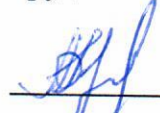




**СОГЛАСОВАНО**

Уполномоченный  
трудоого коллектива

  
\_\_\_\_\_ А.И. Поролло  
03.09. \_\_\_\_\_ 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор производственной площадки  
ООО «Метадинеа» в г.Орехово-Зуево

  
\_\_\_\_\_ Э.А. Постоногов  
\_\_\_\_\_ 2018 г.



**ИНСТРУКЦИЯ № МД-7**

**по основам безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной безопасности и приемам оказания доврачебной помощи**

Срок действия инструкции 5 лет

**Орехово-Зуево - 2018**

Настоящая инструкция предназначена для использования при проведении инструктажей со всеми вновь принимаемыми на работу, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также для проведения первичного и повторного инструктажа для работников филиала.

## 1. Общие требования безопасности

В производственных подразделениях ООО «Метадина» в г. Орехово-Зуево получают, используются, перерабатываются, хранятся, транспортируются опасные химические вещества, способные оказывать токсическое действие на живые организмы и представляющие опасность для окружающей среды, пожаро- и взрывоопасные.

При осуществлении производственной деятельности возможны следующие основные опасности:

- возникновение пожара и взрыва при разгерметизации технологического оборудования или трубопроводов, а также при нарушении правил их безопасной эксплуатации и ремонта; отравление работников вследствие токсичности многих химических продуктов и их паров;
- травмирование работников вращающимися и движущимися частями насосов, компрессоров и других механизмов в случае отсутствия или неисправности ограждения;
- поражение электрическим током в случае нарушения изоляции токоведущих частей электрооборудования, неисправности заземления, неприменения средств индивидуальной защиты;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования или воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума, вибрации;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- возможность падения при обслуживании оборудования, расположенного на высоте.

Все работники предприятия обязаны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры для определения медицинских противопоказаний по поручаемой работе и предупреждения профессиональных заболеваний.

Все поступающие на предприятие проходят вводный, первичный инструктаж по основам безопасности труда и могут быть допущены к самостоятельной работе после практического обучения безопасным приемам выполнения работы и стажировки на рабочем месте.

Каждый работник обязан:

- добросовестно выполнять трудовые обязанности;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок и дисциплину труда;
- своевременно и точно исполнять распоряжения администрации;
- строго соблюдать технологическую дисциплину, установленные технологическими картами и инструкциями режимы, приемы и порядок работы,

- точно выполнять требования по охране труда, промышленной безопасности, производственной санитарии, гигиене труда, противопожарному режиму, пропускному и внутриобъектовому режиму, предусмотренные соответствующими правилами и инструкциями;
- правильно применять выданные спецодежду, спецобувь, предохранительные приспособления, другие средства индивидуальной и коллективной защиты;
- принимать меры к немедленному устранению причин и условий, препятствующих или затрудняющих нормальное производство работы, в случае отсутствия возможности устранить эти причины немедленно доводить об этом до сведения администрации.
- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования;
- знать опасные и вредные свойства химических продуктов и их паров, газов, жидких и твердых веществ (приложение А), с которыми приходится соприкасаться в процессе работы;
- соблюдать правила безопасной работы с химическими продуктами;
- содержать в порядке свое рабочее место, а также соблюдать чистоту в производственных помещениях и на территории предприятия;
- содержать в чистоте и исправном состоянии оборудование и приспособления;
- знать и выполнять должностные, производственные инструкции, правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, пожарной безопасности;
- знать и выполнять свои обязанности по плану ликвидации аварий и пожаров;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и принцип работы;
- уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Работникам запрещается:

- покидать рабочее место без разрешения непосредственного руководителя;
- вход на территорию предприятия не в свою смену;
- в течение смены осуществлять деятельность различного характера для личных целей;
- курение на территории предприятия, кроме специально отведенных, для этого мест;
- приходить на территорию предприятия и рабочие места в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, употребление на территории предприятия, на рабочих местах спиртных напитков и наркотических средств, а также приносить их на территорию предприятия

**2. Требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях**

Входить на территорию предприятия и выходить разрешается только через проходную.

Ходить по территории предприятия разрешается только по тротуарам и пешеходным дорожкам, а где их нет - по обочине или по краю левой стороны проезжей части дороги, навстречу движущемуся транспорту.

Переходить через трубопроводы можно только по переходным мостикам.

Переходить железнодорожные пути и автодороги необходимо в установленных местах, убедившись в отсутствии приближающегося поезда или автотранспорта.

Запрещается проходить между расцепленными железнодорожными вагонами, под вагонами, ездить на подножках вагонов, ходить по железнодорожным путям.

Стоящие автотранспортные средства следует обходить сзади.

Запрещается ездить на транспортных средствах, не оборудованных для перевозки людей.

Территорию предприятия, складов, насосных, вспомогательных помещений, зданий и сооружений, а также дороги, проезды и проходы необходимо содержать в чистоте. Не допускается засорение территории и скопление на ней различных химических продуктов и талых/дождевых вод. В летнее время трава должна быть скошена.

При разливе химических продуктов место разлива следует засыпать песком с последующим удалением его в безопасное место. При необходимости убрать загрязненный грунт. Россыпь химических продуктов необходимо немедленно собирать.

Уборку производственных помещений производить в соответствии с установленным графиком. Запрещается использовать для мытья полов и стен горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

Проходы, выходы, коридоры, тамбуры, лестничные клетки, запасные выходы не должны загромождаться какими-либо предметами, материалами, оборудованием. Запрещается устройство кладовок, мастерских и т. п. под маршами лестничных клеток.

Лотки, каналы производственных помещений должны быть перекрыты легкоъемными огнестойкими плитами.

На территории предприятия запрещается применять источники открытого огня для освещения, отогревания замороженных участков трубопроводов и т. д.

Курение на территории и в производственных помещениях предприятия запрещается за исключением специально отведенных для этого мест, где вывешиваются надписи "Место для курения".

Подъезды к пожарным гидрантам и другим источникам водоснабжения должны быть всегда свободными для беспрепятственного проезда пожарных машин.

В зимнее время необходимо:

- очищать от снега и льда, посыпать песком, чтобы исключить скольжение: настилы, лестницы, переходы, тротуары, пешеходные дорожки и дороги;
- своевременно удалять сосульки и корки льда, образующиеся на оборудовании, крышах зданий, металлоконструкциях.

