

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЗАОЧНЫЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Контрольная работа по предмету

Безопасность Жизнедеятельности

***Тема 6.* Коллективные и индивидуальные средства зашиты работников**

Выполнила: студентка 3 курса

группа «вечер»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учетно-статистический факультет

Специальность: БУАиА

Личное дело:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Калуга 2009

**Содержание**

Введение……………………………………………………………………..………2

1. Условия труда на различных участках производства: производственные вредности и опасности………………………………………………………4

* *Производственный микроклимат…………………………………………………*5
* *Освещение………………………………………………………………………………*6
* *Производственный шум и вибрация……………………………………………….*7
* *Вредные химические вещества………………………………………………….….*8
* *Электромагнитные поля. Статическое электричество……………….…..*10
* *Инфракрасное, ультрафиолетовое, лазерное излучение*…………….……12

1. Коллективные средства защиты и анализ обеспеченности ими работников………………………………………………………………..…..13
2. Индивидуальные средства защиты………………………………………….15
3. Случаи травматизма по причинам, связанным с нарушением использования средств индивидуальной и коллективной защиты………..20
4. Мероприятия по улучшению обеспечения работающих коллективными и индивидуальными средствами защиты и их эффективность……………...23
5. Список используемой литературы………………………………………….29

**Введение**

Безопасность жизнедеятельности человека в производственной среде связана с оценкой опасности технических систем и технологией. Научно-технический прогресс вводит в городскую и бытовую сферы технические средства, удовлетворяющие разнообразные растущие потребности человека. Производственная среда насыщается все более мощными техническими системами и технологиями, которые делают труд человека более производительным и менее тяжелым физически. При этом сохраняет силу аксиома: потенциальная опасность является универсальным свойством взаимодействия человека со средой обитания и ее компонентами, все производственные процессы и технические средства потенциально опасны для человека. Всегда существует индивидуальная опасность - вероятность гибели от несчастного случая.

На ряде предприятий существуют такие виды работ или условия труда, при которых работающий может получить травму или иное воздействие, опасное для здоровья. Существует не мало травмоопасных и опасных для здоровья профессий, находясь на которых нужно знать меры предосторожности и технику безопасности, чтобы оградить себя от травм, поэтому данная тема довольно актуальна в наше время. Защита здоровья и окружающей среды - самые острые вопросы повседневной жизни.

Ежегодно 300-400 тысяч человек в нашей стране получают травмы на производстве, из них 7-10 тысяч - смертельные, еще 12-15 тысяч человек становятся инвалидами труда.

В результате своей деятельности человек использует химические вещества, которые по своим свойствам оказывают вредное влияние на организм. Не смотря на постоянное совершенствование технологии, увеличивается потенциальная опасность ситуаций, связанных с выбросами, сильно действующие ядовитые вещества, утечками и др.

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.

При военных действиях, а также при защите от оружия массового поражения и других современных средств нападения противника, укрытие населения в защитных сооружениях является наиболее надежным способом. Следовательно, очень важно применение средств коллективной защиты.

Для защиты работников применяются средства защиты. Средства индивидуальной и коллективной защиты - технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения (ст. 209 Трудового кодекса РФ). В соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих в зависимости от характера их применения подразделяют на две категории: средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты - это такие средства защиты, которые используются для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

К средствам коллективной защиты также относят: знаки безопасности, фотолюминесцентные эвакуационные системы, ленты и покрытия противоскользящие, средства дорожной безопасности, зеркала безопасности.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) - это спецодежда, спецобувь и другие средства защиты, которые используются работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также служат средством защиты от загрязнения. Накопление необходимого количества индивидуальных средств защиты промышленного изготовления и заблаговременная подготовка простейших средств защиты из подручных материалов являются делом особой заботы штаба гражданской обороны (ГО) объекта. В своей работе я хочу рассказать об этих методах защиты и разработать рекомендации по их использованию. 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.

