

ОСНОВЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ОБЪЕКТОВ АПК

Н.И. Черкасова, А.Ф. Костюков, О.К. Никольский

Проведен анализ нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение технологической безопасности электроустановок зданий и сооружений. Рассмотрены методические подходы к проблеме нормирования и прогнозирования рисков электроустановки.

Ключевые слова: электроустановка, управление и оценка риска, нормативное законодательное обеспечение.

Введение

Одной из серьезных проблем безопасности электроустановок является то, что действующие в настоящее время системы управления охраной труда и стабилизации пожарной обстановки построены на реагировании на страховые случаи, а не на их профилактику. Анализ влияния неблагоприятных производственных факторов на здоровье работников и населения не производится; фиксируются лишь последствия, приводящие к несчастным случаям, а не причина их возникновения. Основное внимание уделяется не предупреждению несчастных случаев и пожаров, а на компенсационные мероприятия при их наступлении. Приоритетность компенсационных мер по возмещению вреда пострадавшим в ущерб превентивным мерам является причиной ситуации, когда обеспечение профилактических мер предупреждения аварии, травм и пожаров производится по остаточному принципу. Игнорирование работодателями требований техники безопасности во многом связано с декларативным характером большинства норм трудового права. Так, законодательством Российской Федерации установлены права работников на безопасные условия труда и обязанность работодателя их обеспечивать; при этом предусматривается дисциплинарная и уголовная ответственность работодателя за нарушение требований охраны труда и пожарной безопасности. Вместе с тем административный ресурс государственного надзора за исполнение указанных норм трудового права и закона о пожарной безопасности мало эффективен из-за постоянных структурных изменений органов Ростехнадзора и Госпожнадзора. Кроме того, у работодателей отсутствует мотивация в улучшении условий труда по причине того, что основное бремя возмещения вреда здоровью работника при

наступлении страхового случая по-прежнему лежит на государстве. В то время как риск травматизма и пожаров, которым подвергаются работники, контролируются работодателями и, соответственно, должны находиться в сфере их полной ответственности. Ежегодные расходы работодателей на установленные законом компенсации работникам, в том числе и на средства индивидуальной защиты, составляющие 60 млрд. руб. Ежегодные страховые выплаты Фонда социального страхования Российской Федерации по оплате временной нетрудоспособности работающих, инвалидности, гибели и реабилитации пострадавших и предупредительные меры по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников составляют 30 млрд. руб. Выплаты Пенсионного Фонда Российской Федерации в связи с досрочным выходом на пенсию по старости на льготных основаниях за работу во вредных или опасных условиях труда составляют более 10,4 млрд. руб. в год, а расходы на предоставление пенсии по инвалидности вследствие трудового увечья и профзаболеваний составляет более 6,6 млрд. руб. в год. Установление досрочной (льготной) пенсии производится на основании многочисленных списков и перечней производств, работ, профессий, должностей, и категории работающих. Использование указанных списков не только нарушает нормы Трудового кодекса Российской Федерации о запрете дискриминации трудящихся, связанной с их принадлежностью к определенной должности или профессии, но и способствует закреплению рабочей силы на участках с неблагоприятными условиями труда. Формирование бюджетов Фонда социального страхования и Пенсионного фонда происходит за счет взносов предприятий, ставших, по сути, обязательным налогом. В связи с этим круг субъектов, несущих ответственность по стра-

хованию, не совпадает с кругом лиц, подвергающихся риску, т.е. самим страхуемым. Указанные проблемы подрывают мотивацию не только работодателей к улучшению условий труда, но и самих рабочих к личному участию в повышении безопасности своего труда. В целом модель обязательного социального страхования и управления системой охраны труда, сложившаяся в эпоху индустриализации страны, не соответствует современным требованиям развития экономики и перспективным задачам перехода на новый тип производства и диверсификации [1].

Системный характер назревших проблем обуславливает необходимость реформирования системы управления охраны труда в отраслях экономики страны. По нашему мнению, главной целью здесь следует считать – защиту здоровья работников производства, в том числе, и обеспечение безопасности труда в электроустановках путем внедрения системы управления профессиональными рисками и вовлечения в управление этими рисками основных сторон социального партнерства – работодателей и работников.

