

# СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ



- **Средство защиты** - средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия на человека (работающего) опасных и вредных производственных факторов.
- Средства индивидуальной защиты, (СИЗ) получили широкое применение в различных областях деятельности человека, и призваны обеспечить безопасное проведение самых разнообразных работ.

- Применение закрытой аппаратуры, вынесение в отдельные помещения химических производств, механизация внутризаводского транспорта, а также широкое внедрение современной вентиляции привели к тому, что выделение вредных веществ в воздух цехов стало сравнительно редким явлением. Дополнительной мерой защиты для работающих в цехах с вредными выделениями являются средства индивидуальной защиты, определяемые ГОСТ 12.4.011 – 89.

- К ним относятся: средства защиты головы (каска), глаз (очки), лица (щитки), органов дыхания (респираторы, противогазы), рук (рукавицы), ног (сапоги), тела (комбинезоны, спецодежда, изолирующие костюмы), кожи (мази, пасты, моющие средства). Все средства защиты должны соответствовать стандартам. При нарушении требований, средства защиты теряют свои свойства. Поэтому контроль за исправностью и сроками проверки этих средств должен осуществляться администрацией предприятия и службой охраны труда систематически. После проверки, замены изношенных частей и ремонта на средствах защиты ставится клеймо (штамп) с указанием срока следующей проверки.

- Выбор спецодежды зависит от характера вредностей и опасностей, с которыми может иметь дело работающих. так, работа с кислотами должна производиться в спецодежде из ткани с кислотостойкой пропиткой, работа в отмочно-зольных цехах – в спецодежде с водостойкой пропиткой. Путем пропитки тканям можно придать водоотталкивающие свойства, огне - и маслостойкость, стойкость к действию органических растворителей.

- Для защиты ног работающих от сырости, действия агрессивных жидкостей, низких температур, электрического тока служит спецобувь из натуральной кожи, которая должна обладать способностью поглощать выделяемый стопой пот и выводить его наружу. В отмочно-зольных, дубильных, красильных и других специализированных цехах рабочим основных специальностей выдается резиновая обувь.

- Для защиты глаз и органов дыхания от возможных механических, химических повреждений, ожогов, действия пыли или вредных выделений применяются специальные защитные средства (защитные очки, наголовные щитки), которые не должны ограничивать поле зрения и обладать достаточной прозрачностью, плотно прилегать к лицу, не раздражая кожу в местах прилегания, быть прочными, обладать малой массой и не запотевать, эти средства подбираются в зависимости от вида работ. Противогазы и респираторы различных систем применяют для защиты органов дыхания от воздействия пыли и газов.

- Мази, пасты (дерматологические защитные средства) применяются в целях предупреждения заболеваний кожи. Они подразделяются на две группы:
- для защиты от нефтепродуктов, растворителей, жиров, масел, лаков, красок и других органических веществ;
- для защиты от воды, вредных растворов, кислот, щелочей, солей, охлаждающих водомасляных эмульсий.
- Мази наносят на кожный покров дважды за смену: в начале работы и после обеденного перерыва. Смываются перед приемом пищи и по окончании рабочего дня.



- Рассмотрим некоторые средства индивидуальной защиты:
- *Средства для защиты органов дыхания:*
- На современном этапе развития науки, техники и технологий продолжает сохраняться повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны.
- Вредные вещества из воздуха рабочей зоны могут поступать в организм человека по-разному: через органы дыхания, через пищеварительный тракт. Путь поступления вредных веществ через органы дыхания (ингаляционный) является наиболее опасным, так как легкие человека имеют поверхность примерно в 50 раз большую, чем кожные покровы, и в 10 раз большую, чем пищеварительный тракт; вдыхаемые вредные вещества могут быстро проникнуть непосредственно в кровь. Поэтому для предотвращения воздействия запыленности и загазованности воздуха защита органов дыхания наиболее существенна.

- Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны установлены ГОСТом 12.1.005-88. Во всех случаях, когда на отдельных участках производства не выдерживаются установленные требования, должны применяться меры, направленные на предотвращение или уменьшение воздействия запыленности и загазованности воздуха. К таким мероприятиям относится применение средств защиты работающих, которые подразделяются на две категории: средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты.
- К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относятся: респираторы, маски и полумаски фильтрующие, противогазы.
- В соответствии с ГОСТом 12.4.034-2001 «ССБТ.СИЗОД. Классификация и маркировка» в зависимости от принципа действия средства индивидуальной защиты органов дыхания делятся на два больших класса: фильтрующие и изолирующие.

