

Кристина Полякова, Ирина Логинова

Kristina Polyakova, Irina Loginova

НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

RELIABILITY OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный технический университет"

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ulyanovsk State Technical University"

В данной статье рассматривается важность надежности технологического оборудования и его влияние на работу организации. Уровень надежности технического оборудования имеет прямое отношение к эффективности и безопасности деятельности компании. Авторы анализируют различные аспекты надежности оборудования, такие как способность выполнять функции без сбоев и отказов, минимизация простоев и повышение качества продукции. Также подчеркивается значимость регулярного обслуживания, технической поддержки и правильного управления ресурсами для обеспечения надежности оборудования.

This article discusses the importance of the reliability of technological equipment and its impact on the work of the organization. The level of reliability of technical equipment is directly related to the efficiency and safety of the company's activities. The authors analyze various aspects of equipment reliability, such as the ability to perform functions without failures and failures, minimizing downtime and improving product quality. The importance of regular maintenance, technical support and proper resource management to ensure the reliability of equipment is also emphasized.

Ключевые слова: надежность, технологическое оборудование, продукция, качество, ресурсы, организация, функционирование, успешное функционирование организации.

Keywords: reliability, technological equipment, products, quality, resources, organization, functioning, successful functioning of the organization.

Полякова К. – студент бакалавриата

Логинова И. – кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Уровень надежности технологического оборудования играет значительную роль в эффективности и безопасности работы организации.

Надежность технологического оборудования определяется его способностью выполнять заданные функции без сбоев или отказов в определенный период времени. Отказы технологического оборудования могут привести к простоям, увеличению времени выполнения процессов, ухудшению качества продукции, а в некоторых случаях - даже к несчастным случаям и потенциальным угрозам для безопасности персонала.

Для решения таких проблем необходимо решение следующих задач:

- Проанализировать современные методы повышения качества продукции;
- Описать процесс разработки и внедрения СМК;
- Ознакомиться со структурой и историей предприятия и проанализировать особенности корпоративной культуры;
- Провести SWOT-анализ предприятия и выявить его слабые и сильные стороны;
- Определить проблемные области предприятия;
- Предложить план внедрения СМК;
- Разработать этапы внедрения нового оборудования;
- Оценить эффективность предложенных мероприятий [1].

Надежное технологическое оборудование имеет несколько преимуществ для организации. Во-первых, оно обеспечивает непрерывность работы и минимизирует простои производственных процессов. Это может уменьшить потери в производительности и сохранить репутацию организации. Во-вторых, надежное оборудование способствует повышению качества производимой продукции, поскольку снижает вероятность дефектов и потребности в дорогостоящей переработке. В-третьих, надежность оборудования также влияет на безопасность персонала и предотвращает возможные аварийные ситуации и несчастные случаи на производстве.

Существуют различные методы оценки надежности оборудования, включая математические модели, экспериментальные исследования и статистический анализ данных. Целью таких исследований является обеспечение бесперебойной работы оборудования и его долговечности, что в свою очередь способствует повышению эффективности производства и уменьшению затрат[2].

Для обеспечения надежности технологического оборудования применяются различные подходы и методы:

1. Регулярное техническое обслуживание и предупредительное обслуживание: Регулярные осмотры, проверки, замена изношенных деталей и определенные технические

мероприятия помогают выявить и предотвратить возможные проблемы в работе оборудования.

2. Использование качественных компонентов: Использование высококачественных запасных частей и компонентов при проектировании и сборке оборудования способствует его надежной работе и продолжительной службе.

3. Обучение и квалификация персонала: Правильное обучение и инструктаж персонала, работающего с оборудованием, позволяют сократить возможные ошибки и неправильное использование оборудования, что может негативно сказаться на его надежности.

Целью мотивации каждого сотрудника является вознаграждение за труд и поощрение достижения. Важной задачей мотивации является объективное дифференцирование сложного и менее сложного труда, поощрение результативного труда в рамках достижения целей компании. Еще одно важное замечание – мотивация должна быть привязана к результатам компании и при этом привязана честно. Чем ближе мотивация к этой модели, тем более понятна она персоналу и тем большее влияние на лояльность персонала она оказывает. Лояльность персонала может достигаться с помощью использования двух основных методов мотивации: материального и нематериального.

Материальное поощрение. На размер зарплаты сотрудников влияют как индивидуальные результаты работы, так и достижения организации в целом.

Нематериальное поощрение. Например, предоставление работникам широкого спектра социальных гарантий(при использовании личного автомобиля в служебных целях оплата топлива и компенсация амортизации. Частичная или полная компенсацию затрат на обучение и т. п.) [2].

