

Периодичность ТО. Состав ТО

Общая часть ПРАВИЛ

- Правилами предусматриваются технические уходы трех видов: № 1, № 2 и № 3.
- Технический уход № 1 включает в себя работы, не требующие разборки электрооборудования. При техническом уходе № 2 требуется частичная разборка электрооборудования, при техническом уходе № 3 полная разборка электрооборудования.
- При выполнении технического ухода № 2 проводятся одновременно все работы технического ухода №1, а при выполнении технического ухода №. 3 — все работы уходов № 1 и 2.
- Выполнение технического ухода № 1 возлагается на судовые команды
- Выполнение технического ухода № 2 возлагается на судовые команды и береговые производственные участки (БПУ)
- Выполнение технического ухода № 3 возлагается на судовые команды, БПУ и электроцехи судоремонтных предприятий

Общая часть ПРАВИЛ

- Технические уходы должны планироваться так, чтобы обеспечить:
 - необходимую готовность оборудования к действию;
 - удобные и безопасные условия для проведения работ
- Все неисправности электрооборудования, выявленные во время технических уходов, должны немедленно устраняться
- Выполнение технических уходов, как и работ по устранению отказов должно фиксироваться в журнале по электрооборудованию на дизель-электроходах или в вахтенном журнале на теплоходах и пароходах
- На время проведения технического ухода № 1 по чистке корпусов, кожухов и других защитных оболочек, а также проведения технических уходов № 2 и 3 электрооборудование должно быть обесточено

Технический уход №1

(Техническое обслуживание №1)

- Целью технического ухода № 1 является повседневный контроль за надежной работой электрооборудования ответственного назначения и периодический контроль за остальным
- При техническом уходе № 1 производится:
 - контроль за чистотой внешних поверхностей;
 - внешний осмотр;
 - опробование редко используемого оборудования;
 - контроль сопротивления изоляции по щитовым приборам;
 - проверка состояния и крепления кабельных трасс и одиночных кабелей.

Технический уход №1

- При осмотре электрических машин необходимо контролировать:
 - уровень шума;
 - величину нагрева;
 - надежность крепления кабелей на клеммах;
 - плотность закрытия крышек.
- При осмотре контроллеров и командоаппаратов необходимо следить:
 - за легкостью хода;
 - за фиксацией положений.
- При осмотре аккумуляторных батарей необходимо следить:
 - за целостью корпусов;
 - за чистотой межэлементных соединений;
 - за отсутствием повышенного нагрева;
 - за наличием напряжения (по щитовому вольтметру).

Технический уход №1

- При осмотре реле, контакторов, автоматических выключателей необходимо следить:
 - за надежностью крепления;
 - за исправностью дугогасительных камер;
 - за отсутствием гудения и нагрева аппаратов.
- При осмотре предохранителей необходимо проверять надежность крепления предохранителей пробкового типа и трубчатых предохранителей.
- При осмотре машинных и рулевых телеграфов и указателей, электрических тахометров, приборов контроля неэлектрических величин необходимо следить:
 - за плотностью закрытия всех приборов;
 - за состоянием влагопоглотителя;
 - за правильностью работы сигнальных реле телеграфов.

Технический уход №1

- При осмотре сигнально-отличительных фонарей следить:
 - за чистотой стекол;
 - за исправной работой коммутатора;
 - за герметичностью сальникового устройства.
- При осмотре регуляторов напряжения необходимо следить:
 - за надежностью крепления кабелей;
 - за отсутствием повреждений резисторов и выпрямителей.

Периодичность ТО №1

- Ежедневно:
 - за генераторами, ГРЩ,
 - зарядными щитами и аккумуляторами,
 - электрооборудованием рулевого привода,
 - коммутатором сигнально-отличительных фонарей и фонарями,
 - системой управления главных и вспомогательных двигателей,
 - машинными и рулевыми телеграфами и указателями,
 - электрооборудованием гребных электрических установок и механизмов, обслуживающих главные двигатели и котельные установки
- Опробование этого электрооборудования производится перед выходом в рейс и перед заходом в шлюзы или засемафоренные участки. Запись об опробовании должна производиться в вахтенном журнале.
- Один раз в месяц – за электрооборудованием, не указанным в списке

Технический уход №1

- Технический уход № 1 выполняется судовой командой.
- На судах с однопроводной системой распределения электроэнергии контроль за состоянием изоляции кабелей посредством внешнего осмотра доступных мест должен осуществляться вахтенным персоналом при выходе из ночного отстойного пункта.
- На нефтеналивных судах взрывобезопасные фонари должны проверяться обязательно перед выдачей для пользования и ежедневно в период пользования ими.
- Устройства для выравнивания статических зарядов на нефтеналивных судах должны осматриваться ежедневно.

