

70 3251 5051

**Средство обнаружения
ДЕЛЬФИН – М**

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию
и обкатке изделия

ГКАЖ.425114.004 ИМ

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

Перв. примен.		ГКАЖ.425114.004		СОДЕРЖАНИЕ											
Справ. №				Перечень принятых в ИМ обозначений.....3											
				1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ3											
				2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ4											
				3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКА5											
				4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ.....6											
				4.1 РАЗМЕТОЧНЫЕ И ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.....6											
				4.2 УСТАНОВКА ОПОР ЗАГРАЖДЕНИЯ8											
				4.3 МОНТАЖ СЕТЧАТОГО ПОЛОТНА10											
				4.4 УСТАНОВКА КАЛИТОК.....17											
				4.5 МОНТАЖ ДВУСТВОРЧАТЫХ ВОРОТ17											
				4.6 УСТАНОВКА ШУ.....18											
				4.7 МОНТАЖ ЧЭ ИЗДЕЛИЯ НА СЗ.....20											
				4.7.1 Монтаж муфт оконечных.....20											
				4.7.2 Монтаж кабелей ЧЭ.22											
				4.7.3 Монтаж жгута ЧЭ.....26											
				4.7.4 Монтаж ЧЭ на калитках и воротах.....28											
				4.8 МОНТАЖ БО в ШУ.....28											
				4.9 ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ.....31											
				5 НАЛАДКА, СТЫКОВКА И ИСПЫТАНИЯ32											
				6 ПУСК (Апробирование)33											
				7 РЕГУЛИРОВАНИЕ.....34											
				8 КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА.....35											
				9 ОБКАТКА36											
				10 СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ37											
				Приложение А38											
				ТАБЛИЦА А.1 - МОНТАЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ38											

Настоящая инструкция по монтажу (ИМ) является руководством при установке средства обнаружения «Дельфин-М» ГКАЖ.425114.004 на объекте и предназначена для планирования последовательности и необходимого объёма монтажных работ, изучения сопутствующих мер безопасности при выполнении пуско-наладочных работ, а также основные сведения по регулированию данного средства (далее по тексту «изделие»), которые необходимо соблюдать при его монтаже.

Настоящее изделие рассчитано на совместную работу с полнопрофильным заграждением ГКАЖ.425719.042 и установленным на нём чувствительным кабелем ГКАЖ 10х0,3, электрические сигналы с которого через блок обработки ГКАЖ.425314.004, размещаемый в шкафу участковом ГКАЖ.468363.006, поступают на аппаратуру ССОИ. Поэтому перед монтажом необходимо дополнительно изучить руководство по эксплуатации на всё изделие ГКАЖ.425114.004 РЭ.

Перечень принятых в ИМ обозначений

- ССОИ** - система сбора и обработки информации
- ПСО** - периметровая система обнаружения
- СЗ** - сетчатое заграждение
- ЧЭ** - чувствительный элемент
- ШУ** - шкаф участковый
- БО** - блок обработки
- ВЧ** - высокая частота
- НЧ** - низкая частота
- КМЧ** - комплект монтажных частей
- РЭ** - руководство по эксплуатации изделия

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед монтажом ПСО на базе данного изделия необходимо проведение определённых проектных и строительных работ с целью привязки размещаемого оборудования к конкретному периметру охраняемого объекта.

При этом следует учесть все точки перегиба трассы периметра в горизонтальной и вертикальной плоскости, места расположения проездных ворот и калиток обслуживания в СЗ, а также выполнить разбивку периметра на отдельные участки охраны и наметить места установки ШУ.

1.2 Длина одного участка охраны может достигать 250 м, но стыки отдельных смежных участков рекомендуется привязывать к углам поворота трассы периметра, чтобы облегчить применение систем внешнего видео наблюдения.

1.3 Внутренний объём ШУ позволяет размещать в нём БО до четырёх изделий и поэтому ШУ следует располагать на стыках смежных участков охраны.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						3

1.4 Инженерно-подготовительные работы включают профилирование трассы периметра, разметку мест установки необходимого оборудования в соответствии с принятым проектным решением и выполнение определённых земляных работ.

1.5 Конкретный объём инженерно-строительных работ уточняется во время инженерных изысканий на объекте.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Все работы, связанные с монтажом изделия, могут выполняться вручную, без применения переносного электроинструмента (смотри Приложение А), а на БО подаётся безопасное для человека напряжение, не превышающее ±30 В. Поэтому к персоналу никаких требований по электробезопасности при проведении монтажных работ не предъявляется.

2.2 Основная опасность при монтаже СЗ связана с необходимостью использования лестниц-стремянков для подъёма на высоту до 1,5 м при креплении верхнего полотна сетки и натяжке верхнего кабеля ЧЭ.

2.3 К руководству монтажом данного изделия допускаются лица с электротехническим образованием, полностью изучившие ИМ и руководство по его эксплуатации и прошедшим инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на высоте до 2,0м.

2.4 При производстве работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- применять приставную или раздвижную лестницу;
- опирать лестницу на сетку между опорами ограждения;
- использовать лестницу высотой более 2,5м.
- применять лестницы с набивными ступеньками (пришитыми гвоздями) без врезки их в тетивы или наращенными при помощи гвоздей и другими ненадежными способами.

2.5 Кроме того, все работы по монтажу изделия выполняются на открытом воздухе и требуют соблюдения общепринятых мер безопасности от воздействия молнии.

Внимание! При приближении грозового фронта и во время грозы все работы с изделием на месте его монтажа проводить запрещается.

2.6 При выполнении работ, связанных с бурением скважин для установки элементов ограждения в местах пересечения трассы периметра с подземными коммуникациями объекта, необходимо в установленном порядке получить разрешение на проведение земляных работ на глубине до 1,5 м.

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

					ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						4
Изм	Лист	№ докum.	Подп.	Дата		

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ

3.1 Подготовка изделия к монтажу должна проводиться поэтапно, начиная с упаковок опор для СЗ, рулонов сетки, калиток и ворот, барабанов или бухт с кабелем ЧЭ и, наконец, ШУ и БО. Транспортирование отдельных частей изделия от места хранения до места монтажа должно выполняться с помощью автотранспорта при соблюдении требований знаков, указанных на упаковке.

3.2 Комплектность поставки проверяется визуально путём сличения со сведениями, содержащимися в формуляре на изделие. При осмотре необходимо убедиться в целостности транспортировочной тары.

3.3 Опоры полнопрофильного ограждения поставляются в комплекте упаковки ГКАЖ.425975.048. Вес каждой опоры в сборе составляет около 9 кг. Внешнее покрытие опор служит для защиты их от коррозии. В связи с этим необходимо принимать меры по сохранению покрытия опор при перевозке к месту монтажа и разгрузке.

3.4 Стальная оцинкованная сетка поставляется Заказчику в рулонах по 118 м в упаковке завода-изготовителя с использованием стальной ленты. Вес одного рулона составляет около 300 кг. В процессе погрузочно-разгрузочных работ не допускать повреждение оцинкованных нитей сетки. Необходимо помнить, что повреждение каждого наружного витка сетки в рулоне уменьшает пригодную длину её использования на 2,5 м.

3.5 Все составные части изделия, кроме БО, рассчитаны на длительную работу на открытом воздухе и не нуждаются в дополнительной консервации или расконсервации.

3.6 Место проведения монтажа изделия на периметре должно быть соответственно подготовлено. Это связано с необходимостью раскатывания рулона сетки по поверхности грунта вдоль монтируемого отрезка СЗ.

3.7 С этой целью необходимо выполнить профилирование грунта на каждом участке монтажа СЗ. Профилирование заключается в выравнивании поверхности вдоль всей трассы и удалении на расстояние 2м от её оси деревьев, кустарников, подлеска и пней. Необходимо срезать вдоль будущего СЗ бугры и засыпать ямы. Угол подъема (спуска) спланированной трассы в отдельных местах не должен превышать 30°, а высота бугров и глубина ям вдоль трассы быть не более 100мм.

3.8 На существующих периметрах необходимо обеспечить подъездные пути автомобильному транспорту для подвоза составных частей изделия и бетона к местам установки ШУ, калиток и ворот.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	длину ее использования на 2,5 м.
					3.5 Все составные части изделия, кроме БО, рассчитаны на длительную работу на открытом воздухе и не нуждаются в дополнительной консервации или расконсервации.
					3.6 Место проведения монтажа изделия на периметре должно быть соответственно подготовлено. Это связано с необходимостью раскатывания рулона сетки по поверхности грунта вдоль монтируемого отрезка СЗ.
					3.7 С этой целью необходимо выполнить профилирование грунта на каждом участке монтажа СЗ. Профилирование заключается в выравнивании поверхности вдоль всей трассы и удалении на расстояние 2м от её оси деревьев, кустарников, подлеска и пней. Необходимо срезать вдоль будущего СЗ бугры и засыпать ямы. Угол подъема (спуска) спланированной трассы в отдельных местах не должен превышать 30°, а высота бугров и глубина ям вдоль трассы быть не более 100мм.
					3.8 На существующих периметрах необходимо обеспечить подъездные пути автомобильному транспорту для подвоза составных частей изделия и бетона к местам установки ШУ, калиток и ворот.

4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

4.1 Разметочные и земляные работы

4.1.1 Работы по монтажу изделия должны проводиться бригадой не менее трех человек. Состав бригады:

- монтажник радиоаппаратуры и приборов 4 разряда – 1 человек;
- слесарь-монтажник 2 разряда – 2 человека.

4.1.2 Разметку трассы СЗ следует начинать с установки вдоль неё базовых деревянных вешек по краям прямолинейных отрезков периметра, а именно:

- в начале участка или у боковых стен примыкающих зданий;
- в местах поворота периметра на угол до 90°;
- в точках перегиба профиля трассы (подъёма или спуска) на угол до 30°;
- в местах установки опор для проездных ворот.

Затем необходимо разметить места под спаренные **силовые** опоры на расстоянии $1,5\pm 0,2$ м от установленных вешек. Во всех указанных точках основания силовых опор должны бетонироваться.

4.1.3 На втором этапе разметки трассы заграждения вдоль всех его прямолинейных отрезков следует разметить места для установки **промежуточных** опор с равномерным шагом $3\pm 0,3$ м а также места под калитки обслуживания СЗ.

4.1.4 В связи с тем, что калитка представляет собой жёсткую сварную раму, её рекомендуется врезать в уже натянутое сетчатое полотно участка. Бетонируемое основание калитки, в отличие от ворот, не требует установки дополнительных силовых опор и допускает смежные сетчатые пролёты протяжённостью до 3м.

4.1.5 Земляные работы включают в себя бурение скважин по выполненной разметке под силовые и промежуточные опоры (диаметром не менее 200мм и глубиной 1000 ± 100 мм), как показано на рисунке 1, а также рытьё траншеи под сетку. Траншею шириной не менее 250мм и глубиной 300 ± 50 мм рекомендуется отрывать после установки опор всего прямолинейного отрезка периметра непосредственно перед монтажом сетки. Размеры прямиков для установки калиток и проездных ворот определяются габаритами их оснований.

Примечание – На скалистых грунтах допускается заглублять сетчатое полотно и опоры заграждения на меньшую глубину при условии бетонирования оснований всех опор этого участка и последующей подсыпки щебнем или грунтом нижних нитей сетки так, чтобы её заглубление составляло не менее 200 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист 6
Изм	Лист	№ докum.	Подп.	Дата						

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

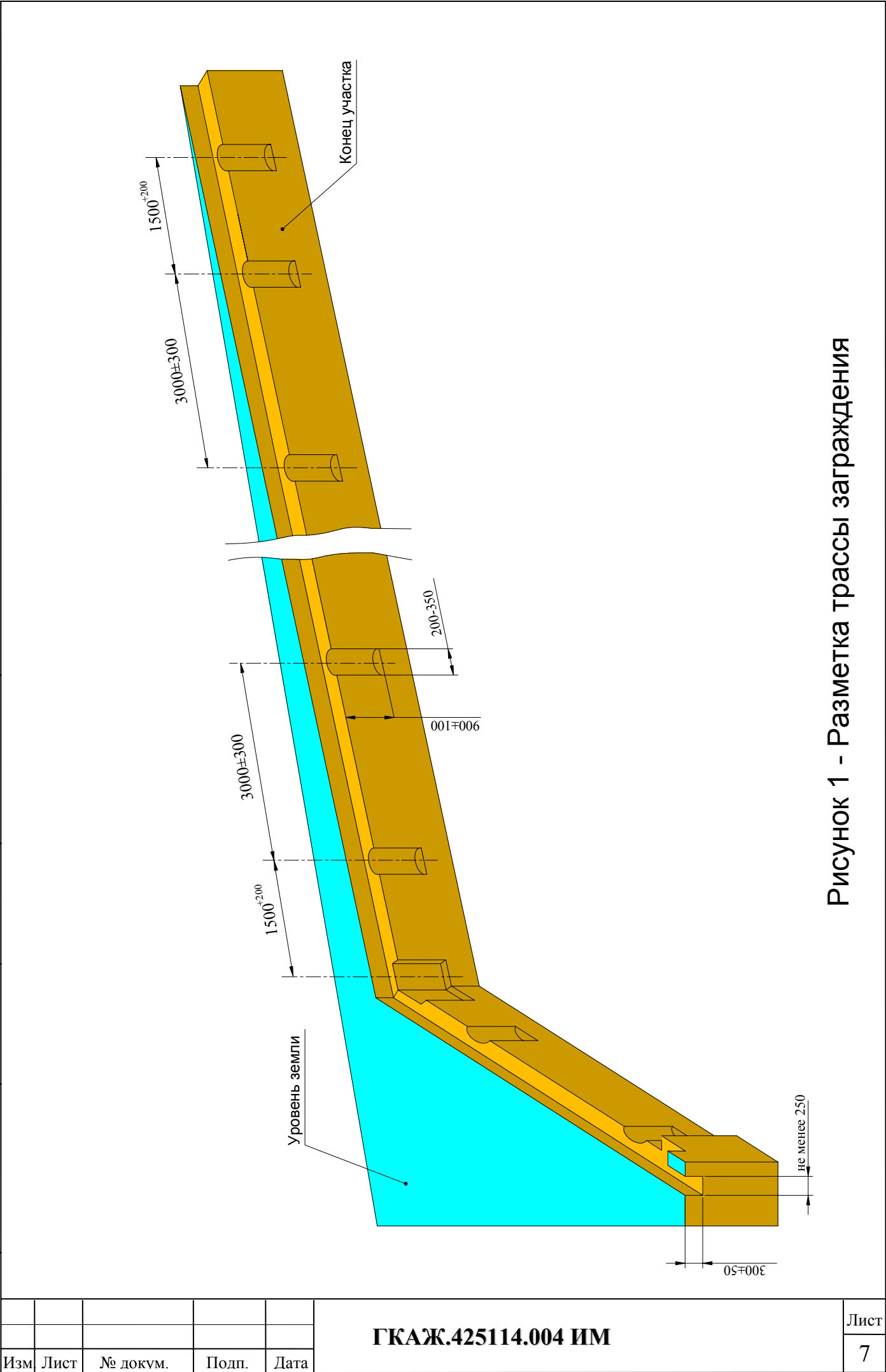


Рисунок 1 - Разметка трассы ограждения

4.2 Установка опор заграждения

4.2.1 Освободить элементы опор от транспортной упаковки и собрать их с помощью штатного крепежа на опору, входящего в комплект упаковки, согласно монтажному чертежу ГКАЖ.425719.042 МЧ.

