

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Teshaboyev Rivojiddin Ibrohimjon o'g'li

ассистент Андиганского машиностроительного института.

Abdixoshimov Muslimbek Abdulboqi o'g'li

ассистент Андиганского машиностроительного института.

Xodjimatrov Muxammad-Bobur Zaynabidin o'g'li

ассистент Андиганского машиностроительного института.

Аннотация: В организме человека вследствие действия электрического тока наблюдаются термические (тепловые), электролитические и биологические изменения. Тепловое действие электрического тока наблюдается на некоторых участках тела человека в виде ожога, нагревания сосудов и нервов. клетках. Его называют электролитическим эффектом. Под распадом солей в крови или в клетках понимают состояние, вызывающее изменение физических и химических свойств крови.

Ключевые слова: Электрический ток, электролитическое действие, клиническая смерть, частота, напряжение, меры безопасности, правила электробезопасности.

В организме человека вследствие воздействия электрического тока наблюдаются термические (тепловые), электролитические и биологические изменения.

Тепловое действие электрического тока проявляется в виде ожога некоторых участков тела человека, нагревания сосудов и нервных клеток.

Электролитический эффект означает состояние, при котором изменяются физические и химические свойства крови в результате распада солей в крови или клетках. При этом электрический ток воздействует лишь на некоторые участки тела, не пересекая ЦНС и сердце.

Организмом человека в основном управляют биоэлектрические токи. Биологическое действие электрического тока является характерной характеристикой живого организма. В результате такого воздействия живые клетки и мышцы человеческого тела вибрируют в результате резкого сокращения, а биоэлектрические процессы в организме нарушаются. Это вызвано воздействием высоковольтного электрического тока из внешней среды, который нарушает порядок биотоков, в результате чего в организме человека возникает электрический шок. То есть в неуправляемом организме нарушаются некоторые функции жизнедеятельности, сбой в работе органов дыхания, недостаточность системы кровообращения и т. д. терпит неудачу.

По многообразию воздействия электрического тока на организм человека воздействия электрического тока можно разделить на две группы: местное воздействие электрического тока и шок.

Местное воздействие электрического тока: в результате воздействия электрического тока могут проявиться ожоги, металлизация кожи. Электрические ожоги возникают преимущественно при образовании электрической дуги между телом и электрическим проводником. В зависимости от воздействия напряжения на электрический проводник такой ожог может быть различным: легкий ожог - образование волдырей, и тяжелый ожог - превращение клеток и кожи в уголь, приводящее к серьезным осложнениям. Электрические признаки характеризуются появлением на поверхности кожи четкой серовато-желтой отметки диаметром 1-5 мм. Эти признаки обычно не опасны. При металлизации кожи металлы, растворенные и разбитые на мелкие частицы, проникают в кожу. Это происходит при образовании электрической дуги. Через определенное время эта кожа мигрирует и отпадает без каких-либо осложнений.

Существует четыре степени поражения электрическим током:

- в результате резкого сокращения мышц человек выходит из тока и не теряет сознания;
- человек теряет сознание в результате резкого сокращения мышц, но сердце и дыхание работают;

- в результате резкого сокращения мышц человек теряет сознание, останавливается дыхание или сердцебиение;

- состояние клинической смерти, при котором у человека не видно никаких признаков жизни.

Состояние клинической смерти представляет собой определенный интервал между жизнью и смертью, и определенное время человек живет за счет внутренних возможностей. В это время у него появляются признаки жизни: то есть нет дыхания, кровообращения, он безразличен к внешним воздействиям, не чувствует боли, зрачки глаз расширены, свет он не воспринимает. Но в этот период жизнь в нем не угасает полностью, в клетках продолжают происходить определенные обменные процессы, и этого достаточно для продолжения минимальной жизнедеятельности организма, для этого отдельные части организма, утратившие жизнедеятельность. Восстановление детали в результате внешнего воздействия дает возможность вернуть ее к жизни.

Клиническая смерть длится 6-8 минут. При отсутствии какой-либо помощи сначала распадаются клетки коры головного мозга, а затем состояние клинической смерти переходит в состояние биологической смерти.

Биологическая смерть – необратимый процесс, характеризующийся полным прекращением биологических процессов в организме, а также распадом белковых структур в организме. Это происходит после момента клинической смерти.

Влияние электричества на организм человека зависит от нескольких факторов.

Одним из основных факторов является длительность воздействия тока на организм человека, то есть чем дольше человек находится под воздействием тока, тем больший ущерб он получает.

Второй фактор – индивидуальные особенности организма человека, а также вид и частота тока.

Устойчивость организма человека к воздействию тока определяет уровень воздействия напряжения. Поскольку сопротивление тела человека не меняется, в результате повышения напряжения увеличивается величина тока, протекающего через тело.

Сопротивление тела человека принимается как сумма сопротивлений кожи и внутренних органов. Кожа состоит в основном из твердых слоев сухих и мертвых клеток, обладает большой устойчивостью и представляет собой общую резистентность человеческого организма.

Сопротивление внутренних органов человеческого тела не очень велико.