Анализ нормативных основ оценки рисков опасности электроустановок. Создание системы управления профессиональными рисками в условиях производства и опасными рисками, подвергающими практически всё население страны при обслуживании электроустановок, предполагает проведение комплекса нормативно-правовых, финансово-экономических и производственно-технологических, а также санитарно-экологических мер, направленных на минимизацию воздействия опасных и неблагоприятных факторов внешней среды на здоровье человека.

Проблемы анализа и оценки производственных рисков, обусловленных отдельными неблагоприятными явлениями или событиями, решаются уже многие десятилетия, особенно в отношении опасных производств. Достаточно сказать, что в области пожарной безопасности в настоящее время действует более 2000 различных документов, которые содержат более 150 тысяч требований, хотя некоторые из них противоречат друг другу или взаимно дублируют, что затрудняет их практическое применения. Аналогично складывается ситуация с трудовым кодексом Российской Федерации. Законом о техническом регулировании и техническим регламентом «О требованиях пожарной безопасности». Все эти законы в настоящее время работают крайне неэффективно, потому что отсутствуют подзаконные нормативно-

технические акты и руководящие документы, направленные на практическую реализацию со стороны работодателей и действенного контроля за их исполнением со стороны надзорных государственных органов.

В электроэнергетике количество оборудования, отработавшего свой ресурс, приближается к 60-65% [2]. Определенную угрозу для населения представляет нестабильная работа объектов жизнеобеспечения. В сфере жилищно-коммунальных услуг задействовано около 4200 предприятий коммунальной энергетики и около 400 тыс. км воздушных и кабельных электросетей. Анализ причин аварийности, несчастных случаев и пожаров на объектах жилья показал, что 56% происходит из-за ветхости и изношенности сетей и электроустановок, низкой квалификации обслуживающего персонала, несоблюдение правил устройства электроустановок и техники безопасности установок потребителей. Таким образом, высокая изношенность и деградация основных фондов в энергетике, агропромышленном корпусе и инфраструктуре села, недооценка важности предотвращения, прогнозирования и снижения потенциальных рисков несчастных случаев, аварий электрооборудования и пожаров, недостаточная действенная научно-техническая и экономическая поддержка системы мониторинга и защиты, произошедшее смещение на государственном, региональном и местном уровнях приоритетов из сферы безопасности в экономическую область будут оставаться источниками главного риска в электроустановках [3]. Действующие правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03) не отражают специфику отраслей производства и объектов социальной инфраструктуры городов и сельских поселений. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» устанавливают общие требования к противопожарной и электрической защите помещений зданий, электрооборудованию, находящемуся в эксплуатации. Однако эти требования не связаны с функциональным назначением, например, фермерские хозяйства и жилье. Всё это свидетельствует о необходимости создания отраслевой нормативной базы по электрической и пожарной безопасности объектов АПК, которая должна включать: отраслевые нормы, технические регламенты по установлению нормативных рисков, современные технологии предотвращения электропоражения сельского населения и пожаров в отрасли.

В сельском хозяйстве слабо функционируют обучение и тренинг населения, обслу-

живающего сложные и опасные нестационарные электроустановки, в том числе находящиеся вне помещения, не организована подготовка и переподготовка специалистов в области электробезопасности. Этот процесс недостаточно обеспечен нормативными и научно-методическими разработками и требует широкого привлечения к этой проблеме ученых и специалистов в области техногенной безопасности.

Среди принятых в последнее десятилетие нормативных актов большое значение для решения проблем техногенной безопасности имеет Федеральный закон «О техническом регулировании». Он впервые в нашей стране определил технические требования, которые должны учитывать критерии риска. Эти положения уже нашли отражение в разработанном и утвержденном в соответствии с решением совместного заседания Совета Безопасности Российской Федерации и Президиума Госсовета Российской Федерации от 13 ноября 2003 г. типовом паспорте безопасности территории субъектов РФ и муниципальных образований, а также аттестации рабочих мест по условиям труда, а именно – оценка условий труда на каждом рабочем месте в целях выявления опасных поражающих и вредных факторов среды и осуществление мероприятий по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда и пожарной безопасности. Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности», введенный в действие с 2009 года впервые в России устанавливает норму риска пожара. Для населения – это одна миллионная, т.е. законодательством допускается, что в течение одного года может произойти не более одного случая гибели человека от пожара на один миллион населения. Важно также отметить, законом (Статья 82) предусматривается обязательное применение устройств защитного отключения в электроустановках жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

Вместе с тем действующая в настоящее время законодательная база не отвечает в полной мере требованиям рыночных отношений, не учитывает специфических условий эксплуатации электрохозяйства инфраструктуры агропромышленного комплекса, а также не отвечает требованиям, направленным на создание высокоэффективной безопасности электроустановок. Имеющаяся же нормативная база имеет ряд недоработок и противоречий, в ряде случаев плохо «работает» из-за ведомственных противоречий органов гос-

ударственного надзора, которые ставят во главу угла свои корпоративные интересы.

