

Анодный заземлитель _____

Общество с ограниченной ответственностью
«РегионСтройЗаказ»



АНОДНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ

ТИПА АЗ.РСЗ

Руководство по эксплуатации

РЭ 3435-026-88388785-2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	10
4. МАРКИРОВКА	12
5. УПАКОВКА	12
6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	13
7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	18
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	19
9. УТИЛИЗАЦИЯ	19
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	20
11. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	20
12. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	21

Настоящее «Руководство по эксплуатации» распространяется на анодные заземлители поверхностные, поверхностные комплектные, глубинные комплектные, глубинные блочные (далее – по тексту АЗ.РСЗ), применяемые в установках катодной защиты систем электрохимической защиты подземных сооружений.

АЗ.РСЗ выполняют роль малорастворимых составляющих анодного заземления, осуществляющего контакт положительного полюса преобразователя установки катодной защиты с грунтом (средой).

Данный документ объединяет два эксплуатационных документа: руководство по эксплуатации и паспорт.

Руководство по эксплуатации предназначено для эксплуатационных служб электрохимической защиты, а также для организаций, осуществляющих проектирование и монтаж систем катодной защиты, в качестве руководства при выполнении работ по монтажу анодных заземлителей, изучения конструкции изделия, принципа работы, правильной его установки и эксплуатации.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала – среднетехнический.

Анодные заземлители изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 3435-026-88388785-2017, ОТТ-29.100.99-КТН-0525-23.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции АЗ.РСЗ возможны небольшие расхождения между изготовленным электродом и его описанием в руководстве по эксплуатации, не ухудшающие характеристик изделия.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 АЗ.РСЗ предназначены для работы в установках катодной защиты систем электрохимической защиты от коррозии подземных объектов магистральных нефте- и газопроводов, сетях газораспределения, нефтепродуктопроводов, других одиночных и многониточных трубопроводов, предназначенных для транспортировки жидких и газообразных сред, резервуаров и емкостного оборудования с водными средами.

1.2 АЗ.РСЗ предназначены для установки в скважину/траншею в местах, где верхние слои грунта имеют высокое удельное электрическое сопротивление, а также в местах плотной застройки или ограниченного землеотвода под поле анодного заземления.

1.3 АЗ.РСЗ изготавливаются в заводских условиях и поставляются полностью готовыми к установке. Изделие невосстанавливаемое.

1.4 Категория размещения и условия эксплуатации АЗ.РСЗ в части воздействующих климатических факторов соответствует ГОСТ 15150:

-в грунте общеклиматическое О категории 5 (О5);

Но при этом в части воздействующих климатических факторов соответствуют, следующим значениям:

-нижнее (рабочее) значение температуры грунта равным минус 20 °С;

-верхнее (рабочее) значение температуры грунта равным 60 °С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 В зависимости от конструктивного исполнения предусмотрены следующие модификации АЗ.РСЗ согласно ТУ 3435-026-88388785-2017:

-анодные заземлители ферросилидовые АЗ.РСЗ.ФС-П – подповерхностные;

-анодные заземлители ферросилидовые АЗ.РСЗ.ФС-ПК – подповерхностные комплектные;

-анодные заземлители ферросилидовые АЗ.РСЗ.ФС-ГК – глубинные комплектные;

-анодные заземлители ферросилидовые АЗ.РСЗ.ФС-ГБ – глубинные блочные;

2.2 АЗ.РСЗ состоит из:

-рабочего элемента (электрода) из ферросилида;

-токоподводящего кабеля, присоединенного к рабочему элементу и изолированного от внешней среды в месте присоединения;

-несущей металлической конструкции, в которой фиксируется рабочий элемент (для глубинных АЗ.РСЗ);

-пальца для вертикальной сборки заземлителей при установке в скважину (для глубинных АЗ.РСЗ).

2.3 Рабочий элемент с присоединенным кабелем размещен и закреплен от перемещений в несущей металлической конструкции, предназначенной для сборки АЗ.РСЗ друг с другом в вертикальном положении (в гирлянде) рисунок 6.3.

2.4 Схемы конструкций АЗ.РСЗ приведены на рисунках 2.4.1-2.4.4.

2.4.1 Схема конструкции АЗ.РСЗ подповерхностного приведена на рисунке 2.4.1.

