Министерство здравоохранения Республики Беларусь

«Витебский государственный медицинский университет»

Кафедра общей гигиены и экологии

Реферат по дисциплине «Охрана труда»

на тему:

**Основы техники безопасности**

Выполнил студент 4 группы

1 курса лечебного ф-та

Станчук Александр Иванович

Проверил: Демидов Р.И

Витебск 2014

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………3

1. Основная часть…………………………………………………….....4

1.1 Опасные производственные факторы, их классификация…….4

1.2 Особенности воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током……………………………………………………..4

1.3 Безопасность труда при эксплуатации электроустановок……..6

1.4 Защитное заземление и защитное зануление, принцип их действия…………………………………………………………………...6

1.5 Безопасность труда при воздействии статического электричества…………………………………………………………….7

1.6 Оказание медицинской помощи при поражении электрическим током………………………………………………………………………8

1.7 Требования безопасности технологических процессов и производственного оборудования……………………………………...12

1.8 Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных средств…………………………………………………..13

1.9 Способы безопасной погрузки, разгрузки и перемещения грузов. Правила перевозки различных грузов………………………………….13

1.10 Требования безопасности при эксплуатации оборудования и сосудов, работающих под давлением…………………………………...15

1.11 Требования безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники…………………………………………………….16

1.12 Основные требования по обеспечению радиационной безопасности………………………………………………………………17

1.13 Техника безопасности при работе с биологическими объектами………………………………………………………………….17

1.14 Техника безопасности при работе с промышленными ядами……………………………………………………………………….18

1.15 Предупреждение воздействия опасных производственных факторов…..................................................................................................19

2. Заключение……………………………………………………………...20

3. Список использованной литературы…………………………………..21

**Введение**

Деятельность человека является основой его существования. На трудовую деятельность на производстве, в быту приходится не менее 50 % жизни человека. А именно в процессе трудовой деятельности человек подвергается наибольшей опасности. Трудовая деятельность на производстве — производственная деятельность характеризуется наибольшим уровнем опасности, так как современное производство насыщено множеством разнообразных энергоемких технических средств.  
  
Анализ производственных аварий, травм, несчастных случаев, профессиональных заболеваний показывает, что основной причиной их является несоблюдение требований безопасности, незнание человеком техногенных опасностей и методов защиты от них.   
  
Актуальность проблемы повышения уровня безопасности населения сегодня очевидна, ведь самой высокой ценностью всегда является человек, его жизнь и здоровье. Ни размер заработной платы, ни уровень рентабельности предприятия, ни ценность производимого продукта не могут служить основанием для пренебрежения правилами безопасности и оправданием существующих угроз жизни или здоровью человека.

**Техника безопасности** *-* это система организационных и технических мероприятий, технических способов и средств, обеспечивающих с определенной вероятностью защиту персонала преимущественно от опасных производственных факторов, приводящих к травмированию и гибели работающих.

Техника безопасности ставит своей **целью** сокращение травмирования и смерти работников от несчастных случаев, аварий, катастроф и для достижения указанной цели решает следующие **задачи**: выявление потенциальных опасностей и их источников, количественная и качественная оценка опасных производственных факторов, а также разработка комплекса мер по обеспечению безопасных условий труда работающих.

**Основная часть**

**1. Опасные производственные факторы, их классификация.**

**Опасный производственный фактор** – производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению и (или) другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти.

К основным **физическим** опасным производственным факторам относятся движущиеся машины, механизмы, изделия, заготовки, грузы, разрушающиеся конструкции, острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхности оборудования, инструментов и заготовок, расположение рабочего места на высоте, действие электрического тока, статического электричества, излучений, **химическим** – высокие концентрации органических, элементорганических и неорганических соединений, **биологическим** – патогенные микроорганизмы, воздействие макроорганизмов, а также продуктов их жизнедеятельности, **психофизиологическим** – физические и нервно-психические перегрузки.

