

Управление процессами смазывания SKF

Остановите свой выбор на программе смазывания мирового класса



Почему смазка так важна?

Трудно представить себе производственное оборудование, которое не требует решения задач по смазыванию. Несмотря на это, важность смазки часто недооценивается и многие необходимые действия не выполняются.



Причиной такого недосмотра могут быть ограниченные затраты на смазку, которые покупатели обычно закладывают в общие затраты на обслуживание и ремонт. В среднем, расходы на смазку составляют не более 3 %. Однако практика смазывания оказывает влияние почти на 40 % общей стоимости техобслуживания. В дополнение к стоимости смазочных материалов, половина приобретенных деталей требует повторного смазывания (20 %); а недостаточное смазывание часто становится причиной поломки оборудования и приводит к необходимости работы персонала в



сверхурочное время (15 %) и около 5 % затрат по оплате труда приходится на процесс смазывания (1,5 %). Процесс смазывания влияет на надёжность работы оборудования намного в большей степени, чем принято думать.

Общепризнанно, что причиной около 50 % случаев преждевременного выхода подшипников из строя становится либо неправильная смазка, либо загрязнение. Это тесно связано с типом смазочного материала и способом его использования.



По данным Справочника трибологии британского Института IMechE, капиталовложение в программу оптимального смазывания обеспечивает до 400 % прибыли на инвестицию.

Выполненная надлежащим образом программа смазывания поможет предотвратить наиболее часто встречающиеся на промышленных предприятиях виды повреждений из-за загрязнения смазочного материала, химического расщепления или взаимного загрязнения.

Чем Вам может помочь внедрение программы смазывания



Повышение:

- Производительность
- Надёжность
- Эксплуатационная готовность и долговечность
- Время безотказной работы
- Интервалы между техобслуживанием
- Безопасность
- Общее состояние
- Устойчивое развитие

Уменьшение:

- Потери энергии из-за трения
- Тепловыделение из-за трения
- Износ из-за трения
- Шум из-за трения
- Время простоев
- Операционные расходы
- Загрязнение продукции
- Расходы на техобслуживание и ремонт
- Расход смазки
- Коррозия



От смазывания к управлению процессами смазывания

Оптимальную программу смазывания можно определить с помощью подхода «5П»

«Правильная смазка, в правильном количестве, в правильное время, в правильную точку смазывания, правильным методом.»

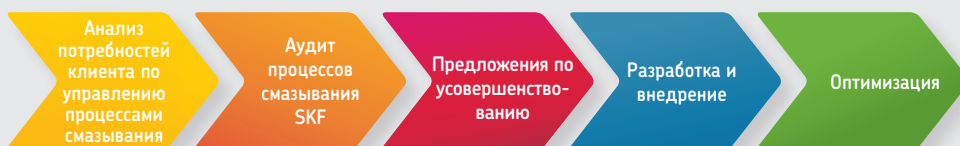
Однако, этот простой и последовательный подход требует выполнения тщательно разработанного плана действий, охватывающего такие направления, как:

Система материально-технического обеспечения и снабжения

- Выбор смазочного материала
- Хранение и транспортировка смазочных материалов
- Общее и календарное планирование смазывания
- Процедуры смазывания
- Анализ и контроль состояния смазочного материала
- Удаление отработанного смазочного материала
- Обучение

Чем Вам может помочь внедрение программы управления процессами смазывания?

Управление процессами смазывания SKF



Компания SKF, специализирующаяся в данной области, разработала комплексный процесс, чтобы помочь своим клиентам внедрить в производство программу смазывания мирового класса.

Анализ потребностей клиента по управлению процессами смазывания

Анализ потребностей клиентов SKF — Управление процессами смазывания

На начальном этапе необходимо провести предварительную оценку и определить Ваши основные задачи и проблемы. Это также позволит выяснить, в каком состоянии находится в данный момент программа смазывания. Комплексный процесс сравнительной оценки содержит 40

вопросов, которые предоставляются во время собеседования персоналу, ответственному за процессы смазывания. При проведении собеседования обычно выполняется обход производства и осмотр оборудования, что обычно занимает один день



Вопросы базируются на программе SKF по оптимизации эффективности производственных активов (АЕО).

