

**Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 октября 2021 г. N 714н  
"Об утверждении профессионального стандарта "Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов"**

В соответствии с [пунктом 16](#) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#) "Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов".

2. Признать утратившими силу:

[приказ](#) Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 614н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2014 г., регистрационный N 34196);

[пункт 138](#) Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных [приказом](#) Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

Зарегистрировано в Минюсте РФ 17 ноября 2021 г.  
Регистрационный N 65865

**Комментарий:**

См. [справку](#) о профессиональных стандартах

**УТВЕРЖДЕН**  
**приказом** Министерства труда  
и социальной защиты  
Российской Федерации  
от 12 октября 2021 г. N 714н

**Профессиональный стандарт**  
**Работник по электрохимической защите от коррозии линейных сооружений и объектов**

124
-----

Регистрационный номер

**I. Общие сведения**

Электрохимическая защита от коррозии линейных сооружений и объектов

40.022

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение электрохимической защиты подземных, подводных, морских металлических и железобетонных конструкций линейных сооружений и объектов

Группа занятий:

1323	Руководители подразделений (управляющие) в строительстве	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2164	Проектировщики-градостроители и проектировщики транспортных узлов	3123	Мастера (бригадиры) в строительстве
7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования	-	-

(код ОКЗ<sup>1</sup>)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

42.12	Строительство железных дорог и метро
42.13	Строительство мостов и тоннелей
42.21	Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения
42.22	Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями
42.91.1	Строительство портовых сооружений
42.91.2	Строительство гидротехнических сооружений
42.99	Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки
43.21	Производство электромонтажных работ
43.99.9	Работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки
52.21.3	Деятельность вспомогательная, связанная с трубопроводным транспортом
52.22.11	Деятельность инфраструктуры морских портов, включая портовые гидротехнические сооружения (причалы, морские терминалы, доки и

	др.)
71.12.1	Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора
71.12.61	Деятельность в области технического регулирования и стандартизации
71.12.64	Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
71.20.3	Испытания и анализ физико-механических свойств материалов и веществ
71.20.61	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий государственная
71.20.62	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий негосударственная
71.20.9	Деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая

(код ОКВЭД<sup>2</sup>)

(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

А	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	4	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.4	4
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите морских сооружений, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/02.4	4
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/03.4	4

В	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе руководство бригадой	5	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе руководство бригадой	В/01.5	5
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите морских сооружений, в том числе руководство бригадой	В/02.5	5
			Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе руководство бригадой	В/03.5	5
С	Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	6	Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	С/01.6	6
			Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите морских сооружений	С/02.6	6
			Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	С/03.6	6

D	Проектирование систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	6	Проектирование системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций	D/01.6	6
			Проектирование системы электрохимической защиты морских сооружений	D/02.6	6
			Проектирование системы электрохимической защиты железобетонных конструкций	D/03.6	6
E	Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	7	Управление проектированием систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	E/01.7	7
			Управление строительством систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	E/02.7	7
			Управление эксплуатацией систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	E/03.7	7

F	Экспертиза электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	7	Экспертиза проектов систем электрохимической защиты, коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов	F/01.7	7
			Разработка нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	F/02.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 4-го разряда</p> <p>Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 5-го разряда</p> <p>Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии 4-го разряда</p> <p>Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии 5-го разряда</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии)
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров<sup>3</sup></p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда<sup>4</sup></p> <p>Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности<sup>5</sup></p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности<sup>6</sup></p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности<sup>7</sup></p>
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС <sup>8</sup>	§ 18	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 4-го разряда
	§ 19	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 5-го разряда
ОКПДТР <sup>9</sup>	14666	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии



### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Измерение естественного потенциала "сооружение - грунт" (свободная коррозия) подземных и подводных металлических конструкций
	Измерение удельного сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального электрохимического прибора
	Определение степени коррозионной активности грунта (среды) с помощью измерителей коррозионной активности грунта
	Подготовка поверхности подземных и подводных металлических конструкций для выполнения кабельного присоединения системы электрохимической защиты и (или) ремонта защитного покрытия
	Выполнение работ по термитной приварке катодных выводов системы электрохимической защиты к действующим подземным и подводным металлическим конструкциям
	Монтаж кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
	Монтаж кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Ремонт кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Проверка исходной полярности источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед его установкой
	Установка источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж всех типов анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
	Монтаж контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных	

металлических конструкций
Ремонт контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга, (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка параметров электрохимической защиты всех участков, защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения подземного участка подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения стальной запорно-регулирующей арматуры подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения смежных металлических конструкций подземных и подводных металлических конструкций
Проверка электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Испытание устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение потенциала включения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение мгновенного потенциала выключения "сооружение - грунт" системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка прерывателей тока для измерения поляризационного потенциала в выключенном состоянии системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение дополнительного электрода при методе "интенсивных измерений" в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение ослабления сигнала переменного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

<p>Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с регистрацией прибором</p>
<p>Монтаж автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Монтаж автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Техническое обслуживание автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Ремонт автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Ремонт автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Выполнение контрольных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях в сложных коррозионных условиях</p>
<p>Выполнение контрольных электроизмерений на источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях</p>
<p>Обработка данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов с построением графиков потенциалов "рельс - земля", "сооружение - земля" и определением степени коррозионной опасности</p>
<p>Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций визуальным методом</p>
<p>Проверка состояния защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций инструментальным методом</p>
<p>Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Регистрация результатов измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций</p>

Подготовка протоколов по результатам измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Производить ремонт измерительных приборов средней сложности
	Производить наладку измерительных приборов средней сложности
	Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы с регистрацией результатов измерений (испытаний)
	Использовать трассопоисковую аппаратуру для определения (локализации) местоположения подземных и подводных металлических конструкций, стальной запорно-регулирующей арматуры и смежных металлических конструкций
	Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений (испытаний) выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к выполнению кабельного присоединения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций к ремонту их защитного покрытия
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы	



электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте

Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Пользоваться органами управления неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для регулировки их параметров

Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образований
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного и переменного тока
	Методы электрохимической защиты
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Особенности электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методики измерений на подземных и подводных металлических конструкциях
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, электроизолирующих вставок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методика измерений потенциального состояния подземных металлических конструкций
	Методика измерений сопротивления грунтов и отбора проб грунта
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, электроизолирующих вставок
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Методика электроизмерений в зонах распространения блуждающих токов с большой насыщенностью подземными металлическими конструкциями и на источниках блуждающих токов
Методы определения коррозионной активности грунта	

Другие характеристики	Типы изоляционных покрытий подземных, подводных металлических конструкций и технические требования, предъявляемые к ним
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила работы с трассопоисковой аппаратурой подземных и подводных металлических конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям
-	

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите морских сооружений, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты морских сооружений перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты морских сооружений
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты морских сооружений перед вводом в эксплуатацию
	Монтаж гальванических анодов (протекторов) протекторных установок электрохимической защиты морских сооружений
	Монтаж анодов с наложенным током установок катодной защиты морских сооружений
	Монтаж систем контроля установок катодной и дренажной защиты морских сооружений
	Установка источников постоянного тока установок катодной и дренажной защиты морских сооружений
	Монтаж электроизолирующих соединений морских сооружений
	Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемого морского сооружения
	Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде простыми методами с поверхности с помощью подвижного электрода сравнения
	Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде посредством подводного размещения переносного электрода сравнения, соединенного с измерительной системой, находящейся на поверхности (без проведения водолазных работ)
	Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде с помощью автономного измерительного устройства, включающего в себя электрод сравнения, вольтметр и контактный наконечник (без проведения водолазных работ)
	Измерение выходного тока анодного заземлителя с поверхности с использованием системы мониторинга морских сооружений
	Измерение выходного тока удаленных анодных заземлителей с помощью подводных токоизмерительных зажимов (без проведения водолазных работ)
	Проверка калибровки измерительного оборудования перед применением в системах электрохимической защиты морских сооружений
	Измерение градиента потенциала в морской воде (без проведения водолазных работ)
	Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты морских сооружений
	Измерение выходного тока и напряжения источников постоянного тока в системах электрохимической защиты морских сооружений
	Регулировка выходного тока и напряжения источников постоянного тока в системах электрохимической защиты морских сооружений
Проверка силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений	

Техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Ремонт конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений, включая замену неисправных узлов, деталей
Наблюдение за визуальной проверкой, проводимой водолазами или дистанционно управляемыми механизмами, при поиске повреждений защищаемой конструкции, систем катодной защиты; повреждений защитных покрытий, коррозионных повреждений морских сооружений
Оценка размеров анодных заземлителей систем катодной защиты морских сооружений с помощью водолазной техники или дистанционно управляемыми механизмами (без проведения водолазных работ и управления механизмами)
Наблюдение за измерением водолазами размеров язв (точечной коррозии) морских сооружений с использованием подводных слепков из мастики
Наблюдение за измерением водолазами толщины стенок морских сооружений с помощью подводного ультразвукового измерительного прибора
Наблюдение за измерением площади коррозионных повреждений морских сооружений под водой
Измерение сопротивления морской воды и (или) ила с помощью электрохимического измерительного прибора
Измерение сопротивления морской воды с помощью прибора для определения электропроводности или содержания соли либо хлора
Монтаж автоматических станций катодной защиты морских сооружений
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты морских сооружений
Ремонт автоматических станций катодной защиты морских сооружений
Выполнение контрольных электроизмерений на морских сооружениях в сложных коррозионных условиях
Определение степени коррозионной активности морской воды
Обработка данных электроизмерений на морских сооружениях, построение графиков потенциалов "конструкция - морская вода", определение степени коррозионной опасности

Необходимые умения

Проверка изоляционных покрытий морских сооружений визуальным и инструментальным методами
Подготовка протоколов по результатам измерений и испытаний при выполнении работ по электрохимической защите морских сооружений
Определение необходимости дополнительной защиты отдельных участков морских сооружений
Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите морских сооружений
Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите морских сооружений
Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов

Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов

Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов

Применять измерительное (испытательные) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы

Контролировать последовательность и правильность измерения водолазами размеров язв (точечной коррозии) морских сооружений с использованием подводных слепков из мастики и измерения водолазами толщины стенок морских сооружений с помощью подводного ультразвукового измерительного прибора

Регистрировать результаты измерений и испытаний: высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами, контролировать измерения, выполняемые водолазами

Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний: высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами

Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений

Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений

Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений в соответствии с проектом и инструкцией производителя

Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании

Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании

Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании

Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании



Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты морских сооружений
Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов системы электрохимической защиты морских сооружений или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты,

поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов
Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты морских сооружений
Проводить контрольные электроизмерения на морских сооружениях в сложных коррозионных условиях
Определять степень коррозионной активности морской воды
Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на морских металлических конструкциях для построения графиков потенциалов "конструкция - морская вода", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты для отдельных участков морских сооружений
Проводить проверку изоляционных покрытий морских сооружений визуальным и инструментальным методами
Производить ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите морских сооружений
Производить наладку измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите морских сооружений

Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий морских сооружений
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты морских сооружений от коррозии
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту морских сооружений
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образования в морской воде
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током в морской воде
	Методы электрохимической защиты и измерений на морских сооружениях
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы катодной защиты в морской воде
	Способы оценки эффективности электрохимической защиты в морской воде
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, изолирующих вставок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений
	Методика измерений потенциального состояния морских сооружений
	Методика измерений сопротивления морской воды и отбора проб морской воды
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты, вставок (муфт) электроизолирующих морских сооружений
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных приборов электрохимической защиты морских сооружений
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для контроля электрохимической защиты морских сооружений
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения

Другие характеристики	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений
	Типы защитных покрытий морских сооружений и технические требования, предъявляемые к ним
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила работы с трассопоисковой аппаратурой морских сооружений
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами контроля электрохимической защиты морских сооружений
	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе под руководством работника более высокого уровня квалификации	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка полярности оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед подачей электропитания
	Подача электропитания оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Определение основных параметров оборудования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка электрической непрерывности арматуры железобетонных конструкций для выполнения точных измерений потенциала под руководством работников более высокого уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала "металл - электролит" арматуры в бетоне железобетонных конструкций
	Измерение потенциала арматуры железобетонных конструкций методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
	Определение местоположения арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям железобетонных конструкций с повторной проверкой
	Монтаж кабельного присоединения к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
	Установка гальванических анодов (протекторов) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Установка анодов с наложенным током в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж датчиков в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Монтаж вспомогательных электродов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Установка источников постоянного тока установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
	Установка систем контроля установок катодной и дренажной защиты железобетонных конструкций
	Измерение качества изоляции "анод - арматура" (методы сопротивления и потенциала) железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока / сопротивления анодной цепи в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций	
Измерение параметров протекания электрического тока / сопротивления электрической цепи катода в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций	

Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка выходного тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций, сравнение их с показаниями стационарных приборов
Техническое обслуживание конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала и тока включения, а также выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на смежные металлические конструкции в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Ремонт конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регулировка параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Регистрация параметров неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Техническое обслуживание неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях
Определение степени коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций
Обработка данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определение степени коррозионной опасности
Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков железобетонной конструкции
Наладка измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций
Ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых при электрохимической защите железобетонных конструкций

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Производить ремонт измерительных приборов средней сложности
	Производить наладку измерительных приборов средней сложности
	Применять измерительное (испытательное) оборудование (приборы), в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненных с использованием высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
	Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок
	Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций	



при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте

Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте

Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций

Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций

Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций

Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций

Проводить контрольные электроизмерения на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов в сложных коррозионных условиях

Определять степень коррозионной активности электролита в бетоне железобетонных конструкций

Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции

Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты железобетонных конструкций от коррозии
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту железобетонных конструкций
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образования в железобетонных конструкциях
	Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии, вызываемой блуждающим током
	Методы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методы измерений параметров электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы катодной защиты стали в бетоне
	Методы снижения щелочности железобетона
	Способы измерения катодной защиты стали в бетоне
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Конструкция элементов электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, протекторных установок
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методика измерений потенциального состояния железобетонных конструкций
	Методика измерений сопротивления электролита в бетоне и отбора проб электролита в бетоне
	Способы размещения установок катодной, электродренажной и протекторной защиты
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов
	Правила наладки, регулирования и поверки контрольно-измерительных приборов
	Установленные формы отчетных документов и правила их заполнения
	Конструкция и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок

Другие характеристики	Методика электроизмерений в зонах распространения блуждающих токов с большой насыщенностью подземными металлическими конструкциями и на источниках блуждающих токов; методы определения коррозионной активности электролита в бетоне
	Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами
	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов, в том числе руководство бригадой	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда Монтер по защите подземных трубопроводов (сооружений) от коррозии 6-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	Не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом
--	--

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики	-

### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 20	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии 6-го разряда
ОКПДТР	14666	Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	V/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к работе, в том числе наличия калибровки и поверки
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка полярности оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Подача электропитания оборудования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Обработка данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление протоколов обработки данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление отчетов по результатам анализа данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Измерение естественного потенциала "сооружение - грунт" (свободная коррозия) подземных и подводных металлических конструкций
	Измерение сопротивления грунта четырехточечным методом Венера и (или) с использованием специального измерительного средства
	Контроль подготовки поверхности подземных и подводных металлических конструкций для выполнения кабельного присоединения системы электрохимической защиты и (или) ремонта защитного покрытия
	Монтаж кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
	Контроль монтажа кабельных присоединений системы электрохимической защиты к подземным и подводным металлическим конструкциям
Монтаж кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций	

Контроль монтажа кабельных соединений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль установки источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж глубинных анодных заземлителей системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа глубинных анодных заземлителей системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа электроизолирующих соединений металлических трубопроводов подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа контрольно-измерительных пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

конструкций
Контроль монтажа контрольно-диагностических пунктов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа элементов системы коррозионного мониторинга (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа стационарных электродов сравнения (включая калибровку) системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа вспомогательных электродов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтажа электродов защитного заземления системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль монтаж устройств защитного отключения системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка параметров электрохимической защиты всех участков защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения подземного участка подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения стальной запорно-регулирующей арматуры подземных и подводных металлических конструкций
Определение (локализация) местоположения смежных металлических конструкций подземных и подводных металлических конструкций



Проверка исходной полярности источника постоянного тока системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Проверка устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание электрической изоляции кабельных линий системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Испытание устройств защиты от перенапряжений системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Установка прерывателей тока для измерения поляризационного потенциала в выключенном состоянии системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций без настройки синхронизации
Измерение суммарного потенциала и поляризационного потенциала, а также постоянного и переменного тока на вспомогательных электродах системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение дополнительного электрода при методе "интенсивных измерений" в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение ослабления сигнала переменного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока без регистрации в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Перемещение переносного электрода сравнения при измерении градиента напряжения постоянного тока в зоне электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с регистрацией прибором
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций на смежные металлические конструкции
Определение наличия (отсутствия) контакта "труба - футляр" подземных и подводных металлических конструкций
Визуальный осмотр защищаемых подземных и подводных металлических конструкций и элементов системы

электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Подготовка технических инструкций по измерениям, испытаниям, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала подземных и подводных металлических конструкций при анализе негативных воздействий блуждающего переменного тока
Обработка результатов измерения поляризационного и (или) суммарного потенциала подземных и подводных металлических конструкций при анализе негативных воздействий блуждающего переменного тока
Анализ негативных воздействий блуждающего постоянного и переменного тока под руководством работника более высокого уровня квалификации
Расшифровка данных и анализ обнаруженных дефектов и аномалий защитных покрытий металлических конструкций
Монтаж автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Монтаж усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Наладка автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Наладка усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Техническое обслуживание усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Ремонт автоматических станций катодной защиты системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Ремонт усиленных автоматических электродренажных установок системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций всех типов
Монтаж установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Наладка установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций со сложными схемами

Необходимые умения

коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проверка изоляционного покрытия подземных и подводных металлических конструкций методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов
Определение мест повреждений и коррозионных разрушений подземных и подводных металлических конструкций с поверхности
Производство электрических измерений для определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала подземных и подводных металлических конструкций
Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты подземных и подводных металлических конструкций и мест их установки
Производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих защитного тока и их влияния на систему сигнализации железных дорог
Наладка сложных измерительных приборов электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Координация деятельности работников более низкого уровня квалификации при выполнении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов

	<p>Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы</p>
	<p>Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами</p>
	<p>Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами</p>
	<p>Производить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на подземных и подводных металлических конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности, а также определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков подземных и подводных металлических конструкций</p>
	<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
	<p>Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
	<p>Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя</p>
	<p>Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажных установок</p>
	<p>Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты</p>
	<p>Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты</p>
	<p>Выполнять испытание оборудования, установленного во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты, в том числе другими работниками</p>
	<p>Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании</p>
	<p>Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных</p>

металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте

<p>Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций при их ремонте</p>
<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Контролировать ход измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Контролировать качество измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций</p>
<p>Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты, их плановому техническому обслуживанию и ремонту</p>
<p>Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты</p>
<p>Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты всех типов</p>
<p>Проводить монтаж усиленных автоматических электродренажей всех типов</p>
<p>Проводить наладку автоматических станций катодной защиты всех типов</p>
<p>Проводить наладку усиленных автоматических электродренажей всех типов</p>
<p>Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты всех типов</p>
<p>Проводить техническое обслуживание усиленных автоматических электродренажей всех типов</p>

Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить ремонт усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проводить наладку установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Осуществлять проверку изоляционного покрытия подземных и подводных металлических конструкций методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов
Проводить определение мест повреждений и коррозионных разрушений подземных и подводных металлических конструкций с поверхности
Проводить электрические измерения для определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала подземных и подводных металлических конструкций
Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты подземных и подводных металлических конструкций и места их установки
Осуществлять производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих тока и их влияния на систему сигнализации железных дорог
Осуществлять наладку и техническое обслуживание установок электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций с использованием квантовых генераторов
Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты
Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты

Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образований
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного тока
	Методы электрохимической защиты и измерений
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Особенности электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методики измерений на подземных и подводных металлических конструкциях
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Методы катодной защиты подземных металлических резервуаров и связанных с ними трубопроводов
	Особенности катодной защиты сложных подземных и подводных металлических конструкций
	Методы катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Способы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током от систем постоянного тока
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Конструкция элементов систем электрохимической защиты, в том числе катодных станций, поляризованных дренажей, электроизолирующих вставок
Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты	



Другие  
характеристики

Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты
Методика электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схема загряздающих фильтров
Устройство электроизмерительных регистрирующих приборов и электроустановок
Правила работы с трассопоисковой аппаратурой
Правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами
Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты
Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты
Правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующим металлическим конструкциям
Порядок определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала
-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите морских сооружений, в том числе руководство бригадой	Код	V/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к работе, в том числе наличия калибровки и поверки
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений перед вводом в эксплуатацию
	Проверка полярности оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений перед вводом в эксплуатацию
	Подача электропитания оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений
	Обработка данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление протоколов обработки данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление отчетов по результатам анализа данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты морских сооружений, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование случаев коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты морских сооружений под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Монтаж гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль монтажа гальванических анодов (протекторов) системы электрохимической защиты морских сооружений
	Монтаж анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль монтажа анодных заземлителей с наложенным током системы электрохимической защиты морских сооружений
	Монтаж элементов системы коррозионного мониторинга, (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль монтажа элементов системы коррозионного мониторинга, (дистанционного управления или телеметрии) системы электрохимической защиты морских сооружений
	Установка источников постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Контроль установки источников постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений	
Монтаж электроизолирующих соединений металлических трубопроводов морских сооружений	