С целью экономического стимулирования мер по снижению профессиональных рисков планируется внести изменения в Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-83 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», касающиеся механизмов гибкой дифференциации страховых взносов, включая стимулирование при отсутствии несчастных случаев на производстве. Нельзя не отметить существующие недостатки системы нормирования рисков электроустановок зданий, которая была введена без должного экономического обоснования и установления критериев риска. Действующая отечественная и международная практика выбора приемлемого (допустимого) уровня безопасности электроустановок строится на умозаключительном представлении, сущность которого сводится к тому, что общество готово (или не готово) платить за издержки технологического прогресса. Здесь выгода общества определяется соотношением между затратами на обеспечение безопасности и ценой ущерба от предполагаемых опасностей. На наш взгляд, использование при нормировании безопасности эмпирических подходов и общественного мнения, которые могут формироваться и интерпретироваться в зависимости от существующей или навязываемой людям точек зрения, не всегда перспективно.

Схема управления рисками электроустановок зданий. Нормирование риска не оправданно без обоснования и учета экономических показателей, позволяющих провести оптимизацию мер техногенной безопасности. Приоритетность обеспечения безопасности электроустановок в сельскохозяйственном секторе очевидна, она является одной из важнейших составляющих государственной политики и должна подкрепляться надежной финансовой и материальной базой. Решать эту проблему необходимо комплексно, с созданием не только научных и методических основ обеспечения безопасности, но и с развитием современных правовых, организационных и экономических механизмов управления самой системой безопасности сельских установок.

Рассмотрим систему управления риском как некоторую совокупность законодательных, административных и экономических механизмов (рис. 1), способствующих достижению минимизации ущерба (или технического выигрыша) с учетом экономических, техноло-

гических и других аспектов [1]. При этом будем отдавать себе отчет в том, что невозможно провести четкую границу между данными механизмами: законодательная база должна закладывать нормативные требования к обеспечению безопасности электроустановок и основы методов администрирования и действия экономических механизмов; административное управление включает контроль за действием экономических рычагов; экономические механизмы, по сути, должны быть направлены на формирование оптимальной структуры СЭБ.

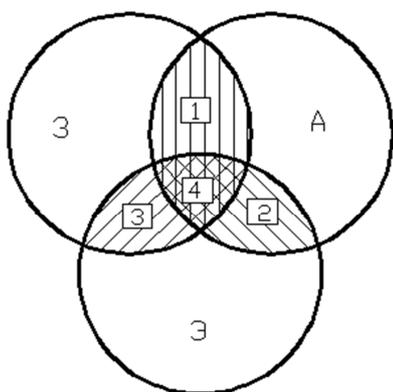


Рисунок 1 – Модель взаимосвязи механизмов управления риском:

- З – законодательная база;
- А – административные механизмы;
- Э – экономические механизмы

Выделим три сегмента, характеризующие области взаимодействия законодательных, административных и экономических механизмов. Область 1 – устанавливает взаимосвязи между органами законодательной и административной (исполнительной) власти.

Область 2 – взаимосвязь между вертикальной властью и контрольными (надзорными) органами, устанавливающими меры административной, уголовной и экономической ответственности с помощью системы стандартов, регламентов и норм, отклонение от которых ведет к определенным санкциям (от штрафов до остановки производства). Наряду с «политикой кнута» предусматривают и механизмы стимулирования безопасности, механизмы перераспределения риска, конкурсные механизмы и т.д.

Область 3 – по существу, устанавливает связь между приемлемым уровнем безопасности электроустановок и затратами, необходимыми на реализацию его нормативного значения, установленного законодатель-

ством. Экономические механизмы, по сути, должны определять оптимальную или, по крайней мере, эффективную структуру администрирования и её нормативную правовую базу. Экономические механизмы управления риском должны быть направлены на решение следующих задач:

1. Проведение экономической оценки СЭБ, определение показателей риска и ущерба здоровью и жизни пострадавшего человека.