**2. Особенности воздействия электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током.**

Действие электрического тока на человека носит многообразный характер. Проходя через организм человека, электрический ток может вызывать термическое, электролитическое, а также биологическое действие. **Термическое действие тока** проявляется в виде ожогов отдельных участков тела, нагрева кровеносных сосудов, нервов, крови, плазмы и других органических субстратов организма. **Электролитическое действие тока** характеризуется разложением крови и других органических жидкостей организма, в результате чего изменяются их состав и физико-химические свойства. **Биологическое действие тока** проявляется в виде раздражения и возбуждения живых тканей организма, что сопровождается непроизвольными судорожными сокращениями сердечной мышцы и спазмом легких и даже полным прекращением деятельности органов дыхания и кровообращения.

Воздействие электрического тока на организм человека может приводить к электрическим травмам и электрическим ударам. **Электрические травмы** представляют собой четко выраженные местные поражения тела, вызванные воздействием электрического тока, в виде ожогов, электрических знаков, электрометаллизации кожи, механических повреждений и электроофтальмии. В большинстве случаев электротравмы излечиваются, однако при тяжелых ожогах исход поражения может быть смертельным. **Электрические ожоги** являются самыми распространенными электротравмами. Они бывают токовые, или контактные, и дуговые. **Токовый ожог** возникает при прохождении электрического тока с напряжением не выше 1-2 кВ через тело человека в результате контакта с токоведущей частью оборудования и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую. Токовый ожог вызывает покраснение кожи или образование пузырей, заполненных мутноватой жидкостью (I и II степени). **Дуговые ожоги** возникают при воздействии более высоких напряжений, при этом между телом человека и токоведущей частью оборудования образуется электрическая дуга с температурой более 3500°С и большой энергией. Дуговые ожоги, как правило, более тяжелые и вызывают омертвение (обугливание) всей толщи кожи или даже обугливание тканей, подкожной клетчатки, мышц, костей (III - IV степени). **Электрические знаки** - это четко очерченные пятна серого или бледно-желтого цвета на коже, царапины, раны, порезы, кровоизлияния в кожу в месте контакта ее с токоведущими частями оборудования. В большинстве случаев электрические знаки безболезненны и лечение их заканчивается благополучно. **Электрометаллизация кожи** - проникновение в верхние слои кожи мельчайших частичек металла, расплавившегося под действием электрической дуги, и обусловившего ожог кожи. Со временем пораженная кожа сходит, участок приобретает нормальный вид, болезненные ощущения исчезают. **Механические повреждения** возникают в результате резких непроизвольных судорожных сокращений мышц, приводящих к разрывам кожи, кровеносных сосудов и нервной ткани, а также вывихам суставов и даже переломам костей. **Электроофтальмия** - поражение глаз, вызванное интенсивным ультрафиолетовым и инфракрасным излучением электрической дуги, а также попаданием в глаза брызг расплавленного металла. **Электрический удар** - это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождающееся непроизвольными судорожными сокращениями мышц.

Следует отметить, что характер и последствия воздействия на человека электрического тока зависят от величины напряжения и тока, сопротивления тела, продолжительности воздействия и пути тока, индивидуальных особенностей организма и условий труда. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок предусматривают отбор персонала для обслуживания действующих электроустановок по состоянию здоровья. Влага, пыль, агрессивные пары и газы, высокая температура разрушающе действуют на изоляцию электроустановок, резко снижая ее сопротивление и создавая опасность перехода напряжения на нетоковедущие металлические части оборудования, к которым может прикасаться человек. Воздействие тока на человека усугубляется также наличием токопроводящих полов, водопроводов, газопроводов.

**3. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок.**

Система мероприятий и средств, направленная на защиту работников от опасного воздействия электрического тока, носит название **электробезопасность. *Основные электрозащитные средства*** включают рациональную конструкцию электроустановок, которая должна иметь ограждение токоведущих частей и обеспечивать защиту персонала от соприкосновения с токоведущими и движущимися частями. Для **защиты** от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, используют защитные заземление, зануление, отключение, выравнивание потенциала, электрическое разделение сети, систему защитных проводов, изоляцию токоведущих частей, низкие напряжения, контроль изоляции, средства индивидуальной защиты. Электробезопасность при работе с электроустановками напряжением выше 1000 В предусматривает применение ***дополнительных средств*** (диэлектрические перчатки, боты и ковры, индивидуальные экранирующие комплекты, изолирующие подставки и накладки, диэлектрические колпаки, переносные заземления, оградительные устройства, плакаты и знаки безопасности). Для защиты электротехнического персонала от падения с высоты применяются ***вспомогательные защитные средства*** - предохранительные пояса, страхующие канаты, от световых, тепловых или химических воздействий - защитные очки, респираторы, противогазы, брезентовые рукавицы, шума - противошумные наушники, шлемы, вкладыши, для безопасного подъема на опоры - монтерские когти, лазы для подъема на бетонные опоры.

