

Утверждено

БЖАК.425142.042 РЭ – ЛУ

ИЗДЕЛИЕ ГАЗОН-3

Руководство по эксплуатации

БЖАК.425142.042 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение и общие сведения об изделии.....	4
1.2	Технические характеристики.....	7
1.3	Состав изделия.....	8
1.4	Устройство и работа изделия.....	8
1.5	Описание конструкции.....	8
1.6	Маркировка и пломбирование.....	12
1.7	Упаковка.....	12
2	Монтаж, пуск, регулирование изделия.....	13
2.1	Подготовка изделия к монтажу.....	13
2.1.1	Правила распаковывания и осмотра изделия.....	13
2.1.2	Меры безопасности при монтаже и эксплуатации изделия...	13
2.1.3	Требования к месту установки и монтажа изделия.....	14
2.2	Монтаж сетчатого ЗГР.....	14
2.2.1	Общие требования к монтажу сетчатого ЗГР.....	14
2.2.2	Сборка и установка консолей.....	15
2.2.3	Монтаж сетки.....	19
2.2.4	Стыковка участков на непрерывном рубеже.....	24
2.3	Установка блоков изделия.....	24
2.3.1	Установка БОС.....	24
2.3.2	Установка БЗ.....	24
2.4	Подключение составных частей изделия.....	27
2.4.1	Прокладка НП.....	27
2.4.2	Подключение НП и ЧЭ к БОС и БЗ.....	27
2.4.3	Подключение кабеля ССОИ к БОС.....	30
2.4.4	Синхронизация соседних участков.....	31
2.5	Подготовка изделия к работе, пуск и регулирование.....	32
2.6	Обкатка.....	34
2.7	Особенности применения изделия «Газон-3» с ЧЭ приборов «Радиян».....	34
3	Использование изделия по назначению.....	35
3.1	Режимы работы изделия.....	35
3.2	Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.....	37
4	Техническое обслуживание.....	41
4.1	Общие указания.....	41
4.2	Порядок технического обслуживания.....	42
4.3	Технологические карты проведения технического обслуживания.....	42
5	Транспортирование и хранение.....	45
	Перечень принятых сокращений.....	46

Настоящее руководство по эксплуатации БЖАК.425142.042 РЭ распространяется на исполнения БЖАК.425142.042 и БЖАК.425142.042-01 изделия «Газон-3» (далее по тексту - изделие) и содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе изделия и указания, необходимые для его правильной подготовки к работе и эксплуатации (порядок работы с изделием, техническое обслуживание, возможные неисправности и способы их устранения).

К обслуживанию изделия допускается персонал, прошедший обучение в объеме настоящего руководства и получивший удостоверение о проверке знаний правил технической эксплуатации и техники безопасности.

Изделие соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 по электромагнитной совместимости.

Изделие по электробезопасности соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75 (класс защиты III).

Уровень электромагнитного поля радиочастот, создаваемого изделием, соответствует ГОСТ 12.1.006-84 и не ограничивает время работы обслуживающего персонала.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ВИДЫ РАБОТ С ИЗДЕЛИЕМ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ЗАПРЕЩАЮТСЯ!

Изделие может использоваться на ядерно и радиационно опасных объектах. При поставке на такие объекты изделие относится к элементам нормальной эксплуатации, не участвующим в технологических процессах работы ядерных установок и не влияющим на ядерную и радиационную безопасность, и соответствует:

- классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) при категории качества К4 по НП-026-04 («Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» ОПБ-88/97, «Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций»);

- категории сейсмостойкости III по НП-031-01 («Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»);

- по электромагнитной совместимости – требованиям ГОСТ Р 50746: исполнение по устойчивости к помехам – группа II (электромагнитная обстановка средней жесткости); критерий качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – «В»; излучаемые промышленные радиопомехи соответствуют нормам для оборудования информационных технологий.

В изделии используются технические решения по патенту №2122238, Россия, МПК G08 B 13/24, приоритет от 16.12.93 г. и по патенту №2258258 Россия, МПК G08 B 13/24, приоритет от 24.06.2003 г.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение и общие сведения об изделии

1.1.1 Изделие «Газон-3» представляет собой радиоволновое средство обнаружения и предназначено для блокирования верха периметровых ЗГР, выполненных из бетона, кирпича, металлической решетки или сетки. Высота периметровых ЗГР должна быть не менее 1,5 м.

1.1.2 Изделие формирует сигнал срабатывания при преодолении нарушителем ЧЭ, устанавливаемого по верху ЗГР.

Сигнал срабатывания формируется при касании ЧЭ человеком.

В изделии предусмотрена возможность увеличения чувствительности для формирования сигнала срабатывания при приближении тела человека к ЧЭ на расстояние до 20 см.

1.1.3 Изделие состоит из БОС, двух БЗ, комплекта принадлежностей и комплекта консолей для крепления ЧЭ к ЗГР.

ЧЭ в комплект поставки изделия не входит.

ЧЭ изготавливается из металлической сетки ССЦП №250/50-2,8-1725 ТУ 14-4-647-95.

Допускается в качестве ЧЭ использовать существующие сигнализационные ЗГР прибора «Радиян» высотой от 0,6 до 0,87 м: из решеток различного типа, сетки типа ССЦП, плоской спирали АСКЛ, проволочного типа «Ярус» или из колючей проволоки. Особенности применения изделия с ЧЭ этих типов приведены в 2.7.

Пример установки изделия на ЗГР приведен на рисунке 1.1.

1.1.4 Одно изделие обеспечивает блокирование одного или двух последовательно расположенных участков (длина участков может быть различной) с выдачей сигналов срабатывания отдельно по каждому участку.

При блокировании рубежей охраны, имеющих большую протяженность (в том числе замкнутых рубежей), изделия устанавливаются последовательно, а соседние БЗ соединяются между собой КВС в соответствии с рисунком 1.2.

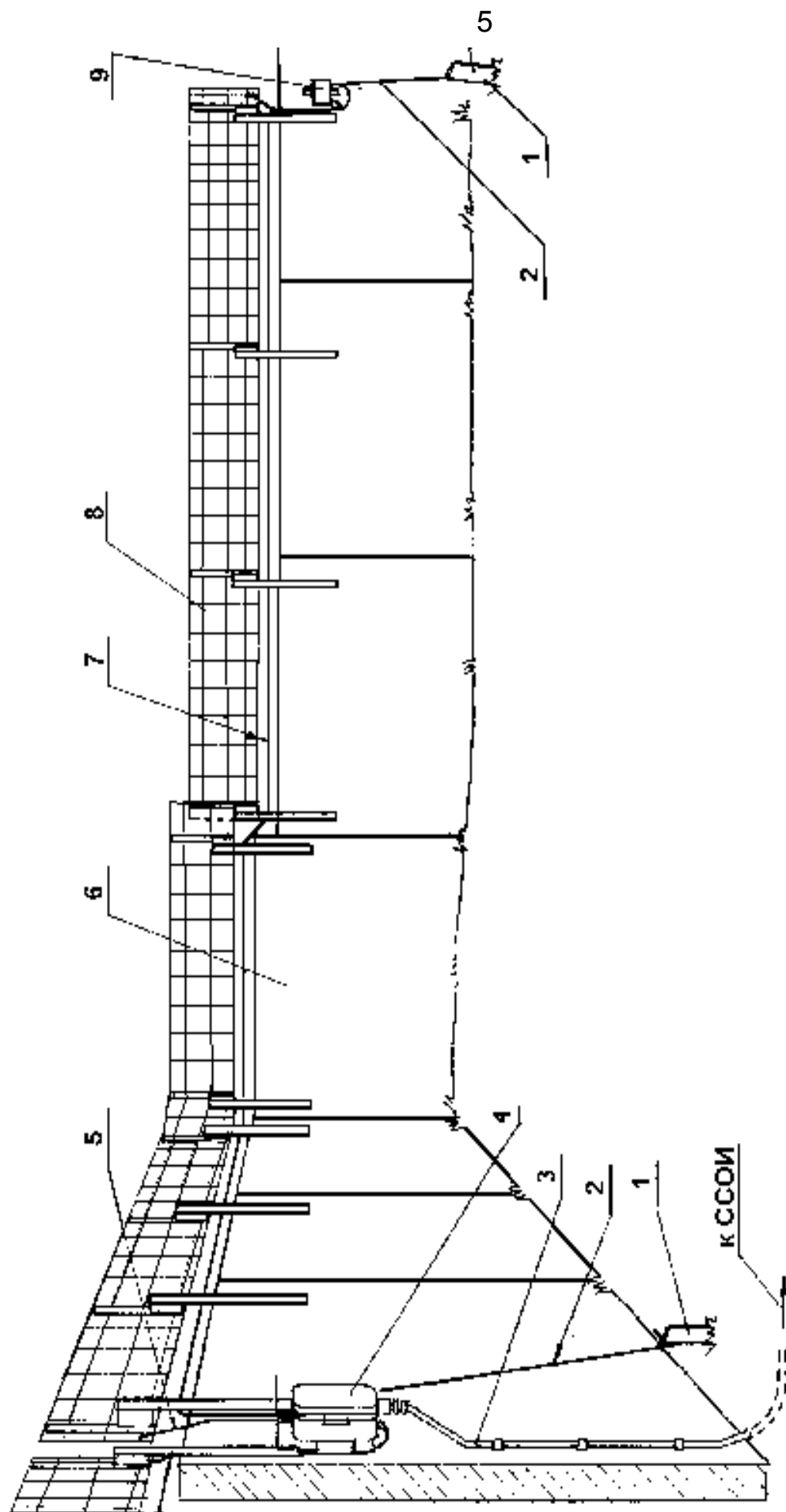
1.1.5 Изделие предназначено для работы совместно с ССОИ, обеспечивающей регистрацию сигнала срабатывания в виде размыкания контактов выходных реле.

1.1.6 Изделие формирует сигнал срабатывания при:

- преодолении нарушителем блокируемого ЗГР;
- поступлении сигнала «ДК» с ССОИ.

1.1.7 Изделие формирует непрерывный сигнал срабатывания при:

- разрушении или нарушении целостности ЧЭ;
- обрыве НП;
- открытой крышке БОС;
- пропадании напряжения питания.



1-заземлитель; 2-заземляющий проводник; 3-кабель ССОИ;
4- БОС; 5-провод ЧЭ; 6-бетонное ЗГР; 7-НП; 8-ЧЭ; 9-БЗ;
Рисунок 1.1 – Изделие «Газон-3» на ЗГР

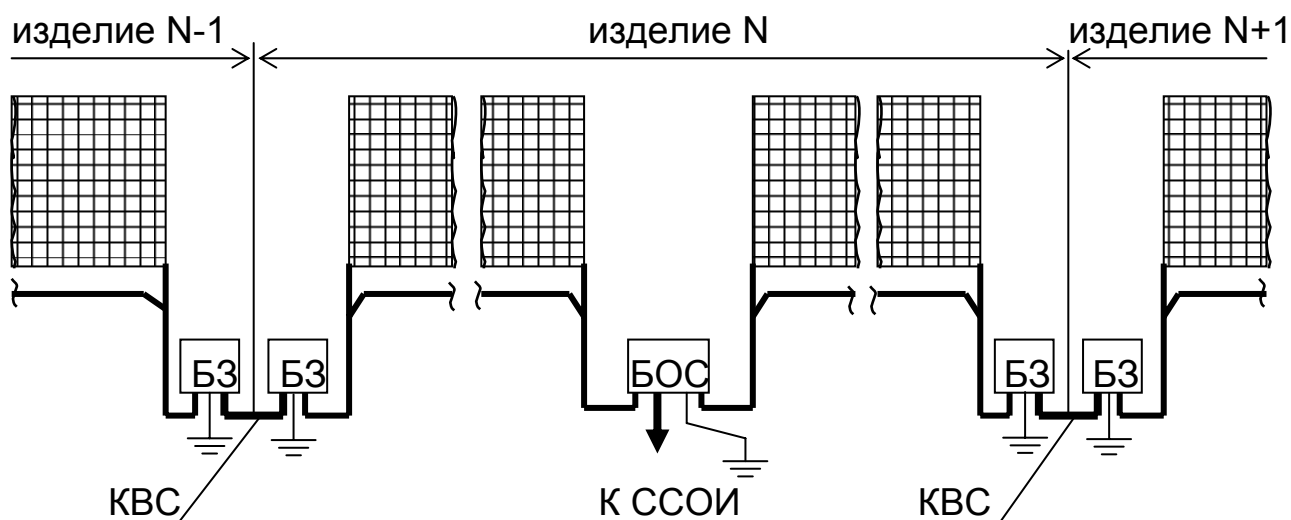


Рисунок 1.2 – Схема последовательной установки изделий

1.1.8 Изделие не выдает сигнал срабатывания при воздействии следующих помеховых факторов:

- движении колесных и гусеничных транспортных средств на расстоянии не менее 2 м от ЗГР;
- движении железнодорожного транспорта на расстоянии не менее 20 м от ЗГР.

1.1.9 Условия эксплуатации изделия:

- рабочая температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С, предельная пониженная температура - минус 55 °С, предельная повышенная – 65 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С;
- дождь с интенсивностью до 40 мм/ч;
- снег и град с интенсивностью до 10 мм/ч в пересчете на воду;
- скорость ветра до 25 м/с в порывах;
- высота снежного покрова на верхней кромке ЗГР до 15 см.

1.1.10 В изделии предусмотрена защита от наводок при грозе на внешних цепях и ЧЭ, а также защита от подключения питания с неправильной полярностью напряжения.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.1.
Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение
1 Общая длина блокируемого рубежа, м	от 50 до 500
2 Длина каждого участка блокируемого рубежа, м	от 50 до 250
3 Высота ЧЭ от верхней кромки заграждения, м	до 1
4 Угол поворота линии рубежа в горизонтальной плоскости, °:	до 90
5 Допустимый перепад высоты между пролетами заграждения, м	0,8
6 Постоянное напряжение питания, В (при амплитуде пульсаций, В, не более)	от 20 до 30 (0,2)
7 Ток, потребляемый изделием в дежурном режиме при напряжении питания 24 В, мА, не более	60
8 Время готовности изделия после включения питания, с, не более	30
9 Время готовности после прекращения выдачи сигнала срабатывания, с, не более	10
10 Длительность сигнала срабатывания, с, не менее	2
11 Нагрузочные параметры выходной цепи: - напряжение, В, не более; - ток через контакты реле, А, не более	60 0,05
12 Параметры сигнала «ДК»: - напряжение постоянного тока, В; - ток, потребляемый по цепи «ДК», мА, не более; - длительность сигнала «ДК», с, не менее	от 20 до 30 2 2
13 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
14 Срок службы изделия, лет, не менее	8
15 Масса изделия в упаковке (без КСВ-50), кг, не более	15
Примечание – При выполнении проектных работ, установке и эксплуатации изделий необходимо учитывать требования 1.1, 2.1, 2.2	

1.2.2 Напряженность поля излучаемых изделием радиопомех не превышает 40 дБ (относительно мкВ/м) в полосе частот от 30 до 1000 МГц и соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 и ГОСТ Р 50746-2000 для технических средств, относящихся к оборудованию информационных технологий.