- *Фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания* просты в эксплуатации и обеспечивают эффективную очистку вдыхаемого человеком воздуха, благодаря чему получили широкое распространение в промышленности. Основным недостатком фильтрующих СИЗОД является ограничение области их применения, связанное с необходимостью знания состава воздуха рабочей зоны и обязательным наличием в воздухе достаточного количества кислорода (не менее 17 %).
- *Изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания* могут применяться независимо от состава окружающего человека воздуха. Однако из них только шланговые СИЗОД, отличающиеся относительной простотой и надежностью в эксплуатации, получили распространение при выполнении технологических операций. Недостатком шланговых средств индивидуальной защиты органов дыхания является ограничение передвижения пользователя.

- Принцип действия фильтрующих респираторов и противогазов основан на том, что они обеспечивают очистку вдыхаемого человеком воздуха от вредных примесей с помощью фильтров.
- В зависимости от агрегатного состояния вредных веществ, от которых необходима защита, фильтрующие СИЗОД по назначению делятся на три класса:
  - - противоаэрозольные;
  - - противогазовые;
  - - противогазоаэрозольные (комбинированные).

- Респиратор универсальный РУ-60М



- Респиратор предназначен для защиты органов дыхания человека одновременно от паро- и газообразных вредных веществ и аэрозолей. Обеспечивает защиту органов дыхания человека в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве при работе с ядохимикатами и удобрениями, а также в бытовых условиях

- **Респиратор РПА-1**



- **может применяться при различных концентрациях пыли в воздухе и физических нагрузках**

- Респираторы Ф-62Ш и РП-91Ш



- Целесообразно его применять при концентрации вредных примесей в воздухе более 200 мг/м. куб.



- Респиратор "Алина 200"
- Респиратор АЛИНА - имеет универсальную комбинацию сорбционно-фильтрующих элементов, которая в совокупности с единым ростовочным размером обеспечивает эффективную защиту по широкому спектру аэрозолей (включая радиоактивные); паров и газов органического происхождения, аммиака, хлора; основных и кислых газов, дыма, гари, вирусов и бактерий.



- Респиратор ШБ-1 "Лепесток-40"



- предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания от тонкодисперсных аэрозолей высокоопасных и умеренно опасных веществ, его рекомендуется применять для защиты от грубодисперсных аэрозолей, высокоопасных и умеренно опасных вредных веществ. Респиратор может применяться в процессах добычи, погрузки, транспортировки и первичном обогащении руд (свинец, асбест, цинк, кварц, хром, марганец и т.п.); получении и переработки химических элементов и их соединений (серная кислота, селен, хлористый аммоний, песок и т.п.); при обработке поверхностей, выплавке стали, чугуна, цветных металлов; при получении и использовании минеральных, растительных и синтетических волокон, мехов, пуха; при приготовлении смесей и получении бетонных и железобетонных изделий; при переработке, получении и использовании микроорганизмов; при обработке полей, садов, огородов и помещений ядохимикатами, применении гербицидов; при проведении работ в стерильных условиях, защиты от инфекционных заболеваний.

- Респиратор противогазовый РПГ-67



- Предназначен для защиты органов дыхания человека от вредных веществ, присутствующих в атмосфере рабочих мест в виде паров и газов. Обеспечивает защиту органов дыхания человека в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве при работе с ядохимикатами и удобрениями, а также в бытовых условиях.

- **Защита рук**

- Для защиты рук при работе с раздражающими кожу или токсичными веществами и материалам, при повышенной вибрации в рабочей зоне применяют резиновые перчатки и краги. Перчатки для работы на производстве изготавливают с применением защитных прокладок, усилительных накладок и подкладок различной формы.

Для тонких работ, требующих повышенной чувствительности пальцев рук предлагаются плотно облегающие руку резиновые перчатки. Для работ на открытых площадках в зимний период предусматривается возможность использования утеплительных вкладышей при работах.