4.2.2 Произвести установку опор в подготовленные скважины (рисунок 2), соблюдая следующие требования к их установке:

- лицевая сторона опор, на которую крепится сетка, должна быть обращена в сторону, противоположную территории охраняемого объекта;
- все опоры прямолинейного отрезка заграждения должны находиться между собой в едином створе по высоте и в одной плоскости с разметочными вешками;
- на подъёмах или спусках профиля трассы створ по вершинам вертикальных опор должен быть адекватен уклону грунта на данном отрезке;
- установку опор производить по отвесу с отклонением верхнего конца опор от вертикали не более 20 мм.

4.2.3 Начинать установку следует с промежуточных опор, которые не бетонируются, а закрепляются непосредственно утрамбованным грунтом. Заглубление первой (базовой) опоры определяется по сетчатому шаблону из полуторного полотна сетки. Верхняя нить шаблона должна проходить на уровне самого верхнего отверстия перфорации вершины опоры, а нижнюю нить необходимо заглубить в грунт на 250мм.

4.2.4 Если длина прямолинейного отрезка заграждения велика, то при плохой видимости удалённых вершин через 15÷20 скважин от первой по сетчатому шаблону трамбуется грунтом вторая опора, образующая с первой базовый створ.

4.2.5 После этого, между двумя базовыми опорами следует установить остальные промежуточные опоры с пропуском тех скважин, в которых опоры нужно бетонировать. Контролировать створ заграждения необходимо как на уровне грунта, так и на уровне вершин базовых опор. Если вершина опоры немного выше базовых на данном отрезке, то опору следует заглубить с помощью лома и кувалды, используя перфорацию опоры. Если же вершина ниже остальных, то необходимо подсыпать в скважину немного грунта, тщательно утрамбовать, а затем повторить операцию установки.

4.2.6 Установку бетонируемых опор рекомендуется проводить в последнюю очередь путём утрамбовки их основания на 100мм небольшим количеством щебня и установкой перед заливкой временных подпорок из подручного материала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Формат А4

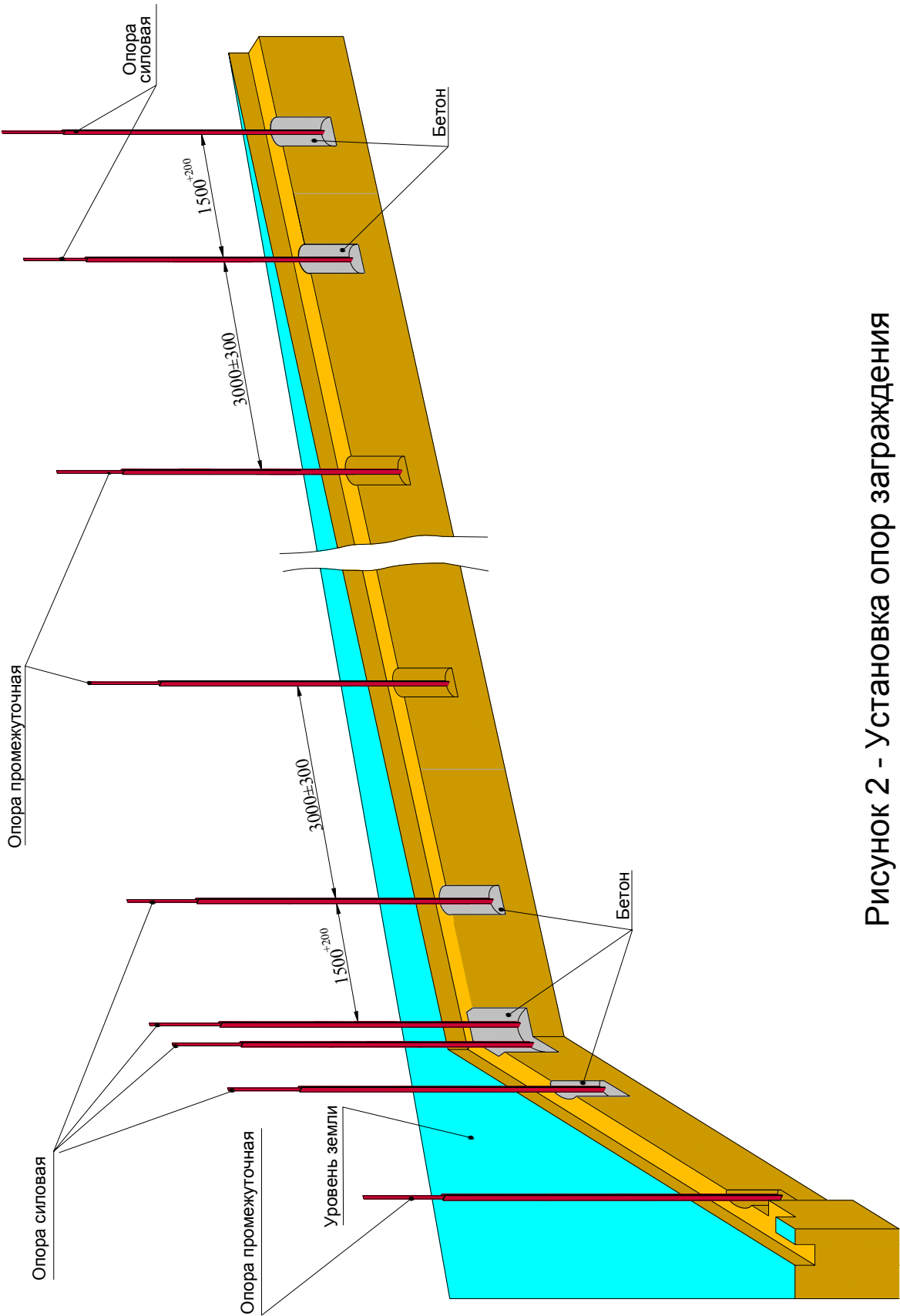


Рисунок 2 - Установка опор ограждения

4.2.7 На участках с насыпными или заболоченными грунтами необходимо дополнительно бетонировать основания каждой пятой-десятой промежуточной опоры.

4.2.8 В точках поворота трассы на угол от 30° до 90° в одну скважину необходимо устанавливать по две силовые опоры, как показано на рисунке 2, а затем бетонировать.

4.2.9 Бетонировать основания силовых опор следует до уровня поверхности земли на периметре, не допуская растекания раствора по траншее. Расход бетона на один участок длиной 250м, без учёта проездных ворот и калиток, составляет около 0,3 м³.

4.3 Монтаж сетчатого полотна

4.3.1 Установку сетки следует начинать с нижнего полотна (рисунок 3). Если длина прямолинейного отрезка заграждения больше 100м, то можно выполнять монтаж сразу целого рулона сетки. Иначе длина монтируемого полотна сетки должна равняться прямолинейному отрезку ограждения для обеспечения разрыва сетки на границах прямых отрезков. Рулон сетки нужно разматывать вдоль *лицевой* стороны вертикальных опор.

ВНИМАНИЕ! При креплении сетка должна быть обращена к *лицевой* стороне опор своими *продольными* (а не *поперечными*) нитями.

4.3.2 До навески полотна на опоры необходимо выявить все места разрыва *продольных* нитей сетки, несущих основную горизонтальную нагрузку, и устранить их с помощью самодельных П-образных скоб из оцинкованных нитей сетки.

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

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

4.3.4 Навесить нижнее сетчатое полотно на опоры, используя самодельные крючья из проволоки. При этом следует вручную обеспечить минимальное провисание полотна в каждом пролёте, а крючья зацепить за перфорацию опор и верхние нити сетки с учётом её дальнейшего смещения. Нижний край сетки должен располагаться по дну траншеи на глубине 250±50мм. В местах бетонированных оснований опор на двух нижних нитях сетки необходимо сделать два надреза и отогнуть вырез с учётом направления смещения полотна при его натяжке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ВНИМАНИЕ! При креплении сетка должна быть обращена к лицевой стороне опор своими продольными (а не поперечными) нитями.					
<p>4.3.2 До навески полотна на опоры необходимо выявить все места разрыва <i>продольных</i> нитей сетки, несущих основную горизонтальную нагрузку, и устранить их с помощью самодельных П-образных скоб из оцинкованных нитей сетки.</p>										
<p>4.3.3 Для этого по краям заготовки для скобы нужно загнуть под прямым углом «усы» длиной 50 мм так, чтобы скоба плотно охватывала вертикальные нити на краях разрыва.</p>										
<p>Образовавшиеся «усы» скобы обкрутить с помощью пассатижей вокруг встречных <i>продольных</i> нитей сетки плотно виток к витку.</p>										
<p>4.3.4 Навесить нижнее сетчатое полотно на опоры, используя самодельные крючья из проволоки. При этом следует вручную обеспечить минимальное провисание полотна в каждом пролёте, а крючья зацепить за перфорацию опор и верхние нити сетки с учётом её дальнейшего смещения. Нижний край сетки должен располагаться по дну траншеи на глубине 250±50мм. В местах бетонированных оснований опор на двух нижних нитях сетки необходимо сделать два надреза и отогнуть вырез с учётом направления смещения полотна при его натяжке.</p>										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Копировал

Формат А4

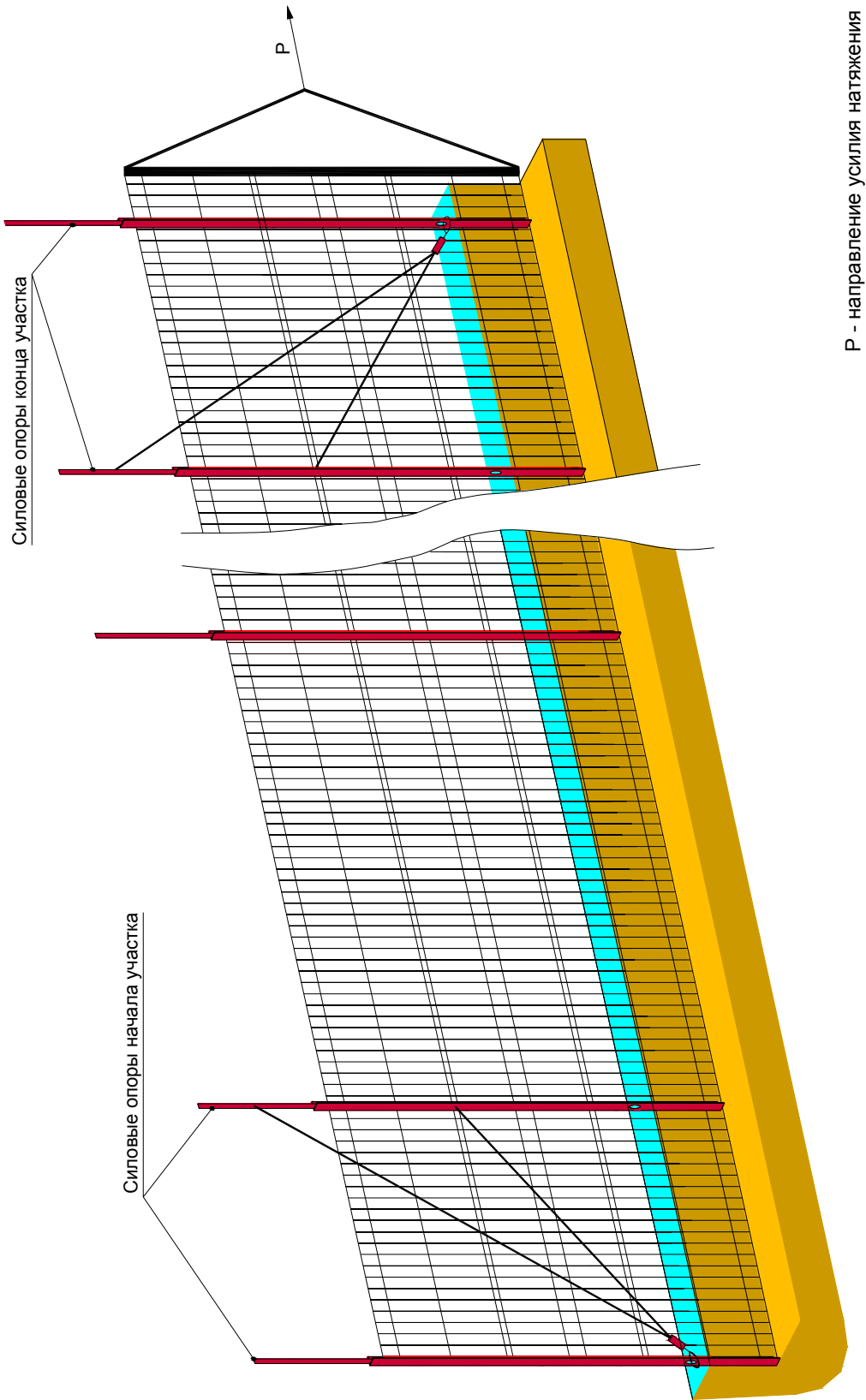


Рисунок 3 - Монтаж нижнего полотна сетки

4.3.5 Зафиксировать начальную силовую опору в вертикальном положении тросовой петель, как показано на рисунке 3 слева. Талреп оттяжки крепится за основание крайней силовой опоры и обеспечивает в процессе эксплуатации продольное натяжение сетчатого полотна на каждом прямолинейном отрезке.