- **Разработка стратегии:** Что делать?
- **Определение:** Когда делать?
- **Управление:** Кто делает?
- **Реализация:** Как делать?
- **Оптимизация:** Учитесь и совершенствуйтесь.

В результате выполнения Анализа потребностей клиента по управлению процессами смазывания проводится оценка уровня развития программы смазывания, осуществляемой клиентом, а также определяются сильные стороны и перспективные области для улучшения.



Аудит процессов смазывания SKF

Аудит
процессов
смазывания
SKF

Вторым шагом является определение скрытых недостатков. Это требует тщательной оценки Вашей методики работы и её основных принципов. В среднем, Аудит процессов смазывания SKF занимает от трёх до пяти дней и проводится в основном в заводском цеху при участии персонала, занятого в процессе смазывания конкретного оборудования. Анкета для проведения Аудита процессов смазывания SKF содержит в себе вопросы по разным направлениям программы смазывания. На основании полученных результатов опроса составляется основа для программы усовершенствования.

- **Выбор поставщика:** Является ли объективным процесс выбора и оценки поставщиков смазочных материалов и услуг?
- **Доставка, хранение и транспортировка смазочных материалов:** Содержится ли помещение для хранения Ваших смазочных материалов в чистоте и соблюдаются ли условия, обеспечивающие безопасность Ваших смазочных материалов и персонала?
- **Выбор смазочного материала:** Проводили ли вы тщательный анализ выбора смазочного материала и возможности использования материала одного типа на разных единицах Вашего оборудования для оптимизации применения смазочных материалов и производственных запасов?
- **Область применения смазочного материала:** Как Вы можете удостовериться, что оптимальный смазочный материал поступает правильным путём в правильную точку смазывания?
- **Анализ смазочного материала:** Действует ли у Вас установленная процедура по проведению анализа смазочного материала? Проводится ли по ней оценка состояния смазочного материала, состояния машины и осуществляются ли контроль загрязнений?
- **Контроль состояния смазочного материала и наличия загрязнений:** Как вы отслеживаете, удаляете и контролируете загрязнения смазочного материала?
- **Программа управления процессами смазывания и повышения квалификации персонала:** Действует ли у Вас комплексная и последовательная программа для выполнения Ваших задач по проведению смазывания? Входят ли в неё оценка основных показателей производительности, проведение обучения и ставятся ли задачи неуклонного повышения качества?
- **Стандартизация процесса смазывания:** Все ли выполняемые на Вашем производстве процедуры документируются, проводятся надлежащим образом и обновляются?
- **Мероприятия по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (ООС и БЖД)** Соблюдаются ли правила ООС и БЖД при проведении смазывания?
- **Принципы работы Автоматической системы смазывания (АСС):** Используете ли Вы все возможные способы улучшения процессов смазывания Вашего оборудования?



В результате проведения Аудита процессов смазывания SKF Вы получаете полный отчёт о текущем состоянии программы смазывания и её эффективности. В нём содержится детальный перечень сильных сторон и возможностей улучшения, а также ряд рекомендаций,

направленных на то, чтобы Ваша программа смазывания соответствовала мировому уровню. В отчёт также может включаться рассчитанная потенциальная финансовая выгода, получаемая при модернизации Вашей программы смазывания

Предложения по совершенствованию

Предложения по усовершенствованию

Третьим шагом (после проведения полной диагностики и выявления возможностей для усовершенствования) является разработка определенных действий, которые помогут усовершенствовать Вашу программу смазывания. SKF может помочь Вам найти специальные решения, соответствующие установленным задачам.

