

ЭНЕРГЕТИКА

doi: 10.51639/2713-0576_2024_4_2_43

УДК 331.453

ГРНТИ 86.33

ВАК 2.4.10

Внедрение культуры безопасности в электроэнергетику

Биктимеров Д.Р., Соболева М.В.

*Югорский государственный университет,
628012, Россия, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, 16*

email: denisfurler2002@mail.ru, m_soboleva@ugrasu.ru

Аннотация

В данной статье рассматриваются методики повышения культуры безопасности в электроэнергетическом комплексе. Методики по повышению культуры безопасности могут быть материальными, такие как поощрения сотрудников в виде премии или наоборот система наказаний, а также информационными, например, лекции, аудиты и обучающими, например использование VR-тренажеров, обучающие программы и курсы повышения квалификации сотрудников. Описаны факторы, которые влияют на развитие культуры безопасности на предприятии. В статье подчеркивается, что внедрение культуры безопасности в производство, является одним из главных факторов предотвращения нарушений требований безопасности, травматизма работников, несчастных случаев, профессиональных заболеваний. Приведены примеры внедрения методик по повышению безопасности на производстве компаниями по производству электроэнергии.

Ключевые слова: электроэнергетика, культура безопасности, охрана труда, травматизм, несчастные случаи.

Теория и методы исследования

Обеспечение работников безопасной средой для работы является одной из важнейших задачей любой организации. В то же время, не все сотрудники относятся к безопасному труду как к чему-то важному. По этой причине на объектах электроэнергетики происходят нарушения требований безопасности, которые впоследствии приводят к травматизму работников, несчастным случаям на производстве и профессиональным заболеваниям. Чтобы создать среду, в которой все сотрудники соблюдали требования безопасности и участвовали в совершенствовании системы безопасности, следует формировать в организации развивать культуру безопасности.

Полученные результаты и их обсуждение

Культура безопасности – это создание такой обстановки в организации, при которой каждый сотрудник, независимо от своей должности, активно участвует в обеспечении безопасности, при этом ситуации, которые приводят к нарушению требований безопасности должны являться недопустимыми.

Целью культуры безопасности является формирование и развитие деятельности организации, направленной на обеспечение безопасной рабочей среды, а также приобщение всех сотрудников к улучшению системы безопасности.

Факторы, влияющие на развитие культуры безопасности:

1. Отношение всего персонала к безопасности;
2. Система морального и материального стимулирования;
3. Атмосфера в коллективе;
4. Лидерство со стороны руководства;
5. Психологическая подготовленность персонала;
6. Осознанность работников.

Учитывая все данные факторы, организация может создать эффективную систему культуры безопасности, в усовершенствование которой будут вовлечены все сотрудники.

В целях снижения количества травматизмов, несчастных случаев и профессиональных заболеваний работников электроэнергетического комплекса, можно предложить следующие методики по развитию культуры безопасности на производстве:

1. Обучение сотрудников.

Проведение обучающих программ (лекций, конференций, бесед и т.д.) помогает сотрудникам быть в курсе всех правил безопасности в организации. Лекции на темы: профилактика травматизма на рабочем месте; правила безопасного поведения в условиях экстренной работы. Примером обучения сотрудников в электроэнергетическом комплексе могут являться курсы профессиональной переподготовки, например, эксплуатация электрических сетей, тепловых и гидроэлектростанций, включая безопасные способы эксплуатации.

2. Материальное стимулирование.

Поощрение инициатив от сотрудников по улучшению системы безопасности. Например, награждение сотрудников, которые лучше всех соблюдают правила безопасности и помогают в этом другим; создание комфортного и безопасного рабочего места; повышение квалификации в области безопасности; дополнительный оплачиваемый отпуск за отсутствие нарушений.

Также можно использовать систему наказаний в тех случаях, когда сотрудник нарушает требования безопасности, к ним можно отнести следующие меры: штрафы в виде сокращения премии или полного её лишения; материальная ответственность в виде возмещения работником ущерба, причиненного организации вследствие нарушений безопасности

3. Оценка культуры безопасности в предприятии.

Оценка поможет выяснить, на каком уровне развития культуры безопасности находится организация, это поможет найти уязвимые места и предпринять меры по их устранению. Например, анкетирование или опрос сотрудников в области безопасности. Анкетирование

используется для анализа уровня осведомленности и соблюдения работниками производственной безопасности. По результатам анкетирования проводятся индивидуальные интервью с работниками, целью которых является улучшение навыков по безопасному выполнению работ [1].

4. VR-тренажеры по охране труда.

Использование технологий виртуальной реальности – это новый этап в совершенствовании культуры безопасности на предприятиях и объектах электроэнергетики. VR-тренажеры – это специально разработанные программы, которые симулируют различные ситуации на производстве. Они предназначены для обучения сотрудников навыкам безопасного выполнения работ. Виртуальная реальность используется для обучения в следующих ситуациях: отработка действий по оказанию первой помощи; учебные занятия по применению средств индивидуальной защиты; действия при пожаре и авариях; правила поведения при эвакуации в случае аварий и чрезвычайных ситуаций; выполнение экстренных работ (работа на высоте; работа, связанная с применением химических веществ). На данный момент обучением посредством использования виртуальной реальности применяется в следующих направлениях: электроэнергетика, химическая промышленность, строительные работы, обработка и плавление металлов, авиа и кораблестроение, машиностроение, добыча нефти и газа.

Современные VR-тренажеры позволяют сотрудникам получить и улучшить свои практические навыки без вреда для здоровья, а также помогают отработать правила безопасного поведения в случае чрезвычайной ситуации.

