

Колледж водных ресурсов.

Учебная дисциплина:

Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ 2016 г.

Лекция №1 Преподаватель: Казаченко Сергей Владимирович

Тема 1 Введение. Основные обязанности электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Тема 2 Структура службы технического обслуживания. Задачи службы технического обслуживания.

**Основные источники:**

Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий” Ю.Д.Сибикин. Издательский центр «Академия» 2011 г.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»Министерство энергетики Российской Федерации-2003 год.ЦНТИ «Инноватика»2009 г.

**Дополнительные источники:**

“Технология электромонтажных работ” В.М.Нестеренко. .  
Издательский центр «Академия» 2010г.

- “Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей” .Издательский центр «Академия» 2006 г.Е.Ф.Макаров.**
- “Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий”Ю.Д.Сибикин. .Издательский центр «Академия» 2006 г.**
- «Практическое руководство по монтажу электрического освещения»  
А.Ф. Ктиторов. Издательский центр «Академия» 2006 г.**
- «Техническая механика»Л.И. Вереина. Издательский центр «Академия» 2006г.**
- «Справочник электромонтера»Москаленко В.В. .  
Издательский центр «Академия» 2006 г.**
- «Электроматериаловедение» Журавлева Л.В. .Издательский центр «Академия» 2006 г.**
- «Сварка и резка металлов»М.Д. Банов. Издательский центр «Академия» 2006г.**
- .«Технология электромонтажных работ»Сибикин Ю.Д. .  
Издательский центр «Академия» 2006 г.**

## Тема 1.

Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР, ТОРО — техническое обслуживание и ремонтное обеспечение) — комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки

Техническое обслуживание — мероприятия профилактического характера, проводимые систематически, принудительно через установленные периоды, включающие определённый комплекс работ.

Все работы по поддержанию необходимого уровня технического состояния оборудования подразделяются на техническое обслуживание (ТО), ремонт, модернизацию и замену.

ТО подразделяется на регламентированное и нерегламентированное.

Регламентированное ТО включает в себя работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенного пробега, наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту.

К таким работам обычно относятся: замена смазки в агрегатах, замена некоторых ответственных быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, испытания сосудов и грузоподъемных механизмов, регулировка и наладка ответственных рабочих машин (например, подъемных машин), периодическое техническое обслуживание по специальному графику и регламенту, и т.п., а также проверка технического состояния оборудования при помощи средств технической диагностики и визуально. Работы по регламентированному ТО обычно сопровождаются остановкой рабочих машин и проводятся по специальному графику.

Нерегламентированное ТО включает в себя работы по очистке, обтяжке, регулировке, добавлению смазки, замене быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей, и т.д. Потребность в этих работах выявляется при проведении периодических осмотров, мониторинга технического состояния с помощью диагностических систем и средств технической диагностики. Устраняются выявленные замечания во время технологических перерывов, переходов и обычно без остановки технологического процесса, или с кратковременной остановкой.

### Меры и методы

Основная цель, достигаемая комплексом технического обслуживания и ремонта, — устранение отказов оборудования, для её достижения в рамках комплекса могут реализовываться следующие меры:

инспекция в определенном объёме с определенной периодичностью;  
плановая замена деталей по состоянию, наработке;  
плановая замена смазочно-охлаждающих жидкостей, смазка по  
состоянию, наработке; плановый ремонт по состоянию, наработке.  
Способы планирования мер по техническому обслуживанию и ремонту  
классифицируются следующим образом:

- по событию — например, устранение поломки оборудования,  
используется, если себестоимость ремонта относительно низкая, а  
брак продукции, который получается в результате поломки  
оборудования, невысок и не повлияет на выполнение обязательств  
перед заказчиками;
- регламентное обслуживание — для оборудования с  
предусмотренными режимами и регламентами обслуживания,  
изначально предполагающего регулярное применение  
соответствующих мер по поддержанию работоспособности, такой вид  
обслуживания дает самый высокий процент готовности оборудования,  
но он и самый дорогой, поскольку реальное состояние оборудования  
может и не требовать ремонта;
- по состоянию — экспертным путём или с помощью измерителей,  
установленных на оборудовании, проводится оценка состояния  
оборудования, и на основании этой оценки делается прогноз, когда это  
оборудование надо выводить в ремонт.

Плюсы этого вида обслуживания — его себестоимость меньше, а готовность оборудования к выполнению производственных программ достаточно высока.

По способам ремонта применение мер подразделяется на текущий ремонт — устранение отказов и неисправностей путём замены износившейся детали (кроме базовых) и капитальный ремонт — восстановление работоспособности деталей и агрегатов (методами наплавки, напыления), при этом допускается замена любой детали, включая базовые.

## Тема 2

Организация комплекса технического обслуживания и ремонта на производственных предприятиях обычно реализуется созданием единого специализированного подразделения, руководитель которого (называемый на русском языке, как правило, главный инженер) несёт ответственность перед руководством предприятия за технически исправное и работоспособное состояние всего оборудования. Таким подразделениям подчинены ремонтные цеха, а на небольших предприятиях — и энергетическое хозяйство.