1.2.3 Изделие устойчиво к воздействию радиочастотных электромагнитных полей с напряженностью до 3 В/м в полосе частот от 80 до 1000 МГц и соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 для второй степени жесткости испытаний и ГОСТ Р 50746-2000 для второй группы исполнения и критерия качества функционирования В.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия определяется вариантом его исполнения в соответствии с таблицей 1.2.

Таблица 1.2

Наименование составной части	Количество на исполнение	
	БЖАК.425142.042	БЖАК.425142.042-01
БОС	1	1
БЗ	2	2
Комплект КСВ-50	10	*
Комплект принадлежностей	1	1
ЗИП-О	1	1
* Комплект КСВ-50 поставляется по отдельному заказу. Необходимое количество КСВ-50 определяется в соответствии с 2.2.1.3.		

1.3.2 Комплект поставки изделия приведен в паспорте БЖАК.425142.042 ПС.

1.3.3 Комплект ЗИП-Г БЖАК.425913.054 по БЖАК.425913.054 ТУ обеспечивает ремонт пяти изделий при их эксплуатации в течение срока службы. Комплектность ЗИП-Г приведена в формуляре БЖАК.425913.054 ФО.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Принцип действия изделия основан на зондировании пространства вокруг ЧЭ широкополосными электромагнитными импульсами.

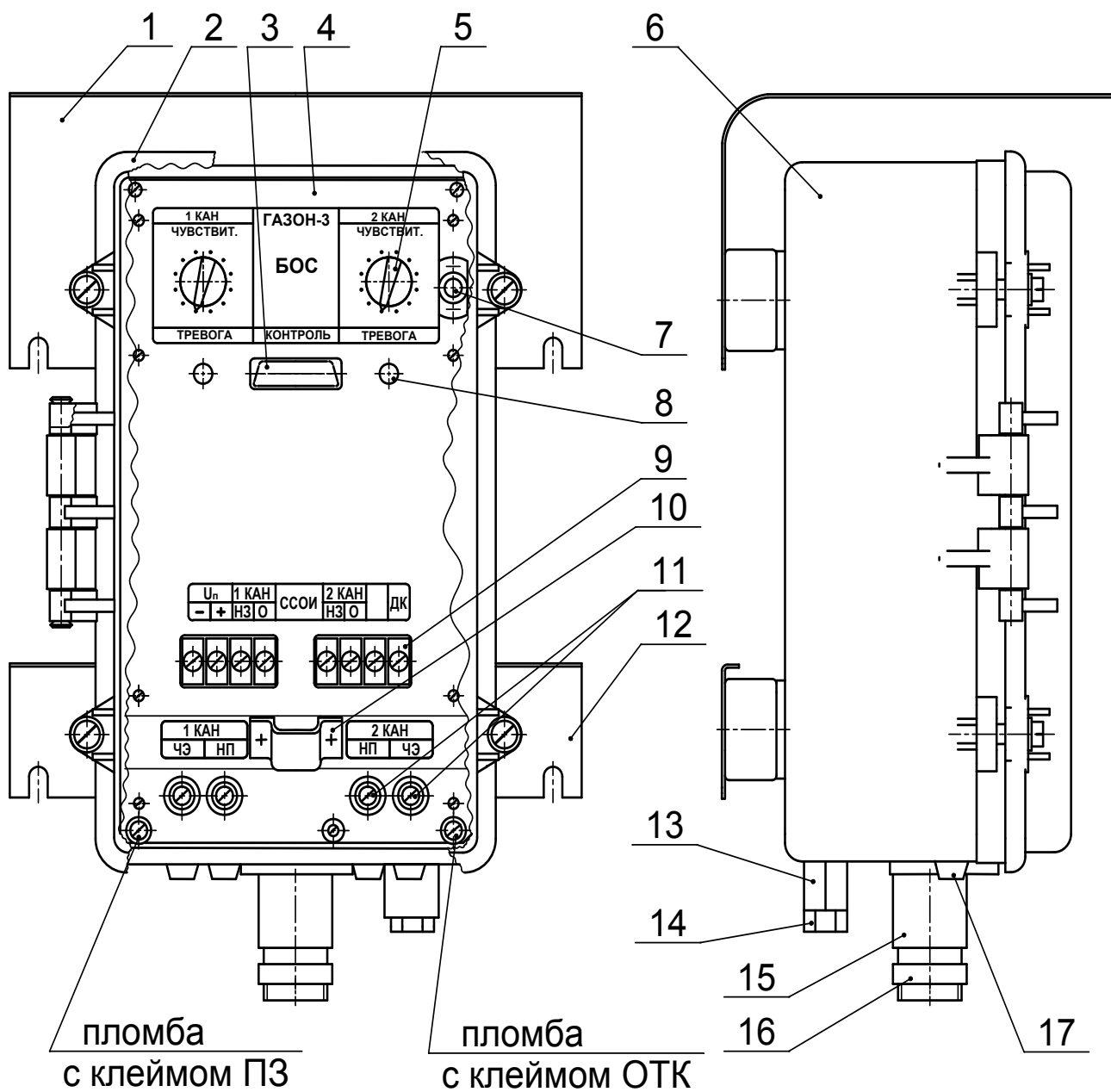
1.4.2 Электропитание БЗ осуществляется по ЧЭ и НП от БОС. Каждый из двух БЗ вырабатывает последовательность зондирующих импульсов, которые подаются в ЧЭ. ЧЭ закреплен на ЗГР с помощью консолей и изоляторов. Сигнал из ЧЭ подается в БОС, где по изменению его амплитуды при наличии возмущающих воздействий принимается решение о выдаче сигнала срабатывания.

1.5 Описание конструкции

1.5.1 Общий вид БОС изображен на рисунке 1.3.

БОС выполнен в металлическом корпусе поз.6 с откидной крышкой поз.2 и имеет элементы для крепления на вертикальной поверхности: козырек поз.1 и пластину поз.12 с пазами. Внутри корпуса установлена панель поз.4, на которой закреплены печатные платы с элементами. На панели установлены следующие элементы и органы управления:

- две колодки «ССОИ» поз.9 для подключения кабеля ССОИ;



1-козырек; 2-крышка; 3-разъем «КОНТРОЛЬ»; 4-панель;
 5-переключатель «ЧУВСТВИТ»; 6-корпус; 7-кнопка вскрытия;
 8-индикатор «ТРЕВОГА»; 9-колодка «ССОИ»; 10-скоба;
 11-клеммы «ЧЭ» и «НП»; 12-пластина; 13-клемма « \equiv »;
 14-болт; 15-ввод кабеля ССОИ; 16-втулка; 17- втулка

Рисунок 1.3 – БОС

- четыре клеммы поз.11 для подключения ЧЭ и НП;
- скоба поз.10 для закрепления кабеля ССОИ;
- два индикатора «ТРЕВОГА» поз.8;
- кнопка вскрытия крышки поз.7;
- два переключателя «ЧУВСТВИТ.» поз.5;
- разъем «КОНТРОЛЬ» поз.3.

На корпусе БОС снизу установлены: ввод поз.15 для кабеля ССОИ, четыре втулки поз.17 для проводов ЧЭ и НП и клемма заземления поз.13 с болтом поз.14 для подключения провода заземления. На втулку поз.16 кабельного ввода при эксплуатации навинчивается шланг гибкий экранирующий из комплекта изделия.

1.5.2 Общий вид БЗ приведен на рисунке 1.4.

БЗ выполнен в диэлектрическом корпусе поз.2, на котором установлена пластина поз.1, имеющая отверстия для крепления к вертикальной поверхности.

На основании поз. 7 установлены разъем «СИНХР» поз.8 для подключения КВС, клеммы поз.4 «НП», «Л1», «Л2», «Л3» и « \perp » для подключения НП, провода ЧЭ, провода заземления.

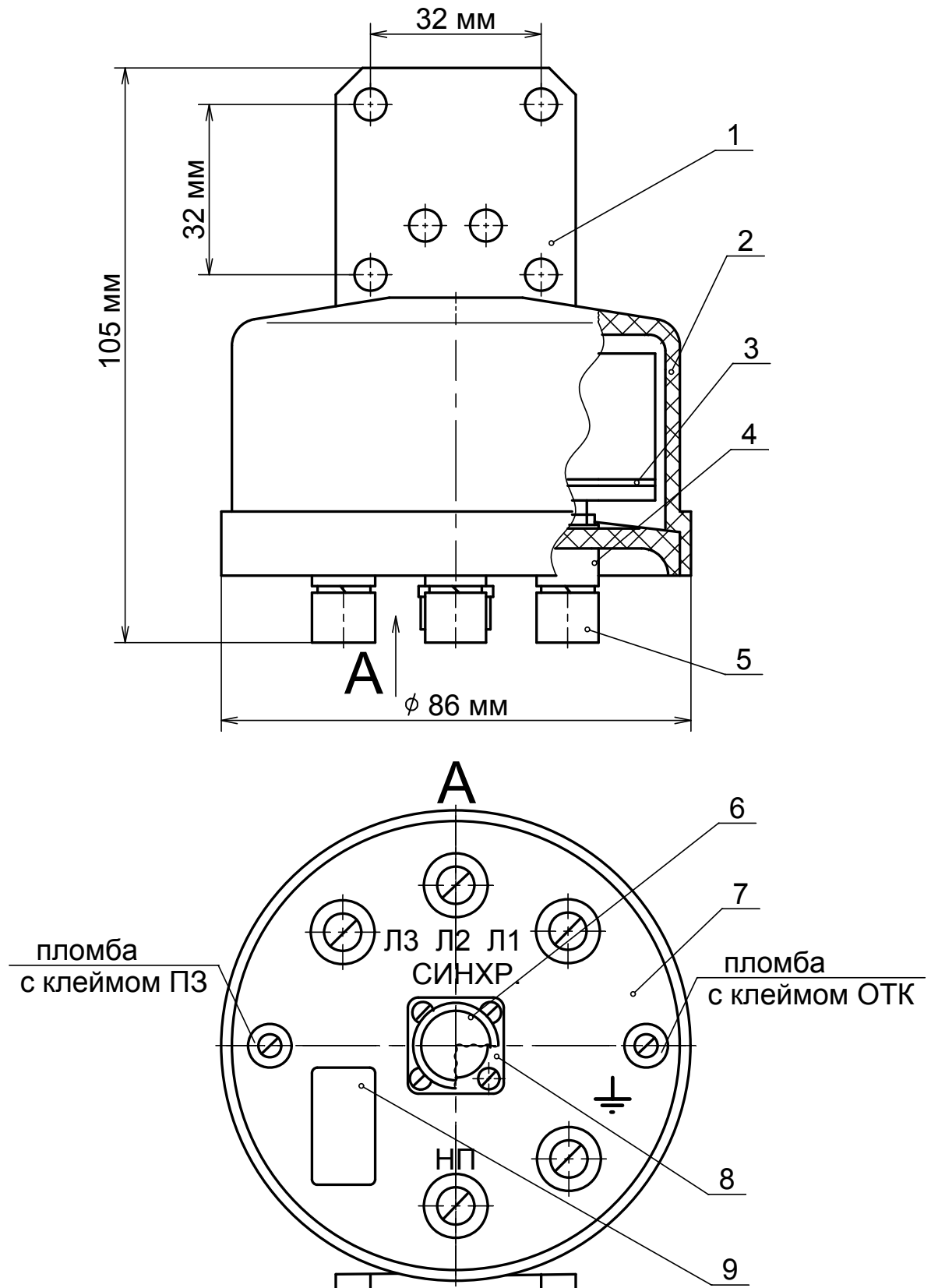
На хвостовики клемм «НП», «Л1», «Л2», «Л3» внутри корпуса поз.2 распаяна плата поз.3.

1.5.3 В состав комплекта КСВ-50 входят сборные консоли (в количестве 9 шт.) для закрепления сетки ССЦП над заграждением в виде вертикального козырька.

1.5.4 В состав комплекта принадлежностей изделия входят: детали и крепеж для установки БОС и БЗ, для закрепления кабеля ССОИ; шланг из металлорукава (длиной 1,8 м) для защиты кабеля ССОИ в месте подводки его к БОС, провод П-274 (два отрезка по 270 м) для прокладки НП и подключения ЧЭ обоих участков, КВС, диэлектрические планки для закрепления крайних консолей и металлические пластины для сборки угловых консолей.

1.5.5 Комплект ЗИП-О используется при утере крепежных изделий из состава комплекта принадлежностей. Комплект поставки ЗИП-О приведен в паспорте БЖАК.425142.042 ПС.

11



1 - пластина; 2 - корпус; 3 - плата БЗ; 4 - клемма; 5 - гайка;
6 - заглушка; 7 - основание; 8 - разъем «СИНХР»; 9 - табличка

Рисунок 1.4 – БЗ

БЖАК.425142.042 РЭ

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Составные части изделия БОС и БЗ имеют таблички, на которых нанесены обозначение составной части, заводской номер и дата изготовления.

Заводской номер изделию присваивается по заводскому номеру БОС.

1.6.2 БОС и БЗ опломбированы пломбами ОТК предприятия-изготовителя и ПЗ (места пломбировки блоков приведены на рисунках 1.3, 1.4).

1.6.3 Вскрытие пломб предприятия-изготовителя на блоках с неистекшим гарантийным сроком эксплуатации или гарантийным сроком после ремонта допускается только в присутствии его представителя. По истечении гарантийного срока блок пломбируется организацией, производившей ремонт или выполняющей другие работы, связанные со вскрытием пломб, с последующей отметкой об оттиске пломб в паспорте БЖАК.425142.042 ПС.

1.6.4 На транспортной таре изделия и комплектов консолей нанесена маркировка, содержащая сведения о наименовании, обозначении, заводском номере, квартале и годе изготовления.

1.7 Упаковка

1.7.1 Составные части изделия: БОС и БЗ с комплектом принадлежностей, комплектом ЗИП-О и комплектом эксплуатационных документов упакованы в транспортную тару совместно.

1.7.2 В качестве транспортной тары используются ящики или коробки из картона.

1.7.3 В транспортной таре блоки БОС и БЗ, крепеж из комплекта принадлежностей, комплект ЗИП-О, эксплуатационная документация дополнительно упаковывается в полиэтиленовые чехлы.