VR-тренажеры для работников электроэнергетики нацелены на обучение безопасным методам выполнения работ. Тренажеры могут включать в себя следующие обучающие программы: безопасность при выполнении работ на электроустановках, безопасность при выполнении работ на высоте на линии электропередач, использование средств индивидуальной защиты, отработка действий при возникновении внештатных ситуаций [3].

5. Искусственный интеллект.

Применение технологий с использованием искусственного интеллекта позволяют предотвратить производственный травматизм и нарушения требований безопасности, так же ИИ выявляет наличие у работника средств индивидуальной защиты. Например, камеры видеонаблюдения со встроенным искусственным интеллектом анализируют поведения работника при совершении им работ, и, если работник нарушил требования безопасности, по специальному браслету или гаджету ему приходит звуковое предупреждение. Также ИИ может предсказывать потенциальные опасности, такие как: возможные нарушения требований безопасности, появление аварий.

Искусственный интеллект отслеживает сотрудников в любой точке производства. В случае, если ИИ зафиксировал нахождение работника возле опасной зоны, включается звуковой сигнал тревоги и опасная территория блокируется для входа

Искусственный интеллект также применяется при ремонтных работах оборудования. Такой ИИ основывается на реальных данных о состоянии оборудования и с помощью предиктивного анализа предупреждает о возможном отказе оборудования и проведение работ по ремонту только в том случае, когда это действительно необходимо [2].

Искусственный интеллект на производстве контролирует выполнение сотрудниками требований безопасности и может повысить производительность труда.

Примером использования искусственного интеллекта в совершенствовании безопасности на объектах энергетики является применение компанией «Россети» технологий для обеспечения контроля над правильностью функционирования цифровых систем защиты и автоматики в электрических сетях. Использование таких технологий помогают быстро среагировать на возникновение аварийных ситуаций, минимизировать её последствия, в том числе защитить работников от травматизма [2].

6. Проведение Дней безопасности на предприятии.

Например, проведение конкурсов или деловых игр среди сотрудников: работник, который отличился наивысшими успехами в области производственной безопасности награждается ценными призами или материальным поощрением. Проведение подобных конкурсов пропагандирует соблюдение правил безопасности на предприятии и стимулирует работников выполнять свою работу безопасно, а также является профилактикой по предупреждению профессионального травматизма и профессиональных заболеваний.

7. Обеспечение сотрудников необходимыми ресурсами.

Выделение необходимых ресурсов для поддержания и повышения уровня безопасности на предприятии, например средства индивидуальной защиты, исправное оборудование.

8. Проведение периодических проверок.

Ежемесячная или ежеквартальная проверка знаний и соблюдения сотрудниками требований безопасного труда на рабочем месте.

9. Массовые флешмобы или челленджи по безопасности.

Примером использования данной методики является челлендж «Ноль – тоже рекорд», проводимый компанией «ЕВРАЗ». Целью данного челленджа являлась демонстрация важности достижения нулевого травматизма на производстве. Примером таких методик повышения культуры безопасности могут служить видеоролики, пропагандирующие соблюдение требований безопасности на рабочем месте.

10. Корпоративные мероприятия с членами семьи.

Проведение мероприятий с привлечением членов семьи работника, связанных с безопасностью труда, позволит проверить знания в области безопасности, развить навыки работы в команде, а также сплотить всю семью вместе для выполнения определенных задач.

Конфликт интересов

У авторов нет конфликта интересов по материалам данной статьи с третьими лицами на момент подачи статьи в редакцию журнала, и им ничего не известно о возможных конфликтах интересов в настоящем со стороны третьих лиц.

Список литературы

1. Таранушина Ирина Ивановна, Попова Ольга Васильевна, Бганцев Андрей Николаевич. О проблеме культуры безопасности труда на предприятиях // Вестник аграрной науки Дона. 2020. №1 (49). С. 66-72.
2. Ляндау Ю.В., Темирбулатов А.У. ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ // Инновации и инвестиции. 2023. №8. С. 304-309.

3. Моравель В.И., Борисов В.А. Технологии виртуальной и дополненной реальностей в энергетике // Современные научные исследования и инновации. 2022. №6.– [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2022/06/98556> (15.04.2024)

Introduction of a safety culture in the electricity sector

Biktimerov D. R., Soboleva M.V.

Yugra State University

628012, Russia, Khanty-Mansiisk, Chekhova st., 16

email: denisfurler2002@mail.ru, m_soboleva@ugrasu.ru

This article discusses methods for improving safety culture in the electric power industry. Methods for improving safety culture can be material, such as employee incentives in the form of bonuses or, conversely, a system of punishments, as well as informational, for example, lectures, audits, and educational, such as the use of VR simulators, training programs and employee development courses. The factors that influence the development of a safety culture at an enterprise are described. The article emphasizes that the introduction of safety culture into production is one of the main factors in preventing violations of safety requirements, worker injuries, accidents, and occupational diseases. Examples of the implementation of methods to improve industrial safety by electricity production companies are given.

Keywords: electricity sector, safety culture, labor safety, injuries, accidents.

References

1. Taranushina Irina Ivanovna, Popova Olga Vasilievna, Bgantsev Andrey Nikolaevich On the problem of labor safety culture at enterprises // Bulletin of Agrarian Science of the Don. 2020. No. 1 (49). pp. 66-72.
2. Lyandau Yu.V., Temirbulatov A.U. REVIEW OF APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY // Innovations and investments. 2023. No. 8. pp. 304-309.
3. Moravel V.I., Borisov V.A. Technologies of virtual and augmented reality in the energy sector // Modern scientific research and innovation. 2022. No. 6.- [Electronic resource]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2022/06/98556> (04/15/2024)