

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ТРАВМАТИЗМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Г.У.МАТУШАНСКИЙ, Г.В. ЗАВАДА

Казанский государственный энергетический университет

В статье рассмотрены возможные направления деятельности по профилактике и предупреждению травматизма в организациях энергосистемы. Рассмотрены актуальные мероприятия, связанные с учетом человеческого фактора.

Ключевые слова: травматизм, причины травматизма, человеческий фактор.

Введение

Предотвращение производственного травматизма включает в себя комплекс мероприятий, проводимых в организации по обеспечению требований охраны труда и безопасности. Можно выделить несколько уровней в проводимых мероприятиях. Некоторые мероприятия не зависят от самого предприятия, они связаны с деятельностью всей системы, нормативно-правовым обеспечением деятельности. В то же время создание условий для защищенности работников от опасностей, возникающих при выполнении профессиональных функций, – задача конкретной организации, отдельного подразделения и его руководителя.

1. Стратегический уровень мероприятий по предотвращению травматизма

1. Приведение в соответствие с современными требованиями нормативно-технических документов в области охраны и безопасности труда

По мнению специалистов в современной энергосистеме отсутствует единый координирующий орган наподобие бывшего ОРГРЭС или Союзтехэнерго, который бы разрабатывал методические и нормативные документы в области охраны труда (Правила, Положения, инструкции, технологические карты и т. п.). В связи с внедрением новых технологий, оборудования, машин, инструментов, оснастки, средств защиты, предохранительных приспособлений необходим пересмотр (дополнение и/или изменение) многих нормативно-технических документов (НТД) в области охраны и безопасности труда, в частности: Правил работы с персоналом (были утверждены в 2000г.), Межотраслевых Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (были утверждены в 2000г.), Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (были утверждены в 2000г.), Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (были внесены изменения и дополнения в 2002г.) и т. д. [1].

2. Создание единого информационного пространства, связанного с травматизмом

Необходим постоянный обмен мнениями, информацией о причинах, последствиях, мероприятиях по профилактике травматизма, передовом опыте решения данной проблемы в организациях энергосистемы. Реализация этого направления должна быть связана не только с проводимыми научно-практическими конференциями по вопросам электроэнергетики, но и с оперативным обменом данной информацией, например, в виде видео-конференций. Во многом единое информационное поле по охране труда обеспечивается группой электронных изданий, куда входят, например, электронная газета «Энерго-пресс», журнал «Новое в российской электроэнергетике», в

приложении к которому регулярно публикуются обзоры несчастных случаев. Важным шагом в этом направлении может быть расширение международного сотрудничества в области охраны труда и предотвращения травматизма [2].

II. Tактический уровень мероприятий по предотвращению травматизма

Основные мероприятия по профилактике и предупреждению производственного травматизма на тактическом и локальном уровнях должны осуществляться по следующим основным направлениям: техническом, организационном и личностном [3]. Рассмотрим указанные направления подробнее.

1. Техническое направление предотвращения травматизма

Устранение технических причин связано с заменой оборудования, имеющего конструктивные недостатки и большую изношенность. Кроме того, необходимо постоянно отслеживать современные разработки и продукцию в области охраны труда, средств малой механизации, средств оказания первой медицинской помощи и т.п., связанные с постоянным мониторингом технического состояния оборудования, сооружений, инструмента, с обеспечением работников современными и качественными средствами коллективной и индивидуальной защиты [4,5,6].

2. Организационное направление предотвращения травматизма

Необходимо создать на рабочем месте определенную атмосферу, способствующую более эффективному труду. Для работников должны быть оборудованы места для полноценного отдыха, психологической разгрузки. С другой стороны, важно постоянно обращать внимание работников на соблюдение как трудовой дисциплины, так и правил безопасности. Большую роль здесь могут и должны играть различные плакаты, уголки по охране труда, технике безопасности, произошедшим несчастным случаям и т.п. Руководителям подразделений и специалистам по охране труда необходимо систематически (планово и внепланово) осуществлять контроль и проверку выполнения работниками должностных инструкций, правил по охране труда, условий проведения работ [2].