2 Монтаж, пуск, регулирование изделия

2.1 Подготовка изделия к монтажу

2.1.1 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.1.1.1 Перед распаковыванием изделия провести визуальный осмотр транспортной тары и убедиться в ее целостности, отсутствии видимых повреждений и наличии пломб ОТК предприятия-изготовителя и ПЗ.

2.1.1.2 Провести внешний осмотр составных частей изделия. На наружных поверхностях не должно быть дефектов, возникших в результате неправильного транспортирования и распаковывания.

2.1.2 Меры безопасности при монтаже и эксплуатации изделия

2.1.2.1 К эксплуатации изделия допускается персонал, прошедший обучение в объеме данного руководства по эксплуатации и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

При использовании специальных механизмов и приспособлений к работе с этими приспособлениями и механизмами допускаются лица, прошедшие специальное обучение.

К монтажу сетчатого заграждения допускаются лица не моложе 18 лет. При проведении эксплуатационных, монтажных и ремонтных работ необходимо строгое соблюдение действующих на объекте правил техники безопасности:

- правил технической эксплуатации и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок – потребителей;
- инструкции по технике безопасности при производстве работ в установках до 1000 В;
- общих правил пожарной безопасности;
- правил работы на высоте более 1,5 м.

При использовании подмостков и лестниц за их техническое состояние несет ответственность руководитель работ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УСТАНОВКЕ ЧЭ ПОЛОТНО ЕГО ДОЛЖНО БЫТЬ СОЕДИНЕНО С ЗАЗЕМЛИТЕЛЕМ.

Соединение полотна ЗГР (ЧЭ) с заземлителем проводить при отключенном питании изделия. Сечение провода заземления должно быть не менее 0,75 мм². Провод заземления в первую очередь соединяется с заземлителем, затем с ЧЭ.

ВСЕ РАБОТЫ С ЗАГРАЖДЕНИЕМ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ПРИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ ПРОВОДИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

К заземляющим клеммам блоков БОС и БЗ должно быть подключено заземление.

2.1.3 Требования к месту установки и монтажа изделия

2.1.3.1 ВНИМАНИЕ! НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ ЗАВИСИТ ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К МЕСТУ УСТАНОВКИ И МОНТАЖА! ПРИ НЕВЫПОЛНЕНИИ ЛЮБОГО ИЗ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ, ИЗДЕЛИЕ МОЖЕТ ФОРМИРОВАТЬ СИГНАЛ СРАБАТЫВАНИЯ, ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ НЕИСПРАВНОСТИ.

Для обеспечения устойчивой работы изделия необходимо обязательное выполнение следующих требований:

- расстояние между консолями, крепящими ЧЭ к ЗГР, не должно превышать 6 м;
- расстояние от нижнего края ЧЭ до поверхности земли должно быть не менее 1,5 м;
- расстояние от нижнего края ЧЭ до верхней кромки ЗГР должно быть не менее 100 мм и не более 200 мм;
- нижний провод (НП) должен прокладываться на равном удалении от нижнего края ЧЭ и верхней кромки ЗГР, быть равномерно натянут по всей длине и не иметь значительного свободного провисания (более 20 мм) и мест с нарушениями изоляции;
- провод от БОС к ЧЭ должен быть надежно механически закреплен на ЗГР, иметь надежное электрическое соединение жилы с ЧЭ;
- на расстоянии менее 1 м от ЧЭ не должно быть ветвей деревьев и других предметов, способных перемещаться и касаться ЧЭ (например, при сильном ветре).

2.1.3.2 Подключение к заземлителю других изделий не допускается. Сопротивление заземления должно быть не более 40 Ом.

Совместная прокладка кабеля ССОИ и силовых кабелей не допускается.

2.2. Монтаж сетчатого ЗГР

2.2.1 Общие требования к монтажу сетчатого ЗГР

2.2.1.1 Монтаж сетчатого ЗГР проводить в соответствии с проектом оборудования объекта.

2.2.1.2 При монтаже последовательно проводятся следующие работы:

- определение мест установки консолей;
- подготовка отверстий под установку консолей;
- установка консолей на ЗГР;
- монтаж сетки на консолях.

2.2.1.3 Один КСВ-50 рассчитан на оборудование прямолинейного участка ЗГР без перепадов высоты длиной 50 м. В состав изделия БЖАК.425142.042 входят 10 КСВ-50, обеспечивающих оборудование двух прямолинейных участков без перепадов высоты общей длиной 500 м.

При оборудовании участков с поворотами рубежа и перепадами высоты ЗГР должны использоваться дополнительные КСВ-50 БЖАК.425911.062, количество которых определяется конкретной конфигурацией ЗГР (при перепадах высоты ЗГР необходимы дополнительно по одной консоли на перепад, при изменениях направлений линии рубежа необходимы дополнительно три консоли на каждый поворот).

2.2.2 Сборка и установка консолей

2.2.2.1 Пример установки консолей изделия, выполненных с применением узлов из комплекта КСВ-50 на ЗГР, приведен на рисунке 2.1.

2.2.2.2 Для установки сетки ССЦП, использовать детали и крепежные элементы, входящие в состав КСВ-50. Порядок сборки консолей на ЗГР приведен на рисунке 2.2. Консоль состоит из опоры поз.10, к которой через изолятор поз.9 крепится уголок поз.4. Сетка поз.2 крепится к уголку поз.4 с использованием накладки поз.3.

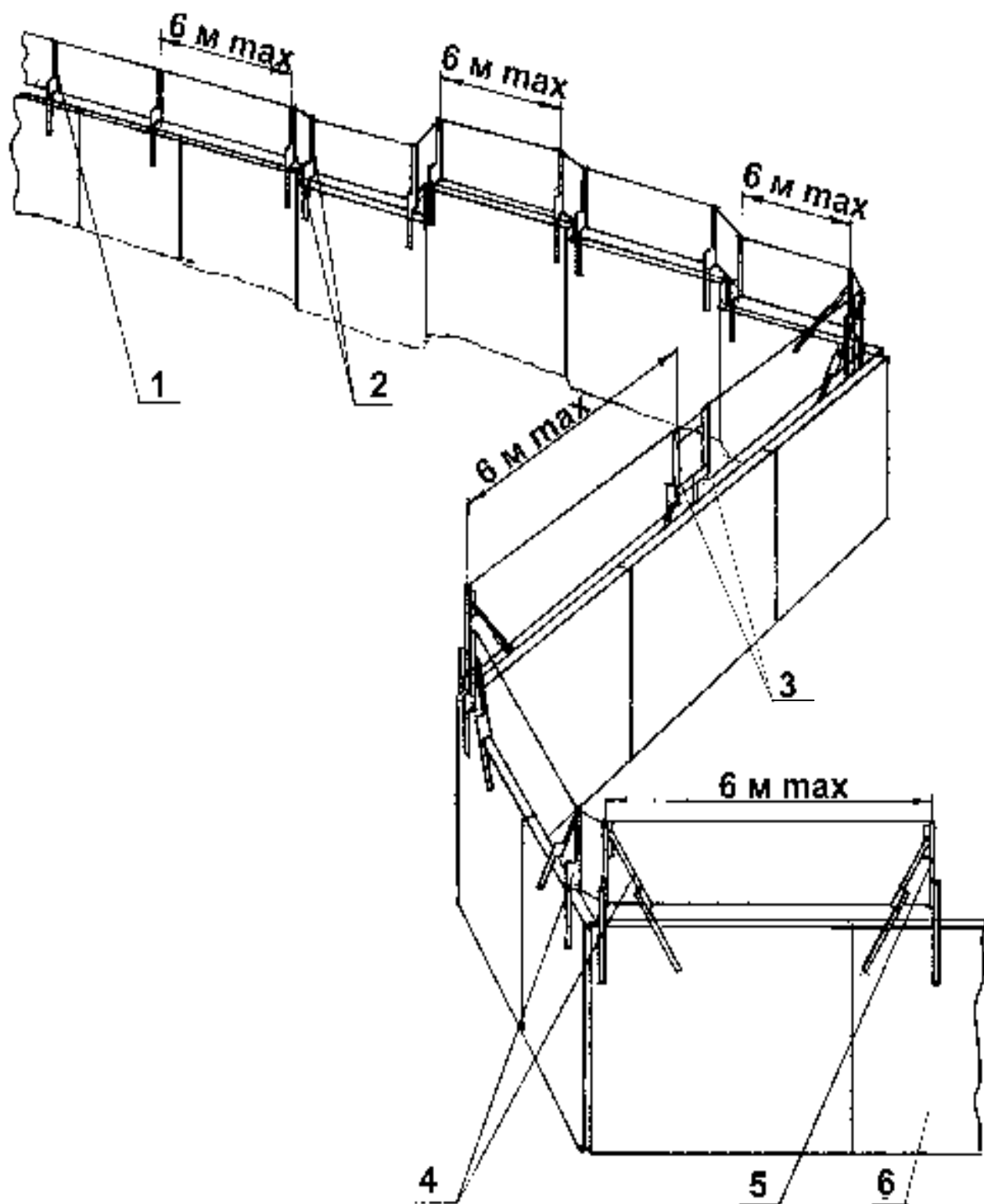
2.2.2.3 В местах стыка соседних участков (около БОС и двух БЗ) крайние консоли установить в соответствии с рисунком 2.3. Для обеспечения жесткости при натяжении сетки консоли соединяются между собой диэлектрическими планками поз.1 из состава комплекта принадлежностей изделия. При необходимости планки могут быть изготовлены самостоятельно по размерам из стеклотекстолита толщиной не менее 6 мм с обязательным нанесением лакокрасочного электроизоляционного покрытия (типа эмали ХВ-16 серой).

2.2.2.4 В местах перепада высоты установить две консоли в соответствии с рисунком 2.4 на равном удалении от места стыка секций ЗГР. Консоли дополнительно крепить друг к другу в двух-трех местах стальной оцинкованной проволокой поз.7 диаметром не менее 4 мм или в промежутке между стойками установить отрезок сетки.

2.2.2.5 Для обеспечения прочности угловых и крайних консолей в местах разрыва рубежа использовать по две консоли, собранные в виде треугольника в соответствии с рисунком 2.5.

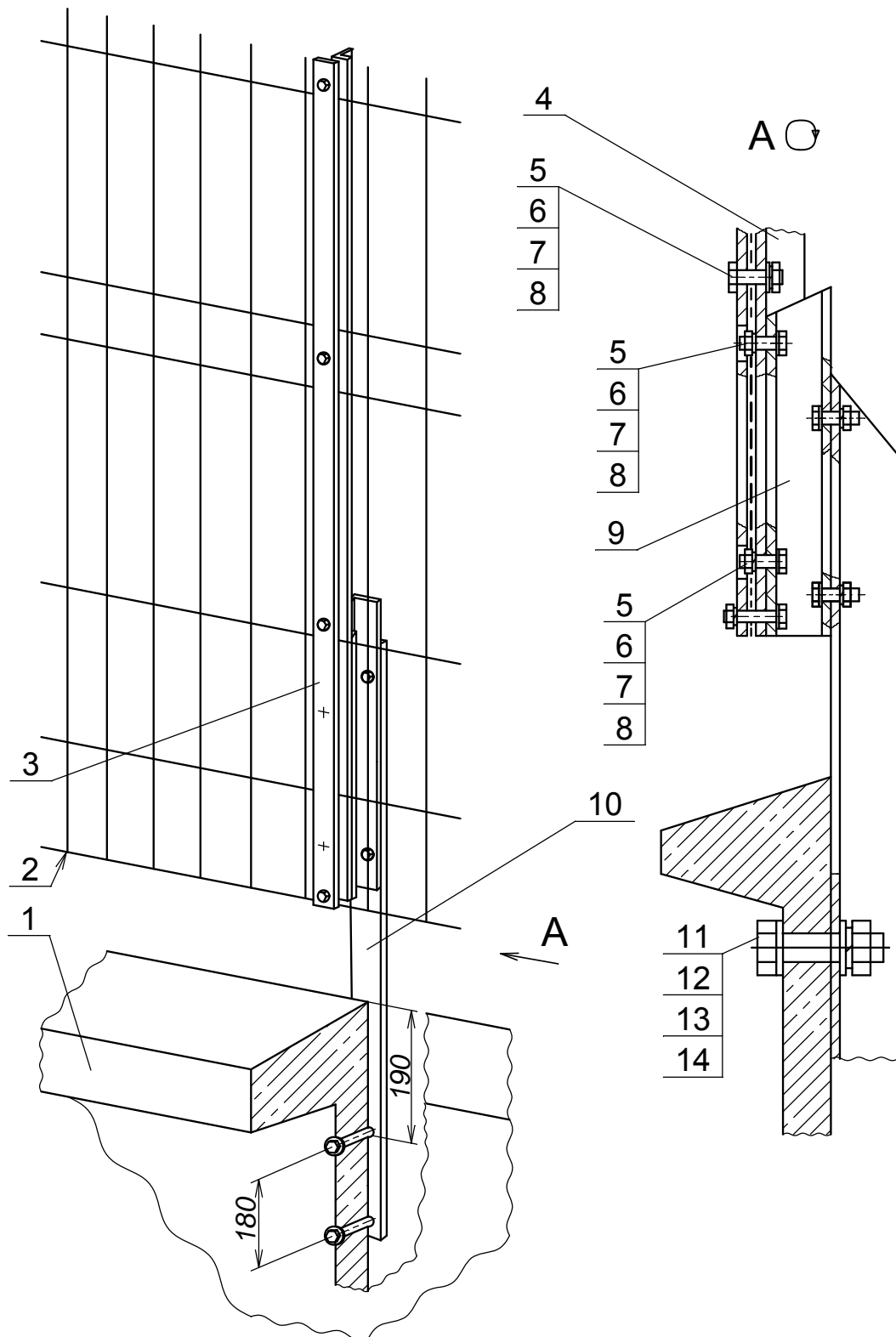
Консоли соединить между собой с использованием пластины поз.3 из комплекта принадлежностей изделия.

При необходимости пластины могут быть изготовлены самостоятельно по размерам из стального листа толщиной не менее 3 мм.



