Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию ГОУ ВПО

Всероссийский заочный финансово-экономический институт

кафедра экономики и социологии труда

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по безопасности жизнедеятельности на тему:

**Коллективные и индивидуальные средства защиты работников**

Пенза – 2009

**Содержание**:

Введение

Условия труда на различных участках производства: производственные вредности и опасности

Коллективные средства защиты

Индивидуальные средства защиты (включая спецодежду и спецобувь)

Заключение

Литература

**Введение**

Данная тема довольно актуальна в наше время. Защита здоровья и окружающей среды – самые острые вопросы нашей повседневной жизни. Из-за чрезмерной загазованности разрушается озоновый слой и возникает парниковый эффект. А это несет за собой очень масштабные проблемы в виде глобального потепления, а последствия просто неисправимы и очень страшны. А проблемы со здоровьем есть наверно практически у каждого, и мало кто задумывается над истинной причиной своих заболеваний. А ведь нужно устранять причину их появления, а не последствия. Помимо всего этого существует не мало травмоопасных и опасных для здоровья профессий, находясь на которых нужно знать меры предосторожности и технику безопасности, чтобы обезопасить себя от травм. Поэтому изучить подробно эту тему является совершенно необходимым.

Цель работы – разработка рекомендаций по использованию коллективных и индивидуальных средств защиты работников. Исходя из поставленной цели, задачей является раскрыть условия труда на различных участках производства, в том числе производственные вредности и опасности, изучить все коллективные и индивидуальные средства защиты (включая спецодежду и спецобувь).

В данной работе была использована литература наиболее популярных и известных авторов, посвятивших свои работы изучением факторов опасности и борьбы с ними. Это учебные пособия П.Э. Шлендера, Л.А Муравья, С.В. Белова. Они подробно описывают все вредные вещества и опасные факторы на производстве, классифицируют коллективные и индивидуальные средства защиты от них, дав описание каждого.

**Условия труда на различных участках производства: производственные вредности и опасности**

Одним из важнейших условий нормальной жизнедеятельности человека при выполнении профессиональных функций является сохранение теплового баланса организма. Значительные колебания параметров производственного микроклимата оказывают существенное влияние на состояние теплового обмена между человеком и окружающей средой.

Производственныймикроклиматзависит от климатического пояса и сезона года, характера технологического процесса, вида используемого оборудования, размеров помещений и числа работающих, условий отопления и вентиляции. Нормативные показатели производственного микроклимата установлены ГОСТ 12.1.005-88 и СанПиН 2.2.4.584-96.

Этими нормами регламентированы показатели микроклимата в рабочей зоне производственного помещения: температура, относительная влажность, скорость движения воздуха в зависимости от способности организма человека к акклиматизации в разное время года, характера одежды, интенсивности производимой работы и характера тепловыделений в рабочем помещении.

Эффективным средством обеспечения допустимых показателей микроклимата воздуха рабочей зоны является промышленнаявентиляция*.* Различают системы естественной и механической вентиляции. При естественнойвентиляции перемещение воздушных масс осуществляется благодаря возникающей разности давлений снаружи и внутри здания. При механическойвоздух подается в производственные помещения или удаляется из них по системам вентиляционных каналов с использованием специальных механических побудителей.

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на работоспособность человека и производительность труда, является освещение. Отклонения в освещении наносят вред здоровью работающих, могут быть причиной заболеваний (близорукость, спазм, аккомодация), чреваты снижением умственной и физической работоспособности, увеличением числа ошибок в производственных процессах. Выделяют три типа освещения – естественное, искусственное и смешанное. Первое создаётся прямыми солнечными лучами и рассеянным светом небосвода и меняющееся в зависимости от географической широты, времени года и суток, степени облачности и прозрачности атмосферы. Второе – электрическими источниками света (газоразрядные лампы и лампы накаливания). Совмещенным называется освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

Большую опасность представляют химические вещества, синтетические материалы, нерационально применяемые в производственных условиях. Пары, газы, жидкости, аэрозоли, соединения, смеси при контакте с организмом человека могут вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья. Воздействие вредных веществ на человека может сопровождаться отравлениями и травмами.