Каждый работник, обнаруживший на территории предприятия не закрытый крышкой

колодец, отсутствие ограждения траншеи или котлована, возникшую течь химического вещества, загорание или другого рода аварийную ситуацию, немедленно должен сообщить об этом руководству филиала.

Каждое производственное помещение должно быть оснащено аптечкой с набором медикаментов в соответствии с действующими нормами.

Все производственные, вспомогательные, складские и прочие помещения производств должны быть обеспечены в соответствии с нормами пожарного оборудования объектов огнетушителями, противопожарными полотнами, сухим песком и прочими средствами пожаротушения.

### **3. Порядок допуска посторонних лиц на предприятие**

Посторонние лица допускаются на предприятие с разрешения руководства предприятием. Рабочие подрядных или субподрядных организаций допускаются при наличии наряда-допуска.

Право выдачи наряда-допуска предоставлено руководству предприятия. Лицом, непосредственно допускающим к выполнению работ, может быть только начальник смены.

До начала проведения работ с рабочими должен быть проведен целевой инструктаж об опасных местах в цехе, о соблюдении необходимых мер безопасности, о газоопасных местах и правилах поведения при нормальной работе и при авариях. Проведение инструктажа регистрируется в журнале целевого инструктажа и в наряде-допуске на выполнение работ.

### **4 Порядок допуска персонала к работе**

Персонал производства проходит проверку знаний настоящей инструкции, знаний в области промышленной безопасности и инструкций согласно Перечню обязательных инструкций один раз в год, повторный инструктаж 1 раз в 6 месяцев.

Положительное заключение комиссии по проверке знаний, назначенной приказом по предприятию (далее комиссии), является обязательным условием допуска к самостоятельной работе.

При неудовлетворительной оценке знаний руководитель письменным распоряжением по производству устанавливает новый срок стажировки (не более 1 месяца) и дату повторной проверки знаний. До повторной проверки знаний работник не имеет права работать самостоятельно.

При получении рабочим неудовлетворительной оценки при повторной проверке знаний комиссия делает вывод о его непригодности к выполнению обязанностей по данному рабочему месту.

Заключение комиссии о непригодности рабочего к выполнению возлагаемых на него обязанностей по данному рабочему месту служит основанием для перевода рабочего на другую работу, а в случае его несогласия - для увольнения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и условиями трудового договора/контракта.

Внеплановый инструктаж проводится в следующих случаях:

- При введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда;

- При изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- При нарушении работником требований охраны и правил безопасности, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.);
- По требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля;
- При перерывах в работе более 30 дней (для работ с вредными или опасными условиями);
- По решению работодателя (или уполномоченного им лица);

Внеочередная проверка знаний может быть назначена в следующих случаях:

- При введении новых или внесении изменений и дополнений в действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, содержащие требования охраны труда;
- При вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по охране труда;
- При назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по охране труда (до начала исполнения должностных обязанностей);
- По требованию должностных лиц федеральной инспекции труда, других органов государственного надзора и контроля, а также федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов местного самоуправления, а также работодателя (или уполномоченного им лица) при установлении нарушений требований охраны труда и недостаточных знаний требований безопасности и охраны труда;
- После происшедших аварий и несчастных случаев, а также при выявлении неоднократных нарушений требований нормативных правовых актов по охране труда;
- При перерывах в работе в данной должности более одного года.

Результаты проверки знаний в комиссии фиксируются в протоколе проверки знаний установленной формы и в личной карточке инструктажа.

## **5. Общие сведения о технологическом процессе. Основные опасные и вредные производственные факторы**

Производство в ООО «Метадинеа» в г. Орехово-Зуево включает в себя следующие участки:

- корпус 154, 154.1, 154.2, 154.3 – емкости и насосные КФК, едкого натра, фенола, метанола;
- корпус 3 – насосная станция оборотного водоснабжения с градирней, установка реагентной обработки оборотной воды и установка очистки воды обратным осмосом;
- корпус 192 – склад карбамидоформальдегидных смол с автомобильной и железнодорожной наливной эстакадой;
- корпус 1 – открытый емкостной склад сырья и продукции с точками слива;

- корпус 132 – установка производства синтетических смол, установка производства новолачных смол и пульвербакелита, компрессорные установки сжатого воздуха, азота, установки захоложенной воды, установка каталитического обезвреживания газовых выбросов, ЦПУ, лаборатория, трансформаторная подстанция, электрощитовые;
- корпус 6,16 - установка получения формалина-1,2;
- корпус 5,16 - водооборотная система установки получения формалина-1,2;
- корпус 10, 8, 8а – станция пожаротушения с резервуаром воды.
- Котельная.

Основными опасностями являются:

- Опасность отравления фенолом, триэтиламином, метанолом, формальдегидом и другими химическими веществами;
- Опасность удушья азотом;
- Получение термических ожогов вследствие контакта с неизолированными коммуникациями и деталями оборудования;
- Получение химических ожогов вследствие разгерметизации хранилищ, насосов, арматуры, трубопроводов;
- Поражение электрическим током возможно при соприкосновении с токоведущими частями электрооборудования или при неисправностях электроизоляции и заземления электрооборудования;
- Опасность получения механических травм возникает при отсутствии или при наличии неисправного состояния ограждений движущихся частей оборудования, при нарушении правил ведения работ на высоте.

Для предотвращения отравления, необходимо следить за герметичностью емкостей, насосов, арматуры, трубопроводов, исправной работой механического и электрического оборудования.

При подаче в производство фенола, триэтиламина, формалина, метанола, едкого натра предусмотрены следующие меры безопасности:

- на трубопроводах установлены предохранительные клапаны для защиты от превышения давления, отсечные клапаны с дистанционным управлением для предотвращения разлива из емкости вследствие разгерметизации трубопроводов;
- на емкостном оборудовании установлены уровнемеры, сигнализаторы уровня для предотвращения перелива;
- для ЛВЖ и ГЖ предусмотрена подача их в емкости по опускной трубе непосредственно в жидкость;
- для защиты от статического электричества все оборудование заземлено;
- территории складов имеют обваловку.

Установка карбамидоформальдегидных смол предназначена для выпуска карбамидоформальдегидных смол различных марок, которые представляют собой продукты поликонденсации карбамида с формальдегидом. Пожароопасность установки определяется применением формалина.

Установка фенолоформальдегидных смол предназначена для выпуска фенолоформальдегидных смол различных марок, которые представляют собой водный раствор продуктов поликонденсации фенола и КФК или фенола и концентрированного формалина. Пожароопасность установки определяется применением фенола, триэтиламина и формалина.

