

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГУП «Дедал»
_____ С.Л. Федяев
_____ 2006

**СЕЙСМОМАГНИТОМЕТРИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ
«ГРЕЗЫ-12-2М»**

Инструкция по монтажу
ГКАЖ.425165.001 ИМ

2006

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

Перв. примен.		ГКАЖ. 425165.001		Содержание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Справ. №				1	Общие указания							4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				2	Меры безопасности							4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				3	Подготовка средства к монтажу							5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4	Монтаж							8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.1	Подготовка местности							8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.1.1	Инженерная подготовка местности для установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001							8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.1.2	Инженерная подготовка местности для установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01							10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.2	Последовательность монтажа КЧЭ СО «Грезы-12-2М»							13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.3	Установка контейнера и подключение блока электронного и блоков усилителей							18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				4.4	Проверка средства обнаружения							20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Подп. и дата				Инв. № дубл.		Взам. инв. №				4.5	Герметизация средства обнаружения							20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										5	Демонтаж средства обнаружения							29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										5.1	Демонтаж кабельного чувствительного элемента							29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										5.2	Демонтаж блоков усилителей и блока электронного							29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
										Лист регистрации изменений							31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Настоящая инструкция по монтажу предназначена для руководства при монтаже маскируемого сейсмоманнитометрического средства обнаружения «Грезы-12-2М», именуемого в дальнейшем как средство обнаружения (СО) или средство.

При монтаже СО следует дополнительно пользоваться руководством по эксплуатации ГКАЖ.425165.001 РЭ и формуляром ГКАЖ.425165.001 ФО.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- АЭС - атомная электростанция
- БКИ - блок контроля и индикации
- БУ - блок усилителей
- БЭ - блок электронный
- ГРЭС - государственная районная электростанция
- ГЭС - гидроэлектростанция
- ИМ - инструкция по монтажу (СО «Грезы-12-2М»)
- КИП - комплект инструментов и принадлежностей
- КС - кабель соединительный
- КЧ - кабель чувствительный
- КЧЭ - кабельный чувствительный элемент
- ЛФ - левый фланг (рубежа охраны, взгляд «от нас»)
- ЛЭП - линия электропередачи
- МК - муфта концевая (из состава КЧЭ)
- МС - муфта соединительная (из состава КЧЭ)
- ПФ - правый фланг
- ОТК - отдел технического контроля
- РЭ - руководство по эксплуатации (СО «Грезы-12-2М»)
- СО - средство обнаружения (рубежа охраны, взгляд «от нас»)
- ССОИ - система сбора и обработки информации
- ТЭЦ - теплоэлектроцентраль (теплофикационная электростанция)
- ФО - формуляр (СО «Грезы-12-2М»)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	КС	-	кабель соединительный				
					КЧ	-	кабель чувствительный				
					КЧЭ	-	кабельный чувствительный элемент				
					ЛФ	-	левый фланг (рубежа охраны, взгляд «от нас»)				
					ЛЭП	-	линия электропередачи				
					МК	-	муфта концевая (из состава КЧЭ)				
					МС	-	муфта соединительная (из состава КЧЭ)				
					ПФ	-	правый фланг				
					ОТК	-	отдел технического контроля				
					РЭ	-	руководство по эксплуатации (СО «Грезы-12-2М»)				
					СО	-	средство обнаружения (рубежа охраны, взгляд «от нас»)				
					ССОИ	-	система сбора и обработки информации				
					ТЭЦ	-	теплоэлектроцентраль (теплофикационная электростанция)				
					ФО	-	формуляр (СО «Грезы-12-2М»)				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						ГКАЖ. 425165.001 ИМ	Лист
											3
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1 Общие указания				
					1.1 Средство обнаружения (СО) «Грезы-12-2М» предназначено для охраны неогороженных рубежей крупных объектов, государственной границы. Протяженность блокируемого рубежа от 10 м до 500 м с шириной зоны обнаружения:				
					- по человеку - до 5 м;				
					- по транспорту - до 10 м.				
					1.2 СО изготавливается в 2-х модификациях в зависимости от длины блокируемого (охраняемого) рубежа:				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	а) СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001 - для блокирования рубежа длиной от 10 м до 250 м;				
					б) СО «Грезы-12-2» ГКАЖ.425165.001-01 - для блокирования рубежа длиной от 251 м до 500 м;				
					1.3 Состав СО:				
					1.3.1 Модификация ГКАЖ.425165.001:				
					- кабельный чувствительный элемент (КЧЭ) - 1 шт.;				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- блок усилителей (БУ) - 1 шт.;				
					- блок электронный (БЭ) - 1 шт.;				
					- комплект монтажных частей (КМЧ) - 1 шт.				
					1.3.2 Модификация ГКАЖ.425165.001-01:				
					- кабельный чувствительный элемент - 2 шт.;				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- блок усилителей - 2 шт.;				
					- блок электронный - 1 шт.;				
					- комплект монтажных частей (КМЧ) - 1 шт.				
					1.4 СО устанавливать на местности в соответствии с требованиями настоящей инструкции. Несоблюдение требований к размещению средства может привести к дополнительным ложным тревогам или потере работоспособности при эксплуатации.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ			Лист	
								4	

Копировал

Формат А4

2 Меры безопасности

2.1 При монтаже СО должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок».

2.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ЛЮБЫХ РАБОТ СО СРЕДСТВОМ НА МЕСТЕ ЕГО МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ.

2.3 При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с монтажом кабельного чувствительного элемента (КЧЭ), соблюдать осторожность и меры безопасности по исключению бытового травматизма.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
					ГКАЖ. 425165.001 ИМ				Лист
									5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	3 Подготовка средства обнаружения к монтажу									
					3.1 СО транспортируется от места получения до места установки в заводской упаковке любым видом транспорта.									
					3.2 Разгрузка средства производится с соблюдением мер предосторожности, исключающих падения и удары.									
					После разгрузки необходимо проверить наличие пломб ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика на упаковках.									
					3.3 До начала монтажа СО в упаковке поместить на склад или в помещение. Правила хранения изложены в Руководстве по эксплуатации ГКАЖ.425165.001 РЭ.									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	3.4 После доставки средства к месту эксплуатации непосредственно перед монтажом распаковать упаковку с надписью «С документацией» и извлечь из него документацию.									
					3.5 Проверить комплектность средства путём сличения полученной аппаратуры с Формуляром ГКАЖ.425165.001 ФО.									
					Комплектность каждой упаковки проверить по вложенной упаковочной ведомости.									
					3.6 После распаковки и проверки комплектности произвести внешний осмотр составных частей СО.									
					3.7 При обнаружении дефектов составных частей, а также некомплектности поставки необходимо составить рекламационный акт в установленном порядке в соответствии с Формуляром ГКАЖ.425165.001 ФО.									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	3.8 СО допускается устанавливать на участках равнинной и среднепересечённой местности с различными типами грунтов (за исключением болотистого, сыпучих песков) в регионах РФ с возможной толщиной снежного покрова не более 1 м.									
					3.9 Перед монтажом средства необходимо проведение проектных работ с целью привязки подземной части средства с учетом её конструктивных особенностей. Исходными данными для проведения проектных работ считать									
					ГКАЖ. 425165.001 ИМ									
					Лист									
					6									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал					Формат А4				

настоящую инструкцию.