4.3.6 Трос петли пропустить через проушины двух анкерных болтов на силовой опоре, а размер петли рассчитать с учётом максимального хода резьбы талрепа. Концы троса заделать в общую гильзу длиной 90 ± 5 мм из нержавеющей трубки диаметром 10мм и толщиной 0,5мм.

4.3.7 Максимально выправить и закрепить нижнее сетчатое полотно на этой паре опор с помощью штатного крепежа. Натяжку сетки в начальном пролёте между силовыми опорами необходимо выполнять только вручную, без использования лебёдки, чтобы не вызвать искривления крайней силовой опоры.

4.3.8 Установить на другом конце монтируемого полотна самодельное приспособление для натяжки сетки и ручную рычажную лебедку (смотри Приложение А). Крепление тросовой оттяжки лебёдки выполнить за основание ближайшей забетонированной опоры.

4.3.9 Тяговое усилие от лебёдки должно быть *равномерно* распределено по всем продольным нитям полотна. Это обеспечивает конструкция приспособления в виде жёсткого равнобедренного треугольника, как показано на рисунке 3 справа. При этом усилие должно быть направлено строго вдоль оси сеточного полотна, что достигается посредством подпирающей стойки соответствующей высоты под тросовой оттяжкой лебёдки.

4.3.10 Усилие натяжения лебёдки зависит от длины полотна и составляет около 500÷700 Н (для верхнего полотна – 400÷500 Н) на каждые 10 погонных метров. Степень натяжения сетки необходимо контролировать возле начальной силовой опоры по смещению её вершины (не более 10 мм) и вручную по степени жёсткости продольных нитей полотна.

4.3.11 *Неплоскостность* закреплённой сетки в каждом пролёте должна быть не более 20мм. Методика замера приведена в разделе 3.6.3 РЭ на данное изделие. Натянутую сетку закрепить последовательно на всех опорах с помощью штатного крепежа.

4.3.12 Для снятия лебёдки её продольное усилие на последней опоре с закреплённой сеткой необходимо компенсировать с помощью талрепа и временной тросовой оттяжки, как показано на рисунке 3 справа. Снимать временную оттяжку можно только после наращивания полотна и натяжения лебёдкой следующей части нижней сетки.

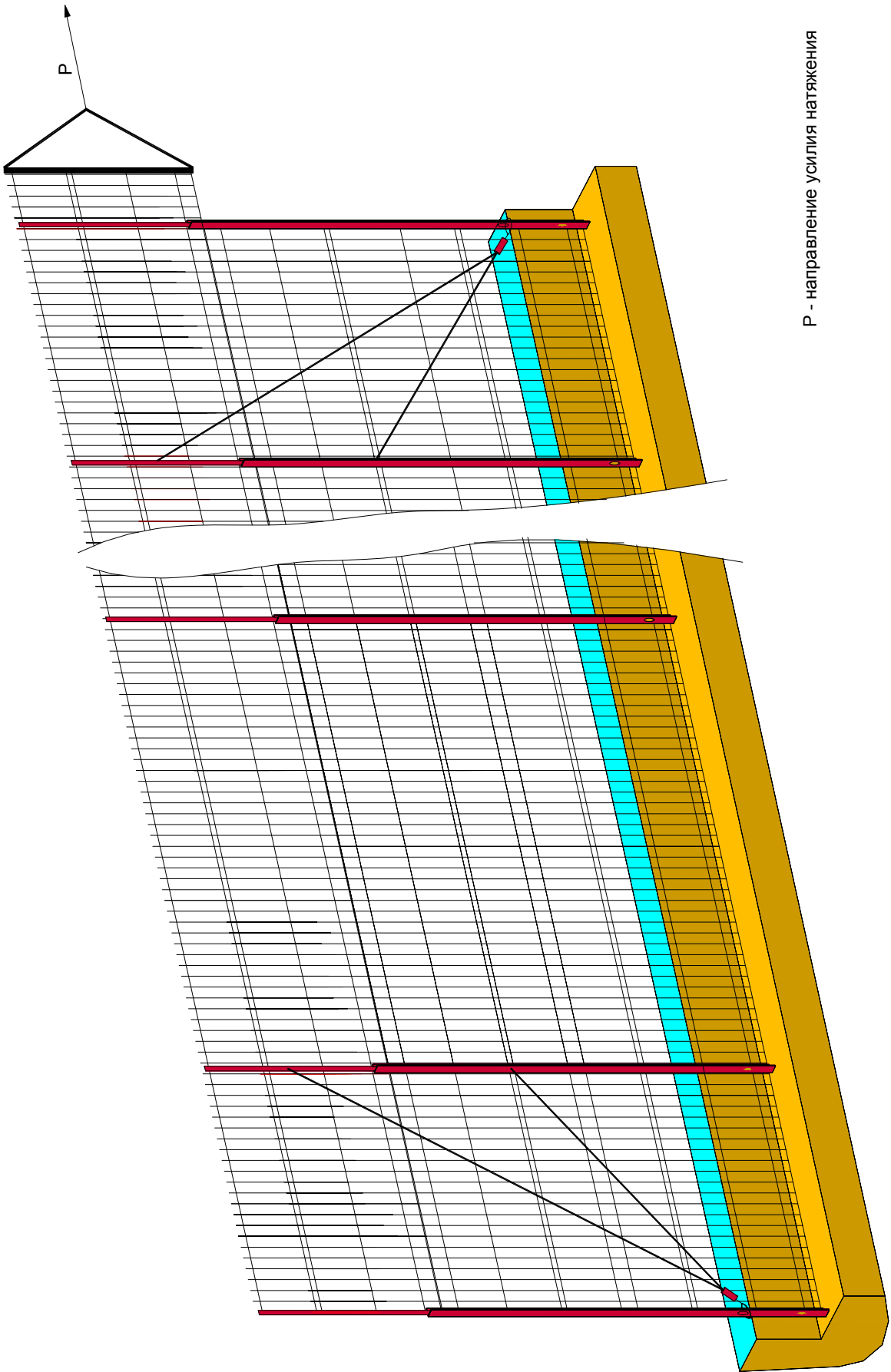
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						12

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ



P - направление усилия натяжения

Рисунок 4 - Установка верхнего полотна сетки

4.3.13 Перед монтажом верхнего полотна заграждения сетку необходимо разрезать продольно на две равные по ширине части так, чтобы на обеих половинах образовались вертикальные штыри высотой около 3,5см, призванные затруднить перелаз нарушителя через верх заграждения. Кроме того, вертикальные штыри мешают посадке на сетчатое заграждение крупных птиц, которые могут вызвать ложный сигнал тревоги.

4.3.14 Навесить верхнее полотно на каждой опоре штырями вверх, используя самодельные крючья из проволоки, таким образом, чтобы его нижний край на каждой опоре касался верхнего края нижнего натянутого полотна (рисунок 4), а продольные нити были обращены к опорам. При этом необходимо вручную обеспечить минимальное провисание полотна в пролётах, а крючья установить с учётом направления его дальнейшего смещения.

4.3.15 Максимально выправить и закрепить сетчатое полотно к начальной паре силовых опор с помощью штатного крепежа. Натяжку верхней сетки в этом пролёте необходимо выполняться только вручную, без использования лебёдки, во избежание деформации вершины крайней силовой опоры.

4.3.16 Осуществить натяжку верхнего полотна сетки аналогично натяжению нижнего. Тяговое усилие лебёдки должно быть направлено строго вдоль оси верхнего полотна и равномерно распределяться по всем продольным нитям.

4.3.17 Размеры подпирающей стойки и треугольника, при этом, соответственно изменяются, как видно на рисунке 4 справа. Величина тягового усилия оговорена в 4.3.10 данной инструкции. Степень натяжения верхней сетки должна исключать её провисание и образование пузырей, а *неплоскостность* закреплённой сетки в каждом пролёте должна быть не более 20мм.

4.3.18 Закрепить верхнее полотно сетки последовательно на всех опорах, в том числе на последней опоре с временной тросовой оттяжкой и талрепом, как показано на рисунке 4 справа, после чего можно снять лебёдку. Если последняя опора является конечной, то временная оттяжка будет постоянной.

Примечание – Допускается производить окончательную корректировку плоскости закреплённого сетчатого полотна в отдельных пролётах изменением формы (зигованием) продольных нитей по методике раздела 3.6 РЭ на изделие.

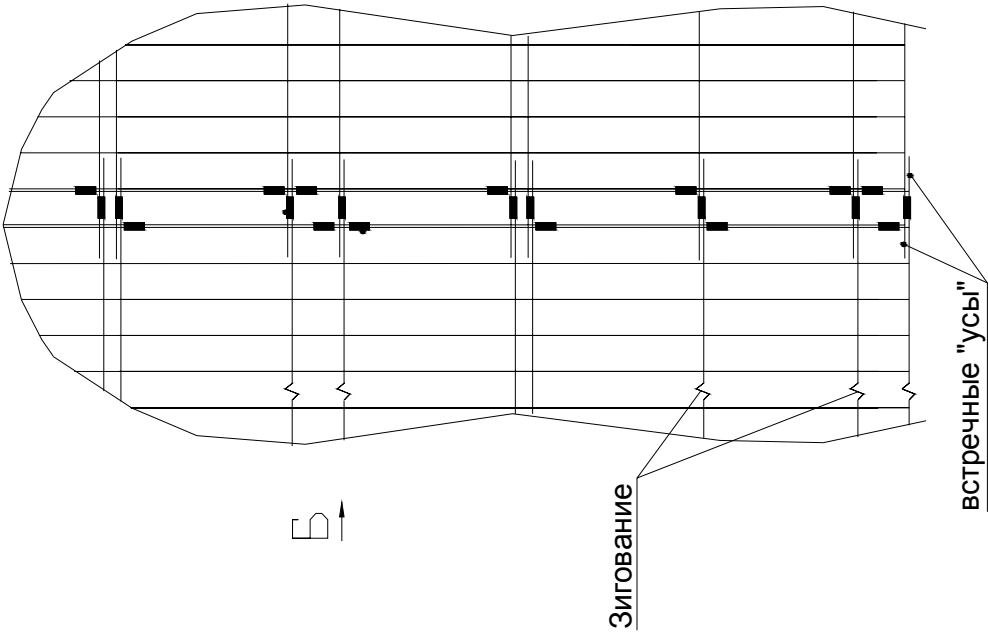
4.3.19 Закончив натяжку обоих полотен, произвести соединение верхней и нижней сетки путем обжима смежных нитей скобами из состава КМЧ на заграждение, устанавливаемых с интервалом 200 мм вдоль всего участка. Скобы обжимать пассатижами таким образом, чтобы они не смещались вдоль соединяемых полотен под воздействием руки с усилием 30 Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	4.3.17 Размеры подпирающей стойки и треугольника, при этом, соответственно изменяются, как видно на рисунке 4 справа. Величина тягового усилия оговорена в 4.3.10 данной инструкции. Степень натяжения верхней сетки должна исключать её провисание и образование пузырей, а <i>неплоскостность</i> закреплённой сетки в каждом пролёте должна быть не более 20мм.								
		4.3.18 Закрепить верхнее полотно сетки последовательно на всех опорах, в том числе на последней опоре с временной тросовой оттяжкой и талрепом, как показано на рисунке 4 справа, после чего можно снять лебёдку. Если последняя опора является конечной, то временная оттяжка будет постоянной.								
		Примечание – Допускается производить окончательную корректировку плоскости закреплённого сетчатого полотна в отдельных пролётах изменением формы (зигованием) продольных нитей по методике раздела 3.6 РЭ на изделие.								
		4.3.19 Закончив натяжку обоих полотен, произвести соединение верхней и нижней сетки путем обжима смежных нитей скобами из состава КМЧ на заграждение, устанавливаемых с интервалом 200 мм вдоль всего участка. Скобы обжимать пассатижами таким образом, чтобы они не смещались вдоль соединяемых полотен под воздействием руки с усилием 30 Н.								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