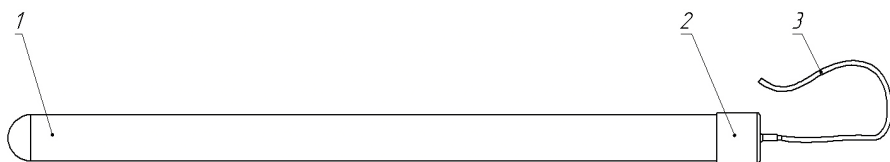


Рисунок 2.4.1 – Схема конструкции АЗ.РСЗ.ФС.П
1 – рабочий элемент; 2 – контактный узел; 3 – кабель

2.4.2 Схема конструкции АЗ.РСЗ подповерхностного комплектного приведена на рисунке 2.4.2.

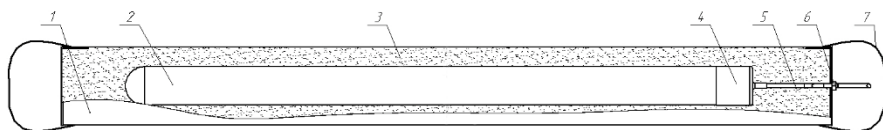


Рисунок 2.4.2 – Схема конструкции АЗ.РСЗ.ФС.ПК
1 – кожух с крышками; 2 – рабочий элемент; 3 – активатор; 4 – контактный узел;
5 – кабель; 6 – уплотнитель кабельного ввода; 7 – ручка

2.4.3 Схема конструкции АЗ.РСЗ глубинного комплектного приведена на рисунке 2.4.3.

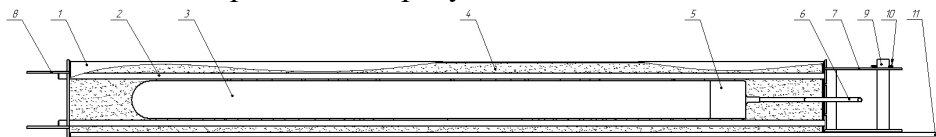


Рисунок 2.4.3 – Схема конструкции, АЗ.РСЗ.ФС.ГК
1 – кожух; 2 – несущая конструкция; 3 – рабочий элемент; 4 – активатор;
5 – контактный узел; 6 – кабель; 7 – кронштейн верхний; 8 – кронштейн нижний;
9 – палец; 10 – шплинт; 11 – газоотводная трубка

2.4.4 Схема конструкции АЗ.РСЗ глубинного блочного приведена на рисунке 2.4.4.

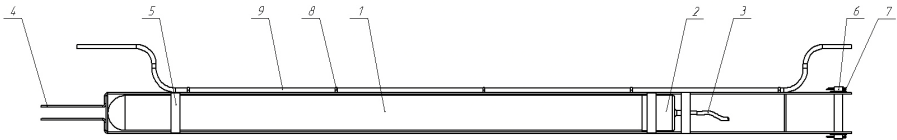


Рисунок 2.4.4 – Схема конструкции АЗ.РСЗ.ФС.ГБ

1 – рабочий элемент; 2 – контактный узел; 3 – кабель; 4 – несущая конструкция; 5 – ложемент; 6 – палец; 7 – шплинт; 8 – крепление; 9 –газоотводная трубка

2.5 Для применения в средах с высоким содержанием хлоридов (засоленные грунты) либо иных химически агрессивных компонентов в химический состав рекомендуется вводить легирующую добавку (массовая доля): хром от 4,0 до 5,0 % либо молибден от 1,5 до 2,0 %.

2.6 Токоотводящий кабель рабочего элемента выполнен одножильным многопроволочным медным кабелем сечением не менее 10 мм² (медная жила соответствует ГОСТ 22483-2012) с изоляцией (оболочкой) из полимерных материалов. Марка и длина кабеля заземлителя определяются требованиями заказчика.

2.7 Изоляция (оболочка) токопроводящей жилы химически стойка к воздействию продуктов реакции анодного растворения (в том числе соединений хлора) и различным условиям эксплуатации (грунтовые воды, рассолы, разбавленные растворы кислот и щелочей).

2.8 Контакт токоотводящего кабеля с рабочим элементом осуществляется путём его обжатия (опрессовкой) с последующим креплением к закладочному токоотводу рабочего элемента (контактному узлу).