На производстве токсические вещества поступают в организм человека через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт и кожу.

В соответствии с общей токсилогической классификацией различают следующие виды воздействия на живые организмы:

• нервно-паралитические (судороги, параличи);

* кожно-резорбтивные (местные воспаления в сочетании с общетоксическими явлениями);
* общетоксические (кома, отек мозга, судороги);
* слезоточивые и раздражающие (раздражение слизистых оболочек глаз, носа, горла);

• психотропные (нарушение психической активности, сознания).

Кроме того, яды обладают избирательной токсичностью. По данному признаку подразделяются на: сердечные, нервные, печеночные, почечные, кровяные, легочные.

Классификация вредных веществ по степени опасности включает четыре класса. Чрезвычайно опасные вещества, ПДК < 0,1 мг/м3 (например, свинец, ртуть имеют ПДК = 0,01 мг/м3). Высокоопасные вещества, ПДК = 0,1-1,0 мг/м3 . Умеренно опасные, ПДК = 1,0-10 мг/м3. Малоопасные, ПДК > 10 мг/м3.

По характеру развития и длительности течения различают две основные формы профессиональных отравлений – острые и хронические.

Химические вещества по характеру воздействия подразделяются на общетоксические, раздражающие, синсибилизирующие, мутагенные, канцерогенные, влияющие на репродуктивную функцию.

Данная классификация не учитывает большой группы аэрозолей (пыли), которые не обладают выраженной токсичностью, но оказывают фиброгенный эффект действия на организм человека. Аэрозоли угля, кокса, сажи, пыли животного и растительного происхождения, силикат и кремнийсодержащие пыли, попадая в органы дыхания, вызывают повреждение слизистой верхних дыхательных путей.

Механические колебания. К ним относятся: вибрация, шум, инфразвук, ультразвук. Все эти физические процессы связаны с переносом энергии, которая при определенной величине и частоте может оказывать неблагоприятное воздействие на человека: вызывать различные заболевания, создавать дополнительные опасности.

Вибрация *–* это малые механические колебания, возникающие в упругих телах. Воздействие на человека классифицируется по способу передачи колебаний; направлению действия вибраций; временной характеристике. В зависимости от способа передачи колебаний человеку вибрацию подразделяют на общую и локальную (местную). Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека. Локальная вибрация передается через руки или участки тела человека, контактирующие с вибрирующими поверхностями. По направлению действия вибрация подразделяется на: вертикальную и горизонтальную (от спины к груди, от правого плеча к левому плечу). По временной характеристике различают, постоянную, для которой контролируемый параметр изменяется не более чем в 2 раза (6 дБ), и непостоянную, изменяющуюся более чем в 2 раза. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью. Ее действие зависит от частоты и амплитуды колебаний продолжительности воздействия, места приложения и других условий. Резонанс человеческого тела наступает под действием внешних сил при совпадении собственных частот колебаний внутренних органов с частотами внешних сил.

При действии на организм общей вибрации страдают опорно-двигательный аппарат, нервная система и такие анализаторы, как вестибулярный, зрительный, тактильный. Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов кисти, предплечий, сопряженные с нарушением снабжения конечностей кровью. Одновременно колебания действуют на нервные окончания, мышечные и костные ткани.

Шум, инфразвук и ультразвукотносят к акустическим колебаниям, которые могут быть как слышимыми, так и неслышимыми. Акустические колебания в диапазоне 16 Гц – 20 кГц, воспринимаемые человеком с нормальным слухом, называют звуковыми; колебания с частотой менее 16 Гц – инфразвуковыми*,* а с частотой выше 20 Гц – ультразвуковыми*.* Распространяясь в пространстве, звуковые колебания создают акустическое поле.