Техническое обслуживание

№2

- Техническое обслуживание № 2 заключается в выполнении работ, связанных с частичной разборкой электрооборудования (вскрытие смотровых и вентиляционных отверстий, снятие дугогасительных камер и, т. д.), и состоит в контроле за состоянием трущихся и токоведущих частей (коллекторы, щетки, контакты аппаратов и т. п.)
- Объем работ по ТО № 2 за электрическими машинами:
 - Вскрытие смотровых и вентиляционных крышек;
 - проверка состояния и очистка доступных мест обмоток роторов (якорей) и статоров (полюсов) от пыли, грязи
 - очистка щеткодержателей и пальцев траверсы;
 - очистка коллектора (колец);
 - проверка состояния и нажатия щеток;
 - проверка состояния передачи (муфт, ремней и т. п.).

Техническое обслуживание №2

- Объем работ по ТО № 2 за аккумуляторными батареями:
 - проверка чистоты вентиляционных каналов;
 - проверка плотности и уровня электролита;
 - проверка напряжения под нагрузкой.
- Объем работ по ТО № 2 за реле, контакторами, автоматическими выключателями:
 - снятие дугогасительных камер;
 - проверка целостности камер, чистоты их внутренних поверхностей, целостности деионных решеток;
 - проверка состояния контактных поверхностей, при необходимости зачистка или замена контактов;
 - контроль легкости хода подвижных частей;
 - проверка целостности гибких соединений;
 - проверка состояния пружин.

Техническое обслуживание №2

- Объем работ по ТО № 2 за угольными регуляторами напряжения:
 - снятие кожуха регулятора;
 - очистка от пыли;
 - проверка состояния угольных столбов;
 - проверка легкости хода;
 - закрытие кожуха.
- Объем работ по ТО № 2 за релейными шкафами и станциями питания и управления:
 - проверка работы выключателей, переключателей (неисправные отремонтировать или заменить);
 - проверка правильности работы (взаимодействия) аппаратуры;
 - очистка от пыли и проверка контактных соединений.

Техническое обслуживание №2

- Объем работ по ТО № 2 за постами управления рулевого привода:
 - вскрытие поста;
 - проверка состояния контактов;
 - проверка состояния изоляционных деталей;
 - проверка состояния внутренней проводки;
 - контроль надежности крепления проводов, кабелей, отдельных деталей;
 - опробование.
- Объем работ по ТО № 2 за рубильниками, выключателями, переключателями:
 - проверка надежности крепления деталей;
 - проверка состояния пружин;
 - контроль за состоянием контактных поверхностей (ножей, губок);
 - контроль за одновременностью хода ножей рубильников.

Техническое обслуживание

№2

- Объем работ по ТО 2 за резисторами и полупроводниковыми элементами:
 - проверка отсутствия внешних повреждений и следов пробоя на селеновых шайбах;
 - очистка вентиляционных отверстий.
- Объем работ по ТО № 2 за арматурой сетей освещения и сигнально-отличительных фонарей:
 - проверка состояния установочной арматуры и светильников;
 - контроль за исправным состоянием распределительных щитов освещения и коммутатора сигнальных огней.
- Объем работ по ТО № 2 за кабельными сетями и проводками:
 - проверка надежности контактных соединений кабелей питания механизмов и устройств;
 - контроль за исправным состоянием уплотнений при проходе кабелей через водонепроницаемые переборки;
 - контроль за исправным состоянием кабелей, проходящих под сланями;
 - проверка крепления кабелей в местах разводки у ГРЩ и у механизмов ответственного назначения.

Техническое обслуживание

№2

- Объем работ по ТО № 2 за электрическими машинными и рулевыми телеграфами и указателями, электрическими тахометрами, постами управления электрифицированных систем ДАУ:
 - проверка состояния привода тахогенератора;
 - проверка состояния привода датчика указателя положения пера руля;
 - проверка состояния соединений центральных и бортовых постов машинных телеграфов и системы ДАУ;
 - проверка легкости хода и фиксации положений машинных телеграфов и постов ДАУ;
 - контроль правильности показаний аксиометра (при наличии механического аксиометра или градусной сетки на секторе рулевого привода).

Техническое обслуживание №2

- Объем работ по ТО № 2 за системами контроля и сигнализации:
 - проверка целостности датчиков и капилляров;
 - контроль за состоянием арматуры;
 - контроль за правильностью работы датчиков (при возможности сравнения с неэлектрическими приборами);
 - проверка сигнальных ламп и звуковых сигналов.