Установка новолачных смол и пульвербакелита предназначена для выпуска новолачных смол и связующих фенольных порошкообразных (пульвербакелита) на их основе. Новолачные смолы представляют собой чешуйки или гранулы продуктов поликонденсации фенола с формальдегидов в присутствии кислотного катализатора. Пульвербакелит представляет собой тонкоизмельченную новолачную смолу с уротропином. Пожароопасность установки определяется применением фенола, формалина, уротропина.

Установки по производству формалина предназначена для выпуска формалина безметанольного, используемого в качестве сырья для синтеза карбамидоформальдегидных и фенолоформальдегидных смол. Пожароопасность установки определяется применением метанола и получением формалина.

## **6. Требование безопасности при выполнении работ**

Каждый работник должен соблюдать безопасные приемы и методы выполнения работ.

При обнаружении какой-либо опасности для себя или другого работника необходимо, соблюдая меры предосторожности, устранить при возможности эту опасность и доложить об этом своему непосредственному руководителю.

Работники, занятые ведением технологического процесса, должны:

- знать процесс производства, схему его контроля, расположение, назначение и принцип работы оборудования, арматуры, коммуникаций, приборов, автоматики и уметь их эксплуатировать;
- соблюдать установленные инструкциями и документацией на оборудование нормы и режимы безопасного ведения технологического процесса.

При обслуживании, эксплуатации, проведении ремонта оборудования запрещается:

- применение открытого огня для отогревания арматуры;
- эксплуатация неисправного оборудования ;
- эксплуатация и ремонт оборудования, трубопроводов и арматуры с нарушением правил безопасности, при наличии утечек химических продуктов через неплотности в соединениях и уплотнениях или в результате износа металла;
- применение для открытия и закрытия запорной арматуры каких-либо рычагов (ломов, труб и т. п.);
- ремонт электрооборудования, не отключенного от электросети;



- чистка оборудования и деталей машин горючими легковоспламеняющимися жидкостями;
- работа без соответствующих индивидуальных средств защиты и спецодежды.

Работникам запрещается:

- производить работы, которые им не поручены и которым не обучен и не имеет допуска;
- пускать или останавливать оборудование и механизмы, если это не входит в их обязанности;
- загромождать или уменьшать подходы к средствам пожаротушения;
- использовать средства пожаротушения не по назначению.

#### 6.1 Возможные производственные неполадки, которые могут привести к аварийным ситуациям:

- резкий рост температуры и давления в реакторах производства синтетических смол вследствие перегрева или низкого рН реакционной смеси, что может привести к нарушению целостности аппаратов и возникновению загазованности;
- резкий рост температуры и давления в реакторах производства новолачных смол вследствие перегрева или нарушения дозировки, что может привести к нарушению целостности аппаратов и возникновению загазованности;
- переполнение емкостей и реакторов, что при недостаточном контроле может привести к их переливу.
- создание взрывоопасных концентраций спиртовоздушной смеси на установках формалина.

#### 6.2 Правила безопасности, исключаяющие возможность аварий и несчастных случаев:

- Регулярное проведение технического освидетельствования и профилактического осмотра оборудования и трубопроводов.
- Соблюдение сроков проведения планово-предупредительных ремонтов.
- Работа с применением системы противоаварийной защиты (ПАЗ).
- Соблюдение правил взрывопожаробезопасности, правил проведения огневых и газоопасных работ.

К проводимым на предприятии газоопасным работам относятся работы внутри емкостей, цистерн, реакторов, канализационных колодцев.

Эти работы проводятся с оформлением наряда-допуска. Работы внутри аппаратов и колодцев проводятся в шланговых противогазах.

К газоопасным работам, проводимым без оформления наряда-допуска, но с обязательной регистрацией в специальном журнале относятся: отбор проб сырья и продукции, установка и снятие заглушек, установка и снятие приборов контроля уровня на емкостях складского хозяйства, ревизия мембран. Работы проводятся в промышленных противогазах.

Газоопасные работы, вызванные необходимостью ликвидации или локализации возможных аварийных ситуаций и аварий, проводятся в соответствии с Планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций на установке.

- Применение взрывозащищенного электрооборудования, поддержание в исправном состоянии и соблюдение правил эксплуатации электрооборудования, средств молниезащиты и защиты от статического электричества.
- Поддержание в исправном состоянии средств сигнализации и блокировок.
- Своевременное обучение и регулярная проверка знаний персонала по безопасным приемам работы и действиям в чрезвычайных ситуациях.
- Оснащение предприятия первичными средствами пожаротушения.
- Контроль за герметичностью и исправностью аппаратов, коммуникаций, арматуры, КИП.
- Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- Ежемесячный контроль наличия и исправности средств пожаротушения и своевременное удаление сгораемых материалов с рабочего места.
- Правильное содержание и обслуживание оборудования, исключающее случайное касание персоналом токоведущих и вращающихся частей.
- Производство ремонтных работ в соответствии с установленными требованиями.

Производство сварочных работ и других, связанных с применением открытого огня, допускается только с письменного разрешения руководителя предприятия и по согласованию с ПЧ, с обязательным выполнением анализов воздушной среды перед началом работ и с исполнением всех мероприятий, обусловленных нарядом-допуском.

Периодичность, характер ремонтов и их длительность определяется нормами пробегов и ремонтов оборудования.

Для проведения ремонта технологический персонал обязан подготовить соответствующий аппарат или коммуникацию для безопасной работы, после чего сдать их в ремонт ремонтному персоналу. Прием и сдача в ремонт оформляется в журнале вывода оборудования в ремонт.

Перед ремонтом аппарата или коммуникаций необходимо провести следующие мероприятия:

- отключить аппарат от всех линий запорной арматурой;
- освободить оборудование от содержимого, убедившись в полном отсутствии давления;
- отглушить аппарат согласно схеме заглушек, зафиксировать в журнале вывода оборудования в ремонт и журнале учета установки и снятия заглушек;
- продуть азотом, затем воздухом, протянуть вакуумом;
- разобрать соответствующие электросхемы с обязательной записью в журнале вывода оборудования в ремонт и вывешиванием аншлагов на пусковых кнопках.

Мелкие ремонтные работы (подтяжка сальников, чистка фильтров и т.п.) производятся сменным персоналом с обязательной записью в сменном журнале.

При работе механизмов защитные приспособления и ограждения движущихся частей снимать запрещается, также запрещается обтирка на ходу движущихся частей.

Вращающиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены или заключены в прочно и неподвижно укрепленные кожухи. Выступающие шпонки, гайки, болты и т.д. на вращающихся частях должны быть закрыты гладкими кожухами.

Ремонт вентиляторов, транспортеров и электродвигателей на ходу воспрещается.

Запрещается производить подтяжку крепежных деталей фланцевых или муфтовых соединений для ликвидации пропуска, если система находится под давлением.

- Выполнение работ на высоте в соответствии с установленными правилами.

К работам на высоте относятся работы, при которых работник находится на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,8 м и более.

Работа с применением переносных лестниц должна иметь лишь кратковременный характер и производиться на высоте не более 5 метров. Длина деревянной переносной лестницы не должна превышать 5 м. Все деревянные лестницы должны быть испытаны.

При работе на высоте более 1,8 метров все работающие в целях безопасности должны использовать стандартные предохранительные пояса.

Запрещается работа со случайных предметов (ящиков, бочек и т.п.) с ферм и конструкций без устройства подмостков с ограждениями. Работы на высоте более 5 метров считаются верхолазными.

- Соблюдение норм и правил электробезопасности.

На предприятии имеются потребители электроэнергии, в число которых входят двигатели мешалок, центробежных насосов, вентсистем.

Указанное оборудование использует напряжение 380 или 220 вольт, которое является опасным для жизни (*смертельной считается сила тока 0,1 А и более*).

Во избежание несчастных случаев и аварий, связанных с искрообразованием и загоранием веществ, необходим постоянный контроль за:

- исправностью заземления оборудования, машин и механизмов;
- показаниями амперметров, вольтметров и сигнальных ламп на всем оборудовании;
- температурой подшипников и уровнем вибрации оборудования;
- пропусками пара и жидкостей вблизи кабелей и электрощитов, которые необходимо немедленно устранять.

В помещения, где висят предупредительные знаки типа "Вход воспрещен", "Высокое напряжение" и т.п. разрешается входить только определенному кругу лиц, имеющих допуск. При необходимости посторонние проходят в такие помещения в сопровождении ответственных лиц, имеющих допуск.

- Соблюдение правил обращения с огнеопасными и токсичными веществами

К самостоятельной работе с огнеопасными и токсичными веществами допускаются лица не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья, предварительно обученные, успешно сдавшие экзамены в комиссии и получившие соответствующее удостоверение.

Все работающие с огнеопасными и токсичными веществами должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты и предохранительными приспособлениями согласно установленным нормам.

Ремонт аппаратов, резервуаров, трубопроводов из-под огнеопасных и токсичных веществ следует производить в соответствии с правилами по организации безопасного проведения газоопасных работ.

Огнеопасные и токсичные продукты должны храниться только в специально предназначенных для этого складах.

Все рабочие помещения должны быть оборудованы приточной вентиляцией.

Аппараты, приборы и коммуникации должны располагаться таким образом, чтобы обеспечить возможность безопасного обслуживания и контроля за их исправностью.

Все производственные процессы, при которых возможно выделение паров огнеопасных и токсичных веществ, должны вестись в полностью герметизированной аппаратуре.

При работе с токсичными веществами необходимо соблюдать правила:

- не допускать разливов, течи и пропусков токсичных и ядовитых веществ;
- систематически следить за герметичностью оборудования;
- при получении разбавленной кислоты нужно постепенно наливать кислоту в воду, а не наоборот.
- переноску бутылей с кислотой и раствором щелочи производить только вдвоем, причем бутылка должна находиться в прочной корзине или переноске и закрыта.
- при пользовании раствором щелочи и кислоты необходимо применять резиновые перчатки, защитные очки (маску), резиновые сапоги (брюки навыпуск), фартук резиновый, костюм/халат кислотозащитный;
- в случаях разлива кислот или щелочей, засыпать песком, затем удалить его, поверхность обильно промыть водой.

Порядок и нормы хранения пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов

Работа с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями связана с такими опасностями, как: воспламеняемость, химическая активность, взрывоопасность, токсичность и т.д.

ЛВЖ и ГЖ должны храниться в изолированных, негорючих складах, устроенных с соблюдением противопожарных требований.

На резервуарах ЛВЖ и ГЖ должны быть установлены и отрегулированы дыхательные клапаны.

## 7. Производственная санитария и личная гигиена

В связи с тем, что на предприятии применяются вещества, оказывающие вредное воздействие на организм человека, санитарной лабораторией осуществляется периодический аналитический контроль состояния воздушной среды в производственных помещениях.

Согласно ГОСТ 12.1.007-76 вещества, применяемые в производственных процессах, имеют со 2-го по 4-й классы опасности.

Химические продукты и их пары являются вредными веществами и могут привести к острым или хроническим отравлениям и профессиональным заболеваниям.

В целях охраны здоровья работники должны соблюдать правила производственной санитарии, личную гигиену и проходить в установленные сроки медицинские осмотры и обследования.

Необходимо не допускать загазованности и запыленности на рабочих местах, следить за бесперебойной работой приточно-вытяжной вентиляции, герметичностью емкостей и оборудования, случайно разлитые продукты немедленно удалять.

При работе с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, следует пользоваться защитными перчатками, защитными кремами, а также смывающими и регенерирующими средствами.

Весь персонал предприятия в обязательном порядке обязан знать правила по применению промышленных противогазов и противопыльных респираторов. Рабочие, не обеспеченные соответствующей спецодеждой и защитными средствами, к работе не допускаются.

Каждый работник во время работы обязан иметь при себе установленные для данного рабочего места исправные защитные приспособления, и обязан при приеме смены проверить их исправность.

Противогазы индивидуального пользования, защищающие от воздействия вредных химических веществ, должны быть у персонала при выполнении производственных операций и при передвижении по производственной площадке в положении «наготове» (надеты через плечо).

Фильтрующий противогаз применяется при объемном содержании  $O_2$  в воздухе не менее 18% и вредных веществ не более 0,5% (объемных).

Исправный противогаз не должен иметь механических повреждений маски, трубки, коробки, клапанов. Содержимое противогаза не должно пересыхать при потряхивании коробки. Владелец противогаза обязан проверять исправность противогаза ежедневно перед началом работы.

При обнаружении неисправности заменить его.

Не допускать хранения в сумке противогаза посторонних предметов. Сумка противогаза должна иметь маркировку с Ф.И.О. владельца и подразделения, маркировка выполняется в виде бирки. Не допускается маркировка в виде нанесения надписей непосредственно на сумку противогаза.