- 1 - консоль одиночная; 2 - консоли в месте перепада по высоте;
 3 - консоли на стыке участков; 4 - консоли на углах;
 5 - консоль на конце участка; 6 - ЗГР

Рисунок 2.1 – Установка консолей изделия на ЗГР



1 - ЗГР; 2 - сетка ССЦП; 3 - накладка; 4 - уголок; 5 - болт М6х25;
 6 - шайба 6; 7 - шайба 6 65Г; 8 - гайка М6; 9 - изолятор; 10 - опора;
 11 - болт М10х90; 12 - шайба 10; 13 - шайба 10 65Г; 14 - гайка М10

Рисунок 2.2 – Сборка консоли (одиночной)

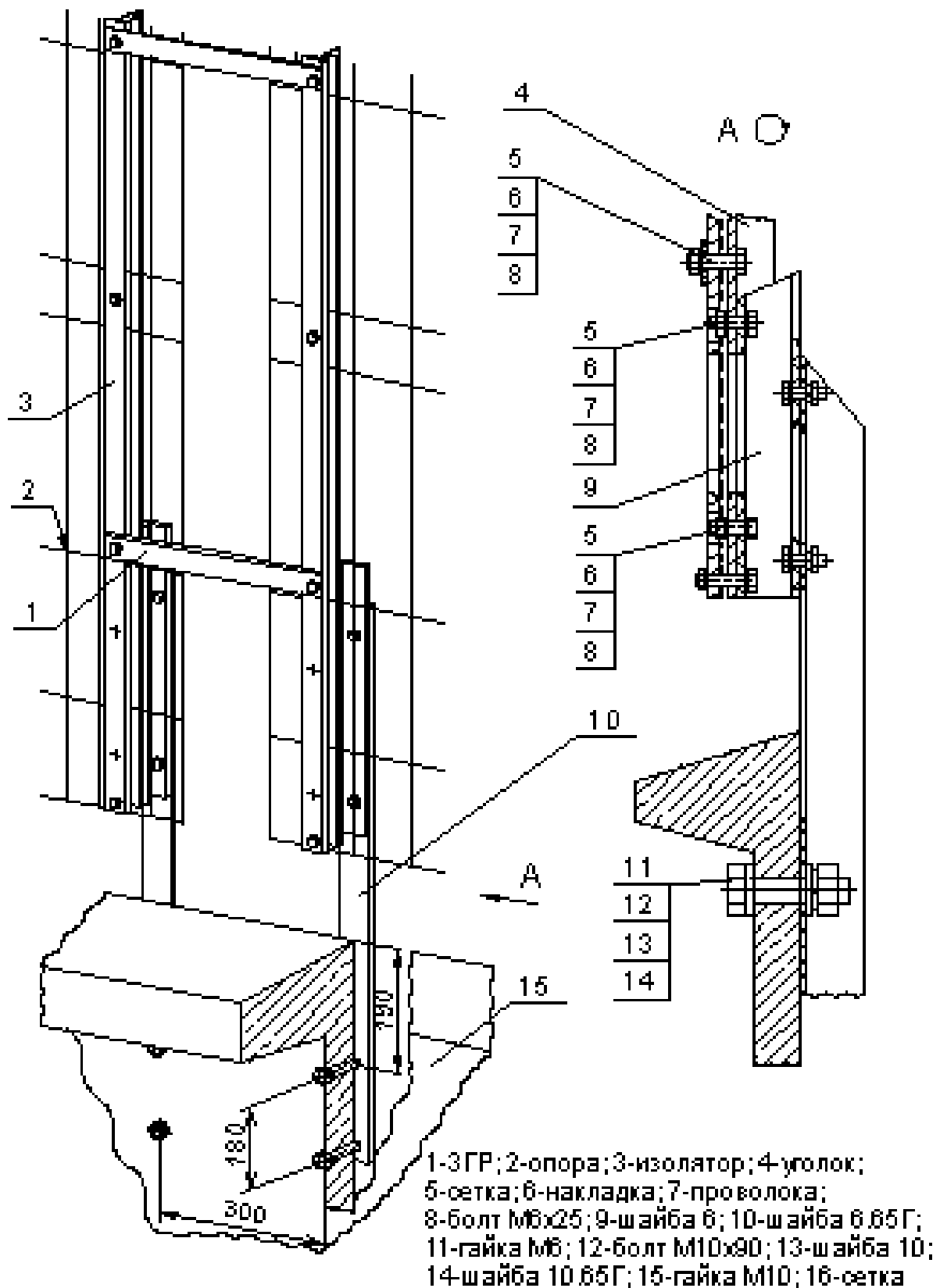


Рисунок 2.3 – Сборка консолей на стыке участков

2.2.3 Монтаж сетки

2.2.3.1 Подготовить полотно необходимой ширины (~860 мм) для чего разрезать сетку ССЦП посередине (рисунок 2.6) вдоль по всей длине, не нарушая целостности продольных проволок, ближайших к месту разреза.

2.2.3.2 Полотна сетки отрихтовать и при необходимости соединить по длине. Рекомендуемый способ, обеспечивающий надежное механическое крепление и стабильный электрический контакт в месте соединения, приведен на рисунке 2.6.

Допускается соединение выполнять методом сварки продольных проволок с нахлестом не менее 20 мм с последующей защитой сварных швов и мест с нарушенным цинковым покрытием грунтовкой типа АК-070 и эмалью ХВ-16 серой.

2.2.3.3 Установить сетку в соответствии с рисунками 2.2 – 2.5, при этом нижний край сетки должен располагаться на расстоянии ~140 мм от верхней кромки ЗГР.

После закрепления сетки на крайней консоли последовательно выполнить натяжение сетки в пролетах прямолинейного участка и закрепление на последующих консолях вплоть до конца прямолинейного участка (до угла) или при отсутствии поворотов – до конца всего участка.

ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ НАТЯЖЕНИЯ СЕТКИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КОЛЕБАНИЕ ПОЛОТНА СЕТКИ ОТ ВЕТРА, А ТАКЖЕ КОЛЕБАНИЕ СЕТКИ В СОСЕДНИХ ПРОЛЕТАХ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА СЕТКУ ОДНОГО ПРОЛЕТА.

2.2.3.4 В местах перепадов по высоте сетка должна быть отформована в соответствии с рисунком 2.6, место формовки должно быть закреплено стальной проволокой диаметром 3 мм.

При большом перепаде по высоте внешний угол, образуемый верхней кромкой сетки, загородить по диагонали проволокой диаметром 3 мм с натяжением и закреплением на сетке, как показано на рисунке 2.6.

2.2.3.5 В местах поворота линии рубежа сетку отогнуть на угловой консоли и закрепить без сильного натяжения.

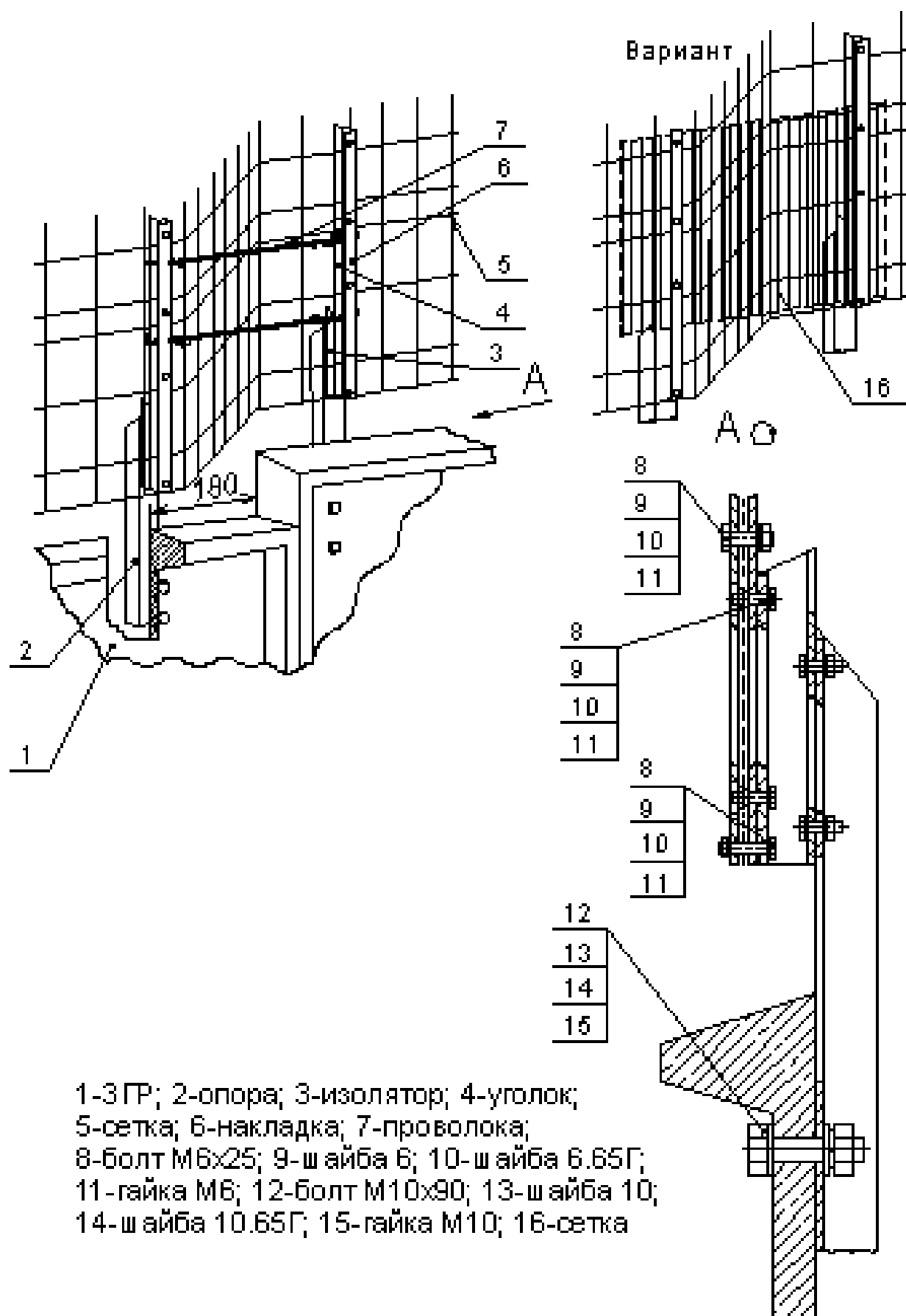


Рисунок 2.4 – Сборка консолей в местах перепадов
по высоте

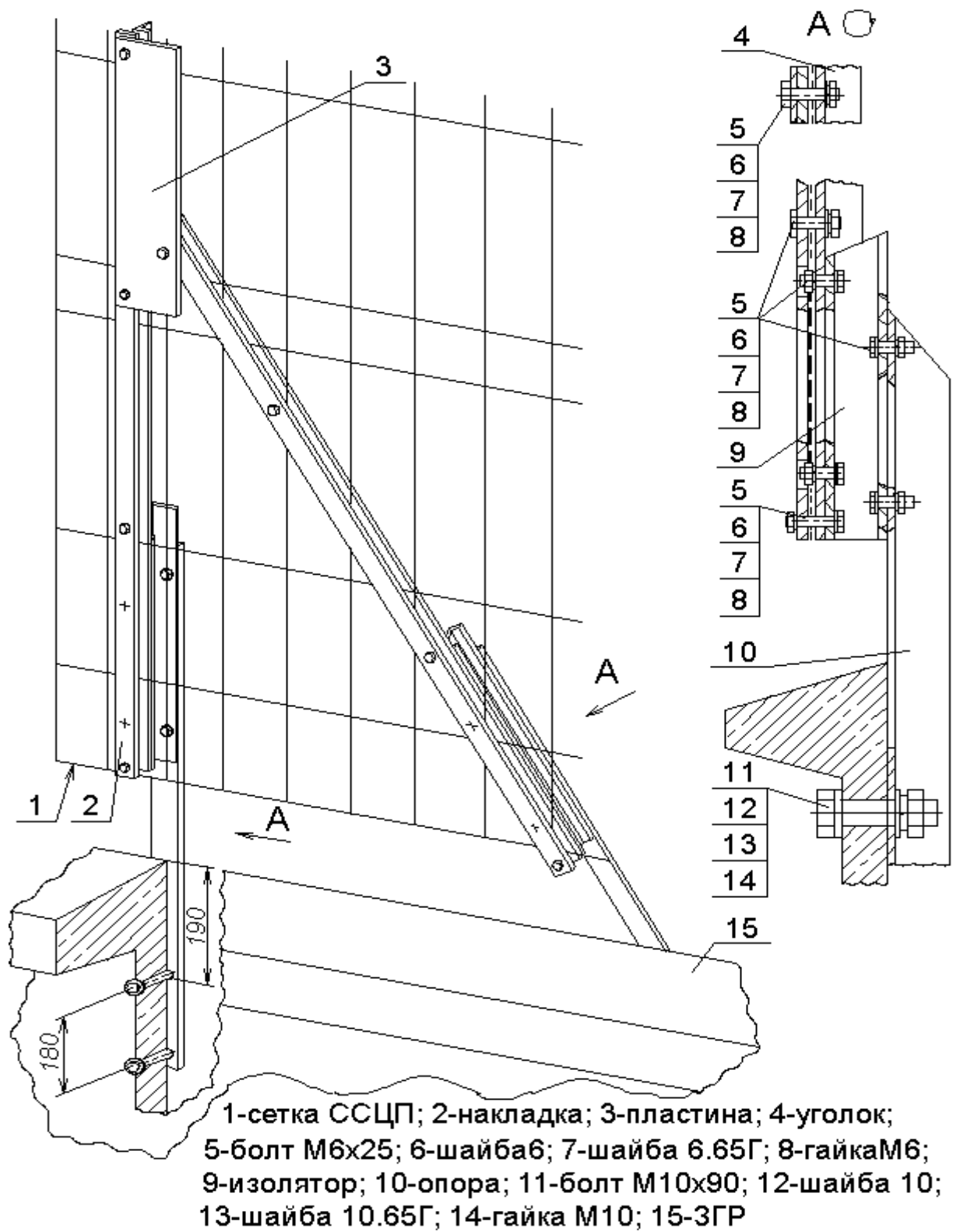
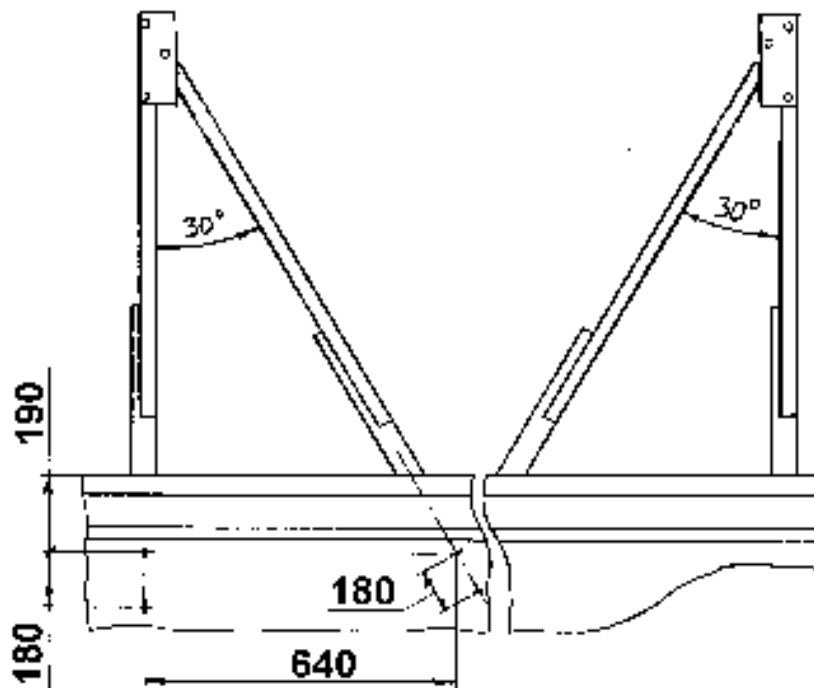
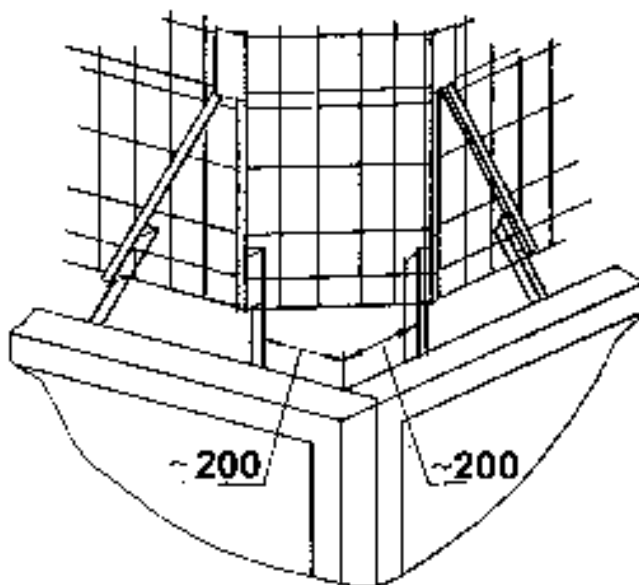


