

Индивидуальный предприниматель Шафрановский Максим Михайлович

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

Шафрановский Максим Михайлович



«27» сентября 2024 года

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ**

«16271 «Осмотрщик гидротехнических сооружений»

Квалификация: Осмотрщик гидротехнических сооружений

Форма обучения: заочная, электронная (с применением дистанционных образовательных технологий)

Срок обучения: 514 академических часов.

Уссурийск 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа освоения новой профессии составлена в соответствии с требованиями, указанными в Перечне профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, Приказ Министерства Просвещения России от 14 июля 2023г. №534.

Профессиональный стандарт *«Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1121н)»*. А также в соответствии с приказом от 26 августа 2020 г. N 438 об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения. и требованиями приказа N 707 от 26 октября 2020 г. Министерства Экономического Развития Российской Федерации «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации». Пункт 24.1 наличие у работников (работника) лаборатории, непосредственно выполняющих работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям в области аккредитации, указанной в заявлении об аккредитации или в реестре аккредитованных лиц: высшего образования, либо среднего профессионального образования или дополнительного профессионального образования по профилю, соответствующему области аккредитации, либо ученой степени по специальности и (или) направлению подготовки, соответствующему области аккредитации; опыта работы по исследованиям (испытаниям), измерениям в области аккредитации, указанной в заявлении об аккредитации или в реестре аккредитованных лиц. В соответствии с ГОСТ Р 54523 – 2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния Портовых гидротехнических сооружений».

ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДПП

Целью реализации основной образовательной программы профессионального обучения является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых:

- Для выполнения нового 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.

- Совершенствование теоретических знаний в области обследования и освидетельствования портовых гидротехнических сооружений, оценки возможности их дальнейшей безаварийной эксплуатации, в области мониторинга технического состояния сооружений для выявления дефектов, и формирование практических навыков работы в испытательной лаборатории, необходимых для выполнения исследований (испытаний)

и измерений в соответствии с областью деятельности (областью аккредитации) лаборатории.

Категория слушателей: лица не моложе 18 лет, без предъявления требований к стажу работы

Срок обучения: 514 академических часов.

Лицам, успешно освоившим основную образовательную программу профессионального обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: с отрывом от производства; без отрыва от производства.

Требования к результатам освоения программы:

В результате изучения программы слушатели должны:

знать:

- Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений.
- Нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию по производству изыскательских работ
- Конструкции гидротехнических сооружений водного транспорта и особенности их эксплуатации
- Виды контроля и наблюдений за техническим состоянием гидротехнических сооружений водного транспорта
- Конструктивные особенности подводных частей портовых и судоходных гидротехнических сооружений
- Состав автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов гидротехнических сооружений
- Характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений
- Физико-механические характеристики грунтов основания, деформационные и фильтрационные свойства грунтов
- Способы определения прочностных характеристик бетона с использованием неразрушающих методов контроля
- Способы ремонта элементов и конструкций гидротехнических сооружений с использованием современных материалов
- Способы восстановления грунтовых водоподпорных и оградительных сооружений
- Техника и технология проведения работ по ремонту гидротехнических сооружений

- Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность водного транспорта
- Руководящие материалы о порядке действий при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций
- Трудовое законодательство Российской Федерации, требование к охране труда
- Требования ГОСТ Р54523-2011
- общую методологию оценивания показателей точности измерений (характеристик погрешностей и неопределенностей измерений);
- требования и порядок проведения метрологического надзора в испытательной лаборатории.
- теоретические основы и принципы физических и физико-механических испытаний в испытательной лаборатории;
- виды оборудования для проведения физико-механических испытаний, классификацию, назначение, устройство, принцип действия;
- методику подготовки образцов к испытаниям;
- государственные стандарты и технические условия на образцы материалов и изделий;
- методы и средства обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений;
- требования к санитарно-гигиеническому состоянию помещений и оборудования лабораторий.
- требования к технике проведения работ в лаборатории.
- .
- требования стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025- 2019 к системе менеджмента качества в испытательной (калибровочной) лаборатории.
- порядок внедрения и обеспечения функционирования системы менеджмента качества испытательной лаборатории.
- значение и особенности контроля и анализа функционирования СМК испытательной лаборатории.
- состав и требования к документации СМК лаборатории.
- особенности взаимодействия с заинтересованными сторонами по вопросам деятельности испытательной лаборатории.
- требования к компетентности персонала, порядок обучения и мотивации сотрудников по вопросам менеджмента качества испытательной лаборатории.
- содержание и особенности основных этапов подготовки к внедрению стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025- 2019
- порядок и принципы аккредитации испытательных лабораторий.

уметь:

- Оформлять отчетную документацию обследования гидротехнических сооружений;
- Проводить осмотр и выявлять факты неправильной эксплуатации гидротехнических сооружений
- Определять допустимые эксплуатационные нагрузки на гидротехнические сооружения, их элементы и отдельные конструкции
- Осуществлять и контролировать определение физико-механических характеристик конструкционных материалов и грунта
- Выполнять геодезические, гидрологические, гидрографические, гидрометрические изыскательские работы с применением глобальных навигационных спутниковых систем
- Проводить инструментальные измерения деформаций и напряжений в элементах и конструкциях гидротехнической и строительной части гидротехнических сооружений;
- Выполнять измерения прочностных характеристик материалов сооружения методами неразрушающего контроля;
- Осуществлять сравнительный анализ соответствия качества строительных материалов и оборудования сопроводительным, нормативным документам и проектной документацией
- Выполнять наблюдения за деформациями элементов сооружения;
- Определять техническое состояние гидротехнических сооружений, запасы несущей способности конструкций на основании расчетов, выполненных по результатам наблюдений
- анализировать, систематизировать и применять теоретические знания.
- использовать основы метрологического обеспечения аналитического контроля в лабораториях;
- Осуществлять оперативный и статистический контроль качества результатов испытаний.
- Использовать основные справочные данные и количественные соотношения для решения профессиональных задач;
- Обрабатывать и оформлять результаты испытаний и измерений;
- Выполнять вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми испытаниями;
- Оформлять техническую документацию;
- Выбирать метод анализа для конкретной аналитической задачи и проводить статистическую обработку результатов анализа.
- Контролировать работу лабораторного оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебный план