2.9 Контактный узел изолирован компаундом, обладающим высокой степенью адгезии к материалу рабочего элемента и кабеля.

2.10 Конструкция контактного узла предусматривает защиту кабеля от излома при монтаже.

2.11 Соединение токоотводящего кабеля с электродом выдерживает статическую механическую нагрузку на разрыв не менее 500 Н.

2.12 Технические характеристики анодного заземлителя поверхностного и поверхностного комплектного из ферросилида

АЗ.РСЗ Руководство по эксплуатации
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Конструктивное исполнение	
	АЗ.РСЗ.ФС.П	АЗ.РСЗ.ФС.ПК
Номинальная токовая нагрузка, А *	6	6
Максимальная токовая нагрузка, А **	8	8
Масса электропроводящей засыпки, не более, кг	-	38
Номинальная масса АЗ.РСЗ (без учета кабеля) ± 10 %, кг	44	74
Габаритные размеры (длина/диаметр), мм	не более 90	1600/160 ± 5 %
Назначенный срок службы заземлителей при номинальной токовой нагрузке, лет, не менее	20	
Условия применения	грунт/обводненный грунт	
*Нагрузка, при которой АЗ.РСЗ отработает весь заявленный срок службы с заявленными параметрами;		
**Нагрузка, при которой в АЗ.РСЗ не будет происходить разрушения контактного узла, полимерной изоляции, термоусаживаемых муфт, кабеля токопровода, а также резкое необратимое ухудшение его функциональных свойств. При работе АЗ.РСЗ при максимальной токовой нагрузке его срок службы будет уменьшаться.		

2.13 Технические характеристики анодного заземлителя глубинного комплектного и глубинного блочного из ферросилида приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Конструктивное исполнение	
	АЗ.РСЗ.ФС.ГБ	АЗ.РСЗ.ФС.ГК
Номинальная токовая нагрузка, А *	6	6
Максимальная токовая нагрузка, А **	8	8
Масса электропроводящей засыпки, не более, кг	-	38
Номинальная масса АЗ.РСЗ (без учета кабеля) ± 10 %, кг	50	80
Габаритные размеры (длина/диаметр), ± 5 %, мм	1890/95	1890/160
Максимальное количество АЗ.РСЗ в колонне, шт.	25	20

Назначенный срок службы заземлителей при номинальной токовой нагрузке, лет, не менее	20
Условия применения	грунт/обводненный грунт
<p>*Нагрузка, при которой АЗ.РСЗ отработает весь заявленный срок службы с заявленными параметрами;</p> <p>**Нагрузка, при которой в АЗ.РСЗ не будет происходить разрушения контактного узла, полимерной изоляции, термоусаживаемых муфт, кабеля токопровода, а также резкое необратимое ухудшение его функциональных свойств. При работе АЗ.РСЗ при максимальной токовой нагрузке его срок службы будет уменьшаться.</p>	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Структура условного обозначения для заказа АЗ.РСЗ:

<u>АЗ.РСЗ.</u>	<u>XX –</u>	<u>XX –</u>	<u>XX –</u>	<u>XX –</u>	<u>X/X –</u>	<u>X –</u>	<u>XX</u>
							Блочная конструкция - Б и максимальное количество блоков в гирлянде, шт. не блочная конструкция - 0
							Наличие газоотводной трубки: -газоотводная трубка установлена – Г; -без газоотводной трубки – 0;
							Максимальная длина кабельного вывода/шаг уменьшения длины (либо длина кабельного вывода), м
							Количество АЗ.РСЗ в комплекте для установки в одной скважине (траншее), штук
							-от 1200 до 1600 мм (масса рабочего элемента – 44 кг);
							Тип заземлителя: -П – поверхностный; -ПК – поверхностный комплектный; -ГК – глубинный комплектный; -ГБ – глубинный блочный;
							Материал рабочего элемента: ФС – ферросилид;
Анодный заземлитель производства ООО «РегионСтройЗаказ»;							

3.2 Комплект поставки изделий согласовывается с заказчиком.