Всякий нежелательный звук принято называть шумом. По классификационному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы; по временным характеристикам – постоянные и непостоянные; по длительности действия – продолжительные и кратковременные; по спектру – широкополосные и тональные.

Интенсивный шум на производстве приводит к снижению внимания и увеличению числа ошибок при выполнении работы. Воздействию шума подвергается весь организм человека: он угнетает центральную нервную систему, вызывает изменение скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка и др.

При воздействии на организм инфразвука с уровнем от ПО до 150 дБ могут возникать неприятные субъективные ощущения и функциональные изменения: нарушения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, центральной нервной системе, вестибулярном анализаторе.

По физической сущности ультразвук не отличается от слышимого звука. Отличие от шума характеризуется большими значениями интенсивности. Ультразвук может быть низкочастотным и высокочастотным. Длительное действие ультразвука вызывает функциональные нарушения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, снижение слуха, изменения состава крови, повышение артериального давления.

Электромагнитные поля и излучения относят к неионизирующим излучениям. Естественными источниками электромагнитных полей и излучений являются атмосферное электричество, радиоизлучения Солнца и галактик, электрическое и магнитное поля Земли. Все промышленные и бытовые электро- и радиоустановки являются источниками искусственных полей и излучений, но разной интенсивности.

Электростатические поля возникают при работе с легко электризующимися материалами и изделиями, при эксплуатации высоковольтных установок постоянного тока. Источниками постоянных электростатических и магнитных полей являются: электромагниты с постоянным током и соленоиды, магнитопроводы в электрических машинах и аппаратах, металлокерамические магниты, используемые в радиотехнике. Источниками электрических полей промышленной частоты (50 Гц) являются: линии электропередач и открытые распределительные устройства, включающие коммутационные аппараты, устройства защиты и автоматики, измерительные приборы, соединительные шины, а также все высоковольтные установки промышленной частоты.

Магнитные поля промышленной частоты возникают вокруг любых электроустановок и токопроводов промышленной частоты. Источниками электромагнитных излучений радиочастот являются мощные радиостанции, антенны, генераторы сверхвысоких частот, установки индукционного и диэлектрического нагрева, радары, измерительные и контролирующие устройства, высокочастотные приборы и устройства в медицине, исследовательские установки.

Длительное воздействие на человека электромагнитных полей промышленной частоты приводит к различным расстройствам: головная боль, вялость, нарушение сна, снижение памяти, повышенная раздражительность, боли в сердце, нарушение ритма сердечных сокращений. Наблюдаются функциональные нарушения в сердечно-сосудистой системе, нервной системе, изменения в составе крови. Предельно допустимые значения напряженности электрического и магнитного полей частотой 50 Гц в зависимости от времени пребывания в нем установлены ГОСТ 12.1.002-84 и СанПиН 5802-91.

Значительную часть неионизирующих электромагнитных излучений составляют радиоволны и колебания оптического диапазона (инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое излучение). В зависимости от места и условий воздействия электромагнитных излучений радиочастот различают четыре вида облучения: профессиональное, непрофессиональное, бытовое и в лечебных целях, а по характеру облучения – общее и местное.

Следствием поглощения энергии организмом человека является тепловой эффект. Начиная с некоторого предела, организм человека не справляется с отводом теплоты от отдельных органов, и температура их может повышаться. Воздействие данного излучения особенно вредно для тканей со слаборазвитой сосудистой системой или недостаточным кровообращением (глаза, мозг, почки, желудок и др.). При длительном воздействии излучений могут произойти нарушения обменных веществ, расстройство нервной системы и др.

Инфракрасное излучение – часть электромагнитного с длиной волны от 780 до 1000 мкм, энергия которого при поглощении веществом вызывает тепловой эффект. Наиболее активно коротковолновое излучение, так как оно обладает наибольшей энергией фотонов, способно глубоко проникать в ткани организма и интенсивно поглощаться водой, содержащейся в тканях. У человека наиболее поражаемые инфракрасным излучением органы – кожный покров и органы зрения.

