

УДК 622.271.3:622.869:614.8

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Бухтояров В.Ф., Рыбалченко К.Ю.

Челябинский институт путей сообщения, филиал ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», Челябинск, e-mail: bvf@is74.ru

Показано, что риск несчастных случаев при эксплуатации электроустановок обусловлен в основном человеческим фактором. Определены причины низкой результативности существующих систем управления безопасностью и охраной труда в условиях рыночной экономики. Сформулированы основополагающие принципы и условия функционирования рассматриваемых систем. Установлено, что для целей устранения или минимизации профессионального риска целесообразно применение процессного подхода как одного из элементов системы менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001-2001). При этом основными видами деятельности предприятия (процессами) в области безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок и другого оборудования являются: подготовка и обучение персонала, постоянное повышение его компетенции; организация рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; измерение и контроль опасных и вредных производственных факторов на каждом рабочем месте, формирование реестра этих факторов; аттестация рабочих мест и т.д.

Ключевые слова: системы управления безопасностью, профессиональный риск, процессный подход

THE CONCEPT OF MANAGING SYSTEM FOR SAFETY MAINTENANCE PROCESSES IN ELECTRIC STATIONS EXPLOITING

Bukhtoyarov V.F., Rybalchenko K.Y.

*Chelyabinsk Institute of Railway Transport, affiliate of federal state budget educational establishment of high professional education «Ural State university of Railway Transport»,
Chelyabinsk, e-mail: bvf@is74.ru*

The article shows that the risk of accidents in electric stations exploiting depends mainly upon the human factor. There are determined the reasons for low efficiency of existing managing systems of safety and labor protection within the market economy. Basic principles and conditions of the discussed systems functioning are formulated. It has been revealed that for purposes of elimination and minimization of professional risk it is desirable to apply process approach as one of the elements of quality management system (GOST R ISO 9001-2001). Also, the main kinds of enterprise activity (processes) in the field of safety and labor protection in electric stations and other equipment exploiting are: preparation and training of the personnel, regular competence improvement; work place organization in accordance with the demands of safety and labor protection; measuring and control of dangerous and harmful production factors in each work place, formation of the factor's register; work place attestation etc.

Keywords: safety management systems, professional risk, process approach

Производственный электротравматизм – довольно сложное и многоаспектное явление, которое возникает в системе «человек – электроустановка – среда (ЧЭС)» вследствие нарушения пространственно-временных и функциональных связей между отдельными ее элементами и подсистемами [4]. Оно формируется под влиянием большого числа факторов и обстоятельств, образующих в совокупности опосредствованные причины (условия). Непосредственной, или основной, причиной в большинстве случаев поражения электрическим током или электрической дугой является несоблюдение требований правил безопасности.

Подавляющее большинство электропоражений – следствие неправильных (опасных) действий или бездействия как самих пострадавших, так и других лиц, работавших совместно или руководивших работами в электроустановках или вблизи них. Неправильные действия выражаются в различных нарушениях требований правил

безопасности и ошибках и являются одним из основных факторов существующих производственных рисков.

Нарушить правила безопасности человек может как в силу их незнания или неумения применить нужные в конкретной ситуации, так и сознательно. Мотивом нарушения обычно является какая-то дополнительная цепь, например, экономия своих сил, стремление поскорее выполнить работу, уменьшить ее объем и др. При этом, как показывает анализ электротравматизма, каждый несчастный случай, не являясь неизбежным (случайным) событием, в то же время формируется под влиянием многих факторов, в том числе случайного (вероятностного) характера.

Первопричины всех несчастных случаев, аварий, профессиональных заболеваний и иных повреждений здоровья носят антропогенный характер, находятся в самом человеке, в его нравственном и духовном состоянии (измерении), от которого зави-

сит отношение человека к обеспечению собственной безопасности и безопасности других людей [3]. То есть так называемый «человеческий» фактор – нерадение о своем спасении.

Нерадение о своем спасении (невнимание, беспечность, халатность, небрежность, нежелание, например, из-за лености исполнять правила безопасности и т.п.) делает человека потенциально опасным как для самого себя, так и для окружающих его людей и свидетельствует о необходимости повышения культуры поведения человека, его образованности и компетентности в вопросах безопасности.

