности БО, никаких сигналов срабатывания на ССОИ не передается.

1.4.4.10 В каждом ШУ может быть установлено несколько БО и поэтому шкафы следует располагать на стыке двух смежных участков охраны.

1.1.4.11 Для обеспечения устойчивой работы изделия, особенно в условиях сложной помеховой электромагнитной обстановки, БО и связанные с ним экраны двух кабелей ЧЭ должны быть надёжно заземлены посредством *автономного* очага с $R_3 \leq 20 \text{ Ом}$.

1.1.4.12 Связь ШУ со станционной аппаратурой ССОИ, размещаемой в здании подразделения охраны, может осуществляться с помощью слаботочных кабелей, которые рекомендуется прокладывать в металлическом коробе.

1.1.4.13 Металлический короб призван защитить протяжённые сигнальные кабельные линии от электромагнитных наводок. Поэтому он должен заземляться

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

в *одной* точке и обеспечивать *непрерывный* электрический контакт в стыковочных узлах вдоль всей трассы.

1.1.4.14 Допускается прокладка слаботочного короба непосредственно по СЗ изделия на высоте около 0,5м от земли, при условии применения на опорах специальных кронштейнов и температурных компенсаторов, обеспечивающих скользящее крепление короба вдоль прямых участков периметра в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50°С.

1.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

1.2.1 Блок обработки

1.2.1.1 Блок обработки изделия предназначен для обработки электрических сигналов с кабельных ЧЭ, что позволяет избавиться от перекрёстных помех, одновременно воздействующих на оба кабеля.

1.2.1.2 Общий вид БО приведен на рисунке 2. Конструктивно БО выполнен на базе унифицированного корпуса. На лицевой панели БО установлены:

- 1 – 4 индикатора (НЧ канал, ВЧ канал, ТРЕВОГА, ПИТАНИЕ)
 - 2 – кнопка ручного контроля
- В нижней части корпуса БО расположены:
- 3 – соединитель для подключения кабельных ЧЭ
 - 4 – соединитель для подключения к сигнальным цепям БО
 - 5 – зажим для подключения заземляющего провода

1.2.1.3 На лицевой панели БО отсутствуют регуляторы чувствительности в НЧ и ВЧ – каналах, используемые в предшествующих изделиях семейства вибрационных СО таких, как «Арал-1», «Дельфин», «Дельфин-М», «Дельфин-МП».

В данной разработке использованы адаптивные схемы обработки сигналов, что позволяет отказаться от применения регуляторов чувствительности в НЧ и ВЧ – каналах, а также исключить достаточно трудоемкий процесс настройки при монтаже и пусконаладке СО на месте эксплуатации.

1.2.1.4 Подключение БО к кабелям ЧЭ осуществляется штатным жгутом ЧЭ ГКАЖ.685661.001, а к ССОИ – блочным жгутом ГКАЖ.685621.001 одним из трёх вариантов, согласно рисунку 1.

1.2.1.5 Габаритные размеры БО – 200х240х110 мм.

1.2.1.6 Масса блока обработки – не более 1,7 кг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5 – соединитель для подключения кабельных ЧЭ																	
					4 – соединитель для подключения к сигнальным цепям БО																	
					5 – зажим для подключения заземляющего провода																	
<p>1.2.1.3 На лицевой панели БО отсутствуют регуляторы чувствительности в НЧ и ВЧ – каналах, используемые в предшествующих изделиях семейства вибрационных СО таких, как «Арал-1», «Дельфин», «Дельфин-М», «Дельфин-МП».</p> <p>В данной разработке использованы адаптивные схемы обработки сигналов, что позволяет отказаться от применения регуляторов чувствительности в НЧ и ВЧ – каналах, а также исключить достаточно трудоемкий процесс настройки при монтаже и пусконаладке СО на месте эксплуатации.</p> <p>1.2.1.4 Подключение БО к кабелям ЧЭ осуществляется штатным жгутом ЧЭ ГКАЖ.685661.001, а к ССОИ – блочным жгутом ГКАЖ.685621.001 одним из трёх вариантов, согласно рисунку 1.</p> <p>1.2.1.5 Габаритные размеры БО – 200х240х110 мм.</p> <p>1.2.1.6 Масса блока обработки – не более 1,7 кг.</p>																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ГКАЖ.425114.012 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>										ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист						12	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
					ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист																
						12																
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																		