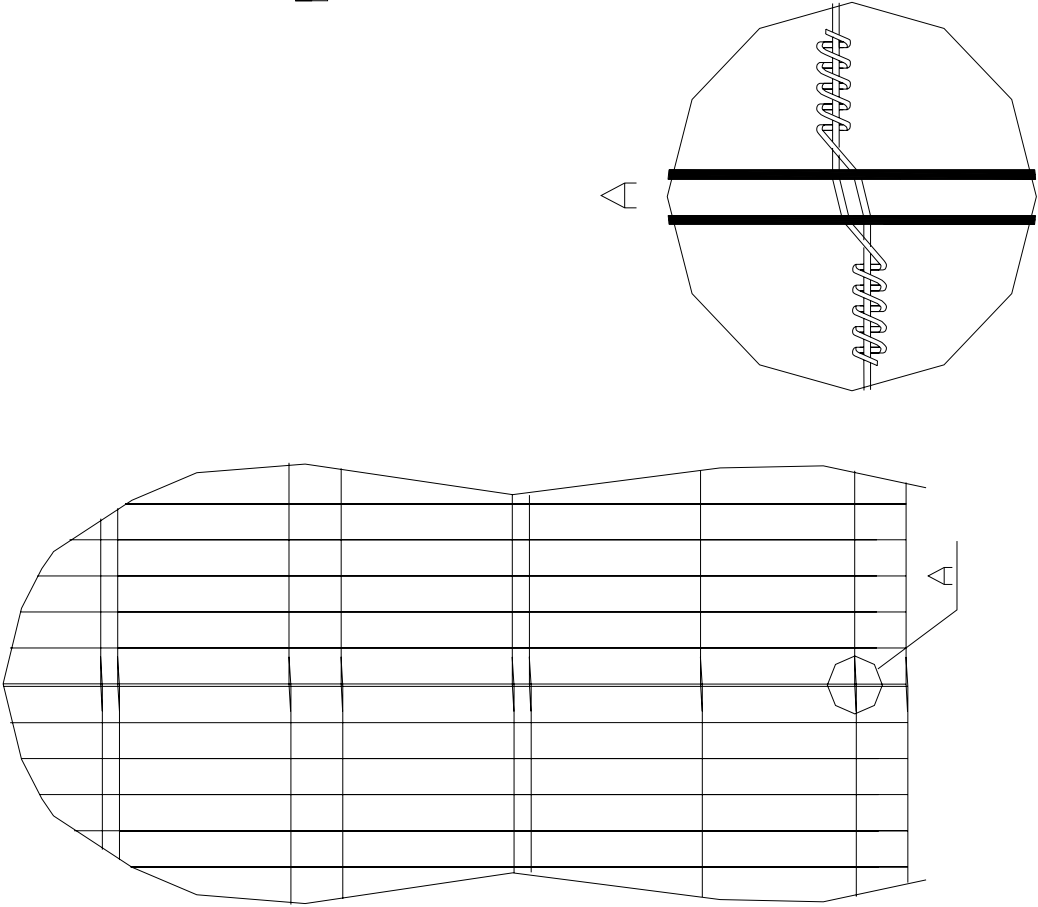
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ



б) Обжимными скобами



а) Обкруткой встречных "усов"

4.3.20 После соединения полотен, засыпать траншею с находящейся в ней нижней частью сетки грунтом, трамбуя его лишь у основания промежуточных опор, чтобы не вызвать чрезмерного провисания натянутого сетчатого полотна в пролётах заграждения. В дальнейшем грунт под сеткой постепенно осядет естественным образом.

4.3.21 Для монтажа следующей части прямолинейного отрезка заграждения произвести наращивание обоих сетчатых полотен. С этой целью необходимо обрезать стыкуемые полотна вдоль поперечных нитей так, чтобы остались встречные «усы» длиной 50мм, как показано на рисунке 5.

4.3.22 При стыковке полотен сеток обе крайние вертикальные нити должны располагаться по одну сторону от совмещаемых продольных нитей («усов»). Сращивание производить с помощью пассатижей путём взаимного обкручивания «усов» стыкуемых полотен вокруг соответствующих продольных нитей встречного полотна, как показано на выноске А рисунка 5.

4.3.23 Натяжку нижней и верхней сеток на продолжении данного прямолинейного отрезка заграждения производить аналогично изложенному выше. После чего можно снять временные оттяжки, ранее установленные согласно указаниям пунктов 4.3.12 и 4.3.18 данной ИМ.

4.4.24 Жёсткость сдвоенных стоек в точке поворота позволяет не делать преднамеренного разрыва нижней сетки на повороте. Стык нижних полотен на поворотах заграждения может выполняться в одном из двух полутораметровых пролётов возле угловых силовых опор. Поскольку эти пролёты следует натягивать вручную, то сращивать сетку в них можно с помощью обжимных скоб, как показано на рисунке 5 (б).

4.3.25 Верхнее сетчатое полотно обязательно **должно иметь разрыв всех продольных нитей** между вершинами силовых опор в точке поворота, чтобы обеспечить равную степень гибкости этих вершин в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

4.4.26 Таким образом, сетчатое полотно заграждения получается непрерывным вдоль каждого прямолинейного участка периметра и натянуто в продольном направлении за счёт тросовых растяжек по краям с натяжными муфтами. Разбиение СЗ на отдельные участки охраны осуществляется посредством раздельного расположения кабелей ЧЭ от БО «Дельфин-М» на смежных участках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	согласно указанным пунктам 4.3.12 и 4.3.18 данной НМ.				
					4.4.24 Жёсткость сдвоенных стоек в точке поворота позволяет не делать преднамеренного разрыва нижней сетки на повороте. Стык нижних полотен на поворотах заграждения может выполняться в одном из двух полуметровых пролётов возле угловых силовых опор. Поскольку эти пролёты следует натягивать вручную, то сращивать сетку в них можно с помощью обжимных скоб, как показано на рисунке 5 (б).				
					4.3.25 Верхнее сетчатое полотно обязательно <i>должно иметь разрыв всех продольных нитей</i> между вершинами силовых опор в точке поворота, чтобы обеспечить равную степень гибкости этих вершин в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4.4.26 Таким образом, сетчатое полотно заграждения получается непрерывным вдоль каждого прямолинейного участка периметра и натянуто в продольном направлении за счёт тросовых растяжек по краям с натяжными муфтами. Разбиение СЗ на отдельные участки охраны осуществляется посредством раздельного расположения кабелей ЧЭ от БО «Дельфин-М» на смежных участках.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист				
					16				

4.4 Установка калиток

4.4.1 Монтаж калиток (ГКАЖ.425719.030) необходимо производить на горизонтальном участке после завершения монтажа сетчатого полотна. Раму калитки со снятой створкой установить в готовый приямок в плоскости натянутой сетки *лицевой* стороной к продольным нитям. Выставить раму по высоте и вертикали таким образом, чтобы её стороны были параллельны нитям сетки. Закрепить раму подручными средствами.

4.4.2 Разрезая с двух сторон в проёме рамы, поочередно то самую верхнюю, то самую нижнюю продольные нити сетки, закрепить их за перфорацию с обеих сторон от рамы путём обкручивания «усов» вокруг болтов штатного крепежа. Последней в проёме рамы следует перерезать и закрепить среднюю горизонтальную нить сетки.

4.4.3 Перерезать с двух сторон в проёме рамы вертикальные нити сетчатого полотна, оставляя на верху проёма через 200-250 мм вертикальные «усы» для крепежа к верхней перфорации рамы. При этом верхние горизонтальные нити натянутого сетчатого полотна над рамой калитки остаются нетронутыми.

4.4.4 Не навешивая створки, произвести бетонирование рамы калитки в приямке до уровня прокладки труб кабельного перехода. Примерный расход бетона - 0,5 м³ на калитку. После застывания бетона навесить створку калитки

4.5 Монтаж двустворчатых ворот

4.5.1 Распашные ворота (ГКАЖ.425719.031), в отличие от калиток, не имеют общей рамы, охватывающей обе створки. Поэтому горизонтальную нагрузку от сетчатого полотна должны принять на себя две силовые опоры, которые следует установить в 1,5м по обе стороны от ворот и фиксировать тросами с талрепами за основание ворот.

4.5.2 После установки в подготовленные приямки глубиной 1,3м левой и правой опоры ворот и закрепления их временными проволоочными растяжками, навесить обе створки и выставить ворота по вертикали и горизонтали. При этом зазор от дорожного покрытия до низа створок должен быть не более 150мм, а между створками в закрытом положении – не более 20мм.

4.5.3 Зафиксировать створки ворот в закрытом состоянии, жёстко прикрутив проволокой нижние части рам обеих створок к вспомогательному отрезку трубы длиной порядка 4м, а сами створки связать проволокой друг с другом вдоль зазора вверху и внизу, после чего произвести бетонирование опор ворот, с учётом прокладки труб кабельного перехода. Примерный расход бетона - 1,5 м³ на ворота и две смежные силовые опоры ограждения. Снимать растяжки опор и створок ворот можно только после застывания бетона

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4.5 Монтаж двустворчатых ворот					
					4.5.1 Распашные ворота (ГКАЖ.425719.031), в отличие от калиток, не имеют общей рамы, охватывающей обе створки. Поэтому горизонтальную нагрузку от сетчатого полотна должны принять на себя две силовые опоры, которые следует установить в 1,5м по обе стороны от ворот и фиксировать тросами с талрепами за основание ворот.					
					4.5.2 После установки в подготовленные прямки глубиной 1,3м левой и правой опоры ворот и укрепления их временными проволоочными растяжками, навесить обе створки и выставить ворота по вертикали и горизонтали. При этом зазор от дорожного покрытия до низа створок должен быть не более 150мм, а между створками в закрытом положении – не более 20мм.					
					4.5.3 Зафиксировать створки ворот в закрытом состоянии, жёстко прикрутив проволокой нижние части рам обеих створок к вспомогательному отрезку трубы длиной порядка 4м, а сами створки связать проволокой друг с другом вдоль зазора вверху и внизу, после чего произвести бетонирование опор ворот, с учётом прокладки труб кабельного перехода. Примерный расход бетона - 1,5 м³ на ворота и две смежные силовые опоры ограждения. Снимать растяжки опор и створок ворот можно только после застывания бетона					
					ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4.5.4 Натяжку сетчатого полотна заграждения в районе забетонированных ворот выполнять аналогично изложенной выше методике, причём, в пролётах с тросовыми оттяжками (между опорами ворот и смежными силовыми опорами заграждения) – обязательно вручную.

4.5.5 Для затруднения перелаза через верх, на опорах ворот и на створках устанавливаются перфорированные вершины для крепления сетки, подобные вершинам промежуточных опор. Эти шесть вершин обеспечивают необходимую гибкость натянутой сетки в плоскости, перпендикулярной створкам. В связи с большой величиной пролёта над створками ворот (2,5м), вершины створок дополнительно оборудованы подкосами под углом 60° (смотри рисунок 12), позволяющими добиваться нужного натяжения сетки над створками.

4.5.6 Под створками ворот необходимо выполнить подземный кабельный переход для передачи через него жгута ЧЭ и кабелей связи между ШУ и ССОИ.

4.6 Установка ШУ

4.6.1 Длина соединительного жгута ЧЭ ГКАЖ.685621.045 из состава КМЧ изделия позволяет относить ШУ от полотна СЗ на расстояние до 7 м. По отдельному заказу могут быть поставлены жгуты длиной до 30 м.

4.6.2 Основание ШУ следует бетонировать. Примерный расход бетонной смеси на один шкаф составляет 0,5 м³. Бетонировать основание ШУ следует до уровня, позволяющего выполнить ввод жгутов ЧЭ в подземной трубе через полую стойку внутрь шкафа.

4.6.3 Кроме двух жгутов ЧЭ в ШУ водятся кабели связи установленной в нём аппаратуры с ССОИ. Все слаботочные кабели связи и питания БО должны прокладываться в металлическом коробе, гарантирующем непрерывный электрический контакт в стыковочных узлах вдоль всей трассы коробов. Заземление слаботочного короба должно быть выполнено **обязательно** в одной точке.

4.6.4 Допускается прокладка слаботочного короба непосредственно по опорам СЗ изделия на высоте около 0,5м от земли с использованием специальных кронштейнов и температурных компенсаторов, обеспечивающих скользящее крепление короба на опорах вдоль прямых участков периметра при изменении температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С.

4.6.5 Возле каждого ШУ на периметре необходимо оборудовать автономный очаг заземления с сопротивлением растеканию не более 20 Ом, который не должен иметь электрической (гальванической) связи с другими очагами заземления. Корпус ШУ 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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						18

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

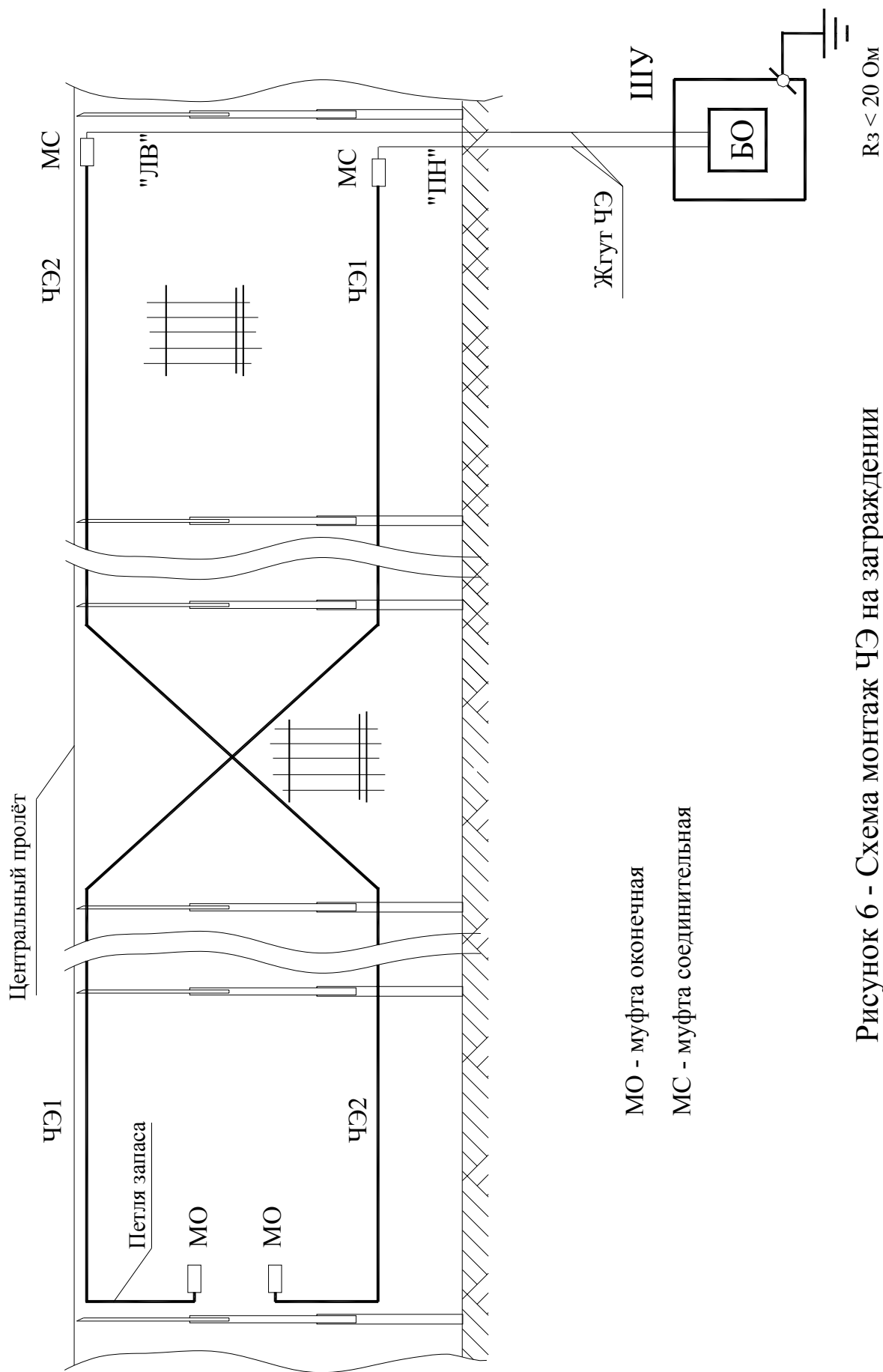


Рисунок 6 - Схема монтаж ЧЭ на заграждении

4.7 Монтаж ЧЭ изделия на СЗ

4.7.1 Монтаж муфт оконечных.

