

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Балашовский институт (филиал)

Кафедра безопасности жизнедеятельности

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ У НАСЕЛЕНИЯ
ПО ВОПРОСАМ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Студента 6 курса 61 группы
специальности 050104 «Безопасность жизнедеятельности»
факультета физической культуры и безопасности жизнедеятельности
Власова Сергея Александровича

Научный руководитель
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности,
кандидат сельскохозяйственных наук _____ Л. В. Кашицына
дата, подпись

Заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности,
кандидат медицинских наук, доцент _____ Н.В. Тимушкина
дата, подпись

Балашов 2016 год

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Известно, что в среднем электротравмы составляют 3% от общего числа травм, 12 – 13% от общего числа смертельных случаев – смертельные электротравмы. К наиболее неблагоприятным отраслям относятся: лёгкая промышленность, где электротравматизм составляет 17% от числа смертельных несчастных случаев, электротехническая промышленность – 14, химическая – 13, строительство, сельское хозяйство – по 40%, быт – примерно 40%.

В образовательных учреждениях широко применяются электроприборы и установки. Электрический ток невидим, его невозможно дистанционно обнаружить без приборов, поэтому воздействие его на человека всегда неожиданно. Опасность поражения током возникает при непосредственном соприкосновении человека с оголенными токоведущими частями электроустановок, при прикосновении к металлическим корпусам электроприемников, случайно оказавшихся под напряжением, а также в результате действия, так называемого шагового напряжения, появляющегося вблизи мест замыкания токоведущих частей на землю.

Электротравматизм по сравнению с другими видами производственного травматизма составляет небольшой процент (2–3 %), однако по числу травм с тяжелым исходом занимает одно из первых мест.

Основным средством исключения электротравм является их предвидение при любом контакте с электроприборами и принятие необходимых мер безопасности.

Напряжение прикосновения – это разность потенциалов точек электроцепи, которых человек касается одновременно, обычно в точках расположения рук и ног.

Шаговое напряжение – это разность потенциалов в поле растекания тока по поверхности земли между точками, расположенными на расстоянии шага (приблизительно 0,8 м).

Причинами поражения электрическим током обычно являются:

- прикосновение к токоведущим частям электроустановок, находящимся под напряжением;

- прикосновение к отключенным токоведущим частям, на которых напряжение может иметь место в случаях:

- наличия остаточного заряда;
- ошибочного включения электроустановки или несогласованных действий обслуживающего персонала;

- разряда молнии на электроустановку или вблизи нее;

- прикосновения к металлическим нетоковедущим частям или связанного с ними электрооборудования (корпуса, кожуха, ограждения) в случае перехода на них заряда с токоведущих частей (пробой);

- поражение шаговым напряжением при пребывании человека в поле растекания электрического тока в случае замыкания на землю;

- поражение электрической дугой при приближении на недопустимо малое расстояние к электроустановке напряжением выше 1 кВ;

- действие атмосферного электричества при грозовых разрядах.

Выделяют следующие причины электротравматизма:

- организационные (нарушение требований правил и инструкций, недостатки в обучении персонала);

- технические (ухудшение электрической изоляции, отсутствие ограждений, сигнализации и блокировки, дефекты монтажа и др.);

- психофизиологические (переутомление, несоответствие психофизиологических показаний данному виду учебно-производственной или иной деятельности);

- социальные (непослушание, любопытство).

Следовательно, необходимо воспитание у детей культуры поведения вблизи энергообъектов и в быту.

Цель данного исследования – совершенствование процесса обучения населения по вопросам электробезопасности.

Объект – процесс обучения населения по вопросам

электробезопасности.

Предмет – формирование знаний у населения по вопросам электробезопасности.

Задачи:

- 1) проанализировать основы электробезопасности;
- 2) определить уровень знаний у населения по электробезопасности;
- 3) разработать рекомендации по формированию знаний у населения по вопросам электробезопасности.