**4. Защитное заземление и защитное зануление, принцип их действия.**

**Защитное заземление**- это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Оно применяется в трехфазных трехпроводных сетях с изолированной нейтралью напряжением до 1000 В.

***Принцип действия*** защитного заземления основан на снижении до безопасных значений напряжений прикосновения и шага, обусловленных замыканием одной из фаз на корпус электрооборудования и соответственно проходящего через тело человека тока.

**Защитное зануление**представляет собой преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, а *нулевой защитный проводник* - это проводник, соединяющий зануляемые части с глухозаземленной нейтральной точкой обмотки источника тока или ее эквивалентом.

***Принцип действия*** защитного зануления заключается в превращении случайного замыкания фазы на корпус в однофазное короткое замыкание (т.е. замыкание между фазным и нулевым проводами) с целью вызвать большой ток, способный обеспечить срабатывание защиты и тем самым отключить поврежденную электроустановку от источника питания.

**5. Безопасность труда при воздействии статического электричества.**

Широкое использование во всех областях хозяйственной деятельности диэлектрических материалов и органических соединений неизбежно сопровождается образованием **статического электричества**, под которым понимают совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности, в объеме диэлектриков или на изолированных проводниках.

**Защита** от статического электричества должна применяться во всех взрыво- и пожароопасных помещениях и зонах открытых установок. При организации производства следует избегать процессов, сопровождающихся интенсивной генерацией зарядов статического электричества. Эффективным методом снижения интенсивности генерации статического электричества является метод контактных пар, заключающийся в подборе конструкционных материалов по диэлектрической проницаемости в такой последовательности, что любой из них приобретает отрицательный заряд при соприкосновении с последующим в ряду материалом и положительный - с предыдущим.

**Средства коллективной защиты** от статического электричества по принципу действия делятся на *заземляющие устройства, нейтрализаторы, увлажняющие устройства, антиэлектростатические вещества, экранирующие устройства*. Заземление представляет собой преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. В некоторых случаях непрерывный отвод зарядов статического электричества с рук человека может осуществляться с помощью специальных заземленных браслетов и колец. Нейтрализация зарядов статического электричества производится радиоизотопными, комбинированными, создающими поток ионизированного воздуха и нейтрализаторами коронного разряда. Для уменьшения удельного поверхностного электрического сопротивления диэлектриков можно повысить относительную влажность воздуха до 65-70 % , если это допустимо по условиям производства. Во взрывоопасных производствах для предотвращения опасных искровых разрядов статического электричества, возникающих на теле человека при контактном или индуктивном заряжении наэлектризованными материалами или элементами одежды, обеспечивают стекание этих зарядов в землю через электропроводящие полы. К индивидуальным средствам защиты от статического электричества относятся специальные электростатические обувь и одежда.

**6. Оказание медицинской помощи при поражении электрическим током.**

Первая помощь при поражении электрическим током состоит из двух этапов: **освобождение** пострадавшего от действия тока и **оказание** ему первой доврачебной медицинской помощи.

Необходимо как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока, так как от продолжительности этого действия зависит тяжесть электротравмы. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц и общее возбуждение, которое может привести к нарушению и даже полному прекращению деятельности органов дыхания и кровообращения. Первым действием при оказании помощи должно быть немедленное отключение той части электроустановки, которой касается пострадавший. Отключение производится с помощью выключателей, рубильника или другого отключающего аппарата, а также путем снятия или вывертывания предохранителей, разъема штепсельного соединения. Если пострадавший находится на высоте, то отключение установки и тем самым освобождение от тока может вызывать его падение. В этом случае необходимо принять меры, предупреждающие падение пострадавшего или обеспечивающие его безопасность.

Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять иные меры к освобождению пострадавшего от действия тока. Во всех случаях при оказании помощи нельзя прикасаться к пострадавшему без надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для жизни. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно также оттянуть его за одежду, если она сухая и отстает от тела, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего. Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, надеть на нее суконную фуражку, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненный плащ. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку или одежду. При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать правой рукой, держа вторую в кармане или за спиной. Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего, проще под него подсунуть сухую доску. Можно также перерубить провод топором с сухой деревянной рукояткой или перекусить кусачками с изолированными рукоятками пофазно, при этом рекомендуется стоять на сухих досках.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением выше 1000 В, следует надевать диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение. При этом надо помнить об опасности напряжения шага, если провод лежит на земле. На линиях электропередачи, когда нельзя быстро отключить их от пунктов питания, для освобождения пострадавшего, если он касается проводов, следует произвести замыкание проводов накоротко, набросив на них гибкий неизолированный провод. Если пострадавший касается одного провода, то часто достаточно заземлить только этот провод.

После освобождения от действия тока пострадавшего необходимо вынести из опасной зоны и оценить его состояние по наличию сознания, цвету кожных покровов и видимых слизистых, дыханию, пульсу, зрачкам. Если у пострадавшего отсутствуют сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие (0,5 см в диаметре), можно считать, что он находится в состоянии клинической смерти. В этом случае следует немедленно приступать к оживлению с помощью искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. При неэффективности реанимационных мероприятий (кожные покровы синюшно-фиолетовые, зрачки широкие, пульс на артериях во время массажа не определяется) оживление прекращают через 30 мин. В случае невозможности вызова врача на место происшествия, необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчивом пульсе. Если состояние пострадавшего не позволяет его транспортировать, необходимо продолжать оказывать помощь.

Основное условие успеха оказания первой помощи - быстрота действий, так как спустя 5 мин после паралича сердца человека спасти нельзя. Если пострадавший находится на высоте, то перед отключением напряжения следует обезопасить падение пострадавшего.

После устранения действия тока следует определить состояние пострадавшего. Если пострадавший в сознании, его необходимо уложить или усадить в удобное положение и до прибытия врача обеспечить полный покой, непременно наблюдая за дыханием и пульсом. Если пострадавший в бессознательном состоянии, но нормально дышит и у него прощупывается пульс, его надо удобно уложить, расстегнуть ворот и пояс, поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом, обрызгать его водой и обеспечить полный покой. При ожогах глаз, вызванных воздействием электрической дуги, применяют примочки 2% раствора борной кислоты.

***Остановка дыхания и сердечной деятельности*** - самые тяжелые последствия электрического тока. Если отсутствует дыхание, но у пострадавшего прощупывается пульс, нужно приступить к проведению искусственного дыхания. Если же отсутствует и сердцебиение, то наряду с искусственным дыханием следует проводить наружный (непрямой) массаж сердца. Когда пострадавший придет в себя, а также при легких поражениях, ему надо дать обезболивающие средства, напоить большим количеством жидкости, наложить на область ожога повязку и срочно доставить в лечебное учреждение.

**7. Требования безопасности технологических процессов и производственного оборудования.**

Безопасность технологических процессов обеспечивается выбором производственных помещений и площадок, исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов, способов их хранения и транспортировки, производственного оборудования и его размещения. Производственные процессы не должны представлять опасности для окружающей среды, должны быть пожаро- и взрывобезопасными. При этом необходимо предусматривать устранение непосредственного контакта работающих с вредными исходными материалами, готовой продукцией и отходами производства, замену технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, на безопасные, замену вредных и пожароопасных веществ на менее вредные и опасные, механизацию, автоматизацию, применение дистанционного управления, герметизацию оборудования, применение систем контроля и управления технологическим процессом, своевременное получение информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов, применение средств коллективной защиты работающих, рациональную организацию труда и отдыха.

Оборудование на производстве должно размещаться с соблюдением действующих технологических, санитарных и противопожарных требований. Должны быть обеспечены удобство и безопасность его обслуживания, безопасность эвакуации работников при возникновении аварийных ситуаций, исключено воздействие опасных и вредных производственных факторов.

Производственное оборудование в процессе эксплуатации должно быть пожаро- и взрывобезопасным, не загрязнять окружающую среду выбросами вредных веществ, не создавать опасности в результате воздействия влажности, солнечной радиации, механических колебаний, высоких и низких давлений и температур, агрессивных веществ и других факторов.