Для информационной поддержки задач в области организации комплекса технического обслуживания и ремонта и для автоматизации операций, выполняемых персоналом на предприятиях, используются соответствующие модули ERP-систем или специализированные программные продукты (EAM-системы, CMMS-системы). Структура служб технического обслуживания и ремонта на современных предприятиях должна соответствовать их размерам, специализации, масштабам деятельности, имеющимся ресурсам и специфическим особенностям. В зависимости от параметров предприятия (масштаб, специализация, форма организации производства), на нем может быть организован как небольшой отдел технического обслуживания, так и достаточно крупная служба оборудования. В большинстве случаев, на малых и некоторых средних предприятиях техническое обслуживание

и ремонт оборудования (обычно за исключением текущих обслуживающих операций и мелкого ремонта) осуществляют специализированные сторонние организации, а также поставщики оборудования (гарантийный и послегарантийный ремонт). На крупном машиностроительном предприятии для реализации функций по техобслуживанию и ремонту организуются общезаводские и цеховые обслуживающие и ремонтные подразделения. Среди них выделим отдел главного механика, который включает в себя конструкторское бюро по ремонту оборудования, производственно-плановое бюро, ремонтный и инструментальный цеха, отдельные склады запасных частей и материалов, ремонтные участки в отдельных цехах, диспетчерское бюро и некоторые другие подразделения (в зависимости от специфики предприятия). Данный отдел выполняет конструкторскую, технологическую, производственную и планово-экономическую работу для всего ремонтного хозяйства предприятия. В ремонтном цехе формируются бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Их основные задачи - осуществлять профилактическое обслуживание оборудования и в случае поломки оборудования и его остановки - явиться на участок сразу после вызова и как можно быстрее устранить выявленные неисправности.



Исторически сложились три принципиальные схемы организации ремонтных служб предприятия [7,8,9]: централизованная, децентрализованная и смешанная.

При использовании централизованной организационной структуры служб технического обслуживания и ремонта оборудования, представленной на рисунке 1, все виды работ выполняются силами специализированных цехов, которые входят в состав основного производства.

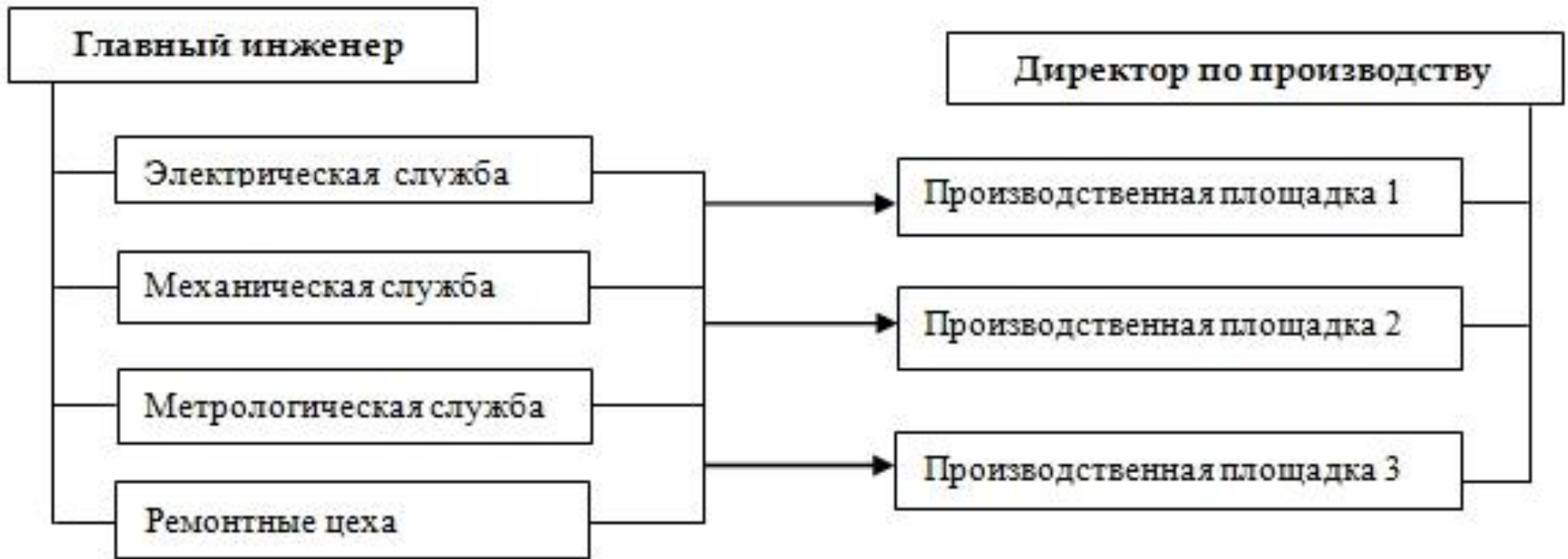


Рисунок 1 - Типовая централизованная организационная структура ремонтных служб предприятия

При децентрализованной структуре (рисунок 2) все виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования производятся силами ремонтных и обслуживающих подразделений (отделов и участков), входящих в состав цехов основного производства.



Соответственно при смешанной структуре данных служб (рисунок 3) часть работ выполняется силами специализированных цехов, а другая часть – ремонтными и обслуживающими подразделениями, в составе цехов основного производства.

