Регулировочные работы и испытания электрооборудования

Теоретическое занятие

Профессия: 26.01.05 Электрорадиомонтажник судовой

МДК 02.01 Технология регулировочных работ
и испытаний электрооборудования, аппаратуры
радиотехники средней сложности и кабельных трасс

Тема 1.1 Регулировочные работы
и испытания электрооборудования

Преподаватель: Мамаев А.М.

2022

Понятия настройки, регулировки и испытания судового электрооборудования

Понятия настройки, регулировки и испытания судового электрооборудования являются частью комплекса настроечно-сдаточных работ на судне.

Настроечно-сдаточные работы представляют собой подвид судового электромонтажного производства, объединяющий настроечные работы, подготовку к испытаниям и сдаточные (приемо-сдаточные) испытания судового электрооборудования. Под настроечными работами, или настройкой, понимают производственный процесс, обеспечивающий приведение смонтированного электрооборудования в исправное состояние (состояние, при котором оно соответствует всем требованиям технической документации). Выполнение настроечного процесса состоит в проведении наладочных и регулировочных работ, и заключается в последовательном выполнении отдельных операций. Каждая операция настройки и регулировки разбивается на несколько переходов, объединяющих последовательно выполняемые действия настройщика, приводящие к достижению определенной технологической цели. [1]

Постоянный рост энерговооруженности судов, увеличение степени их насыщенности электрооборудованием и усложнение систем судовой электрорадиоавтоматики приводят к непрерывному возрастанию удельного веса настроечных работ в общем цикле постройки судна (до 40 % трудоемкости). В структуре электромонтажных предприятий предусмотрены отдельные настроечные участки и цеха. Подготовка к испытаниям предполагает выполнение ряда операций, в основном нетехнологического характера, обеспечивающих проведение сдаточных испытаний электрооборудования. К ним относятся подбор необходимой проектной и рабочей документации, комплектация и доставка к месту испытаний контрольно-измерительных приборов и оснастки, подготовка к действию испытательных

[1] Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М: Академия, 2022.

устройств, стендов и имитаторов, комплектация эксплуатационной документации, инструмента и ЗИП. [2]

Сдаточные испытания электрооборудования проводятся в соответствии с общим графиком сдаточных работ по судну в несколько этапов:

1. Швартовные испытания.

2. Заводские ходовые испытания.

3. Государственные ходовые испытания.

4. Ревизия и контрольный выход.

Весь процесс настроечно-сдаточных работ подразделяется на следующие этапы:

– подготовительные операции настройки;

– основные операции настройки;

– вспомогательные операции настройки;

– сдаточные испытания судового электрооборудования.

Подготовительные операции настройки

Технологической задачей этого этапа является проверка объекта настройки с целью определения возможности приведения его в действие. Тщательность проведения операции проверки качества и правильности монтажа позволяет выявить возможные дефекты монтажа, не устраненные перед первым включением, которые могут привести к серьезным повреждениям отдельных элементов и объекта в целом.

Для выполнения операции используются методы: визуальный контроль, прозвонка, измерение, сравнение.

Основные операция настройки:

– проверка функционирования объекта настройки;

– проверка работоспособности объекта настройки.

---

[2] Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М: Академия, 2022.

Целью проверки функционирования является определение качественной оценки выполнения объектом настройки своих функций (без точного количественного определения рабочих параметров и характеристик). В процессе ее проведения проверяется соответствие фактического алгоритма работы объекта настройки и характера функционирования требованиям. Правильность функционирования объекта настройки определяют по результатам показаний штатных измерительных и сигнальных приборов, а также по действию исполнительных механизмов и устройств с использованием специальной тестовой программы, инструкции по эксплуатации или сравнения с результатами проверки функционирования аналогичного, полностью настроенного объекта настройки.

Проверка работоспособности объекта настройки

Целью проверки работоспособности объекта настройки является определение точной количественной оценки соответствия параметров и характеристик объекта настройки предъявляемым к нему техническим требованиям. Проводится в основном аналогично проверке функционирования. Отличие заключается в том, что в этой операции выполняется технологическая операция «измерение», предусматривающая измерение контролируемых параметров переносными измерительными приборами и измерительными комплексами. Объект настройки считается работоспособным при правильном функционировании и соответствии его рабочих параметров требованиям технической документации.[3]

Нарушение работоспособности или правильности функционирования объекта настройки называется отказом. Причиной отказа может быть наличие одного или нескольких дефектов в объекте настройки или его разрегулировка.[4]

---

[3] Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М: Академия, 2022.

[4] Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрического оборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2020.

Список использованной литературы

1. Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М: Академия, 2022. – 592 с.

2. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрического оборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2020. – 42 с.