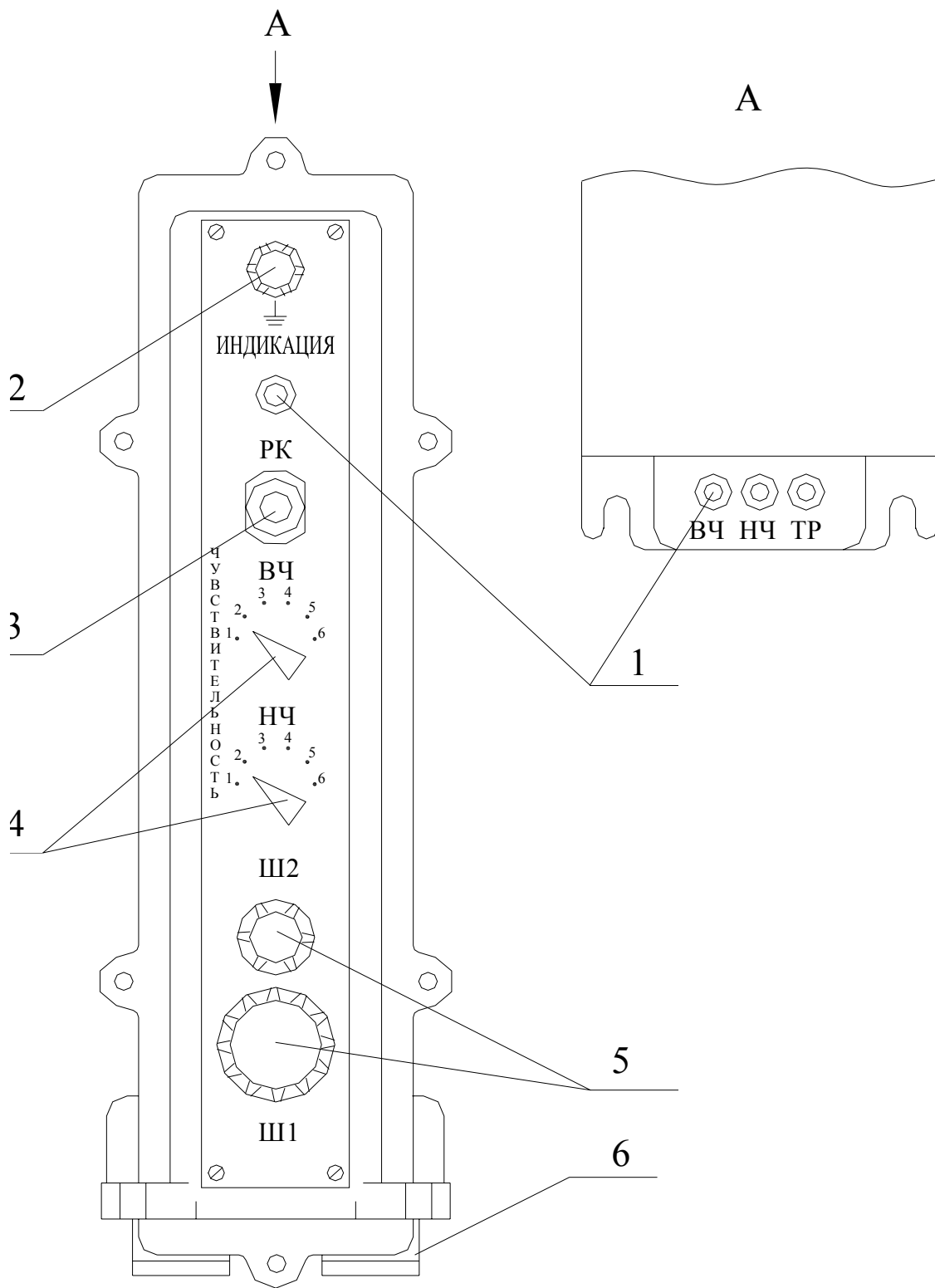


Рисунок 2 - Общий вид блока обработки изделия

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.012 РЭ

Лист

13

1.2.2 Заграждение

1.2.2.1 Полнопрофильное заграждение ГКАЖ.425719.042 является специальным инженерным сооружением, предназначенным для создания препятствия проникновению нарушителя на охраняемый объект и передачи на ЧЭ изделия вибраций, возникающих при его преодолении.

1.2.2.2 Заграждение рассчитано для установки на равнинной и среднепересечённой местности с песчаными, глинистыми, скалистыми или насыпными грунтами в виде натянутого на стальных вертикальных опорах сетчатого полотна выполненного из стальной оцинкованной проволоки диаметром 2,8 мм с ячейками размером не более 250×50 мм.

1.2.2.3 Как показано на рисунке 3, заграждение имеет высоту над уровнем земли около 2,4 м, а его сетчатое полотно заглублено в грунт на 250±50 мм, что препятствует попыткам подкопа под сеткой.

1.2.2.4 Сетка заграждения по высоте состоит из двух полотен, скрепляемых через каждые, примерно, 200 мм с помощью обжимных скоб ГКАЖ.745311.001 вдоль всего участка охраны.

1.2.2.5 Заграждение монтируется в виде прямолинейных отрезков непрерывного и постоянно *натянутого* сетчатого полотна, разделяемого в местах установки проездных ворот, у стен примыкающих зданий и на углах поворота трассы периметра

1.2.2.6 Степень натяжения сетчатого полотна должна обеспечивать надёжную передачу на кабели ЧЭ вибраций сетки при попытке её подкопа, перекусывании, перепиливании или перелазе нарушителя.

1.2.2.7 Опоры заграждения оборудованы вершинами из тонкого П-образного перфорированного профиля, способного изгибаться под весом нарушителя.