3.10 На участке установки КЧЭ допускается наличие травяного покрова высотой до 1 м и мелких кустарников высотой до 50 см.

Кустарники и деревья должны располагаться на расстоянии свыше 3 м от КЧЭ; растущие в 3О (шириной 5 м) деревья и кустарники должны быть срублены и выкорчеваны.

3.11 СО должно размещаться на местности на расстоянии не менее:

- а) 500 м от электрифицированной железной дороги, промышленных энергетических объектов (АЭС, ГЭС, ГРЭС, ТЭЦ);
- б) 200 м от ЛЭП напряжением 220 кВ и более;
- в) 100 м от силовых подстанций и ЛЭП напряжением 110 кВ;
- г) 50 м от неэлектрифицированной железной дороги;
- д) 30 м от ЛЭП 10...33 кВ, линии перемещения гусеничного автотранспорта и военной техники;
- е) 20 м от линии перемещения колесного автотранспорта, автодороги;
- ж) 10 м от работающих УКВ-радиостанции мощностью до 10 Вт;
- з) 5 м от ЛЭП 220/380 В, воздушных линий связи.

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

4 Монтаж СО «Грезы-12-2М»

4.1 Подготовка местности

4.1.1 Инженерная подготовка местности для установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001 (длина блокируемого рубежа до 250 м).

4.1.1.1 Выбрать участок длиной от 20 до 250 м для установки СО модификации ГКАЖ.425165.001, соблюдая требования 3.8 ÷ 3.11.

4.1.1.2 Разметить 3 параллельные трассы (1,2,3) установки кабелей чувствительных (КЧ) из состава КЧЭ вдоль предполагаемой линии охраняемого рубежа, как показано на рисунке 4.1.

Трасса 1 проходит на ближайшем приближении к охраняемому объекту, трасса 3 проходит на удалении от трассы 1 на расстояние 2 м по направлению «от нас». При этом движение от 3-й трассы к 1-й трассе ассоциируется с направлением «к нам».

Длина трассы должна превышать длину КЧЭ СО на 1,5...2 м.

Расстояние между трассами должно быть (1,0 ± 0,05) м.

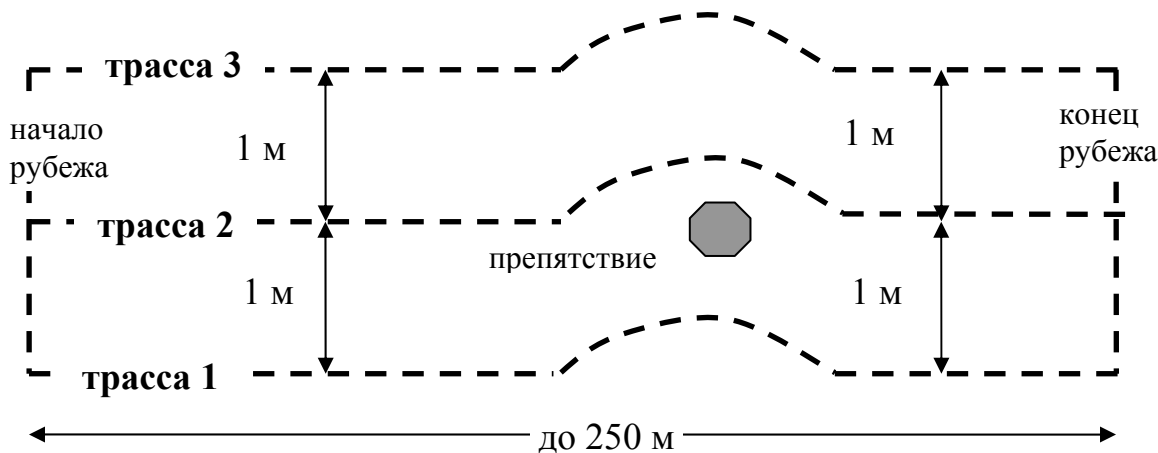


Рисунок 4.1 - Разметка трасс установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001

Разметку трасс и расстояний между ними производить с помощью рулетки. При наличии поворотов (изгибов) рубежа допускаются повороты трассы КЧЭ на углы до ± 90° в горизонтальной плоскости, на углы до ± 45° в вертикальной плоскости. Обязательным условием является параллельность трасс в любом локальном месте рубежа.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	Лист
№ доквм.	Подп.
Дата	Дата
ГКАЖ. 425165.001 ИМ	
Лист	
8	

4.1.1.3 Разметить трассы КЧЭ поперечных траншей на стыках двух участков с учётом того, что КЧ соседних СО укладываются в одни траншеи.

Разметить место установки муфты концевой (из состава КЧЭ) в конце рубежа на 2-й линии. Разметить место установки муфты соединительной (из состава КЧЭ) в начале рубежа на 2-й линии.

4.1.1.4 Разметить место установки контейнера (из состава КМЧ) на расстоянии не более 2 м от начала рубежа (места установки муфты соединительной), примыкающее к 1-й трассе.

Разметить место установки очага заземления СО на расстоянии не более 1 м от места установки контейнера ГКАЖ.468361.002.

Разметить трассу для прокладки кабеля соединительного от муфты соединительной КЧЭ до контейнера.

4.1.1.5 Отрыть траншеи, предназначенные для укладки КЧ, муфт вручную или с помощью траншеекопателя, как показано на рисунке 4.2. Отрыть поперечные траншеи на стыке соседних участков и на концах участка.

Глубина траншеи должна быть в пределах (0,30 ± 0,05) м.

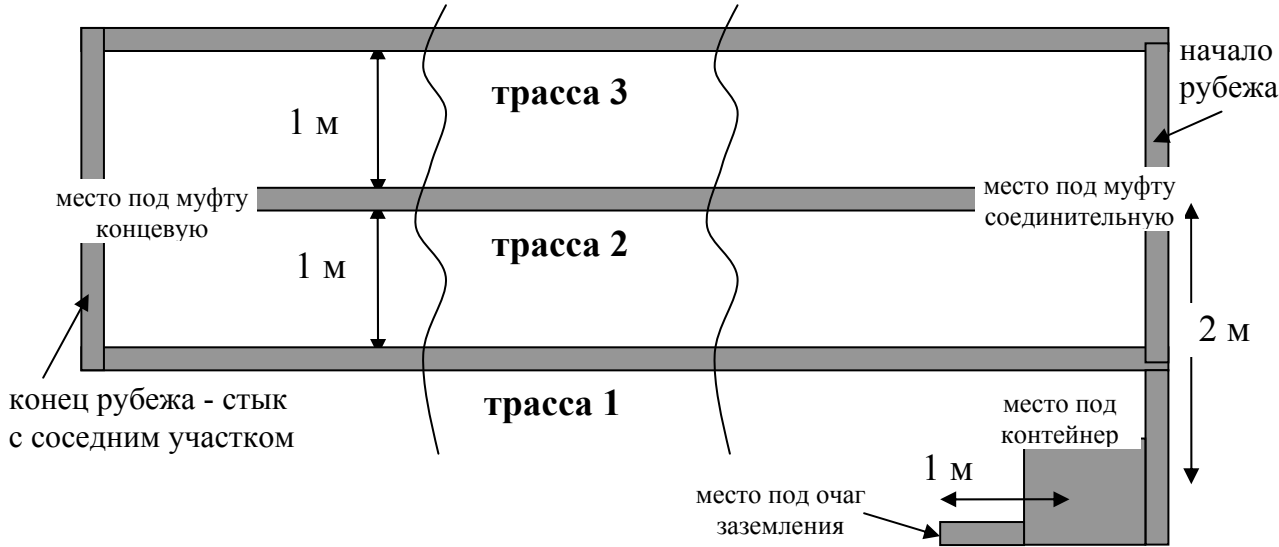


Рисунок 4.2 - Траншеи (темным тоном) под кабели чувствительные КЧЭ, кабели соединительные, контейнер и очаг заземления

Места под установку концевой и соединительной муфты выкопать размером 60 см х 30 см на глубину (0,30 ± 0,05) м.