Видимое излучение при высоких уровнях энергии также может представлять опасность для кожи и глаз.

Ультрафиолетовое излучение, как и инфракрасное, является частью электромагнитного с длиной волны от 200 до 400 нм. Естественные солнечные ультрафиолетовые излучения являются жизненно необходимыми, оказывают благотворное стимулирующее действие на организм.

Излучение искусственных источников может стать причиной острых и хронических профессиональных поражений. Наиболее уязвимым органом являются глаза. Острые поражения глаз называются электроофтальмией. Попадая на кожу, ультрафиолетовые излучения могут вызывать острые воспаления, отек кожи. Может подняться температура, появиться озноб, головная боль.

Лазерное излучение представляет собой особый вид электромагнитных излучений, генерируемых в диапазоне волн 0,1-1000 мкм. Отличается от других видов излучений монохроматичностью (строго одной длины волны), когерентностью (все источники излучения испускают электромагнитные волны в одной фазе) и острой направленностью луча. Действует на различные органы избирательно. Локальное повреждение связано с облучением глаз, повреждением кожи. Общее воздействие может приводить к различным функциональным нарушениям организма человека (нервной и сердечно-сосудистой систем, артериального давления и др.).

**Коллективные средства защиты**

Коллективные средства защиты делятся на: оградительные, предохранительные, тормозные устройства, оградительные устройства, устройства автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления, знаки безопасности.

Блокировочные устройства по принципу действия подразделяют на механические, электронные, электрические, электромагнитные, пневматические, гидравлические, оптические, магнитные и комбинированные. Блокировочные устройства препятствуют проникновению человека в опасную зону либо во время пребывания его в этой зоне устраняют опасный фактор.

Электрическую блокировку применяют на электроустановках с напряжением от 500 В и выше, а также на различных видах технологического оборудования с электроприводом. Она обеспечивает включение оборудования только при наличии ограждения. Электромагнитную (радиочастотную) блокировку применяют для предотвращения попадания человека в опасную зону. Оптическая блокировка находит применение в кузнечно-прессовых и механических цехах машиностроительных заводов. Электронную (радиационную) блокировку применяют для защиты опасных зон на прессах, гильотинных ножницах и других видах технологического оборудования, применяемого в машиностроении.

Тормозные устройства подразделяют: по конструктивному исполнению – на колодочные, дисковые, конические и клиновые; по способу срабатывании – на ручные, автоматические и полуавтоматические; по принципу действия – на механические, электромагнитные, пневматические, гидравлические и комбинированные; по назначению – на рабочие, резервные, стояночные и экстренного торможения.

Возможно применение подвижного (съемного) ограждения. Оно представляет собой устройство, сблокированное с рабочими органами механизма или машины, вследствие чего закрывает доступ в рабочую зону при наступлении опасного момента. Особенно широкое распространение получили такие ограничительные устройства в станкостроении (например, в станках с ЧПУ ОФЗ—36).

Переносные ограждения являются временными. Их используют при ремонтных и наладочных работах для защиты от случайных прикосновений к токоведущим частям, а также от механических травм и ожогов. Кроме того, их применяют на постоянных рабочих местах сварщиков для защиты окружающих от воздействия электрической дуги и ультрафиолетовых излучений (сварочные посты). Выполняются они чаще всего в виде щитов высотой 1,7 м. Чтобы выдержать нагрузки от отлетающих при обработке частиц и случайные воздействия обслуживающего персонала, ограждения должны быть достаточно прочными и хорошо крепиться к фундаменту или частям машины.

Предохранительные устройства используют для автоматического отключения машин и оборудования при отклонении от нормального режима работы или при попадании человека в опасную зону. Эти устройства могут быть блокирующими и ограничительными. Блокирующие устройства по принципу действия бывают: электромеханические, фотоэлектрические, электромагнитные, радиационные, механические. Ограничительные устройства являются составными частями машин и механизмов, которые разрушаются или выходят из строя при перегрузках.