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

Производственная среда -- это пространство, в котором осущестляется трудовая деятельность человека. В производственной среде как части техносферы формируются негативные факторы, которые существенно отличаются от негативных факторов природного характера. Эти факторы формируют элементы производственной среды (среды обитания), к которым относятся:

· предметы труда;

· средства труда (инструмент, технологическая оснастка, машины и т.п.);

· продукты труда (полуфабрикаты, готовые изделия);

· энергия (электрическая, пневматическая, химическая, тепловая и др.);

· природно-климатические факторы (микроклиматические условия труда: температура, влажность и скорость движения воздуха);

· растения, животные;

· персонал.

Производственные помещения -- это замкнутые пространства производственной среды, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей, связанная с участием в различных видах производства, в организации, контроле и управлении производством. Внутри производственных помещений находятся рабочая зона и рабочие места.

Рабочее место -- часть рабочей зоны; оно представляет собой место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности.

Условия труда -- сочетание различных факторов, формируемых элементами производственной среды, оказывающих влияние на здо-ровье и работоспособность человека.В соответствии с ГОСТ 12.0.003-91 "Опасные и вредные производственные факторы" все возникающие в производственных условиях опасные и вредные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы: биологические, психологические, физические, химические.

Физически опасные и вредные производственные факторы: движущиеся машины и механизмы; незащищенные подвижные элементы производственного оборудования; повышенный уровень шума повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень вибрации; повышенная или пониженная влажность воздуха; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Химически опасные и вредные производственные факторы подразделяются по характеру действия на организм человека--на общетоксичные, раздражающие, сенсибилизирующие, канцерогенные, мутагенные.

Биологически опасные и вредные производственные факторы включают биологические объекты: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы, простейшие организмы) и продукту их жизнедеятельности.

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психологические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки и перенапряжение анализаторов).

***Производственный микроклимат***

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.

Производственный микроклимат зависит 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 ТОСТ 12.1.005-88 и СанПиН 2.2.4.584-96.Этими нормами регламентированы показатели микроклимата в рабочей зоне производственного помещения: температура, отноительная 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.

Температура в производственных помещениях является одним из ведущих факторов, определяющих метеорологические условия производственной среды.

Высокие температуры оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека. Работа в условиях высокой температуры сопровождается интенсивным потоотделением, что приводит к обезвоживанию организма, потере минеральных солей и водорастворимых витаминов, вызывает серьезные и стойкие изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы, увеличивает частоту дыхания, а также оказывает влияние на функционирование других органов и систем - ослабляется внимание, ухудшается координация движений, замедляются реакции и т.д.

При воздействии на организм человека отрицательных температур наблюдается сужение сосудов пальцев рук и ног, кожи лица, изменя-ется обмен веществ. Низкие температуры воздействуют также и на внутренние органы, и длительное воздействие этих температур приводит к их устойчивым заболевани-ям.

Параметры микроклимата производственных помещений зависят от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления и вентиляции. Принципиальное значение в нор-мах имеет раздельное нормирование каждого компонента микроклимата: температуры, влажности, скорости движения воздуха. В рабочей зоне должны обеспечиваться параметры микроклимата, соответствующие оптимальным и допустимым значениям. В рабочей зоне производственных помещений должны быть созданы оптимальные и допустимые микроклиматические условия. Эффективным средством обеспечения допустимых показателей микроклимата воздуха рабочей зоны является промышленная вентиляция

***Освещение***

Фактором, воздействующим на организм человека, а соответственно, и на качество выполнения производственного задания, является освещение. При правильном освещении рабочей зоны и производственных помещений уменьшается количество несчаст-ных случаев, повышается производительность труда. Отклонения в освещении наносят вред здоровью работающих, могут быть причиной заболеваний (близорукость, спазм, аккомодация), чре-ваты снижением умственной и физической работоспособности, увеличением числа ошибок в производственных процессах.

В производственных помещениях используется 3 вида освещения естественное (источником его является солнце), искусственное (когда используются только искусственные источники света); совмещенное или смешанное (характеризуется одновременным сочетанием естественного и искусственного освещения).Естественное освещение создается природными источниками света прямыми солидными лучами и диффузным светом небосвода. Естественное освещение является биологически наиболее ценным видом освещения, к которому максимально приспособлен глаз человека.В производственных помещениях применяются общее и местное освещение. Общее - для освещения всего помещения, местное (в системе комбинированного) - для увеличения освещения только рабочих поверхностей или отдельных частей оборудования.Равномерное распределение яркости в поле зрения имеет важное значение для поддержания работоспособности человека

***Вредные химические вещества***

Под вредным понимается ве-щество, которое при контакте с организмом человека вызывает производственные травмы, про-фессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья. Химический энциклопедический словарь, М., 1983, с.-50

Классификация вредных веществ и общие требования безопасности введены ГОСТ 12.1.007-76.