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов дистан- ционно	В том числе:		Форма кон- троля
			Лекции	Прак- тич. за- нятия	
1	2	3	4	5	6
1	<p>Введение</p> <p>1.1 Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений.</p> <p>1.2 Нормативные документы.</p> <p>1.3 Термины и определения</p>	28	28	-	
2	<p>Портовые гидротехнические соору- жения</p> <p>2.1 Элементы портовых гидротехни- ческих сооружений</p> <p>2.2 Техническое состояние сооруже- ний</p> <p>2.3 Эксплуатация сооружений.</p> <p>2.4 Техническое обслуживание сооруже- ний.</p>	128	128	-	
3	<p>Обследование гидротехнических сооружений</p> <p>3.1 Определение объема контроля при обследовании сооружений</p> <p>3.2 Методы контроля технического состояния сооружений при их об- следовании</p> <p>3.3 Контроль планово-высотного по- ложения сооружений.</p> <p>3.4 Оценка технического состояния материалов конструкций</p> <p>3.5 Бетонные и железобетонные кон- струкции</p> <p>3.6 Металлические конструкции</p> <p>3.7 Деревянные конструкции.</p> <p>3.8 Надводная часть сооружений</p>	140	140	-	

	3.9 Подводная часть сооружений 3.10 Грунты оснований и засыпки, заглубленные элементы сооружений				
4	Обработка и анализ результатов, оценка технического состояния и определение физического износа сооружения.	32	32	-	
5	Мониторинг технического состояния сооружений 5.1 Основные положения. 5.2 Режим эксплуатации сооружений. 5.3 Регулярные технические осмотры 5.4 Периодические технические осмотры 5.5 Мониторинг технического состояния крановых путей	56	56		
6	Состав, содержание и требования к оформлению результатов обследования сооружений 6.1 Основные положения 6.2 Состав и содержание документации по обследованию сооружений 6.3 Требования к оформлению документации по обследованию сооружений	56	56	-	
7	Охрана труда	16	16	-	
8	Охрана окружающей среды	26	26	-	
9	Экологическая безопасность	28	28	-	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ		4	4	-	Квалификационный экзамен
Всего часов:		514	514	-	

Учебный план включает:

- перечень дисциплин (модулей);
- трудоемкость (количество часов) по дисциплинам (модулям);
- последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности;

– формы промежуточной аттестации и контроля знаний, в том числе итоговой.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений

Портовая гидротехника: Отрасль науки и техники, охватывающая вопросы использования в транспортных целях водных ресурсов, их охраны и борьбы с вредным действием вод с помощью инженерных сооружений.

Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений включают в себя следующее: Обследование и мониторинг проводятся специализированными организациями с соответствующей аккредитацией и опытом работы в данной сфере; Работы проводятся согласно действующим нормативным документам, стандартам и правилам; –Обследование проводится с учётом специфики объекта и его конструктивных особенностей;

Мониторинг технического состояния проводится непрерывно в течение всего срока службы объекта;

Результаты обследования и мониторинга оформляются в виде отчётов, включающих информацию о текущем состоянии объекта, обнаруженных дефектах, рекомендации по их устранению и сроки проведения следующего обследования;

Тема 1.2. Основные нормативные документы.

Основные нормативные документы регламентирующие проведение обследования и мониторинга гидротехнических сооружений, включают в себя Федеральные законы, постановление правительства, ГОСТЫ, СНиП, регламенты, правила охраны труда, окружающей среды. Такие как, ГОСТ Р 54523 — 2011 «ПОРТОВЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ Правила обследования и мониторинга технического состояния», СНиП 52-01—2003 Бетонные и железобетонные конструкции, СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23—81, СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП М-25—80, СП 11-105—97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ, СНиП 2.02.01— 83 Основания зданий и сооружений, СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03— 85, ВСН 57— 88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий, ВСН 53— 86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

Тема 1.3. Термины определения.

Портовые гидротехнические сооружения - это инженерные конструкции, предназначенные для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации порта. Обследование - это процесс изучения состояния портовых ГТС с целью выявления дефектов, оценки их состояния и определения необходимости ремонта или замены. Мониторинг -

это система постоянного наблюдения за состоянием портовых ГТС, позволяющая своевременно обнаружить возникающие проблемы и принять меры по их устранению. Аккредитация - это процедура признания компетентности специализированной организации в проведении обследования и мониторинга портовых ГТС. Стандарт - это документ, устанавливающий требования к проведению обследования и мониторинга портовых ГТС, а также к их проектированию, строительству и эксплуатации.

Тема 2. Портовые гидротехнические сооружения.

Сооружения: Инженерно-технические сооружения (причалы, рейдовые перегрузочные комплексы, оградительные, берегоукрепительные и судоподъемные сооружения, а также подходные каналы и акватории, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ), расположенные на территории и (или) акватории порта, взаимодействующие сводной средой и предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания, стоянки и обслуживания судов, грузопереработки и обслуживания пассажиров.

Тема 2.1. Элементы портовых гидротехнических сооружений.

Гравитационное сооружение: Сооружение, устойчивость которого на сдвиг и опрокидывание

обеспечивается его собственной массой. Свайное сооружение: Сооружение с основанием из свай, прочность и устойчивость которого обеспечивается несущей способностью свай и сопротивлением грунта. Сооружение типа больверк: Стенка из погруженных сплошным рядом в грунт основания вертикальных свайных элементов, воспринимающая давление грунта засыпки. Ячеистое сооружение: Сооружение из замкнутых ячеек с заполнением грунтом, прочность и устойчивость которого обеспечивается сопротивлением элементов ограждения, массой засыпки и сопротивлением грунта основания. Сооружение мостового типа: Сооружение с верхним строением пролетного типа, устойчивость которого обеспечивается сопротивлением отдельных опор и грунта основания.

Тема 2.2 Техническое состояние сооружений.