4. Применение современных методов мониторинга и диагностики: Применение систем мониторинга и диагностики, таких как датчики и программное обеспечение, позволяют отслеживать параметры работы оборудования, выявлять возможные проблемы и предупреждать о потенциальных отказах.

5. Разработка резервных планов и систем резервирования: Разработка планов замены или резервирования оборудования, а также наличие запасных частей и компонентов, помогает оперативно реагировать на нештатные ситуации и минимизировать простои в работе[3].

Надежность технологического оборудования не является самоцелью. Она требует регулярного обслуживания, технической поддержки.

Эксплуатация технологического оборудования включает в себя все процессы и действия, необходимые для его использования с целью производства товаров или оказания услуг. Вот некоторые основные аспекты эксплуатации технологического оборудования:

1. **Установка и монтаж:** Перед началом эксплуатации необходимо правильно установить и монтировать оборудование, соблюдая все технические требования и рекомендации производителя.
2. **Запуск и остановка:** Оборудование должно быть правильно запущено и остановлено с использованием соответствующих процедур и инструкций. Это включает проверку работоспособности, установку необходимых параметров и контроль за процессом работы.
3. **Регулярное обслуживание:** Технологическое оборудование требует регулярного обслуживания, чтобы обеспечить его надежную работу и предотвратить возможные поломки. Это может включать очистку, смазку, проверку состояния компонентов и замену изношенных деталей.
4. **Безопасность:** Важно соблюдать все меры безопасности при эксплуатации технологического оборудования. Это включает обучение персонала правильным методам использования оборудования, использование специальной защитной одежды и эффективных систем безопасности, а также проведение регулярных проверок и обследований.
5. **Мониторинг и контроль:** Необходимо постоянно мониторить работу оборудования, контролировать его параметры и обеспечивать достижение требуемых результатов. В случае неисправности или отклонения от заданных параметров, необходимо принять меры по устранению проблемы.
6. **Оптимизация процессов:** В процессе эксплуатации технологического оборудования можно постоянно искать пути оптимизации процессов производства, улучшения качества продукции, сокращения времени цикла и снижения затрат[4].

В заключение отметим, что надежность технологического оборудования играет важную роль в успешной деятельности организации. Высокий уровень надежности обеспечивает бесперебойную работу процессов, повышает качество продукции и обеспечивает безопасность персонала. Это требует правильного планирования, управления и обслуживания оборудования, а также постоянного мониторинга и обновления технической базы предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Чернышов, К. В. Основы теории надежности и диагностики: учеб. пособ. / К. В. Чернышов; ВолгГТУ. – Волгоград, 2003. – 59 с.

2. Иванников, С.Н., Манаенков И.В. Параметрическая надежность технологического оборудования/ Евразийский союз ученых. 2016. № 4-2 (25). С. 57-58.
3. Шендерович, М. М., Красюк, В. И. (2013). Международные стандарты надежности в системах электроснабжения. Мехатроника, автоматизация, управление, (2), 48-54.
4. Иванников, С.Н., Манаенков И.В. Выходные параметры для оценки параметрической надежности технологического оборудования / Учебное пособие / Москва, 2018.

Синьлэй Тянь, Екатерина Герасимова

Xinlei Tian, Ekaterina Gerasimova

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО ДОМЕННОГО ШЛАКА ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 8267-93

EVALUATION OF GRANULATED BLAST FURNACE SLAG FOR COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF GOST 8267-93

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg

Побочным продуктом стремительно развивающейся промышленности и строительной отрасли являются промышленные отходы. С точки зрения их переработки, а также защиты окружающей среды, экологически чистый бетонный материал является необходимым условием развития отрасли строительных материалов. Объектом данного исследования является высокопрочный безобжиговый заполнитель на основе гранулированного доменного шлака, использование которого вместо традиционных инертных материалов – гравия и щебня позволит существенно снизить затраты, а также обеспечить защиту окружающей среды. Основной задачей исследования является оценки возможности использования данного материала для целей производства ответственных строительных работ – соответствия его характеристикам ГОСТ 8267-93.

Industrial waste is a by-product of the rapidly developing industry and the construction industry. From the point of view of their processing, as well as environmental protection, environmentally friendly concrete material is a prerequisite for the development of the construction materials industry. The object of this study is a high-strength non-firing aggregate based on granular blast furnace slag, the use of which instead of traditional inert materials - gravel

Тянь Синьлэй – студент магистратуры
Герасимова Е. – старший преподаватель