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

Глубина траншеи должна быть в пределах $(0,30 \pm 0,05)$ м.

The diagram shows three parallel horizontal trenches labeled **трасса 1**, **трасса 2**, and **трасса 3** from bottom to top. The vertical distance between the centerlines of the trenches is 1 м. The total width of the trench assembly is 2 м. On the left side, an arrow points to the **конец рубежа - стык с соседним участком**. On the right side, an arrow points to the **начало рубежа**. At the bottom right, there is a **место под контейнер** and a **место под очаг заземления**, both with a 1 м dimension. At the top left, there is a **место под муфту концевую**. At the top right, there is a **место под муфту соединительную**. The trenches are shown in dark gray, and the surrounding area is light gray.

Рисунок 4.2 - Траншеи (темным тоном) под кабели чувствительные КЧЭ, кабели соединительные, контейнер и очаг заземления

Места под установку концевой и соединительной муфты выкопать размером 60 см х 30 см на глубину $(0,30 \pm 0,05)$ м.

					ГКАЖ. 425165.001 ИМ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Место под установку контейнера габаритами 80 см х 50 см выкопать на глубину 0,4...0,5 м.

Отрыть траншеи на глубину (0,3 ± 0,05) м, предназначенные для прокладки кабелей соединительных, от места установки муфты соединительной КЧЭ до контейнера ГКАЖ.468361.002.

Ширина траншей под КЧ не должна превышать 0,25 м.

4.1.2 Инженерная подготовка местности для установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 (длина блокируемого рубежа от 251 до 500 м).

4.1.2.1 Выбрать участок длиной от 251 до 500 м для установки СО модификации ГКАЖ.425165.001-01, соблюдая требования 3.8 ÷ 3.11.

Выбрать место размещения контейнера вблизи условной середины с учетом того, что расстояние от него до краев участка не должно превышать 250 м.

4.1.2.2 Разметить 3 параллельные трассы (1,2,3) установки кабелей чувствительных (КЧ) из состава КЧЭ вдоль предполагаемой линии охраняемого рубежа, как показано на рисунке 4.3. Расстояние между трассами должно быть (1,0 ± 0,05) м.

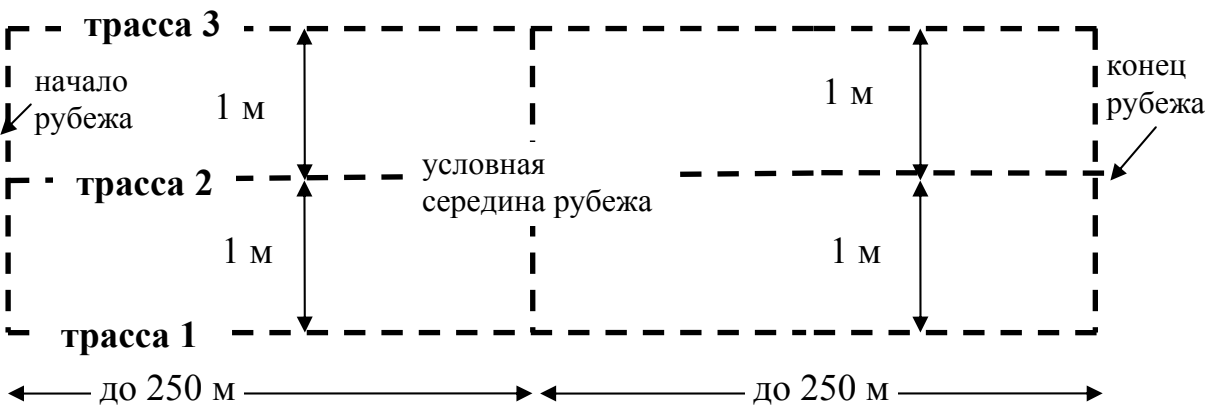


Рисунок 4.3 - Разметка трасс установки СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01

4.1.2.3 Движение от 3-й к 1-й трассе ассоциируется с направлением «к нам», движение от 1-й трассы к 3-й ассоциируется с направлением «к нам».

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Лист
ГКАЖ. 425165.001 ИМ	
10	

Разметить место условной середины участка рубежа, где на расстоянии не более 2 м будет размещен контейнер. Левая часть участка рубежа от середины, видимая со стороны 1-й трассы, условно называется «левый фланг» (ЛФ); правая часть участка от середины условно называется «правый фланг» (ПФ).

4.1.2.4 Разметку трасс и расстояний между ними производить с помощью рулетки. При наличии поворотов (изгибов) рубежа допускаются повороты трассы КЧЭ на углы до $\pm 90^\circ$ в горизонтальной плоскости, на углы до $\pm 45^\circ$ в вертикальной плоскости. Обязательным условием является параллельность трасс в любом локальном месте рубежа.

4.1.2.5 Разметить трассы КЧЭ поперечных траншей в конце, начале и условной середине рубежа с учётом того, что КЧ соседних СО укладываются в одни траншеи.

Разметить места установки 2-х муфт концевых ЛФ и ПФ (из состава КЧЭ) соответственно в конце и начале рубежа на 2-й линии. Разметить место установки муфт соединительных ЛФ и ПФ (из состава КЧЭ) в условной середине рубежа на 2-й линии.

4.1.2.6 Разметить место установки контейнера ГКАЖ.468361.002-01 (из состава КМЧ) на расстоянии не более 2 м от условной середины рубежа, примыкающее к 1-й трассе.

Разметить место установки очага заземления СО на расстоянии не более 1 м от места установки контейнера.

Разметить трассу для прокладки кабеля соединительного от муфты соединительной КЧЭ до контейнера.

4.1.2.7 Отрыть траншеи (вручную или с помощью траншеекопателя), предназначенные для укладки КЧ и муфт, как показано на рисунке 4.4. Отрыть поперечные траншеи на середине и концах участка.

Глубина траншей должна быть в пределах $(0,30 \pm 0,05)$ м.

Места под установки концевых муфт и соединительных муфт размером 60 см х 40 см выкопать на глубину $(0,30 \pm 0,05)$ м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	середине рубежа на 2-й линии.					
						4.1.2.6 Разметить место установки контейнера ГКАЖ.468361.002-01 (из состава КМЧ) на расстоянии не более 2 м от условной середины рубежа, примыкающее к 1-й трассе.					
						Разметить место установки очага заземления СО на расстоянии не более 1 м от места установки контейнера.					
						Разметить трассу для прокладки кабеля соединительного от муфты соединительной КЧЭ до контейнера.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	4.1.2.7 Отрыть траншеи (вручную или с помощью траншекопателя), предназначенные для укладки КЧ и муфт, как показано на рисунке 4.4. Отрыть поперечные траншеи на середине и концах участка.					
						Глубина траншей должна быть в пределах $(0,30 \pm 0,05)$ м.					
						Места под установки концевых муфт и соединительных муфт размером 60 см х 40 см выкопать на глубину $(0,30 \pm 0,05)$ м.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ					Лист
											11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

Место под установку контейнера ГКАЖ.468361.002-01 с габаритами 100 х 70 см выкопать на глубину 0,4...0,5 м.