Стандартный комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование комплектующих	Ед. изм.	Количество
1	Комплект анодных заземлителей АЗ.РСЗ в сборе (количество АЗ и длины токоподводящих кабелей в соответствии с заказом/опросным листом)	шт.	в соответствии с заказом
2	Комплект соединительных деталей (для соединения секций АЗ.РСЗ)	компл.	в соответствии с заказом
3	Монтажный комплект для изоляции кабельных соединений	компл.	в соответствии с заказом
4	Комплект кабельных наконечников	компл.	в соответствии с заказом
5	Комплект кабельных зажимов	компл.	в соответствии с заказом
6	Газоотводная трубка	м	в соответствии с заказом
7	Руководство по эксплуатации	экз.	один экз. на партию
8	Сертификат/декларация ТРТС на кабель	экз.	один экз. на партию
9	Сертификат на активатор (только для комплектных АЗ.РСЗ)	экз.	один экз. на партию
10	Сертификат/декларация ТРТС на АЗ.РСЗ	экз.	один экз. на партию
11	Протокол приемо-сдаточных испытаний	экз.	один экз. на партию
12	Упаковочный лист	экз.	на партию

3.3 Комплект поставки может быть изменен или дополнен изделиями, согласно требованиям заказа, проекта, техническим требованиям заказчика.

3.4 Все сопроводительные документы выполнены на русском языке.

4. МАРКИРОВКА

4.1 Маркировка АЗ.РСЗ производится на транспортной таре. Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 и содержит следующие данные:

- условное обозначение АЗ.РСЗ;
- количество АЗ.РСЗ в упаковке;
- массу нетто, кг;
- массу брутто, кг;
- номер партии;
- дату изготовления.

4.2 На упаковочную тару нанесены манипуляционные знаки №1 «Хрупкое. Осторожно», №3 «Беречь от влаги», № 11 «Верх» и №18 «Не кантовать» по ГОСТ 14192-96.

5. УПАКОВКА

5.1 Упаковка заземлителя производится в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ 10198, с прокладкой перегородками, предотвращающими свободное перемещение и повреждение изделий во время транспортировки.

5.2 Комплект материалов и приспособлений для монтажа заземлителя поставляется в коробе из гофрированного картона или другой упаковке, предотвращающей их свободное перемещение и повреждение во время транспортировки.

5.3 Упакованный в короб из гофрированного картона комплект материалов и приспособлений, а также эксплуатационная документация поставляются в ящике с заземлителем, либо в отдельных ящиках.

5.4 Эксплуатационная документация, а также заверенные копии сертификатов соответствия поставляются во влагонепроницаемом пакете из полиэтиленовой пленки.

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Монтаж анодных заземлителей производится в соответствии с проектом и с учётом требований соответствующей конструкторской документации.

6.2 При установке АЗ.РСЗ следует выбирать почвы с как можно меньшим удельным сопротивлением, АЗ.РСЗ необходимо устанавливать ниже грунтовых вод.

6.3 Перед установкой АЗ.РСЗ в проектное положение необходимо провести следующие работы:

- разметить участки под анодное поле;
- разработать траншеи на проектную глубину при горизонтальной установке АЗ.РСЗ;
- пробурить скважины на проектную глубину при вертикальной установке подповерхностных или глубинных анодных заземлителей.
- проверить кабели присоединения на отсутствие повреждений.

6.4 Монтаж подповерхностных АЗ.РСЗ.

6.4.1 Монтаж АЗ.РСЗ при горизонтальном расположении.

6.4.2 Схема анодного заземления с горизонтальным расположением АЗ.РСЗ приведена на рисунке 6.1.

6.4.3 Работы по установке АЗ.РСЗ в проектное положение проводятся в следующей последовательности:

- провести все подготовительные операции согласно п. 6.3;
- засыпать дно траншеи, в местах установки АЗ.РСЗ, углеродной засыпкой или коксо-минеральным активатором (КМА) толщиной не менее 100 мм;

-произвести уплотнение засыпки;

-вручную установить АЗ.РСЗ в проектное положение.

Запрещается сбрасывать АЗ.РСЗ в траншею. Опускать необходимо медленно, осторожно.