Совокупность подверженных изменению в процессе эксплуатации свойств сооружения (элемента), характеризуемая в определенный момент времени признаками, установленными технической документацией. Обследование и мониторинг технического состояния портовых гидротехнических сооружений (далее — сооружения) образуют комплексную систему технического контроля этих объектов, обеспечивающую эффективное использование, сохранность и безопасность эксплуатации сооружений в течение установленного срока их службы. Перечень объектов технического контроля представлен в классификаторе

портовых гидротехнических сооружений и их элементов. На всех этапах эксплуатации сооружения показатели его технического состояния и основные технические

характеристики и их изменение должны отражаться в эксплуатационно-технической документации в порядке, установленном стандартом.

Тема 2.3. Эксплуатация сооружений.

Использование сооружения по функциональному назначению с проведением необходимых мероприятий по сохранению состояния конструкций, при которых они способны выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации. Режим эксплуатации сооружений представляет совокупность условий и требований, которые должны выполняться всеми организациями, эксплуатирующими и использующими данные сооружения. Контроль режима эксплуатации сооружения является важной составляющей мониторинга его технического состояния и должен осуществляться персоналом эксплуатирующей организации при проведении регулярных и периодических осмотров сооружения. При осуществлении контроля режима эксплуатации сооружения следует проверять соответствие сооружения его назначению, проектным характеристикам, установленным условиям эксплуатации и соответствие нагрузок и воздействий фактическому техническому состоянию и режиму эксплуатации, рекомендованному при предыдущем обследовании.

Тема 2.4 Техническое обслуживание сооружений.

Совокупность всех технических и организационных действий, направленных на поддержание или возвращение изделия в работоспособное состояние. Основными задачами периодических технических осмотров сооружений являются:

- проверка технического состояния сооружений и соблюдения режима их эксплуатации;
- выявление новых эксплуатационных требований к сооружениям;
- фиксация изменений в техническом состоянии сооружений за период между двумя осмотрами;
- выявление потребностей в ремонте и других мероприятиях технической эксплуатации;

Тема 3. Обследование гидротехнических сооружений.

Целями обследования сооружений являются выявление дефектов его конструктивных элементов, определение физического износа конструкций и сооружения в целом и составление заключения о техническом состоянии сооружения и его годности к эксплуатации. При обследовании сооружений должно проверяться выполнение следующих общих требований :

- прочность конструктивных элементов и устойчивость сооружения должны соответствовать требованиям проекта;
- значения физико-механических характеристик материалов конструкций, геометрические размеры конструктивных элементов и их пространственное положение в процессе эксплуатации не должны выходить за установленные проектом или нормативными документами пределы;

- глубины и габариты акваторий портов и судоходных каналов должны соответствовать проектным значениям;

- при выполнении технологических операций на эксплуатируемом сооружении должны исключаться превышения установленных эксплуатационных нагрузок и воздействий, а также возникновение нештатных ситуаций.

Тема 3.1. Определение объема контроля при обследовании сооружений.

Определение объема контроля сооружения следует начинать с проверки технической документации в целях ретроспективного анализа изменения технического состояния сооружения и выявления факторов, способствовавших этому изменению в период между обследованиями. Таким путем выявляют основные направления контроля, контролируемые элементы и конструкции, определяют предварительный объем отдельных осмотров и измерительного контроля. Определение объема контроля должно завершаться составлением алгоритма контроля, определяющего последовательность действий исполнителей и использования средств контроля, необходимых и достаточных для проведения обследования.

Тема 3.2 Методы контроля технического состояния сооружений при их обследовании .

Контроль технического состояния сооружений осуществляется с использованием методик, регламентированных стандартом ГОСТ Р 54523— 2011. Методики контроля технического состояния сооружений, используемые при их обследовании, объединяются в следующие основные группы: а) осмотр сооружения в целях проверки наличия его элементов, их соединений и выявления внешних признаков их ненормативного технического состояния и функционирования; б) осмотр сооружения для выявления скрытых дефектов контролируемых элементов (требует предварительной подготовки — расчистки, раскопки); в) определение пространственного положения элементов сооружения (координат отдельных точек, размеров, наклонов, смещений, деформаций и др.); г) измерение характеристик физико-механического состояния материалов с помощью методов неразрушающего контроля.

Тема 3.3. Контроль планово-высотного положения сооружений.

Контроль планово-высотного положения сооружений необходимо выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 24846, ГОСТ 22268, ГОСТ Р 8.563. Работы следует начинать с рекогносцировки района работ, основной целью которой является: - уточнение объема, состава и методов производства геодезических наблюдений; - определение наличия и состояния опорных геодезических пунктов и деформационных марок; - выбор мест установки новых реперов и марок взамен утраченных. Контроль планово-высотного положения сооружений проводится геодезическими инструментальными методами и включает в себя: - определение положения и размеров сооружений и его элементов; - измерения деформаций (горизонтальные и вертикальные перемещения, наклоны); - определение соответствия технического состояния элементов сооружения эксплуатационным характеристикам. Планово-высотное положение и размеры сооружения

определяют в целях установления их соответствия проекту. Плановое положение определяют способами триангуляции (микротриангуляции), трилатерации и полигонометрии или их комбинациями. При определении высотного положения используют методы геометрического, тригонометрического или гидростатического нивелирования. Технические средства контроля планово-высотного положения конструкций сооружений должны соответствовать требованиям ГОСТ 21830, ГОСТ Р 53340, ГОСТ 10528, ГОСТ 10529, ГОСТ 19223, ГОСТ 7502. Размеры сооружения и его элементов измеряются дальномерами или металлическими рулетками с сантиметровыми делениями.

Тема 3.4. Оценка технического состояния материалов конструкций.