3. Личностное направление предотвращения травматизма

Если выделить две основные ветви, описывающие причины травматизма (по материалам статей [7,8]), то, в целом, складывается следующая картина:

1. Неудовлетворительная организация работ .

Нарушение правил охраны труда (77 % случаев).

Нарушение должностных инструкций электромонтеров (15% случаев).

Нарушение трудового распорядка, внутреннего распорядка (7% случаев).

Нарушение типовых инструкций (1% случаев).

2. Недостаточный менеджмент.

Нарушение должностных инструкций инженеров, мастеров, руководителей (79 % случаев).

Нарушение положения о системе управления охраной труда (20% случаев).

Анализ отмеченных причин травматизма позволяет сделать вывод об ошибочных действиях самих сотрудников, а значит, о приоритетной роли «человеческого фактора». Человеческий фактор – это все то, что зависит от человека, его возможностей, желаний, способностей и т.п. Главным в концепции человеческого фактора является то, что она рассматривает человека труда, во всем многообразии его психологических способностей, потребностей, ценностных ориентаций, как активную движущую силу социально-экономического развития, творца новых общественных отношений [6].

III. Предотвращение личностных (психологических и психофизиологических) причин травмирования связано со следующими направлениями работы

1. Изучение и мониторинг психофизиологического состояния работников

Профессиональная надежность персонала в энергетике в значительной мере зависит от учета их психофизиологических характеристик, профессионально важных качеств. Учет этих характеристик необходимо проводить при приеме на работу, при допуске специалистов к определенным видам деятельности. В частности, как подчеркивают специалисты, от 8 до 10% людей не являются пригодными к работе в качестве операторов в энергетике.

В то же время, анализ психофизиологических характеристик необходимо осуществлять не только при приеме на работу, но и системно, в течение всей трудовой деятельности, особенно в чрезвычайных ситуациях. В частности, в ситуации потенциально травмоопасной будут играть первоочередную роль следующие психофизиологические качества: свойства внимания, мышечная быстрота реагирования, эмоциональная стрессоустойчивость и стабильность, ловкость, самоконтроль. Важным аспектом психологической диагностики может быть изучение и анализ социально-психологического климата в коллективе, трудовой бригаде. Кроме того, значимое место в допуске работника к профессиональным обязанностям должен занимать контроль предрабочего состояния человека. Этот контроль позволяет избежать ситуации попадания на рабочее места человека в больном состоянии, в состоянии опьянения, стрессовом состоянии и т.п. Таким образом, создание и функционирование в производственных структурах подразделений психофизиологического обеспечения является необходимым действием в системе предотвращения травматизма [10].

2. Профессиональный подбор работников

Помимо анализа психофизиологических характеристик, при приеме на работу несомненным является этап профессионального подбора и отбора. На данном этапе необходимо проводить изучение готовности работника выполнять профессиональные задачи.

Кроме личностного профессионального отбора, важным представляется вопрос о формировании первичного трудового коллектива, в котором осуществляется постоянная трудовая деятельность работников. В этом случае к проблеме профессионального отбора добавляется готовность работника взаимодействовать в трудовом коллективе, а в случае выполнения функций непосредственного руководителя первичного трудового коллектива – требования к его авторитетности, стилю взаимодействия, умениям сплотить коллектив на решение профессиональных задач.

В целом, вопрос о профессиональном подборе коррелирует с вопросом разработки профессиональной модели работника, анализ компонентов которой позволяет говорить о пригодности человека к конкретной профессиональной деятельности. Профессиональная компетентностная модель работника должна, в свою очередь, определять и модель подготовки, обучения соответствующей деятельности [11].