Человек, невнимательный к себе, пренебрегающий правилами безопасности, способен допускать отклонения от норм безопасности и совершать непоправимые катастрофические ошибки, приводящие его к смерти или инвалидности. Качественное обучение и образование работников и работодателей в области охраны и безопасности труда – важнейший способ предотвращения подобных ошибок и их последствий.

Таким образом, первопричины всех бед сокрыты внутри самого человека, в области его внутренних, духовных качеств (нравственности, этики, морали, интеллекта), которыми он руководствуется в своем поведении и профессиональной деятельности.

Поэтому одной из приоритетных задач в области безопасности человека является развитие и укрепление нравственных основ жизни и поведения. Нравственные нормы поведения работника и работодателя должны предусматривать взаимную ответственность и взаимное соблюдение интересов каждого из участников трудового процесса, исходя из известного принципа: безопасность каждого есть необходимое условие безопасности всех.

Безопасность работников может обеспечиваться лишь при постоянном координированном управлении профессиональными рисками на каждом рабочем месте с использованием эффективных экономических, социальных, методологических и других управленческих решений [5].

Одним из современных подходов к обеспечению профессиональной безопасности и охраны труда является внедрение систем управления профессиональными рисками на каждом рабочем месте и вовлечение в этот процесс всего персонала – работников и работодателей [1].

При этом основополагающими принципами функционирования этих систем должны быть:

- соблюдение конституционного права каждого человека на жизнь, здоровье, без-

опасность, достойный труд и благоприятную окружающую среду;

- обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности [6];

- повышенная ответственность сторон трудового процесса за соблюдение своих обязанностей в области законодательства об охране труда и здоровья;

- совпадение интересов работодателей и работников в создании безопасных условий труда и установлении размера достойной оплаты за производительный и безопасный труд;

- оптимизация расходов на создание условий для безопасного труда и минимизация ущерба от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Исходя из вышесказанного обеспечение электробезопасности возможно при [4]:

- учете человеческого фактора в формировании и развитии опасных ситуаций;

- осознании существования рисков и жизненной необходимости эффективного управления ими;

- понимании психологических причин и мотивов действий людей, особенностей (стилей) их мышления и деятельности;

- эффективном обучении, воспитании и информировании людей об опасностях и способах защиты от них;

- разработке методологии прогнозирования ожидаемого поведения людей в различных ситуациях производственной среды;

- ответственном отношении к своим производственным обязанностям и постоянной заботе как о своей безопасности, так и безопасности и здоровье других людей;

- наличии эффективно функционирующих систем управления безопасностью.

Вместе с тем существующие на предприятиях системы управления безопасностью и охраной труда в рыночных условиях имеют недостаточную эффективность функционирования, требуют коренного совершенствования и новых подходов к их построению, так как они не позволяют существенно снизить уровень производственного травматизма [4].

О низкой результативности известных систем управления свидетельствуют, например, относительно высокие уровни производственного электротравматизма, повторяемость многих несчастных случаев по одним и тем же причинам, неадекватность разрабатываемых предупредительных мер существующим производственным рискам и т.д.

Одним из перспективных направлений повышения безопасности в условиях рыночной экономики является использование методов, принципов и моделей «Системы

менеджмента качества» (ГОСТ Р ИСО 9000) [1, 2], в частности, «процессного подхода», позволяет существенно повысить результативность и эффективность деятельности предприятия в области управления безопасностью и охраной труда.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001 под «процессом» понимается деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, при этом выходы одного процесса могут являться непосредственными входами другого процесса [1].

Процессный подход, основанный на применении на предприятии системы взаимосвязанных процессов и обеспечении их взаимодействия, позволяет осуществлять: непрерывность управления всеми процессами; разрабатывать цели и процессы, необходимые для их достижения в соответствии с требованиями охраны труда и безопасности и политикой предприятия; постоянный контроль и измерение процессов; обеспечивать сравнение полученных результатов с целями и политикой предприятия в области безопасности; своевременно вырабатывать предупреждающие или корректирующие действия по улучшению показателей процессов.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2001 для применения процессного подхода предприятие должно [1]: разрабатывать цели и политику в области безопасности и охраны труда; определять ресурсы и устанавливать ответственность и полномочия для достижения целей; идентифицировать процессы обеспечения безопасности, которыми требуется управлять в пространстве безопасности, определять их последовательность и взаимодействие; устанавливать методы и критерии для оценки результативности процессов как на стадии их осуществления, так и на стадии управления; осуществлять мониторинг, измерение и анализ установленных процессов; обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для осуществления этих процессов и их мониторинга; разрабатывать меры, обеспечивающие ликвидацию отклонений и достижение запланированных результатов.