Рисунок 2.5 (лист 1 из 2) – Сборка консолей на концах участка и углах

Варианты сборки консолей



Установка консолей на углах ЗГР



- 1 - опора; 2 - ЗГР; 3 - пластина; 4 - уголок; 5 - накладка; 6 - изолятор;
 7 - болт М6х25; 8 - шайба 6; 9 - шайба 6 65Г; 10 - гайка М6;
 11 - сетка; 12 - болт М10х90; 13 - шайба 10; 14 - шайба 10 65Г;
 15 - гайка М10

Рисунок 2.5 (лист 2 из 2) – Сборка консолей на концах участка и углах

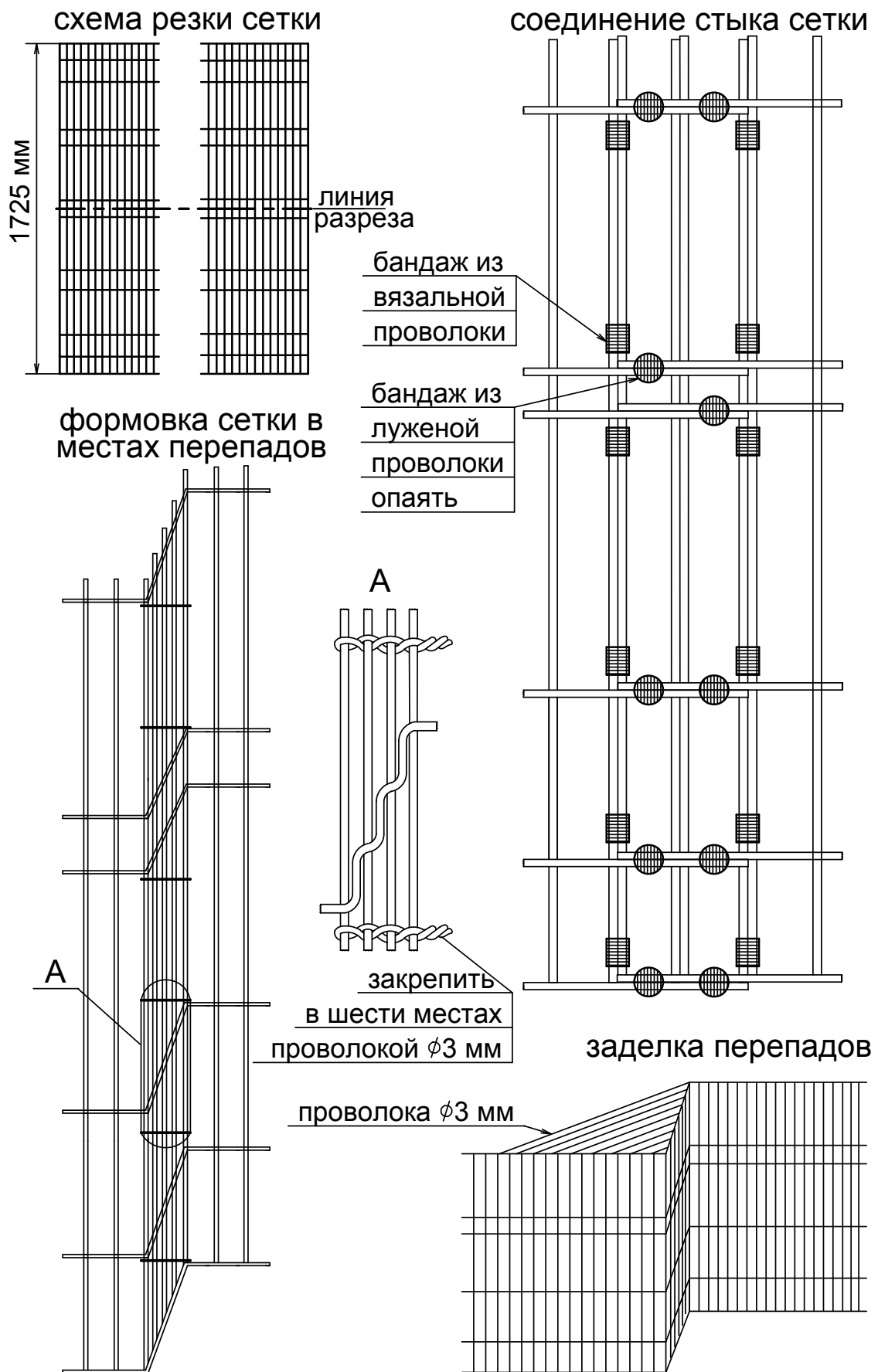


Рисунок 2.6 – Применение сетки ССПП

2.2.4 Стыковка участков на непрерывном рубеже

2.2.4.1 При последовательной установке нескольких изделий без разрыва рубежа охраны конечные консоли разных участков установить на расстоянии 300 мм друг от друга.

2.2.4.2 После закрепления сетки на консолях зазор между сеткой разных участков должен быть от 100 до 200 мм.

2.2.4.3 При установке протяженных непрерывных участков возможна установка цельного полотна сетки в местах стыковки на период проведения монтажных работ.

В этом случае при последующем проведении работ по установке и подключению блоков, сетку между конечными консолями необходимо выкусить.

2.3 Установка блоков изделия

2.3.1 Установка БОС

2.3.1.1 БОС установить на ЗГР под местом стыка участков на высоте не менее 1,5 м (от нижнего края БОС до уровня земли) в соответствии с рисунком 2.7.

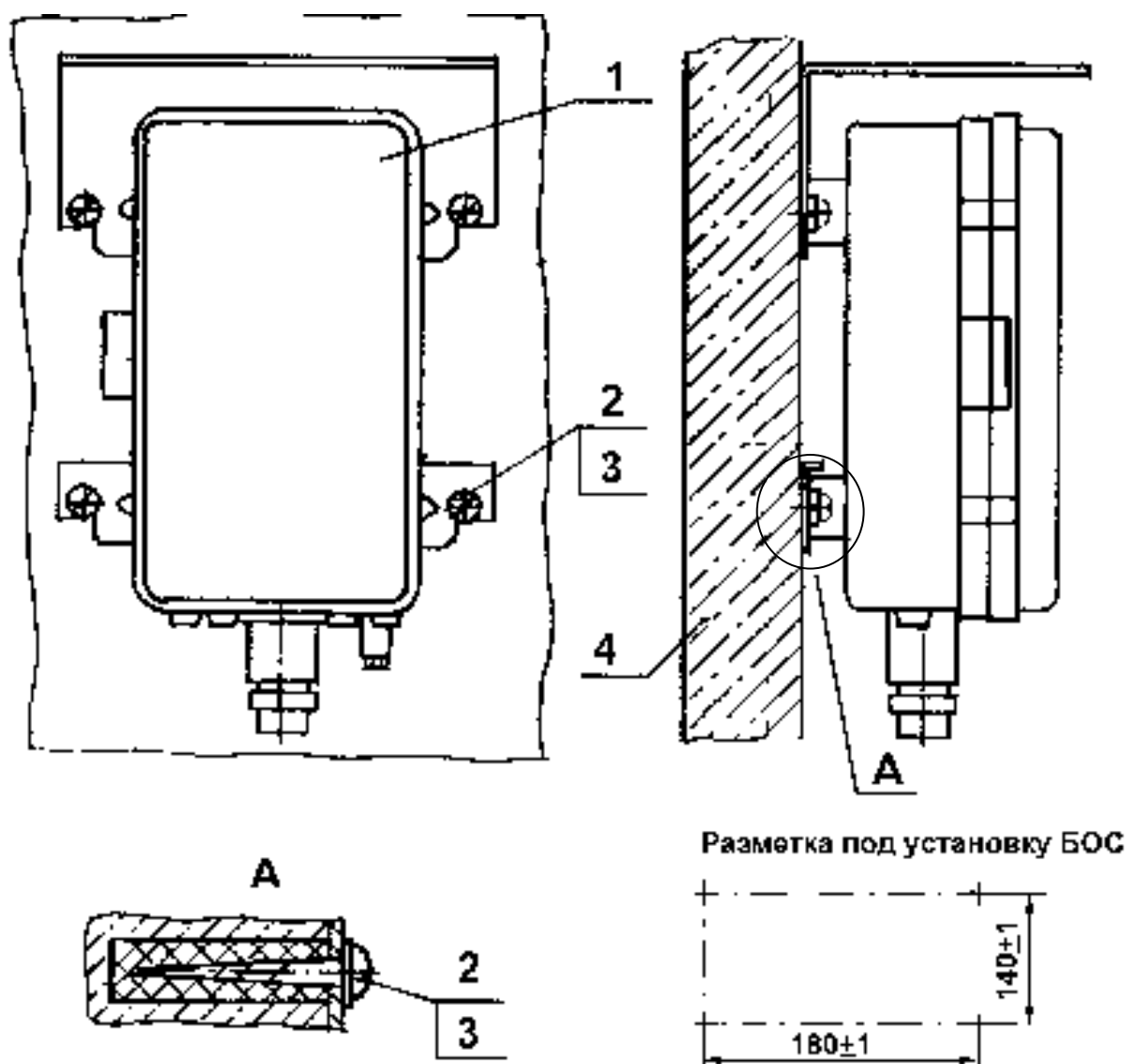
2.3.1.2 При установке использовать крепеж из комплекта принадлежностей изделия.

2.3.2 Установка БЗ

2.3.2.1 БЗ установить на ЗГР возле конечной консоли участка на расстоянии от 150 до 200 мм от верхней кромки ЗГР в соответствии с рисунком 2.8.

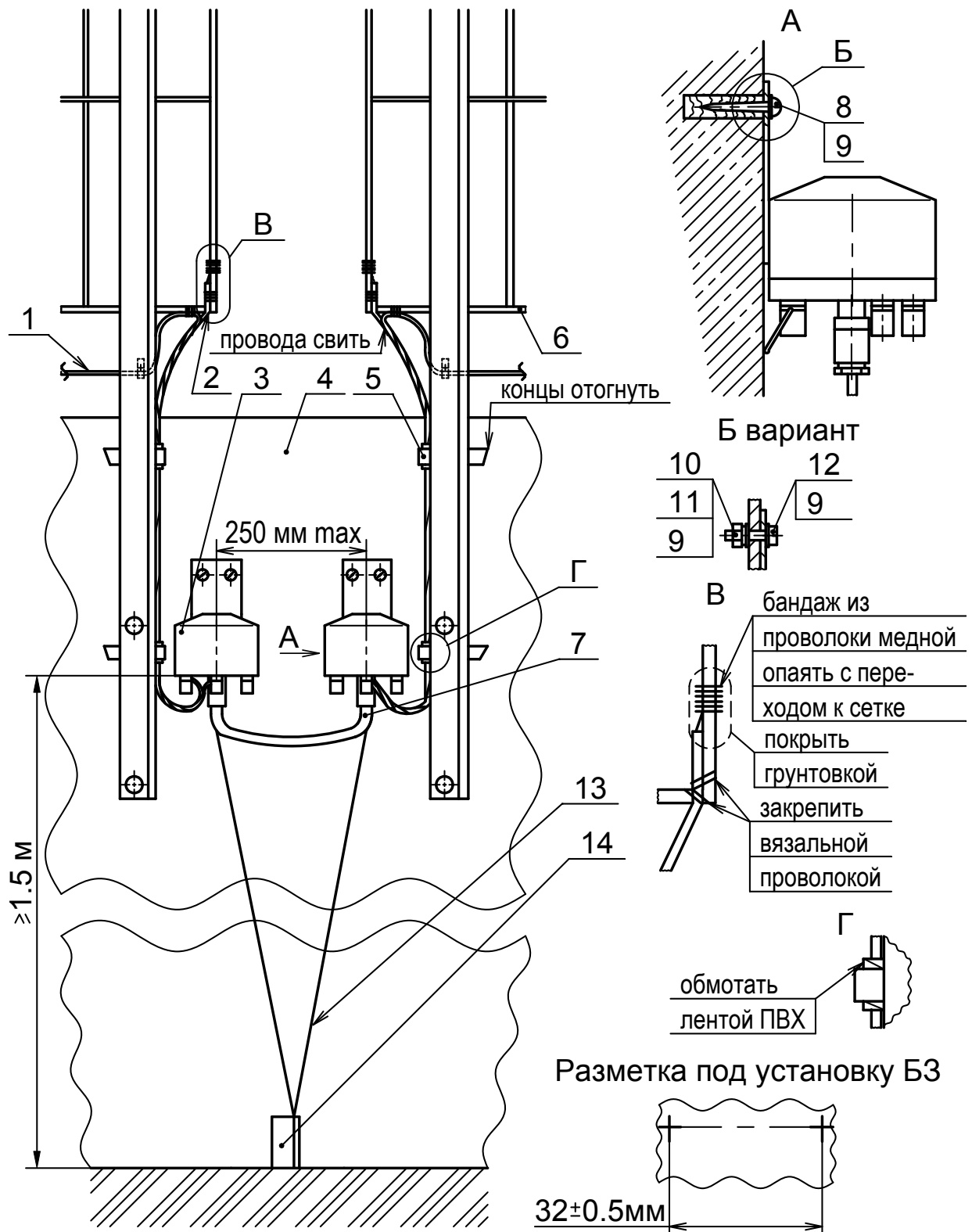
2.3.2.2 При установке использовать крепеж из комплекта принадлежностей изделия.