-размотать бухту с кабелем соединения и уложить его так, чтобы исключить повреждения и обеспечить возможность подключения к магистральному кабелю;

-выполнить засыпку траншеи углеродной засыпкой, коксо-минеральным активатором или грунтом слоем толщиной не менее 100 мм с последующим трамбованием;

-выполнить засыпку траншеи грунтом на проектную глубину прокладки магистрального кабеля, грунт выровнять и уплотнить;

-положить магистральный кабель по дну траншеи;

- выполнить сборку и изоляцию контактных узлов кабелей присоединения и магистрального кабеля;
- провести инструментальный и визуальный контроль качества контактных соединений;
- выполнить монтаж контрольно-измерительного пункта (КИП), подключить на клеммной панели КИП магистральные кабели блоков АЗ.РСЗ с кабелем анодной линии преобразователя;
- выполнить засыпку кабелей и контактных соединений в траншеи мягким грунтом толщиной не менее 200 мм;
- завершить засыпку траншеи грунтом.

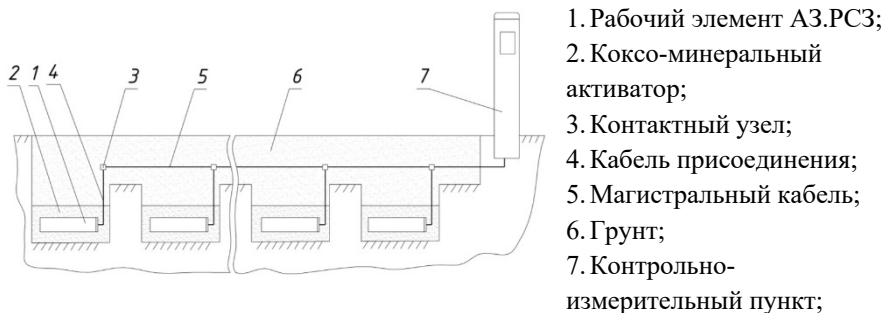


Рисунок 6.1 – Схема анодного заземления с горизонтальным размещением АЗ.РСЗ

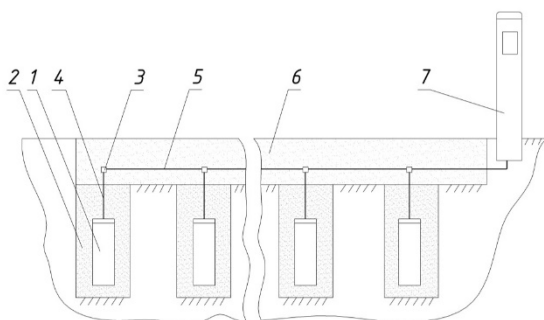
6.4.4 При отсутствии углеродной засыпки или коксо-минерального активатора, для засыпки прианодного пространства используется грунт.

6.4.5 Монтаж АЗ.РСЗ при вертикальном расположении.

6.4.6 Схема анодного заземления с вертикальным расположением АЗ.РСЗ приведена на рисунке 6.2.

6.4.7 Работы по монтажу АЗ.РСЗ проводятся в следующей последовательности:

- провести все подготовительные операции согласно п. 6.3;
- провести работы по бурению вертикальных скважин проектной глубины;
- провести работы согласно п. 6.5.3;



1. Рабочий элемент АЗ.РСЗ;
2. Коксо-минеральный активатор;
3. Контактный узел;
4. Кабель присоединения;
5. Магистральный кабель;
6. Грунт;
7. Контрольно-измерительный пункт;

Рисунок 6.2 – Схема анодного заземления с вертикальным размещением АЗ.РСЗ

6.5 Монтаж глубинных АЗ.РСЗ.

6.5.1 Схема анодного заземления глубинными АЗ.РСЗ приведены на рисунке 6.3.

6.5.2 Работы по установке глубинного АЗ.РСЗ включают:

- проведение всех подготовительных операций согласно п. 6.3;
- роторное бурение скважины;
- монтаж элементов глубинного анодного заземлителя;
- монтаж и изоляция контактных узлов;
- засыпка скважины.