Оценка технического состояния материалов конструкций сооружений сводится к выявлению их дефектов — отклонений в свойствах материалов, оказывающих влияние на прочность и несущую способность элементов конструкций. Эти отклонения выявляются на расчищенных поверхностях элементов при их техническом осмотре по известным внешним признакам дефектов. Они также могут быть выявлены с помощью измерительного контроля по установленным количественным значениям показателей технического состояния материалов (физико-механических характеристик, размеров сечений и др.). При регистрации дефектов материалов конструкций устанавливают их вид и объем, выявляют причину их появления, устанавливают степень их опасности и возможность их развития во времени. Обследование конструкции сооружения в целях оценки технического состояния ее материалов выполняют по следующей схеме: - тщательная расчистка поверхности элементов от обрастаний и продуктов разрушения материала; - осмотр поверхности, измерения и описания характера и размеров повреждений по внешним признакам; - определение прочности материалов конструкций с помощью методов неразрушающего контроля; - определение размеров сечений несущих элементов (остаточной толщины); - отбор проб и образцов материала с последующим определением характеристик в лабораторных условиях (при необходимости).

Тема 3.5. Бетонные и железобетонные конструкции.

При обследовании конструкций для определения прочности бетона применяют методы неразрушающего контроля и руководствуются ГОСТ 22690, ГОСТ 17624, ГОСТ 53231. При необходимости более глубокого изучения физико-механических характеристик, состава, карбонизации и других характеристик бетона отбирают образцы материала в виде кернов или монолитов. Их испытания проводят в специализированных лабораториях в соответствии с ГОСТ 12730.0—ГОСТ 12730.4, ГОСТ 22783, ГОСТ 10180, ГОСТ 10060.0, ГОСТ 26134. Дефекты железобетонных конструкций могут возникать на стадиях изготовления, транспортирования, монтажа и эксплуатации. Перечень характерных дефектов железобетонных конструкций с указанием возможных причин и последствий их появления приведен в ГОСТ Р 53778.

Тема 3.6. Металлические конструкции. Контроль технического состояния металлических конструкций сооружений следует осуществлять с учетом требований

ГОСТ 12503, ГОСТ20415, ГОСТ9.101, ГОСТ9.908, ГОСТ9.407, ГОСТ9012, ГОСТ 14782. Техническое состояние стальных конструкций определяют на основе оценки следующих факторов:

- наличия отклонений фактических размеров поперечных сечений стальных элементов от проектных;
- наличия дефектов и механических повреждений;
- состояния сварных, заклепочных и болтовых соединений;
- степени и характера коррозии элементов и соединений;
- прогибов и деформаций;
- прочностных характеристик стали;
- наличия отклонений элементов от проектного положения.

При оценке коррозионных повреждений стальных конструкций определяют вид коррозии и ее качественные и количественные (площадь, глубина коррозионных язв, значение потери сечения, скорость коррозии и др.) характеристики

Тема 3.7. Деревянные конструкции.

При обследовании деревянных конструкций проводят: - определение фактической конструктивной схемы сооружения; - выявление участков деревянных конструкций с видимыми дефектами или повреждениями, потерей устойчивости и прогибами, раскрытием трещин в деревянных элементах, биологическим поражением; - определение схемы и параметров нагрузок и воздействий на деревянные конструкции сооружений; - определение расчетных схем и геометрических размеров элементов, условий опирания и закрепления деревянных конструкций; - определение причин появления дефектов как результата механических, химических и биологических воздействий (наличие повреждений механического, химического и биологического характера); - определение состояния древесины и узлов сопряжения деревянных элементов, прочностных и физико-механических характеристик древесины; - определение наличия и состояния защитной обработки деревянных конструкций; - установление основных деформаций конструкции системы (прогибы и удлинение пролета балочных покрытий, углы наклона сечений элементов и узлов); - смещения податливых соединений (взаимные сдвиги соединяемых элементов, смятие во врубках и примыканиях); - разрушения и повреждения элементов конструкции (трещины, скалывания, смятие и др.). В результате проведения осмотра должно быть установлено: техническое состояние отдельных элементов и всей конструкции в целом, наличие или отсутствие участков древесины, пораженных гниением и ракообразными древоточцами, а также количество элементов с такими разрушениями и их местоположение.

Тема 3.8. Надводная часть сооружений.

Обследование технического состояния надводной части сооружений (элементов верхнего строения) заключается в их осмотре, выявляющем отклонения их состояния от нормативного по внешним признакам, и в измерениях, позволяющих контролировать пространственное положение сооружения и его размеры, а также определять

техническое состояние материалов конструкций. Определение пространственного положения, размеров и смещений элементов верхнего строения, а также технического состояния их материалов следует производить в соответствии ГОСТ Р 54523— 2011 и рекомендациями. К элементам верхнего строения, подлежащим осмотру в ходе обследования сооружения, относятся: лицевая плита, оголовок, ригели, плита ростверка, колесоотбойный брус, отбойные и швартовные устройства, элементы сопряжения эстакад с территорией, покрытие территории, крановые пути, элементы гидротехнических сооружений, обеспечивающих нормальное функционирование инженерных сетей.

Тема 3.9. Подводная часть сооружений.

Обследование подводной части сооружений должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего подраздела и рекомендациями, приведенными в ГОСТ Р 54523— 2011, 1— 6 инженерами водолазами специализированных организаций под руководством инженеров-гидротехников, допущенных к руководству спусками и (или) водолазными работами в установленном порядке. Руководитель работ должен обеспечить качественное выполнение обследования в намеченные сроки, для чего составляет и обсуждает с исполнителями план ежедневных работ. Руководитель работ контролирует готовность технических средств, исправность инструмента и средств обеспечения безопасности труда, осуществляет систематический контроль и проверку результатов обследования. До начала работ руководитель работ должен ознакомить исполнителей с технической документацией на обследуемое сооружение; непосредственно на объекте откорректировать программу выполнения работ, составить календарный график; наметить исполнителей по видам работ, конкретизировать средства и методы работ и меры по обеспечению безопасности их выполнения. Руководитель спусков перед началом работ должен лично провести рекогносцировочное обследование контролируемых объектов для выявления дополнительной информации об их состоянии, при котором устанавливаются степень обрастания элементов, засоренность дна, гидрологические условия (прозрачность воды, наличие течения и пр.), и получить другие необходимые для выполнения работ сведения. По результатам рекогносцировочного обследования должны быть определены наиболее рациональные схемы и маршруты обследования.

Тема 3.10. Грунты оснований и засыпки, заглубленные элементы сооружений.