Методы: теоретический анализ литературы, анкетирование.

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, 2-х глав, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Теоретические основы электробезопасности» рассмотрены основные понятия, характеристика и нормативные акты по электробезопасности, изучена история развития электробезопасности в России, определены воздействие электрического тока на организм человека и оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.

Требования электробезопасности представляют собой систему организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электробезопасность – система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Впервые вопрос о безопасности применения электрической энергии в России возник в 1885 году, когда Министерством внутренних дел были изданы «Временные правила канализации электрического тока большой силы и устройство проводов и прочих приспособлений для электрического освещения», вслед за тем, Министерствами путей сообщений и морским,

издавались в разное время некоторые специальные правила, которые, однако, не охватывали полностью всех практических условий безопасного применения электрической энергии.

В России ежегодно происходит более 80 % всех электротравм вследствие сознательного отказа работников от проверки отсутствия напряжения и установки защитного заземления на рабочих местах. На основе анализа данных об электротравматизме и материалов расследования многочисленных электротравм с тяжелыми и смертельными последствиями выявлено, что при обслуживании электрических сетей наиболее электротравмоопасными являются опоры ВЛ 0,4–10 (или 0,4–20) кВ и работы по подготовке рабочих мест на высоте на опорах этих линий. Электротравмы электромонтеров ОВБ и ОРБ на опорах ВЛ приводят к последующим падениям их на землю и черепно-мозговым травмам, переломам позвоночника и конечностей, повреждениям внутренних органов людей с последующей смертью.

Среди опасных (в отношении электротравм) отраслей хозяйства – сельское хозяйство и строительство. Причины - в широком использовании временной электрической проводки (брошенных на землю или кое-как подвешенных проводов, попадающих в лужи, повреждаемых транспортными средствами). Анализ данных о возрасте пострадавших показывает, что наибольшее количество электротравм приходится на возрастную группу от 45 до 60 лет, которая является многочисленной группой работников и имеющих большой стаж и опыт работы. Электротравматизм (%) в зависимости от возраста пострадавших до 20 лет – 0.6%; 20-25 лет – 2.3%; 25 –30 лет – 4.4%; 30 – 35 лет –9.4%; 35 – 40 лет – 11.6%; 40 – 45 лет –15.3%; 45 – 50 лет – 27.2%; свыше 50 лет – 29.2%..

В образовательных учреждениях широко применяются электроприборы и установки. Электрический ток невидим, его невозможно дистанционно обнаружить без приборов, поэтому воздействие его на человека всегда неожиданно.

Опасность поражения током возникает при непосредственном соприкосновении человека с оголенными токоведущими частями электроустановок, при прикосновении к металлическим корпусам электроприемников, случайно оказавшихся под напряжением, а также в результате действия, так называемого шагового напряжения, появляющегося вблизи мест замыкания токоведущих частей на землю.

Электротравматизм по сравнению с другими видами производственного травматизма составляет небольшой процент (2-3 %), однако по числу травм с тяжелым исходом занимает одно из первых мест.

Основным средством исключения электротравм является их предвидение при любом контакте с электроприборами и принятие необходимых мер безопасности.

Причинами поражения электрическим током обычно являются: прикосновение к токоведущим частям электроустановок, находящимся под напряжением; прикосновение к отключенным токоведущим частям, на которых напряжение может иметь место в случаях: наличия остаточного заряда; ошибочного включения электроустановки или несогласованных действий обслуживающего персонала; разряда молнии на электроустановку или вблизи нее; прикосновения к металлическим нетоковедущим частям или связанного с ними электрооборудования (корпуса, кожуха, ограждения) в случае перехода на них заряда с токоведущих частей (пробой); поражение шаговым напряжением при пребывании человека в поле растекания электрического тока в случае замыкания на землю; поражение электрической дугой при приближении на недопустимо малое расстояние к электроустановке напряжением выше 1 кВ; действие атмосферного электричества при грозовых разрядах.