Контроль монтажа электроизолирующих соединений металлических трубопроводов морских сооружений
Проверка параметров электрохимической защиты всех элементов защищаемой металлической конструкции
Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде простыми методами с поверхности с помощью подвижного электрода сравнения
Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде простыми методами с поверхности с помощью систем мониторинга (стационарных электродов сравнения с кабельными соединениями или передачей сигнала по радиоканалу)
Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде посредством подводного размещения переносного электрода сравнения, соединенного с измерительной системой, находящейся на поверхности (без проведения водолазных работ)
Измерение потенциала "металл - электролит" морских сооружений в морской воде с помощью автономного измерительного устройства, включающего в себя электрод сравнения, вольтметр и контактный наконечник (без проведения водолазных работ)
Измерение выходного тока анодного заземлителя с поверхности с использованием системы мониторинга морских сооружений
Измерение выходного тока удаленных анодных заземлителей с помощью подводных токоизмерительных зажимов (без проведения водолазных работ)
Измерение градиента потенциала в морской воде (без проведения водолазных работ)
Измерение силы тока и напряжения в цепи катодной защиты морских сооружений
Измерение выходного тока и напряжения источников постоянного тока в системах электрохимической защиты морских сооружений
Регулировка выходного тока и напряжения источников постоянного тока в системах электрохимической защиты морских сооружений
Проверка силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Техническое обслуживание силовых клемм источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений
Ремонт конструктивных элементов источника постоянного тока системы электрохимической защиты морских сооружений, включая замену неисправных узлов, деталей

Наблюдение за визуальной проверкой, проводимой водолазами или дистанционно управляемыми механизмами (повреждений защищаемой конструкции, систем катодной защиты; повреждений защитных покрытий, коррозионных повреждений) морских сооружений
Оценка размеров анодных заземлителей систем катодной защиты морских сооружений с помощью водолазной техники или дистанционно управляемыми механизмами (без проведения водолазных работ и управления механизмами)
Наблюдение за измерением водолазами размеров язв (точечной коррозии) морских сооружений с использованием подводных слепков из мастики
Наблюдение за измерением водолазами толщины стенок морских сооружений с помощью подводного ультразвукового измерительного прибора
Наблюдение за измерением площади коррозионных повреждений морских сооружений под водой
Измерение сопротивления морской воды и (или) ила с помощью электрохимического измерительного прибора
Измерение сопротивления морской воды с помощью прибора для определения электропроводности или содержания соли либо хлора
Организация подводных измерений потенциала и (или) выходного анодного тока для простых систем катодной защиты морских сооружений
Организация под руководством работника более высокого уровня квалификации подводных измерений потенциала и (или) выходного анодного тока систем катодной защиты морских сооружений для прикладных задач
Анализ результатов измерения потенциала и (или) выходного анодного тока для простых систем катодной защиты морских сооружений
Анализ под руководством работника более высокого уровня квалификации результатов измерения потенциала и (или) выходного анодного тока систем катодной защиты морских сооружений для прикладных задач
Расшифровка данных измерений и испытаний электрических параметров электрохимической защиты морских сооружений
Контроль выполняемых водолазом или с помощью прибора с дистанционным управлением подводных измерений в системах электрохимической защиты морских сооружений
Монтаж автоматических станций катодной защиты всех типов в системах электрохимической защиты морских сооружений
Наладка автоматических станций катодной защиты всех типов в системах электрохимической защиты морских сооружений
Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты всех типов в системах электрохимической защиты морских сооружений

	Ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов в системах электрохимической защиты морских сооружений
	Монтаж установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров в системах электрохимической защиты морских сооружений
	Наладка установок электрохимической защиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров в системах электрохимической защиты морских сооружений
	Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты морских сооружений и мест их установки
	Наладка установок катодной защиты морских сооружений с использованием квантовых генераторов
	Техническое обслуживание установок катодной защиты морских сооружений с использованием квантовых генераторов
	Наладка сложных измерительных приборов электрохимической защиты морских сооружений
	Ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты морских сооружений
	Координация деятельности работников более низкого уровня квалификации при выполнении работ по электрохимической защите морских сооружений
	Руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите морских сооружений

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на морских металлических конструкциях для построения графиков потенциалов "конструкция - морская вода", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков морских сооружений
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений в соответствии с проектом и инструкцией производителя
	Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты
Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений	

Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Выполнять испытание оборудования, в том числе установленного другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте

Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений при их ремонте
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты и протекторных установок всех типов
Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты и протекторных установок всех типов
Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты и протекторных установок всех типов
Контролировать ход измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Контролировать качество измерений, испытаний, монтажа, работ по техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
Выбирать способы проведения измерений и испытаний в системах электрохимической защиты морских сооружений
Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты морских сооружений, их плановому техническому обслуживанию и ремонту
Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты морских сооружений
Осуществлять контроль монтажа оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений
Осуществлять контроль испытания после монтажа оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений
Осуществлять монтаж оборудования систем электрохимической защиты морских сооружений
Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить наладку автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты всех типов



Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты всех типов
Проводить монтаж установок электрохимической защиты морских сооружений со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проводить наладку установок электрохимической защиты морских сооружений со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты морских сооружений и места их установки
Осуществлять наладку установок катодной защиты морских сооружений с использованием квантовых генераторов
Осуществлять техническое обслуживание установок катодной защиты морских сооружений с использованием квантовых генераторов
Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты
Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты

Необходимые знания	Основы электротехники, теории коррозии и применения защитных покрытий морских сооружений.
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии морских сооружений
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту в морской воде
	Основные виды коррозионных разрушений и причины их образования в морской воде
	Методы защиты от коррозии, вызываемой блуждающим током в морской воде
	Методы электрохимической защиты и измерений на морских сооружениях
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Общие принципы катодной защиты в морской воде
	Способы измерения параметров катодной защиты в морской воде
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Особенности катодной защиты подводных трубопроводов, стальных морских плавучих конструкций, портовых сооружений
	Методы катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты всех типов
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений
Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты морских сооружений	
Устройство и схемы сложных систем коммутации первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты	

Другие характеристики	Методика электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкция и схемы загряздающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты
	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение отдельных видов работ по электрохимической защите железобетонных конструкций, в том числе руководство бригадой	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности измерительного и испытательного оборудования к работе, в том числе наличия калибровки и поверки
	Тестирование элементов оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Проверка полярности оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций перед вводом в эксплуатацию
	Подача электропитания оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Обработка данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление протоколов обработки данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Анализ данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление отчетов по результатам анализа данных, полученных при вводе в эксплуатацию или в процессе эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оптимизация эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, включая действия по регулировке и настройке
	Исследование случаев коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты железобетонных конструкций под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Проверка под руководством работника более высокого уровня квалификации электрической непрерывности арматуры железобетонных конструкций для выполнения точных измерений потенциала
	Измерение естественного потенциала "металл - электролит" в бетоне железобетонных конструкций
	Измерение потенциала железобетонных конструкций методом коротких интервалов (измерение потенциала полуэлемента)
	Определение местоположения арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Измерение защитного слоя арматуры железобетонных конструкций с помощью прибора для измерения толщины защитного слоя
	Наблюдение за сбором (сбор) проб пыли и (или) зерна железобетонных конструкций для определения содержания хлоридов
Проверка на карбонизацию фрагмента бетона или бетонного зерна железобетонных конструкций	
Измерение параметров протекания электрического тока по арматуре железобетонных конструкций (измерение сопротивления или	

потенциала)
Контроль параметров протекания электрического тока по арматурным конструкциям железобетонных конструкций с повторной проверкой
Монтаж кабельного присоединения системы электрохимической защиты к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
Контроль монтажа кабельного присоединения системы электрохимической защиты к арматуре и (или) установленным в бетоне (на поверхности) металлическим деталям железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) гальванических анодов (протекторов) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) анодов с наложенным током в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж электродов сравнения системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа электродов сравнения системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж датчиков системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа датчиков системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Монтаж вспомогательных электродов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль монтажа вспомогательных электродов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оценка выполненных объемов работ при монтаже (установке) источников постоянного тока и систем контроля системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение качества изоляции "анод - арматура" (методы сопротивления и потенциала) в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока / сопротивления анодной цепи в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение параметров протекания электрического тока / сопротивления электрической цепи катода в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Проверка калибровки контрольных электродов перед монтажом или измерениями в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение выходных тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

<p>Регулировка выходных тока и напряжения источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение с помощью переносных измерительных приборов выходного напряжения и силы тока источника постоянного тока, сравнение их с показаниями стационарных приборов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Проверка конструктивных элементов источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Техническое обслуживание конструктивных элементов источника постоянного тока в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение потенциала и тока включения и выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение потенциала включения и выключения и падения напряжения после выключения с помощью стационарных электродов сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение падения напряжения на поверхности бетона после выключения с помощью переносного электрода сравнения в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение поляризационного и (или) суммарного потенциала на смежной конструкции при оценке негативного влияния электрохимической защиты на смежные металлические конструкции в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Измерение сопротивления (двух- или четырехточечное) бетона железобетонных конструкций</p>
<p>Проверка под руководством работника более высокого уровня квалификации поверхности открытой арматуры железобетонных конструкций на наличие коррозионных или механических повреждений</p>
<p>Определение размеров сквозного коррозионного повреждения арматуры железобетонных конструкций с использованием соответствующего калибра для измерения глубины отверстий</p>
<p>Измерение геометрических размеров открытой предварительно напряженной арматуры железобетонных конструкций при проверке ее поверхности на наличие коррозионных или механических повреждений</p>
<p>Оценка выполненных объемов работ по монтажу кабельного присоединения к предварительно напряженной арматуре железобетонных конструкций</p>
<p>Устранение электрической связи при коротком замыкании "анод - арматура" железобетонных конструкций</p>
<p>Настройка синхронизации прерывателей тока для измерений поляризационного потенциала железобетонных конструкций</p>

Монтаж ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

Наладка автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

Техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

Ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций

Монтаж установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров

Наладка установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров

Электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала железобетонных конструкций

Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты железобетонных конструкций и мест их установки

Производство электрометрических работ на железобетонных конструкциях по определению гармонических составляющих и их влияния на систему сигнализации железных дорог

Наладка установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов

Техническое обслуживание установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов

Наладка сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций

Ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций

Координация деятельности работников более низкого уровня квалификации при выполнении работ по электрохимической защите железобетонных конструкций