Отрыть траншеи на глубину (0,30 ± 0,05) м, предназначенные для прокладки кабелей соединительных, от места установки муфты соединительной КЧЭ до контейнера.

Ширина траншей под КЧ не должна превышать 0,25 м.

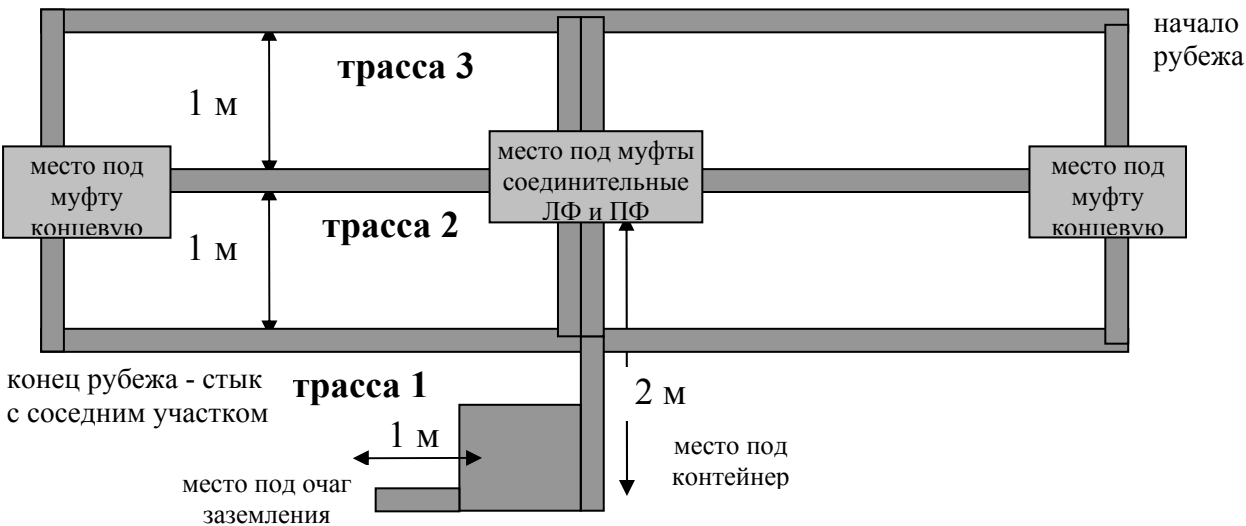


Рисунок 4.4 - Траншеи (темным тоном) под кабели чувствительные КЧЭ ЛФ и ПФ, кабели соединительные, контейнер и очаг заземления

Примечания

- 1 При рытье траншей вручную дёрн вынимать и укладывать на один край траншеи, землю – на другой. Засыпку траншеи после укладки КЧ производить в обратном порядке, что способствует более качественному её заполнению (без образования пустот) и маскировке средства.
- 2 При песчаном грунте возможно осыпание траншей. В этом случае рекомендуется сначала подготовить траншеи для одного участка и уложить в них КЧ, затем отрыть траншеи для другого фланга и уложить в них ЧЭ.
- 3 При наличии на намеченной трассе большого камня или другого неподвижного препятствия, не поддающегося удалению, траншею рыть, огибая его. При этом траншеи под два других КЧ также должны повторить этот изгиб, проходя строго параллельно первой траншее (рисунок 4.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата				ГКАЖ. 425165.001 ИМ	Лист
	Инв. № дубл.					12
Взам. инв. №	Подп. и дата					
	Инв. № дубл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Рисунок 4.4 - Траншеи (темным тоном) под кабели чувствительные КЧЭ ЛФ и ПФ, кабели соединительные, контейнер и очаг заземления
Примечания
1 При рытье траншей вручную дёрн вынимать и укладывать на один край траншеи, землю – на другой. Засыпку траншеи после укладки КЧ производить в обратном порядке, что способствует более качественному её заполнению (без образования пустот) и маскировке средства.
2 При песчаном грунте возможно осыпание траншей. В этом случае рекомендуется сначала подготовить траншеи для одного участка и уложить в них КЧ, затем отрыть траншеи для другого фланга и уложить в них ЧЭ.
3 При наличии на намеченной трассе большого камня или другого неподвижного препятствия, не поддающегося удалению, траншеею рыть, огибая его. При этом траншеи под два других КЧ также должны повторить этот изгиб, проходя строго параллельно первой траншее (рисунок 4.1).

Копировал

Формат А4

	<p>4.2 Последовательность монтажа КЧЭ СО «Грезы-12-2М».</p> <p>4.2.1 Подготовка монтажа кабелей чувствительных (КЧ) в грунт.</p> <p>4.2.1.1 Доставить три барабана, на которые намотаны три КЧ, на середину рубежа, освободить барабаны от упаковки.</p> <p>Осмотреть первый КЧ, на нем не должно быть глубоких царапин и изломов. Оголовники полиэтиленовых герметизирующих муфт, которые находятся на каждом конце КЧ и прикрывают соединители, не должны иметь повреждений. Оголовники должны свободно скользить вдоль КЧ.</p> <p>Осмотреть второй и третий КЧ на предмет отсутствия повреждений.</p> <p>4.2.1.2 Установить в середине рубежа устройство для размотки КЧ с барабана. Им может являться, например, прицеп специальный для перевозки и размотки кабеля типа 898201 (К-1) производства «Михневского ремонтно-механического завода» (www.mgmz.ru), либо другой размоточный станок ручного привода, предназначенный для размотки кабеля с барабана диаметром до 120 см и массой до 100 кг.</p> <p>Примечание - В случае отсутствия заводского станка для размотки кабеля допускается установка в середине рубежа приспособления собственной конструкции, предназначенной для размотки КЧ с барабана путем его вращения вокруг оси. В качестве оси может быть выбран лом, труба или иной стержень диаметром не более 40 мм и длиной 80...100 см, выдерживающей массу барабана (около 50 кг). В качестве двух опор приспособления, на которые опирается ось, могут использоваться домкраты или столбики «У» - образной формы.</p> <p>4.2.1.3 Надеть первый барабан с КЧ на ось станка. Вращая барабан вокруг оси, свободно спускать кабель на грунт. Убедиться, что размотка КЧ не приводит к разрушению станка и соскальзыванию барабана с оси.</p> <p>4.2.2 Укладка кабеля чувствительного в первую траншею.</p> <p>4.2.2.1 Вращая барабан, размотать кабель и уложить его вдоль всей длины первой траншеи. Убедиться, что на дне траншеи отсутствуют камни, острые предметы и т.п., которые могут повредить оболочку КЧ. Аккуратно уложить</p>						
	Подп. и дата						
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ		Лист
							13

Копировал

Формат А4

КЧ на дно траншеи.

4.2.2.2 Уложить КЧ в первую траншею таким образом, чтобы его концы, оканчивающиеся муфтами с соединителями, находились в местах установки муфты концевой и муфты соединительной. При этом нельзя допускать натяжения кабеля.