Противогаз должен храниться в сухом помещении вдали от источников тепла (от батарей отопления и т.д.), необходимо беречь его от ударов и сотрясений.

Противогаз изолирующего типа (ПШ-1, ПШ-2) применяется для защиты органов дыхания человека, находящегося в атмосфере с недостатком кислорода или при наличии в ней вредных газов, паров, пыли.

Противогаз изолирующего типа используется при выполнении работ в цистернах, емкостях, колодцах и других замкнутых местах, а также на особо опасных работах.

Каждый работник предприятия должен быть обеспечен соответствующей спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Спецодежду необходимо содержать в чистоте и исправности, своевременно сдавать в стирку, химчистку и ремонт.

Стирка или химчистка спецодежды должны организовываться администрацией предприятия. Стирать спецодежду легковоспламеняющимися и горючими жидкостями запрещается.

После окончания работы следует принять душ, переодеться, оставить спецодежду и спецобувь в индивидуальном шкафу. Хранить спецодежду на рабочем месте запрещается.

Употребление растворителей для мытья рук запрещается.

Прием пищи должен производиться только в столовой или в специально отведенном для этого месте. Перед приемом пищи обязательно мыть руки теплой водой с мылом.

Для питья употреблять воду из питьевых бутылей или кипяченую.

## 8. Пожарная безопасность

Производственные и вспомогательные объекты (помещения, сооружения, оборудование и т. п.) должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения согласно действующим нормам.

Обслуживающий персонал производственных объектов при приеме и сдаче смены должен проверять наличие и исправность противопожарного инвентаря с занесением результатов в сменный журнал.

Работник обязан знать номера телефонов и другие средства экстренной связи, уметь ими пользоваться и немедленно осуществлять вызов:

- пожарной охраны - при возникновении загорания или возможности его возникновения вследствие выхода (выброса) горючих паров, газов и жидкостей, по телефону

ПЧ-84 413-9695

Пожарная часть г. Орехово-Зуево 01, 101

- скорой помощи - при ожогах, травмах, отравлениях, по телефону

Медпункт 8-9164500691,

413-95-04, 413-96-23

Скорая помощь г. Орехово-Зуево 03, 103

До прибытия соответствующих служб работники должны срочно принять меры по ликвидации загорания или аварии и оказать помощь пострадавшему.

При выполнении работ персонал обязан соблюдать меры пожарной безопасности.

Работы с открытым огнем и огнеопасные работы немедленно прекращаются:

- при внезапном появлении огня, запах дыма или взрывоопасных газов в помещении;
- при неисправности или неправильной работе применяемых приборов;
- по распоряжению административных лиц и представителей ПЧ.

В процессе эксплуатации средств пожаротушения и пожарной связи должны соблюдаться условия:

- внутренние пожарные краны должны иметь рукав и ствол, которые хранятся в специальных шкафах, а также должны быть пронумерованы и обозначены надписями "Пожарный кран", дверцы шкафа должны быть опломбированы;
- наружные пожарные гидранты должны иметь свою нумерацию и табличку с ясными надписями и указателями местонахождения;
- сухой песок должен находиться в специальных ящиках объемом 0,5 м<sup>3</sup>, при каждом ящике должна быть лопатка или совок;
- средства оповещения о пожаре должны быть постоянно в исправном состоянии и обозначены.

Во избежание самовозгорания запрещается допускать попадание горючих веществ, обтирочных материалов на неизолированные, горячие участки аппаратов, коммуникаций и на батареи отопления.

При загорании электрооборудования (электродвигатели, пускатели и др.) немедленно обесточить горящий участок и тушить пожар сухим песком, углекислотным огнетушителем, сухим асбестовым полотном и азотом. Применение в этих случаях воды и пенного огнетушителя запрещается во избежание поражения током.

Все работающие на предприятии должны знать местонахождение всех средств пожаротушения, уметь ими пользоваться, следить за их исправностью и наличием на предназначенных для них местах и не допускать их использование не по назначению.

Все запасные выходы должны иметь соответствующие надписи, не должны запираются на замок, подпираются, выход должен быть всегда свободным.

На территории предприятия и в производственных помещениях должна быть вывешена знаки или надпись «Курение строго воспрещается».

Работы производятся слесарным инструментом и другими приспособлениями, исключаяющими возникновение искр.

Курение на территории предприятия, кроме специально отведенных для этой цели мест категорически запрещается. Виновные в нарушении этого правила привлекаются к дисциплинарной ответственности.

Перечень мест, в которых разрешается курение:

- у корпуса 118, южная сторона отм.0,0 м.
- у корпуса 132 северная сторона.
- у корпуса 192, восточная сторона.
- у корпуса 154, восточная сторона.

## 9. Общие действия производственного персонала при возникновении аварийной ситуации

Ответственным руководителем работ по ликвидации аварийных ситуаций и аварий является заместитель директора по производству, а до его прибытия на место аварии – начальник смены.

При угрозе аварии начальник смены или первый заметивший обязан принять все меры по ликвидации аварийной ситуации. Прекратить все работы в зоне (на территории) аварии, исключить доступ посторонних лиц.

В случае аварии на предприятии начальник смены должен немедленно сообщить по телефону о случившемся администрации предприятия, вызвать ПЧ-84; при необходимости вызвать медицинскую помощь. Начальник смены обязан принять меры по спасению людей и ликвидации аварии, руководствуясь при этом оперативной частью плана ликвидации аварийных ситуаций и аварий.

При возникновении аварийных ситуаций/аварий следует:

- умело и быстро выполнять обязанности, изложенные в плане мероприятий по ликвидации аварий (ПМЛА);
- сообщить руководству предприятия;
- прекратить все технологические операции;
- принять меры к удалению людей из опасной зоны;
- проинформировать непосредственного руководителя;
- принять участие в ликвидации аварии и устранении ее последствий.

При возникновении загорания или, создавшегося вследствие аварии и других причин опасного положения, сообщить руководству предприятия, в ПЧ при помощи средств сигнализации или по телефону 413-9695, оперативный дежурный ООО «ГК Техноспас» 8-495-7261508 (круглосуточно), одновременно приступая к ликвидации пожара (или угрозы пожара) силами сменного персонала предприятия.

Общим руководителем работ по ликвидации аварии, не влекущей за собой возникновения пожара, является ответственный руководитель, до его прибытия на место аварии – начальник смены.

Руководитель несет полную ответственность за правильность действий по ликвидации аварии, за своевременное введение и соблюдение аварийного режима и за принятие всех мер безопасности для работающих по ликвидации аварии.