**8. Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных средств.**

Для обеспечения безопасности работ необходимо определить опасную зону и установить причины ее возникновения для характерных случаев манипулирования. Основополагающим принципом определения опасной зоны является досягаемость подвижных выступающих либо двигающих частей машин и оборудования в нормальном режиме работы и в случае их падения или разрушения, а также при падении поднимаемых или перемещаемых грузов.

Вновь установленные грузоподъемные машины подвергаются до пуска в работу полному техническому осмотру и проверке прочности металлических конструкций, устойчивости против опрокидывания, действия механизмов и электрооборудования, тормозов и аппаратуры управления, освещения и сигнализации, приборов безопасности и регламентируемых габаритов. Большое значение для безопасности работы подъемно-транспортных машин имеет выполнение основных требований при проведении такелажных работ.

Для обеспечения безопасности эксплуатации подъемно-транспортных машин применяют концевые выключатели, автоматически отключающиеся механизмы, ограничители грузоподъемности, буферные устройства, звуковую и световую сигнализацию, блокировочные приспособления. На подъемно-транспортных машинах доступные движущиеся или вращающие части механизмов ограждаются, исключается непредусмотренный контакт работающих с перемещаемыми грузами и механизмами при их передвижении, а также обеспечивается надежная прочность механизмов и вспомогательных приспособлений. Подъемно-транспортные машины снабжают системами дистанционного управления, автоматическими приборами ветровой сигнализации и защиты от ветровых нагрузок, остановы и ловители, предназначенные для удержания поднятого груза.

**9. Способы безопасной погрузки, разгрузки и перемещения грузов. Правила перевозки различных грузов.**

При массовых перевозках *легковесных грузов* (в том числе сельскохозяйственных грузов) автотранспортное предприятие или организация обязаны наращивать борта или принимать другие меры, обеспечивающие повышение использования грузоподъемности подвижного состава. При погрузке *сыпучих грузов*, перевозимых навалом, поверхность груза не должна выступать за верхние края бортов подвижного состава в целях предотвращения высыпания груза при движении.

*Штучные грузы*, перевозимые без тары (металлические прутки, трубы и т.п.), прием и погрузка которых невозможны без значительно потери времени, должны быть объединены в более крупные погрузочные единицы (транспортные пакеты).

*Тяжеловесные грузы* без тары должны иметь специальные приспособления для застройки: выступы, рамы, петли, проушины и др. При перевозках на поддонах отдельные грузовые места укладываются на них таким образом, чтобы можно было проверить количество без нарушения их положения на поддоне и крепления (за исключением ящичных закрытых поддонов, перевозимых за пломбами грузоотправителя). Грузы должны быть уложены в подвижном составе и надежно закреплены так, чтобы не было сдвига, падения, давления на двери, потертости или повреждения груза при перевозке, а также обеспечивалась сохранность подвижного состава при погрузке, разгрузке и в пути следования. Дополнительное оборудование и оснащение автомобилей для перевозки определенного груза может производиться только по согласованию с автотранспортным предприятием или организацией.

Выбор способов производства погрузочно-разгрузочных работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

* механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных;
* применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
* эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и экспедиционными документами;
* применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
* правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
* соблюдения требований к охранным зонам электропередачи узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Большинство погрузочно-разгрузочных операций должны выполнять механизированными способами с применением подьемно-транспортного оборудования и средств механизации. Нормативные правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие порядок осуществления погрузочно-разгрузочных и сопряженных с ними работ, устанавливают правила использования отдельных видов подъемно-транспортного оборудования.

Если работы осуществляются *ручным способом*, необходимо соблюдать следующие условия:

* острые, режущие, колющие изделия и инструменты переносятся только в чехлах, пеналах;
* грузы в жесткой таре и лед без упаковки переносятся только с использованием рукавиц;
* грузы в неисправной таре, с торчащими гвоздями, окантовкой не допускаются к переноске;
* стеклянная посуда должна устанавливаться на устойчивые подставки, порожняя стеклянная тара должна храниться в ящиках с гнездами, битая посуда, имеющая сколы, трещины не допускается к использованию;
* для погрузки грузов на транспортные средства или их разгрузки запрещается применять доски толщиной менее 50 мм. Для исключения прогиба под доски устанавливаются прочные подпорки. Переноска грузчиком допускается при массе груза не более 50 кг. Если масса груза превышает 50 кг, но не более 80 кг, то переноска груза грузчиком допускается при условии, что подъем (снятие) груза производится с помощью других грузчиков.