ВНИМАНИЕ! При монтаже запрещается тянуть КЧ за разъемный соединитель, оголовник муфты защитной, волочить по земле, скручивать и изгибать так, что это может привести к излому оболочки кабеля.

4.2.3 Доставить на середину рубежа второй барабан с КЧ, надеть его на ось размоточного станка. Повторить операции по п. 4.2.2, уложить КЧ во вторую траншею.

4.2.4 Доставить на середину рубежа третий барабан с КЧ, надеть его на ось размоточного станка. Повторить операции по п. 4.2.2, уложить КЧ в третью траншею.

4.2.5 Кабель должен располагаться по возможности посередине траншеи, свободно, на плоскости его дна, без провисания и резких изгибов. Расстояния от среднего кабеля ЧЭ до крайних не должны отличаться более, чем на 5 см.

4.2.6 Расположить муфту концевую (МК) во второй траншее в конце рубежа (вдали от места установки контейнера). Выдвинуть кабели коммутационные МК, обозначенные шильдиками «X1», «X2», «X3» в соответствующие траншеи 1, 2, 3.

4.2.7 Соединить разъемные соединители МК и соответствующих КЧ. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора.

4.2.8 Расположить муфту соединительную (МС) во второй траншее в начале рубежа, вблизи места установки контейнера. Выдвинуть кабели коммутационные МС, обозначенные шильдиками «X1», «X2», «X3» в соответствующие траншеи 1, 2, 3.

4.2.9 Соединить 3 разъемных соединителя МС и соответствующие соединители КЧ. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	свободно, на плоскости его дна, без провисания и резких изгибов. Расстояния от среднего кабеля ЧЭ до крайних не должны отличаться более, чем на 5 см.				
						4.2.6 Расположить муфту концевую (МК) во второй траншее в конце рубежа (вдали от места установки контейнера). Выдвинуть кабели коммутационные МК, обозначенные шильдиками «X1», «X2», «X3» в соответствующие траншеи 1, 2, 3.				
						4.2.7 Соединить разъемные соединители МК и соответствующих КЧ. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора.				
						4.2.8 Расположить муфту соединительную (МС) во второй траншее в начале рубежа, вблизи места установки контейнера. Выдвинуть кабели коммутационные МС, обозначенные шильдиками «X1», «X2», «X3» в соответствующие траншеи 1, 2, 3.				
4.2.9 Соединить 3 разъемных соединителя МС и соответствующие соединители КЧ. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ					Лист
										14

стрелке гайки (на разъемах) до упора.

Примечания

- 1 При подсоединении КЧ к МК и МС перехлестывание кабелей не допускается.
- 2 Кабели соединительные МК, подходящие к КЧ на стыках соседних участков, укладываются в одну поперечную траншею.
- 3 Кабели соединительные МС, подходящие к КЧ на стыках флангов, укладываются в одну поперечную траншею.

4.2.10 Закрыть места стыковки шести соединителей муфт и кабелей чувствительных защитными оголовниками КЧ, надвинув их на выступы корпуса оголовника соединительных муфт до упора.

4.2.11 Уложить кабель соединительный от муфты соединительной в поперечную траншею до места расположения контейнера, где он будет подключаться к кабелю соединительному блока усилителей ГКАЖ.431131.010.

4.2.12 Установить очаг заземления ГКАЖ.685543.003 в виде квадратной заостренной трубы с боковым винтом на расстоянии не более 80 см от края контейнера. Для этого поставить очаг на грунт вертикально заостренной частью вниз, взять молоток или любой другой тяжелый предмет и многократными ударами по верху трубы загнать ее в грунт по боковой винт.

4.2.13 В результате соединения 3-х КЧ, одной МК и одной МС для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001 (блокируемый рубеж до 250 м) формируется кабельный чувствительный элемент, представленный на рисунке 4.5, который полностью находится в траншеях, выкопанных в грунте, на глубине 30 см.

4.2.14 В результате соединения 6-и КЧ, двух МК и двух МС для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 (блокируемый рубеж до 500 м) формируются два КЧЭ (левого и правого флангов), уложенных рядом в одни и те же траншеи вдоль рубежа на глубине 30 см. Вид рубежа с размещением КЧЭ ЛФ и КЧЭ ПФ, а также контейнера и узла заземления показан на рисунке 4.6.

4.2.15 Произвести предварительную присыпку трасс КЧ грунтом (до 1 кг через 2-3 м).

Инв. № подл.	Подп. и дата				ГКАЖ. 425165.001 ИМ	Лист	
	Инв. № дубл.					15	
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
	Изм						
Изм		Лист		№ докум.	Подп.	Дата	

контейнера. Для этого поставить очаг на грунт вертикально заостренной частью вниз, взять молоток или любой другой тяжелый предмет и многократными ударами по верху трубы загнать ее в грунт по боковой винт.
4.2.13 В результате соединения 3-х КЧ, одной МК и одной МС для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001 (блокируемый рубеж до 250 м) формируется кабельный чувствительный элемент, представленный на рисунке 4.5, который полностью находится в траншеях, выкопанных в грунте, на глубине 30 см.
4.2.14 В результате соединения 6-и КЧ, двух МК и двух МС для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 (блокируемый рубеж до 500 м) формируются два КЧЭ (левого и правого флангов), уложенных рядом в одной и те же траншеи вдоль рубежа на глубине 30 см. Вид рубежа с размещением КЧЭ ЛФ и КЧЭ ПФ, а также контейнера и узла заземления показан на рисунке 4.6.
4.2.15 Произвести предварительную присыпку трасс КЧ грунтом (до 1 кг через 2-3 м).

4.3 Установка контейнера и подключение БУ и БЭ.

4.3.1 Установить в грунт (на подготовленное место) соответствующий контейнер из состава КМЧ, сняв предварительно с него верхнюю крышку. Контейнер имеет прорези для закладки кабелей соединительных, которые должны быть направлены на место размещения муфты соединительной КЧЭ.

Контейнер ГКАЖ.468361.002 предназначен для размещения в нем одного БУ, одного БЭ и их коммутации в соответствии с рисунком 4.7 для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001. Контейнер ГКАЖ.468361.002-01 предназначен для размещения в нем двух БУ, одного БЭ и их коммутации в соответствии с рисунком 4.8 для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01.

4.3.2 Для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001 уложить в контейнер ГКАЖ.468361.002 один БУ и один БЭ рядом в соответствии с рисунком 4.9.

Осуществить коммутацию КЧЭ, БУ, БЭ и ССОИ в соответствии со схемой соединений, показанной на рисунке 4.7. Для этого соединить разъемные соединители соответствующих кабелей соединительных. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора. Надвинуть до упора оголовники муфт.

4.3.3 Для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 уложить в контейнер ГКАЖ.468361.002-01 два БУ и один БЭ рядом в соответствии с рисунком 4.10.

Осуществить коммутацию двух КЧЭ, двух БЭ и БЭ в соответствии со схемой, показанной на рисунке 4.8. Для этого соединить соединители соответствующих кабелей соединительных. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора. Надвинуть до упора оголовники муфт, защищающих разъемы.