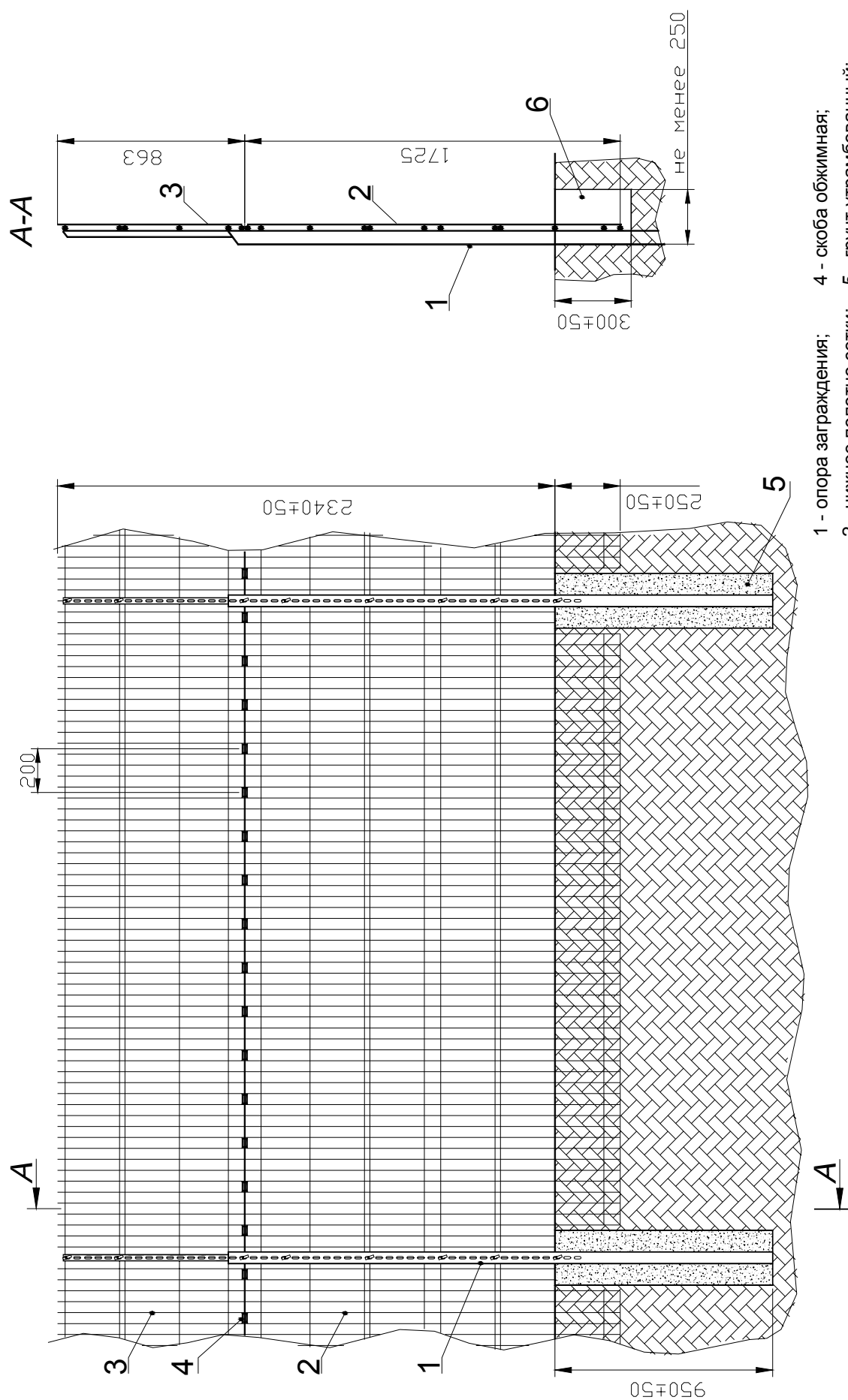
1.2.2.8 Вдоль каждого прямого отрезка заграждения сетчатое полотно должно иметь постоянное продольное натяжение, которое обеспечивается и поддерживается с помощью силовых опор и талрепов, установленных по краям прямолинейного отрезка.

1.2.2.9 Основания силовых опор должны бетонироваться, а боковые отверстия на них предназначены для тросовых оттяжек талрепов. Поворот заграждения на угол от 30 до 90° следует выполнять на спаренных силовых опорах с двумя смежными оттяжками.

1.2.2.10 Крепление сетчатого полотна к опорам выполняется с помощью специального крепежа из комплекта самих опор, который позволяет монтажнику выполнять данную работу в одиночку.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист 14	
Изм.		Лист	№ докум.		Подп.		Дата								

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



- 1 - опора ограждения;
- 2 - нижнее полотно сетки;
- 3 - верхнее полотно сетки;
- 4 - скоба обжимная;
- 5 - грунт утрамбованный;
- 6 - траншея под сетку сместить.

Рисунок 3 - Сетчатое ограждение полнопрофильное

ГКАЖ.425114.012 РЭ

1.2.3 Чувствительный элемент

1.2.3.1 В данном изделии используется специальный кабель с ярко выраженным эффектом контактной электризации между его проводниками, образующими две обкладки распределённого конденсатора. Роль одной обкладки выполняют параллельно соединённые внутренние жилы кабеля, а второй обкладкой конденсатора служит алюминиевая фольга кабельного экрана.

1.2.3.2 Кабель чувствительного элемента ГКАЖ.685612.001 изделия состоит из отрезка специального кабеля длиной $250^{+12,5}$ м. В одном комплекте изделия используется 2 кабеля ЧЭ.

1.2.3.3 Применение двухкабельного ЧЭ повышает помехоустойчивость изделия за счёт вычитания синфазных помех с кабелей на входе БО.

1.2.3.4 Для повышения эффекта симметрирования синфазных электромагнитных помех ЧЭ, в центре каждого участка охраны необходимо выполнить транспозицию (перекрещивание) кабелей ЧЭ.

1.2.3.5 В случае сложной помеховой обстановки вдоль участка охраны (высоковольтные ОРУ с мощными электромагнитными наводками и т.п.), транспозицию кабелей ЧЭ следует выполнять чаще. Запас длины каждого кабеля ЧЭ (12,5м) позволяет выполнить до 10 перекрестий на участок.

1.2.3.6 Каждый кабель ЧЭ заканчивается оконечной муфтой ГКАЖ.687141.001, в которой расположен резистор 560 кОм, включённый в электрическую цепь между центральными жилами и экраном кабеля, что позволяет с помощью БО контролировать как обрыв, так и короткое замыкание рабочей цепи ЧЭ по всей длине.

Вместе с тем, большой номинал резистора несущественно влияет на амплитуду полезного электрического сигнала, генерируемого кабелем при вибрации сетчатого полотна.

1.2.3.7 Снижение сопротивления в цепи кабеля ниже 500 кОм за счёт появления влаги под его внешней оболочкой является признаком неисправности ЧЭ. Поэтому все места разделки кабеля ЧЭ необходимо герметизировать с помощью штатных соединительных и оконечных муфт из состава КМЧ.