Обследование грунтов оснований и засыпки, вскрытие заглубленных элементов сооружений являются специальными видами обследований и выполняются в случаях выявления признаков недопустимых деформаций и отклонений планово-высотного положения сооружения от проектных значений. Состав, объемы, методы и последовательность выполнения указанных работ определяют с учетом степени изученности и сложности природных условий. В состав работ по обследованию грунтов оснований и засыпки сооружений включают: - изучение имеющихся материалов по инженерно-геологическим изысканиям, проводившимся на данном и смежных участках; - изучение материалов, относящихся к элементам сооружений, расположенных в грунте; - бурение скважин с отбором образцов грунта; - зондирование грунтов; - испытания грунтов

статическими нагрузками; - исследования грунтов геофизическими методами; - лабораторные исследования грунтов оснований; - обследование состояния элементов сооружений, расположенных в грунте.

Тема 4. Обработка и анализ результатов, оценка технического состояния и определение физического износа сооружения.

Результаты обследования сооружения необходимо проверять на соответствие требованиям технического задания, достоверность, полноту и правильность оформления, обрабатывать и анализировать. Для анализа пространственного положения элементов, конструкций и сооружений строят их совмещенные профили — продольные (при необходимости) и поперечные согласно методике, приведенной в приложении 8. Параметры, характеризующие пространственное положение и размеры сооружения, сравнивают с проектными значениями и аналогичными значениями, установленными при предыдущем обследовании, в целях установления их соответствия. На основании анализа результатов определения изменения пространственного положения сооружения за время, прошедшее с предыдущего обследования, или за весь период эксплуатации (если такие данные имеются), выявляют общие и местные деформации сооружения, проводят, при необходимости, расчеты его напряженно-деформированного состояния. По результатам исследований материалов методами неразрушающего контроля, а также лабораторных исследований образцов определяют их состояние и его изменения за период эксплуатации. Анализируют причины изменения свойств материалов.

Тема 5. Мониторинг технического состояния сооружений.

Для проведения мониторинга технического состояния сооружений эксплуатирующие их организации должны иметь в своем составе подготовленный и аттестованный персонал и необходимый комплект геодезического инструмента и измерительных приспособлений либо привлекать для выполнения работ по мониторингу технического состояния сооружений специализированные организации. После завершения очередного комплексного обследования сооружения эксплуатирующая организация должна разработать план и программу выполнения мониторинга технического состояния и режима его эксплуатации путем проведения регулярных и периодических осмотров. Содержание и объем осмотров для отдельных видов сооружений определяют в соответствии с 6.3 и 6.4. 6.1.4 Результаты регулярного технического осмотра сооружения, включая данные проверок соблюдения норм эксплуатационных нагрузок от складываемых грузов, должны оформляться записями в журнале технического контроля за состоянием и режимом эксплуатации портового гидротехнического сооружения, который следует вести в соответствии с ГОСТ Р 54523— 2011 Результаты периодического технического осмотра сооружения, оформленные в виде акта, помещают в пополняемую часть паспорта сооружения.

5.1. Основные положения.

Мониторинг технического состояния сооружений проводят: - для обеспечения безопасного функционирования сооружений путем постоянного производственного

контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния; - поддержания установленного режима эксплуатации сооружения и его коррекции в случае необходимости; - выявления участков сооружений, на которых произошли изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций и необходимо провести ремонтно-восстановительные работы; - определения степени и скорости изменения технического состояния объекта в период после его комплексного обследования и своевременного принятия необходимых мер по предотвращению его выхода из работоспособного состояния.

Тема 5.2. Режим эксплуатации сооружений.

Режим эксплуатации сооружений представляет совокупность условий и требований, которые должны выполняться всеми организациями, эксплуатирующими и использующими данные сооружения. Контроль режима эксплуатации сооружения является важной составляющей мониторинга его технического состояния и должен осуществляться персоналом эксплуатирующей организации при проведении регулярных и периодических осмотров сооружения. При осуществлении контроля режима эксплуатации сооружения следует проверять соответствие сооружения его назначению, проектным характеристикам, установленным условиям эксплуатации и соответствие нагрузок и воздействий фактическому техническому состоянию и режиму эксплуатации, рекомендованному при предыдущем обследовании.

Тема 5.3. Регулярные технические осмотры.

Регулярные технические осмотры производит организация, эксплуатирующая сооружения, в целях проверки их технического состояния по внешним признакам и осуществления оперативного контроля за соблюдением установленного режима эксплуатации. В журналы технического контроля следует вносить все новые данные за период между двумя осмотрами, относящиеся к нарушениям режима эксплуатации сооружений, повреждениям сооружений, их частей и элементов, а также сведения о принятых мерах по устранению случаев перегрузки сооружений сверх установленных норм и проведенном ремонте сооружений. При проведении регулярных технических осмотров сооружений, заключающихся в постоянном наблюдении за техническим состоянием сооружений, их частей и элементов, доступных наружному осмотру, а также за соблюдением установленного режима эксплуатации, особое внимание должно быть обращено на соблюдение норм эксплуатационных нагрузок от складирования грузов на причалах.

Тема 5.4. Периодические технические осмотры.

Периодические технические осмотры должны давать полное представление о состоянии сооружений и данные, необходимые для планирования ремонтов и других мероприятий технической эксплуатации. Периодические технические осмотры сооружений проводит не реже одного раза в год комиссия, назначаемая приказом по организации, эксплуатирующей сооружения. Основными задачами периодических технических осмотров сооружений являются: - проверка технического состояния сооружений и

соблюдения режима их эксплуатации; - выявление новых эксплуатационных требований к сооружениям; - фиксация изменений в техническом состоянии сооружений за период между двумя осмотрами; - выявление потребностей в ремонте и других мероприятиях технической эксплуатации; - оценка работы структурных подразделений и должностных лиц по техническому обслуживанию сооружений и соблюдению режима их эксплуатации за период между двумя осмотрами; - контроль мероприятий, намеченных к выполнению в журналах технического контроля за состоянием и режимом эксплуатации сооружений.

Тема 5.5. Мониторинг технического состояния крановых путей.