Для обеспечения безопасной и надежной работы оборудования информационные, предупреждающие, аварийные устройства автоматического контроля и сигнализации очень важны. Устройства контроля – это приборы для измерения давлений, температуры, статических и динамических нагрузок, характеризующих работу машин и оборудования. При объединении устройств контроля с системами сигнализации значительно повышается их эффективность. Системы сигнализации бывают: звуковыми, световыми, цветовыми, знаковыми, комбинированными.

Для защиты от поражения электрическим током применяются различные технические меры. Это – малые напряжения; электрическое разделение сети; контроль и профилактика повреждения изоляции; защита от случайного прикосновения к токоведущим частям; защитное заземление; защитное отключение; индивидуальные средства защиты.

Длительная работа на персональном компьютере может отрицательно воздействовать на человека. Монитор персонального компьютера (ПК) является источником электростатического поля; слабых электромагнитных излучений в низкочастотном и высокочастотном диапазонах; рентгеновского излучения; излучения видимого диапазона. При длительной работе на ПК появляются боли в позвоночнике, плечевых суставах, шее, болевые ощущения в локтевых суставах, запястьях, кистях и пальцах рук. Наиболее сильной нагрузке подвергается зрительный аппарат человека.

При эксплуатации ПК большое значение придается правильной организации работы. Помещение, в котором находятся ПК, должно быть просторным, хорошо проветриваемым, правильно, освещенным. Освещение должно быть смешанным: естественным и искусственным. Следует избегать большого контраста между яркостью экрана и окружающего пространства. Запрещается работа на компьютере в темном и полутемном помещении.

**Индивидуальные средства защиты (включая спецодежду и спецобувь)**

На ряде предприятий существуют такие виды работ или условия труда, при которых работающий может получить травму или иное воздействие, опасное для здоровья. Еще более опасные условия для людей могут возникнуть при авариях и ликвидации их последствий. В этих случаях для защиты человека необходимо применять средства индивидуальной защиты (СИЗ). Их использование должно обеспечивать максимальную безопасность, а неудобства, связанные с их применением, должны быть сведены к минимуму, Это достигается соблюдением инструкций по их применению. Последние регламентируют, когда, почему и как должны применяться СИЗ, каков должен быть уход за ними.

Номенклатура СИЗ, включает обширный перечень средств, применяемых в производственных условиях (СИЗ повседневного использования), а также средств, используемых в чрезвычайных ситуациях (СИЗ кратковременного использования).

В последних случаях применяют преимущественно изолирующие средства индивидуальной защиты (ИСИЗ).

При выполнении ряда производственных операций (в литейном производстве, в гальванических цехах, при погрузке и разгрузке, механической обработке и т. п.) необходимо носить спецодежду (костюмы, комбинезоны и др.)? сшитую из специальных материалов для обеспечения безопасности от воздействий различных веществ и материалов, с которыми приходится работать, теплового и других излучений. Требования, предъявляемые к спецодежде, заключаются в обеспечении наибольшего комфорта для человека, а также желаемой безопасности.

При некоторых видах работ для предохранения спецодежды могут использоваться фартуки, например, в работе с охлаждающими и смазочными материалами, при тепловых воздействиях, и т. д. В других условиях возможно применение специальных нарукавников,

Во избежание травм стоп и пальцев ног необходимо носить защитную обувь (сапоги, ботинки). Ее применяют при следующих работах: с тяжелыми предметами; в строительстве; в условиях, где существует риск падения предметов; в литейном, кузнецом, сталелитейном производствах и т. п.; в помещениях, где полы залиты водой, маслом и др.