Выделяют следующие причины электротравматизма: организационные (нарушение требований правил и инструкций, недостатки в обучении персонала); технические (ухудшение электрической изоляции, отсутствие ограждений, сигнализации и блокировки, дефекты монтажа и др.);

психофизиологические (переутомление, несоответствие психофизиологических показаний данному виду учебно-производственной или иной деятельности); социальные (непослушание, любопытство).

Электрические травмы — это местные поражения тканей и органов. К ним относятся: электрические ожоги, электрические знаки и электрометаллизация кожи, механические повреждения в результате произвольных судорожных сокращений мышц при протекании тока (разрывы кожи, кровеносных сосудов и нервов, вывихи суставов, переломы костей), а также электроофтальмия — воспаление глаз в результате воздействия ультрафиолетовых лучей электрической дуги. Различные виды электротравм могут сопутствовать друг другу.

Наиболее опасным принято считать электрический удар, приводящий к остановке работы сердца и легких. По степени воздействия на организм электрические травмы (удары) подразделяются на четыре степени: без потери сознания; с потерей сознания; без поражения работы сердца; с поражением работы сердца и органов дыхания. Крайним случаем поражения электрическим током является состояние клинической смерти, которая характеризуется остановкой работы сердца и нарушением снабжения кислородом клеток мозга. В таком состоянии человек может находиться до 4—5 минут.

На производстве число травм, вызванных электрическим током, относительно невелико и составляет 11—12% их общего числа, однако из всех случаев травм со смертельным исходом на долю электротравм приходится наибольшее количество (порядка 40%). До 80% всех случаев поражения электрическим током со смертельным исходом приходится на электроустановки напряжением до 1000 В (в первую очередь работающих под напряжением 220—380 В).

Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер. Проходя через организм человека, электроток может производить 4 вида действий: термическое – проявляется ожогами отдельных

участков тела, нагревом до высокой температуры органов, расположенных на пути тока, вызывая в них значительные функциональные расстройства; электролитическое – выражается в разложении органической жидкости, в том числе крови, в нарушении ее физико-химического состава; механическое – приводит к расслоению, разрыву тканей организма в результате электродинамического эффекта, а также мгновенного взрывоподобного образования пара из тканевой жидкости и крови; биологическое – проявляется раздражением и возбуждением живых тканей организма, а также нарушением внутренних биологических процессов (например, прекращение процесса дыхания и остановка сердца).

Электротравмы условно разделяются: на общие травмы (электрические удары) и местные травмы.

Главным условием успеха при оказании первой помощи пострадавшим от электрического тока является быстрое осуществление следующих действий: освободить пострадавшего от тока (отключить установку, оттащить пострадавшего за одежду от установки); уложить пострадавшего на твердую поверхность, осмотреть и определить его состояние; приступить к оказанию первой доврачебной помощи; - принять меры для вызова медицинского персонала.

Во второй главе «Совершенствование процесса формирования знаний по электробезопасности» описывается организация и методики проведения исследования, анализируются результаты исследования и их обсуждение, разрабатываются рекомендации по формированию знаний у населения.

Исследование проводилось с жителями рп. Романовка, проживающими по улицам Советская и Садовая, а также учащимися 8 и 10 классов. В связи с возникновением опасных ситуаций, вызванных воздействием электрического тока были составлены тесты, разработаны критерии их оценивания и проведено тестирование. В тестировании приняло участие 60 человек возрастной группы от 14 до 55 лет.

Тест для жителей проводился во время рейда по профилактике пожаро- и электробезопасности, учащихся в общеобразовательном учреждении.

Проведённое тестирование показало – из 20 учащихся только 7 правильно ответили на все вопросы и получили отличную оценку, 6 учеников ответили на хорошо, 5 выполнили на удовлетворительно, 2 на неудовлетворительно.