Мониторинг технического состояния крановых путей порталных кранов, перегружателей, специализированных перегрузочных комплексов, расположенных на сооружениях, включает в себя наблюдения следующих видов: - регулярные технические осмотры; - периодические наблюдения (наблюдения с применением средств измерений). Данные виды мониторинга выполняют организации, эксплуатирующие сооружения, на которых расположены крановые пути, с привлечением, при необходимости, специализированных организаций. Для осуществления оперативного контроля за техническим состоянием крановых путей и режимом их эксплуатации организацией, эксплуатирующей сооружения, должна быть составлена схема крановых путей, находящихся на территории сооружений, с указанием расстановки на путях порталных кранов и другого подъемно-транспортного оборудования.

Тема 6.1. Состав, содержание и требования к оформлению результатов обследования сооружений. Основные положения.

Документация по комплексному обследованию сооружения должна оформляться в виде отчета, состоящего из введения, описания конструкции объекта обследования, результатов обследования, заключения по результатам обследования, приложений. По результатам обследования должен быть составлен акт освидетельствования портового гидротехнического сооружения в соответствии с ГОСТ Р 54523— 2011. Результаты внеочередных обследований и освидетельствований сооружения должны оформляться в виде отчетов и (или) актов освидетельствования. Документация по результатам обследования и освидетельствования в общем случае должна содержать информацию, необходимую и достаточную для оценки технического состояния сооружения и принятия решения о его дальнейшей эксплуатации.

Тема 6.2. Состав и содержание документации по обследованию сооружений.

Введение должно содержать следующие основные сведения: - ссылку на техническое задание на выполнение работ по обследованию; - сроки выполнения, состав и краткое содержание работ; - ссылку на методическое обеспечение работ; - перечень технических средств; - ситуационный план расположения объекта обследования. Описание конструкции объекта обследования должно содержать: - общую характеристику сооружения [назначение, год постройки с указанием генподрядчика и генпроектировщика, даты реконструкций и капитальных ремонтов с указанием генподрядчиков и

генпроектировщиков, параметры расчетного судна (для причалов), нормативные эксплуатационные нагрузки на причалы]; - основные размеры сооружения [длина, ширина, проектная глубина, площадь, отметка кордона (верха) относительно отсчетного уровня]; - краткое описание конструкции сооружения и элементов инженерного оборудования; - ссылку на эксплуатационно-техническую документацию, содержащую данные по естественным условиям места расположения сооружения (геологическим, гидрометеорологическим, сейсмическим, ледовым и др.); - данные о выявленных ранее значительных и (или) критических дефектах элементов сооружения, мерах, принятых для их устранения, и об изменениях режима его эксплуатации и их причинах.

Тема 6.3. Требования к оформлению документации по обследованию сооружений.

Привязка дефектов, выявленных при обследовании сооружения, выполняется в прямоугольной системе координат. Оси Y и Z системы координат лежат в вертикальной плоскости, совпадающей с морской стороной лицевой стенки причала. Ось Y расположена вдоль линии кордона с положительным направлением слева направо при взгляде на сооружение со стороны акватории. Ось Z — вертикально с положительным направлением вверх. За начало отсчета принимают: - по оси Y — левую границу сооружения; - по оси Z — отсчетный уровень моря. Ось X перпендикулярна вертикальной плоскости YZ и направлена в сторону территории. В отдельных случаях возможно применение нескольких систем координат с учетом особенностей конкретного сооружения. План и фасад сооружения, как правило, помещают на одном листе в проекционной связи и одинаковом масштабе. Фасад сооружения размещают над планом. На плане сооружения наносят базисную линию (ось Y), от которой производят все измерения и привязки, закрепляют пикеты и промерные профили с отметками в надводной и подводной частях сооружения и дна акватории.

Тема 7. Охрана труда.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Законодательство Российской Федерации об охране труда основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Действие настоящего законодательства распространяется на:

- работодателей;
- работников, состоящих с работодателями в трудовых отношениях;
- членов кооперативов, участвующих в совместной производственной и иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом участии;

- студентов образовательных учреждений высшего профессионального и среднего профессионального образования, учащихся образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального образования и образовательных учреждений среднего (полного) общего, основного общего образования, проходящих производственную практику;
- военнослужащих, направляемых на работу в организации;
- граждан, отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы в организациях.

На граждан Российской Федерации, работающих по найму в других государствах, распространяется законодательство об охране труда государства работодателя, а на иностранных граждан и лиц без гражданства, работающих в организациях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, распространяется законодательство об охране труда Российской Федерации, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации.

Тема 8. Охрана окружающей среды.

Управление природопользованием и охраной окружающей среды представляет собой совокупность осуществляемых уполномоченными субъектами действий, направленных на исполнение требований экологического законодательства. Управление в данной сфере призвано обеспечить реализацию экологического законодательства. Оно выступает как средство формирования реальных общественных эколого-правовых отношений, образующих само экологическое право. Социальное значение управления в целом и государственного особенно определяется тем, что путем последовательной реализации требований законодательства относительно распоряжения природными ресурсами, их рационального использования и охраны окружающей среды от вредных воздействий обеспечивается соблюдение экологических прав и законных интересов человека и гражданина, сохранение и восстановление благоприятного состояния природы. Прежде всего, в рамках управления (а затем с помощью правоохранительных органов) достигаются цели, поставленные экологическим правом, и его эффективность.

Определяя место государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды в механизме экологического права, важно подчеркнуть, что оно осуществляется в рамках исполнительной власти государства.

Управление природопользованием и охраной окружающей среды осуществляется общественными формированиями и гражданами, юридическими лицами, государственными органами, муниципальными органами. Соответственно, можно выделить общественное, производственное, муниципальное, отраслевое (ведомственное), государственное управление.

Тема 9. Экологическая безопасность.

В ст. 58 Конституции РФ предусматривается обязанность каждого сохранять природу, бережно относиться к ее богатствам. Этой статье Конституции РФ корреспондируют ст. 42 - об экологических правах граждан - и ст. 36, где говорится о свободном

владении, пользовании и распоряжении природными ресурсами, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц.