4.7.1.1 Взять из КМЧ на изделие две муфты оконечные ГКАЖ.687141.001 и установить их на СЗ в непосредственной близости от последней опоры данного участка, как показано на рисунке 6. При этом горизонтальная ось муфты должны находиться чуть выше продольной оси кабеля ЧЭ, чтобы во время дождя исключить стекание капель с кабеля внутрь муфты.

4.7.1.2 Закрепить согласно рисунку 7 металлический кожух муфты на полотне сетки с *внутренней* стороны ограждения, (*т.е. со стороны расположения вертикальных опор*).

4.7.1.3 Размотать один из отрезков кабеля ЧЭ ГКАЖ 10х0,3 и уложить его на грунт вдоль *лицевой* (внешней) стороны СЗ.

4.7.1.4 Снять с конца ЧЭ транспортировочную гильзу и разделать конец кабеля согласно размерам рисунка 8.

4.7.1.5 Для обеспечения герметичности кабеля ЧЭ с помощью муфты оконечной проделать следующие операции согласно рисунку 9:

- отвернуть гайку 2, извлечь из корпуса 5 эластичную прокладку 4 вместе с шайбами 3, и одеть их на кабель 1 в указанной последовательности;

- скрутить зачищенные жилы кабеля ЧЭ и зажать полученную косу винтом в колодке 7;

- экранирующий проводник кабеля 1 зажать винтом в контакте, расположенном на другой стороне колодки 7;

- убедиться в наличии резистора 560 кОм в цепи между жилами кабеля и его экраном;

- задвинуть колодку 7 с кабелем ЧЭ в корпус муфты 5;

- продвинуть до упора по кабелю 1 в корпус муфты 5 прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2 с максимальным усилием руки.

Внимание! Только сжатие эластичной прокладки 4 на оболочке кабеля 1 обеспечивает герметичность муфты.

4.7.1.6 Смонтированную муфту закрепить в кожухе на сетке, как показано на рисунке 7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>- отвернуть гайку 2, извлечь из корпуса 5 эластичную прокладку 4 вместе с шайбами 3, и одеть их на кабель 1 в указанной последовательности;</p> <p>- скрутить зачищенные жилы кабеля ЧЭ и зажать полученную косу винтом в колодке 7;</p> <p>- экранирующий проводник кабеля 1 зажать винтом в контакте, расположенном на другой стороне колодки 7;</p> <p>- убедиться в наличии резистора 560 кОм в цепи между жилами кабеля и его экраном;</p> <p>- задвинуть колодку 7 с кабелем ЧЭ в корпус муфты 5;</p> <p>- продвинуть до упора по кабелю 1 в корпус муфты 5 прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2 с максимальным усилием руки.</p> <p>Внимание! Только сжатие эластичной прокладки 4 на оболочке кабеля 1 обеспечивает герметичность муфты.</p> <p>4.7.1.6 Смонтированную муфту закрепить в кожухе на сетке, как показано на рисунке 7</p>					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										20

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

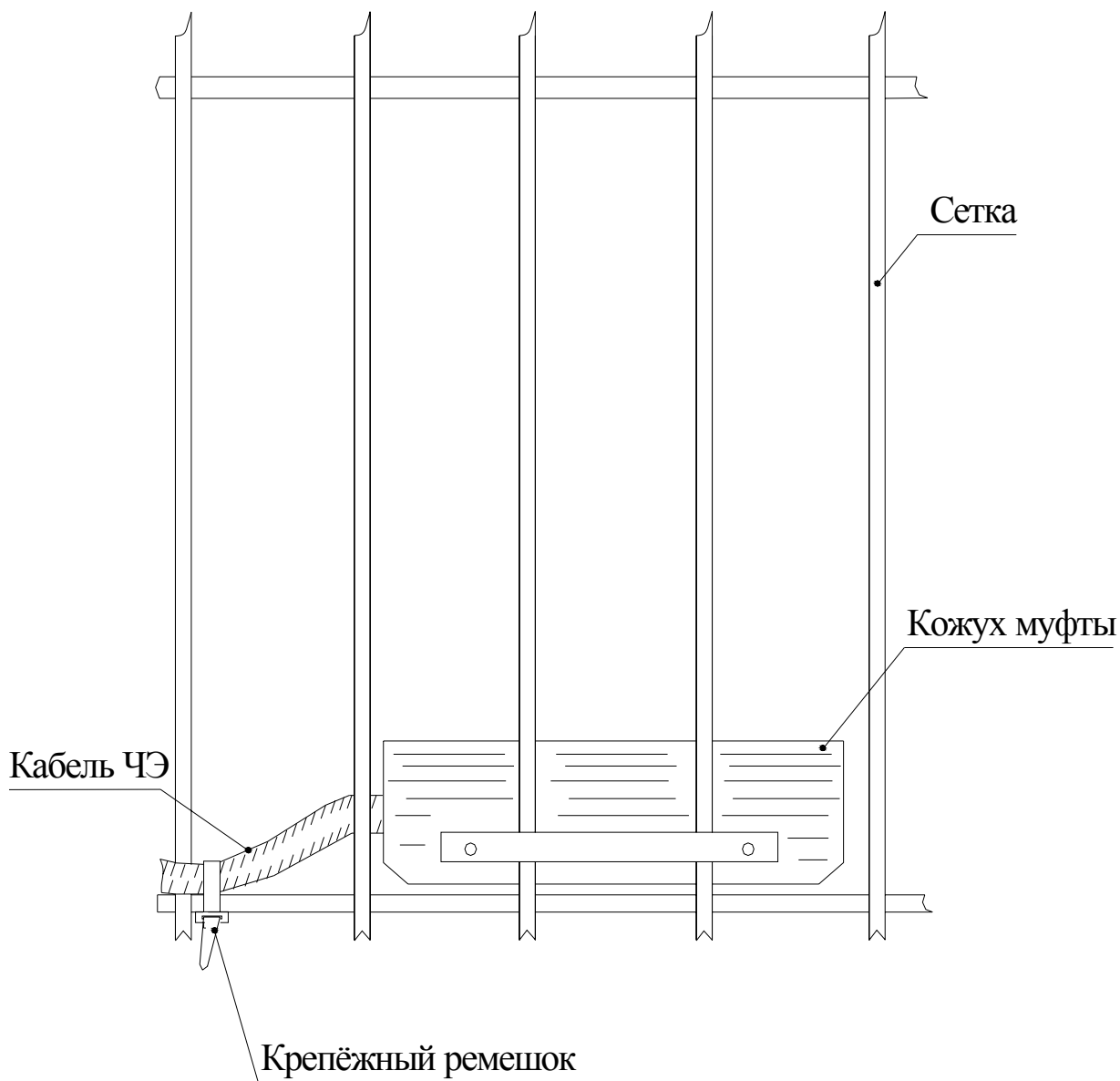


Рисунок 7 - Крепление муфты к сетке

4.7.2 Монтаж кабелей ЧЭ

4.7.2.1 Оставив в районе верхней муфты небольшую петлю кабеля ЧЭ с некоторым запасом на случай его ремонта, как показано на рисунке 6, произвести через каждые 0,5÷0,6 м закрепление кабеля ЧЭ *по лицевой стороне* СЗ (где нет опор) до середины участка вдоль верхней продольной нити сетки.

4.7.2.2 Крепление выполнить следующим образом:

- взять крепёжный ремешок из состава КМЧ на изделие и закрепить начало кабеля возле МО, а затем петлю запаса на кабеле ЧЭ до верхней продольной нити сетки;

- в точках поворота кабеля ЧЭ в плоскости СЗ на угол 90°, радиус изгиба должен составлять около 10 см, а расстояние между крепёжными ремешками – в четверть такой окружности;

- натянуть кабель ЧЭ вручную с усилием порядка 150÷200 Н вдоль верхней нити на отрезке СЗ порядка 10 м;

- закрепить кабель в натянутом состоянии через каждые 0,5 ÷ 0,6 м при помощи крепёжных ремешков, которые обеспечивают самофиксацию в затынутом состоянии;

- продолжить натяжение и крепление кабеля ЧЭ отрезками по 10 м вдоль верхней нити сетки, а затем по диагонали перекрестья в центральном пролёте СЗ до нижнего уровня, как показано на рисунке 6.

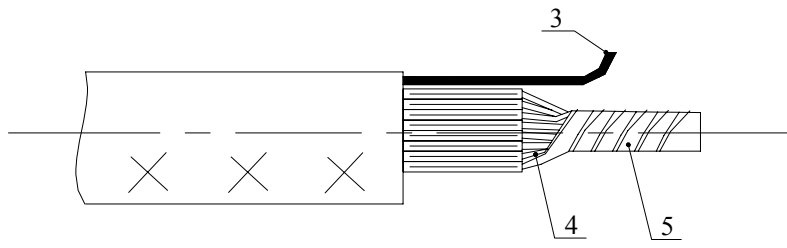
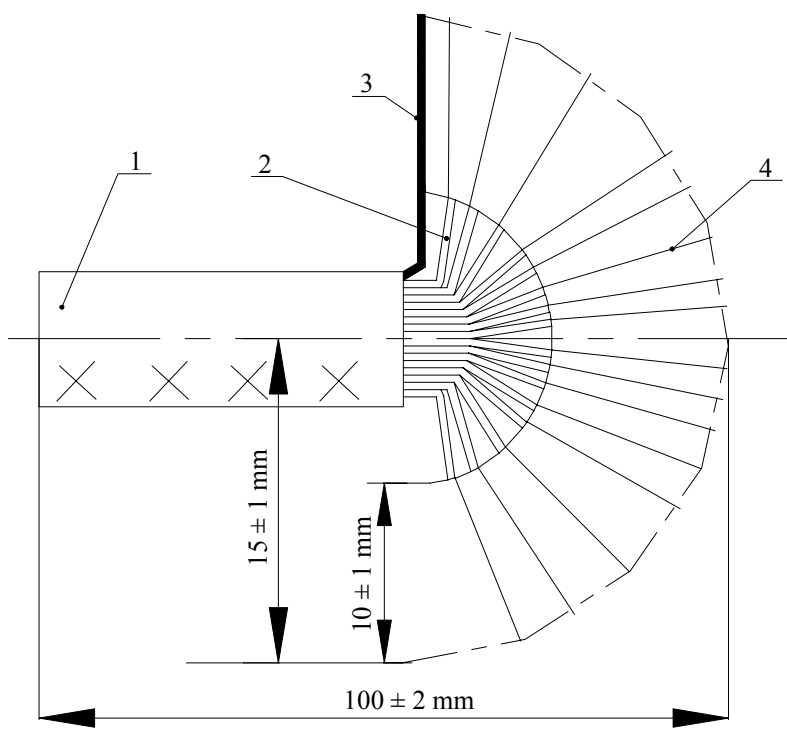
4.7.2.3 Кабель ЧЭ должен быть натянут таким образом, чтобы величина провисания между соседними ремешками крепления составляла: 1÷2 мм при температуре от 0 до минус 10°С и 2÷4 мм при температуре выше плюс 10°С.

4.7.2.4 Выполнить монтаж второй половины этого кабеля ЧЭ в нижней части СЗ на высоте примерно 0,5 м от поверхности грунта. Кабель крепить с *лицевой* стороны СЗ крепёжными ремешками за ближайшую продольную нить сетки и интервалом в 0,5÷0,6 м до места расположения ШУ.

4.7.2.5 Повторить операции по 4.7.1.2 – 4.7.1.6 для МО, расположенной внизу СЗ участка охраны.