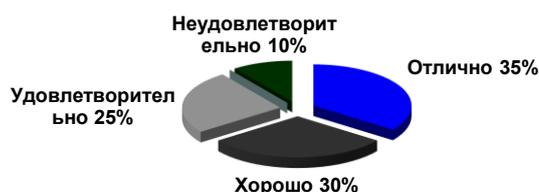


Рисунок 1 – Уровень знаний учащихся по электробезопасности

Тестирование среди рабочих ЗАО «Русский колос» показало следующие результаты – из 20 рабочих 5 ответили верно на все вопросы, 7 выполнили на хорошо, 6 ответили на удовлетворительно, 2 на неудовлетворительно.

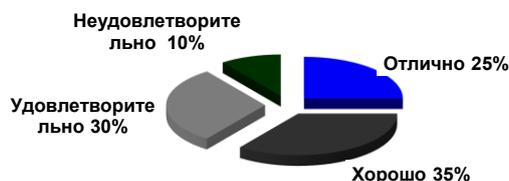


Рисунок 2 – Уровень знаний работающего населения по электробезопасности

Тестирование среди неработающего населения показало следующие результаты – из 20 жителей только 2 ответили правильно на все вопросы, 6 выполнили на хорошо, 7 на удовлетворительно, 5 на неудовлетворительно.

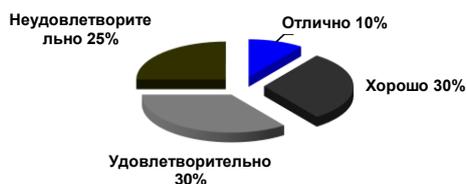


Рисунок 3 – Уровень знаний неработающего населения по электробезопасности

Таким образом, наилучший результат показали учащиеся, тем не менее, результаты говорят о необходимости разработки занятий по формированию электробезопасности.

На основании полученных результатов тестирования разработаны рекомендации по формированию знаний у населения. Помимо традиционных форм обучения, характерных для школы в курсе ОБЖ, где на знания электробезопасности практически не выделяются часы, и эти вопросы оговариваются в разделе техники безопасности необходимо проведение внеклассных занятий с активными формами обучения. Вынесение ряда вопросов на классные часы и другие внеклассные мероприятия позволит в результате нехватки времени формировать у обучающихся знания и умения безопасного поведения с электроприборами. Помимо школьных мероприятий необходимо расширить выполнение самостоятельной работы по приобретению новых знаний и актуализации уже имеющихся за счет поиска информации и оформления их в творческой работе (эссе, презентация, альбом, проект и другие).

Разработанное внеклассное мероприятие предназначено для учащихся 4-7 классов. Оно может быть использовано преподавателями ОБЖ, учителями начальных классов и классными руководителями при повторении правил электробезопасности перед каникулами. Предложенный материал

способствует актуализации знаний учащихся об электричестве, по правилам обращения с электрическими бытовыми приборами, правил поведения вблизи энергообъектов, во время грозы.

Не менее важна работа с родителями, за счет проведения общешкольных и классных родительских собраний, где родителям предлагается пройти анкетирование, рассказать о необходимости совместной деятельности по формированию ответственного отношения к своей безопасности и в качестве наглядного материала раздача памяток.

Занятие с работающими проводилось в виде лекции по обеспечению электробезопасности и молниезащите и отработка навыков оказания первой помощи пострадавшим, раздача памяток

Для неработающего населения предусмотрена раздача памяток и информирование энергослужбами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе анализировать основ электробезопасности мы пришли к выводу что электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электротравмы хоть и не занимают первого места, но являются наиболее тяжелыми по последствиям.

Проведенное тестирование с учащимися, работающими показало, что уровень знаний у населения было выявлено, что учащиеся наиболее подготовлены по вопросам электробезопасности, хотя и у них знания на уровне средних.

В ходе работы были разработать рекомендации по формированию знаний у населения по вопросам электробезопасности. В разработку вошли занятия с учащимися, лекция для работающих и раздаточный материал в виде памяток.