- Для защиты рук от механических повреждений и общих производственных загрязнений применяют перчатки рабочие, в том числе перчатки х б и перчатки пвх. Для улучшения сцепных свойств перчатки рабочие с внутренней стороны ладони покрывают специальными средствами. На подушечки пальцев перчаток рабочих также наносится специальное покрытие. Все перчатки х б и перчатки пвх имеют эластичный манжет, не дающий скользить по руке. Все средства защиты рук (перчатки диэлектрические, одноразовые перчатки и рабочие рукавицы), в зависимости от выполняемых функций, проходят испытания на соответствие жестким требованиям ГОСТов и нормативов по охране труда. Перчатки диэлектрические подвергаются тестам на степень обеспечения защиты рук от действия электрического тока. В соответствии со стандартами диэлектрические перчатки должны выдерживать напряжение от 1000 В.

- Одноразовые перчатки и рабочие рукавицы должны обеспечить надежную защиту от механических воздействий и истирания. Особую группу средств защиты для рук составляют рукавицы брезентовые и рукавицы хб с брезентовым покрытием со стороны ладони. Надежную защиту обеспечивают рукавицы брезентовые и рукавицы хб от механических воздействий при работе с грубыми и тяжелыми поверхностями

- **Защита глаз:**

Применяются маски, щитки, очки защитные.

- **Средства индивидуальной защиты органов слуха (противошумные СИЗ):**

**Орган слуха – чрезвычайно чувствительный аппарат, созданный природой для восприятия звуковых колебаний воздушной среды. Нервные центры органа слуха имеют сложную и многообразную связь с другими нервными центрами, которые управляют рядом жизненно важных функций в организме (сосудистым, зрительным, дыхательным, двигательным и др.). Основное назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов слуха – перекрыть этот наиболее чувствительный к шуму канал.**

- Под влияние высоких уровней шума нарушается слаженная регулирующая функция этих центров по управлению деятельностью всего организма, что ведет к росту общей заболеваемости. В результате не снижается число случаев профессионально обоснованной тугоухости, вызываемой постоянными слуховыми перегрузками человека как на работе, так и в быту.
- Защитить человека от чрезмерного шума в условиях производства не всегда удастся. Очень часто технические и архитектурно-строительные методы снижения шума требуют значительных материальных затрат. В то же время существует ряд процессов и производств, где средства индивидуальной защиты (противошумы) являются единственным средством защиты работающих от действия шума высоких уровней. Поэтому противошумы являются важным и реальным подспорьем решения проблем снижения шумовой нагрузки на человека в условиях производства.

- **Противошумы - средства индивидуальной защиты органов слуха**
- Согласно ГОСТу Р 12.4.211-99, противошум – это средство индивидуальной защиты органов слуха, используемое человеком для изоляции нежелательных звуков.
- **Противошумный наушник** – согласно ГОСТу Р 12.4.208-99, средство индивидуальной защиты слуха, состоящее из двух звукоизолирующих чашек, прикрывающих ушные раковины и соединенных между собой жестким или мягким прижимным устройством.
- **Беруши**, согласно ГОСТу Р 12.4.208-99, - средство индивидуальной защиты слуха, которое носят во внутренней части слухового (ушного) канала или в ушной раковине.



- Различают:
- одноразовые беруши – беруши, предназначенные для использования один раз;
- беруши для многократного применения – беруши для повторного применения;
- соединенные беруши, - беруши, соединенные полужестким оголовьем;
- беруши, сделанные на заказ (для индивидуальной ушной раковины и слухового канала потребителя)

- **Как выбрать средство индивидуальной защиты органов слуха**
- Эффективность средств индивидуальной защиты органов слуха максимальна в области высоких частот, наиболее вредных и неприятных для человека.
- Основное назначение средств индивидуальной защиты от шума – перекрыть наиболее чувствительный к шуму канал – ухо человека.
- Средства индивидуальной защиты органов слуха следует выбирать, исходя из частотного спектра шума, удобства их использования при данной рабочей операции и климатических условий, а также индивидуальной переносимости их каждым работающим. Средства индивидуальной защиты слуха подобраны правильно, если спектр шума на рабочем месте за вычетом ослабления, обеспечиваемого противοшумом, по нормам не превышает предельно допустимых величин.