4.3.4 Провод заземления от БЭ (для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 - 2 провода) подключить к узлу крепления очага заземления. Для этого клемму, расположенную на конце провода (проводов) заземления, надеть на винт узла крепления, далее надеть на узел шайбу, гровер и винт М6. Взять пассатижи (или гаечный ключ) и завернуть винт М6 до упора.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора. Надвинуть до упора оголовники муфт.	
4.3.3 Для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 уложить в контейнер ГКАЖ.468361.002-01 два БУ и один БЭ рядом в соответствии с рисунком 4.10.									
Осуществить коммутацию двух КЧЭ, двух БЭ и БЭ в соответствии со схемой, показанной на рисунке 4.8. Для этого соединить соединители соответствующих кабелей соединительных. Зафиксировать соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора. Надвинуть до упора оголовники муфт, защищающих разъемы.									
4.3.4 Провод заземления от БЭ (для СО «Грезы-12-2М» ГКАЖ.425165.001-01 - 2 провода) подключить к узлу крепления очага заземления. Для этого клемму, расположенную на конце провода (проводов) заземления, надеть на винт узла крепления, далее надеть на узел шайбу, гровер и винт М6. Взять пассатижи (или гаечный ключ) и завернуть винт М6 до упора.									
Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	соединения, завернув вручную по часовой стрелке гайки (на разъемах) до упора. Надвинуть до упора оголовники муфт, защищающих разъемы.	
					ГКАЖ. 425165.001 ИМ				Лист
									18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Вставить узел крепления в защитную муфту.

4.3.5 Подключить к блоку электронному линию связи от системы сбора и обработки информации (ССОИ), руководствуясь таблицей 4.1.

Таблица 4.1 - Схема подсоединения контактов кабеля соединительного «ССОИ» от БЭ и кабеля связи от ССОИ

Номер контакта на коммутационной колодке кабеля связи БЭ	Наименование контакта	Обозначение контакта
1	Реле «тревога к нам» ПФ	Реле 1.1
2	Реле «тревога к нам» ПФ	Реле 1.2
3	Реле «тревога от нас» ПФ	Реле 2.1
4	Реле «тревога от нас» ПФ	Реле 2.2
5	Реле «тревога к нам» ЛФ	Реле 3.1
6	Реле «тревога к нам» ЛФ	Реле 3.2
7	Реле «тревога от нас» ЛФ	Реле 4.1
8	Реле «тревога от нас» ЛФ	Реле 4.2
9	Нулевой потенциал	0 В
10	Положительное питание + 10-30 В	+ E _{пит}
11	Отрицательное питание - 10-30 В	- E _{пит}
12	Интерфейс RS-232 T	TxD
13	Интерфейс RS-232 R	RxD
14	Дистанционный контроль	ДК

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	8	Реле «тревога от нас» ЛФ	Реле 4.2
						9	Нулевой потенциал	0 В
						10	Положительное питание + 10-30 В	+ E _{пит}
						11	Отрицательное питание - 10-30 В	- E _{пит}
						12	Интерфейс RS-232 T	TxD
						13	Интерфейс RS-232 R	RxD
						14	Дистанционный контроль	ДК
					ГКАЖ. 425165.001 ИМ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				19

4.4 Проверка средства обнаружения

Произвести контроль работоспособности СО «Грезы-12-2М» по методике ГКАЖ.425165.001 РЭ, с использованием БКИ.

4.5 Герметизация средства обнаружения

Если средство обнаружения работоспособно, то произвести герметизацию «холодным способом» всех разъемных соединений, защищенных полиэтиленовыми оголовниками, по следующей методике, используя материалы из состава КМЧ.

4.5.1 Герметизируемые стыки муфт протереть бензином, зачистить металлической щеткой или наждачным полотном. Крошки полиэтилена и абразив удалить сухой ветошью или чистой тряпкой.

4.5.2 Ленту ЛГ-2 адгезионным слоем наложить на оболочку кабеля вплотную к корпусу муфты и с натяжением сделать полный оборот, как показано на рисунке 4.11.

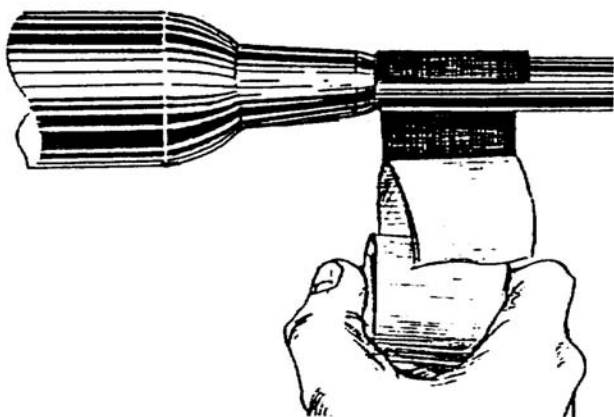


Рисунок 4.11

4.5.3 Продолжить с натяжением намотку ленты с 50 % - м перекрытием на весь конус муфты, как показано на рисунке 4.12.

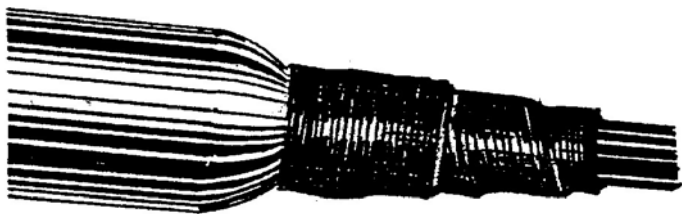


Рисунок 4.12

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	Подп. и дата					Инв. № дубл.	Подп. и дата																		
Изм.					Лист					№ докум.					Подп.					Дата					ГКАЖ. 425165.001 ИМ					Лист	
																														24	

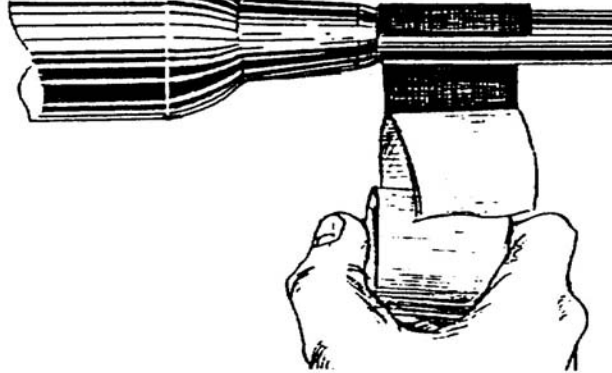


Рисунок 4.11

4.5.3 Продолжить с натяжением намотку ленты с 50 % - м перекрытием на весь конус муфты, как показано на рисунке 4.12.

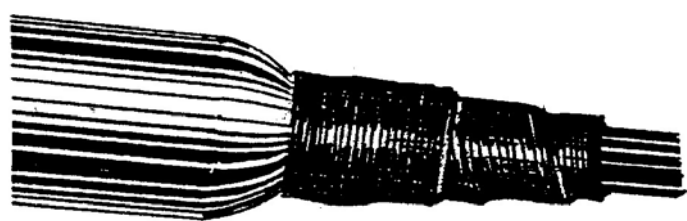


Рисунок 4.12

4.5.4 Наложить ленту ЛГ-2 возле раструба (места сочленения двух оголовников) муфты и сделать с натяжением полный оборот, как показано на рисунке 4.13.