3. Постоянное обучение и инструктирование работников

При содержательном анализе причин травматизма можно отметить, что практически в каждом случае работниками не выполнялись конкретные аспекты профессиональных требований, должностных инструкций, правил, например:

- запрета самовольного проведения работ;
- запрета при осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями (требования к установке ограждений приведены в Правилах устройства электроустановок) или барьерами;
- допуска к работе только после проверки подготовки рабочего места.

Пострадавшими были не выполнены различные положения не только инструктивных документов (Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Должностных инструкций, Инструкций по охране труда, Положения о системе управления охраной труда), но и специальных правил по организации труда (например, таблицы «Особые условия проведения работ», правил по особенностям подготовки рабочего места и производства работ в электроустановках). Одной из причин этого может быть неудовлетворительная подготовка работников к выполнению деятельности, элементарное незнание работника о том, как вести себя в сложной, критической, нестандартной ситуации. В то же время, изучение материалов о несчастных случаях на производстве показал, что все пострадавшие проходили систематически программы повышения квалификации, обучение по дополнительным программам.

Рассмотрев учебные планы профессионального обучения по различным направлениям, мы отмечаем, что в них входят программы, связанные с требованиями охраны труда, безопасного выполнения работ. Структура и содержание представленных программ достаточно типичны. В различных программах, представленных для анализа, четко выделяется ориентация на знаниевый подход к осуществлению подготовки. Неопределенность трактовки «получить практические навыки», «отработать четкое ориентирование на рабочем месте», «усвоить вопросы охраны труда, пожарной безопасности» и др. ставит вопросы о путях и способах достижения этих целей. Представленные программы не дают информации о характере образовательных технологий, используемых в процессе подготовки. Однако, как показывает опыт, при подобной трактовке содержания учебной программы методы обучения традиционны, с преобладанием объяснительно-иллюстративных.

Кроме того, по мнению опытных работников, существует формальное (необоснованное) присвоение персоналу, производящему работы в действующих электроустановках, более высоких групп по электробезопасности. Данная ситуация допущена вследствие порочно сложившейся практики присвоения групп электротехническому персоналу исходя из стажа его работы в электроустановках без учета самого важного фактора – это степени обладания работником соответствующими знаниями, овладения навыками и безопасными приемами работы в электроустановках» [1].

Многие эксперты отмечают ряд недостатков, связанных с реализацией программ обучения по охране труда. К ним относят:

- отсутствие конкретных целей обучения и требований к знаниям;
- несоответствие объема примерной учебной программы и продолжительности её изучения, нерациональное содержание и распределение тематики;
- недостаточное внимание к обучению современным методам управления рисками;
- неприятный отрыв сотрудников от работы [12].

В современных условиях необходим переход от традиционных методов обучения работающего персонала к новым методам, опирающимся на современные технологии и мировой передовой опыт, существенно повышающие качество обучения. Изучение

передового опыта показывает, что профессиональная подготовка кадров должна опираться на практико-ориентированный подход [13]. Данный подход чаще в педагогической практике называют компетентностным.

В научно-педагогической литературе отмечается особая роль компетентностного подхода в развитии активности субъекта образовательной и профессиональной деятельности на основе «взращивании» компетенции и компетентности будущего профессионала. Компетентностный подход определяет в качестве результата обучения формирование определенной компетентности. Мы трактуем компетентность как готовность субъекта к интеграции компетенций и профессионально значимых личностных качеств, для продуктивного выполнения профессиональной деятельности [14].

В данном подходе исходным пунктом формирования готовности к профессиональной деятельности выступает деятельность работника. В процессе компетентностного обучения будущий (или уже действующий) работник осваивает навыки, формирует умения профессиональной деятельности. На основе профессиональной модели работника разрабатывается компетентностная модель, составляются паспорта компетенций, в которых детально прописывается содержание каждой профессиональной компетенции. Паспорта компетенций позволяют представить образовательный процесс в виде формирования у обучающихся не только знаний, но и умений в конкретных видах деятельности. В частности, деятельность по предотвращению несчастного случая состоит из нескольких этапов, которые должен проходить работник:

- распознать опасные обстоятельства (восприятие опасности);
- оценить опасные обстоятельства (осознать степень опасности);
- принять решение о необходимости действий в целях избежания опасности;
- быть способным выполнить указанные действия [15].