Во всех случаях аварий, связанных с большой утечкой газа, разлитием легковоспламеняющейся жидкости, руководитель немедленно устанавливает аварийный режим согласно ПЛАС, вызывает к месту аварии ПЧ.

По прибытии подразделений ПЧ к месту аварии руководитель работ информирует начальника ПЧ:

- о количестве находящихся в помещении людей, а также о количестве пострадавших при аварии;
- о месте, размере, характере аварии;
- о последствиях, могущих произойти в результате аварии (взрыв, пожар, отравление);
- о принятых мерах по ликвидации аварии и необходимой ему помощи от ПЧ.

Бойцы ПЧ обходят все помещения цеха с целью спасения людей, застигнутых аварией, и оказания им помощи.



При необходимости руководитель работ по ликвидации аварии может использовать для ликвидации аварии личный состав прибывшего подразделения ПЧ, свободный от подготовки специальных работ по разворачиванию средств пожаротушения. ПЧ производит спасение людей и одновременно занимается тушением пожара. Все распоряжения по использованию личного состава прибывшего подразделения ПЧ руководитель работ должен передавать через начальствующий состав подразделения.

Если, в результате аварии, на территории предприятия возник пожар, руководителем тушения пожара является начальник дежурного караула ПЧ (начальник части).

В этом случае руководитель работ по ликвидации аварии и все, находящиеся в его распоряжении рабочие и ИТР, поступают в распоряжение руководителя тушения пожара.

Руководитель работ по ликвидации аварии во все время пожара должен находиться при руководителе тушения пожара, помогая ему разрешить вопросы, связанные с технологическим процессом производства.

Отмена аварийного режима осуществляется после ликвидации аварии, после тщательного обследования всего оборудования и коммуникаций, прилегающих и связанных с местом аварии, проветривания помещения и проверки степени загазованности воздуха.

## **10. Правила пользования первичными средствами пожаротушения**

### **Порошковые огнетушители**

Огнетушители порошковые общего назначения предназначены для применения на объектах в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В (в зависимости от применяемого огнетушащего порошка).

Для приведения огнетушителя в действие необходимо:

- сорвать пломбу и выдернуть чеку;
- повернуть рукоятку запуска;
- направить pistolетный распылитель на очаг пожара;
- нажать ручку распылителя.

Принцип работы pistolета распылителя позволяет выпускать порошок порциями.

### **Внутренние пожарные краны.**

Предназначены для тушения водой твердых сгораемых материалов и горючих жидкостей и для охлаждения ближайших резервуаров.

Внутренний пожарный кран вводится в работу двумя работниками. Один прокладывает рукав и держит наготове пожарный ствол для подачи воды в очаг горения, второй проверяет подсоединение пожарного рукава к штуцеру внутреннего крана и открывает вентиль для поступления воды в пожарный рукав.

### **Противопожарное полотно, войлок (кошма)**

Используется для тушения небольших очагов горения любых веществ. Очаг горения накрывается асбестовым или войлочным полотном с целью прекращения к нему доступа воздуха.

### **Песок**

Применяется для механического сбивания пламени и изоляции горящего или тлеющего материала от окружающего воздуха. Подается песок в очаг пожара лопатой или совком.

## **11. Меры первой (доврачебной) помощи при несчастных случаях**

Каждый работник предприятия должен уметь оказывать первую помощь пострадавшим при отравлении вредными парами и газами, поражении электрическим током, ожогах, ранениях и других несчастных случаях.

Первая помощь - это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего, осуществляемых не медицинскими работниками (взаимопомощь) или самим пострадавшим (самопомощь).

Чем быстрее будет оказана первая помощь, тем больше надежда на благоприятный исход.

Одновременно с оказанием первой доврачебной помощи пострадавшему необходимо вызвать медработников.

Медпункт	8-916-450-0691, 413-95-04, 413-96-23
Скорая помощь г. Орехово-Зуево	03, 103

При ответе дежурного медработника ясно и кратко указать, где и что случилось, после чего встретить прибывшего по вызову медработника и проводить его на место несчастного случая.

При оказании первой помощи пострадавшему необходимо, прежде всего, обеспечить собственную безопасность, применив при этом средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления.

Способы оказания первой помощи зависят от вида травмы.

Перед тем, как приступить к оказанию первой помощи, необходимо устранить причины, вызвавшие тяжелое состояние пострадавшего (при отравлении газами или парами - вынести пострадавшего из загазованной зоны; при поражении электрическим током - освободить от соприкосновения с токоведущей частью и т. п.).

**Универсальная схема оказания первой помощи состоит в следующем:**

- Если у пострадавшего нет сознания и нет пульса на сонной артерии – приступить к реанимации.**
- Если нет сознания, но есть пульс на сонной артерии – повернуть на живот и очистить ротовую полость.**
- При артериальном кровотечении – наложить жгут.**
- При наличии ран – наложить повязки.**
- Если есть признаки переломов костей конечностей – наложить транспортные шины.**

### **Первая помощь при потере сознания**

При потере сознания необходимо пострадавшему обеспечить приток свежего воздуха, устранить в одежде все, что может стеснять или затруднять свободное дыхание (расстегнуть ворот, пояс и т.п.), сбрызгивать лицо водой, давать нюхать нашатырный спирт. При отсутствии дыхания немедленно приступить к проведению искусственного дыхания

### **Первая помощь при отравлениях**

- **Метанолом.** Вынести пострадавшего на свежий воздух, освободить от стесняющих частей одежды, немедленно вызвать скорую медицинскую помощь. При попадании метанола на кожу его следует смыть струей воды, при отравлении срочная госпитализация.

- **Формалином.** При вдыхании вынести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой. При попадании на кожу: снять всю загрязненную одежду, кожу промыть большим количеством воды с мылом. При попадании в глаза: осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Во всех случаях вызвать скорую медицинскую помощь.

**Недопустимо** проводить искусственное дыхание «изо рта в рот» без использования специальных масок, защищающих спасателя от выдоха пострадавшего.

### **Первая помощь при ожогах**

Ожоги бывают:

- **термические** – вызванные огнем, паром, горячими поверхностями и веществами;
- **химические** – вызванные агрессивными веществами;
- **электрические** – при воздействии электрического тока и электрической дуги.

### **Первая помощь при термических ожогах:**

Термические ожоги возникают при воздействии на ткани высокой температуры. При длительном воздействии ожог может развиться и при температуре (55÷60) °С, например, при контакте работника с конденсатом, теплофикационной водой, с оголенными участками трубопроводов пара, конденсата, горячей воды и сосудов, имеющих температуру стенки выше 45 °С.