Некоторые типы спецобуви снабжены усиленной подошвой, предохраняющей стопу от острых предметов (таких, как торчащий гвоздь). Обувь со специальными подметками предназначена для тех условий труда, при которых существует риск травмы при падении на скользком льду, залитым водой и маслом. Находит применение специальная виброзащитная обувь.

Для защиты рук при работах в гальванических цехах, литейном производстве, при механической обработке металлов, древесины, при погрузочно-разгрузочных работах и т.п. необходимо использовать специальные рукавицы или перчатки, Защита рук от вибраций достигается применением рукавиц из упругодемпфирующего материала.

Средства защиты головы предназначены для предохранения головы от падающих и острых предметов, а также для смягчения ударов. Выбор шлемов и касок зависит от вида выполняемых работ. Они должны использоваться в следующих условиях:

* существует риск получить травму от материалов, инструментов или других острых предметов, которые падают вниз, опрокидываются, соскальзывают, выбрасываются или сбрасываются вниз;
* имеется опасность столкновения с острыми выпирающими или свивающими предметами, остроконечными предметами, предметами неправильной формы, а также с подвешенными или качающимися тяжестями;
* существует риск соприкосновения головы с электрическим проводом.

Очень важно подобрать каску соответственно характеру выполняемой работы, а также по размеру, чтобы она прочно держалась на голове и обеспечивала достаточное расстояние между внутренней оболочкой каски и головой. Если каска имеет трещины или была подвергнута сильному физическому (в форме удара или давления) или термическому воздействию, ее следует забраковать.

Для предохранения от вредных механических, химических и лучевых воздействий необходимы средства защиты глаз и лица. Эти средства применяют при выполнении следующих работ: шлифовании, пескоструйной обработке, распылении, опрыскивании, сварке, а также при использовании едких жидкостей, вредном тепловом воздействии и др. Эти средства выполняют в виде очков или щитков. В некоторых ситуациях средства защиты глаз применяют вместе со средствами защиты органов дыхания, например, специальные головные уборы.

В условиях работы, когда существует риск лучевого воздействия, например, при сварочных работах, важно подобрать защитные фильтры необходимой степени плотности. Применяя средства защиты глаз, надо следить за тем, чтобы они надежно держались на голове и не снижали поле обзора, а загрязненность не ухудшала зрение.

Средства защиты органов слуха используют в шумных производствах, при обслуживании энергоустановок и т.п. Существуют различные типы средств защиты органов слуха: беруши и наушники. Правильное и постоянное применение средств защиты слуха снижает шумовую нагрузку для берушей на 10—20, для наушников на 20—30 дБА.

Средства защиты органов дыхания предназначены для того, чтобы предохранить от вдыхания и попадания в организм человека вредных веществ (пыли, пара, газа) при проведении различных технологических процессов. При подборе средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) необходимо знать следующее: с какими веществами приходится работать; какова концентрация загрязняющих веществ; сколько времени приходится работать; в каком состоянии находятся эти вещества: в виде газа, паров или аэрозоли; существует ли опасность кислородного голодания; каковы физические нагрузки в процессе работы.

Существует два типа средств защиты органов дыхания: фильтрующие и изолирующие. Фильтрующие подают в зону дыхания очищенный от примесей воздух рабочей зоны, изолирующие – воздух из специальных емкостей или из чистого пространства, расположенного вне рабочей зоны.

Изолирующие средства защиты должны применяться в следующих случаях: в условиях возникновения недостатка кислорода во вдыхаемом воздухе; в условиях загрязнения воздуха в больших концентрациях или в случае, когда концентрация загрязнения неизвестна; в условиях, когда нет фильтра, который может предохранить от загрязнения; в случае, если выполняется тяжелая работа, когда дыхание через фильтрующие СИЗОД затруднено из-за сопротивления фильтра.

В случае если нет необходимости в изолирующих средствах защиты, нужно использовать фильтрующие средства. Преимущества фильтрующих средств заключаются в легкости, свободе движений для работника; простоте решения при смене рабочего места.