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.

Степень и характер вызываемых веществом нарушений нормальной работы организма зависит от пути попадания в организм, дозы, времени воздействия, концентрации вещества, его растворимости, сотояния воспринимающей ткани и организма в целом, атмосферного давления, температуры и других ха-рактеристик окружающей среды.

***Производственный шум и вибрация***

Шум, инфразвук и ультразвук относят 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.

Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечнососудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха по типу кохлеарного неврита.

В производственных условиях источниками шума являются работащие станки и механизмы, ручные механизированные инструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечнопрессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Вибрация -- это малые механические колебания, возникающие в упругих телах. Причиной вибрации являются неуравновешенные силовые воздействия. Воздействие вибраций 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 опорное 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 вибрацию, для которой контролируемый параметр изменяется не более чем в 2 раза (6 дБ), и непостоянную вибрацию, 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, каквестибулярный, зрительный, тактильный. Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и нередко к возникновению профессиональной патологии - вибрационной болезни.

***Электромагнитные поля. Статическое электричество***

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 электрои 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, повшенная раздражительность, боли в сердце, нарушение ритма сердечных сокращений. Наблюдаются функциональные нарушения в сердечнососудистой 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.

Статическое электричество образуется в результате трения двух диэлектриков друг о друга или диэлектриков о металлы. При этом на трущихся веществах могут накапиваться электрические заряды, которые легко стекают в землю, если тело является проводником электричества и оно заземлено.

Процесс возникновения и накопления электрических зарядов в ве-ществах называют электризацией.

У людей, работающих в зоне воздействия электростатического поля, встречаются разнообразные жалобы: на раздражительность, головную боль, нарушение сна, снижение аппетита и др.

Допустимые уровни напряженности электростатических полей ус-танавливаются в зависимости от времени пребывания на рабочих местах. Предельно допустимый уровень напряженности электростатических полей устанавливается равным 60 кВ/м в течение 1 ч.

При напряженности электростатических полей менее 20 кВ/м вре-мя пребывания в электростатических полях не регламентируется.

В диапазоне напряженности от 20 до 60 кВ/м допустимое время пребывания персонала в электротатическом поле без средств защиты зависит от конкретного уровня напряженности на рабочем месте.

***Инфракрасное, ультрафиолетовое, лазерное излучение***

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.

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 раз-личным функциональным нарушениям организма человека (нервной и сердечнососудистой систем, артериального давления и др.)

**II. Коллективные средства защиты и анализ обеспеченности ими работников.**

Защита населения и производительных сил страны от оружия массового поражения, а также при стихийных бедствиях, производственных авариях - важнейшая задача Управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

*Cредства коллективной защиты* - средства защиты, конструктивно и функционально связанные с производственным процессом, производственным оборудованием, помещением, зданием, сооружением, производственной площадкой

*В зависимости от назначения бывают:*

* средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест, локализации вредных факторов, отопления, вентиляции;
* средства нормализации освещения помещений и рабочих мест (источники света, осветительные приборы и т.д.);
* средства защиты от ионизирующих излучений (оградительные, герметизирующие устройства, знаки безопасности и т.д.);
* средства защиты от инфракрасных излучений (оградительные; герметизирующие, теплоизолирующие устройства и т.д.);
* средства защиты от ультрафиолетовых и электромагнитных излучений (оградительные, для вентиляции воздуха, дистанционного управления и т.д.);
* средства защиты от лазерного излучения (ограждение, знаки безопасности);
* средства защиты от шума и ультразвука (ограждение, глушители шума);
* средства защиты от вибрации (виброизолирующие, виброгасящие, вибропоглощающие устройства и т.д.);
* средства защиты от поражения электротоком (ограждения, сигнализация, изолирующие устройства, заземление, зануление и т.д.);
* средства защиты от высоких и низких температур (ограждения, термоизолирующие устройства, обогрев и охлаждение);
* средства защиты от воздействия механических факторов (ограждение, предохранительные и тормозные устройства, знаки безопасности);
* средства защиты от воздействия химических факторов (устройства для герметизации, вентиляции и очистки воздуха, дистанционного управления и т.д.).
* средства защиты от воздействия биологических факторов (ограждение, вентиляция, знаки безопасности и т.д.)