6.5.3 Монтаж гирлянды глубинных АЗ.РСЗ выполняется в следующей последовательности:

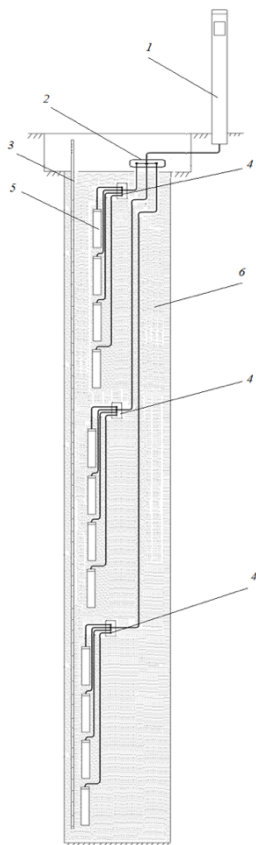
- провести все подготовительные операции согласно п. 6.3;
- прикрепить с помощью пластиковых скоб газоотводную трубку и опустить в скважину первый элемент электрода анодного заземлителя, зафиксировать его над скважиной с помощью подкладок и металлического прута (рисунок 6.4);
- второй элемент электрода анодного заземлителя поднять с помощью подъемного устройства над первым блоком;
- первый и второй элементы анодного заземлителя состыковать между собой, при помощи соединительного пальца, вставить шплинт в отверстие пальца и зашплинтовать (рисунок 6.5);
- зафиксировать кабель и газоотводную трубку на корпусе второго элемента электрода заземления;
- гирлянду из электродов анодного заземлителя приподнять на высоту 100 ÷ 200 мм, вынуть металлический прут из монтажных

отверстий оснастки для опуска в скважину, который удерживал предыдущий элемент над скважиной;

-опуск элементов гирлянды анодного заземления в скважину выполнять осторожно, малой скоростью, фиксируя кабели присоединения от нижних элементов и газоотводную трубку, на корпусе оснастки для опуска в скважину электрода анодного заземлителя, пластиковыми хомутами.

-выполнить сборку и изоляцию контактных узлов кабелей присоединения и магистрального кабеля одного блока, состоящего из четырех элементов.

-провести инструментальный и визуальный контроль качества контактных соединений.

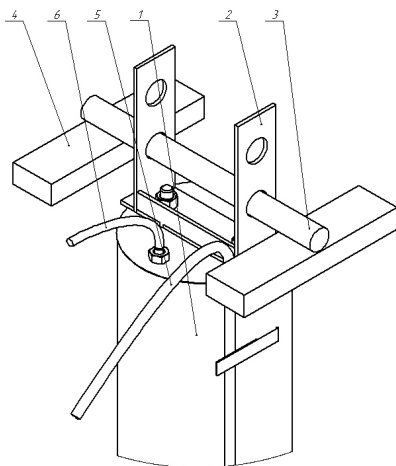


1. Контрольно-измерительный пункт;
2. Контактный узел соединения магистральных кабелей блоков и кабеля анодной линии;
3. Газоотводная трубка;
4. Контактный узел соединения кабелей присоединения элементов АЗ.РСЗ и магистрального кабеля блока;
5. Элемент комплекта АЗ.РСЗ;
6. Коксо-минеральный активатор (КМА);

Рисунок 6.3 Схема глубинного анодного заземлителя, состоящего из трех блоков по четыре элемента АЗ.РСЗ.

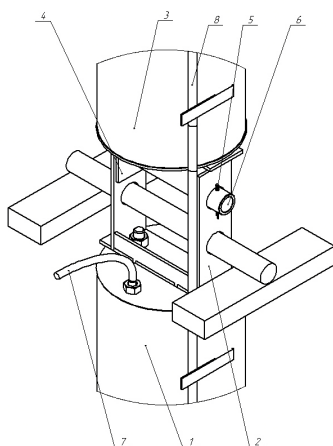
6.5.4 Последующие соединения гирлянды АЗ.РСЗ, контактных узлов, элементов и блоков анодного заземлителя, опуск в скважину проводятся аналогично предыдущим операциям.

6.5.5 Дальнейшее обустройство скважины произвести согласно проекта или унифицированных проектных решений ЭХЗ (УПР ЭХЗ).



1. Рабочий элемент комплектного АЗ.РСЗ;
2. Кронштейн крепежа оснастки для опуска в скважину;
3. Металлический пруток;
4. Подкладка;
5. Газоотводная трубка;
6. Кабель присоединения;

Рисунок 6.4 Фиксация электрода анодного заземления над скважиной.



1. Нижний рабочий элемент АЗ.РСЗ;
2. Кронштейн соединения оснастки для опуска в скважину нижнего АЗ.РСЗ;
3. Верхний электрод АЗ.РСЗ;
4. Кронштейн соединения оснастки для опуска в скважину;
5. Шплинт;
6. Соединительный палец;
7. Кабель присоединения;
8. Газоотводная трубка;

Рисунок 6.5 Соединение электродов анодного заземления в гирлянду.

