

ВСЕОБЩЕЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Остерегайтесь и мелких напрасных
расходов, ибо маленькая течь может
потопить большой корабль.

Бенджамин Франклин

КАК ЭТО ОБЫЧНО ПРОИСХОДИТ



ПОЧЕМУ ТАК ПРОИСХОДИТ?

Потому, что эксплуатация и техническое обслуживание оборудования отделены друг от друга.

1. Для работника, оборудование – это средство выполнения плана, от которого, в основном, зависит его материальная заинтересованность.
2. Поломка оборудования для работника – это возможность найти причину невыполнения плана и переложить ответственность на механика.
3. Поломка оборудования для механика – это дополнительная работа, которую ему задает «нерадивый» работник.

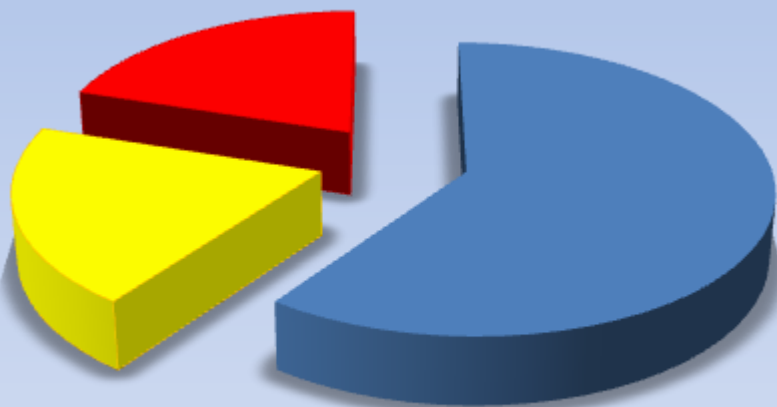
ЧТО ПОЛУЧАЕТСЯ?

- ✘ План не выполняется!
 - ✘ Затраты на обслуживание оборудования растут!
 - ✘ Себестоимость увеличивается!
 - ✘ Атмосфера в коллективе накаляется!
 - ✘ И т.д...
-

ВСЕ ПЛОХО!

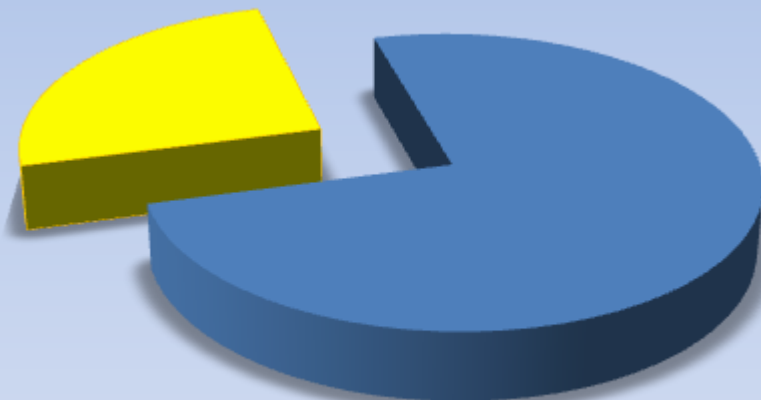
ЧТО ХОТЕЛОСЬ БЫ?

ПЛОХО



- Эксплуатация
- Плановое обслуживание
- Внеплановое обслуживание

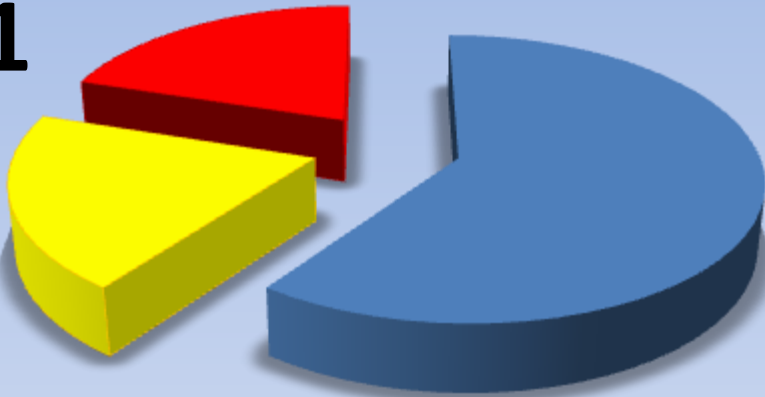
ХОРОШО



- Эксплуатация
- Плановое обслуживание

КАК ЭТО СДЕЛАТЬ?