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

Оградительные устройства предназначены для предотвращения случайного попадания человека в опасную зону. Эти устройства применяются для изоляции движущихся частей машин, зон обработки станков, прессов, ударных элементов машин от рабочей зоны. Устройства подразделяются на стационарные, подвижные и переносные. Они могут быть выполнены в виде защитных кожухов, козырьков, барьеров, экранов; как сплошными, так и сетчатыми. Изготавливают их из металла, пластмасс, дерева.

Стационарные ограждения должны быть достаточно прочными и выдерживать любые нагрузки, возникающие от разрушающих действий предметов и срыва обрабатываемых деталей и т.д. Переносные ограждения в большинстве случаев используют как временные.

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.

Широко используются тормозные устройства, которые можно подразделить на колодочные, дисковые, конические и клиновые. В большинстве видов производственного оборудования используют колодочные и дисковые тормоза. Тормозные системы могут быть ручные, ножные, полуавтоматические и автоматические.

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.

**III . Индивидуальные средства защиты**

Средства индивидуальной защиты - средства, которые используются работниками для защиты от вредных и опасных факторов производственного процесса, а также для защиты от загрязнения. СИЗ применяются в тех случаях, когда безопасность выполнения работ не может быть полностью обеспечена организацией производства, конструкцией оборудования, средствами коллективной защиты.

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты должно соответствовать Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, утв. постановлением Минтруда России от 25.12.97 № 66. Борисова С.А.

*В зависимости от назначения выделяют:*

***изолирующие костюмы*** -- ***пневмокостюмы;*** гидроизолирующие костюмы; скафандры;

· ***средства защиты органов дыхания*** -- противогазы; респираторы; пневмошлемы; пневмомаски;

· ***специальную одежду*** -- комбинезоны, полукомбинезоны; куртки; брюки; костюмы; халаты; плащи; полушубки, тулупы; фартуки; жилеты; нарукавники.

· ***специальную обувь*** -- сапоги, ботфорты, полусапожки, ботинки, полуботинки, туфли, галоши, боты, бахилы;

· ***средства защиты рук*** -- рукавицы, перчатки;

· ***средства защиты головы*** -- каски; шлемы, подшлемники; шапки, береты, шляпы;

· ***средства защиты лица*** -- защитные маски; защитные щитки;

· ***средства защиты органов слуха*** -- противошумные шлемы; наушники; вкладыши;

· ***средства защиты глаз*** -- защитные очки;

· ***предохранительные приспособления*** -- пояса предохранительные; диэлектрические коврики; ручные захваты; манипуляторы; наколенники, налокотники, наплечники;

· ***защитные, дерматологические средства*** -- моющие средства; пасты; кремы; мази.

Использование СИЗ должно обеспечи-вать 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 , 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 дости-гается 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.

Для предохранения от вредных механических, химических и луче-вых 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. Пвильное 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) пластиковы-ми 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, пневмошлемы) 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, спец-обувь 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 капроно-вой сеткой рецептуры 80 AM.

**IV. Случаи травматизма по причинам, связанным с нарушением использования средств индивидуальной и коллективной защиты.**

***Травматизм*** - совокупность травм, повторяющихся на определенной территории или у определенного контингента людей за определенный отрезок времени.Разделение травматизма на производственный и непроизводственный имеет большое социальное и юридическое значение.

*Непроизводственные травмы* - это несчастье самого пострадавшего. За *производственную травму* определенную ответственность несет предприятие. Основной причиной этих травм является нарушение правил техники безопасности. В этих случаях руководство организации получает административные и материальные взыскания. На государственных предприятиях пострадавшему с первого дня производится 100-процентная оплата листка нетрудоспособности, а в случае перехода на инвалидность выплачивается специальная пенсия и компенсация расходов по лечению.