Стандартные предложения могут включать в себя, помимо прочего, следующие пункты:

- Подбор смазочных материалов
- Разработка режима смазывания: задачи, контроль и графики смазывания
- План помещения для хранения
- Использование цветных кодов: инструменты и точки смазывания
- Разработка программы анализа масла
- Программа контроля загрязнений
- Формирование стандартных процедур
- Обучение
- Централизованные системы смазывания
- Обеспечение надёжности оператором
- Автоматизированная система управления техобслуживанием и ремонтом (CMMS): регистр активов, перечень расходных материалов, стандартизированные планы работ и т.п.
- Оказание сервисных услуг и оформление обязательств по поставкам (Комплексные решения SKF по техническому обслуживанию)

Разработка и внедрение

Разработка и внедрение

Четвёртый шаг состоит в разработке и внедрении плана действий. SKF может оказать Вам поддержку на стадии внедрения плана действий, предоставив широкий спектр услуг, от консультаций до руководства ведением работ.

Дополнительная поддержка может быть представлена в виде виртуальных инструментов.

- **SKF @ptitude Exchange:**
База знаний SKF по обслуживанию активов и экспертизе надёжности.
- **Институт обеспечения надёжности SKF (RMI) онлайн:** Интерактивные курсы.
- **SKF LubeSelect для пластичных смазок:**
Данные услуги открывают Вам доступ к базе знаний для того, чтобы Вы могли выбрать подходящую смазку для каждой конкретной области применения. Вы можете осуществлять подбор смазочного материала на основании состояния и характеристик оборудования.
- **SKF DialSet:**
Данная программа позволяет проводить правильную настройку автоматического смазывания SKF с учётом выбранного типа пластичной смазки и условий работы узла. Также она содержит быстрый и простой инструмент для определения интервалов между повторным смазыванием и количеством смазки.
- **SKF Lubrication Planner:**
Данная программа по планированию смазывания была разработана для выполнения плана смазывания и представляет собой оптимальный инструмент, без необходимости использовать сложное ПО и прибегать к использованию простых электронных таблиц.

Оптимизация

Оптимизация

Пятый шаг заключается в рассмотрении возможных путей оптимизации программы, которая прошла оценку основных показателей производительности. Большое значение имеет проведение периодической переоценки и внесение требуемых поправок, что позволит получить понимание общего процесса эволюции программы.

В большинстве случаев, невозможно осуществить все необходимые усовершенствования за один раз, благодаря чему остаются возможности для будущих проектов и действий.

Примеры применения

Имея более чем 100-летний опыт работы, компания SKF может предоставить специализированные решения, в соответствии с потребностями и задачами Вашей организации. Следующие три примера демонстрируют, как именно SKF может помочь Вам в разработке Вашей программы смазывания:



Области применения: Медный завод и нефтеперерабатывающий завод
Страна: Перу
Цель: Разработка систем смазывания, проведение работ и анализ масла



Области применения: Пульпопровод
Страна: Бразилия
Цель: Разработка систем смазывания, проведение обучения и поставка подшипников



Области применения: Прокатный стан
Страна: Колумбия
Цель: Разработка и внедрение программы смазывания

Сила инженерных знаний



За более чем 100 лет развития, которые прошли с момента изобретения самоустанавливающегося шарикоподшипника, SKF превратилась в компанию инженерных знаний, которая использует потенциал знаний, накопленных в пяти областях, для создания уникальных технических решений в интересах своих клиентов. Эти пять областей (платформ) включают подшипники и подшипниковые узлы, уплотнения, смазочные материалы и системы смазывания, мехатронику

(объединение механики и электроники в интеллектуальные системы), а также широкий спектр услуг – от трёхмерного компьютерного моделирования до мониторинга состояния оборудования, управления активами и внедрения систем надёжности. Благодаря тому, что компания SKF работает по всему миру, её клиенты получают преимущества в виде единых стандартов качества и возможности приобретения продукции по всему миру.

© SKF является зарегистрированной торговой маркой SKF Group.

© SKF Group 2013

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

PUB MP/S2 12114 RU · Февраль 2013