



Назначение:

Мультимедийный обучающий модуль предназначен для теоретической подготовки техников по обслуживанию инструментов, применяемых для выполнения подводно-технических работ с использованием телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА) в соответствии со стандартами International Marine Contractors Association (IMCA).

Что такое мультимедийный обучающий модуль?

МОМ представлен в виде электронного учебника. Размещенный в нем теоретический материал сопровождается рисунками и схемами. Для самостоятельной проверки знаний в МОМ включены разделы тестирования. МОМ может быть установлен на одном компьютере или по сетевой лицензии на всех компьютерах, объединенных одной локальной сетью.

Содержание:

- Чтение и понимание руководств Рабочих инструментов RIT (Remote intervention tooling), соблюдение инструкций.
- Проверки RIT, проводимые перед погружением и после погружения.
- Выполнение процедур планового технического обслуживания RIT.
- Оказание помощи коллегам и проведение планового технического обслуживания.

Нормативная база:

- IMCA C005 "Guidance on Competence Assurance and Assessment".
- IMCA R010 "Guidance on outline syllabi for ROV-related Training Courses".

Целевая аудитория

Операторы ТНПА



МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 1. Чтение и понимание руководств RIT, соблюдение инструкций

Чтение и понимание руководств RIT, соблюдение инструкций.

Рабочие инструменты (Remote Intervention Tooling (RIT)) – специализированное оборудование ТНПА, предназначенное для удаленного проведения подводных работ.

Рабочие инструменты, устанавливаемые на ТНПА, применяются для выполнения, как простых инспекционных работ, так и для сложных работ, таких как ремонт и обслуживание коллекторов и оборудования устья скважин.

0:00 / 2:50

Слайд: 4/31

Назад Далее ↻ ⓘ

МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 1. Чтение и понимание руководств RIT, соблюдение инструкций

Для выполнения подводных работ используются следующие основные RIT:

- ✓ Манипуляторы;
- ✓ Водометное оборудование;
- ✓ Ножевые или дисковые трассорезы;
- ✓ Инструменты с крутящим моментом;
- ✓ Инструменты для проведения осмотров, включающие рамы для установки камер;
- ✓ Быстроразъемные соединения.

Слайд: 8/31

Назад Далее ↻ ⓘ

МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 1. Чтение и понимание руководств RIT, соблюдение инструкций

Манипуляторы.

Самый простой манипулятор – ножницы, он имеет одну степень свободы. При создании манипуляторов в качестве эталона принимается человеческая рука, имеющая 6 степеней свободы. Чтобы обеспечить движение в трехмерной системе, необходимо воспроизвести движения перемещения и вращения. Сжатие механической кисти или захвата – это еще одна степень свободы манипуляторного устройства. Узлы исполнительного органа имеют названия: «плечо», «локоть», «кисть». По виду движения различаются сгиб, поворот и непрерывное вращение. Стандартный многосуставный манипулятор может осуществлять следующее движение: поворот, сгиб и вращение плеча, сгиб, ротация локтя, сгиб и ротация кисти, сжатие.

0:39 / 1:22

Манипуляторы

Слайд: 9/31

Назад Далее ↻ ⓘ

МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 1. Чтение и понимание руководств RIT, соблюдение инструкций

Для быстрого и легкого присоединения манипуляторов к ТНПА используются манипуляторные рамы «Manipulator SKID». На раме обычно устанавливается своя насосная станция для привода манипуляторов, которая запитывается от блока питания ТНПА, либо используется гидравлическая система самого ТНПА, в этом случае на раме устанавливаются блоки управления и клапанные коробки.

Слайд: 10/31

Назад Далее ↻ ⓘ

МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 2. Проверки RIT, проводимые перед погружением и после погружения

Проверки RIT, проводимые перед погружением и после погружения.

Проверки RIT, проводимые перед погружением и после погружения являются частью проверки системы ROV, который состоит из следующих этапов:

- Проверка аппарата ROV
- Проверка системы электронного управления и контроля.
- Проверка включения питания.
- Проверка RIT
- Проверка спускоподъемного оборудования

До подачи электрической или гидравлической мощности необходимо провести визуальный и физический осмотр аппарата, в ходе которого следует выявить существующие или потенциальные проблемы.

Аппарат должен быть проверен на предмет наличия трещин, вмятин, незакрепленных деталей, поврежденных проводов и шлангов, масляных пятен, обесцвечивания краски, загрязнения линз камер и препятствий для работы двигателей.

Слайд: 23/31

Назад Далее ↻ ⓘ

МАНИПУЛЯТОРЫ И РАБОЧИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
Версия: 12/2024

Тема 4. Оказание помощи коллегам в проведении планового технического обслуживания

Оказание помощи коллегам в проведении планового технического обслуживания.

Согласно п. 9.2.2 «Безопасные методы работы» Кодекса практических мер по обеспечению безопасных и эффективных ROV операций» ("Code of Practice for the Safe and Efficient Operation of Remotely Operated Vehicles"), члены команды ROV не должны в одиночку выполнять следующие работы:

- работы с оборудованием высокого напряжения;
- обслуживание и ремонт оборудования высокого давления;
- тестирование кабель - тросов;
- подъем тяжелых грузов;
- пожароопасные работы – сварочные, огневые и т.д.;

Слайд: 30/31

Назад Далее ↻ ⓘ