Основные причины несчастных случаев на производстве - неудовлетворительная организация производства работ, эксплуатация неисправных машин и оборудования, нарушение технологического процесса, недостатки в обучении, несоблюдение правил техники безопасности из-за неподготовленности работников, низкая трудовая и производственная дисциплина, неправильная организация работы, отсутствие надлежащего контроля за производственным процессом, ненадлежайшее использование средств индивидуальной и коллективной защиты или их отсутствие на производстве др.

Производственные травмы нередко возникают вследствие неправильных, ошибочных действий работающих. Причины и обстоятельства, которые вызывают ошибочные действия рабо-тающего, могут иметь двоякий характер. Первая группа причин вызвана недостатками в состоянии техники и технологии, организации труда и производства. Вторая группа связана непосредственно с психофизиологическими элементами условий труда (тяжестью, напряженностью) и субъективными факторами. Совершение неправильных действий (нарушение правил, инструкций по безопасности труда, технологии выполнения работ) может быть связано с личностными качествами (взгляды, привычки, ответственность, заинтересованность). Они в значительной мере определяют поведение человека в сфере производства и в некоторых случаях толкают на нарушение хорошо известных ему правил безопасного выполнения работ.

Уровень производственного травматизма в России сегодня в первую очередь определяется технологическим уровнем производства. Наиболее высоким травматизмом в России отличаются лесодобывающие области Европейского Севера. Лесозаготовки и вывоз древесины на переработку содержат преимущественно низкотехнологичные производственные операции с высокой долей ручного труда и большим количеством рискованных действий. Характерно, что максимум здесь дает Коми-Пермяцкий автономный округ, экономика которого почти полностью базируется на лесодобыче. Помимо лесодобывающих регионов повышена травматичность труда в угледобывающих регионах. В целом травматизм как в аграрных, так и в промышленных регионах имеет отчетливую отрицательную корреляцию с уровнем экономического развития.

Интересно, что противоположные по уровню развития и сегодняшнему состоянию экономики регионы отличаются одинаково низкими показателями травматизма. Москва и газо- нефтедобывающие регионы Западной Сибири имеют одинаково низкий уровень производственного травматизма с отсталыми регионами, например, Кавказа или Эвенкией. Безусловно, во втором случае играет роль заниженная регистрируемость. В условиях, когда с пастбищ даже просто добраться до больницы сложно, а на полеты санитарной авиации сплошь и рядом просто нет средств, население в большинстве случаев просто не обращается с травмами к врачам, лечится домашними средствами. Тогда, как в Москве и т.п. регионах понижение уровня травматизма, безусловно, вызвано более высоким и, следовательно, надежным по технологическому уровню оборудованием.

В последнее время в значительной мере выросли травматизм и смертность на производствах, особенно в строительной отрасли. Сегодня стало большой проблемой невнимательное отношение работодателей к своим работникам. Оно проявляется в том, что руководители производств экономят деньги на индивидуальных средствах защиты, не обращают внимания на то, чтобы работники каждый день инструктировались на местах по технике безопасности. В советский период ни один работник не имел права приступать к обязанностям, особенно на опасных участках, если не прошел инструктаж и не расписался в книге учета. Экономить на средствах защиты можно элементарно. Если в строительной отрасли всем положены каски, можно их недокупить. Можно снизить расходы на защитные пояса, специальные канаты, защитные ограждения. Даже леса можно слепить из обычных досок, а можно заказать те, что соответствуют СНИПам. Но это соблюдают далеко не все и далеко не везде.

**V. Мероприятия по улучшению обеспечения работающих коллективными и индивидуальными средствами защиты и их эффективность**

В профилактике вредного влия­ния высоких температур инфракрас­ного излучения ведущая роль при­надлежит технологическим мероп­риятиям: замена старых и внедре­ние новых технологических процес­сов и оборудования, автоматиза­ция и механизация процессов, ди­станционное управление.

К группе санитарно-технических мероприятий относятся средства локализации тепловыделений и теп­лоизоляции, направленные на сни­жение интенсивности теплового из­лучения и тепловыделений от обо­рудования.