4.7.2.6 Закрепить второй кабель ЧЭ в нижней части СЗ до середины участка и на встречной диагонали перекрестья в центральном пролёте. Продолжить монтаж кабеля ЧЭ вдоль верхней нити СЗ до ШУ. Крепление кабеля ЧЭ вести согласно пунктам 4.7.2.1 – 4.7.2.5 данного подраздела ИМ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>ГКАЖ.425114.004 ИМ</div>					Лист 22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



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

Рисунок 8 - Разделка кабеля ЧЭ

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ

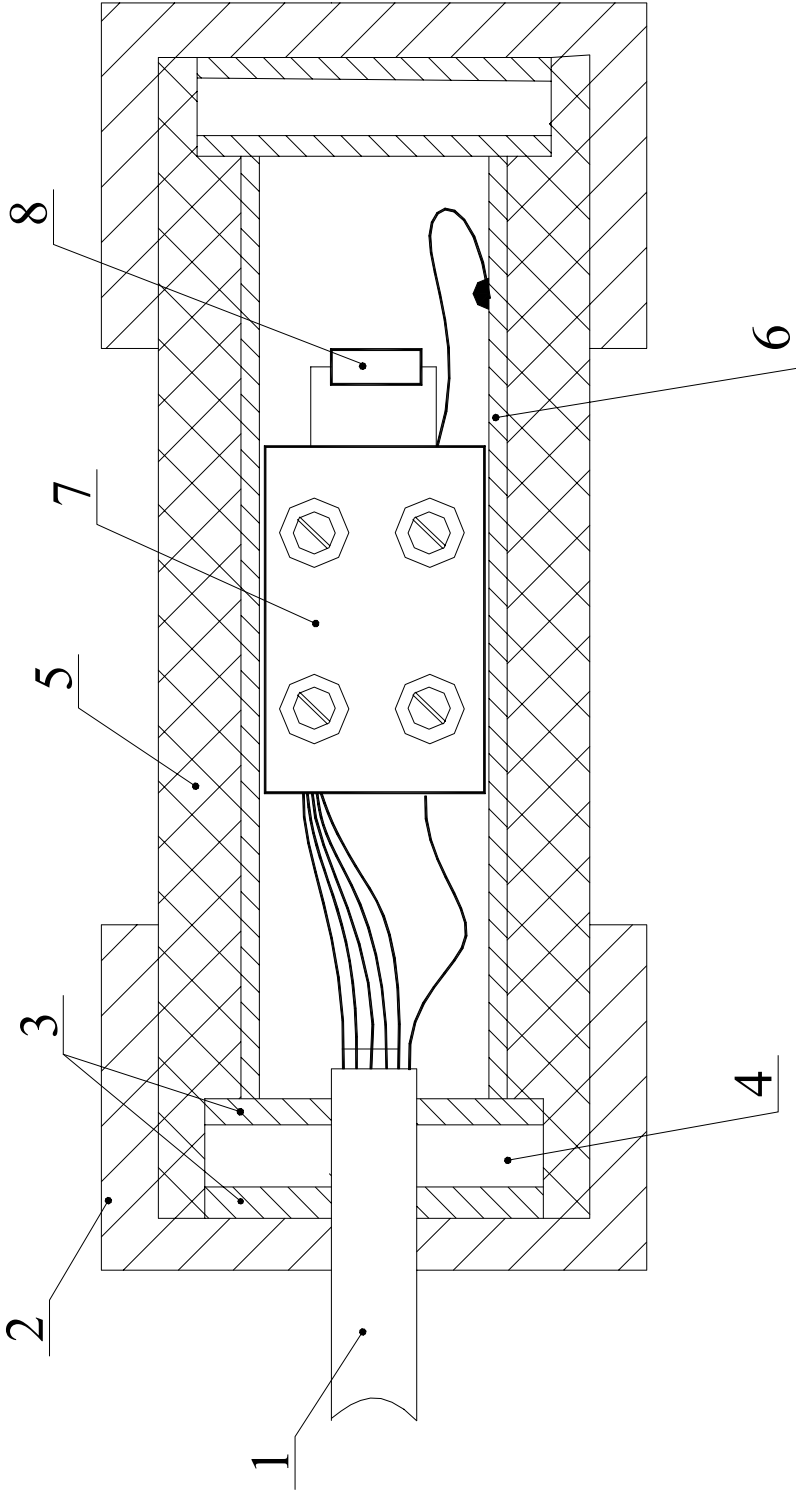
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Лист
24



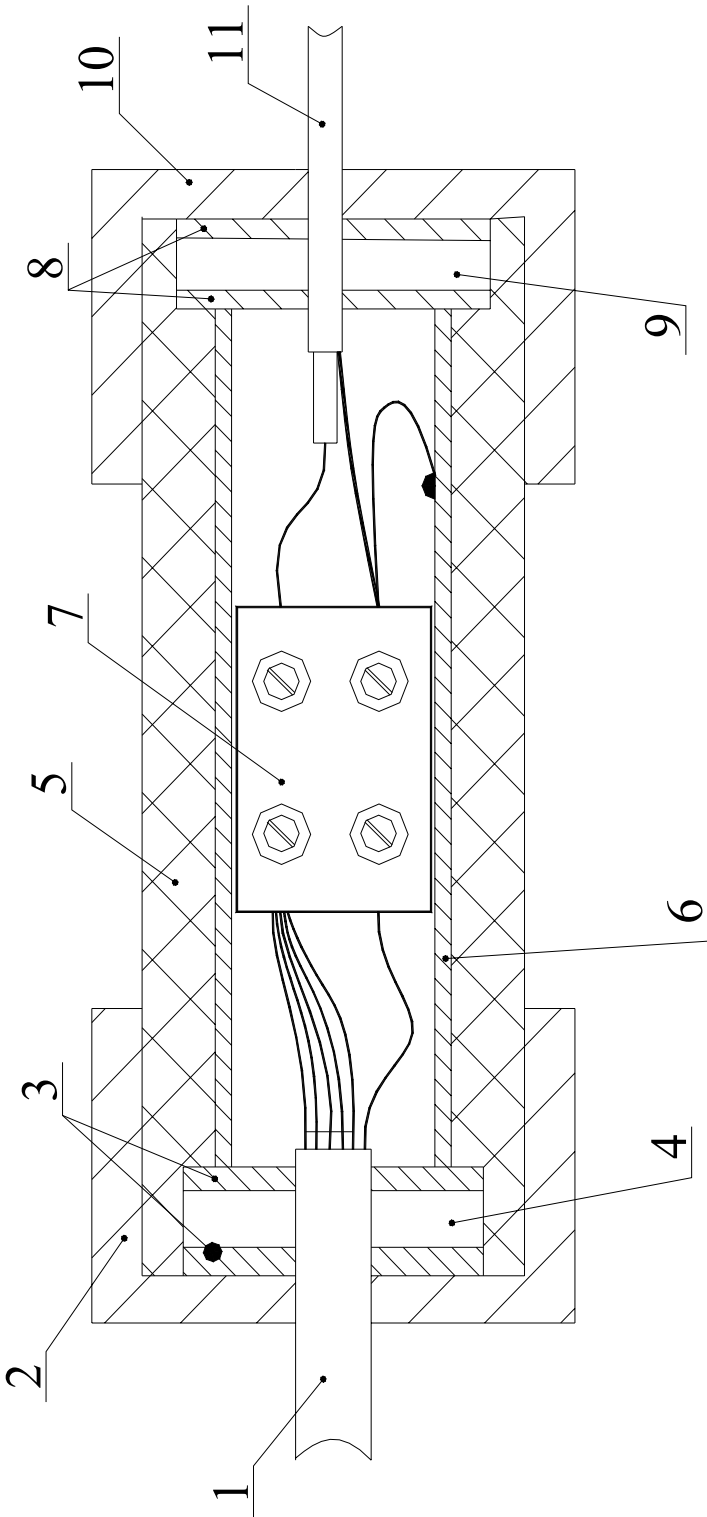
1 - кабель ЧЭ, 2 - гайка, 3 - шайба, 4 - прокладка,
5 - корпус, 6 - экран, 7 - колодка, 8 - резистор

Рисунок 9 - Муфта оконечная

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ



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

Рисунок 10 - Муфта соединительная

4.7.3 Монтаж жгута ЧЭ.

4.7.3.1 Взять из КМЧ ГКАЖ.425961.004 на изделие жгут ЧЭ ГКАЖ.685621.045 и две муфты соединительные ГКАЖ.687111.001-01.

4.7.3.2 Протянуть кабели этого жгута через подводящую трубу со стороны участкового шкафа до СЗ таким образом, чтобы разъём жгута ЧЭ остался в шкафу. Свободный запас жгута в шкафу должен быть около 1 м.

4.7.3.3 Отмерить необходимую длину кабелей жгута ЧЭ таким образом, чтобы кабель с маркировкой «ПН» можно было соединить с кабелем ЧЭ, установленного в нижней части СЗ, а кабель с маркировкой «ЛВ» можно было соединить с кабелем ЧЭ, установленного в верхней части сетчатого полотна.

4.7.3.4 Отрезать излишки кабелей жгута ЧЭ и разделать их концы для стыковки.

4.7.3.5 Для герметизации соединения ЧЭ с кабелем жгута необходимо взять муфту соединительную и проделать следующие операции по рисунку 10:

- отвернуть гайку 2, извлечь из корпуса 5 эластичную прокладку 4 между шайбами 3, и одеть их на кабель 1 в порядке перечисления;
- разделить конец кабеля 1 ЧЭ согласно рисунку 8;
- зачищенные жилы кабеля 1 скрутить и зажать полученную косу винтом в колодке 7;
- экранирующий проводник кабеля 1 зажать в контакте, расположенном на другой стороне колодки 7;
- отвернуть гайку 10, извлечь эластичную прокладку 9 с шайбами 8, и одеть на кабель 11 жгута ЧЭ аналогично указанному;
- корпус муфты 5 надвинуть на кабель 1 ЧЭ;
- жилы жгута 11 зажать винтом в колодке 7, обеспечивая связь с жилами ЧЭ, а оплётку кабеля 11 – с экраном ЧЭ;
- задвинуть стыковочную колодку 7 в корпус 5 муфты МС;
- продвинуть по кабелю 1 в корпус муфты 5 до упора прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2;
- продвинуть по кабелю 11 до упора в корпус муфты 5 прокладку 9, с шайбами 8, затем затянуть гайки 10 и 2 с максимальным усилием руки;
- собранную муфту закрепить в кожухе на СЗ аналогично рисунку 7.

4.7.3.6 После соединения кабелей ЧЭ со жгутом соединительным необходимо измерить сопротивление между внутренними жилами и экранами жгута ЧЭ по методике раздела 5 ИМ. Величина сопротивления должна быть в пределах от 500 до 620 кОм.

4.7.3.7 Допускается выполнять монтаж ЧЭ участка прежде установки муфт, но при условии обязательной временной защиты от влаги всех концов ЧЭ с помощью изоляционной ленты и герметика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	другой стороне колодки 7;					
					- отвернуть гайку 10, извлечь эластичную прокладку 9 с шайбами 8, и одеть на кабель 11 жгута ЧЭ аналогично указанному;					
					- корпус муфты 5 надвинуть на кабель 1 ЧЭ;					
					- жилы жгута 11 зажать винтом в колодке 7, обеспечивая связь с жилами ЧЭ, а оплётку кабеля 11 – с экраном ЧЭ;					
					- задвинуть стыковочную колодку 7 в корпус 5 муфты МС;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- продвинуть по кабелю 1 в корпус муфты 5 до упора прокладку 4 между шайбами 3, а затем завернуть гайку 2;					
					- продвинуть по кабелю 11 до упора в корпус муфты 5 прокладку 9,с шайбами 8, затем затянуть гайки 10 и 2 с максимальным усилием руки;					
					- собранную муфту закрепить в кожухе на СЗ аналогично рисунку 7.					
					4.7.3.6 После соединения кабелей ЧЭ со жгутом соединительным необходимо измерить сопротивление между внутренними жилами и экранами жгута ЧЭ по методике раздела 5 ИМ. Величина сопротивления должна быть в пределах от 500 до 620 кОм.					
					4.7.3.7 Допускается выполнять монтаж ЧЭ участка прежде установки муфт, но при условии обязательной временной защиты от влаги всех концов ЧЭ с помощью изоляционной ленты и герметика.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										26
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

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

Копировал

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Лист
27

х) - места обязательного крепления ЧЭ

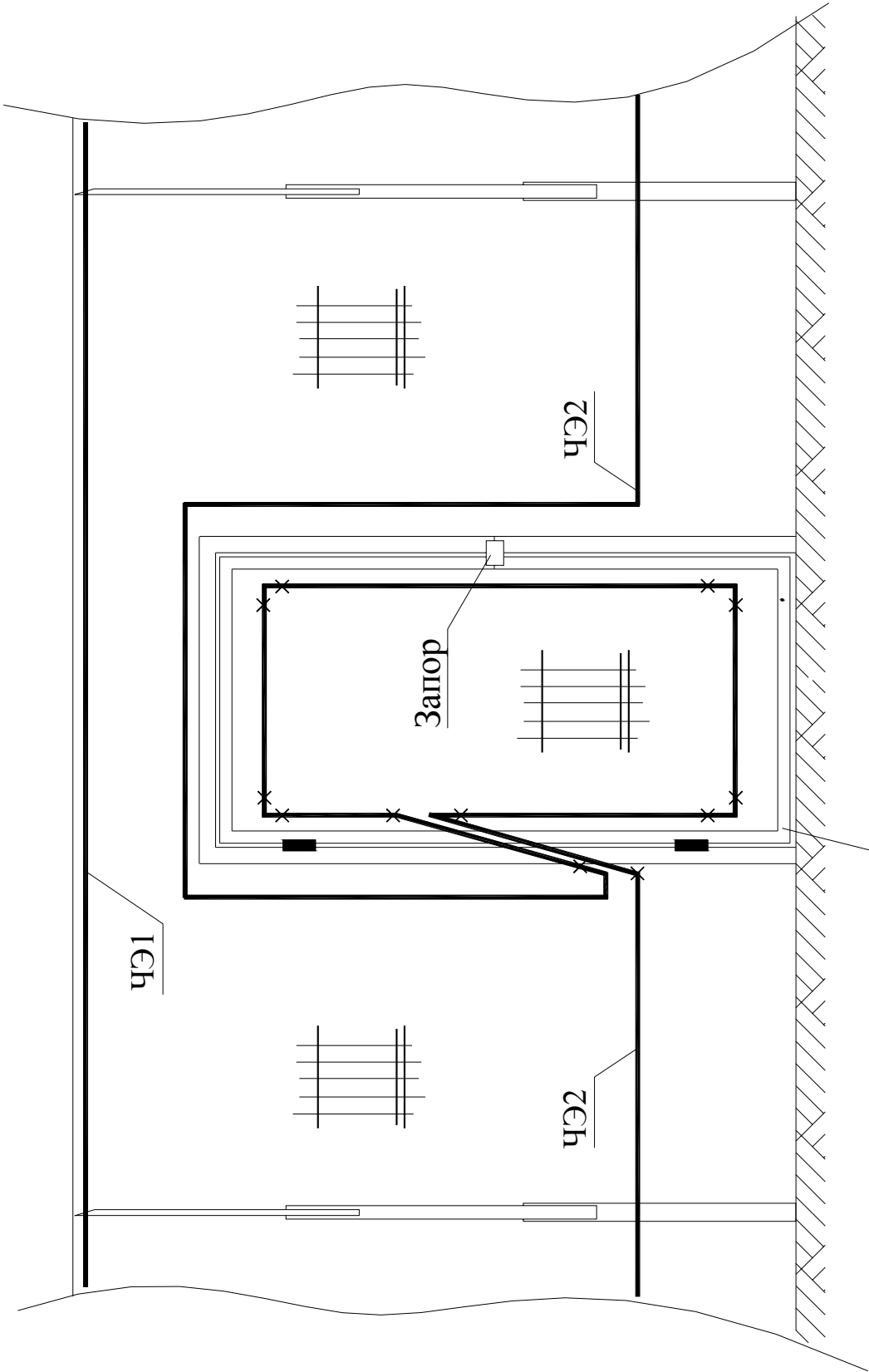


Рисунок 11 - Схема монтажа ЧЭ на калитке

Формат А4

4.7.4 Монтаж ЧЭ на калитках и воротах.

