



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 40790

от "20 января" 16

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

24 декабря 2015г.

№ 1124н

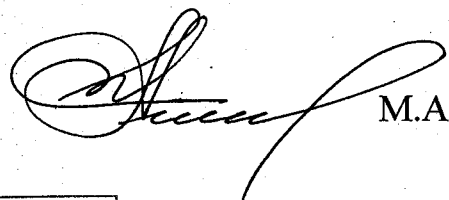
Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по мониторингу и диагностике сооружений
гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»**

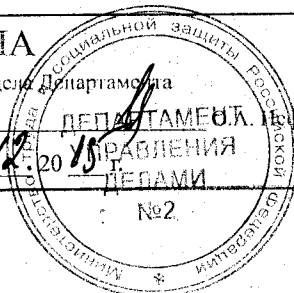
В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Консультант общего отдела Департамента
управления делами



УТВЕРЖДЕН
 приказом Министерства
 труда и социальной защиты
 Российской Федерации
 от «24» декабря 2015 г. № 1211

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/
 гидроаккумулирующих электростанций**

766

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».....	13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Специализированные исследования и комплексный анализ состояния гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»	18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	22

I. Общие сведения

Мониторинг и диагностика сооружений гидроэлектростанций/
 гидроаккумулирующих электростанций (ГЭС/ГАЭС)

(наименование вида профессиональной деятельности)

20.019

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение систематического контроля за техническим состоянием гидротехнических сооружений (ГТС) и их воздействием на окружающую среду, предотвращение возникновения аварийных ситуаций и создание условий для надежной эксплуатации ГТС и других сооружений ГЭС/ГАЭС

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2151	Инженеры-электрики	3112	Техники по гражданскому строительству
7411	Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий	-	-

(код ОКЗ¹)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

35.11.2	Производство электроэнергии гидроэлектростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
А	Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	4	Проведение визуальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	A/01.4
			Проведение инструментальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	A/02.4
В	Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС	6	Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	B/01.6
			Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	B/02.6
			Проведение диагностики технического состояния ГТС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС	B/03.6
С	Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений ГЭС/ГАЭС	6	Анализ информации по результатам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС и подготовка предложений по выявленным недостаткам	C/01.6
			Организация деятельности подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	C/02.6
			Организация работы подчиненных работников по мониторингу сооружений ГЭС/ГАЭС	C/03.6
			Обучение подчиненных работников подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС (обеспечение соответствия квалификации работников отраслевым требованиям)	C/04.6
D	Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	7	Разработка критериев безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС	D/01.7
			Специализированные обследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	D/02.7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Обходчик гидросооружений Обходчик гидросооружений 2-го разряда Обходчик гидросооружений 3-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ⁴ Прохождение проверки знаний (наличие квалификационного удостоверения) ⁵ Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний Не ниже II квалификационной группы по электробезопасности ⁶
Другие характеристики	Требованием для получения более высокого разряда является повышение квалификации в области безопасности и мониторинга ГТС

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3112	Техники по гражданскому строительству
	7411	Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий
ЕТКС ⁷	§ 27	Обходчик гидросооружений 2-го, 3-го разряда
ОКПДТР ⁸	16271	Осмотрщик гидротехнических сооружений
ОКСО ⁹	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270100	Строительство
	270102	Промышленное и гражданское строительство

270104	Гидротехническое строительство
--------	--------------------------------

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение визуальных наблюдений за состоянием ГТС ГЭС/ГАЭС	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Регистрация и оценка характера трещин в бетонных конструкциях и несущих нагрузку элементах бетонных и железобетонных конструкций, вызванных различными факторами
	Регистрация деформаций и раскрытия трещин в бетонных конструкциях, контроль раскрытия швов
	Регистрация очагов интенсивных процессов выщелачивания бетона
	Фиксирование мест выхода фильтрационных вод и осуществление контроля протечек воды через швы, трещины, бетон
	Выявление мест отслоений защитного слоя бетона от арматуры, выпучиваний, повреждений и коррозии арматуры в подземных сооружениях, регистрация разрывов
	Выявление видимых вывалов и подвижек блоков отдельностей горной породы по трещинам в подземных сооружениях
	Контроль работы и состояния дренажей, водоотводящих выпусков, канав и кюветов плотины и дамбы
	Фиксирование мест заболачивания территории, примыкающей к ГТС со стороны нижнего бьефа
	Выявление местных деформаций откосов, гребня и берм плотин (дамб), а также береговых склонов в примыканиях и регистрация трещин
	Наблюдение за размывами и подмывами сооружения и берегов со стороны нижнего бьефа в пределах зоны отчуждения ГТС
	Проведение осмотров на предмет наличия недопустимой древесно-кустарниковой растительности, не соответствующей проектным требованиям к грунтовым сооружениям, и отсутствия повреждений животными
	Контроль состояния креплений верхового и низового откосов грунтовых сооружений, крепления берегов (при необходимости)
	Наблюдение за эрозией берегов водохранилища в пределах зоны ответственности
	Наблюдение за образованием наледей на низовом откосе и прилегающей территории, а также суффозийными проявлениями, образовавшимися в нижнем бьефе гидроузла вследствие фильтрации
	Регистрация повреждений облицовок, локальных просадок, морозного пучения и мест оползания грунта дамб обвалований
Выявление развития очагов фильтрации воды из канала через дамбы и основание	
Выявление мест и объемов сползания с бортов грунта в русло канала, отложения «баров»	