1.2.3.8 В случае обрыва кабеля ЧЭ в процессе эксплуатации при падении на СЗ деревьев, мачт видео наблюдения и т.п., восстановление разрыва следует выполнять с помощью отрезка кабеля ЧЭ из группового комплекта запасных частей и двух ремонтных муфт ГКАЖ.687111.001, которые обеспечивают герметизацию мест стыков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>1.2.3.6 Каждый кабель ЧЭ заканчивается оконечной муфтой ГКАЖ.687141.001, в которой расположен резистор 560 кОм, включённый в электрическую цепь между центральными жилами и экраном кабеля, что позволяет с помощью БО контролировать как обрыв, так и короткое замыкание рабочей цепи ЧЭ по всей длине.</p> <p>Вместе с тем, большой номинал резистора несущественно влияет на амплитуду полезного электрического сигнала, генерируемого кабелем при вибрации сетчатого полотна.</p> <p>1.2.3.7 Снижение сопротивления в цепи кабеля ниже 500 кОм за счёт появления влаги под его внешней оболочкой является признаком неисправности ЧЭ. Поэтому все места разделки кабеля ЧЭ необходимо герметизировать с помощью штатных соединительных и оконечных муфт из состава КМЧ.</p> <p>1.2.3.8 В случае обрыва кабеля ЧЭ в процессе эксплуатации при падении на СЗ деревьев, мачт видео наблюдения и т.п., восстановление разрыва следует выполнять с помощью отрезка кабеля ЧЭ из группового комплекта запасных частей и двух ремонтных муфт ГКАЖ.687111.001, которые обеспечивают герметизацию мест стыков.</p>																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ГКАЖ.425114.012 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>16</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>										ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист						16	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист																	
						16																	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																			

1.2.4 Калитка

1.2.4.1 Калитка ГКАЖ.425719.030 имеет размер «в свету» 820х1900 мм и может устанавливаться в СЗ периметра для прохода технического персонала через охраняемый рубеж с целью его обслуживания.

1.2.4.2 Конструкция калитки выполнена в виде сварной рамы, бетонируемой в грунте, и установленной на петлях створки с сетчатым заполнением, на котором следует закрепить один из кабелей ЧЭ данного участка охраны. Переход ЧЭ на створку можно выполнить со стороны поворота без разрыва кабеля.

1.2.4.3 Калитка оснащена запорным устройством и может быть дополнительно оборудована магнитоконтактным датчиком положения створки.

1.2.4.4 Масса калитки в сборе около 60 кг.

1.2.5 Ворота

1.2.5.1 Ворота ГКАЖ.425719.031, устанавливаемые в СЗ, с шириной «в свету» 5100мм предназначены для проезда автомобильного или железнодорожного транспорта через охраняемый рубеж.

1.2.5.2 Конструкция распашных ворот выполнена в виде двух створок с сетчатым заполнением. Опоры ворот необходимо бетонировать. На створках ворот следует закрепить по одному кабелю ЧЭ разных плеч, но одного участка охраны. Переход ЧЭ на створки ворот можно выполнить без разрыва кабелей.

1.2.5.3 Створки ворот могут открываться на угол более 90° в сторону охраняемой территории и фиксироваться с помощью специальных стопорных устройств.

1.2.5.4 В закрытом положении створки ворот фиксируются посредством запорного устройства и могут дополнительно оборудоваться магнитоконтактным датчиком положения створок.

1.2.5.5 Масса каждой опоры – 90 кг, масса одной створки ворот около 75 кг.

1.2.5.6 Часто открываемые в течении рабочего дня ворота могут вызывать сигналы тревоги по всему участку СЗ протяжённостью до 250м. Чтобы избежать этого, ворота лучше выделить в автономный участок охраны с отдельным БО, сигналы с которого посредством ССОИ можно блокировать на дневное время.

1.2.5.7 **ВНИМАНИЕ!** Ворота и калитки, длительно работающие в условиях низких температур от минус 30 до минус 50°С, следует оборудовать гибкими морозостойкими переходами для ворот ГКАЖ.685661.015 и калиток ГКАЖ.685661.016, установка которых дополнительно требует четырёх соединительных муфт на каждую створку.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						17

1.2.6 Шкаф участковый

1.2.6.1 Шкаф ГКАЖ.468363.006 с внутренними размерами 750x1040x530 мм³ предназначен для защиты размещаемой в нем аппаратуры от атмосферных воздействий и механических повреждений.

1.2.6.2 ШУ устанавливается на две металлические трубы диаметром 100 мм, через которые осуществляется ввод жгутов ЧЭ и кабелей связи с аппаратурой ССОИ.

1.2.6.3 Внутри ШУ могут располагаться два БО изделия. В связи с чем, ШУ следует располагать на стыке двух смежных участков охраны. Длина жгута ЧЭ между БО и СЗ позволяет располагать ШУ на расстояние до 7 м от СЗ. По отдельному заказу могут быть поставлены жгуты длиной до 30 м.

1.2.6.4 С целью исключения несанкционированного вскрытия, ШУ оборудован герметичным магнитоконтактным датчиком положения его дверки. Сигнал с контактов датчика может поступать в ССОИ по автономному шлейфу или последовательно через шлейф сигнализации БО.

1.2.6.5 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, а также болт для подсоединения к заземлителю.

1.2.6.6 Для надёжного заземления БО изделия возле каждого ШУ необходимо оборудовать автономный очаг заземления, имеющий сопротивление растеканию не более 20 Ом. Корпус ШУ следует подключить к очагу заземления гибким медным проводником сечением не менее 4 мм².

1.2.7 Кожух коммутационный

1.2.7.1 Кожух коммутационный ГКАЖ.468353.001 представляет собой пылебрызгозащитную конструкцию и предназначен для размещения в нем БО средства «Дельфин-007».

1.2.7.2 Кожух коммутационный состоит из устройства сопряжения, кожуха и кронштейна, с помощью которого вся конструкция монтируется на заграждении или отдельной стойке

1.2.7.3 Габаритные размеры кожуха 190x290x460 мм³.