Одной из главных целей управления процессами обеспечения безопасности (УПОБ) должны быть выработка и реализация такой политики в области безопасности и охраны труда, которая учитывает уровни существующих на предприятии рисков для здоровья и безопасности работников и направлена на снижение этих рисков с учетом ресурсных возможностей предприятия.

Достижение этой цели возможно при решении комплекса соответствующих задач,

предусмотренных российским законодательством об охране труда и направленных на сохранение жизни и здоровья работников.

Эти задачи должны устанавливаться для соответствующих уровней управления предприятия и функций, при этом каждая функция управления должна рассматриваться как процесс, состоящий из совокупности взаимосвязанных действий.

Для качественного выполнения задач требуются комплекс скоординированных и управляемых видов работ (деятельности) и соответствующая структура для их реализации. Необходимы также способы (процедуры, стандарты) осуществления отдельных видов деятельности и их соответствующее обеспечение (информационное, метрологическое, финансовое, организационное, технико-технологическое, научно-методическое и др.).

Основными видами деятельности предприятия (процессами) в области безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок и другого оборудования являются:

- подготовка и обучение персонала, постоянное повышение его компетенции;
- организация рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда, направленная на создание безопасных условий труда и их постоянное улучшение;
- измерение и контроль опасных и вредных производственных факторов на каждом рабочем месте, формирование реестра этих факторов;
- аттестация рабочих мест;
- контроль за здоровьем работников и их оздоровлением;
- социальная защита работников от несчастных случаев и профессиональных заболеваний (страхование, предоставление льгот и др.);
- правовое и этическое воспитание работников, их информирование об условиях и охране труда и опасностях, о риске для здоровья, полагающихся работникам средствах индивидуальной и коллективной защиты, компенсациях, льготах и т.д.;
- поддержание зданий, сооружений, оборудования и технологических процессов в безопасном состоянии (проведение проверок, обследований технического состояния средств защиты работников, машин, механизмов, сооружений, их своевременных испытаний и технических освидетельствований и т.д.);
- осуществление внутреннего аудита состояния безопасности и охраны труда;
- контроль за соблюдением работниками законов, нормативных правовых актов

по безопасности и охране труда, коллективного договора, соглашения об охране труда и других локальных нормативных правовых актов (инструкций по охране труда, должностных инструкций и т.д.);

- деятельность по анализу причин несчастных случаев, заболеваний, происшествий и инцидентов, их учет;

- прогноз опасных и аварийных ситуаций и выработка предупредительных мер;

- санитарно-гигиеническое обеспечение работников и обеспечение их средствами индивидуальной защиты;

- изучение и использование передового отечественного и зарубежного опыта в области безопасности и охраны труда, ведение пропаганды вопросов безопасности и охраны труда;

- выполнение предписаний органов государственного и общественного контроля и надзора;

- формирование, актуализация и совершенствование необходимых нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов по вопросам безопасности и охраны труда.

Согласно ГОСТ Р ИСО-9001-2001, реализация процессов должна осуществляться на всех этапах их жизненного цикла, включая анализ, прогнозирование, планирование, организацию деятельности, контроль, мотивацию и активизацию персонала.

Критерием результативности деятельности по управлению безопасностью является степень соответствия выходных данных процессов входным.

Использование процессного подхода к управлению безопасностью эксплуатации электроустановок позволит повысить эффективность деятельности по руководству и управлению предприятием в целом, при этом система управления безопасностью должна быть составной частью общей системы управления организацией.