Тяжесть повреждений зависит от температуры, длительности воздействия, обширности поражения и локализации ожога.

При ожогах легкой степени, не сопровождающихся нарушением целостности ожоговых пузырей, обожженную поверхность следует подставить под струю холодной воды на 10 - 15 минут и/или приложить холод на 20 - 30 минут.

**Недопустимо** смазывать обожженную поверхность маслами и жирами!

Особенно тяжелые ожоги вызывают пламя, пар под давлением. Чаще возникают ожоги рук, ног, глаз. При термических ожогах, сопровождающихся нарушением целостности ожоговых пузырей и кожи, обожженную поверхность следует накрыть сухой чистой тканью, поверх сухой ткани приложить холод.

**Недопустимо** вскрывать пузыри, касаться руками пораженного участка, смазывать вазелином, мазями, растворами, бинтовать и промывать водой обожженную поверхность.

В холодное время года пострадавшего не раздевать, т.к. охлаждение резко ухудшает состояние. Одежду и обувь с обожженного места срывать нельзя, а при необходимости разрезать ножницами и осторожно снять. Если куски одежды прилипли к обожженному

участку тела, то поверх них следует наложить стерильную повязку, поверх повязки приложить холод и направить в здравпункт предприятия; при ожогах глаз следует делать холодные примочки и немедленно направить пострадавшего к врачу.

### **Первая помощь при химических ожогах:**

При ожогах каким-либо агрессивным веществом необходимо пораженное место быстро промыть сильной струей воды из-под крана в течение 10-15 минут и отправить пострадавшего в медицинское учреждение.

#### **Ожоги глаз и век**

При попадании агрессивного вещества в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и вызвать скорую медицинскую помощь.

Осторожно раздвинуть веки пальцами и подставить под струю холодной воды. Промыть глаз под струей холодной воды так, чтобы она стекала от носа кнаружи.

*Недопустимо применять нейтрализующую жидкость при попадании в глаза едких химических веществ (кислота-щелочь)!*

### **Первая помощь при электрических ожогах**

*При ожогах вольтовой дугой* наложить повязки и немедленно направить пострадавшего к врачу.

### **Первая помощь при поражении электрическим током**

Электрический ток может вызвать тепловые ожоги, потерю сознания, остановку дыхания, а в некоторых случаях - мгновенную смерть.

Первой мерой неотложной помощи при поражении электрическим током является немедленное освобождение пострадавшего от действия тока (выключить рубильник, вывернуть электрические пробки и т. д.).

При невозможности быстрого отключения тока, пострадавшего нужно отделить от токоведущих частей при помощи предметов, не проводящих ток (сухая деревянная доска и т. п.).

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока следует немедленно приступить к оказанию первой помощи.

При отсутствии пульса на сонной артерии – нанести удар кулаком по груди и приступить к реанимации. При коме – повернуть на живот.

Действия при ожогах и потере сознания изложены выше. Незамедлительно вызвать скорую медицинскую помощь.

*Недопустимо* прикасаться к пострадавшему без предварительного обесточивания и прекращать реанимационные мероприятия до появления признаков биологической смерти

### **Первая помощь при обморожениях, солнечных и тепловых ударах**

При обморожениях как можно скорее доставить пострадавшего в теплое помещение, снять с обмороженных конечностей одежду и обувь. Затем немедленно укрыть поврежденные конечности от внешнего тепла теплоизолирующей повязкой с большим количеством ваты или

одеждами и теплой одеждой. Дать обильное питье и обязательно вызвать скорую медицинскую помощь.

**Недопустимо** растирать обмороженную кожу, помещать обмороженные конечности в теплую воду или обкладывать грелками, а также смазывать кожу маслами или вазелином.

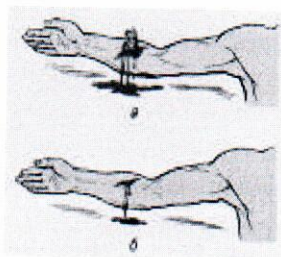
При тепловом и солнечном ударах пострадавшего немедленно вынести на свежий воздух в тень, уложить, расстегнуть воротничок, смачивать или обрызгивать холодной водой лицо и грудь. При прекращении дыхания или при резком его расстройстве следует делать искусственное дыхание, вызвать скорую медицинскую помощь.

### **Первая помощь при ранениях, переломах, вывихах и ушибах**

#### **Ранения**

При ранениях основной задачей оказывающего первую помощь является предохранение пораженного места от загрязнения. Для оказания первой помощи необходимо накрыть рану любой чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны и прибинтовать ее лейкопластырем.

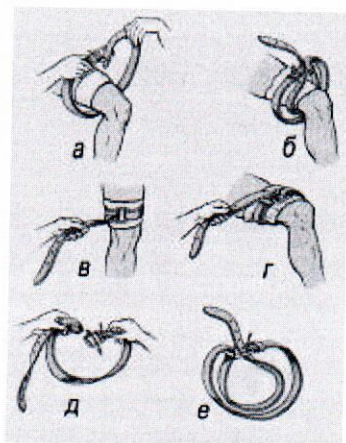
**Недопустимо** промывать рану водой и вливать в рану спиртовые или любые другие растворы.



Виды кровотечения: а – артериальное; б – венозное

При кровотечении необходимо остановить кровь, подняв раненую конечность кверху и закрыв кровоточащую рану перевязочным материалом из индивидуального пакета. Сложив материал комочком, придавить его к ране и поддерживать так в течение 4 - 5 минут, после чего сверху забинтовать и отправить пострадавшего в здравпункт.

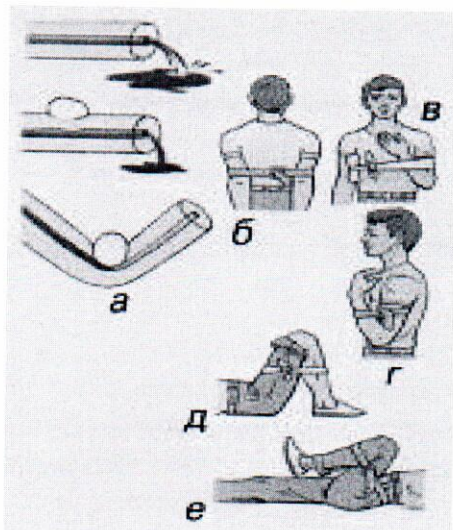
Если кровотечение тугой повязкой не останавливается, то необходимо наложить жгут, а при его отсутствии - закрутку из подручного материала (скрученный платок, полотенце и т. п.) Жгут накладывают выше места кровотечения, ближе к ране, на одежду или мягкую подкладку из бинта, чтобы не прищемить кожу.