2.3.2.3 При оборудовании непрерывного рубежа охраны БЗ двух соседних участков установить рядом на одном уровне на расстоянии не более 250 мм (по осям отверстий крепления).



1 - БОС; 2 - шуруп 5x40; 3 - шайба 5; 4 - ЗГР

Рисунок 2.7 – Установка БОС на ЗГР



- 1 – провод (НП); 2 – провод (ЧЭ); 3 – БЗ; 4 – ЗГР; 5 – лента стальная;
 6 – сетка (ЧЭ); 7 – кабель (КВС); 8 – шуруп 4x25; 9 – шайба 4;
 10 – гайка М4; 11 – шайба 4.65Г; 12 – винт М4x25;
 13 – провод заземления; 14 – заземлитель

Рисунок 2.8 – Установка и подключение БЗ

БЖАК.425142.042 РЭ

2.4 Подключение составных частей изделия

2.4.1 Прокладка НП

2.4.1.1 НП проложить от БОС к БЗ и закрепить на консолях (опорах) между ЧЭ и ЗГР. Крепление выполнить с применением крепежа из состава КСВ-50 (рисунки 2.8 и 2.9).

2.4.1.2 В качестве НП использовать одиночный провод П-274М из комплекта принадлежностей.


2.4.1.3 НП после закрепления на консолях не должен иметь свободного провисания. Свободные концы НП должны быть не менее 2 м.

2.4.1.4 В местах перепадов допускается касание НП верхней кромки ЗГР.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАРУШЕНИЕ НАРУЖНОЙ ИЗОЛЯЦИИ НП.

Сопротивление изоляции НП относительно заземлителя должно быть не менее 1,0 МОм. Проверять любым прибором с пределами допускаемой погрешности измерений $\pm 20\%$.

2.4.2 Подключение НП и ЧЭ к БОС и БЗ

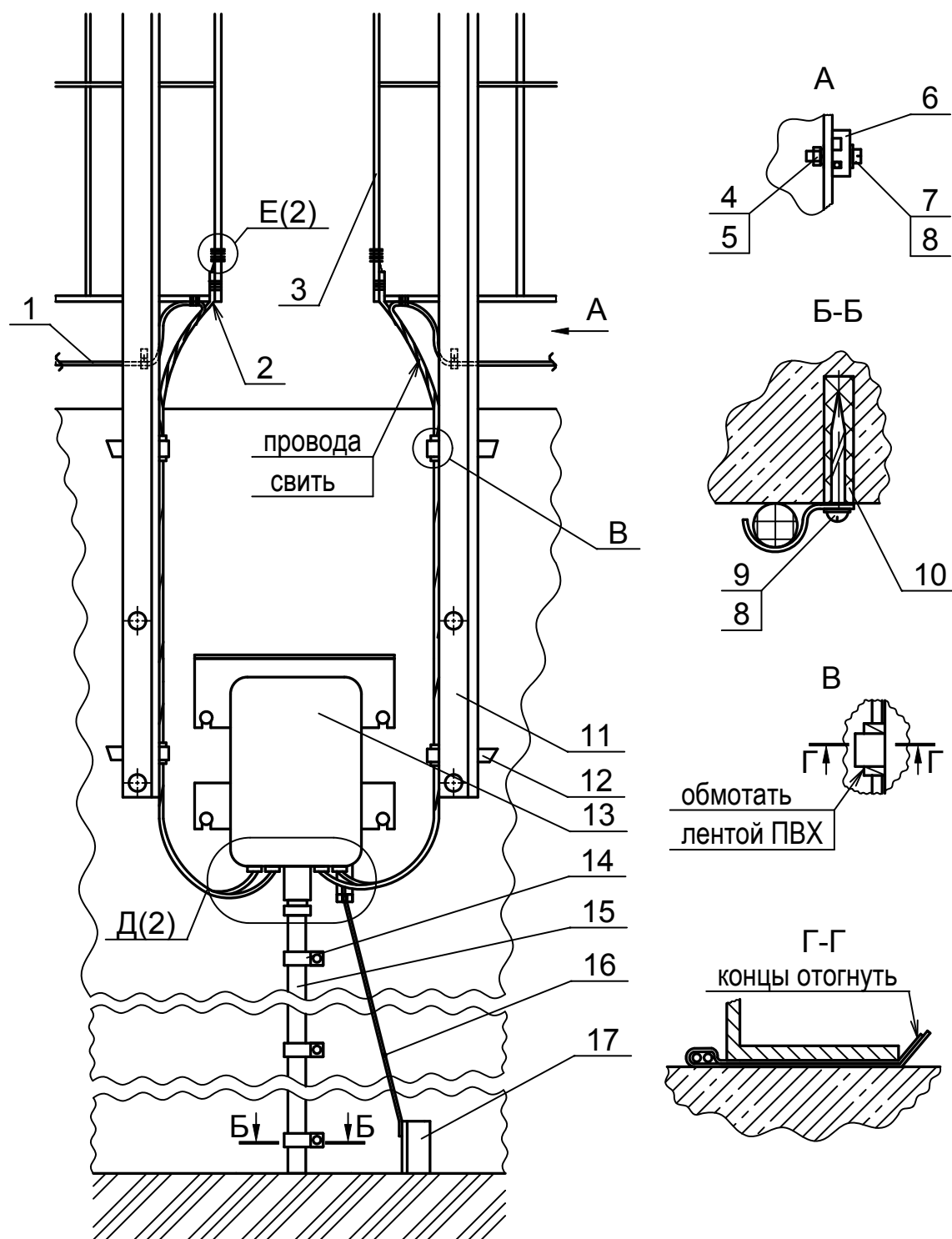
2.4.2.1 Заземлить БОС и БЗ в соответствии с рисунками 2.8, 2.9, подключив клеммы «» с помощью провода заземления к заземлителю, установленным вблизи блоков. Сопротивление заземления должно быть не более 40 Ом.

2.4.2.2. Для подключения провода ЧЭ к сетке необходимо:

- подготовить два отрезка провода П-274М длиной ~2 м;
- снять изоляцию с одного конца провода на длине от 15 до 20 мм, жилу свить и опаять припоем типа ПОС-61 с использованием спирто-канифольного флюса;

- в соответствии с рисунками 2.8 и 2.9 на концах участка закрепить провод П-274М к проволоке сетки (желательно в узле) вязальной проволокой или лентой;

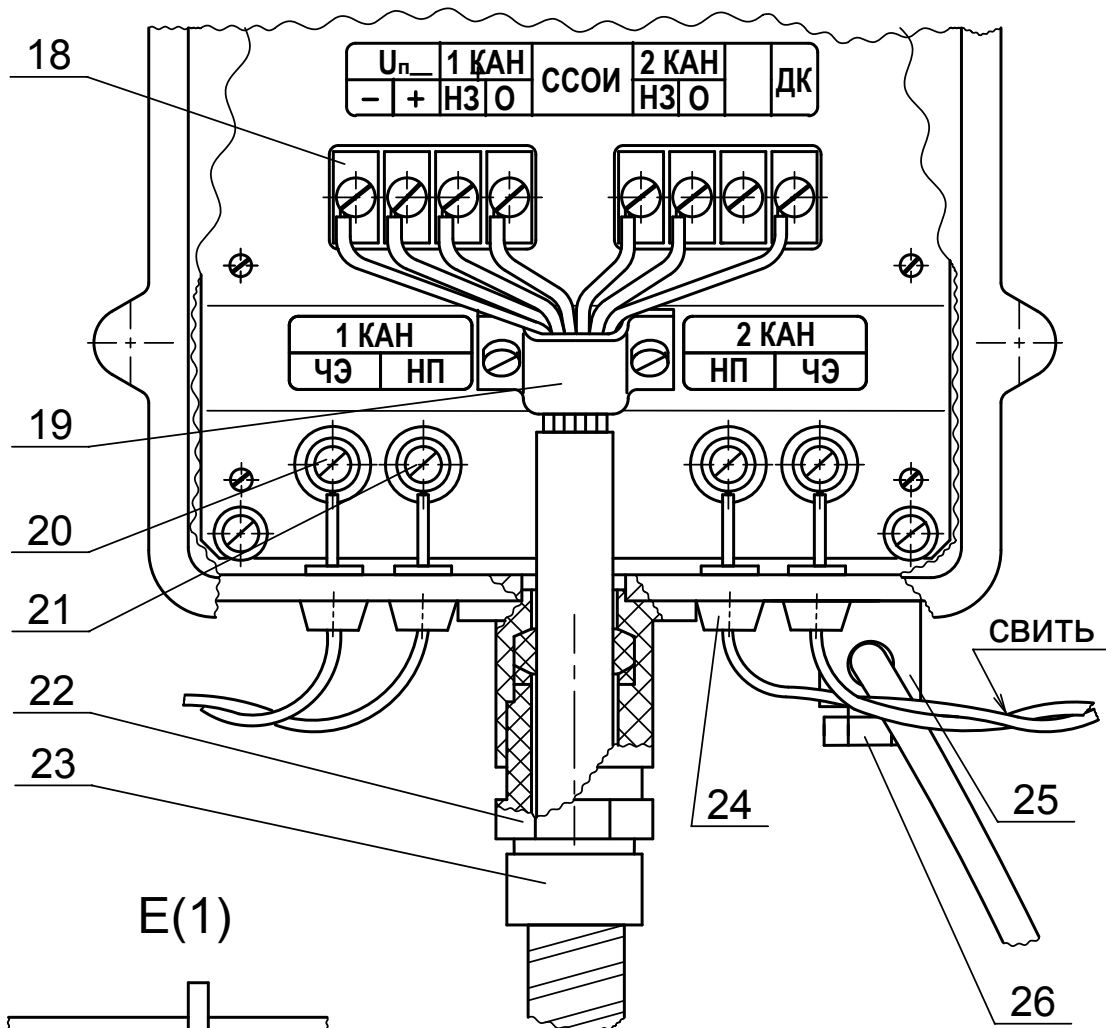
- поверх жилы провода и проволоки сетки выполнить бандаж из медной проволоки (ММ или ММЛ) диаметром от 0,8 до 1 мм на длину не менее 10 мм и опаять припоем типа ПОС-61 с использованием спирто-канифольного флюса, затем очистить от спирто-канифольного флюса спиртом этиловым техническим. Места пайки и места с нарушенной изоляцией провода должны быть покрыты грунтовкой типа АК-070 и эмалью типа ХВ-16 серой.



- 1 - провод (НП); 2 - провод (ЧЭ); 3 - сетка; 4 - гайка М4;
 5 - шайба 4 65Г; 6 - прижим; 7 - винт М4х25; 8 - шайба 4;
 9 - шуруп 4х25; 10 - дюбель; 11 - опора; 12 - лента стальная;
 13 - БОС; 14 - скоба 012; 15 - шланг гибкий экранирующий;
 16 - провод заземления; 17 - заземлитель; 18 - колодка «ССОИ»;
 19 - скоба; 20 - клемма «ЧЭ»; 21 - клемма «НП»; 22 - втулка
 кабельного ввода; 23 - гайка; 24 - втулка ввода провода;
 25 - клемма « \perp »; 26 - болт

Рисунок 2.9 (лист 1 из 2) – Подключение БОС

Д(1)



Е(1)



Подготовка концов проводов поз.1 и 2

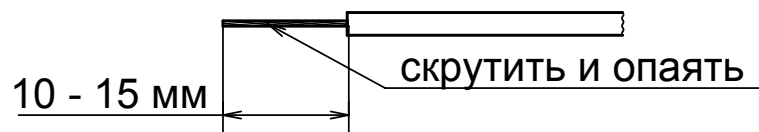


Рисунок 2.9 (лист 2 из 2) – Подключение БОС

2.4.2.3 На концах участка НП от точки крепления на опоре проложить вверх к ЧЭ, объединить с проводом ЧЭ, скрутить по длине с шагом от 50 до 80 мм, проложить вниз вдоль опоры и закрепить к ней (например, стальной лентой, как показано на рисунках 2.8 и 2.9).

Скрутку провода ЧЭ и НП возле блоков (БЗ и БОС) выполнять, начиная непосредственно от клемм БЗ и вводов БОС.

После прокладки НП вдоль всего участка и закрепления его на консолях отсоединить ЧЭ от заземлителя, вырезать сетку между соседними ЧЭ, если она была установлена согласно 2.2.4.3, затем проверить целостность электрической цепи между БОС и БЗ, для чего измерить суммарное электрическое сопротивление цепи ЧЭ и НП по следующей методике:

- снять изоляцию на концах НП и проводов ЧЭ до токопроводящей жилы на длине не менее 20 мм;
- на одном конце участка соединить жилы НП и провода ЧЭ (например, выполнив общий бандаж поверх жил);
- на втором конце участка измерить электрическое сопротивление цепи между жилами НП и провода ЧЭ.

При известной длине участка (по длине ЧЭ) L (м) сопротивление цепи R (Ом), измеренное прибором с пределами допускаемой погрешности измерений $\pm 10\%$, не должно превышать $0,078 \cdot L$.

Для длины участка 50, 100, 150, 200 и 250 м сопротивление составит 3,9; 7,8; 11,7; 15,6 и 19,5 Ом соответственно.

2.4.2.4 Подключить НП и ЧЭ к БЗ и БОС в соответствии с рисунками 2.8-2.10. Провода НП и ЧЭ от блока до ближайшего места крепления должны иметь минимальный запас и не раскачиваться от ветра.

В зависимости от длины участка между БОС и БЗ подключение ЧЭ к клеммам БЗ рекомендуется выполнять в соответствии с таблицей 2.1.