Сроки проведения ТО №2

- Один раз в неделю:
 - система управления дизель-генераторами;
 - электрические машины рулевого привода;
 - аппаратура рулевого привода;
 - гребные электрические установки;
 - аккумуляторные батареи;
 - системы ДАУ главных двигателей;
 - станции сигнальных огней и фонари;
 - электрооборудование котельной установки;
 - пожарная сигнализация

Сроки проведения ТО №2

- Один раз в месяц:
 - генераторы;
 - регуляторы напряжения;
 - пусковая аппаратура электрокомпрессора;
 - система зарядки аккумуляторных батарей;
 - главный распределительный щит;
 - преобразователи одноякорные;
 - аппаратура подруливающего устройства;
 - аппаратура санитарного и циркуляционного насосов;
 - электрооборудование топливо-подкачивающих насосов;
 - система аварийно-предупредительной сигнализации с датчиками и арматурой

Сроки проведения ТО №2

- Один раз в три месяца:
 - аппаратура пожарных насосов;
 - аппаратура трюмно-осушительных насосов;
 - аппаратура балластных насосов;
 - электродвигатели санитарных насосов;
 - электродвигатели циркуляционных насосов;
 - распределительные щиты и пульты;
 - преобразователи двухмашинные;
 - стартеры;
 - защитные заземления

Сроки проведения ТО№2

- Один раз за навигацию:
 - электродвигатель пожарного насоса;
 - электродвигатель компрессора;
 - электродвигатель трюмно-осушительного насоса;
 - электрооборудование буксирной лебедки;
 - электрооборудование шпиля;
 - электрооборудование брашпиля;
 - электрооборудование шлюпочных лебедок;
 - электрооборудование грузовых насосов танкеров;
 - электродвигатель подруливающего устройства;
 - электрооборудование вентиляторов жилых помещений
- По остальному электрооборудованию технический уход № 2 проводится один раз в месяц

Техническое обслуживание

№2

- Измерение сопротивления изоляций переносным мегомметром производится:
 - электрооборудования ответственного назначения, а также расположенного на открытых палубах и в котельных отделениях — один раз в месяц;
 - остального электрооборудования: перед началом и по окончании навигации.
- Результаты измерения заносятся в специальную форму.
- Запрещается измерять переносными мегомметрами сопротивление изоляции устройств, содержащих полупроводниковые приборы.

Техническое обслуживание №2

- На судах, в штатном расписании которых предусмотрена должность электромеханика (помощника механика по электрооборудованию), ТО № 2 выполняется электромехаником (помощником механика по электрооборудованию) с привлечением работников береговых производственных участков (БПУ).
- На судах, не имеющих электротехнического персонала, ежедневные и еженедельные работы ТО № 2 выполняются лицом, назначенным механиком судна. Один раз в месяц для выполнения ТО № 2 эти суда посещают работники БПУ.
- На судах с однопроводной системой распределения электроэнергии измерение сопротивления изоляции электрической сети с записью в специальной форме и проверка соединения минусовых клемм с корпусом должны производиться в соответствии с утвержденными МРФ инструкциями.

Техническое обслуживание

№3

- Техническое обслуживание № 3 заключается в проверке состояния труднодоступных мест (подшипников, обмоток статоров и роторов) электрических машин.
- При техническом уходе № 3 за электрическими машинами необходимо:
 - произвести полную разборку машины;
 - промыть обмотки волосяной или подобной по свойствам щеткой, смоченной в бензине Б-70, и продуть сжатым воздухом от пылесоса;
 - промыть подшипники;
 - проверить состояние подшипников, при необходимости заменить их;
 - набить подшипники новой смазкой;
 - при необходимости покрыть обмотки изоляционной эмалью и просушить;
 - проверить состояние крепежных деталей;
 - собрать машину;
 - проверить равномерность воздушного зазора в машине после центровки с механизмом;
 - замерить сопротивление изоляции;
 - опробовать машину при холостом ходе и под нагрузкой, обращая внимание на отсутствие ненормального шума, вибрации, искрения.

Периодичность выполнения ТО № 3

- Один раз в год:
 - Машины рулевого привода;
 - генераторы; преобразователи одноякорные;
 - электрические машины гребной электрической установки;
 - электродвигатели:
 - ✓ санитарного насоса,
 - ✓ механизмов котельной установки,
 - ✓ механизмов системы ДАУ

Периодичность выполнения ТО № 3

- Один раз в два года:
 - Электродвигатели:
 - ✓ насоса фильтрации (заборной воды),
 - ✓ насоса топливного,
 - ✓ вентиляторов,
 - ✓ сепараторов,
 - ✓ преобразователей,
 - ✓ компрессора,
 - ✓ насоса циркуляционного

Периодичность выполнения ТО № 3

- Один раз в три года:
 - Электродвигатели:
 - ✓ брашпиля,
 - ✓ шпиля,
 - ✓ пожарного насоса,
 - ✓ буксирной лебедки,
 - ✓ масляного насоса,
 - ✓ трюмно-осушительного насоса,
 - ✓ шлюпочных лебедок,
 - ✓ балластного насоса,
 - ✓ грузовых насосов танкеров,
 - ✓ подруливающего устройства

Техническое обслуживание №3

- Перечень электрических машин, ТО № 3 за которыми выполняется во время навигации, устанавливается предприятиями-судовладельцами с учетом условий работы судна, наличия в штате судна электротехнического персонала, возможности привлечения электроцехов и БПУ, организации агрегатного ремонта.
- Технический уход № 3 за электрооборудованием взрывозащищенного исполнения следует производить на специализированных предприятиях