Для осуществления деятельности по предотвращению несчастных случаев подобная модель должна быть реализована в процессе обучения. Вопрос о том, каким образом – решается с помощью образовательных технологий. Необходимо увеличить долю практико-ориентированных образовательных технологий, которые должны составлять значительную часть процесса обучения. К таким технологиям относят: использование так называемых «case-studies» методов, основанных на анализе реальных жизненных ситуаций в производственной практике; обучение в сотрудничестве; работу с тестовыми заданиями с использованием практических задач; применение медиа-продуктов, видеоматериалов; работу на тренажерах, специальных стендах, в частности, при наличии высокого напряжения; использование игровых ситуаций по идентификации опасностей и оценке рисков и др. В процессе обучения необходимо знакомить обучающихся с новыми концептуальными подходами, методами, технологиями и средствами в организации работ в электросетевых компаниях [16].

Важный этап в программе обучения – этап оценивания сформированности компетенций. Для современного преподавателя серьезной проблемой является разработка оценочных средств сформированности компетенций у работника. Необходима база подобных средств, включающая в себя как тесты усвоения инструктивных и других содержательных материалов, так и тесты достижений, основанные на выполнении конкретных практических заданий работниками.

4. Стимулирование работников

Стимулирование работников является, в некотором смысле, педагогическим понятием. К целям стимулирования можно отнести формирование направленности на ответственное и безопасное выполнение профессиональных обязанностей. В стимулировании деятельности выделяют несколько форм. Так, ряд авторов предлагают классифицировать формы организации стимулирования труда [17]: по степени информированности (применяются и опережающие, и подкрепляющие стимулы); по учету результатов деятельности; по степени принуждения (жесткая и либеральная).

Среди наиболее устойчивых и часто применяемых форм стимулирования можно выделить:

- наказание – как способ коррекции негативных проявлений через негативные действия по отношению к работнику; применение наказания должно быть сопряжено с рядом принципов: неотвратимости, соответствия проступку, обоснованности;

- критика – оценка ситуации через негативное суждение, особенно важно мнение трудового коллектива; ее реализация возможна через информативные листки, стенгазеты;

- поощрение – выражение позитивной оценки деятельности, признание заслуг; к показателям, используемым для поощрения, можно отнести: отсутствие несчастных случаев; отсутствие нарушений требований охраны труда, норм, инструкций и других документов; соблюдение трудовой дисциплины.

Виды поощрения могут быть различными. Во-первых, материальное стимулирование работника (премии, абонементы, экскурсии, подарки, путевки и т.п.); во-вторых, моральное стимулирование (объявление благодарности, награждения Почетными грамотами, Доска почета, статья в газете или сайте организации и т.п.).

Заключение. В представленной статье проанализированы актуальные мероприятия по профилактике и предупреждению травматизма в организациях энергосистемы. Реализация указанных мероприятий позволит повысить эффективность борьбы с травматизмом в энергетической отрасли.

Summary

In this article the possible directions of injury prevention are discussed. Actual injury prevention measures are described in the light of the human factor.

Keywords: *injuries, causes of injuries, human factor.*

Литература

1. Крайкин В.И. Психология электробезопасности и отдельные аспекты электротравматизма [Электронный ресурс] / В.И. Крайкин. Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/forum/forum20/topic2561> . (Дата обращения: 01.11.14).

2. Мировой форум по охране труда «А+А 2009». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/articles/915/. (Дата обращения: 01.11.14).

3. Жидецкий В.Ц., Джигирей В.С., Мельников А.В. Основы охраны труда [Электронный ресурс]/ В.П.Жидецкий, В.С. Джигирей, А.В. Мельников. 2-е изд. Львов: Афиша. 2000. Эл.ресурс: <http://norma.org.ua/knigi/2/3-4-6.php> . (Дата обращения: 01.11.14).