Руководство бригадой при проведении работ по электрохимической защите железобетонных конструкций

Необходимые умения	Осуществлять сборку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять включение измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Осуществлять настройку измерительного (испытательного) оборудования (приборов), в том числе высокоомных вольтметров, измерителей заземления, почвенных омметров, универсальных коррозионно-измерительных приборов, электроизмерительных регистрирующих приборов
	Применять измерительные и испытательные приборы, в том числе высокоомные вольтметры, измерители заземления, почвенные омметры, универсальные коррозионно-измерительные приборы, электроизмерительные регистрирующие приборы
	Регистрировать результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Составлять протоколы, включающие результаты измерений и испытаний, выполненные высокоомными вольтметрами, измерителями заземления, почвенными омметрами, универсальными коррозионно-измерительными приборами, электроизмерительными регистрирующими приборами
	Проводить необходимые расчеты и анализ данных электроизмерений на железобетонных конструкциях и источниках блуждающих токов для построения графиков потенциалов "рельс - земля", "конструкция - земля", определения степени коррозионной опасности и определения необходимости дополнительной защиты отдельных участков железобетонной конструкции
	Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для монтажа конструктивных элементов системы электрохимической железобетонных конструкций
	Читать чертежи и принципиальные схемы конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять монтаж конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций в соответствии с проектом и инструкцией производителя
	Разбираться в конструкции и читать принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажных установок
Выполнять контроль качества работ, в том числе выполняемых другими работниками, во время монтажа конструктивных	



элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять проверку монтажных работ, в том числе выполняемых другими работниками, на соответствие проекту во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять испытание оборудования, в том числе установленного другими работниками, во время монтажа конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Выполнять осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять контроль параметров конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять измерения (испытания) конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять очистку от загрязнений конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять подтяжку контактов конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Выполнять проверку сопротивления изоляции конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их техническом обслуживании
Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для технического обслуживания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять наружный осмотр конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять отключение от электропитания конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять разборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте
Осуществлять дефектовку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте

<p>Осуществлять замену конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Осуществлять восстановление работоспособности конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Осуществлять сборку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Осуществлять контроль сборки конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Осуществлять проверку конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Осуществлять испытание конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций при их ремонте</p>
<p>Использовать средства малой механизации, а также ручной инструмент для ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Читать показания приборов неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Оформлять журнал с внесением определенных по показаниям приборов или рассчитанных параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Пользоваться органами управления для регулировки параметров неавтоматических станций катодной защиты, автоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных установок всех типов и протекторных установок всех типов</p>
<p>Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, их плановому техническому обслуживанию и ремонту</p>
<p>Определять мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Осуществлять контроль монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Осуществлять испытания после монтажа оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Осуществлять монтаж оборудования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций</p>
<p>Проводить монтаж автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов</p>

Проводить наладку автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить техническое обслуживание автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов
Проводить монтаж установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проводить наладку установок электрохимической защиты железобетонных конструкций со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров
Проводить электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала железобетонных конструкций
Определять выходные электрические параметры дополнительных средств защиты железобетонных конструкций и места их установки
Осуществлять производство электрометрических работ на железобетонных конструкциях по определению гармонических составляющих и их влияния на систему сигнализации железных дорог
Осуществлять наладку установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
Осуществлять техническое обслуживание установок катодной защиты железобетонных конструкций с использованием квантовых генераторов
Осуществлять наладку сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций
Осуществлять ремонт сложных измерительных приборов электрохимической защиты железобетонных конструкций

Необходимые знания	Основы электротехник, теории коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области электрохимической защиты от коррозии железобетонных конструкций
	Методы электрохимической защиты и измерений железобетонных конструкций
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Общие принципы катодной защиты стали в бетоне
	Методы снижения щелочности железобетона
	Способы измерения катодной защиты стали в бетоне
	Основные термины и определения в области коррозии металлов и сплавов
	Общие принципы противокоррозионной и электрохимической защиты
	Требования к защитным покрытиям и их влияние на катодную защиту
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
	Способы монтажа конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Правила технического обслуживания конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Способы ремонта конструктивных элементов систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методика электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения
	Устройство измерительных приборов электрохимической защиты, конструкцию и схему заграждающих фильтров; рациональное использование средств электрохимической защиты
Порядок определения омической и поляризационной составляющих защитного потенциала	
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите линейных сооружений и объектов	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Мастер</p> <p>Мастер по ремонту</p> <p>Мастер службы</p> <p>Мастер участка</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>или</p> <p>Среднее профессиональное (непрофильное техническое) образование - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности</p> <p>или</p> <p>Высшее образование - бакалавриат</p> <p>или</p> <p>Высшее образование - специалитет</p> <p>или</p> <p>Высшее (непрофильное техническое) образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности</p> <p>или</p> <p>Высшее (непрофильное техническое) образование - специалитет и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности</p>
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в области электрохимической защиты линейных сооружений и объектов при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда</p> <p>Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности и в качестве административно-технического персонала в объеме группы IV по электробезопасности на электроустановках до 1000 В</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности</p>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3123	Мастера (бригадиры) в строительстве
ЕКС <sup>10</sup>	-	Мастер участка
ОКПДТР	23796	Мастер
	23914	Мастер по ремонту
	23986	Мастер службы
	23998	Мастер участка

ОКСО <sup>11</sup>	2.08.02.02	Строительство и эксплуатация инженерных сооружений
	2.08.02.04	Водоснабжение и водоотведение
	2.08.02.06	Строительство и эксплуатация городских путей сообщения
	2.08.02.08	Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
	2.08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
	2.08.02.10	Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
	2.13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
	2.18.02.04	Электрохимическое производство
	2.21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
	2.21.02.03	Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
	2.22.02.01	Металлургия черных металлов
	2.08.03.01	Строительство
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.18.03.01	Химическая технология
	2.21.03.01	Нефтегазовое дело
	2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.23.03.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.08.05.02	Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
	2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
	2.21.05.05	Физические процессы горного или нефтегазового производства
	2.21.05.06	Нефтегазовая техника и технологии
	2.23.05.04	Эксплуатация железных дорог
	2.23.05.06	Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование

Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите

Код

С/01.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

подземных и подводных  
металлических конструкций

--

--

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Руководство реализацией мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Подготовка технических условий на проектирование систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Подготовка заданий на проектирование систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление нарядов-допусков на огневые и газоопасные работы на подземных и подводных металлических конструкциях
	Оформление нарядов и распоряжений на работы в электроустановках до 1000 В



Организация выполнения измерений на средствах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление заключений по результатам измерений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Организация выполнения испытаний средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление заключений по результатам испытаний о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль выполнения измерений на средствах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций по результатам контроля выполнения измерений
Контроль выполнения испытаний электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций по результатам контроля выполнения испытаний
Организация выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Организация выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Организация выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Организация выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Контроль выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Оценка соответствия результатов инженерных изысканий при проектировании систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов проектирования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов строительства систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов процессов эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия строительных материалов и изделий, используемых при строительстве и эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Настройка прерывателей тока в выключенном состоянии без настройки синхронизации для измерения поляризационных потенциалов подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиентов потенциала в почве на участках защиты подземных и подводных металлических конструкций
Выполнение измерений по методу "интенсивных измерений" потенциалов включения, потенциалов отключения и их градиентов на поверхности грунта при фиксированных режимах работы установок катодной защиты подземных и подводных металлических конструкций

Измерение ослабления сигнала переменного тока установок катодной защиты подземных и подводных металлических конструкций
Измерение градиента напряжения постоянного тока установок катодной защиты подземных и подводных металлических конструкций регистрирующим прибором
Исследование особо сложных случаев коррозии металла с потерей вещества при применении электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и аномалий защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций
Разработка мероприятий по предотвращению образования дефектов и аномалий защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций
Реализация мероприятий по предотвращению образования дефектов и аномалий защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций
Разработка мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего постоянного тока
Реализация мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего постоянного тока
Разработка мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего переменного тока
Реализация мероприятий по исключению негативного влияния блуждающего переменного тока

Необходимые умения	Применять нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы, касающиеся организации производства работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Планировать и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, в том числе распределять задачи между работниками
	Выявлять и устранять причины нарушения технологических процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Контролировать ход и качество работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций.
	Обеспечивать необходимыми материально-техническими и человеческими ресурсами процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Координировать испытания во время монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выдавать производственные задания подчиненным и контролировать их выполнение
	Выбирать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для конкретных условий
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты, монтажу, плановому техническому обслуживанию и ремонту их конструктивных элементов
	Организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций и представление результатов
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформлять заключения о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций по результатам измерений и испытаний

Разрабатывать методики измерений и программы испытаний средств электрохимической защиты систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Контролировать измерения и испытания средств электрохимической защиты систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций для конкретных условий

Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Необходимые знания	Теория электротехники, коррозии и применения защитных покрытий подземных и подводных металлических конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области монтажа, технического обслуживания и ремонта средств электрохимической защиты от коррозии подземных и подводных металлических конструкций
	Методы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методы измерений на средствах электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
	Методы испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций,
	Методы катодной защиты подземных металлических резервуаров и трубопроводов
	Особенности катодной защиты сложных подземных и подводных металлических конструкций
	Методы катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Способы защиты от коррозии, вызванной блуждающим током от систем постоянного, переменного тока
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, подземных и подводных металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, касающиеся системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Основы экономики, организации производства, труда и управления	
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите морских сооружений	Код	С/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	
				Код оригинала
			Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты морских сооружений
	Руководство реализацией мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты морских сооружений
	Подготовка технических условий на проектирование систем электрохимической защиты морских сооружений
	Подготовка заданий на проектирование систем электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление нарядов-допусков на огневые и газоопасные работы на морских сооружениях
	Оформление нарядов и распоряжений на работы в электроустановках до 1000 В на морских сооружениях
	Организация выполнения измерений на средствах электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление заключений по результатам измерений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Организация выполнения испытаний средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление заключений по результатам испытаний о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль выполнения измерений на средствах электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений по результатам контроля выполнения измерений
	Контроль выполнения испытаний электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений по результатам контроля выполнения испытаний
	Организация выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты морских сооружений
Организация выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты морских сооружений	
Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты морских сооружений	



Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты морских сооружений
Организация выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты морских сооружений
Контроль выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты морских сооружений
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты морских сооружений
Организация выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты морских сооружений
Контроль выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты морских сооружений
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты морских сооружений
Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите морских сооружений
Оценка соответствия результатов инженерных изысканий при проектировании систем электрохимической защиты морских сооружений требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов проектирования систем электрохимической защиты морских сооружений требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов строительства систем электрохимической защиты морских сооружений требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов процессов эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия строительных материалов и изделий, используемых при строительстве и эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Организация подводных измерений потенциала и (или) выходного анодного тока систем электрохимической защиты морских сооружений для прикладных задач
Анализ результатов измерения потенциала и (или) выходного анодного тока систем электрохимической защиты морских сооружений для прикладных задач
Анализ обнаруженных дефектов защитных покрытий и аномалий поверхности морских металлических конструкций морских

сооружений

Необходимые умения	Применять нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы, касающиеся организации производства работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Планировать и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений, в том числе распределять задачи между работниками
	Выявлять и устранять причины нарушения технологических процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Контролировать ход и качество работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Обеспечивать необходимыми материально-техническими и человеческими ресурсами процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Координировать испытания во время монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты морских сооружений
	Выдавать производственные задания подчиненным и контролировать их выполнение
	Выбирать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты морских сооружений для конкретных условий
	Определять область применения метода испытания систем электрохимической защиты морских сооружений в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты морских сооружений, их монтажу, плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Организовывать проведение измерений, испытаний систем электрохимической защиты морских сооружений и представление результатов
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты морских сооружений
	Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты морских сооружений для конкретных условий
	Оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты морских сооружений
Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем	

Необходимые знания	электрохимической защиты морских сооружений
	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты морских сооружений
	Теория электротехники, коррозии и применения защитных покрытий морских сооружений
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области монтажа, технического обслуживания и ремонта электрохимической защиты от коррозии морских сооружений
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты морских сооружений
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты морских сооружений
	Особенности катодной защиты подводных трубопроводов, стальных морских плавучих конструкций, портовых сооружений
	Методы катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности морских сооружений
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, касающиеся системы электрохимической защиты морских сооружений
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества выполнения работ
	Основы экономики, организации производства работ, труда и управления
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль выполнения работ по электрохимической защите железобетонных конструкций	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Руководство реализацией мероприятий по повышению эффективности систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Подготовка технических условий на проектирование систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Подготовка заданий на проектирование систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление нарядов-допусков на огневые и газоопасные работы на железобетонных конструкциях
	Оформление нарядов и распоряжений на работы в электроустановках до 1000 В на железобетонных конструкциях
	Организация выполнения измерений на средствах электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление заключений по результатам измерений о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Организация выполнения испытаний средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Оформление заключений по результатам испытаний о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты морских сооружений
	Контроль выполнения измерений на средствах электрохимической защиты морских сооружений
	Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций по результатам контроля выполнения измерений
	Контроль выполнения испытаний электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Оформление предписаний производственному персоналу о возможности эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций по результатам контроля выполнения испытаний
	Организация выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Контроль выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по монтажу систем электрохимической защиты железобетонных конструкций	
Организация выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты железобетонных конструкций	
Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты железобетонных конструкций	

Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по техническому обслуживанию систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Организация выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по ремонту систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Организация выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Контроль выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Оформление предписаний производственному персоналу по результатам контроля выполнения работ по оптимизации эксплуатационных характеристик систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Исследование случаев растрескивания металла при электрохимической защите железобетонных конструкций
Оценка соответствия результатов инженерных изысканий при проектировании систем электрохимической защиты железобетонных конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов проектирования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов строительства систем электрохимической защиты железобетонных конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия результатов процессов эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Оценка соответствия строительных материалов и изделий, используемых при строительстве и эксплуатации систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, требованиям национальных стандартов и условиям договоров
Проверка электрической непрерывности арматуры для выполнения точных измерений потенциала железобетонных конструкций
Обработка данных измерений и испытаний в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций
Измерение сопротивления бетона (двух или четырехточечное) железобетонных конструкций
Проверка поверхности открытой арматуры железобетонных конструкций на наличие коррозионных или механических

повреждений
Определение размеров сквозного коррозионного повреждения арматуры железобетонных конструкций с использованием соответствующего калибра для измерения глубины отверстий
Измерение геометрических размеров открытой предварительно напряженной арматуры железобетонных конструкций при проверке ее поверхности на наличие коррозионных или механических повреждений
Оценка выполненных объемов работ по монтажу кабельного присоединения к предварительно напряженной арматуре железобетонных конструкций
Настройка синхронизации прерывателей тока для измерений поляризационного потенциала железобетонных конструкций
Расшифровка результатов анализа на содержание хлоридов в бетоне железобетонных конструкций
Проверка поверхности открытой арматуры железобетонных конструкций на наличие коррозионных или механических повреждений
Проверка поверхности открытой предварительно напряженной арматуры железобетонных конструкций на наличие коррозионных или механических повреждений
Разработка мероприятий по исключению негативного влияния электрохимической защиты железобетонных конструкций на смежные металлические конструкции
Реализация мероприятий по исключению негативного влияния электрохимической защиты железобетонных конструкций на смежные металлические конструкции



Необходимые умения	Применять нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы, касающиеся организации производства работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Планировать и организовывать работы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций, в том числе распределять задачи между работниками
	Выявлять и устранять причины нарушения технологических процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Контролировать ход и качество работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Обеспечивать необходимыми материально-техническими и человеческими ресурсами процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Координировать испытания во время монтажа, технического обслуживания и ремонта конструктивных элементов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выдавать производственные задания подчиненным и контролировать их выполнение
	Выбирать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты железобетонных конструкций с учетом конкретных условий
	Определять область применения метода испытания в соответствии с утвержденными методиками
	Разрабатывать на основе стандартов технические инструкции по измерениям и испытаниям систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, их монтажу, плановому техническому обслуживанию и ремонту
	Организовывать проведение измерений, испытаний в системах электрохимической защиты железобетонных конструкций и представлять результаты
	Расшифровывать и оценивать результаты измерений и испытаний параметров работы средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Назначать методы измерений и испытаний систем электрохимической защиты железобетонных конструкций с учетом конкретных условий
	Оценивать результаты измерений и испытаний систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Определять необходимость технического обслуживания, ремонтных работ или проведения измерений и испытаний систем	

Необходимые знания	электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности электрохимической защиты
	Теория электротехники, коррозии и применения защитных покрытий железобетонных конструкций
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов в области монтажа, технического обслуживания и ремонта средств электрохимической защиты от коррозии железобетонных конструкций
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Методы катодной защиты стали в бетоне
	Особенности катодной защиты в морской воде
	Методы катодной защиты железобетонных конструкций
	Способы измерения параметров катодной защиты
	Способы электрохимического снижения щелочности и обработки железобетона для выделения хлоридов
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования, предъявляемые к выполняемым работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств электрохимической защиты от коррозии железобетонных конструкций, системы, методы и средства контроля их качества
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества выполнения работ
	Другие характеристики
-	

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	Код	D	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение  
обобщенной  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-проектировщик
--	-----------------------

Требования к образованию и обучению	<p>Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - специалитет или Высшее (непрофильное техническое) образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности или Высшее (непрофильное техническое) образование - специалитет и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности</p>
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности</p>
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2164	Проектировщики-градостроители и проектировщики транспортных узлов
ЕКС	-	Инженер-проектировщик

ОКПДТР	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО	2.08.03.01	Строительство
	2.21.03.01	Нефтегазовое дело
	2.08.05.02	Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
	2.21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии
	2.23.05.06	Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Проектирование системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ договора, технического задания, технических требований к проектированию подземных и подводных металлических конструкций
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Анализ характеристик защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
	Анализ конструкции и материалов защитного покрытия подземных и подводных металлических конструкций
	Расчет электрических параметров защищаемых подземных и подводных металлических конструкций
	Анализ сведений о блуждающих токах и коррозионной ситуации
	Обоснование выбора устройства, типа и количества средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Расчет электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций на опасных участках, в местах пересечения с железными и автомобильными дорогами и водными преградами
	Расчет параметров средств электрохимической защиты на начальный и конечный период эксплуатации подземных и подводных металлических конструкций
	Разработка мероприятий по обеспечению дистанционного контроля средств электрохимической защиты и коррозионного мониторинга подземных и подводных металлических конструкций
	Проектирование электроснабжения средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Разработка мероприятий по обеспечению временной электрохимической защиты на период строительства подземных и подводных металлических конструкций
	Определение потребности в основном оборудовании систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнение графической части плана проектируемых подземных и подводных металлических конструкций и источников блуждающих токов
	Разработка принципиальных установочных схем средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций и их источников электроснабжения
	Разработка планов защищаемых подземных и подводных металлических конструкций с нанесенными линейными сооружениями (трубопроводами, кабелями, линиями электропередачи), с проектируемыми и существующими средствами электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Разработка планов размещения проектируемых средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических	

конструкций с привязкой мест расположения установок катодной защиты, установок дренажной защиты, протекторов, анодных заземлений, соединительных дренажных линий и линий электроснабжения
Определение места подключения дренажных кабелей к защищаемым подземным и подводным металлическим конструкциям, источникам блуждающих токов с их привязкой к постоянным ориентирам или к пикетам на местности
Разработка сводного плана инженерных сетей подземных коммуникаций промышленных площадок и линейных объектов с размещением проектируемых средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Разработка плана размещения контрольно-измерительных пунктов на защищаемых подземных и подводных металлических конструкциях
Проектирование принципиальных монтажных схем средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Разработка установочных чертежей средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Определение участков, схемы подключения и тока поляризации для подземных и подводных металлических конструкций при контроле изоляции методом катодной поляризации
Разработка спецификаций оборудования и ведомостей материалов
Определение коррозионной опасности на участках подземных и подводных металлических конструкций параллельного следования, сближения и пересечения с линиями электропередачи
Определение протяженности участков подземных и подводных металлических конструкций, на которых возможно опасное коррозионное воздействие переменных токов
Определение месторасположения максимума наведенного напряжения с учетом способа заземления грозозащитных тросов на анкерных и транспозиционных опорах линий электропередачи
Выбор типа и участка размещения заземляющего устройства с учетом удельного электрического сопротивления грунта и геоэлектрического разреза
Оптимизация месторасположения заземляющего устройства при наличии высокоомных грунтов в районе максимума наведенного напряжения на защищаемых подземных и подводных металлических конструкциях
Проектирование средств электрохимической защиты с учетом вредного влияния переменных токов и использованием устройств, исключающих нарушение штатных режимов работы как преобразователей, так и блоков автоматического регулирования параметров электрохимической защиты
Выбор способа электрохимической защиты от коррозии с учетом условий строительства и эксплуатации опасных производственных объектов, зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, технически сложных или уникальных объектов, а

также изделий, установок и оборудования подземных и подводных металлических конструкций

Проведение функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций

Экономическое обоснование принимаемых проектных решений по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций

Оценка рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций

Согласование разрабатываемых документов с представителями заказчиков и органов надзора

Ведение отчетной документации, оформление проектной и рабочей документации

Необходимые умения	Выполнять изучение и рассмотрение положений договора, технического задания и технических требований к проектированию подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнять проверку полноты и достоверности исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения необходимых расчетов, выполнения текстовой и графической частей проектной и рабочей документации
	Назначать участки и выбирать схему подключения участков подземных и подводных металлических конструкций для контроля изоляции методом катодной поляризации
	Выполнять расчет параметров электрохимической защиты для участков подземных и подводных металлических конструкций при контроле изоляции методом катодной поляризации
	Применять нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы по проектированию систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, в том числе необходимыми методиками расчета
	Выявлять коррозионную опасность на участках подземных и подводных металлических конструкций параллельного следования, сближения и пересечения с линиями электропередачи на основе требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, результатов анализа исходных данных и выполненных расчетов
	Пользоваться альбомами унифицированных проектных решений и каталогами типовых проектов при разработке текстовой и графической части проектной и рабочей документации, в том числе принципиальных монтажных схем и установочных чертежей средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнять технико-экономическое обоснование при функционально-стоимостном анализе эффективности проектируемых систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Пользоваться каталогами производителей при подборе необходимого оборудования и материалов для проектируемых систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
	Выполнять экономические расчеты и описывать принимаемые проектные решения по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций
Выполнять расчет рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите подземных и подводных металлических конструкций	



Необходимые знания

Оформлять сопроводительные письма на согласование разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора
Вести переговоры, в том числе телефонные, по согласованию разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органов надзора
Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, касающиеся проектирования системы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Теория электротехники, коррозии и применения защитных покрытий
Методы электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций, и измерений
Порядок оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током
Методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты подземных и подводных металлических конструкций
Методики расчета и проектирования электрохимической защиты в смежных отраслях
Методики расчета и проектирование катодной защиты сложных конструкций
Методики расчета и проектирования катодной защиты подземных металлических резервуаров и трубопроводов
Методики расчета и проектирования катодной защиты наружной поверхности обсадных труб
Методики расчета и проектирования защиты от коррозии, вызванной блуждающим током от систем постоянного, переменного тока
Устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты подземных и подводных металлических конструкций
Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Проектирование системы электрохимической защиты морских сооружений	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ договора, технического задания, технических требований к электрохимической защите морских сооружений
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты морских сооружений
	Анализ характеристик защищаемых морских сооружений
	Анализ конструкции и материалов изоляционного покрытия защищаемых морских сооружений
	Расчет электрических параметров защищаемых морских сооружений
	Анализ морской коррозионной ситуации
	Обоснование выбора устройства, типа и количества средств электрохимической защиты морских сооружений
	Расчет параметров средств электрохимической защиты на начальный и конечный период эксплуатации морских сооружений
	Разработка мероприятий по обеспечению дистанционного контроля средств электрохимической защиты и коррозионного мониторинга морских сооружений
	Проектирование электроснабжения средств электрохимической защиты морских сооружений
	Разработка мероприятий по обеспечению временной электрохимической защиты на период строительства защищаемых морских сооружений
	Определение потребности в основном оборудовании систем электрохимической защиты морских сооружений
	Выполнение графической части плана проектируемых защищаемых морских сооружений
	Разработка принципиальных установочных схем средств электрохимической защиты морских сооружений и их источников электроснабжения
	Разработка планов защищаемых морских сооружений с нанесенными линейными сооружениями (трубопроводами, кабелями, линиями электропередачи) с проектируемыми и существующими средствами электрохимической защиты
	Разработка планов размещения проектируемых средств электрохимической защиты с привязкой мест расположения установок катодной защиты, протекторов, анодных заземлений, соединительных дренажных линий и линий электроснабжения
Определение для протекторной защиты массы единичного протектора (для протекторов браслетного типа - общей массы двух полуколец) и шага расстановки протекторов на морской металлической конструкции (длины защитной зоны протектора)	
Определение для системы катодной защиты необходимого защитного тока для участка морской металлической конструкции на начальный и конечный периоды эксплуатации, количества и массы анодов (с учетом материала анода), а также длины защитной зоны единичной установки катодной защиты	

Разработка плана размещения контрольно-измерительных пунктов и систем мониторинга на защищаемых морских металлических конструкциях
Проектирование принципиальных монтажных схем средств электрохимической защиты морских сооружений
Разработка установочных чертежей средств электрохимической защиты морских сооружений
Выбор и разработка спецификаций материалов, оборудования и технологии монтажа, обеспечивающих безопасную установку и надежную эксплуатацию системы электрохимической защиты
Выбор и проектирование системы электрохимической защиты для оптимального технического обслуживания
Выбор системы электрохимической защиты, обеспечивающей минимальные защитные плотности тока или потенциалы и не оказывающей отрицательного воздействия на защитные покрытия либо на заглубленные в грунт или погруженные на дно посторонние конструкции
Оценка возможного негативного влияния проектируемой системы электрохимической защиты на существующие морские металлические конструкции и прочие объекты, находящиеся поблизости
Расчет необходимого количества защитного тока на протяжении всего проектного срока службы морских сооружений с учетом старения защитного покрытия и возможных изменений условий окружающей среды
Расчет оптимального распределения защитного тока, обеспечивающего защиту по всей протяженности морской металлической конструкции, в соответствии с регламентируемыми критериями
Исключение негативного влияния на присоединенные морские трубопроводы или металлические конструкции, находящиеся поблизости
Обеспечение расчетного срока службы анодов, соразмерного с расчетным сроком эксплуатации защищаемого морского трубопровода, или планирование и при необходимости обеспечение ремонта или замены анодов
Размещение компонентов системы электрохимической защиты (станций катодной защиты, анодных заземлителей, протекторных установок, контрольно-измерительных и контрольно-диагностических пунктов, средств коррозионного мониторинга и дистанционного управления)
Проведение функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем электрохимической защиты морских сооружений
Экономическое обоснование принимаемых проектных решений по электрохимической защите морских сооружений
Оценка рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите морских сооружений

Согласование разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора

Ведение отчетной документации, оформление проектной и рабочей документации на системы электрохимической защиты морских сооружений

Необходимые умения	Выполнять изучение и рассмотрение положений договора, технического задания и технических требований к проектированию системы электрохимической защиты морских сооружений
	Собирать сведения о скорости коррозии и параметрах электрохимической защиты соседних и (или) пересекающих проектируемую морскую металлическую конструкцию подводных коммуникаций и сооружений
	Собирать гидрологические сведения: глубины моря, содержание кислорода в воде, скорость перемещения водных потоков, наличие и характер турбулентных потоков, информацию о приливно-отливных явлениях, наличие ила, песка и твердых частиц во взвешенном состоянии
	Выполнять проверку полноты и достоверности исходных данных для проектирования системы электрохимической защиты морских сооружений
	Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения необходимых расчетов системы электрохимической защиты морских сооружений, выполнения текстовой и графической частей проектной и рабочей документации
	Применять нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы по проектированию систем электрохимической защиты морских сооружений, в том числе необходимыми методиками расчета
	Пользоваться альбомами унифицированных проектных решений и каталогами типовых проектов при разработке текстовой и графической части проектной и рабочей документации, в том числе принципиальных монтажных схем и установочных чертежей средств электрохимической защиты морских сооружений
	Выполнять технико-экономическое обоснование при функционально-стоимостном анализе эффективности проектируемых систем электрохимической защиты морских сооружений
	Пользоваться каталогами производителей при подборе необходимого оборудования и материалов для проектируемых систем электрохимической защиты морских сооружений
	Выполнять экономические расчеты и описывать принимаемые проектные решения по электрохимической защите морских сооружений
	Выполнять расчет рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите морских сооружений
	Оформлять сопроводительные письма на согласование разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора
	Вести переговоры, в том числе телефонные, по согласованию разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органов надзора

Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, касающиеся производственной деятельности системы электрохимической защиты морских сооружений
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества выполнения работ по электрохимической защите морских сооружений
	Виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Теория коррозии, основы электротехники и электрохимии, проектирования электрохимической защиты, монтажа, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта, диагностики
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров работы средств электрохимической защиты морских сооружений
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты морских сооружений
	Методики расчета и проектирования электрохимической защиты в смежных отраслях
	Методики расчета и проектирования катодной и протекторной защиты морских трубопроводов
	Методики расчета и проектирования катодной и протекторной защиты стальных морских плавучих конструкций
	Методики расчета и проектирования катодной и протекторной защиты портовых сооружений
	Методики расчета и проектирования катодной и протекторной защиты наружной поверхности обсадных труб
	Устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
	Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты всех типов
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Проектирование системы электрохимической защиты железобетонных конструкций	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта



Трудовые действия	Анализ договора, технического задания, технических требований к электрохимической защите железобетонных конструкций
	Сбор исходных данных для проектирования систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Анализ характеристик защищаемых железобетонных конструкций
	Анализ конструкции и материалов изоляционного покрытия защищаемых железобетонных конструкций
	Расчет электрических параметров защищаемых железобетонных конструкций
	Анализ сведений о блуждающих токах и коррозионной ситуации
	Обоснование выбора устройства, типа и количества средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Расчет параметров средств электрохимической защиты на начальный и конечный период эксплуатации железобетонных конструкций
	Разработка мероприятий по обеспечению дистанционного контроля средств электрохимической защиты и коррозионного мониторинга железобетонных конструкций
	Проектирование электроснабжения средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Разработка мероприятий по обеспечению временной электрохимической защиты на период строительства защищаемых железобетонных конструкций
	Определение потребности в основном оборудовании систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнение графической части плана проектируемых защищаемых железобетонных конструкций и источников блуждающих токов
	Разработка принципиальных установочных схем средств электрохимической защиты железобетонных конструкций и их источников электроснабжения
	Разработка планов защищаемых железобетонных конструкций с нанесенными линейными сооружениями (трубопроводами, кабелями, линиями электропередачи) с проектируемыми и существующими средствами электрохимической защиты
	Разработка планов размещения проектируемых средств электрохимической защиты с привязкой мест расположения установок катодной защиты, установок дренажной защиты, протекторов, анодных заземлений, соединительных дренажных линий и линий электроснабжения
	Определение места подключения дренажных кабелей к защищаемым железобетонным конструкциям, источникам блуждающих токов с их привязкой к постоянным ориентирам или к пикетам на местности
Разработка сводного плана инженерных сетей подземных коммуникаций промышленных площадок и линейных объектов с размещением проектируемых средств электрохимической защиты железобетонных конструкций	