1.2.7.4 Для надежного заземления БО изделия возле каждого КК необходимо оборудовать автономный очаг заземления, имеющий сопротивление растеканию не более 20 Ом. Корпус КК через специальный вороток следует подключить к очагу заземления гибким медным проводником сечением не менее 4 мм².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

1.2.8.2 Места маркирования указаны в таблице 1.3

Таблица 1.3 – Маркировка изделия

<i>Наименование части изделия</i>	<i>Содержание маркировки</i>	<i>Место маркирования</i>
Блок обработки ГКАЖ.425314.009	Обозначение, № и дата выпуска	Табличка на правой боковой стенке корпуса БО.
Кабель ЧЭ ГКАЖ.685612.001	ГКАЖ 685612.001	По всей длине кабеля с интервалом в 1м.

1.2.8.3 Заводским номером изделия является заводской номер блока обработки.

1.2.8.4 Пломбированию подлежит блок обработки. Блок пломбируется двумя пломбами:

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

1.2.8.5 Пломбирование производится в чашках, предварительно залитых пломбировочной массой, которые устанавливаются под винты, стягивающие корпус БО. Нарушение заводских пломб и вскрытие изделий в течение гарантийного срока не допускается.

1.2.9 Упаковка

1.2.9.1 Упаковка изделия осуществляется согласно требованиям упаковочных чертежей и состоит из нескольких упаковочных мест.

1.2.9.2 Блоки обработки «Дельфин-007», кабель ЧЭ в бухтах по 2х(250+12,5) м или на кабельном барабане, если ЧЭ поставляется сразу для нескольких участков охраны и КМЧ в упаковке ГКАЖ.425935.027;

1.2.9.3 Опоры заграждения с крепежом в упаковке ГКАЖ.425975.048;

1.2.9.4 Сетка оцинкованная в рулонах завода-изготовителя по 118 м. Масса одного рулона около 300 кг;

					ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.2.9.5 Калитка в сборе (рама и створка с сетчатым полотном) в упаковке ГКАЖ.425975.040;

1.2.9.6 Ворота распашные из двух стоек и двух створок с сетчатым заполнением в упаковке ГКАЖ.425975.039;

1.2.9.7 Шкаф участковый с коммутационными клеммами и тревожными кнопками в упаковке ГКАЖ.305642.002;

Примечание - Число проездных ворот, калиток для обслуживания СЗ изделия и шкафов участковых определяется на этапе проектирования для конкретного объекта;

1.2.9.8 Все упаковки пломбируются пломбами ОТК предприятия – изготовителя и представителя Заказчика

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						20

Копировал

Формат А4

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

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

2.1.2 В местах поворота трассы периметра на угол от 30 до 90° верхнее полотно СЗ должно иметь разрыв всех продольных нитей, а верхний кабель ЧЭ на повороте - небольшую петлю, не ограничивающую свободу изгиба вершины опоры.

2.1.3 Электропитание БО изделия должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением $\pm 24\text{В}$ с обязательным заземлением в одной точке любого его полюса. Рекомендуется заземлять минусовой полюс.

2.1.4 В шкафу участковом, ближайшем к источнику питания в помещении пульта охраны, допускается максимальное отклонение напряжения до 30В, а минимальное значение напряжения в самой дальней точке магистрали питания БО на периметре должно быть не менее 15 В.

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 Все муфты на кабелях ЧЭ должны надёжно обеспечивать герметизацию разделок его кабельных концов за счёт внутренних эластичных прокладок.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 После завершения всех монтажных работ по установке изделия на периметре объекта, оно проходит комплексную проверку и обкатку в течении 10 суток. Поэтому никакой дополнительной подготовки изделия к использованию проводить не следует.

2.2.2 Во время контрольного обхода периметра следует убедиться в поступлении на пульт охраны ССОИ соответствующих сигналов при нажатии кнопок КТ и КОН на боковой стенке ШУ.

2.2.3 Постановка всех участков периметра на боевое дежурство выполняется с пульта управления ССОИ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>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.</p> <p>2.1.6 Все муфты на кабелях ЧЭ должны надёжно обеспечивать герметизацию разделок его кабельных концов за счёт внутренних эластичных прокладок.</p> <p>2.2 Подготовка изделия к использованию</p> <p>2.2.1 После завершения всех монтажных работ по установке изделия на периметре объекта, оно проходит комплексную проверку и обкатку в течении 10 суток. Поэтому никакой дополнительной подготовки изделия к использованию проводить не следует.</p> <p>2.2.2 Во время контрольного обхода периметра следует убедиться в поступлении на пульт охраны ССОИ соответствующих сигналов при нажатии кнопок КТ и КОН на боковой стенке ШУ.</p> <p>2.2.3 Постановка всех участков периметра на боевое дежурство выполняется с пульта управления ССОИ.</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ГКАЖ.425114.012 РЭ

Лист

21

2.3 Использование изделия

2.3.1 Действия обслуживающего персонала

2.3.1.1 Во время ежедневного обхода нарядом периметра охраняемого объекта и осмотра КСП, необходимо визуально оценивать исправность СЗ на каждом участке охраны.

2.3.1.2 Возле каждого ШУ визуально убедиться в его исправности, а затем нажать кнопку КОН, что позволит с пульта охраны ССОИ следить за временем и местом нахождения наряда на периметре объекта.

2.3.1.3 Раздельный автоматический дистанционный контроль исправности изделия позволяет периодически проверять работоспособность БО каждого участка охраны, а также исправность слаботочных кабелей связи с ССОИ.

2.3.2 Проверка работоспособности изделия

2.3.2.1 Изделие не требует специальной регулировки. Настройка изделия на необходимую чувствительность производится автоматически изменением величин порогов срабатывания раздельно по высокочувствительному низкочастотному каналам БО в зависимости от внешних воздействующих помеховых и климатических факторов.