Оптимизацию приемлемого уровня риска для здоровья и жизни и выбор оптимальной системы обеспечения безопасности человека в электроустановках. Анализируя модель (рис. 1), можно интерпретировать, что сегмент 4, ограниченный областями 1, 2 и 3 и определяющий совокупность механизмов управления законодательными, административными и экономическими ресурсами, представляет некоторую область существования оптимальных СЭБ.

Изложенное выше легло в основу проведения систематизации мер законодательного, организационного и экономического характера, базирующихся на принципах приоритета безопасности жизни и здоровья людей путем создания эффективной и экономически целесообразной системы безопасности электроустановок (рис. 2). При этом эффективное отраслевое управление безопасностью может быть реализовано на основе совершенствования нормативно-технической базы, целевых программ федерального уровня, совершенствования отраслевого нормативно-технического обеспечения и принятия соответствующих законодательных актов субъектами Российской Федерации.

Выводы

Существующая законодательная и нормативная база в области создания безопасных электроустановок требует определенной переработки, учитывающей сложившиеся в аграрной отрасли рыночные отношения, а также специфические условия эксплуатации электроустановок, отраслевые системы диагностики ресурса оборудования и низкий уровень его эксплуатации, практически отсутствие эффективных средств электрической защиты.

Выявлены методические недостатки федеральных и ведомственных нормативных документов в области оценки рисков опасности электроустановок и показана необходимость разработки единого методического документа (технического регламента).

ОСНОВЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ОБЪЕКТОВ АПК

Законодательная и нормативная база	Система управленческих решений	Система экономических механизмов
<ul style="list-style-type: none"> Федеральный уровень Основы законодательства об охране труда О техническом регулировании О безопасности О пожарной безопасности Об охране окружающей природной среды О требованиях пожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> Оптимизация организационной структуры Инспектирование, госнадзор Диагностика, мониторинг Организация производственной деятельности Обучение персонала, пропаганда среди населения 	<ul style="list-style-type: none"> Федеральные целевые программы Пожарная безопасность и социальная защита Снижение рисков и смягчение последствий ЧС. Безопасность образовательного учреждения
<ul style="list-style-type: none"> Отраслевой уровень МИНЭНЕРГО (ПУЭ, ПТЭЭП) ГОССТАНДАРТ (МЭК 346-4-41-Электроустановки зданий; ГОСТ Р 50571) ГОССТРОЙ (строительные нормы и правила эксплуатации здания) МЧС - Нормы пожарной безопасности СНПБ 243-97 	<ul style="list-style-type: none"> Электроустановка Проектирование Монтаж Эксплуатация Человеческий фактор Медико-биологические характеристики Знание, опыт, квалификация Мотивация 	<ul style="list-style-type: none"> Механизмы экономической ответственности Конкурсные механизмы Механизмы стимулирования техногенной безопасности Механизмы формирования и использования специальных фондов

Рисунок 2 – Законодательные, управленческие экономические механизмы менеджмента техногенного риска электроустановок объектов АПК

Целесообразно ограничить перечень показателей, характеризующих степень опасности электроустановок: частотой (вероятностью наступления события) и неблагоприятными последствиями (ущерб, потери).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еремина Т.В. Вероятностный анализ безопасности советских электроустановок/ Под ред. проф. О.К. Никольского. Монография. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2010. – 200 с.
2. Гашо Е.Г. Особенности эволюции городов, промузлов, территориальных систем жизнеобеспечения городов. - М., 2006.
3. Германенко В.С. Методы и механизмы управления безопасностью электроустановок./ Ползуновский вестник. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004.- № 1-2.- С. 127-133.

Никольский О.К. - АлтГТУ им. И.И. Ползунова, зав. кафедрой «Электрификация производства и быта», д.т.н., профессор,
E-mail: elnis@inbox.ru,
тел. (3852) 36-71-29.

Черкасова Н.И. - Рубцовский индустриальный институт Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент,
E-mail: 4ercas@bk.ru,
тел. (38557)5-98-75,

Костюков А.Ф. - АлтГТУ им. И.И. Ползунова, докторант кафедры «Электрификация производства и быта», к.т.н.,
E-mail: elnis@inbox.ru,
тел. (3852) 36-71-29