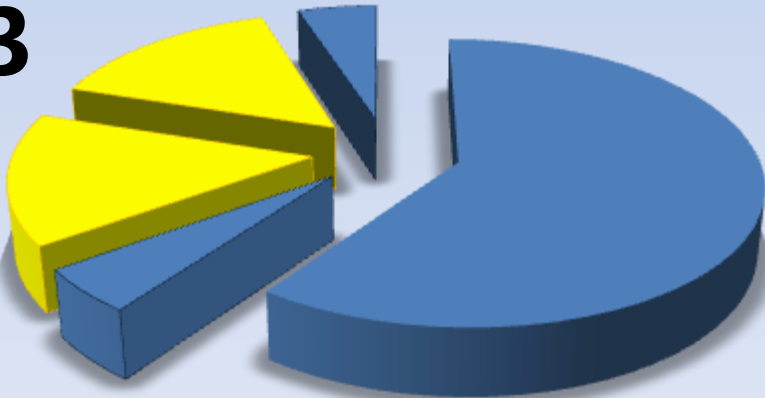
1



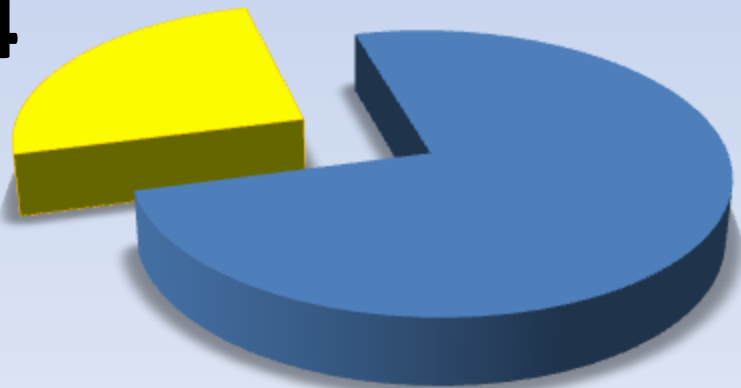
2



3



4



КАК ЭТО СДЕЛАТЬ?

1. Из планового обслуживания выделяются работы, которые не требуют высокой квалификации и специальной оснастки или могут выполняться в процессе эксплуатации оборудования.
2. Из анализа внеплановых работ по обслуживанию выделяются мероприятия, которые позволяют избежать таких работ. Часть мероприятий относится к плановому обслуживанию, а часть к эксплуатационному.

Выполнение выделенных мероприятий из п.1 и п.2 возлагается непосредственно на работника, эксплуатирующего оборудование.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА

Всеобщее производительное обслуживание Total Productive Maintenance (TPM)

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Состояние оборудования зависит от культуры работника.
- Работа и обслуживание неразделимы.
- Основа работы без поломок - комплекс оздоровительно-профилактических мероприятий для оборудования.
- Обслуживанием занимаются ВСЕ (от операторов до ремонтников и даже руководства)!

ПОТЕРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

- Вследствие поломок.
 - Из-за переналадок и регулировок.
 - Как результат холостого хода и приостановок.
 - Вследствие снижения скорости.
 - Из-за брака и переделок.
 - При запуске оборудования и уменьшении доли выхода годной продукции.
-

TPM позволяет устранить эти потери!

ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ

Что ждать от ТРМ?

- Повышение эффективности использования оборудования;
 - Повышение эффективности работы персонала;
 - Сокращение количества поломок и дефектов;
 - Уменьшение запасов комплектующих и запчастей;
 - Сокращение расходов на обслуживание.
-

Процесс внедрения ТРМ может быть разбит на ряд отдельных этапов. Реализация каждого из них выводит процесс обслуживания оборудования на новый уровень...

