



Цели и
задачи
КОМПАНИИ.

Наша цель: повышение надёжности оборудования промышленных объектов, за счёт увеличения плановых работ в части ТОиР и снижения количества внеплановых работ за счёт проведения технического обслуживания и прививания культуры производства.

*ТОиР - Техническое Обслуживание и Ремонт

Задачи в области надёжности

- Главная задача в области надёжности — обеспечить снижение риска возникновения отказов с помощью профилактических мер, а именно:
 - предусмотреть возможность возникновения отказа,
 - снизить вероятность возникновения отказа,
 - уменьшить последствия возникновения отказа (составить план по устранению причин, вызвавших этот отказ).
- Это работа стратегического характера.

Повышение надёжности

- Организовывать и разработать методы анализа для определения надёжности оборудования и его компонентов
- Проанализировать данные, и текущую ситуацию, чтобы определить проблемы связанные с надёжностью и дать рекомендации по их совершенствованию с учётом ограничения затрат на время работы/простоя оборудования, ремонта/замены, а так же веса, размера и наличия материалов/оборудования
- Определить стоимость преимуществ альтернативных вариантов и разработать планы действий, которые соответствуют внутренним/внешним требованиям заказчиков к надёжности процессов/оборудования для предотвращения сбоев оборудования

Задачи в области планирования ТОиР

- Основная задача в области планирования ТОиР— минимальное операционное время ремонта оборудования, а именно:
 - Разработка и стыковка подробных планов и графиков работ.
 - Подбор и контроль поставок необходимых составляющих и запасных частей.
 - Согласование с производственным процессом времени и способов доступа к промышленным установкам и оборудованию для проведения ТОиР.
 - Приоритезация работ в зависимости от критичности и финансовых ограничений.
 - Стремиться к минимуму нарушений основного производственного процесса.
- Это работа тактического характера.

- Анализ данных технического обслуживания. Подготовка диаграмм, графиков, чертежей, расчетов и отчетов, для избегания задержек в обслуживании. Выдача рекомендаций по улучшению
- Проведение анализа по проблемам, связанным с обслуживанием оборудования, для определения необходимости остановки оборудования в конкретной ситуации, с учетом ограничения затрат на время работы/простоя оборудования, ремонта/замены, а так же веса, размера и наличия материалов/оборудования

Задачи в области непосредственно ТОиР

- Основная задача ТОиР— восстановить работоспособность отказавшего оборудования, или недопустить его выход из строя, а именно:
 - Работа с бригадами по техническому обслуживанию (если они есть) для повышения ремонтпригодности оборудования и предотвращения возможных отказов,
 - Обеспечение безопасности и правильности выполнения ремонтно-профилактических работ
 - Анализ времени простоя в ремонте,
 - Оценка ремонтпригодности оборудования,
 - Определение критического оборудования и улучшение принятых стратегий ремонта
 - Анализ первопричин, с целью исключения возможности повторного возникновения проблем с техническим обслуживанием
- Эта работа оперативного характера

Увеличение эффективного времени работы оборудования

Эффективное время работы оборудования

Аварийный простой

Плановый простой

Эффект от качественной реализации стратегии управления надёжностью оборудования

Эффективное время работы оборудования

Аварийный простой

Плановый простой

Основной эффект перехода к управлению надёжностью проявляется в увеличении эффективного времени работы оборудования

Пример приоретизации по матрице рисков

| Параметр | | Приоритет (для оборудования с критичностью более 15 применяется анализ АВПКО) | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| Вес | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Частота возникновения | 5 Очень часто (последствия могут возникнуть с частотой более 1 раза в месяц) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | 4 Часто (последствия могут возникнуть с частотой не более 1 раза в месяц) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | 3 Возможно (последствия могут возникнуть с частотой 1 раз за 2-3 месяца) | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | 2 Редко (последствия могут возникнуть с частотой 1 раз за 6 месяцев) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | 1 Очень редко (последствия могут возникнуть с частотой 1 раз в год, и реже) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Безопасность персонала | Микротравма | Легкая травма | Тяжелая травма | Случай с получением инвалидности (1 и 2 группа) | Групповой несчастный/смертельный случай |
| | Тяжелая безопасность оборудования и экология | "Предписаний нет"; Воздействия нет, ПДК не превышены | Предписание - "со штрафом физ. лицу"; Приближение к граничным параметрам ПДК, есть вероятность возникновения выбросов и утечек" | Предписание - "со штрафом юр. лицу"; Разовые превышения ПДК, разовые выбросы, увеличение количества отходов | Предписание - «ост. на 90 дн»; Существенное превышение ПДК, повторяющиеся выбросы | Предписание - явная угроза обрушения/ аварии; значительные превышения ПДК, опасность для человека |
| | Производственные потери | Потери до 100 долларов | Потери от 100 до 500 долларов | Потери от 500-2000 долларов | Потери от 2000 до 10000 долларов | Потери от 10000 долларов |
| | Технический | | | | | |

Вероятность и тяжесть последствий отказа - две составляющих риска отказа оборудования

Ранг риска (балл) = Вероятность x Последствия

Последствия относящиеся к безопасности персонала или к воздействиям на окружающую среду

- Угроза для безопасности и здоровья людей
- Ущерб для окружающей среды

Финансовые последствия

- Снижение производительности
- Потеря продукции (Отбраковка и вторичная переработка)
- Затраты на восстановление оборудования
- Ущерб, нанесенный имуществу, сопутствующий ущерб
- Прочий экономический ущерб
- Выплата штрафов и налогов
- Выплата неустоек
- Перерасход энергоресурсов
- Судебные издержки

Управление изменениями

Изменение трудно осуществить, потому что люди переоценивают значение того, что у них есть, и недооценивают то, что они приобретут, если от этого откажутся.

– *James Belasco u Ralph Stayer*

Если вы хотите достичь чего-нибудь нового, вам нужно перестать делать что-то старое.

– *Peter Drucker*

Спасибо за внимание!