Список литературы

1. Бухтояров В.Ф. Управление профессиональной безопасностью здоровьем работников железнодорожного транспорта / В.Ф. Бухтояров, Т.В. Филимонова. – Челябинск: Челябин. ин-т путей сообщения, 2007. – 242 с.
2. Бухтояров В.Ф., Рыбалченко К.Ю. Процессно-деятельностный подход к менеджменту безопасности и охраны труда // XXIII Российская школа по проблемам науки и технологий. Краткие сообщения (24–26 июня 2003 г. т. Миасс) Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – С. 414–415.
3. Бухтояров В.Ф. Нравственность как фактор обеспечения безопасности человека // Безопасность жизнедеятельности в третьем тысячелетии: сборник материалов IV Международной научно-практ. конф. (1–3 окт.2009г.): в 2 т. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – Т.2. – С. 394–397.

4. Бухтояров В.Ф. Подход к управлению риском в электроустановках // Электробезопасность. – 1997. – № 3–4. – С. 45–47.

5. Бухтояров В.Ф., Сабиров Н.З. Социально-экономические и методологические аспекты управления профессиональными рисками на железнодорожном транспорте // Техносфера и экологическая безопасность на транспорте: материалы Второй междунар. науч.-практ. конф. (19–21 ноября 2008г.). – СПб.: Петербургский гос. университет путей сообщения, 2008. – С. 140–142.

6. Трудовой Кодекс Российской Федерации // Собр. законодательства РФ. – 2002. – № 146.

References

1. Buhtojarov V.F. Upravlenie professional'noj bezopasnost'ju zdorov'em rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta [*Professional Safety and Health Management of Railway Workers*]. Cheljabinsk: Cheljab. in-t putej soobshhenija, 2007, 242 p.
2. Buhtojarov V.F., Rybalchenko K.Ju. Processno-dejatel'nostnyj podhod k menedzhmentu bezopasnosti i ohrany truda (XXIII Rossijskaja shkola po problemam nauki i tehnologii. Kratkie soobshhenija (24–26 ijunja 2003g. g. Miass) [*Process-activity Approach to Safety and Labor Protection Management (XXIII Russian School of Science and Technology Problems. Brief notes (24–26 June 2003. Miass)*]. Ekaterinburg: UrO RAN, 2003, pp. 414–415.
3. Buhtojarov V.F. Nravstvennost' kak faktor obespechenija bezopasnosti cheloveka (Bezopasnost' zhiznedejatel'nosti v tret'em tysjacheletii: sbornik materialov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakt. konf. (1–3 okt.2009g.): v 2 t.) [*Morality as a Factor of Human Safety Maintenance (Human Safety in the 3d Millennium: collection of material of the IV International Scientific Practical Conference (1–3 Oct. 2009)*]. Cheljabinsk: Izdatel'skij centr JuUrGU, 2009. T.2. pp. 394–397.
4. Buhtojarov V.F. Podhod k upravleniju riskom v jelektroustanovkah (Jelektrabezopasnost') [*Approach to Risk Management in Electric Stations (Electric Safety)*]. 1997, no. 3–4, pp. 45–47.
5. Buhtojarov V.F., Sabirov N.Z. Social'no-jekonomicheskie i metodologicheskie aspekty upravlenija professional'nymi riskami na zheleznodorozhnom transporte (Materialy Vtoroj mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Tehnosfera i jekologicheskaja bezopasnost' na transporte» (19–21 nojabrja 2008g.)) [*Social economic and Methodological Aspects of Professional Risk Management in Railway Transport (Materials of the Second International scientific practical conference «Technic Sphere and Ecological Safety in Transport» (19–21 Nov. 2008)*] SPb.: Peterburgskij gos. universitet putej soobshhenija, 2008. pp. 140–142.
6. Trudovoj Kodeks Rossijskoj Federacii (Sobr. zakonodatel'stva RF) [*Labor Code of the Russian Federation (Collection of Laws of RF)*]. 2002. no. 146.

Рецензенты:

Жуковский А.А., д.т.н., старший научный сотрудник, профессор кафедры «Электротехнические дисциплины», Челябинский институт путей сообщения, филиал ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Челябинск;

Евseenков С.В., д.т.н, профессор, заведующий кафедрой «Общепрофессиональные дисциплины», Челябинский институт путей сообщения, филиал ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Челябинск.

Работа поступила в редакцию 17.05.2013.