В Конституции РФ содержится также ряд норм, применение которых предполагает исполнение экологических обязанностей предпринимателями и должностными лицами:

- установление основ федеральной политики и федеральные программы в области экологического развития Российской Федерации (п. "е" ст. 71);
- обеспечение Правительством РФ проведения единой государственной политики в области экологии (п. "в" ст. 114);
- поощрение деятельности, способствующей экологическому и санитарно - эпидемиологическому благополучию (п. 2 ст. 41).

Экологические обязанности классифицируются Законом "Об охране окружающей природной среды" по стадиям и по видам хозяйственной деятельности.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Основной образовательной программы профессионального обучения «Осмотрщик гидротехнических сооружений»

Образовательный процесс по основной образовательной программы профессионального обучения может осуществляться в течение всего учебного года.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации учебной программы по неделям и дням, включая теоретическое обучение и итоговую аттестацию.

Недели	1 неделя							2 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	3 неделя							4 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	5 неделя							6 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	7 неделя							8 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	9 неделя							10 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	11 неделя							12 неделя						
Дни	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	ТО	ТО	ТО	ТО	-	-	-
Часы академические	8	8	8	8	8	-	-	8	8	8	8	8	-	-
Недели	13 неделя													
Дни	1	2	3	4	5	6	7							

	ТО	ТО	ТО	ТО	И А	-	-							
Часы академические	8	8	8	6	4	-	-							
Итого часы академические	514													

Условные обозначения:

2. ТО – Теоретическое обучение; КЭ – Квалификационный экзамен
3. Сводные данные по бюджету времени (в академических часах)

Теоретическое обучение, ак.ч	Квалификационный экзамен, ак.ч	Всего, академические часы
510	4	514

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебным планом основной образовательной программы профессионального обучения предусмотрен квалификационный экзамен по завершению курса.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в форме тестирования. Для прохождения квалификационной работы слушателю предоставляется проектная документация гидротехнического сооружения, слушателю необходимо изучить и на основании документации подготовить акт (рис №1) регулярного обследования гидротехнического сооружения утвержденного приказом от 4 декабря 2020 года N 497 «Об утверждении формы акта регулярного обследования гидротехнического сооружения»

"__" _____ 20__ г.

АКТ
регулярного обследования гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)

_____ (полное наименование гидротехнического сооружения)

_____ (регистрационный код гидротехнического сооружения в Российском регистре)

_____ (реквизиты приказа о создании комиссии по регулярному обследованию гидротехнического сооружения)

_____ (место составления акта)

"__" _____ 20__ г.
(дата проведения обследования)

I. Общие сведения и краткая характеристика гидротехнического сооружения

1. Полное и сокращенное наименование гидротехнического сооружения (далее - ГТС):

2. Дата ввода ГТС в эксплуатацию (указываются реквизиты акта государственной комиссии приемки ГТС в эксплуатацию):

3. Сведения о собственнике ГТС:

3.1. Форма собственности (государственная, муниципальная, частная):

3.2. Собственник ГТС: Российская Федерация, субъект Российской Федерации (наименование), муниципальное образование (наименование), организация (полное и сокращенное (при наличии) наименование, ИНН, ОГРН, адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии)), физическое лицо (Ф.И.О., паспортные данные):

4. Сведения об эксплуатирующей организации:

4.1. Полное и сокращенное (при наличии) наименование эксплуатирующей организации (ИНН, ОГРН, адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии)):

4.2. Должность, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации:

4.3. Форма передачи функций по эксплуатации ГТС эксплуатирующей организации (хозяйственное ведение, оперативное управление, договор аренды, договор на оказание услуг, по иным основаниям):

4.4. Численность и квалификация работников соответствующего подразделения эксплуатирующей организации, на которое возложены функции эксплуатации ГТС, наличие специалистов с гидротехническим образованием:

5. Сведения о разработчике проекта ГТС (полное и сокращенное (при наличии) наименование проектной организации, для существующей в настоящее время организации - ИНН, ОГРН, адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии)):

6. Сведения о строительных организациях, выполнивших строительство ГТС и монтаж оборудования, генеральных подрядчиках (полное и сокращенное (при наличии) наименование организации, а в случае, если организация существует в настоящее время, - ИНН, ОГРН, адрес, телефон, адрес электронной почты (при наличии), наименование правопреемника):

7. Дата предшествующего регулярного обследования ГТС:

8. Сведения о финансовом обеспечении гражданской ответственности за вред, который может быть причинен в результате аварии ГТС:

8.1. Источник возмещения вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС:

8.2. Значения вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС, определенного для сценария наиболее тяжелой аварии ГТС, а также для сценария наиболее вероятной аварии ГТС:

8.3. Наименование и адрес организации-страховщика; размер страховой суммы по договору обязательного страхования гражданской ответственности, реквизиты и срок действия договора страхования:

9. Местонахождение и основные параметры ГТС:

9.1. Наименование субъекта Российской Федерации, муниципального образования, бассейнового округа, на территории которого расположено ГТС:

9.2. Название водного объекта, на котором расположено ГТС, местоположение створа ГТС - расстояние от устья или истока водотока, водосборная площадь:

9.3. Сведения о предоставлении в пользование земельного участка, необходимого для размещения ГТС (реквизиты документа, устанавливающего право собственности или иные права на земельный участок):

9.4. Расчетный максимальный расход воды (обеспеченность), включая основной, поверочный расчетные случаи:

9.5. Суммарный сбросной расход воды через все водопропускные сооружения (с учетом аккумуляции части стока реки в водохранилище), включая основной, поверочный расчетные случаи:

9.6. Общая длина напорного фронта обследуемого ГТС, отметки нормального и форсированного подпорного уровней, для ГТС накопителей - максимальная отметка уровня воды, максимальная отметка заполнения, проектная и фактическая:

ИС «Техэксперт: 6 поколение» Интранет

Для реализации основной образовательной программы профессионального обучения учебным планом программы предусмотрено создание оценочных материалов. Оценочные материалы включают контрольные тестовые вопросы, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Итоговое тестирование состоит из 20 вопросов,. Время на выполнение теста – 120 мин. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.

Оценка «Отлично» - набрано 18 и более баллов.