Эффективными средствами снижения тепловыделений явля­ются: покрытие нагревающихся повер­хностей и парогазотрубопроводов теплоизоляционными материалами (стекловата, асбестовая мастика, асботермит и др.); герметизация оборудования; применение отражательных, теплопоглотительных и теплоотводящих экранов; устройство вентиляционных сис­тем; использование индивидуальных средств защиты. К медико-профилактическим ме­роприятиям относятся: организация рационального ре­жима труда и отдыха; обеспечение питьевого режима; повышение устойчивости к высо­ким температурам путем использо­вания фармакологических средств (прием дибазола, аскорбиновой кислоты, глюкозы), вдыхания кис­лорода; прохождение предварительных при поступлении на работу и пери­одических медицинских осмотров.

Мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия хо­лода должны предусматривать за­держку тепла - предупреждение выхолаживания производственных помещений, подбор рациональных режимов труда и отдыха, использо­вание средств индивидуальной за­щиты, а также мероприятия по по­вышению защитных сил организма.

Мероприя­тия по борьбе с вредными химическими веще­ствами: к технологическим мероприяти­ям относятся внедрение непрерывных технологий, автома­тизация и механизация производ­ственных процессов, дистанцион­ное управление, герметизация обо­рудования, замена опасных техно­логических процессов и операции менее опасными и безопасными.

Санитарно-технические мероп­риятия: оборудование рабочих мест мес­тной вытяжной вентиляцией или переносными местными отсосами, укрытие оборудования сплошными пыленепроницаемыми кожухами с эффективной аспирацией воздуха и др.

Особое внимание в этих случа­ях должно уделяться примене­нию средств индивидуальной защиты, прежде всего для за­щиты органов дыхания (фильт­рующие и изолирующие проти­вогазы, респираторы, защитные очки, специальная одежда).

Наиболее эффективным сред­ством снижения шума является за­мена шумных технологических опе­раций на малошумные или полнос­тью бесшумные, однако этот путь борьбы не всегда возможен, поэто­му большое значение имеет сниже­ние его в источнике. Снижение шума в источнике достигается путем со­вершенствования конструкции или схемы той части оборудования, ко­торая производит шум, использования в конструкции материалов с пониженными акустическими свой­ствами, оборудования на источнике шума дополнительного звукоизоли­рующего устройства или огражде­ния, расположенного по возможно­сти ближе к источнику.

Одним из наиболее простых тех­нических средств борьбы с шумом на путях передачи является звуко­изолирующий кожух, который мо­жет закрывать отдельный шумный узел машины.

Значительный эффект снижения шума от оборудования дает приме­нение акустических экранов, отго­раживающих шумный механизм от рабочего места или зоны обслужи­вания машины.

Применение звукопоглощающих облицовок для отделки потолка и стен шумных помещений приводит к изменению спектра шума в сторо­ну более низких частот, что даже при относительно небольшом сни­жении уровня существенно улучша­ет условия труда.

Учитывая, что с помощью тех­нических средств в настоящее время не всегда удается решить проблему снижения уровня шума большое внимание должно уде­ляться применению средств ин­дивидуальной защиты (антифо­ны, заглушки и др.).

Меры предупреждения неблагоп­риятного действия ультразвука на организм операторов технологичес­ких установок, персонала лечебно-диагностических кабинетов состо­ят в первую очередь в проведении мероприятий технического харак­тера.

К ним относятся создание ав­томатизированного ультразвуково­го оборудования с дистанционным управлением; использование по воз­можности маломощного оборудова­ния, что способствует снижению интенсивности шума и ультразвука на рабочих местах на 20-40 дБ; размещение оборудования в звуко-изолированных помещениях или кабинетах с дистанционным управ­лением; оборудование звукоизоли­рующих устройств, кожухов, экра­нов из листовой стали или дюралю­миния, покрытых резиной, противошумной мастикой и другими ма­териалами.

Чтобы исключить воздействие ультразвука при контакте с жидки­ми и твердыми средами, необхо­димо устанавливать систему авто­матического отключения ультразву­ковых преобразователей при опе­рациях, во время которых возмо­жен контакт (например, загрузка и выгрузка материалов). Для защи­ты рук от контактного действия ультразвука рекомендуется приме­нение специального рабочего ин­струмента с виброизолирующей рукояткой.