Разработка плана размещения контрольно-измерительных пунктов на защищаемых железобетонных конструкциях
Проектирование принципиальных монтажных схем средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
Разработка установочных чертежей средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
Разработка спецификаций оборудования и ведомостей материалов
Проектирование средств электрохимической защиты с учетом вредного влияния переменных токов и использованием устройств, исключающих нарушение штатных режимов работы как преобразователей, так и блоков автоматического регулирования параметров электрохимической защиты
Выбор способа электрохимической защиты от коррозии с учетом условий строительства и эксплуатации железобетонных конструкций
Проведение функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
Экономическое обоснование принимаемых проектных решений по электрохимической защите железобетонных конструкций
Оценка рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите железобетонных конструкций
Согласование разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора
Ведение отчетной документации, оформление проектной и рабочей документации

Необходимые умения	Выполнять изучение и рассмотрение положений договора, технического задания и технических требований к проектированию системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять проверку полноты и достоверности исходных данных для проектирования системы электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения необходимых расчетов системы электрохимической защиты железобетонных конструкций, выполнения текстовой и графической частей проектной и документации
	Применять нормативно правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы по проектированию систем электрохимической защиты железобетонных конструкций, в том числе необходимыми методиками расчета
	Пользоваться альбомами унифицированных проектных решений и каталогами типовых проектов при разработке текстовой и графической части проектной и рабочей документации, в том числе принципиальных монтажных схем и установочных чертежей средств электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять технико-экономическое обоснование при функционально-стоимостном анализе эффективности проектируемых систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Пользоваться каталогами производителей при подборе необходимого оборудования и материалов для проектируемых систем электрохимической защиты железобетонных конструкций
	Выполнять экономические расчеты и описывать принимаемые проектные решения по электрохимической защите железобетонных конструкций
	Выполнять расчет рисков при разработке новых проектных решений по электрохимической защите железобетонных конструкций
Оформлять сопроводительные письма на согласование разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора	
	Вести переговоры, в том числе телефонные, по согласованию разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органов надзора

Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования, предъявляемые к выполняемым работам, системы, методы и средства контроля их качества
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества выполнения работ по электрохимической защите железобетонных конструкций
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Теория коррозии, основы электротехники и электрохимии, проектирования электрохимической защиты, монтажа, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта, диагностики
	Методы измерений и испытаний, критерии контроля параметров эффективности систем электрохимической защиты
	Методы анализа и оценки эффективности систем электрохимической защиты
	Методики расчета и проектирования электрохимической защиты в смежных отраслях
	Методики расчета и проектирования катодной защиты стали в бетоне
	Методики расчета и проектирования катодной защиты железобетонных конструкций в морской воде
	Методики расчета и проектирования катодной защиты подземных или подводных металлических конструкций
	Способы измерения параметров катодной защиты
	Способы электрохимического снижения щелочности и обработки для выделения хлоридов для железобетона
	Устройство и схемы сложных систем коммутации первичных и вторичных цепей и электрохимической защиты
Конструкция и схемы автоматических станций катодной защиты и усиленных автоматических электродренажей всех типов	
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление системой электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение  
обобщенной  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Руководитель подразделения электрохимической защиты от коррозии
--	---

Требования образованию обучению	к и	Высшее образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации или Высшее (непрофильное техническое) образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности и программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы		Не менее трех лет в области электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
Особые условия допуска к работе		Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности и в качестве административно-технического персонала в объеме группы IV по электробезопасности на электроустановках до 1000 В Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики		-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1323	Руководители подразделений (управляющие) в строительстве
ЕКС	-	Начальник отдела капитального строительства

ОКСО	2.08.04.01	Строительство
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.21.04.01	Нефтегазовое дело
	2.22.04.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.08.05.02	Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
	2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
	2.21.05.05	Физические процессы горного или нефтегазового производства
	2.21.05.06	Нефтегазовая техника и технологии
	2.23.05.04	Эксплуатация железных дорог
	2.23.05.06	Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Управление проектированием систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Утверждение технических условий, заданий на проектирование электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Определение критериев отбора специализированных проектных организаций и (или) исполнителей работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Выбор специализированных проектных организаций и (или) исполнителей работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Постановка задач специализированным проектным организациям и (или) исполнителям работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Координация деятельности специализированных проектных организаций и (или) исполнителей работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контроль специализированных проектных организаций и (или) исполнителей работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация проведения функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем электрохимической защиты
	Утверждение технических решений по электрохимической защите от коррозии с учетом условий строительства и эксплуатации опасных производственных объектов, зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, технически сложных или уникальных объектов, а также изделий, установок и оборудования
	Организация согласования разрабатываемой проектной документации с представителями заинтересованных организаций, заказчиков и органами надзора
	Приемка от специализированных проектных организаций и (или) исполнителей результатов работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов

Необходимые умения	Обеспечивать высокий технико-экономический уровень проектируемых систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Обеспечивать качество проектно-сметной документации на системы электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Поддерживать требуемый уровень производительности труда исполнителей работ по проектированию систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Поддерживать минимальный уровень материальных затрат на проектирование систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Распределять по этапам и между исполнителями работы по проектированию систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Составлять планы-графики проектирования систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контролировать технический и экономический уровень принимаемых проектных решений и сроки разработки проектно-сметной документации
	Формировать задания специализированным проектным организациям и (или) исполнителям работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Обеспечивать специализированные проектные организации и (или) исполнителей работ необходимыми исходными данными для проектирования электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Координировать выполнение проектно-исследовательских работ по всему комплексу проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контролировать целевое расходование средств на проектно-исследовательские работы
	Оформлять сопроводительные письма для согласования разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органами надзора
	Вести переговоры, в том числе телефонные, по согласованию разрабатываемых проектов с представителями заказчиков и органов надзора
Оценивать соответствие проекта заданию на проектирование, а рабочей документации - утвержденному проекту и выдавать замечания специализированным проектным организациям и (или) исполнителям работ по проектированию электрохимической защиты линейных сооружений и объектов при отклонениях от задания на проектирование	



Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Основы <a href="#">трудового законодательства</a> Российской Федерации
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Методы проектирования систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства систем электрохимической защиты, коррозионных исследований и защиты оборудования от коррозии
	Экономические, экологические и социальные требования к проектируемым системам электрохимической защиты
	Принципы, условия и режимы работы основного технологического оборудования
	Методы защиты оборудования от коррозии и контроля скорости коррозии
	Характеристики используемых конструкционных материалов, их физические и химические свойства, коррозионная стойкость в условиях эксплуатации
	Теория металловедения, коррозии металлов и сплавов
	Методы проведения коррозионных испытаний
	Порядок оформления проектно-сметной документации на системы электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Основы применения электронной вычислительной техники
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Управление строительством систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	Код	Е/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Проверка наличия и полноты исходно-разрешительной, проектно-сметной и рабочей документации с отметкой "в производство работ"
	Подготовка к выполнению строительно-монтажных работ
	Допуск специализированной подрядной организации и (или) исполнителей работ к выполнению работ по строительству и монтажу и (или) пуску и наладке систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация входного контроля оборудования и материалов для строительства систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Руководство выполнением строительно-монтажных, в том числе скрытых, работ по строительству средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация строительного контроля, в том числе контроля качества выполнения подготовительных работ, входного контроля оборудования и материалов, земляных работ, скрытых работ, монтажных работ
	Организация подготовки исполнительной документации на строительство средств электрохимической защиты
	Руководство выполнением работ по пуску и наладке средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация контроля качества выполнения пусконаладочных работ и ведения наладочной документации средств электрохимической защиты
	Организация деятельности рабочей комиссии и работа по приемке средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация деятельности приемочной комиссии и работа по приемке в эксплуатацию систем электрохимической защиты
	Разработка мероприятий по охране труда и пожарной безопасности
	Осуществление мероприятий по охране труда и пожарной безопасности
Организация ведения отчетной документации в соответствии с утвержденными формами, составления технических отчетов, контроль за ведением документации участниками строительства	

Необходимые умения	Работать с исходно-разрешительной, проектно-сметной, рабочей, конструкторской и технической документацией на строительство систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Оценивать готовность специализированных подрядных организаций и (или) исполнителей работ к выполнению работ по строительству, монтажу, пуску и наладке систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Анализировать результаты входного контроля оборудования и материалов для строительства, выбраковывать не соответствующие требованиям к качеству и комплектности материалы и оборудование
	Планировать производство работ по строительству средств электрохимической защиты, в том числе скрытых работ
	Организовывать производство работ по строительству средств электрохимической защиты, в том числе скрытых работ
	Контролировать производство работ по строительству средств электрохимической защиты, в том числе скрытых работ
	Координировать производство работ по строительству средств электрохимической защиты, в том числе скрытых работ
	Распределять обязанности и устанавливать связи между исполнителями при организации строительного контроля за строительством систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контролировать качество выполнения подготовительных работ, входного контроля оборудования и материалов, земляных работ, скрытых работ, монтажных работ
	Контролировать ведение исполнительной документации при строительстве систем электрохимической защиты, в том числе актов и журналов производства работ
	Распределять обязанности и устанавливать связи между исполнителями при пуске, опробовании, наладке средств электрохимической защиты и комплексном опробовании системы электрохимической защиты в целом
	Контролировать качество пусконаладочных работ и ведение наладочной документации, в том числе журнала наладки оборудования на объекте
	Оформлять сопроводительные письма, вести переговоры, в том числе телефонные, по обеспечению деятельности рабочей и приемочной комиссий по приему в эксплуатацию систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Оценивать при приемке качество строительства систем электрохимической защиты и их соответствие проектно-сметной и рабочей документации
	Проводить экономические расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений
Проводить анализ опасности влияния технологических процессов на развитие коррозии защищаемых линейных сооружений и объектов	

Необходимые знания	Обеспечивать выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с утвержденными планами и графиками
	Разрабатывать плановые задания исполнителям работ
	Обеспечивать учет выполненной работы и составление отчетности
	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по строительству систем электрохимической защиты
	Методы анализа технического уровня техники и технологии систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт строительства систем электрохимической защиты
	Основы экономики, организации труда и управления
	Отечественный и зарубежный опыт в области капитального строительства и применяемых технологий
	Порядок финансирования капитальных вложений, составления проектно-сметной документации
	Строительные нормы и правила в области защиты от коррозии линейных сооружений и объектов; федеральные нормы и правила в области защиты от коррозии линейных сооружений опасных производственных объектов
	Основы <a href="#">трудового законодательства</a> Российской Федерации
Другие характеристики	-

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Управление эксплуатацией систем электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер

профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Работа по приемке систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов в составе в рабочей и приемочной комиссии
	Организация регламентного обслуживания средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Выдача нарядов-допусков на огневые и газоопасные работы при эксплуатации средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Выдача нарядов и распоряжений на работы в электроустановках до 1000 В при эксплуатации средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контроль эффективности систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Организация проведения ремонта средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Контроль степени защищенности линейных сооружений и объектов по протяженности и по времени, выделение участков неполной защиты
	Контроль вредного влияния систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соседние металлические сооружения, а также опасности коррозии под влиянием блуждающий токов
	Устранение вредного влияния систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соседние металлические сооружения, а также опасности коррозии под влиянием блуждающий токов
	Анализ коррозионного состояния линейных сооружений и объектов по результатам внутритрубной дефектоскопии, специальных электрометрических и комплексных обследований; выделение участков высокой и повышенной коррозионной опасности
	Организация коррозионного мониторинга линейных сооружений и объектов; анализ данных о зонах повышенной и высокой коррозионной опасности
	Составление долгосрочного прогноза коррозии на основе анализа опыта эксплуатации, результатов внутритрубной дефектоскопии, данных коррозионного мониторинга, результатов электрометрических обследований и выборочного инструментального обследования коррозионных повреждений линейных сооружений и объектов в шурфах
	Выдача специализированным диагностическим организациям и (или) исполнителям технических заданий на детальное коррозионное обследование линейных сооружений и объектов
	Выдача специализированным проектным организациям и (или) исполнителям технических требований на реконструкцию средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Руководство работами по эксплуатации (техническому обслуживанию и ремонту) систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	

Необходимые умения

Контроль качества выполняемых работ по эксплуатации (техническому обслуживанию и ремонту) систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Разработка и осуществление мероприятий по охране труда и пожарной безопасности
Организация ведения отчетной документации в соответствии с утвержденными формами, составления технических отчетов, контроль за ведением документации при эксплуатации средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Работать с проектной, конструкторской, технической, исполнительной и эксплуатационной документацией
Обеспечивать бесперебойную работу систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Обеспечивать поддержание требуемых защитных потенциалов защищаемых линейных сооружений и объектов
Обеспечивать бесперебойное функционирование систем дистанционного контроля средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Обеспечивать надежность электроснабжения установок катодной защиты линейных сооружений и объектов
Оценивать коррозионное состояние защищаемых линейных сооружений и объектов
Определять границы участков высокой и повышенной коррозионной опасности
Проводить оценку и составлять прогноз коррозионного состояния линейных сооружений и объектов на основе опыта эксплуатации, по результатам внутритрубной диагностики и специальных коррозионных обследований
Обеспечивать качественное ведение эксплуатационной документации и своевременное представление отчетности в вышестоящие организации и органы надзора
Проводить экономические расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений
Проводить количественный анализ риска аварий по причине коррозии
Разрабатывать плановые задания исполнителям работ, разрабатывать предложения по изменению технологических режимов работы средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Обеспечивать выполнение производственных заданий в соответствии с утвержденными планами и графиками
Обеспечивать учет выполненной работы и составление отчетности

Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по эксплуатации систем электрохимической защиты
	Методы анализа технического уровня техники и технологии систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт строительства и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Основы экономики, организации труда и управления
	Порядок финансирования эксплуатации, составления эксплуатационной документации
	Режимные карты, схемы, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение эксплуатируемых средств электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Основы <a href="#">трудового законодательства</a> Российской Федерации
Другие характеристики	-

### 3.6 Обобщенная трудовая функция

Наименование	Экспертиза электрохимической защиты линейных сооружений и объектов	Код	F	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Эксперт по электрохимической защите от коррозии
--	---



Требования к образованию и обучению	к и	Высшее образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации или Высшее (непрофильное техническое) образование - специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области, соответствующей виду профессиональной деятельности и программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы		Не менее пяти лет в области электрохимической защиты от коррозии линейных сооружений и объектов
Особые условия допуска к работе		Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда Прохождение подготовки и аттестации по вопросам промышленной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы на электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы III по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики		-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Эксперт
ОКПДТР	27779	Эксперт

ОКСО	2.08.04.01	Строительство
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.21.04.01	Нефтегазовое дело
	2.22.04.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.23.04.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.08.05.02	Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
	2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
	2.21.05.05	Физические процессы горного или нефтегазового производства
	2.21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии
	2.23.05.04	Эксплуатация железных дорог
	2.23.05.06	Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

### 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Экспертиза проектов систем электрохимической защиты, коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Экспертиза проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соответствие техническим условиям, заданиям на проектирование и подготовка заключения о его качестве
	Координация деятельности соисполнителей при совместном проведении экспертизы проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов на соответствие техническим условиям, заданиям на проектирование и подготовки заключения о его качестве
	Проведение документальных исследований коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Проведение визуального и (или) приборного обследования коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Проведение испытаний оборудования и материалов систем электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Проведение лабораторных испытаний образцов линейных сооружений и объектов
	Анализ результатов прикладных исследований электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Выполнение проверочных и прогнозных расчетов коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Анализ причин коррозионных повреждений линейных сооружений и объектов
	Разработка мероприятий по сокращению коррозионных повреждений линейных сооружений и объектов
	Разработка экспертного заключения о коррозионном состоянии и защищенности линейных сооружений и объектов
	Организация экспертного и методического сопровождения работ по оценке и прогнозированию коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Координация деятельности соисполнителей при совместном выполнении работ по оценке и прогнозированию коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Оказание информационно-аналитической помощи соисполнителям при совместном выполнении работ по оценке и прогнозированию коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
Обеспечение эффективности и актуальности работ по оценке и прогнозированию коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов	

Необходимые умения	Анализировать нормативно-правовые акты, нормативно-технические и руководящие документы (материалы), техническую документацию и организационно-распорядительные документы по электрохимической защите линейных сооружений и объектов
	Определять критерии анализа проекта электрохимической защиты линейных сооружений и объектов, коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Анализировать результаты испытаний оборудования и материалов систем электрохимической защиты, проектную, рабочую, строительную, исполнительную, эксплуатационную, конструкторскую и техническую документацию по электрохимической защите линейных сооружений и объектов
	Выполнять расчеты защищенности линейных сооружений и объектов по протяженности и по времени
	Выполнять расчеты электрических параметров линейных сооружений и объектов
	Выполнять расчеты параметров установок катодной защиты, анодного заземления, установок протекторной и дренажной защиты
	Осуществлять техническое руководство выполнением работ по оценке коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов
	Анализировать причины коррозионных разрушений
	Документировать результаты экспертизы проекта электрохимической защиты, коррозионного состояния и защищенности линейных сооружений и объектов

Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Экономические, экологические и социальные требования к обследуемым системам электрохимической защиты
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по защите от коррозии
	Принципы, условия и режимы работы основного технологического оборудования
	Методы защиты оборудования от коррозии и методы контроля скорости коррозии
	Характеристики используемых конструкционных материалов, их физические и химические свойства, коррозионная стойкость в условиях эксплуатации
	Металловедение, теория коррозии металлов и сплавов
	Методы проведения коррозионных испытаний
	Правила эксплуатации оборудования для проведения коррозионных и электрохимических исследований
	Порядок оформления технической документации
	Отечественный и зарубежный опыт коррозионных исследований и защиты оборудования от коррозии
	Основы <a href="#">трудового законодательства</a> Российской Федерации
Другие характеристики	-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

распорядительных  
документов, регулирующих  
сферу электрохимической  
защиты линейных  
сооружений и объектов

--

--

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Экспертная оценка положений действующих нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Определение актуальности совершенствования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Определение границ нормативного регулирования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Постановка задачи по разработке, актуализации (экспертной оценке) проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Планирование работ по разработке, актуализации (экспертной оценке) проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Руководство разработкой, актуализацией (экспертной оценкой) проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Разработка требований, норм и описаний, регламентирующих электрохимическую защиту линейных сооружений и объектов
	Прогноз эффективности нормативного регулирования электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Оформление результатов экспертной оценки положений нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Согласование проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
Контроль соблюдения положений нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты	

линейных сооружений и объектов специализированными  
организациями



Необходимые умения	Анализировать опыт и прогнозировать эффективность применения положений нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Определять структуру и содержание нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
	Определять этапность разработки нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
	Оценивать риски в сфере электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Находить информацию, необходимую для разработки проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Исследовать информацию, необходимую для разработки проектов нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Анализировать информацию, необходимую для разработки нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Формулировать требования, нормы и описания при разработке нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
	Пользоваться информационно-коммуникационными технологиями и ресурсами
	Распределять обязанности и устанавливать связи между исполнителями при разработке нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
	Координировать деятельность исполнителей при разработке нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
Оценивать результаты разработки нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов	

Необходимые знания	Национальные, международные и отраслевые нормы защиты от коррозии опасных производственных объектов, технически сложных или уникальных объектов, а также зданий и сооружений повышенного уровня ответственности
	Правила и требования к разработке нормативно-правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов
	Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов по проектированию, строительству и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации систем электрохимической защиты
	Экономические, экологические и социальные требования к системам электрохимической защиты
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Принципы, условия и режимы работы основного технологического оборудования
	Методы защиты оборудования от коррозии и методы контроля скорости коррозии
	Характеристики используемых конструкционных материалов, их физические и химические свойства, коррозионная стойкость в условиях эксплуатации
	Металловедение, теория коррозии металлов и сплавов
	Структура и содержание нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений и объектов
	Отечественный и зарубежный опыт разработки нормативных правовых актов, нормативно-технических и руководящих документов (материалов), технической документации и организационно-распорядительных документов, регулирующих сферу электрохимической защиты линейных сооружений
	Основы <a href="#">трудового законодательства</a> Российской Федерации
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Ассоциация содействия в реализации инновационных программ в области противокоррозионной защиты и технической диагностики "СОПКОР"

## 4.2. Наименования организаций - разработчиков

1	ОАО "ВНИИСТ", город Москва
2	ООО "НефтегазТехЭкспертиза", город Москва
3	ФГАОУ ВО "РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина", город Москва

<sup>1</sup> [Общероссийский классификатор](#) занятий.

<sup>2</sup> [Общероссийский классификатор](#) видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> [Приказ](#) Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. N 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный N 62278); [приказ](#) Минздрава России от 28 января 2021 г. N 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный N 62277).

<sup>4</sup> [Постановление](#) Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209) с изменениями, внесенными [приказом](#) Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

<sup>5</sup> [Приказ](#) Ростехнадзора от 26 ноября 2020 N 459 "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики" (зарегистрирован Минюстом России 15 июня 2021 г., регистрационный N 63872).

<sup>6</sup> [Приказ](#) Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный N 61957).

<sup>7</sup> [Постановление](#) Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 39, ст. 6056; 2021, N 23, ст. 4041).

<sup>8</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 36, [раздел](#) "Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов".

<sup>9</sup> [Общероссийский классификатор](#) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>10</sup> [Единый квалификационный справочник](#) должностей руководителей, специалистов и других служащих.

<sup>11</sup> [Общероссийский классификатор](#) специальностей по образованию.