Оценка «Хорошо» - набрано 14-17 баллов.

Оценка «Удовлетворительно» - набрано 12-13 баллов.

«Зачтено», если слушатель набрал 12 и более баллов, «не зачтено» - менее 12 баллов.

Желаем удачи

1. Какие обследования не относятся к обследованиям портовые гидротехнических сооружений (далее – ПГС):

- а) плановые
- б) первичные
- в) специальные

2. Непосредственное руководство работами по обследованию сооружений проводит полномочный представитель специализированной организации — высококвалифицированный специалист по техническому контролю сооружений, имеющий опыт выполнения данного вида работ не менее:

- а) 1 года
- б) 2-х лет
- в) 5-ти лет

3. Отрицательные результаты обследования сооружения, не позволяющие подтвердить его годность к эксплуатации, оформляются в виде:

- а) отчета по результатам;
- б) акта освидетельствования;
- в) извещения о выводе сооружения из эксплуатации, с перечислением дефектов, подлежащих устранению;
- г) а+б

4. Какие операции не входят в комплексное обследование ПГС:

- а) проверка технической документации;
- б) оценка профпригодности обслуживающего персонала;

- в) технический осмотр;
- г) инструментальный контроль

5. При обнаружении значительного дефекта состояние объекта относится к:

- а) работоспособное;
- б) ограниченно-работоспособное;
- в) неработоспособное

6. На каком этапе технического контроля ПГС проводят оценку объекта по качественным характеристикам его технического состояния:

- а) 1;
- б) 2 ;
- в) 4 ;
- с) ни на каком

7. К этапам обследования ПГС относится:

- а) подготовка к проведению обследования;
- б) аттестация специалистов по обследованию ПГС;
- в) детальное инструментальное обследование

8. Пространственное положение относится к:

- а) количественному признаку;
- б) качественному признаку

9. Контроль планово-высотного положения сооружений проводится геодезическими инструментальными методами и включает в себя:

- а) определение положения и размеров сооружений и его элементов;
- б) измерения деформаций (горизонтальные и вертикальные перемещения, наклоны);
- в) определения средней амплитуды колебаний грунта;
- г) все перечисленные

10. Геодезические наблюдения за деформациями являются:

- а) нециклическими;

б) циклическими;

г) а+б

11. Геодезические наблюдения за деформациями рекомендуется проводить:

а) на причальных сооружениях перед началом навигации или после ее окончания для сезонных портов и после завершения периода наиболее интенсивной эксплуатации для портов, работающих круглогодично;

б) на оградительных и берегоукрепительных сооружениях — после штормов с волнением более 5 баллов;

в) на всех объектах при шторме 4 – 6 баллов в течении более 5 суток.

12. При геодезических наблюдениях за деформациями, рекомендуется проводить:

а) с обязательным отбором проб;

б) без отбора проб;

в) необходимость отбора определяется специалистом согласно методике +

13. Разрушения под действием расчетных нагрузок является:

а) механическим;

б) коррозионным

14. При оценке коррозионных повреждений стальных конструкций определяют:

а) вид коррозии;

б) цвет (в ультрафиолете);

в) количественные характеристики;

г) качественные характеристики

15. Основанием для вскрытия анкерных тяг может служить предельное значение изменения наклона шпунтовой стенки:

а) более 5%;

б) более 2%;

в) более 10%;

г) более 3%

16. Параметры повреждений поверхности железобетонных и бетонных элементов измеряют с точностью до:

а) 0,5 мм;

б) 5,0 мм;

в) 5,0 см

17. Руководитель работ по подводному обследованию составляет:

а) почасовой план работ;

б) ежедневный план работ;

в) план на весь период работ

18. К какому типу относится дефект со значением $a_i = 0,6$:

а) малозначительный;

б) значительный;

в) критический

19. Программа периодических технических осмотров ПГС должна быть составлена:

а) имущественным отделом администрации, на территории которой находится ГТС;

б) организацией, эксплуатирующей ГТС;

г) региональным Ростехнадзором

20. Привязка дефектов, выявленных при обследовании сооружения, выполняется в прямоугольной системе координат. Ось У расположена вдоль линии кордона с положительным направлением слева направо при взгляде на сооружение со стороны:

а) акватории;

б) берега

а) Материально-технические условия

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы предполагает наличие:

- Микрофон, Камера, Устройства ввода-вывода, интернет-соединение, персональный компьютер, сканер.
- Программное обеспечение: Операционная система, текстовые программы работы с документами, презентациями

ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей предполагает:

- работу слушателя с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по теме практических занятий;
- выполнение домашних заданий;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование «Инженер-гидротехник», опыт деятельности в обследовании гидротехнических сооружений и систематически занимающимися преподавательской, методической деятельностью. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

[1] Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, введенный в действие Федеральным законом Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ

[2] Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2010 г. № 620

[3] Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[4] СНиП 52-01—2003 Бетонные и железобетонные конструкции

[5] СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23—81

- [6] СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП М-25— 80
- [7] СП 11-105—97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ
- [8] СНиП 2.02.01— 83 Основания зданий и сооружений
- [9] СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03— 85
- [10] ВСН 57— 88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий
- [11] ВСН 53— 86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий
- [12] СНиП 3.02.01— 87 Земляные сооружения, основания и фундаменты
- [13] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ
- [14] Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [15] Федеральный закон от 01.05.2007 № 65-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «О техническом регулировании»
- [16] СНиП II-22— 81 Каменные и армокаменные конструкции
- [17] СП 13-102—2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений
- [18] Постановление Правительства Российской Федерации от 01.02.2006 г. № 54 «Положение об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации»
- [19] Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 г № 398 «Положение о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта»
- [20] ПОТ РО-152-31.82.03—96 Правила охраны труда в морских портах
- [21] ГКИНП-02-049—86 Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500
- [22] СНиП 3.07.02—87 Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения.
- [23] СНиП 2.06.08—87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений
- [24] ПР 50.2.009—94 Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

[25] ПБ 10-382— 00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

[26] Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2010 г. № 62

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ

Руководитель: Шафрановский Максим Михайлович

Автор: Шафрановский Максим Михайлович.