4. Крайкин В.И. Новые средства защиты электротехнического персонала // Новое в российской электроэнергетике [Электронный ресурс]/ В.И.Крайкин . №1. 2013. Режим доступа: <http://energo-progress>. (Дата обращения: 01.11.14).

5. Оборудование для работы контактным методом на линиях электропередач под напряжением // Охрана труда за рубежом. [Электронный ресурс]. № 12. 2011. Режим доступа: <http://www.energo-progress.info/otzr/body/arch/2011/ann12.php> – (Дата обращения: 27.10.14).

© Проблемы энергетики, 2015, № 3-4

6. Вантеев А.И. Проблемы защиты персонала от наведенного напряжения на воздушных линиях (обзор публикаций) // Новое в российской электроэнергетике. 2013. №2. Режим доступа: <http://energo-press>. (Дата обращения: 01.11.14).
7. Матушанский Г.У., Фролов А.Г. Состояние проблемы травматизма на объектах энергетической отрасли России // Вестник КГЭУ. 2014. №1. С.37-46.
8. Матушанский Г.У., Юсупова А.В., Бакеева Р.Ф. Графостатистические методы как инструмент анализа причин травматизма на предприятиях энергетической отрасли // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т.17. №7. С. 315-319.
9. Северина Л.В. Субъектные детерминанты функциональной надежности деятельности операторов энергосистем: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.03. Ярославль, 2004. 219 с.
10. Лазарев С.В. Проблемы психофизиологического обеспечения персонала в энергетике [Электронный ресурс] / С.В. Лазарев. Режим доступа: http://lazarev.webhost.ru/zdorove_personala.htm (Дата обращения: 01.11.14).
11. Матушанский Г.У., Цвенгер Ю.В. Основные характеристики психолого-педагогической подготовки и переподготовки преподавателя высшей школы на современном этапе // Психологическая наука и образование. 2001. №2. С.169-173.
12. Жилин О.И. Правовые и методологические проблемы обучения по охране труда и предложения по его совершенствованию с учетом экономических реалий и внедрения современных систем управления //4-я Международная выставка и конференция по безопасности и охране труда в ТЭК «SAPE 2013». Сборник тезисов и докладов. М. 2013 . С.45-48.
13. Колганов Е.Г. Роль компетенций, связанных с охраной труда и управлением профессиональными рисками, в практико-ориентированном подходе при подготовке кадров. Материалы семинара - конференции «Государственное регулирование вопросов аккредитации и инспекционного контроля за испытательными лабораториями, оказывающими услуги по аттестации рабочих мест» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vcot.info/uslugi/informatsionnyematerialy.aspx> (Дата обращения: 01.11.14).
14. Матушанский Г.У., Кудakov О.Р., Завада Г.В. Теоретико-методологические аспекты применения компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании: Монография. Казань, 2009. 136 с.
15. Бондарев И.П. Учет человеческого фактора в профилактике профессиональных рисков [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/practice> (Дата обращения: 01.11.14).
16. Руководство по процедурам безопасного снятия напряжения в электроустановках до 1000 В. // Охрана труда за рубежом. [Электронный ресурс]. 2011. №4-6. Режим доступа: <http://www.energo-press.info/otzr/body/arch/2011> (Дата обращения: 01.11.14).
17. Формы стимулирования труда работников. [Электронный ресурс] <http://motivtruda.ru/formy-stimulirovaniya-truda.htm> (Дата обращения: 01.11.14).

Поступила в редакцию

16 февраля 2015 г.

Матушанский Григорий Уиерович – д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой «Педагогика и психология профессионального образования» Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ). Тел: 8(843)519-43-11. E-mail: pppo-kgeu@mail.ru.

Завада Галина Владимировна – канд. пед. наук, доцент кафедры «Педагогика и психология профессионального образования» Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ). Тел: 8(843)519-43-10. E-mail: pppo-kgeu@mail.ru.