	Проверка работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)
	Формирование номенклатуры и количества аварийного запаса для ликвидации локальных аварийных ситуаций на ГТС
	Регистрация результатов проведенных визуальных осмотров в журнале, внесение данных в информационно-диагностическую систему (ИДС)
Необходимые умения	Проводить обходы и осмотры сооружений, основных конструктивных элементов и прилегающей территории
	Выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надежность ГТС
	Выявлять механические, кавитационные, коррозионные и химические повреждения бетона сооружений и его ответственных элементов
	Оформлять журнал наблюдений
	Пользоваться ИДС для фиксирования полученных данных наблюдений
	Выполнять требования охраны труда при проведении работ
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
	Оказывать первую помощь пострадавшим
Необходимые знания	Периодичность проведения наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений, производственных зданий
	Фильтрационный и температурный режим ГТС, их проектные значения
	Состав визуальных наблюдений за сооружениями в период эксплуатации
	Требования к проведению наблюдений за ГТС в условиях стихийных явлений и предаварийных ситуаций
	Технологические карты и схемы маршрутов при проведении наблюдений
	Принцип работы автоматизированных систем контроля за состоянием гидротехнических сооружений (информационно-диагностической системы)
	Критериальные значения контролируемых диагностических показателей (критерии безопасности ГТС) и их назначение
	Правила ведения полевых журналов и обработки результатов визуальных наблюдений
	Инструктивные документы и методические рекомендации по проведению наблюдений
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в объеме, необходимом для обходчиков гидротехнических сооружений
	Местонахождение ограничивающих и запрещающих знаков
	Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь
	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи
	Порядок действий при наступлении аварийных ситуаций
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение инструментальных наблюдений за состоянием ГТС	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль показаний контрольно-измерительной аппаратуры, установленной на ГТС
	Проведение замеров показателей фильтрационного режима в грунтовых сооружениях, в основании и береговых сопряжениях
	Проведение измерений показателей температурного режима сооружения, основания, берегов и водохранилища
	Проведение замеров общих и взаимных перемещений сооружений и отдельных конструкций
	Проведение измерений эффективности работы противофильтрационных элементов и дренажных устройств
	Проведение измерений деформации грунта в зонах контакта с сооружением
	Проведение измерений осадок с использованием гидронивелира
	Проведение измерений температуры воды в канале (в период шугообразования)
	Регистрация результатов наблюдений
Необходимые умения	Снимать показания различных видов КИА, установленной на ГТС
	Пользоваться средствами измерений, применяемых для контроля состояния ГТС и других сооружений
	Проверять исправность необходимого в работе инструмента, измерительных средств
	Структурировать и приводить данные наблюдений ГТС к соответствующим единицам измерения путем пересчета
	Пользоваться ИДС для фиксации полученных данных наблюдений
	Выполнять требования охраны труда при проведении работ
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
Оказывать первую помощь пострадавшим	
Необходимые знания	Состав инструментальных наблюдений за сооружениями и производственными зданиями, перечень контролируемых показателей работы и состояния ГТС
	Фильтрационный и температурный режим ГТС, их порядок и нормы
	Требования к проведению наблюдений ГТС в условиях стихийных явлений и предаварийных ситуаций
	Схемы размещения КИА
	Технологические карты и схемы маршрутов при проведении измерений
Перечень, назначение и принципы работы обслуживаемых средств измерения	

	Принцип работы автоматизированных систем контроля за состоянием гидротехнических сооружений – ИДС
	Критериальные значения контролируемых диагностических показателей (критерии безопасности ГТС) и их назначения
	Правила, способы и методы снятия показаний КИА
	Принцип действия и устройство КИА и правила ее эксплуатации и обслуживания
	Инструктирующие документы и методические рекомендации по проведению наблюдений
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности для обходчиков гидротехнических сооружений
	Местонахождение ограничивающих и запрещающих знаков
	Основы безопасности работы с измерительными инструментами и приспособлениями
	Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь
	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи
	Порядок действий при наступлении аварийных ситуаций
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер участка диагностики ГТС Инженер участка диагностики ГТС 2-й категории Инженер участка диагностики ГТС 1-й категории Инженер-гидротехник
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение проверки знаний по эксплуатации электроустановок, инструкций по охране труда и пожарной безопасности, правил оказания первой помощи (наличие квалификационного удостоверения) Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки

	знаний Квалификационная группа по электробезопасности не ниже III Получение удостоверения о прохождении аттестации в области безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности в установленном порядке
Другие характеристики	Требованием для получения более высокой категории инженера является повышение квалификации в области мониторинга и диагностики ГТС, специализированных исследований ГТС, метрологии

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2151	Инженеры-электрики
ЕКС ¹⁰	-	Инженер производственно-технической службы организации электроэнергетики
ОКПДТР	22647	Инженер по организации эксплуатации и ремонту зданий и сооружений
ОКСО	140209	Гидроэлектростанции
	140400	Электроэнергетика и электротехника
	270102	Промышленное и гражданское строительство
	270104	Гидротехническое строительство

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка программы натуральных наблюдений за ГТС и других сооружений ГЭС/ГАЭС
	Формирование графиков проведения обходов и осмотров на основании программы натуральных наблюдений
	Формирование предложений по проведению дополнительных обходов и осмотров на основании данных предыдущих натуральных наблюдений
	Формирование технологических карт по различным видам натуральных наблюдений за ГТС
	Формирование графиков специализированных наблюдений ГТС
	Изучение законодательства и его изменений в части эксплуатации, мониторинга и диагностики сооружений гидроэнергетических объектов
	Контроль, учет и организация поверки и калибровки средств измерения и приборов
Необходимые умения	Работать со статистическими данными и законодательными актами в области эксплуатации и мониторинга ГТС
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию

	Разрабатывать и корректировать графики наблюдений за ГТС
	Определять потребность в трудовых ресурсах для проведения наблюдений
	Определять потребность в материально-технических ресурсах для проведения наблюдений
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга
	Оформлять техническую документацию
	Применять навыки деловой переписки
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовыми функциями А/01.4 и А/02.4
	ГТС и здания: компоновка, устройство, принцип работы, конструктивные особенности, условия эксплуатации и геологические особенности основания и береговых примыканий
	Нормы и требования по эксплуатации ГТС и производственных зданий
	Основные нормативные требования по мониторингу и оценке технического состояния ГТС и зданий ГЭС/ГАЭС
	Требования по проведению, объему и качеству специализированных видов наблюдений на ГТС
	Структурная схема и технические решения системы мониторинга ГЭС/ГАЭС
	Перечень контролируемых нагрузок и воздействий на сооружения, перечень контролируемых и диагностических показателей работы и состояния ГТС
	Программа и состав инструментальных и визуальных наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС
	Основные виды КИА и средств измерений, применяемые для контроля состояния ГТС
	Нормы и требования к организации эксплуатации и техническому обслуживанию (ТО) контрольно-измерительных систем и аппаратуры ГТС
	Требования к метрологическому обеспечению и оценке работоспособности измерительных систем
	Требования к оформлению технической документации по мониторингу и диагностике ГТС
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при проектировании и строительстве
Основные причины аварий ГТС	
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация и проведение визуальных и инструментальных наблюдений по графику
	Организация работ по поверке КИА
	Сопровождение проведения специализированных видов наблюдений за ГТС
	Экспертное участие в комиссионных осмотрах и обследованиях ГТС в рамках своей компетенции
	Выполнение мероприятий по результатам обследований, заключений проектных институтов, надзорных органов
	Ведение технической документации
	Выявление повреждений или аварийного состояния зданий, сооружений и КИА
	Внедрение мероприятий по охране труда, пожарной безопасности на закрепленных объектах, сооружениях и оборудовании
	Контроль соблюдения работниками, осуществляющими обходы и осмотры ГТС, требований охраны труда, трудовой и производственной дисциплины, правил технической эксплуатации
	В случае возникновения чрезвычайной ситуации выполнение действий по указанию начальника участка/подразделения в соответствии с планом устранения чрезвычайных ситуаций
Необходимые умения	Проводить обходы и осмотры сооружений ГЭС/ГАЭС, основных конструктивных элементов и прилегающей территории
	Выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надежность ГТС
	Снимать показания различных видов КИА сооружений ГЭС/ГАЭС
	Пользоваться средствами измерения, применяемыми для контроля состояния ГТС и других сооружений
	Проверять исправность необходимого в работе инструмента, измерительных средств
	Структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерения путем пересчета
	Фиксировать данные наблюдений посредством занесения их в ИДС
	Организовывать проведение наблюдений
	Определять потребность в трудовых ресурсах для проведения наблюдений
	Определять потребность в материально-технических ресурсах для проведения наблюдений
	Выявлять ошибки измерений
	Оформлять техническую и отчетную документацию
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Применять первичные средства пожаротушения
	Оказывать первую помощь пострадавшим
	Контролировать соблюдение требований охраны труда при производстве работ
Необходимые знания	Знания, предусмотренные трудовой функцией В/01.6
	Требования к обеспечению безопасности ГТС при их эксплуатации
	Правила технической эксплуатации электрических станций