Сухая, неповрежденная кожа человека имеет сопротивление от 2000 Ом до 20 000 Ом и выше, а влажная, поврежденная кожа - 40-500 Ом. Это сопротивление равно сопротивлению внутренних органов человека. Вообще для технических расчетов сопротивление тела человека принимается равным 1000 Ом.

Когда через тело человека протекает ток силой 50 Гс и силой 0,6-1,5 мА, он это ощущает и ток на пределе восприятия называется электрическим током.

Величина тока, протекающего через человеческое тело, определяет его сложность, то есть чем больше ток, который протекает, тем больше его сложность.

Если сила тока, протекающего через тело человека, достигнет 10-15 мА, то мышцы тела начнут сокращаться неравномерно, и человек потеряет способность управлять частями своего тела. t отсоедините электрический провод, который на него влияет. Такой ток называется пороговым значением – током удержания.

Если сила тока достигает 25-50 мА, то ток поражает грудную клетку, вследствие чего затрудняется дыхание.

Если шок продлится несколько минут, это может привести к остановке дыхания и смерти.

Если сила тока составляет 100 мА и более, такой ток поражает сердечные мышцы, нарушается сердечный ритм, система кровообращения полностью выходит из строя, что приводит к смерти.

Продолжительность тока, протекающего через тело человека, также имеет особое значение, поскольку проводимость тока тела человека увеличивается из-за длительного воздействия тока, а вредное воздействие тока накапливается в организме и осложняется. становится хуже.

Тип и частота тока также играют важную роль в вредном воздействии. Наиболее вреден электрический ток силой 20-100 Гс. Резко снижается уровень влияния токов частотой менее 20 Гс

и более 100 Гс. Электрические токи высокой частоты не вызывают поражения электрическим током, но могут вызвать ожоги.

Список литературы

1. Абдихошимов, М. (2024). ДОСТИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В КРАНОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДАХ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 36(5), 138-140.
2. Абдихошимов, М. (2023). ВЫБОР СИЛОВОЙ СХЕМЫ КРАНОВОГО ТПН. Лучшие интеллектуальные исследования, 11(5), 99-102.
3. Uktamovich, A. S. (2024). НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ. International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING, 4(1), 338-341.
4. Абдурахмонов, С. У., & Азизов, Б. Ё. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ Учредители: Международный научно-инновационный центр, (10).
5. Исмаилов, А. И., Тухтамишев, Б. К., & Азизов, Б. Я. (2014). Актуальные вопросы энергетики АПК Андижанской области Узбекистана. Российский электронный научный журнал, (7), 13-18.
6. Yenikejev, A. A., & Teshaboyev, R. I. O. G. (2021). Ip yiguruv qurilmalarida energiya sarfi va o'lash vositlari. Science and Education, 2(5), 319-322.
7. Teshaboyev, R. I. O. G., & O'Tanov, A. A. O. G. (2021). ENERGIYA SAMARALI BOSHQARILUVCHI O'ZGARMAS TOK O'ZGARTGICHLAR VA ULARNING AVFZALLIKLARI. Science and Education, 2(3), 119-122.
8. Ходжиматов, М. Б. (2023). ВЫБОР ПОВЕРХНОСТИ СЕЧЕНИЯ СЕТЕВОГО ПРОВОДНИКА ПО ДОПУСТИМОМУ РАССЕЙАНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 35(5), 52-56.
9. Ходжиматов, М. Б. (2024). РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 36(2), 184-188.
10. Khodjimatom, M. B. (2023). THE PRINCIPLE OF OPERATION OF AUTOMATED LATHES. International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING, 3(2).
11. Абдурахмонов, С. У. (2019). Определение степени увлажненности изоляции обмоток трансформаторов. Наука, техника и образование, (5 (58)), 20-23.
12. Абдурахмонов, С. У. (2021). Снятие характеристик намагничивания и измерение коэффициента трансформации трансформаторов тока. Современные научные исследования и инновации, (2), 8-8.
13. Абдурахмонов, С. У. (2020). Испытание различных бумажно-масляных конденсаторов. Современные научные исследования и инновации, (2), 8-8.
14. Абдурахмонов, С. У., Узаков, Р., & Зокирова, И. З. (2018). Анализ работы установок для испытания трансформаторного масла на пробой. Бюллетень науки и практики, 4(3), 130-134.
15. Абдурахманов, С. У., Абдуллаев, М., & Шукурралиев, А. Ш. (2018). Повышение эффективности пусковых и статических режимов работы компрессорных установок. Бюллетень науки и практики, 4(2), 243-246.
16. Абдурахманов, С. У., Абдуллаев, М., & Шукурралиев, А. Ш. (2018). Повышение эффективности пусковых и статических режимов работы компрессорных установок. Бюллетень науки и практики, 4(2), 243-246.
17. Taslimov, A. D., & Abduxalilov, D. K. (2023). KATTA SHAHARLARNING ELEKTR TA'MINOT TIZIMLARI VAYUQORI KUCHLANISHLI CHUQUR KIRISH TARMOQLARINI QO 'LLANILISHI. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 784-789.



18. Абдухалилов, Д. К. КАЧЕСТВЕННАЯ ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МЕТОДЫ УМЕНЬШЕНИЯ ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ Учредители: Международный научно-инновационный центр, (5).

WorldlyKnowledge.uz