

**Система технического обслуживания
и ремонта промышленного оборудования**

Теоретическое занятие

Специальность: 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

МДК.01.01 Монтаж, наладка, техническое обслуживание
и ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем

Тема 1.1 Система технического обслуживания
и ремонта промышленного оборудования

Преподаватель: Шишняева В.И.

Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования

Детали, узлы и машина в целом по мере эксплуатации постепенно снижают уровень работоспособности от возникновения в них неполадок и износа. Неполадки (загрязнения, нарушение надежности и плотности соединений и регулировки) устраняются техническим обслуживанием машин, а износ- только ремонтом.

Основой правильной эксплуатации машин является плановое обеспечение их обслуживанием и ремонтом, исключающее или сводящее к минимуму возможность внезапных отказов.

В народном хозяйстве широко применяется система планово-предупредительного обслуживания и ремонта машин (система ППР).

Система ППР - комплекс мероприятий по обслуживанию и ремонту машин, выполняемых профилактически по заранее составленному плану для поддержания машин в исправном и работоспособном состоянии.

Система ППР предусматривает следующие основные положения:

- 1) ремонт оборудования выполняется через планируемые промежутки времени, называемые межремонтными периодами;
- 2) после планового капитального ремонта характеристика оборудования приближается к паспортным данным нового оборудования;
- 3) в течение ремонтного цикла оборудование в строгой очередности проходит все плановые ремонты, предусмотренные системой;
- 4) кроме плановых ремонтов выполняется техническое обслуживание оборудования;
- 5) чередование, периодичность и объем обслуживания и ремонтов определяются назначением, конструкцией и условиями эксплуатации оборудования.

Техническое обслуживание, строго регламентированное по времени и объему, выполняется по перечню обязательных операций, а ремонт планируется по времени и объему и выполняется в установленные планом сроки в объеме, который зависит от фактического состояния машины.

Техническое обслуживание должно по возможности выполняться во время технологических простоев оборудования. Как видно из перечисленного объема работ, техническое обслуживание предусматривает тщательную ревизию оборудования — проверку положения всех фиксированных и подвижных соединений, регулировку зазоров, контроль количества и качества топлива, масла, воды, а также проверку работоспособности отдельных приборов, агрегатов и установки в целом.

Операции технического обслуживания выполняются, как правило, персоналом машины или установки (мотористом, механиком, оператором). Все выполненные работы, а также замеченные износы и прочие дефекты, заносятся в специальный журнал. Таким образом, накапливается материал для последующих ремонтов с учетом фактического состояния машины.

Операции технического обслуживания выполняются, как правило, персоналом машины или установки (мотористом, механиком, оператором). Все выполненные работы, а также замеченные износы и прочие дефекты, заносятся в специальный журнал. Таким образом, накапливается материал для последующих ремонтов с учетом фактического состояния машины.

Ремонтные работы в зависимости от объема и сложности делятся на три категории:

Текущий ремонт (ТР) ставит задачей поддерживать работоспособность отдельных частей в целом исправной машины.

Средний ремонт стационарного тяжелого и громоздкого оборудования выполняется непосредственно на месте эксплуатации; для ускорения и облегчения работ максимально используются ранее отремонтированные на базе смежные детали и узлы (принцип узлового ремонта).

Капитальным (КР) называют ремонт, осуществляемый с целью восстановления исправности и полного, или близкого к полному, восстановления ресурса изделия с заменой или ремонтом любых его частей, включая базовые, и их регулировкой.

Система ППР предполагает использование при ремонте машин частично изношенных деталей. Следовательно, капитальный ремонт не всегда может обеспечить полное восстановление ресурса машины, что необходимо учитывать при разработке технических условий на ремонт. Системами ППР технологического оборудования машиностроительных заводов и оборудования строительной индустрии предусмотрено снижение примерно на 10% времени межремонтного цикла капитально отремонтированных машин по сравнению со сроками работы нового оборудования.

В основу разработки системы ППР положены следующие соображения.

Износ по характеру и времени протекает в деталях и узлах машины по-разному — в зависимости от служебных функций деталей, их конструкции и условий работы. Поскольку одинаковую износостойкость деталей в современных сложных машинах осуществить не представляется возможным, целесообразно конструировать машины так, чтобы они состояли из нескольких групп деталей с близким уровнем долговечности внутри каждой группы¹.

¹ Шиловский В.Н., Питухин А.В., Костюкевич В.М. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования. Учебное пособие. - СПб.: Лань, 2022.

Список использованной литературы

1. Жиркин Ю.В. Надежность металлургических машин. Учебное пособие. – Магнитогорск: МГТУ, 2020. – 330 с.
2. Шиловский В.Н., Питухин А.В., Костюкевич В.М. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования. Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2022. – 240 с.