**10. Требования безопасности при эксплуатации оборудования и сосудов, работающих под давлением.**

На объектах хозяйственной деятельности используется большое количество **сосудов, работающих под давлением,** включающих автоклавы, воздухосборники, подогреватели, деаэраторы, барботеры, испарители, баллоны для сжатых и сжиженных газов и относящихся к оборудованию с повышенной опасностью.

Конструкция сосудов должна быть надежной, обеспечивающей безопасность при эксплуатации, и доступной для осмотра, очистки, промывки, продувки и ремонта. Сосуды с внутренним диаметром более 800 мм имеют лазы, необходимые для осмотра и ремонта, с внутренним диаметром 800 мм и менее - люки размером 80 мм. Крышки лазов и люков делают съемными или откидывающимися на шарнирах.

Баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов емкостью более 100 дм3 должны иметь предохранительные клапаны. Боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - правую. Каждый вентиль баллона для ядовитого и горючего газа должен быть снабжен заглушкой, навертывающейся на боковой штуцер.

**11. Требования безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники.**

Все медицинские электроаппараты должны иметь технический паспорт, быть оборудованы заземлением, быть в исправном состоянии. Металлические корпуса и штативы медицинских электроаппаратов, в том числе переносные и подогреватели, подлежат защитному заземлению независимо от места их установки и проведения физиотерапевтической процедуры.

Растворы лекарственных средств, применяемые для физиотерапевтических процедур, должны храниться в соответствии с требованиями. Лекарственные средства, относящиеся к группам сильнодействующих списка А, В, должны храниться в специальных шкафах под замком.

В физиотерапевтических отделениях и кабинетах запрещается проводить при грозе физиотерапевтические процедуры на электроаппаратах, питающихся от воздушной электрической сети, касаться каких-либо заземленных металлических предметов во время проведения лечебной процедуры с контактным включением электродов, пребывать в зоне прямого воздействия энергии дециметровых и сантиметровых волн при проведении физиотерапевтических процедур по дистанционной диагностике, пользоваться проводами с поврежденной изоляцией.

В медицинских учреждениях при подключении изделий медицинской техники запрещается использование переходников и удлинителей. Персоналу запрещается проверять работоспособность электромедицинских аппаратов в неприспособленных для эксплуатации помещениях, устранять неисправности в подключенном к сети аппарате, применять электрические плитки с открытыми спиралями, электрообогреватели без защитных ограждающих устройств.

В процессе эксплуатации изделий медицинской техники должна быть исключена возможность их падения или опрокидывания, персонал должен периодически проверять надежность крепления узлов и деталей изделия, функционирование защитных устройств, контролировать периодичность технического обслуживания изделий и при необходимости консультироваться у инженерно-технических работников о том, как обеспечить достаточный уровень безопасности. Запрещается прикосновение к движущимся и вращающимся частям с принудительным приводом.

**12. Основные требования по обеспечению радиационной безопасности.**

Защита от внешних ионизирующих излучений включает защиту расстоянием, временем, экранами, от внутреннего облучения - заключается в исключении контакта человека с радиоактивными веществами в открытом виде, попадания их внутрь организма через воздух рабочей зоны, зараженную воду, пищу, предотвращении загрязнения радиоактивными веществами рук, одежды, поверхностей оборудования и помещения. Для защиты от ионизирующего излучения всего тела применяются халаты, шапочки, резиновые перчатки, при работах с изотопами большой активности - комбинезоны, спецбелье, пленочные хлорвиниловые фартуки и нарукавники, клееночные халаты, для защиты рук - перчатки из просвинцованной резины, ног - специальная пластиковая обувь, глаз - очки со специальными стеклами или очки закрытого типа с резиновой полумаской, органов дыхания – респираторы, шланговые противогазы, пневмокостюмы и пневмошлемы.

**13. Техника безопасности при работе с биологическими объектами.**

Меры безопасности при работе с биологическими объектами должны предупреждать возникновение у работающих заболевания, состояния носительства, интоксикации, вызванных патогенными микроорганизмами и макроорганизмами, а также культурами клеток и тканей.