4.7.4.1 В состав СЗ участка могут входить запираемые на замок калитка и распашные ворота. Схемы установки кабеля ЧЭ на калитке и воротах приведены на рисунках 11 и 12, где сетчатое полотно показано условно. На каждой створке ворот и калитки необходимо закрепить только один из кабелей ЧЭ данного участка. При этом необходимо выполнить следующие требования:

- гибкий переход ЧЭ с полотна СЗ на створку можно выполнить без разрыва кабелей, располагая их со стороны ограждения, куда открываются створки, даже если для этого требуется продеть кабель через ячейку сетки;
- сам гибкий переход между крайними точками крепления на СЗ и створке должен быть выполнен по возможности вертикально, чтобы кабели перехода работали на скручивание, а не на изгиб, что увеличит срок службы перехода;
- в положении закрытой створки натяжение кабелей перехода должно быть максимальным, чтобы исключить колебание от ветра;
- встречные кабели ЧЭ в гибком переходе можно связать липкой лентой друг с другом, но *не крепить* за конструкции створок.
- на створках ворот закрепить *разные* кабели ЧЭ1 и ЧЭ2 *одного* участка.

4.7.4.2 Часто открываемые в течение рабочего дня ворота могут вызывать сигналы тревоги по всему участку СЗ протяжённостью до 250м. Поэтому такие ворота рекомендуется выделить в автономный участок с отдельным БО, сигналы с которого посредством ССОИ можно блокировать на дневное время.

4.7.4.3 **ВНИМАНИЕ!** Ворота и калитки, **длительно** работающие в условиях **низких** температур от минус 30 до минус 50°C, **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.

4.8 Монтаж БО в ШУ

4.8.1 Завести в ШУ, кроме жгута ЧЭ, кабель магистрали питания $\pm 24V$ и кабель связи с аппаратурой ССОИ из слаботочного короба.

Магистраль питания БО может быть выполнена следующим образом:

- либо непосредственным вводом-выводом двух кабелей одной магистрали из короба внутрь ШУ;
- либо отдельным отводом $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$ от магистрали в слаботочном коробе с помощью двух сжимов («орешков»).

4.8.2 Установить БО внутри ШУ на горизонтальных профилях и подключить к нему разъём жгута ЧЭ. Подсоединить зажим 2 на корпусе БО к болту заземления внутри ШУ с помощью гибкого медного проводника сечением $2,5 \text{ мм}^2$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист 28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4.8.3 Взять из комплекта монтажных частей ГКАЖ.425961.004 блочный жгут и подсоединить его разъём к БО, а наконечники жгута с бирками подключить к колодке коммутационной внутри шкафа согласно РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>ГКАЖ.425114.004 ИМ</div>					Лист
										29
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Копировал

Формат А4

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Лист
30

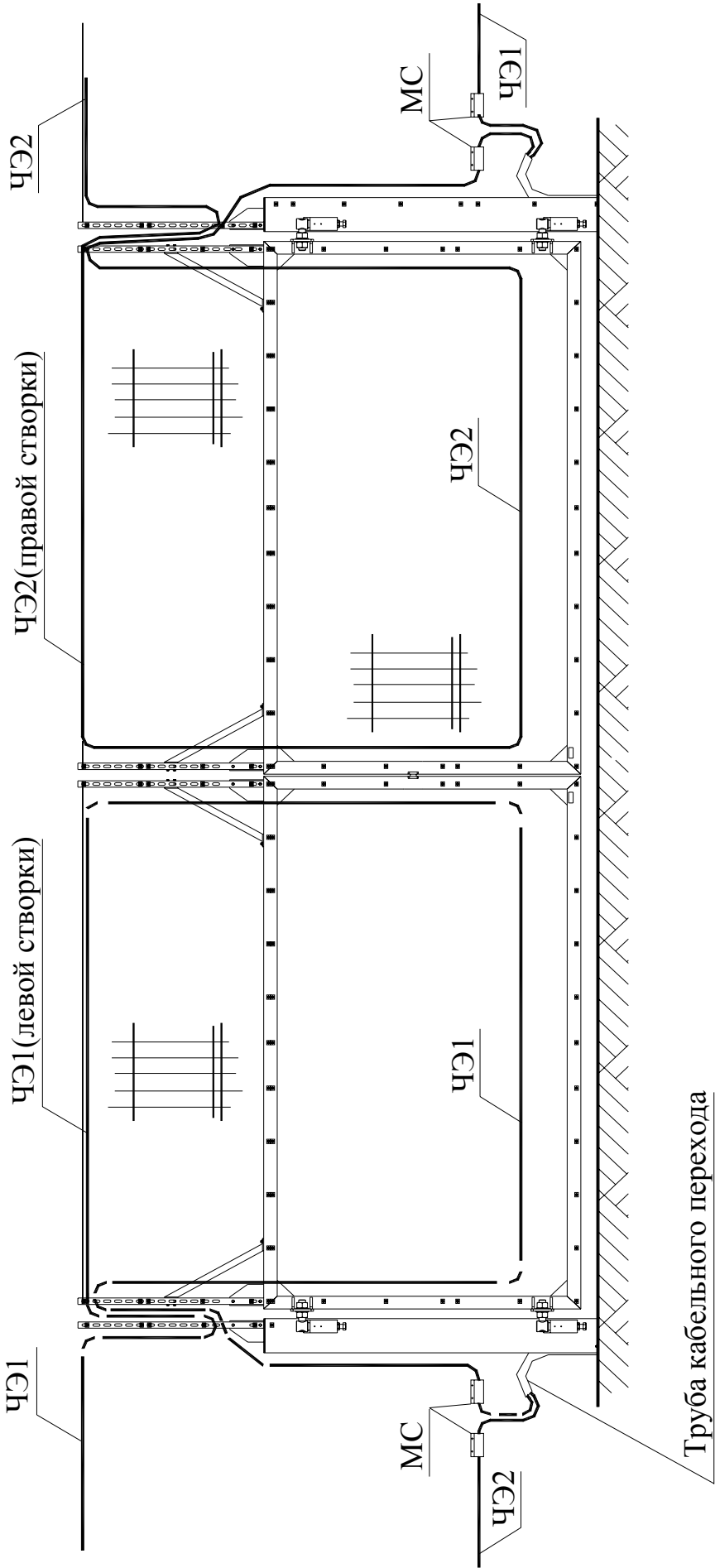


Рисунок 12 - Схема монтажа ЧЭ на воротах внутри участка

Формат А4

4.8.4 Подключить кабель связи с аппаратурой ССОИ к соответствующим зажимам коммутационной колодки в ШУ для передачи четырёх сигналов: от БО, датчика положения дверцы ШУ, кнопок КОН и КТ.

4.8.5 БО изделия способен передавать по витой паре проводов три вида сигналов: *тревога, неисправность и норма*. Конкретный вариант подключения сигнала БО («С1 - С3», «С2 - С3» или «С1 - С2») зависит от возможностей ССОИ.

4.8.6 Подключить, соблюдая полярность, кабель питания ±24 В через тумблер и плавкий предохранитель на 0,5 А к выводам «+Еп» и «-Еп» БО на колодке коммутационной.

4.8.7 Для устойчивой работы ПСО минусовой полюс источника питания 24 В рекомендуется заземлить, но не более чем **в одной** точке.

4.9 Демонтаж изделия

4.9.1 В случае необходимости может быть выполнен демонтаж изделия, который должен начинаться с отключения в ШУ БО от кабеля питания с напряжением ±24В. После чего следует отключить от БО заземляющий проводник и все жгуты и кабели, введённые в ШУ. На разъёмы жгутов ЧЭ и блочного установить защитные заглушки.

4.9.2 Демонтировать все кабели внутри слаботочного короба и сами короба, проходящие по опорам СЗ. Весь слаботочный короб необходимо разобрать на отдельные секции, освободив стыковочные элементы от болтового крепежа.

4.9.3 Выполнить демонтаж жгутов ЧЭ между ШУ и соединительными муфтами на СЗ, вытащив их из трубы кабельного перехода со стороны ШУ.

4.9.4 Демонтировать кабели ЧЭ и муфты оконечные. Работы производить при отсутствии каких-либо атмосферных осадков. Кабели сматать в бухты или на пустые кабельные барабаны, обеспечив герметизацию концов кабелей ЧЗ с помощью изоляционной ленты и герметика.

4.9.5 Произвести демонтаж сетчатого полотна и скатать его в рулоны для дальнейшего транспортирования. Сетчатое полотно в местах сращивания следует разрезать на отдельные части. Элементы крепёжа сетки к опорам СЗ уложить в транспортировочную тару.

4.9.6 Выполнить демонтаж всех тросовых оттяжек с талрепами, опор ограждения, ШУ и автономных очагов заземления, а также калиток и ворот

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

ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
					31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

5 НАЛАДКА, СТЫКОВКА И ИСПЫТАНИЯ

5.1 Наладочные и стыковочные работы по каждому участку охраны включают в себя косвенную проверку качества монтажа обоих кабелей ЧЭ, четырёх установленных муфт и жгута ЧЭ, стыковку их с БО, наладку изделия в целом, а также стыковку с аппаратурой ССОИ.

5.2 Произвести комплексный контроль всех электрических цепей ЧЭ, для чего отсоединить жгут ЧЭ от разъёма на блоке обработки.

5.3 Взять из комплекта инструмента и принадлежностей ГКАЖ.425964.004 жгут переходной ГКАЖ.685621.046 и подключить его разъём к разъёму жгута ЧЭ, соединённого с двумя кабелями на СЗ.

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

5.6 Измерить посредством мультиметра сопротивление цепи между выводами жгута переходного с маркировками «ЛВ» и «ОБЩ», а также «ПН» и «ОБЩ». Показания должны находиться в пределах 500÷620 кОм. В противном случае произвести поиск и устранение неисправности ЧЭ по методике, изложенной в разделе 2.3.5 е) РЭ.

5.7 Подключить один из измерительных концов мегомметра типа М4122 с напряжением до 250В к корпусу ШУ. Другой измерительный конец подсоединить *поочерёдно* к выводам жгута переходного с маркировками «ЛВ», «ПН» и «ОБЩ».

5.8 Измерить сопротивление изоляции указанных цепей кабелей ЧЭ по отношению к земле. Оно должно быть не менее 1 МОм., В противном случае произвести поиск и устранение неисправности проверяемых цепей.

5.9 Выполнить измерение сопротивления растеканию заземляющего устройства для каждого ШУ с помощью специального измерителя типа МС-08 по методу амперметра-вольтметра. Его величина должна быть не более 20 Ом. Результаты измерения по каждому ШУ зафиксировать протоколом с указанием:

- сезона (месяца года, наличие снега);
- состояния грунта (сухой, влажный или промёрзший);
- температуры воздуха.

5.10 Проверить с помощью мультиметра все жилы сигнального кабеля между ШУ и ССОИ на отсутствие обрыва и короткого замыкания. Подключить в аппаратной кабель питания к источнику ± 24 В, а сигнальный кабель - к ССОИ в соответствии с проектной документацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>5.7 Подключить один из измерительных концов мегомметра типа М4122 с напряжением до 250В к корпусу ШУ. Другой измерительный конец подсоединить <i>поочерёдно</i> к выводам жгута переходного с маркировками «ЛВ», «ПН» и «ОБЩ».</p> <p>5.8 Измерить сопротивление изоляции указанных цепей кабелей ЧЭ по отношению к земле. Оно должно быть не менее 1 МОм., В противном случае произвести поиск и устранение неисправности проверяемых цепей.</p> <p>5.9 Выполнить измерение сопротивления растеканию заземляющего устройства для каждого ШУ с помощью специального измерителя типа МС-08 по методу амперметра-вольтметра. Его величина должна быть не более 20 Ом. Результаты измерения по каждому ШУ зафиксировать протоколом с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сезона (месяца года, наличие снега); - состояния грунта (сухой, влажный или промёрзший); - температуры воздуха. <p>5.10 Проверить с помощью мультиметра все жилы сигнального кабеля между ШУ и ССОИ на отсутствие обрыва и короткого замыкания. Подключить в аппаратной кабель питания к источнику ± 24 В, а сигнальный кабель - к ССОИ в соответствии с проектной документацией.</p>	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p align="center">ГКАЖ.425114.004 ИМ</p>	Лист
						32

6 ПУСК (опробование)

ВНИМАНИЕ! При проведении операций по контролю и настройке изделия с открытым участковым шкафом рекомендуется положить на его геркон (*герметичный контакт*) запасной магнит для имитации закрытой дверцы или зашунтировать его контакты на клеммах внутри ШУ.