- **Как правильно использовать средства индивидуальной защиты слуха**
- Лицам, длительное время работающим в условиях шума, необходимо привыкать средствам индивидуальной защиты органов слуха (бируши, наушники) постепенно – в течение одного-двух месяцев, что позволит организму перестроиться без возможных неприятных ощущений.
- Если применение средств индивидуальной защиты органов слуха в течение всей рабочей смены невозможно, то рекомендуется использовать их периодически. Это позволяет частично восстановить чувствительность органов слуха и снизить его утомление.

- Средства защиты кожных покровов:  
**Общевойсковой защитный комплект ОЗК**



- предназначен для защиты кожных покровов и обмундирования при действиях в атмосфере зараженной отравляющими или аварийно-химически опасными веществами.

- Легкий защитный костюм А-1



- Предназначен для защиты кожи, одежды, обуви от оружия массового поражения (ОВ, РП, БА), токсичных веществ длительного воздействия, токсичной пыли, от нефти и нефтепродуктов, от вредных биологических факторов, при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

- Костюм "Экран-2Б" ТУ 8572-157-00209600-02



- предназначен для защиты от электромагнитного излучения радиочастотного диапазона и может использоваться на предприятиях авиационной промышленности и машиностроения, радиолокационных станциях специального назначения, а также в медицинских учреждениях.

- Комплект защитный КСО



- предназначен для защиты людей, работающих в условиях воздействия разбавленных и концентрированных минеральных кислот (серной до 98%, азотной до 75%, соляной до 37%, фосфорной до 98%) и органических кислот.

В сочетании с кислотозащитными респираторами, очками и обувью комплект обеспечивает защиту кожных покровов, органов дыхания и зрения от паров и мелких капель кислот в производственных условиях.

- Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП

- предназначен для защиты людей при ликвидации аварий, эвакуации пострадавших, а также в охране опасной зоны, проведении ремонтных работ.

Комплект обеспечивает защиту кожных покровов человека от воздействия паров высокотоксичных продуктов: гидразина, окислов азота, аминов, обладает фунгицидными и бактерицидными свойствами.

- Комплект может использоваться как с фильтрующими, так и с изолирующими средствами защиты органов дыхания.





- Фильтрующая защитная одежда ФЗО-МП-А ТУ 8572-155-00209600-2002

предназначена для выполнения регламентных работ на предприятиях химической, нефтехимической и других отраслей промышленности и обеспечивает защиту от паров анилина, аминов, гидразина и их производных



- **Комплект защитный аварийный КЗА**  
**Предназначен для**  
**защиты военнослужащих**  
**от комплексного воздействия**  
**сероводорода,**  
**инфракрасного излучения**  
**и открытого пламени, при**  
**проведении работ вблизи источника пламени (1,5**  
**- 2 метра).**



- **Костюм изолирующий КИХ-4**  
Предназначен для защиты военнослужащих при проведении работ в условиях воздействия сильного заражения радиоактивными, химическими и биологическими веществами, парами и аэрозолями.



- **Комплект одежды пылезащитной ПЗО-1, ПЗО-2**

**Предназначены для  
защиты кожных покровов  
человека от углеродной пыли,  
технического углерода,  
пылевидных химических  
веществ и других пылящих продуктов.**



- **Защита от падения:**

Страховочные привязи, стропы, пояса предохранительные, фалы Страховочные привязи, стропы, пояса предохранительные, фалы, блокирующие устройства, соединительные элементы.

- Страховочная система – система средств защиты от падения, направленная на сохранение жизни и здоровья человека в случае падения.

- Страховочная система состоит из:

- 1. Анкерной точки крепления.
- 2. Соединительного элемента (карабин, петля).
- 3. Системы ударопоглощения (амортизатор).
- 4. Промежуточного соединения (строп, ограничитель падения).
- 5. Страховочной привязи для всего тела с наплечными и набедренными лямками.

- Диэлектрика и сигнальный инвентарь:  
Сигнальный инвентарь, диэлектрические изделия.

Сигнальный инвентарь:



Конус сигнальный

Лента оградительная

# Диэлектрические изделия:



Перчатки диэлектрические



Боты диэлектрические



Коврик диэлектрический

- Аптечки:



Аптечка автомобильная



Аптечка производственная



Аптечка  
универсальная