2.3.2.2 Взять в руку металлический предмет типа отвертки и произвести несильный короткий удар по сетке, имитирующий разрушение (перекусывание) полотна. При этом должен загореться индикатор ВЧ на БО, подтверждающий факт срабатывания канала ВЧ.

2.3.2.3 После 3÷4 ударов и соответственно загораний индикатора ВЧ должен загореться также индикатор ТР, что свидетельствует о формировании на выходе БО сигнала тревоги.

2.3.2.4 Взяться рукой за верх сетчатого полотна посередине пролета ограждения. Медленно отклонить сетку на 10...15см и вернуть полотно в исходное положение за время 1÷2с. При этом должен загореться индикатор НЧ на лицевой панели БО (допустимо также одновременное загорание индикатора ВЧ).

2.3.2.5 Операции по пунктам 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.2.4 произвести не менее, чем на трёх различных пролетах ограждения, равномерно распределенных по всей длине участка.

2.3.2.6 Для проверки правильности настройки каналов можно произвести контрольные воздействия путем реального перелаза через ограждение в течение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										22

1÷2 мин. Наблюдать при этом кратковременное загорание индикаторов ВЧ и НЧ, а затем и ТР на время 8÷15 с;

2.3.3 Возможные неисправности в процессе использования изделия.

2.3.3.1 Работы по устранению неисправностей производить бригадой из двух человек с электротехническим образованием.

2.3.3.2 Выполнение операций по устранению неисправностей необходимо производить аккуратно, не допуская повреждений других частей и деталей изделия и соблюдая требования по технике безопасности.

Неисправность определять с точностью до отказавшей составной части изделия, методом исключения исправных элементов.

2.3.3.3 Если работы по отысканию неисправностей и замене составных частей изделия производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по защите электрических цепей оборудования от их воздействия.

2.3.3.4 Сведения о ремонте и учете неисправностей при эксплуатации занести в формуляр.

2.3.3.5 Перечень возможных неисправностей составных частей изделия, методика их поиска и устранения приведены в таблице 2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист				
										23				
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 2.1 – Возможные неисправности при использовании изделия

<i>Внешнее проявление неисправности</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Указания по устранению</i>
Постоянно светятся индикаторы ВЧ, НЧ и ТР на БО	Неисправен БО	Заменить БО
	Неисправен ЧЭ	Установить место повреждения и устранить причину
ССОИ не реагирует на сигналы от кнопки КТ или КОН	Неисправна соответствующая кнопка	Заменить кнопку, после уточнения, путём имитации воздействия на клеммах ШУ
	Неисправна цепь прохождения сигнала	Прозвонить цепь и заменить сигнальную пару
ССОИ не реагирует на закрывание дверки ШУ	Деформирована дверка	Устранить деформацию
	Большой зазор в датчике положения дверки	Уменьшить зазор путём регулировки
Участились ложные срабатывания с конкретного участка охраны	Появились источники вибрации	Проверить крепления ЧЭ к сетке и сетки к опорам
	Ослабло натяжение сетчатого полотна	Устранить талрепами или зигованием в ячейках СЗ
	Плохое заземление БО	Устранить
	Наличие посторонних предметов на сетчатом полоне заграждения	Освободить сетчатое полотно заграждения от посторонних предметов

2.3.4 Контроль исправности БО

2.3.4.1 Контроль блока обработки следует выполнять, если на нём постоянно светятся индикаторы ТР и ВЧ (или НЧ) или он не отвечает на сигналы дистанционного контроля.

2.3.4.2 Отсоединить от разъема на БО жгут ЧЭ и заменить его заглушкой кабельной ГКАЖ.687141.009 из состава КИП изделия, которая имитирует работу исправного ЧЭ. Наблюдать погасание индикаторов ВЧ, НЧ и ТР. В противном случае БО является неисправным и его необходимо заменить.

2.3.4.3 Не ранее, чем через 30с после прекращения свечения индикаторов НЧ, ВЧ и ТР нажать кнопку РК на лицевой панели БО. Наблюдать кратковременное свечение индикаторов ВЧ и НЧ, а затем свечение индикатора ТР.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист 24

2.3.4.4 Отсоединить кабельную заглушку от БО и подключить вместо неё жгут ЧЭ.

2.3.5 Контроль исправности ЧЭ

2.3.5.1 Отсоединить жгут ЧЭ от БО и подключить к разъёму жгута жгут переходной ГКАЖ.685621.046 из состава КИП изделия.

2.3.5.2 Подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм.

2.3.5.3 Измерить сопротивление цепи между выводами жгута переходного «ЛВ» и «ОБЩ», а также «ПН» и «ОБЩ». Показания мультиметра должно находиться в пределах от 500 до 620 кОм.

2.3.5.4 Если показания мультиметра менее 1 или более 2000кОм, то необходимо вскрыть обе муфты соответствующего кабеля ЧЭ с маркировкой «ЛВ» или «ПН» и устранить короткое замыкание или обрыв в цепи «экран - центральные жилы».

2.3.5.5 Если же показания находятся в пределах от 1кОм до 500 кОм, то это свидетельствует об избытке влаги в муфтах или под оболочкой кабеля ЧЭ. В этом случае, возможно, придётся укоротить кабель ЧЭ, примерно, на 0,5 м за счёт петли запаса и обеспечить герметизацию его разделки сухой муфтой.

2.3.5.6 Если данные меры по поиску неисправности ЧЭ не дали желаемого результата, то необходимо продолжить поиск с помощью измерителя неоднородностей линии Р5-23 из группового комплекта запасных частей. Вход измерителя подключить между соответствующими выводами жгута переходного и уточнить место повреждения по методике, изложенной в РЭ на измеритель.