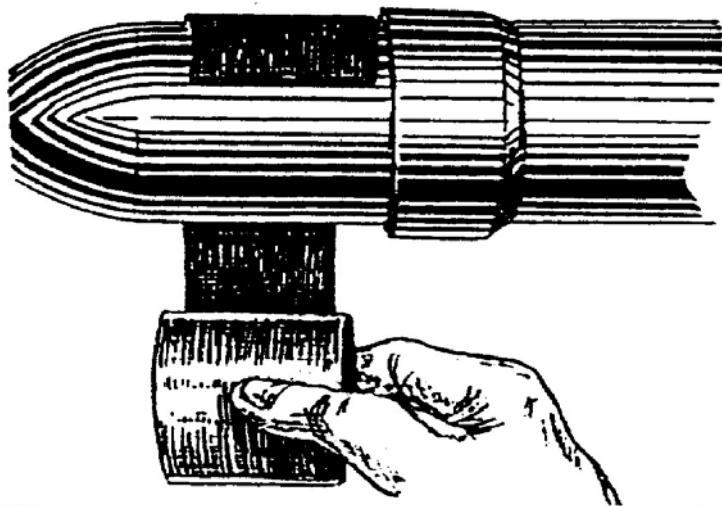


Рисунок 4.13

4.5.5 Продолжить с натяжением намотку ленты с 50% - м перекрытием с заходом на раструб. Общий участок с намотанной лентой должен составить 9-10 см, как показано на рисунке 4.14.

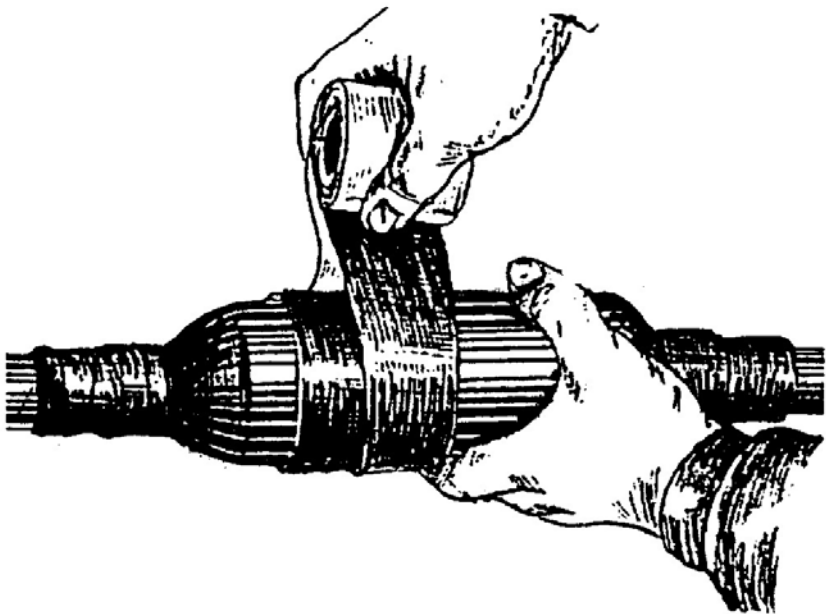


Рисунок 4.14

4.5.6 Участки с намотанной лентой ЛГ-2 хорошо обжать руками по всей окружности. Вид муфты с нанесенной на трех стыках и обжатой лентой показан на рисунке 4.15.

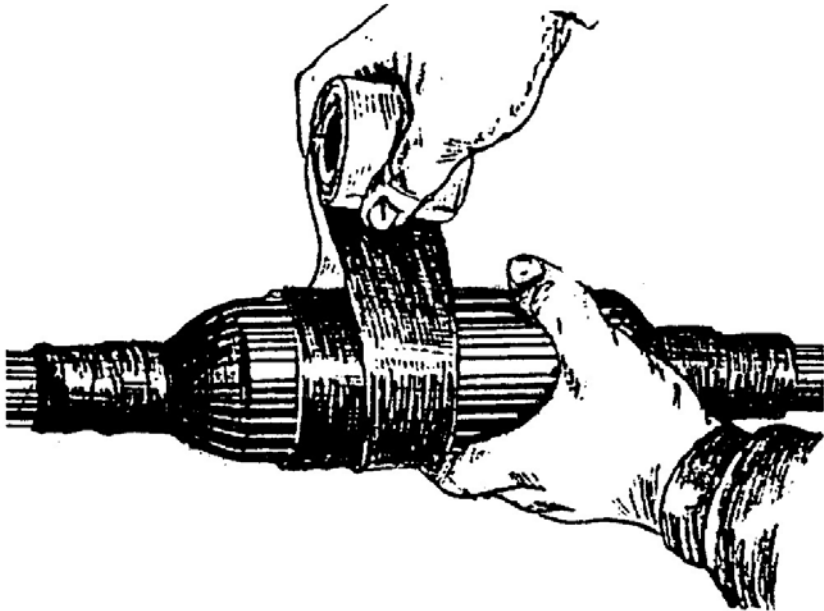
Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	<p>Рисунок 4.14</p> <p>4.5.6 Участки с намотанной лентой ЛГ-2 хорошо обжать руками по всей окружности. Вид муфты с нанесенной на трех стыках и обжатой лентой показан на рисунке 4.15.</p>						
							
	ГКАЖ. 425165.001 ИМ						
	Лист						
	25						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			



Рисунок 4.15

4.5.7 Поверх ленты ЛГ-2 на всех трех стыках намотать три слоя с 50 % - м перекрытием липкой изоляционной лентой ПВХ, как показано на рисунке 4.16.

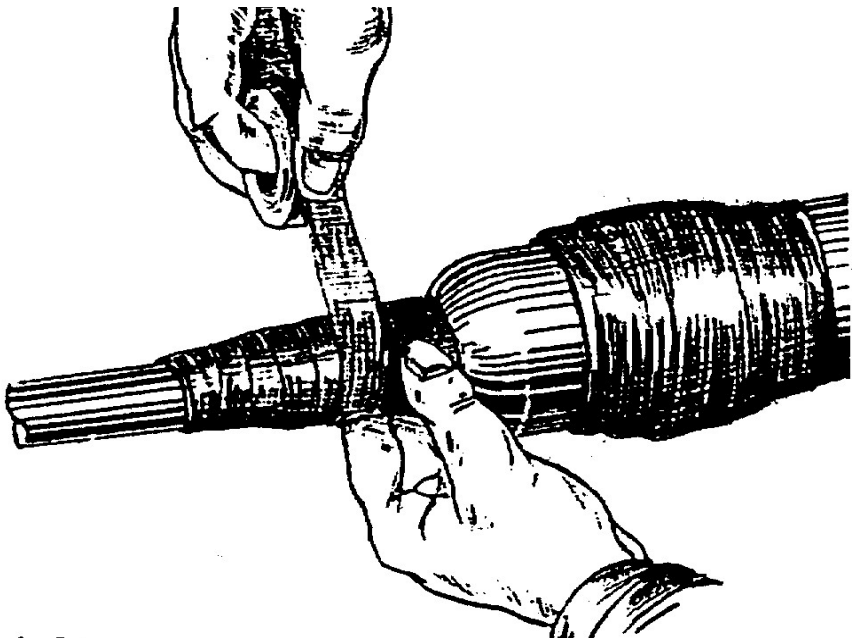


Рисунок 4.16

4.5.8 Намотанная лента ПВХ должна перекрывать участки с намотанной лентой ЛГ-2 (рисунок 4.17).



Рисунок 4.17

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата							
	Взам. инв. №												
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ								
					Лист 26								




Рисунок 4.16

4.5.8 Намотанная лента ПВХ должна перекрывать участки с намотанной лентой ЛГ-2 (рисунок 4.17).