Безопасность труда при работе с биологическими объектами обеспечивается производственным процессом, оборудованием, средствами защиты, системой специальных профилактических мероприятий, соблюдением правил работы.

Защита работников от опасных биологических факторов должна быть комплексной и состоять из технологических, организационных, санитарно-технических, планировочных мероприятий. Основная роль принадлежит дальнейшему совершенствованию технологических процессов, повышению эффективности работы систем очистки промышленных выбросов, строгому соблюдению режимов герметизации источников загрязнения, обеспечению эффективной работы производственной вентиляции, внедрению безотходной технологии производств. Большое значение следует придавать проведению дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий, организации режима труда и отдыха, обеспечению рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, строгому соблюдению правил личной гигиены.

**14. Техника безопасности при работе с промышленными ядами.**

**Опасность** промышленных ядов – это возможность возникновения отравления на производстве. Опасность яда в значительной мере зависит от его токсичности. Высокотоксичные соединения являются, как правило, более опасными. На опасность ядов оказывает влияние их летучесть. При ингаляционном воздействии мало токсичные, но высоко летучие яды, могут быть на производстве опаснее, чем высоко токсичные, но мало летучие. При поступлении через кожу мало токсичные и мало летучие яды могут быть более опасными по сравнению с высоко токсичными и высоко летучими.

После однократного воздействия на рабочего большого количества промышленного яда возможно возникновение острых профессиональных отравлений. Они происходят в случае аварий, нарушений технологического процесса и правил охраны труда, когда содержание токсического вещества во много раз превышает предельно допустимые концентрации. На промышленном производстве у работников в настоящее время преимущественно развиваются хронические отравления. Это связано с наличием низкой концентрации токсических веществ в производственных условиях или быстрым расщеплением и выведением ядов из организма.

Профилактика профессиональных отравлений проводится по тем же направлениям, что и профилактика профессиональных заболеваний, и включает проведение ряда законодательных, технологических, санитарно-технических, планировочных, организационных и лечебно-профилактических мероприятий.

**15. Предупреждение воздействия опасных производственных факторов.**

Воздействие опасных производственных факторов на работающих может привести к **производственному травматизму**, под которым понимаются повреждения любого характера, полученные на производстве. Вызвать травмы у работников могут движущиеся машины, механизмы, изделия, заготовки, грузы, разрушающиеся конструкции, острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхности оборудования, инструментов и заготовок, работа на высоте, электрический ток, сосуды под давлением, нагретые или холодные поверхности, химические вещества, макроорганизмы.

**Предупреждение травматизма** включает автоматизацию и механизацию производственных процессов, ограждение движущихся частей станков и машин, рациональную организацию труда и рабочего места, применение средств индивидуальной защиты. Большое внимание уделяется контролю за ходом технологического процесса, исправным состоянием оборудования и инструментов, условиями труда, обучению рабочих правилам техники безопасности.

В предупреждении травматизма важная роль принадлежит его анализу, который проводится по актам расследования несчастных случаев и листкам временной нетрудоспособности. Для анализа травматизма используется статистический метод, который позволяет определить динамику травматизма и его тяжесть на отдельных участках производства, в цехах, на предприятиях или в отраслях промышленности и выявить закономерности его роста или снижения.

**Заключение**

Подытоживая, следует отметить, что на пути обеспечения охраны труда в государстве не может быть преувеличений, поскольку здоровье работника является залогом здоровья экономики страны в целом и одним из условий ее развития. Поэтому нормативная база в области охраны труда требует постоянного совершенствования и приведения в соответствие с международными стандартами и требованиями.

**Список использованной литературы**

1. Лекция №3
2. <http://reffi.ru/bezopasnost-referat/referat-tehnika-bezopasnosti-6.html>
3. Охрана труда: Курс лекций / С.В. Григорьева, Н.И. Миклис, А.Б. Юркевич. – Витебск: ВГМУ, 2010. - 120 с.
4. Михнюк, Т.Ф. Охрана труда и основы экологии: учеб. пособие / Т.Ф. Михнюк. – Минск: Выш. шк., 2007. – 356 с.
5. Челноков, А.А. Охрана труда: учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. – Минск: Выш. шк., 2007. – 463 с.