Недостатки фильтрующих средств заключаются в следующем: фильтры обладают ограниченным сроком годности; затрудненность дыхания из-за сопротивления фильтра; ограниченность работы с применением фильтра по времени, если речь не идет о фильтрующей маске, которая снабжена поддувом. Не следует работать с использованием фильтрующих СИЗОД более 3 ч в течение рабочего дня.

Для работ в особо опасных условиях (в изолированных объемах, при ремонте нагревательных печей, газовых сетей и т. п.) и чрезвычайных ситуациях (при пожаре, аварийном выбросе химических или радиоактивных веществ и т.п.) применяют ИСИЗ и различные индивидуальные устройства. Находят применение ИСИЗ от теплового, химического, ионизирующего и бактериологического воздействия. Номенклатура таких ИСИЗ постоянно расширяется. Как правило, они обеспечивают комплексную защиту человека от опасных и вредных факторов, создавая одновременно защиту органов зрения, слуха, дыхания, а также защиту отдельных частей тела человека.

Персонал, производящий уборку помещений, а также работающие с радиоактивными растворами и порошками должны быть снабжены (помимо перечисленной выше спецодежды и спецобуви) пластиковыми фартуками и нарукавниками или пластиковыми полухалатами, дополнительной спецобувью (резиновой или пластиковой) или резиновыми сапогами. При работах в условиях возможного загрязнения воздуха помещений радиоактивными аэрозолями необходимо применять специальные фильтрующие или изолирующие средства защиты органов дыхания. Изолирующие СИЗ (пневмокостюмы, пневмошле-мы) применяют при работах, когда фильтрующие средства не обеспечивают необходимую защиту от попадания радиоактивных и токсичных веществ в органы дыхания.

При работе с радиоактивными веществами к средствам повседневного использования относят халаты, комбинезоны, костюмы, спецобувь и некоторые типы противопылевых респираторов. Спецодежду для повседневного использования изготовляют из хлопчатобумажной ткани (верхнюю одежду и белье). Если возможно воздействие на работающих агрессивных химических веществ, верхнюю спецодежду изготовляют из синтетических материалов – лавсана.

К средствам кратковременного использования относят изолирующие шланговые и автономные костюмы, пневмокостюмы, перчатки и пленочную одежду: фартуки, нарукавники, полукомбинезоны. Пластиковую одежду, изолирующие костюмы, спецобувь изготовляют из прочного легко дезактивируемого поливинилхлоридного пластика морозостойкостью до —25 °С или пластиката, армированного капроновой сеткой рецептуры 80 AM.

Безопасное проведение работ обеспечивается также путем применения индивидуальных защитных устройств. Так, при работе на высоте, в колодцах и других ограниченных объемах необходимо использовать спасательные пояса, страхующие канаты, а также СИЗ.

**Заключение**

Техногенные опасности возникают из-за неисправностей и дефектов в технических системах, неправильного их использования, наличия отходов при эксплуатации. При этом критериями безопасности техносферы при загрязнении ее отходами являются предельно допустимые концентрации веществ (ПДК) и предельно допустимые уровни интенсивности потоков энергии (ПДУ).

Основные требования безопасности технических средств и технологических процессов регламентируются системой ГОСТ, ОСТ, ССБТ, СанПиН, СН, в которой установлены нормативные показатели ПДК И ПДУ.

Для защиты человека от травмирования применяются различные средства, которые могут быть коллективными и индивидуальными, а также многочисленные виды экобиозащитной техники.

Данная тема раскрыта, цель достигнута, задачи решены.

**Использованная литература:**

1. Белова С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. – 2е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк, 1999;

2. Денисов В.В Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие – М.: ИКЦ Март, Ростов н/Д: ИЦ «Март», 2003;

3. Муравей Л.А. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов. – 2е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2002;

4. Стрелец В.М. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для студ. вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2004;

5. Шлендер П.Э. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие, ВЗФЭИ – М.: Вуз. Учеб, 2003.