2.3.5.7 Закончив ремонт, отсоединить жгут ЧЭ от жгута переходного и подключить его к разъёму на БО. Убедиться, что индикаторы ВЧ, НЧ и ТР погасли, и провести операцию ручного контроля с помощью кнопки РК на БО.

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ СЛЕДУЕТ.

2.4.2 При угрожающей ситуации (нападении) безоружный обслуживающий персонал должен воспользоваться кнопкой КТ тревожно-вызывной сигнализации, находящейся на боковой стенке ШУ или в иных местах периметра для экстренного вызова тревожной группы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										25

2.5 Особенности использования доработанного изделия

2.5.1 Многолетняя эксплуатация изделия на различных объектах показала, что данное изделие не нуждается во время эксплуатации в доработках с целью его дальнейшего использования.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

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

3.1.2 Устанавливается один вид технического обслуживания - **сезонное**.

3.1.3 Сезонное обслуживание проводится два раза в год - при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5°C) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше плюс 10°C).

3.1.4 Профилактические работы и работы по устранению недостатков должны производиться персоналом, прошедших подготовку и сдавших экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

3.1.5 Сведения о техническом обслуживании занести в формуляр.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Внешний осмотр изделия осуществляется с целью проверки состояния ограждения, ЧЭ и качества заземления БО через автономный очаг ШУ.

3.2.2 При внешнем осмотре определяется необходимость вырубания ветвей деревьев и крупного кустарника, которые могут касаться ограждения при раскачивании от ветра.

3.3 Проверка крепления ЧЭ на СЗ

3.3.1 Кабели ЧЭ должны крепиться к продольным нитям СЗ через каждые 0,5...0,6 м.

3.3.2 Во время технического обслуживания необходимо выявить все места отсутствия крепления кабелей и восстановить их с помощью крепёжных ремешков из состава группового ЗИП, которые обеспечивают самофиксацию в затянутом состоянии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										26

3.4 Устранение разрыва продольных нитей сетки.

3.4.1 Продольные нити сетчатого полотна постоянно находятся под растягивающей механической нагрузкой и поэтому могут разрываться при сильных морозах, когда эта нагрузка существенно возрастает.

3.4.2 Установить все места разрывов продольных нитей сетки и устранить их с помощью самодельных П-образных скоб из обрезков оцинкованных нитей сетки.

3.4.3 Для этого по краям заготовки для скобы необходимо загнуть под прямым углом «усы» длиной около 50мм так, чтобы скоба плотно охватывала этими «усами» вертикальные нити на краях разрыва.

3.4.4 Образовавшиеся «усы» скобы обкрутить с помощью пассатижей вокруг встречных *продольных* нитей сетки плотно виток к витку.

3.5 Регулирование натяжения талрепов

3.5.1 Благодаря тросовым оттяжкам с талрепами сетчатое полотно поддерживается в постоянном натяжении на каждом прямолинейном отрезке СЗ.

3.5.2 При изменении температуры воздуха в широких пределах от минус 50 до плюс 50°С степень натяжения сетчатого полотна соответственно изменяется.

3.5.3 В процессе сезонного обслуживания изделия необходимо осенью ослабить талрепы на 1-2 оборота, а весной подтянуть на 1-2 оборота с каждой стороны прямолинейного участка СЗ.

3.6 Подтяжка сетки в пролете заграждения.

3.6.1 Выполнить пассатижами подтяжку продольных нитей сетки путём придания им V-образной формы внутри ячейки полотна. Начинать следует с ближайших к опоре ячеек сетки.

3.6.2 Изгиб ослабленных продольных проволок производить последовательно в одну сторону вдоль всего вертикального ряда ячеек. Более ослабленные верхние продольные нити сетки подтянуть за счёт добавочных изгибов в смежных ячейках. Не начинать подтяжку следующего вертикального ряда ячеек, не закончив предыдущего. Отрыв сварки в местах перекрестий нитей сетки при подтяжке недопустим.

3.6.3 Контроль степени натяжения сетки в пролете заграждения проводить с помощью замера шнуром. Замер выполнять на вогнутой части сетки. Один конец шнура укрепить на штыре сетки возле одной из опор пролёта, шнур натянуть и приложить другой конец к нижней части сетки у другой опоры. Измерить

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

В процессе сезонного обслуживания на каждом участке охраны необходимо выполнить одно-два контрольных воздействия реальным перелазом через СЗ за время 1÷2мин. Допустима имитация преодоления по методике раздела 2.3.2 а) данного руководства. В результате воздействия на БО должен загораться индикатор ТР.

4.1 Общие указания

В случае выхода из строя БО изделия - он подлежит замене на исправный, а его ремонт должен производиться представителями ФГУП «Дедал».

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

4.1.3 Если работы по ремонту или замене составных частей изделия производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по защите электрических цепей оборудования от их воздействия.

4.1.4 Перечень возможных неисправностей составных частей изделия, методика их поиска и устранения приведены в таблице 4.1.

					ГКАЖ.425114.012 РЭ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Таблица 4.1 - Текущий ремонт изделия

<i>Внешние проявления неисправности</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Указания по устранению повреждений</i>
Герметизирующая муфта не охватывает оболочку кабеля ЧЭ	Воздействие низких температур	Произвести перемонтаж соответствующей муфты.
Полный разрыв кабеля ЧЭ	Техногенные или экстремальные климатические воздействия	Срастить кабель ЧЭ с помощью двух ремонтных муфт и отрезка кабеля ЧЭ
Разрыв полотна в пролёте СЗ		Выполнить ремонт полотна СЗ
Деформирована опора СЗ	Наезд автомобильного транспорта	Отремонтировать или заменить повреждённую опору

4.2 Перемонтаж муфты ЧЭ

4.2.1 В результате неграмотного выбора места установки муфт ЧЭ на СЗ, за счёт сжатия кабеля при сильных морозах может вырвать оболочку чувствительного кабеля из-под эластичной прокладки муфты.