ЭТАПЫ ТРМ

1. Оперативный ремонт неисправностей.
 2. Обслуживание на основе прогнозов.
 3. Корректирующее обслуживание.
 4. Автономное обслуживание.
 5. Непрерывное улучшение.
-



ЭТАП 1: ОПЕРАТИВНЫЙ РЕМОНТ

Основная идея – сокращение времени ремонта путем систематизации ремонтной деятельности. Устранение любого проявления «хаоса».

- Систематизация деятельности по ремонту, распределение ответственности.
- Систематизация взаимодействия технологического и обслуживающего персонала.
- Оптимизация движения материальных средств и людских ресурсов.
- Управление наличием запасных частей и приспособлений.
- Полное восстановление оборудования.

ЭТАП 2: ОБСЛУЖИВАНИЕ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗОВ

Основная идея — предупреждение поломки оборудования за счет упреждающего обслуживания.

- Сбор исходных данных о сроках службы оборудования.
- Регистрация сведений об отказах оборудования, анализ статистики, пересмотр сроков службы.
- Создание графиков мероприятий по обслуживанию.
- Планирование ресурсов для обслуживания.
- Анализ эффективности обслуживания и пересмотр планов.

ЭТАП 3: КОРРЕКТИРУЮЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основная идея – обслуживание, позволяющее усовершенствовать оборудование с целью снижения риска будущих поломок.

- Поиск скрытых неполадок.
- Определение истинных причин поломок.
- Обозначение проблем, визуализация.
- Отдельные улучшения для повышения эффективности оборудования.
- Восстановление и улучшение исходной функциональности и ремонтпригодности.

ЭТАП 4: АВТОНОМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основная идея – эксплуатация и обслуживание не
разделимы.

- Создание системы планового технического обслуживания операторами.
- Изучение функций и конструкции своего оборудования.
- Устранение любых загрязнений.
- Внимание к мелким неполадкам.
- Ежедневная проверка и информирование о состоянии.
- Введение квалификационных требований к операторам по выявлению причин неполадок.

ЭТАП 5: НЕПРЕРЫВНОЕ УЛУЧШЕНИЕ

Основная идея – непрерывное совершенствование оборудования и его обслуживания.

- Обучение и повышение квалификации операторов и ремонтников.
- Создание системы управления разработкой и внедрением нового оборудования.
- Создание системы охраны труда и окружающей среды.
- Создание системы повышения эффективности работы управленческих и обслуживающих подразделений.
- Обучение на поломках.

РАБОЧИЕ ГРУППЫ

Основная идея – успешное внедрение ТРМ возможно лишь в случае всеобщей вовлеченности персонала.

Рабочие группы – это эффективный способ объединения людей для решения общих задач.

1. Создайте рабочие группы, отвечающие за исправность оборудования.
2. Включите в рабочие группы как обслуживающий так и эксплуатационный персонал.
3. Назначьте лидера.
4. Поставьте четкую цель – исправное оборудование.
5. Создайте систему мотивации.
6. Определите способ оценки результативности.

С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Посмотрите на оборудование. Знаете где проблемы?

- Там где грязное оборудование;
- Там где видны подтеки, а в воздухе витают пары ГСМ;
- На вращающихся частях полно пыли и частиц сырья;
- Пучки электропроводки висят как попало;
- Оборудование закрыто и непонятно что происходит;
- Трудно найти нужный инструмент среди беспорядка;
- **Все считают, что о большем порядке, чем тот, который есть (с учетом тех условий, в которых они работают), и мечтать невозможно!**

НУ ЧТО, ПОСТАВИМ ЦЕЛЬ?

- Ноль потерь из-за поломок!
 - Ноль простоев по вине оборудования!
 - Ноль потерь из-за приостановок!
 - Ноль потерь из-за брака по вине оборудования!
-

Если вы думаете, что это невозможно, посмотрите презентацию еще раз!

ЛИТЕРАТУРА

При подготовке презентации использовалась следующая литература.

1. А.Итикава, И.Такаги, Ю.Такэбэ, К.Ямасаки, Т.Идзуми, С. Синоцука ТРМ в простом и доступном изложении / Пер. с яп. А.Н. Стерляжникова; Под науч. Ред. В.Е. Растимешина, Т.М.Куприяновой.- М.: РИА «Стандарты и качество», 2008.- 128 с., ил.- (серия «Деловое совершенство»).