Таблица 2.1

Клеммы БЗ	Длина участка, м
Л1	От 150 до 250
Л2	От 100 до 150
Л3	От 50 до 100

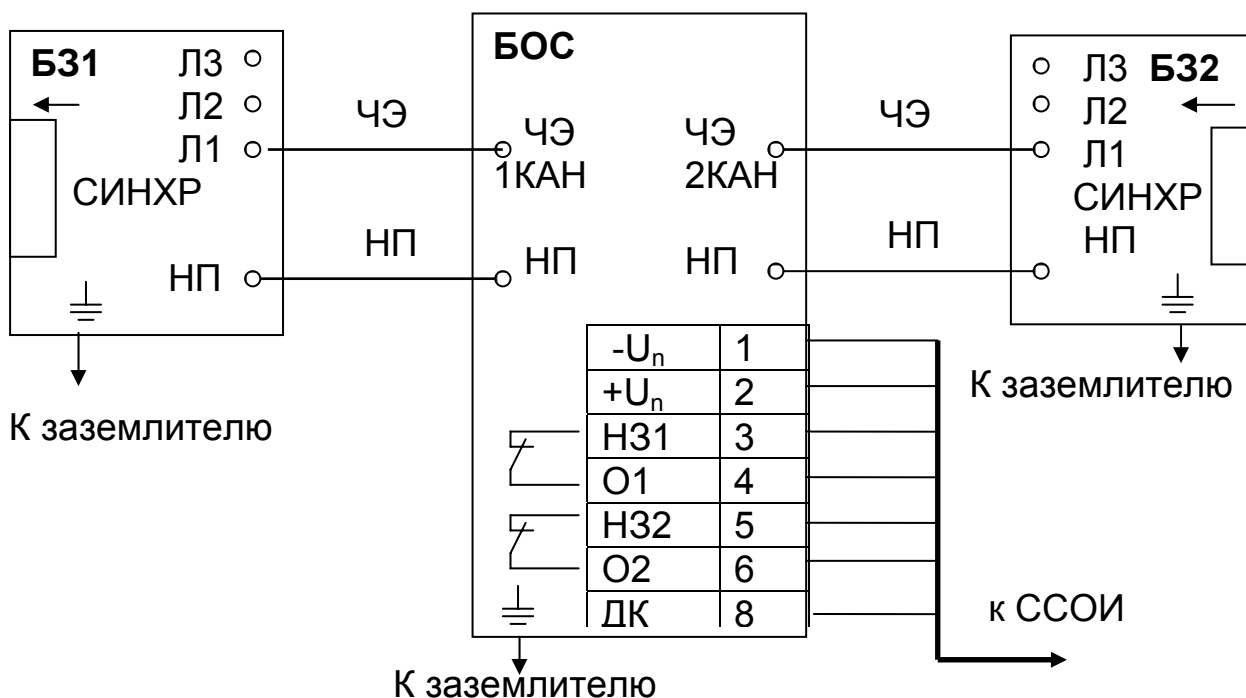
1.7.4 Подключение кабеля ССОИ к БОС

2.4.3.1 Для соединения с ССОИ необходимо использовать кабели с наружным диаметром не более 9 мм (например, кабель КУПР7х0,35), с сечением жил, обеспечивающим требуемые технические характеристики изделия в соответствии с 1.2

2.4.3.2 На кабель в месте подвода к БОС установить шланг гибкий экранирующий из комплекта принадлежностей.

2.4.3.3 Кабель ССОИ в месте подвода к БОС проложить от земли до БОС по заграждению и крепить с помощью крепежных элементов из комплекта принадлежностей изделия в соответствии с рисунком 2.9.

2.4.3.4 Пропустить кабель через кабельный ввод БОС, удалить излишки кабеля, удалить с кабеля внешнюю изоляцию на длине от 100 до 120 мм, на концах проводов кабеля снять изоляцию на длине от 8 до 10 мм и закрепить их скобой. Проводники кабеля подключить к соответствующим контактам колодки ССОИ (рисунки 2.9, 2.10).



Состояние контактов выходных реле приведено для дежурного режима работы изделия.

Рисунок 2.10 – Схема подключения НП и ЧЭ к БОС, БЗ и БОС к ССОИ

2.4.4 Синхронизация соседних участков

2.4.4.1 При установке на блокируемом рубеже двух и более изделий для исключения взаимного влияния двух БЗ на участках, примыкающих друг к другу, их необходимо синхронизировать, для чего соединить разъемы СИНХР на БЗ с помощью КВС из состава комплекта принадлежностей изделия. При расстоянии между БЗ более 30 см, а также при установке БЗ на воротах, калитках допускается БЗ не соединять.

2.5 Подготовка изделия к работе, пуск и регулирование

2.5.1 Провести внешний осмотр участка и при этом проверить:

- целостность ЗГР;
- отсутствие на ЗГР посторонних предметов;
- величину электрического сопротивления между ЧЭ соседних участков и между ЧЭ и заземленными корпусами БОС или БЗ прибором любого типа с пределами допускаемой погрешности измерений $\pm 20\%$ и с рабочим напряжением не более 10 В (сопротивление должно быть не менее 1 МОм). При измерении сопротивления между ЧЭ соседних участков у БОС отсоединить провод ЧЭ от клеммы «ЧЭ» БОС одного канала;
- наличие заземления и надежность подключения провода заземления к БОС и БЗ;
- надежность крепления проводов НП и ЧЭ к БЗ.

2.5.2 Подготовить БОС к включению, для чего:

- открыть крышку;
- установить переключатели «ЧУВСТВИТ» в положение «1»;
- проверить надежность соединений проводов ЧЭ и НП с соответствующими клеммами и проводников кабеля с колодкой ССОИ.

2.5.3 Подать электропитание на изделие, индикаторы «ТРЕВОГА» БОС должны светиться красным цветом в течение времени не более 30 с. Измерить величину постоянного напряжения питания на соответствующих контактах колодки «ССОИ». Оно должно быть от 20 до 30 В.

2.5.4 Измерить напряжения (постоянные) на контактах 9, 10 (1 канал) и 13, 14 (2 канал) относительно контакта 8 (общий) разъема «КОНТРОЛЬ» на лицевой панели БОС вольтметром, имеющим входное сопротивление не менее 1 МОм и пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 2\%$, например, цифровым мультиметром типа М-832. Расположение контактов разъема «КОНТРОЛЬ» приведено на рисунке 2.11.

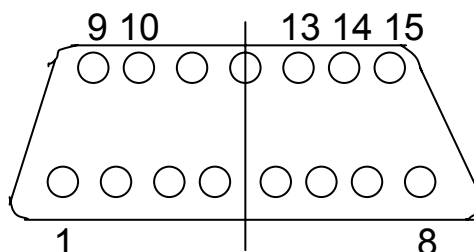


Рисунок 2.11 – Разъем «КОНТРОЛЬ»

Напряжения на контактах должны быть от 1 до 5,2 В.

2.5.5 Напряжения на контактах 9, 10, 13, 14 разъема «КОНТРОЛЬ» (выходные напряжения детекторов) соответствуют уровням зондирующих сигналов, поступающих из БЗ. В БЗ имеется возможность дискретно изменять уровень зондирующих сигналов, подключая ЧЭ к различным клеммам «Л1», «Л2», «Л3». Клемма «Л1»

соответствует максимальному, а клемма «Л3» – минимальному уровню зондирующего сигнала на выходе БЗ.

Если измеренное напряжение хотя бы на одном из контактов 9, 10, 13, 14 менее 0,7 В или более 5,2 В, на БОС загорается зеленым цветом индикатор «ТРЕВОГА», что свидетельствует о неисправном состоянии канала. Добиться соответствия напряжений на выходах детекторов указанным значениям можно путем подключения ЧЭ на БЗ соответствующего канала к клемме с большим или меньшим уровнем зондирующего сигнала.

Если напряжение на выходе детектора менее 0,7 В при подключении ЧЭ на БЗ к клемме «Л1», или оно более 5,2 В при подключении ЧЭ к клемме «Л3», необходимо проверить выполнение требований 2.1.3 и соответствие длины участка требованиям настоящего руководства.

После установления необходимых уровней напряжений на выходах детекторов для прекращения свечения индикаторов «ТРЕВОГА» необходимо выключить питание изделия не менее, чем на 10 с, затем включить его.

2.5.6 Провести контрольные пересечения, выполняя перелазы через ЧЭ с использованием двух приставных лестниц, установленных по обе стороны ЗГР, равномерно по всей длине участков через каждые 10-15 м. Выдачу сигнала срабатывания контролировать по соответствующим индикаторам «ТРЕВОГА».

2.5.7 В случае пропусков (отсутствия сигнала срабатывания) необходимо увеличить чувствительность, переведя переключатель «ЧУВСТВИТ» в следующее положение по направлению движения часовой стрелки. После каждого переключения выполнить контрольные пересечения по методике 2.5.6 с места пропуска.

Регулировка должна быть закончена в положении переключателя, при котором пропуски отсутствуют.

2.5.8 В случае необходимости обнаружения человека на расстоянии до 20 см от ЧЭ регулировку чувствительности проводить при выполнении контрольных преодолений путем приближения туловища человека к ЧЭ (без касания), контролируя выдачу сигнала срабатывания по соответствующему индикатору «ТРЕВОГА».

Положение «12» переключателя «ЧУВСТВИТ» соответствует максимальной чувствительности изделия.

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКА ЗАВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЗДЕЛИЯ УВЕЛИЧИВАЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ВЫДАЧИ ЛОЖНОГО СИГНАЛА СРАБАТЫВАНИЯ.

При открытой крышке БОС состояние выходных цепей (контакты НЗ и О колодки «ССОИ») соответствует выдаче сигнала срабатывания.

После проведения регулировки закрыть крышку БОС и закрепить ее винтами.

Провести проверку выдачи сигнала срабатывания на ССОИ, выполнив перелаз через ЧЭ в произвольно выбранном месте.

Проверить выдачу сигнала срабатывания на ССОИ после подачи сигнала «ДК».

2.6 Обкатка

2.6.1 Перед сдачей изделия в эксплуатацию рекомендуется провести круглосуточный прогон в течение 4 сут.

2.6.2 При прогоне необходимо фиксировать все случаи выдачи сигнала срабатывания с последующим анализом и устранением причин.

2.6.3 Во время прогона, не реже двух раз в сутки, необходимо проводить проверку изделия, выполняя контрольные пересечения блокируемого рубежа в произвольно выбранном месте.

2.6.4 При обнаружении ложных сигналов срабатывания или пропусков во время контрольных пересечений устранить выявленные причины, ориентируясь на указания, приведенные в 2.1 и 3.2 настоящего руководства, и повторить прогон.

2.6.5 При стабильной работе изделия (отсутствии ложных срабатываний и пропусков при контрольных пересечениях) после окончания прогона изделие готово к эксплуатации в круглосуточном режиме.

2.7 Особенности применения изделия «Газон-3» с ЧЭ приборов «Радиян»

2.7.1 При наличии в блокируемом ЗГР ворот они должны располагаться на стыке участков ЗГР.

2.7.2 БОС и БЗ изделия должны быть надежно заземлены с использованием индивидуальных заземлителей. К заземлителям БОС и БЗ не допускается подсоединять провода нулевого потенциала приборов «Радиян-14», «Радиян-15» или провода, соединяющие металлические угольники опор приборов «Радиян-М», «Радиян-13». Допускается подсоединять к одному заземлителю два рядом установленных БЗ.

2.7.3 Провод нулевого потенциала приборов «Радиян», установленный между верхней кромкой ЗГР и нижним краем ЧЭ, и генераторный провод демонтировать. Если провод нулевого потенциала установлен ниже верхней кромки ЗГР, допускается его не демонтировать.

2.7.4 Для подсоединения провода от БОС к ЧЭ типа решетки использовать болтовое соединение, предусмотренное для подключения провода кабеля соединительного (жгута) прибора «Радиян». Для подсоединения к решетке провода от БЗ использовать болтовое

соединение с резьбой М6, для чего просверлить в нижнем крайнем углу последней решетки отверстие диаметром от 6,5 до 7 мм. На соединительные провода установить наконечники под болт М6, места соединения проводов с наконечниками опаять припоем типа ПОС-61. Места пайки очистить от спирто – канифольного флюса спиртом этиловым техническим и покрыть грунтовкой типа АК-070 и эмалью типа ХВ-16 серой. Места закрепления на решетке наконечников проводов очистить от краски, загрязнений и ржавчины.

Провода от БОС и БЗ к ЧЭ проволочного типа «Ярус» подсоединять к нижним планкам (металлическим) оконечных опор ЧЭ (в месте крепления перемычки ЧЭ).

2.7.5 НП изделий «Газон-3» устанавливать в соответствии с указаниями 2.1.3.1, 2.4.1, 2.4.2.3. Если демонтирован провод нулевого потенциала изделия «Радиян», допускается закреплять НП на стойках (уголках) вместо провода нулевого потенциала. Способ крепления НП на линейной части прибора «Радиян» должен быть предусмотрен проектом в зависимости от конструкции линейной части. При этом должна быть обеспечена целостность изоляции НП.

2.7.6 Сопротивление изоляции между ЧЭ соседних участков, между ЧЭ, НП и заземленными корпусами БОС и БЗ должно быть не менее 1,0 МОм (допускается снижение этого сопротивления при эксплуатации до 100 кОм). Методика измерения приведена в 2.5.1.

2.7.7 Сопротивление между отсоединенными от БОС ЧЭ и НП (замкнутыми между собой у БЗ) должно соответствовать 2.4.2.3. Методика измерения приведена в 2.4.2.3.

3 Использование изделия по назначению

3.1 Режимы работы изделия

3.1.1 Перечень и характеристики режимов работы изделия приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Режим работы изделия	Характеристика режима работы	Состояние выходных цепей БОС (контактов выходного реле)
Включение питания	В течение времени не более 30 с после подачи напряжения питания светятся красным цветом индикаторы «ТРЕВОГА» на лицевой панели БОС	1 Контакты реле «О», «НЗ» каналов 1 и 2 разомкнуты. 2 Через время не более 30 с контакты реле «О», «НЗ» замыкаются
Дежурный	На БОС подано напряжение питания. Индикаторы «ТРЕВОГА» на панели БОС не светятся	Контакты реле «О», «НЗ» замкнуты
Выдача сигнала срабатывания	На БОС подано напряжение питания. На лицевой панели БОС светится красным цветом индикатор «ТРЕВОГА 1 КАН» («ТРЕВОГА 2 КАН») в течение времени от 2 до 6 с	Контакты реле «О», «НЗ» размыкаются на время от 2 до 6 с
Неисправность	На БОС подано напряжение питания. На лицевой панели БОС непрерывно светится зеленым цветом индикатор «ТРЕВОГА 1 КАН» («ТРЕВОГА 2 КАН»).	

Продолжение таблицы 3.1

Режим работы изделия	Характеристика режима работы	Состояние выходных цепей БОС (контактов выходного реле)
1 Неисправность постоянная	1 Напряжения на контактах 9, 10 (13, 14) разъема «КОНТРОЛЬ» менее 0,3 В или более 5,8 В	1 Контакты реле «О», «НЗ» разомкнуты.
2 Неисправность временная *	2 Напряжения на контактах 9, 10 (13, 14) разъема «КОНТРОЛЬ» - $(0,5 \pm 0,2)$ В или $(5,5 \pm 0,3)$ В	2 Контакты реле «О», «НЗ» замкнуты.
Дистанционный контроль работоспособности В цепь «ДК» с ССОИ подается сигнал «ДК» напряжением от 20 до 30 В длительностью не менее 2 с	На панели БОС светятся красным цветом индикаторы «ТРЕВОГА» в течение времени от 2 до 6 с	Контакты реле «О», «НЗ» размыкаются на время от 2 до 6 с
Несанкционированное вскрытие	На БОС подано напряжение питания. Крышка БОС открыта. Индикаторы «ТРЕВОГА» на панели БОС не светятся	Выходные цепи «О», «НЗ» каналов 1 и 2 разомкнуты.