6.5.6 Выполнить монтаж контрольно-измерительного пункта (КИП), подключить на клеммной панели КИП кабели присоединения блоков анодного заземлителя с кабелем анодной линии преобразователя.

6.6 После окончания монтажа производится включение катодной станции и установка оптимального защитного тока.

6.7 Контроль качества монтажа и установки анодных заземлителей проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58344-2019 «Заземлители и заземляющие устройства различного назначения. Общие технические требования к анодным заземлениям установок электрохимической защиты от коррозии».

7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

7.1 Условия транспортирования и хранения АЗ.РСЗ в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150.

7.2 Номинальные значения климатических факторов:

-нижнее значение температуры воздуха минус 50 °С;

-верхнее значение температуры воздуха плюс 60 °С.

7.3 Условия транспортирования АЗ.РСЗ в части воздействий механических факторов Ж по ГОСТ 23216.

7.4 АЗ.РСЗ необходимо хранить в упаковочной таре в закрытых сухих помещениях. Длительное хранение АЗ.РСЗ на открытых площадках осуществлять под навесом.

7.5 При хранении обеспечивают условия, предотвращающие загрязнение поверхности АЗ.РСЗ маслами, красками и другими неэлектропроводными материалами. Не допускается воздействие солнечной радиации на оболочки кабелей АЗ.РСЗ.

7.6 Срок хранения АЗ.РСЗ с момента изготовления:

-12 месяцев - при хранении в сухих помещениях;

-6 месяцев - при хранении на открытых площадках под навесом.

7.7 АЗ.РСЗ транспортируют в транспортной таре железнодорожным, автомобильным и воздушным транспортом в соответствии с правилами, применяемыми на данном виде транспорта.

7.8 При всех операциях транспортировки, разгрузки и складирования запрещается:

- изгибать кабели АЗ.РСЗ в месте их выхода из головной части электродов;
- бросать ящики с АЗ.РСЗ и блоки АЗ.РСЗ;
- выполнять такелаж АЗ.РСЗ за кабели.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие АЗ.РСЗ требованиям технической документации при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации АЗ.РСЗ 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию АЗ.РСЗ, но не более 66 месяцев с даты изготовления. Назначенный срок службы – не менее 20 лет.

8.3 В гарантийный и послегарантийный период эксплуатации обслуживание АЗ.РСЗ выполняет организация, эксплуатирующая УКЗ к которой он подключен. В процессе эксплуатации должна обеспечиваться величина токовой нагрузки на АЗ.РСЗ, не превышающая величину, указанную в паспорте на АЗ.РСЗ.

8.4 Гарантийные обязательства не распространяются в случаях - механических повреждений, вызванных небрежным обращением, применением устройства не по назначению, нарушения условий эксплуатации, форс-мажорных обстоятельств, вследствие возникновения каких-либо обстоятельств непреодолимой силы, включая войну, стихийные бедствия.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1 После окончания эксплуатации утилизация АЗ.РСЗ проводится по методикам и технологиям, принятым на предприятии-потребителе. Специальных требований к утилизации АЗ.РСЗ не предъявляется.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Анодные заземлители _____, в количестве _____ шт. заводские номера (номер партии): _____, соответствуют требованиям ТУ 3435-026-88388785-2017, и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления _____
(в формате неделя.год)

Представитель ОТК _____
М.П. (ФИО, подпись ОТК)

11. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

А3.РСЗ. В количестве ШТ.

Приняты « » 20 г.

Введены в эксплуатацию « » 20 г.

Ha _____

М.П. _____

 (подпись) (расшифровка подписи)

« _____ » _____ 20 ____ г.
(дата ввода в эксплуатацию)

12. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Изготовитель.

Общество с ограниченной ответственностью
«РегионСтройЗаказ»

Юридический адрес: Российская Федерация, 117198,
г. Москва, Вн. тер. г. Муниципальный округ
Обручевский, пр-кт Ленинский, 113/1, кв Е717.

Адрес для доставки документов: Российская
Федерация, 117198, г. Москва, Ленинский проспект,
113/1, офис Е717.

Телефон: +7 (495) 646-84-41

[e-mail: info@regionsz.ru](mailto:info@regionsz.ru)