Если по производственным при­чинам невозможно снизить уровень интенсивности шума и ультразвука до допустимых значений, необхо­димо использование средств инди­видуальной защиты – противошумов, резиновых перчаток с хлопча­тобумажной прокладкой и др.

Наиболее эффективным и прак­тически единственным средством борьбы с инфразвуком является снижение его в источнике. При вы­боре конструкций предпочтение должно отдаваться малогабарит­ным машинам большой жесткости, так как в конструкциях с плоскими поверхностями большой площади и малой жесткости создаются ус­ловия для генерации инфразвука.

Должны приниматься меры по сни­жению интенсивности аэродинами­ческих процессов - ограничение скоростей движения транспорта, снижение скоростей истечения жид­костей (авиационные и ракетные двигатели, двигатели внутреннего сгорания, системы сброса пара теп­ловых электростанций и т.д.).

В борьбе с инфразвуком на путях распространения определенный эффект оказывают глушители ин­терференционного типа, обычно при наличии дискретных составляющих в спектре инфразвука.

Выполненное в последнее время теоретическое обоснование течения нелинейных процессов в поглотите­лях резонансного типа открывает реальные пути конструирования зву­копоглощающих панелей, кожухов, эффективных в области низких ча­стот.

В качестве индивидуальных средств защиты рекомендуется применение наушников, вклады­шей, защищающих ухо от небла­гоприятного действия сопут­ствующего шума.

Наиболее действенным средством защиты человека от вибрации яв­ляется устранение непосредствен­но его контакта с вибрирующим обо­рудованием. Осуществляется это путем применения дистанционного управления, промышленных робо­тов, автоматизации и замены тех­нологических операций.

Снижение неблагоприятного действия вибрации ручных ме­ханизированных инструментов на оператора достигается путем технических решений:

* уменьшением интенсивности виб­рации непосредственно в источни­ке (за счет конструктивных усовер­шенствований);
* средствами внешней виброзащи­ты, которые представляют собой упругодемпфирующие материалы и устройства, размещенные между источником вибрации и руками че­ловека-оператора.

В целях профилактики небла­гоприятного воздействия ло­кальной и общей вибрации ра­ботающие должны использо­вать средства индивидуальной защиты: рукавицы или перчат­ки.

Основными видами средств кол­лективной защиты от воздействия электрического поля токов промыш­ленной частоты являются экраниру­ющие устройства - составная часть электрической установки, предназ­наченная для защиты персонала в открытых распределительных уст­ройствах и на воздушных линиях электропередач. Конструктивно экранирующие устройства оформляются в виде козырьков, навесов или перегоро­док из металлических канатов, прут­ков, сеток.

Переносные экраны также исполь­зуются при работах по обслужива­нию электроустановок в виде съем­ных козырьков, навесов, перегоро­док, палаток и щитов. Экранирующие устройства долж­ны иметь антикоррозионное покры­тие и заземлены.

Защита персонала от воздей­ствия радиоволн применяется при всех видах работ, если усло­вия работы не удовлетворяют требованиям норм.

Наиболее эффективно использо­вание согласованных нагрузок и поглотителей мощности (эквивален­тов антенн) при изготовлении, на­стройке и проверке отдельных бло­ков и комплексов аппаратуры.

Эффективным средством защиты от воздействия электромагнитных излучений является экранирование источников излучения и рабочего места с помощью экранов, погло­щающих или отражающих электро­магнитную энергию. Выбор конструкции экранов зависит от характе­ра технологического процесса, мощ­ности источника, диапазона волн.

Отражающие экраны используют в основном для защиты от паразит­ных излучений (утечки из цепей в линиях передачи СВЧ-волн, из ка­тодных выводов магнетронов и дру­гих), а также в тех случаях, когда электромагнитная энергия не явля­ется помехой для работы генера­торной установки или радиолока­ционной станции. В остальных слу­чаях, как правило, применяются по­глощающие экраны.

Важное профилактическое мероп­риятие по защите от электромаг­нитного облучения - это выполне­ние требований для размещения оборудования и для создания по­мещений, в которых находятся ис­точники электромагнитного излуче­ния.

Защита персонала от переоблуче­ния может быть достигнута за счет размещения генераторов ВЧ, УВЧ и СВЧ, а также радиопередатчиков в специально предназначенных поме­щениях.