4.2.2 При обнаружении данной неисправности во время визуального осмотра муфты необходимо произвести её перемонтаж аналогично методике, изложенной в ГКАЖ425114.012 ИМ (п.п 4.7.1.5, 4.7.3.5).

4.3 Сращивание кабеля ЧЭ

4.3.1 При обнаружении обрыва или механического повреждения внешней оболочки кабеля ЧЭ произвести его ремонт. Для этого обрезать кабель 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 кабеля ЧЭ длиной около 10м из состава группового комплекта запасных частей.

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

4.3.3 Разделать концы сращиваемых кабелей согласно ГКАЖ.425114.012 ИМ (рисунок 8).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						29

4.3.4 Срастить отрезки кабелей друг с другом с помощью ремонтной муфты так, чтобы экран соединялся с экраном, а внутренние жилы одного кабеля с жилами другого.

4.3.5 Выполнить герметизацию стыка кабелей за счёт эластичных прокладок муфты аналогично методике, изложенной в ГКАЖ425114.012 ИМ (п.4.7.3.5).

4.3.6 Закрепить ремонтную муфту внутри защитного кожуха на СЗ со стороны охраняемой территории.

4.3.7 Произвести натяжение кабеля ЧЭ и крепление его с помощью крепежных ремешков к продольной нити СЗ.

4.4 Устранение разрыва сетчатого полотна.

4.4.1 Произвести визуальный осмотр повреждённого пролёта сетки с целью выявления габаритных размеров и необходимого рисунка вставляемого отрезка сетки. По результатам измерения вырезать из сетки в составе ЗИП полотно подходящих размеров и конфигурации, оставляя по краям горизонтальные «усы» согласно ГКАЖ425114.012 ИМ (рисунок 5б).

4.4.2 Подтянуть крепёж на двух смежных опорах в месте повреждения и установить дополнительный крепёж сетки на этих опорах, если не все продольные нити сетки были закреплены;

4.4.3 Стянуть опоры повреждённого пролёта двумя временными стяжками по высоте сетки с помощью тросов (или проволоки) и двух талрепов, чтобы восстановить необходимую степень натяжения неповреждённого полотна.

4.4.4 Сетку в месте повреждения выровнять и обрезать вдоль неповреждённых вертикальных нитей так, чтобы образовались встречные «усы», согласно ГКАЖ425114.012 ИМ (рисунок 5б).

4.4.5 Наложить новое полотно сетки на место повреждения таким образом, чтобы его края перекрывали проём на одну ячейку (50мм) с каждой стороны разрыва и соответствовали по рисунку основному полотну сетки.

4.4.6 Скрепить с помощью обжимных скоб все (четыре) наложенные проволоки в перекрываемых ячейках. Обжим скобы пассатижами считается достаточным, если она не смещается вдоль обжатых проволок под воздействием руки с усилием в 30 Н.

4.4.7 Полотно сетки в месте ремонта необходимо максимально подтянуть по методике раздела 3.6 данного руководства. По завершении ремонта снять в пролёте обе временные стяжки с талрепами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ					Лист
										30

4.5 Замена промежуточной опоры.

4.5.1 При невозможности восстановления опоры СЗ на месте рихтовкой кувалдой и навариванием продольного укрепляющего уголка следует заменить опору на новую.

4.5.2 Откопать сетку у неисправной опоры на расстоянии не менее 1м в обе стороны от неё.

4.5.3 Снять крепёж повреждённой опоры, связывающий её с сеткой, подкопать опору и вытащить из грунта.

4.5.4 Выпрямить и отряхнуть сетку от грунта, полностью восстановив ее рисунок.

4.5.5 Расчистить яму под установку новой опоры;

4.5.6 Установить новую опору в яму на глубину, при которой верхняя нить сетчатого полотна находится на уровне верхнего овального отверстия вершины опоры;

4.5.7 Укрепить основание опоры вынутым грунтом до нижней нити сетки с послойной трамбовкой через каждые 10...15см;

4.5.8 Закрепить на новой опоре полотно сетки с помощью штатного крепежа, сохранив при этом плоскостность сетчатого полотна.

4.5.9 Засыпать сетку в траншее грунтом на 10см выше уровня земли на случай усадки грунта.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						31

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 При установке изделия на длительное хранение (до трёх лет), а также при снятии необходимо сделать соответствующую запись в формуляре на изделие.

5.2 Изделие может храниться в упакованном виде в складских помещениях без отопления до трёх лет при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25°C.

Воздействие агрессивных сред при хранении не допускается.

5.3 При кратковременном хранения (до шести месяцев) изделие допускается хранить в заводской таре под навесами для защиты от атмосферных осадков, а кабельные барабаны – от прямых солнечных лучей.

5.4 Рулоны с оцинкованной сеткой рекомендуется хранить в вертикальном положении.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Оцинкованная сетка отгружается Заказчику в рулонах массой до 300 кг, упаковка которых выполнена стальными полосами на заводе-изготовителе сетки.

6.2 Транспортирование изделия и его составных частей можно проводить любым видом крытого транспорта без ограничения расстояния при температуре окружающей среды от минус 60°C до плюс 50°C.

6.3 Изделие и его составные части должны быть уложены в транспортных средствах в соответствии со знаками, показанными на упаковке и на катушках с кабелями. Изделие и его составные части должны быть закреплены так, чтобы исключить их смещения и соударение при транспортировке.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Все компоненты, входящие в состав изделия, не представляют собой никакой опасности для жизни и здоровья людей или окружающей среды во время эксплуатации и после окончания срока службы.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.012 РЭ				Лист
									32

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

					ГКАЖ.425114.012 РЭ	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		