6.1 Проверить подключение всех разъёмов к БО внутри ШУ.

6.2 Установить переключатели БО в следующие положения:

ВЧ – в положение «3»; НЧ – в положение «3».

6.3 Подать питание на БО с помощью тумблера в ШУ. Величина напряжения питания должна быть не более 30 и не менее 13В (для самого удалённого ШУ). Через 1 минуту на БО должен светиться только светодиод ИНДИКАЦИЯ.

6.4 Если горят индикаторы ВЧ, НЧ и ТР, то это свидетельствует о неисправности ЧЭ. При этом постоянное свечение индикатора ВЧ сигнализирует о неисправности кабеля ЧЭ, подключенного к выводу с маркировкой «ЛВ», а постоянное свечение индикатора НЧ – о неисправности кабеля ЧЭ, подключенного к выводу с маркировкой «ПН» жгута ЧЭ. Постоянное свечение индикаторов ВЧ и НЧ сигнализирует о неисправности обоих кабелей ЧЭ или самого БО. Поиск и устранение неисправностей ЧЭ производить в соответствии с разделом 2.3.5 РЭ на изделие.

6.5 Произвести контроль БО

6.5.1 Отсоединить от БО разъём соединительного жгута ЧЭ. Наблюдать постоянное свечение индикаторов ВЧ, НЧ, ТР (при этом светодиод ИНДИКАЦИЯ не светится).

6.5.2 Взять из комплекта инструмента и принадлежностей ГКАЖ.425964.004 заглушку кабельную ГКАЖ.687141.009 и подключить ее к БО вместо жгута ЧЭ. Наблюдать погасание индикаторов ВЧ, НЧ и ТР. В противном случае – БО является неисправным и требует замены.

6.5.3 Не ранее, чем через 30с после погасания индикатора ТР нажать кнопку ручного контроля РК на лицевой панели БО. Наблюдать кратковременное загорание индикаторов ВЧ, НЧ, а затем - индикатора ТР в течении $8 \div 15$ с.

6.5.4 Отсоединить кабельную заглушку ГКАЖ.687141.009 от БО и подключить вместо неё жгут ЧЭ данного участка охраны.

6.5.5 Повторить операции ручного контроля работоспособности БО по 6.5.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										33

7 РЕГУЛИРОВАНИЕ

7.1 Настройка изделия на нужную чувствительность производится регулированием коэффициентов усиления отдельно по высокочастотному и низкочастотному каналам БО путём изменения положения переключателей чувствительности каналов ВЧ и НЧ, расположенных на лицевой панели БО.

7.2 Перед началом настройки необходимо установить переключатели чувствительности в следующие положения:

канал ВЧ - в положение «1» (минимальная чувствительность);

канал НЧ - в положение «6» (канал НЧ отключён).

7.3 Настройка канала ВЧ.

7.3.1 Канал ВЧ изделия регистрирует преодоление человеком СЗ посредством его разрушения или вырезанием прохода в полотне сетки, перепиливанием или перекусыванием отдельных нитей сетчатого полотна, находящегося в постоянном натяжении, подкопом под СЗ и дальнейшего проникновения через образовавшееся отверстие. Такие воздействия сопровождаются ВЧ вибрацией сетчатого полотна.

7.3.2 Для проверки чувствительности данного канала обнаружения необходимо взять в руку металлический предмет типа отвертки и произвести несильный удар по сетке, имитирующий разрушение (перекусывание) полотна СЗ. При этом должен загореться индикатор ВЧ на БО, подтверждающий факт срабатывания канала.

7.3.3 Если загорания индикатора ВЧ не наблюдается, следует установить переключатель чувствительности ВЧ в более чувствительное положение (вначале во «2», затем в «3» и т.д.) после чего повторить действия по пункту 7.3.2, добиваясь того, чтобы практически каждый удар по сетке металлической отвёрткой приводил к загоранию индикатора ВЧ.

7.3.4 После нескольких загораний индикатора ВЧ должен загореться также индикатор ТР, говорящий о том, что БО формирует на выходе сигнал тревоги.

7.3.5 Операции по пунктам 7.3.2 – 7.3.4 ИМ произвести не менее чем на трёх различных пролетах СЗ, равномерно распределенных по всей длине участка.

7.4 Настройка канала НЧ.

7.4.1 Канал НЧ изделия регистрирует отклонения полотна СЗ при попытках преодоления его путем перелаза через верх, например, с помощью приставной лестницы или доски.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	При этом должен загореться индикатор ВЧ на БО, подтверждающий факт срабатывания канала.	
					7.3.3 Если загорания индикатора ВЧ не наблюдается, следует установить переключатель чувствительности ВЧ в более чувствительное положение (вначале во «2», затем в «3» и т.д.) после чего повторить действия по пункту 7.3.2, добиваясь того, чтобы практически каждый удар по сетке металлической отвёрткой приводил к загоранию индикатора ВЧ.	
					7.3.4 После нескольких загораний индикатора ВЧ должен загореться также индикатор ТР, говорящий о том, что БО формирует на выходе сигнал тревоги.	
					7.3.5 Операции по пунктам 7.3.2 – 7.3.4 ИМ произвести не менее чем на трёх различных пролетах СЗ, равномерно распределенных по всей длине участка.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	7.4 Настройка канала НЧ.	
					7.4.1 Канал НЧ изделия регистрирует отклонения полотна СЗ при попытках преодоления его путем перелаза через верх, например, с помощью приставной лестницы или доски.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						34

7.4.2 Поставить переключатель чувствительности канала НЧ в первое положение, соответствующее минимальной чувствительности этого канала обнаружения. Взяться рукой за верх сетки посередине пролета СЗ. Отклонить сетку на 10÷15 см, имитируя воздействие лестницы под грузом человека, и вернуть полотно в исходное положение за время 1÷2 с. При этом должен загореться индикатор НЧ на БО. (Допускается также одновременное загорание индикаторов ВЧ и ТР).

7.4.3 Если загорание индикатора НЧ не наблюдается, следует установить регулятор чувствительности НЧ в более чувствительное положение («2», «3» и т.д.) после чего повторить действия по методике пункта 7.4.2, добиваясь того, чтобы практически каждое воздействие на сетчатое полотно приводило к загоранию индикатора НЧ.

7.4.4 Операции по пунктам 7.4.2 и 7.4.3 ИМ произвести не менее, чем на трёх различных пролетах СЗ, равномерно распределенных по всей длине участка.

8 КОМПЛЕКСНАЯ ПРОВЕРКА

8.1 Для проверки правильности настройки БО произвести контрольные воздействия путем реального перелаза через СЗ в течение 1÷2мин. Наблюдать при этом кратковременные загорания индикаторов ВЧ, НЧ, а затем индикатора ТР на время 8÷15с, свидетельствующего о выдаче изделием сигнала «тревога».

8.2 Подать импульс дистанционного контроля со станционной аппаратуры ССОИ. Наблюдать кратковременное загорание индикаторов ВЧ и НЧ на БО, а затем ТР на время 8÷15с. Убедиться в том, что сигнал срабатывания изделия воспринимается аппаратурой ССОИ.

8.3 Выключить с помощью тумблера напряжение питания БО. Убедиться, что аппаратура ССОИ воспринимает данную ситуацию как «тревога» в течении всего времени отсутствия напряжения.

8.4 Нажать и отпустить кнопку КОН на боковой стенке ШУ. Убедиться в том, что сигнал принимается ССОИ и фиксируется как сигнал «КОН ШУ №...»

8.5 Нажать и отпустить кнопку тревоги КТ на боковой стенке ШУ. Убедиться в том, что сигнал принимается ССОИ и фиксируется как сигнал «КТ участка №...».

8.6 Убедиться в том, что при открытой дверце ШУ ССОИ идентифицирует сигнал «Открыт ШУ №...». Закрыть ШУ на ключ и удостовериться, что сигнал «Открыт ШУ №...» на аппаратуре ССОИ пропал.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>8.1 Для проверки правильности настройки БО произвести контрольные воздействия путем реального перелаза через СЗ в течение 1÷2мин. Наблюдать при этом кратковременные загорания индикаторов ВЧ, НЧ, а затем индикатора ТР на время 8÷15с, свидетельствующего о выдаче изделием сигнала «тревога».</p> <p>8.2 Подать импульс дистанционного контроля со станционной аппаратуры ССОИ. Наблюдать кратковременное загорание индикаторов ВЧ и НЧ на БО, а затем ТР на время 8÷15с. Убедиться в том, что сигнал срабатывания изделия воспринимается аппаратурой ССОИ.</p> <p>8.3 Выключить с помощью тумблера напряжение питания БО. Убедиться, что аппаратура ССОИ воспринимает данную ситуацию как «тревога» в течении всего времени отсутствия напряжения.</p> <p>8.4 Нажать и отпустить кнопку КОН на боковой стенке ШУ. Убедиться в том, что сигнал принимается ССОИ и фиксируется как сигнал «КОН ШУ №...»</p> <p>8.5 Нажать и отпустить кнопку тревоги КТ на боковой стенке ШУ. Убедиться в том, что сигнал принимается ССОИ и фиксируется как сигнал «КТ участка №...».</p> <p>8.6 Убедиться в том, что при открытой дверце ШУ ССОИ идентифицирует сигнал «Открыт ШУ №...». Закрыть ШУ на ключ и удостовериться, что сигнал «Открыт ШУ №...» на аппаратуре ССОИ пропал.</p>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										35

9 ОБКАТКА

9.1 Обкатка изделия после окончания монтажа и комплексной проверки должна проводиться не менее 10 дней в режиме круглосуточной непрерывной работы.

9.2 ССОИ должна обеспечивать непрерывную и отдельную регистрацию всех сигналов, поступающих с данного участка охраны, как вызванных обслуживающим персоналом, так и сигналов ложных срабатываний, связанных с воздействием внешних возмущающих факторов в виде животных, различных осадков, грозы, ветра и т.п.

9.3 Периодически с интервалом не более двух дней обслуживающий персонал должен проводить проверку чувствительности изделия посредством реального перелаза либо путём воздействия на СЗ методами, указанными в пунктах 7.3.2 и 7.4.2 данной ИМ.

9.4 Если проверка по пункту 9.3 даст отрицательный результат (пропуск реального преодоления рубежа охраны СО, то необходимо открыть ШУ и произвести настройку каналов БО методами, приведёнными в пунктах 7.3.3 и 7.4.3 данной ИМ.

9.5 Если количество ложных срабатываний в течении суток превышает вероятностные характеристики изделия по допустимой наработке на ложное срабатывание, то необходимо проверить:

- степень натяжения СЗ и, при ослаблении полотна в отдельных пролётах, подтянуть его методом зигования продольных нитей сетки;
- отсутствие провисания кабелей ЧЭ по всему участку и добавить количество крепящих ремешков;
- качество цепей заземления БО, полюса источника питания ± 24 В и слаботочных коробов, а также отсутствие гальванических связей между автономными заземлителями ШУ;
- отсутствие посторонних источников вибрации СЗ (наличие на СЗ бумаги, проволока и т.п.);
- чувствительность НЧ или ВЧ каналов БО и по возможности - понизить.

9.6 Для понижения чувствительности канала обработки сигналов в БО необходимо по согласованию с дежурным оператором ССОИ открыть ШУ и переставить переключатели чувствительности каналов в меньшее положение. При этом необходимо провести дополнительный контроль чувствительности каналов по методике, изложенной в пунктах 7.3.2 и 7.4.2 ИМ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист 36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

10 СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ

10.1 При положительных результатах обкатки изделия на всех участках периметра может быть произведена сдача ПСО в эксплуатацию.

10.2 При сдаче изделия в эксплуатацию необходимо предъявить заказчику и вместе с ним проверить:

- наличие пломб ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика на блоках обработки;
- комплектность изделия и наличие эксплуатационной документации согласно перечню, приведенному в формуляре;
- качество и правильность монтажа изделия на объекте заказчика согласно эксплуатационной и проектной документации;
- выполнение решения основных задач при использовании изделия по назначению.

10.3 По результатам проверки по пункту 10.2 составить перечень замечаний по обнаруженным недостаткам.

10.4 После устранения замечаний составить акт в установленной форме о приемке изделия в эксплуатацию с приложением протоколов измерения сопротивления растеканию по каждому очагу автономного заземления ШУ и сделать соответствующую запись в формуляре о дате ввода изделия в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ					Лист
										37

Приложение А
(справочное)

Таблица А.1 - Монтажные инструменты и принадлежности

Наименование и тип	Обозначение ГОСТ, ОСТ, ТУ	Количество	Примечание
1 Ключ 7812-1607 ПВХ9	ГОСТ 25788-83	2шт.	торцевой, 10х10
2 Пассатижи 7814-0161 1 И.Х9.6	ГОСТ 17438-72	2шт.	для обжима скоб
3 Шнур х/б 199, кручёный 1 сорт		4м	для контроля сетки
4 Рулетка РТ на 30 м любого типа		1шт.	для разметки трассы
5 Лебёдка рычажная ручная		1шт.	усилие до 10000 Н
6 Талреп с резьбой М10х100мм		4 шт.	
7 Приспособление для натяжки сетки		2 компл	самодельное
8 Ножницы по металлу		1шт.	для резки сетки
9 Кувалда 8кг		1шт.	для подбития опор
10 Молоток 0,8 кг		1шт.	
11 Зубило		1шт.	для рубки троса
12 Ножовка по металлу		1шт.	для резки трубки
13 Лопата У1-210-1200	ГОСТ 19596-87	2шт.	для земляных работ
14 Лом любого типа		1шт.	для земляных работ

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ.425114.004 ИМ	Лист
						38

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГКАЖ.425114.004 ИМ

Лист

39