* Неисправность временная свидетельствует о наличии неисправности постоянной в течение ограниченного промежутка времени (8 с или более) и возможности ее повторения в последующем.

3.1.2 В процессе эксплуатации (при поиске неисправностей и техническом обслуживании) контролируются параметры, характеризующие исправность изделия.

Основные параметры и их значения, соответствующие исправному состоянию изделия, приведены ниже.

$U_{\text{ПИТ}}$ = от 20 до 30 В (постоянное напряжение питания, измеряемое на контактах «+ $U_{\text{П}}$ » и «- $U_{\text{П}}$ » колодки «ССОИ» БОС).

$U_{\text{БОС}}$ = от 10 до 12 В (постоянное напряжение питания БЗ, измеряемое на клеммах «ЧЭ» каналов 1 и 2 относительно клемм «НП» БОС, а также на клеммах «Л1», «Л2», «Л3» относительно клеммы «НП» БЗ).

Параметры (постоянные напряжения), контролируемые на контактах разъема «КОНТРОЛЬ» БОС относительно контакта 8 этого разъема (в дежурном режиме), приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Контакты разъема	Наименование параметра	Значение, В
1	Стабилизированное напряжение 12 В	(12 \pm 1)
2	Выход усилителя 1 канала (ВЧ)	от минус 0,2 до плюс 0,2
3	Выход усилителя 1 канала (НЧ)	от минус 0,2 до плюс 0,2
6	Выход усилителя 2 канала (ВЧ)	от минус 0,2 до плюс 0,2
7	Выход усилителя 2 канала (НЧ)	от минус 0,2 до плюс 0,2
9	Выход детектора 1 канала (ВЧ)	от 0,7 до 5,2
10	Выход детектора 1 канала (НЧ)	от 0,7 до 5,2
13	Выход детектора 2 канала (ВЧ)	от 0,7 до 5,2
14	Выход детектора 2 канала (НЧ)	от 0,7 до 5,2
15	Стабилизированное напряжение минус 12 В	минус (12 \pm 1)

Расположение контактов разъема «КОНТРОЛЬ» приведено на рисунке 2.11. Напряжения контролировать вольтметром с входным сопротивлением не менее 1 МОм с пределами допускаемой погрешности измерений $\pm 2\%$. Напряжение на контактах 2, 3, 6, 7 контролировать не ранее, чем через 5 мин после включения питания, и при отсутствии перемещающихся людей (и предметов) в пределах 3 м от БОС, БЗ или ЧЭ.

Несоответствие параметров изделия указанным выше требованиям (при $U_{\text{пит}} =$ от 20 до 30 В) может быть вызвано в основном причинами, указанными в 2.5.5, 3.1.1, 3.2.1, или неисправностью БОС или БЗ.

3.2 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

3.2.1 Основные неисправности изделия, вызываемые нарушением правил монтажа, эксплуатации, и способы их устранения приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
<p>1 Изделие выдает постоянный сигнал срабатывания</p> <p>1.1 Индикаторы «ТРЕВОГА» БОС не светятся (при открытой крышке БОС)</p> <p>1.2 Светится (зеленым цветом) индикатор «ТРЕВОГА» БОС Напряжение на контактах 9, 10 (13, 14) относительно контакта 8 разъема «КОНТРОЛЬ» менее 0,3 В или более 5,8 В</p>	<p>а) открыта крышка БОС; б) отсутствует напряжение питания;</p> <p>а) нарушен контакт в цепях ЧЭ и НП; б) нарушена целостность ЧЭ; в) обрыв провода НП; г) неправильно подключен ЧЭ к контактам БЗ</p>	<p>а) закрыть крышку и закрепить ее винтами; б) проверить целостность цепей питания изделия;</p> <p>а) восстановить контакт; б) восстановить ЧЭ при помощи пайки; в) заменить оборванный провод; г) выполнить подключение ЧЭ к БЗ в соответствии с 2.4.2.4, 2.5.5</p>
<p>2 Изделие выдает ложные срабатывания</p> <p>2.1 Индикаторы «ТРЕВОГА» БОС не светятся (постоянно)</p>	<p>а) завышенная чувствительность;</p> <p>б) ненадежное соединение проводов ЧЭ, НП с блоками или ненадежное заземление блоков; в) провисание провода НП или перемещение полотен ЧЭ</p>	<p>а) установить чувствительность в соответствии с 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8; б) проверить качество соединения проводов ЧЭ, НП и заземления и восстановить надежное соединение их с блоками; в) подтянуть провод, закрепить ЧЭ</p>

Продолжение таблицы 3.3

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
<p>2.2 Светится (зеленым цветом) индикатор «ТРЕВОГА» БОС Напряжение на контактах 9, 10 (13, 14) относительно контакта 8 разъема «КОНТРОЛЬ» ($0,5 \pm 0,2$) В или ($5,5 \pm 0,3$) В</p> <p>3 Изделие не выдает сигнал срабатывания при пересечении рубежа: 3.1 Напряжения на контактах 2, 3 (1 канал) или 6, 7 (2 канал) относительно контакта 8 разъема «КОНТРОЛЬ» БОС при пересечении рубежа способами, указанными в 2.5.5, не увеличивается до 1,0 В</p>	<p>г) повреждение изоляции ЧЭ или НП</p> <p>а) нестабильное переходное сопротивление в контактах цепей ЧЭ и НП; б) длина участка более 250 м или менее 50 м</p> <p>Невыполнение требований к установке изделия</p>	<p>г) отсоединить ЧЭ и НП от БОС и БЗ и проверить сопротивление между ЧЭ, НП и заземленными корпусами БОС и БЗ, между ЧЭ соседних участков с учетом указаний 2.4.1.4, 2.5.1. Если это сопротивление менее 100 кОм, отыскать место повреждения изоляции и устранить повреждение</p> <p>а) надежно затянуть контакты цепей ЧЭ и НП на блоках;</p> <p>б) привести длину участка в соответствие с 1.2</p> <p>Проверить выполнение требований 1.1, 1.2, 2.1.3 и устранить выявленные несоответствия (расположенные близко к ЧЭ посторонние предметы могут ухудшать чувствительность изделия)</p>

Продолжение таблицы 3.3

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения
3.2 Напряжения на контактах 2, 3, 6, 7 (относительно контакта 8) разъема «КОНТРОЛЬ» БОС при пересечении рубежа увеличиваются до 1,0 В и более, индикаторы «ТРЕВОГА» БОС не светятся	Установка заниженной чувствительности изделия	Проверить изделие по 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8 и установить необходимую чувствительность

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

4.1.1 Под техническим обслуживанием понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием изделия и поддержание его в исправном состоянии.

4.1.2 Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации является одним из важных условий поддержания изделия в рабочем состоянии и сохранения стабильности параметров в течение установленного срока службы.

4.1.3 Техническое обслуживание изделия предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Виды технического обслуживания	Периодичность
Регламент № 1	Один раз в 6 месяцев (сезонный)
Регламент №2	Один раз в 3 года
Примечание - Сезонный регламент проводится два раза в год - при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5 °С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше 10 °С).	

4.1.4 При хранении техническое обслуживание изделия не проводить.

4.1.5 При проведении технического обслуживания выполнить все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и недостатки – устранить.

4.1.6 Содержание регламентов определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ – технологическими картами.

4.1.7 После проведения технического обслуживания сделать запись о проведении регламентных работ в разделе «Учет технического обслуживания».

ВНИМАНИЕ! ПРИ ОТКРЫТОЙ КРЫШКЕ БОС ИЛИ ОТКЛЮЧЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЕ ВЫДАЕТ НЕПРЕРЫВНЫЙ СИГНАЛ «ТРЕВОГА» НА ССОИ!

4.2 Порядок технического обслуживания

4.2.1 Перечень работ, проводимых в рамках плановых регламентов при техническом обслуживании изделия, приведен в таблице 4.2

Таблица 4.2

Наименование работы	Вид технического обслуживания		Номер технологической карты
	Регламент №1	Регламент №2	
1 Проверка состояния блокируемого участка	+		ТК №1
2 Внешний осмотр изделия	+		ТК №2
3 Проверка состояния электрических соединений	+		ТК №3
4 Проверка работоспособности изделия	+		ТК №4
5 Проверка состояния лакокрасочных покрытий		+	ТК №5
<p>Примечания</p> <p>1 После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов и заносов, ураганов, ливней и т.п.) рекомендуется проводить внеплановое техническое обслуживание изделия в объеме регламента №1.</p> <p>2 Допускается совмещать регламентные работы.</p>			

4.3 Технологические карты проведения технического обслуживания

4.3.1 Технологическая карта №1. Проверка состояния блокируемого участка.

Инструмент: ножовка по дереву, топор, лопата для снега (в зимнее время).

Трудозатраты: один человек, 30 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

Визуально проконтролировать состояние блокируемого участка:

а) при осмотре участка определить необходимость закрепления элементов ЗГР (в том числе калиток и ворот), которые могут перемещаться под действием ветра или других помеховых факторов и вызывать срабатывание изделия;

б) внешним осмотром определить необходимость обрубки ветвей деревьев и кустарников на расстоянии 1 м и менее от ЧЭ и очистки участков от посторонних предметов (особенно

металлических) на расстоянии ближе 2 м от ЧЭ, которые могут вызывать срабатывание изделия;

Выявленные недостатки устранить.

4.3.2 Технологическая карта №2. Внешний осмотр изделия.

Инструмент: отвертка 190х0,8 мм, ключи 8х10, 7х8.

Принадлежность: лестница.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: один человек, 30 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ при осмотре изделия:

а) проверить крепление БЗ и БОС к ЗГР (при необходимости подтянуть крепежные детали);

б) проверить крепление соединительного кабеля от БОС к ССОИ и проводов заземления на БОС и БЗ (при необходимости подтянуть для исключения перемещения и закрепить);

в) проверить закрепление ЧЭ и натяжение НП. При наличии свободного перемещения ЧЭ закрепить его. При наличии свободного провисания НП устранить его натяжением НП;

г) проверить крепление консолей (при необходимости подтянуть крепежные детали);

д) удалить пыль и грязь с наружных поверхностей БЗ, БОС, консолей ЧЭ ветошью смоченной в воде. Применение твердых предметов при очистке поверхностей не допускается.

4.3.3 Технологическая карта №3. Проверка состояния электрических соединений.

Инструмент: отвертка 190х0,8 мм, ключ 8х10.

Расходные материалы: салфетка х/б, спирт.

Трудозатраты: один человек, 10 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) открыть крышку БОС и проверить:

1) состояние изоляции НП и проводников кабеля ССОИ;

2) надежность соединения проводников кабеля ССОИ, НП, проводов ЧЭ и затяжки винтов на колодках;

3) надежность соединения провода заземления с заземлителем;

б) на БЗ проверить надежность соединения проводов НП, ЧЭ и провода заземления с клеммами НП, ЧЭ, « \perp »;

в) при загрязнении электрических контактов, наличии следов коррозии протереть их салфеткой, смоченной в спирте.

Примечание – Работы проводить при отключенном питании изделия.

4.3.4 Технологическая карта №4. Проверка работоспособности изделия.

Принадлежность: вольтметр с входным сопротивлением не менее 1 МОм с пределами допускаемой погрешности измерений $\pm 2\%$, две лестницы.

Трудозатраты: два человека, 15 мин на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) открыть крышку БОС и проверить параметры изделия в соответствии с 3.1.2;

б) выполнить два-три реальных преодоления (перелаза) ЗГР в любом месте блокируемых участков, отдельно для каждого канала, при этом после каждого преодоления (или во время преодоления) изделие должно выдавать сигнал срабатывания;

в) при необходимости провести регулировку чувствительности изделия переключателем «ЧУВСТВИТ» на панели БОС по методике 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8.

4.3.5 Технологическая карта №5. Проверка состояния лакокрасочных покрытий.

Инструмент: кисть флейцевая КФ50 или малярная.

Расходные материалы: ацетон или другой растворитель типа 646; эмаль ЭП - 140, серая; эмаль ХВ - 16, серая 842.

Принадлежности: стремянка.

Трудозатраты: один человек, 1 ч на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) провести внешний осмотр изделия и определить состояние лакокрасочных покрытий на БОС, БЗ, деталях комплектов;

б) при обнаружении нарушений лакокрасочного покрытия провести подкраску мест нарушений, а при необходимости полную покраску составных частей изделия в следующем порядке:

1) очистить места покраски от пыли и грязи ветошью, смоченной в воде, и просушить на воздухе;

2) обезжирить места покраски растворителем;

3) нанести краску кистью в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя в течение 4 ч.

Примечания

1 Покраску проводить в летнее время, в безветренную погоду, при температуре окружающего воздуха не ниже 18 °С.

2 Покраску БОС и БЗ проводить эмалью ЭП-140, серой.

3 Покраску деталей комплектов проводить эмалью ХВ-16, серой 842.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Составные части изделия, упакованные на предприятии – изготовителе, могут транспортироваться любым видом транспорта без ограничения скорости и расстояния.

При транспортировании воздушным транспортом изделие должно быть размещено в герметичном отсеке.

При транспортировании водным транспортом изделие должно быть размещено в закрытых трюмах.

5.2 При всех видах транспортирования составные части изделия в транспортной таре должны быть закреплены на транспортных средствах способами, исключающими перемещение и соударение тары.

При транспортировании открытым транспортом изделие в транспортной таре должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред и прямого солнечного излучения.

5.3 Изделие может храниться в неотапливаемом помещении в транспортной таре предприятия-изготовителя в течение 3 лет. Атмосфера в помещении не должна содержать примесей агрессивных сред, вызывающих коррозию изделия (например, сернистого газа, хлоридов).

5.4 Транспортирование и хранение должны осуществляться при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.

5.5 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования транспортная тара с изделием не должна подвергаться резким ударам.

Перечень принятых сокращений

БЗ - блок задающий;

БОС - блок обработки сигналов;

ДК - дистанционный контроль;

ЗГР – заграждение;

КВС - кабель внешней синхронизации;

КСВ-50 - комплект консолей для заграждений;

НП - нижний провод;

ССОИ – система сбора и обработки информации;

ЧЭ – чувствительный элемент.

Лист регистрации изменений

[illegible]