Экраны источников излучения и рабочих мест блокируются с отклю­чающими устройствами, что позво­ляет исключить работу излучающе­го оборудования при открытом эк­ране.

Допустимые уровни воздей­ствия на работников и требова­ния к проведению контроля на рабочих местах для электричес­ких полей промышленной часто­ты

К основным мерам защиты от электрических полей от­носят предотвращение накопления за­рядов на электропроводящих час­тях оборудования, что достигается заземлением оборудования и ком­муникаций, на которых могут по­явиться заряды; уменьшение электрического со­противления перерабатываемых веществ; снижение интенсивности зарядов статического электричества. Дости­гается соответствующим подбором скорости движения веществ, исклю­чением разбрызгивания, дробле­ния и распыления веществ, отво­дом электростатического заряда, подбором поверхностей трения, очи­сткой горючих газов и жидкостей от примесей; отвод зарядов статического элек­тричества, накапливающихся на людях. Позволяет исключить опас­ность электрических разрядов, ко­торые могут вызвать воспламене­ние и взрыв взрывоопасных и пожароопас­ных смесей, а также вредное воз­действие статического электриче­ства на человека. Основными мера­ми защиты являются: устройство электропроводящих полов или за­земленных зон, помостов и рабочих площадок, заземление ручек две­рей, поручней лестниц, рукояток приборов, машин и аппаратов; обес­печение работающих токопроводящей обувью, антистатическими ха­латами.

Предупреждение поражений ла­зерным излучением включает сис­тему мер инженерно-технического, планировочного, организационного, санитарно-гигиенического характе­ра.

При использовании лазеров II-III классов в целях исключения об­лучения персонала необходимо либо ограждение лазерной зоны, либо экранирование пучка излучения. Экраны и ограждения должны изго­тавливаться из материалов с наи­меньшим коэффициентом отраже­ния, быть огнестойкими и не выде­лять токсических веществ при воз­действии на них лазерного излуче­ния.

Лазеры IV класса опасности раз­мещаются в отдельных изолирован­ных помещениях и обеспечиваются дистанционным управлением их работой.

При размещении в одном поме­щении нескольких лазеров следует исключить возможность взаимного облучения операторов, работающих на различных установках. Не допус­каются в помещения, где размеще­ны лазеры, лица, не имеющие отно­шения к их эксплуатации. Запрещается визуальная юстировка лазе­ров без средств защиты.

Для удаления возможных токси­ческих газов, паров и пыли обору­дуется приточно-вытяжная вентиля­ция с механическим побуждением. Для защиты от шума принимаются соответствующие меры звукоизо­ляции установок, звукопоглощения и др.

К индивидуальным средствам за­щиты, обеспечивающим безопас­ные условия труда при работе с лазерами, относятся специальные очки, щитки, маски, обеспечиваю­щие снижение облучения глаз.

Средства индивидуальной за­щиты применяются только в том случае, когда коллективные средства защиты не позволяют обеспечить требования санитар­ных правил.

Для защиты глаз от блесткости светящейся поверхности ламп слу­жит защитный угол светильника - угол, образованный горизонталью от поверхности лампы (края светя­щейся нити) и линией, проходящей через край арматуры.

Светильники для люминесцентных ламп в основном имеют прямое светораспределение. Мерой защиты от прямой блесткости служат защит­ный угол, экранирующие решетки, рассеиватели из прозрачной плас­тмассы или стекла.

**Список используемой литературы**

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и К, 2000.

2. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / Под ред. О.Н. Русака. СПб.: Лань, 2000.

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

4. Борисова С.А. . Словарь-справочник кадровика.-М., 2005

5. Кармазинов Ф., Русак О.Н. и др. Безопасность жизнедеятельности: Словарь-справочник. СПб.: Лань, 2001.

6. Борисова С.А. . Словарь-справочник кадровика.-М., 2005

7. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И., Безопасность технологических процессов и производств, Москва, «Издательство «Высшая школа», 2002

8. Химический энциклопедический словарь, М., 1983, 649с

9. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий СИ. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие/Подред. проф. П.Э. Шлендера. -- М.: Вузовский учебник, 2003. -- 208 с.