Рисунок 4.17

4.5.9 Надеть защитные перчатки и вскрыть пакет с «Армопластом» (из состава КМЧ). Намотать с 50 % - м перекрытием ленту «Армопласт», начиная с середины муфты к одному из конусов, затем через середину муфты к другому конусу и обратно к середине (рисунок 4.18).

Лента «Армопласт» должна перекрывать слои ленты ПВХ. Конец ленты временно закрепить перевязкой.

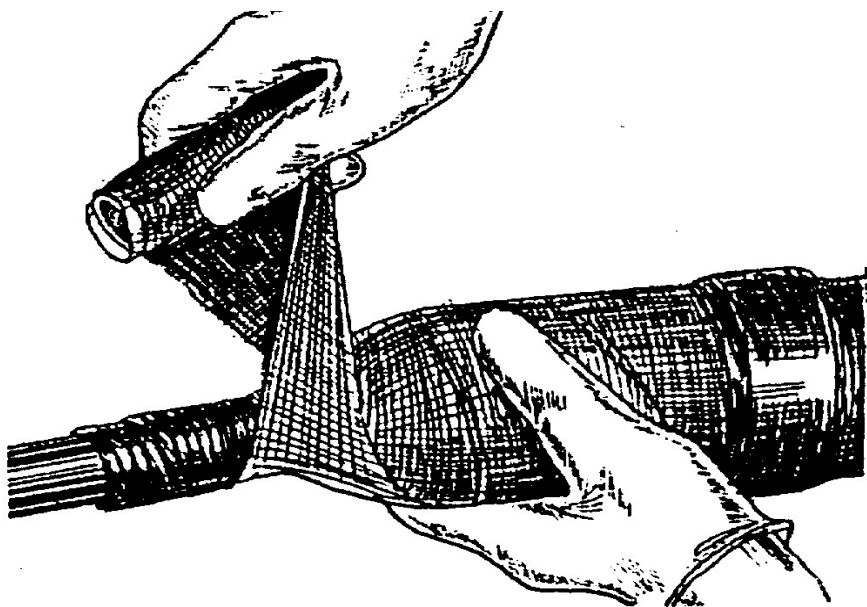


Рисунок 4.18

4.5.10 Обильно смочить намотанные слои ленты «Армопласт» водой по всей длине и окружности.

Через 15-20 минут произойдет отверждение ленты, герметизация муфты считается завершенной (рисунок 4.19).

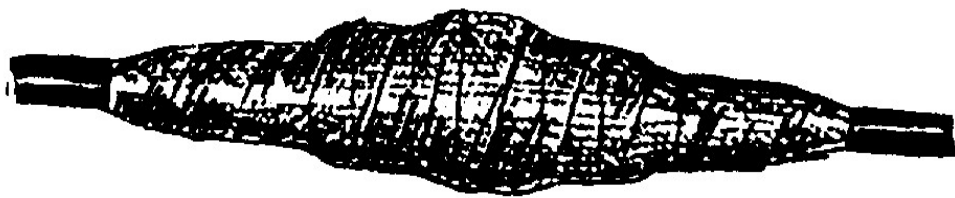


Рисунок 4.19

Примечание - Вместо указанных выше отечественных материалов могут поставляться и использоваться материалы компании «3М»: серая мастика

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата							
	Взам. инв. №												
Изм					Лист								
Лист					ГКАЖ. 425165.001 ИМ								
№ докum.					27								
Подп.													
Дата													

Рисунок 4.18

4.5.10 Обильно смочить намотанные слои ленты «Армопласт» водой по всей длине и окружности.

Через 15-20 минут произойдет отверждение ленты, герметизация муфты считается завершенной (рисунок 4.19).




Рисунок 4.19

Примечание - Вместо указанных выше отечественных материалов могут поставляться и использоваться материалы компании «ЗМ»: серая мастика

2900R вместо ленты ЛГ-2; лента 88Т вместо ленты ПВХ; лента «Армокаст» вместо ленты «Армопласт».

4.5.11 Установить в месте расположения муфт концевых, муфт соединительных, рядом с контейнером маркеры 1432 EMS II из состава КМЧ.

4.5.12 Произвести герметизацию узла коммутации очага заземления.

Для этого необходимо взять подходящую чистую емкость объемом не менее 500 мл и палочку длиной 30 - 40 см..

Из состава КМЧ взять герметик двухкомпонентный «Вилад-31» в виде двух пузырьков объемом 100 мл, различающихся цветом, открыть их и слить в емкость, помешивая палочкой.

Процесс помешивания продолжать не менее 2 минут до получения раствора однородного цвета.

Установить муфту с находящимся внутри узлом крепления (очага заземления) вертикально и влить туда раствор до уровня края.

Через 2 часа произойдет полимеризация раствора и его затвердевание. Муфту положить на грунт.

4.5.13 Произвести закапывание всех траншей. При этом необходимо проявлять осторожность, не задевать кабели инструментом, не бросать на них камни и другие предметы.

4.5.14 Уплотнить грунт над КЧЭ либо вручную (используя подручные материалы), либо с помощью проездов автомашин. При необходимости произвести подсыпку грунта до первоначального уровня.

4.5.15 Произвести контроль работоспособности СО после закапывания по методике ГКАЖ.425165.001 РЭ, с контролем прохождения сигналов на ССОИ.

Примечание – После произведения контроля, а также при монтаже, если соединители не подключены к БЭ, то на них необходимо установить заглушку и тупиковую защитную полиэтиленовую муфту.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Муфту положить на грунт.					
					4.5.13 Произвести закапывание всех траншей. При этом необходимо проявлять осторожность, не задевать кабели инструментом, не бросать на них камни и другие предметы.					
					4.5.14 Уплотнить грунт над КЧЭ либо вручную (используя подручные материалы), либо с помощью проездов автомашин. При необходимости произвести подсыпку грунта до первоначального уровня.					
					4.5.15 Произвести контроль работоспособности СО после закапывания по методике ГКАЖ.425165.001 РЭ, с контролем прохождения сигналов на ССОИ.					
Примечание – После производства контроля, а также при монтаже, если соединители не подключены к БЭ, то на них необходимо установить заглушку и тупиковую защитную полиэтиленовую муфту.										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>ГКАЖ. 425165.001 ИМ</div>					Лист
										28
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5.2.2 Осторожно откопать контейнер, не допуская повреждения кабелей, входящих в него.

Формат А4

5.2.3 Канцелярским ножом вскрыть ленту «Армопласт», покрывающую места сочленения защитных муфт с соединительными кабелями БУ и БЭ. Удалить ленту с патрубков оголовников, закрывающих места сочленения муфт. Разъединить оголовники, разъединить соединители.

5.2.4 Канцелярским ножом вскрыть ленту «Армопласт», покрывающую места сочленения кабелей соединительных. Удалить ленту с патрубков оголовников, закрывающих места сочленения. Разъединить оголовники, разъединить соединители кабелей.

5.2.5 Вынуть БУ и БЭ из контейнера, протереть от грязи, сложить в ящик.

5.2.6 Вынуть контейнер из грунта, протереть от грязи, сложить в ящик.

5.2.7 Вынуть из грунта 3 маркера (в местах размещения МК, МС и контейнера), очистить от грязи, сложить в ящик.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425165.001 ИМ		Лист
							30

Копировал

Формат А4

[illegible]

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

					ГКАЖ. 425165.001 ИМ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31