Использование поясного ремня в качестве кровоостанавливающего жгута:

а, б, в, г – этапы наложения жгута; д, е – подготовка двойной петли

Во избежание омертвления конечности не оставлять жгут на месте более 2-х часов. В случае посинения руки жгут следует немедленно снять и наложить заново. Через каждые 30 минут следует снимать жгут на (20÷30) секунд.

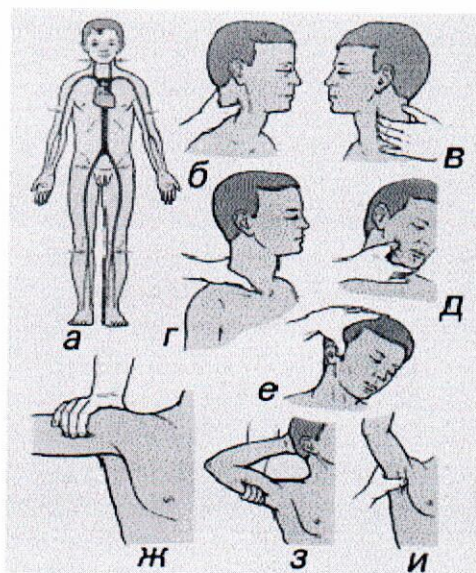


Методы остановки кровотечения из сосудов конечностей путем их форсированного сгибания

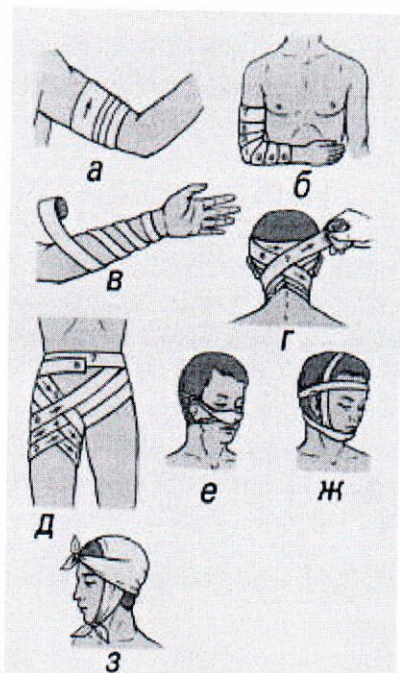
Пострадавшего после наложения жгута необходимо немедленно отправить в здравпункт.

В случае кровотечения из артерии или когда абсолютно не из чего сделать жгут, нужно прижать артерию выше места повреждения к кости и немедленно транспортировать пострадавшего в медпункт.

В тех случаях, когда нельзя наложить жгут (при кровотечении на голове, шее, грудной клетке, животе), применяют давящую повязку.

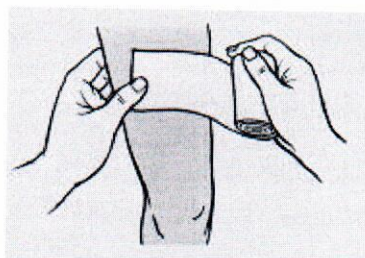


Метод временной остановки (пальцевое прижатие) артериального кровотечения: схема расположения магистральных артерий и точек их прижатия (указаны стрелками)

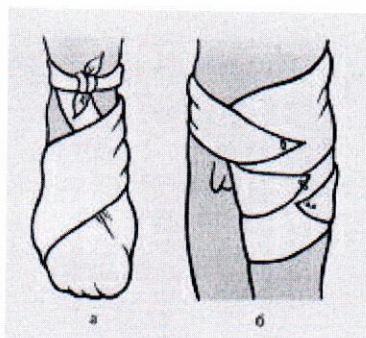


Различные типы бинтовых повязок:

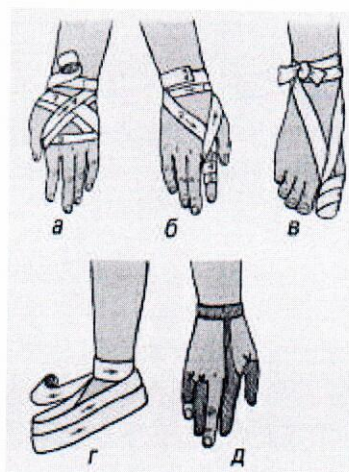
- а – циркулярная;
- б – черепашья;
- в - ползучая;
- г – крестообразная;
- д – колосовидная;
- е, ж, з – прашевидная.



Правильное наложение бинта при накладывании повязки

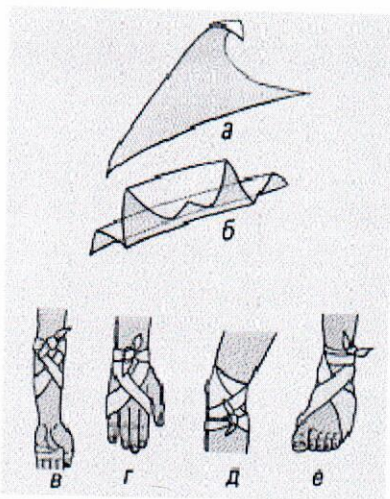


Использование треугольной косынки для наложения повязок на стопу (а) и тазобедренный сустав (б).



Бинтовые повязки на верхнюю и нижнюю конечности:

- а - на кисть и лучезапястный сустав;
- б - на II палец кисти;
- в - на I палец стопы;
- г - на всю стопу;
- д - сетчатая повязка на пальцы кисти.



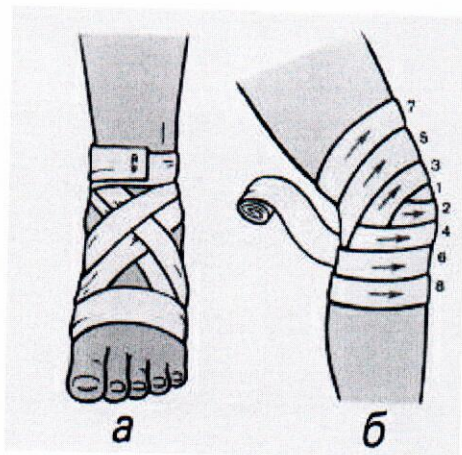
Вариант использования треугольной косынки: а,б- складывание косынки в галстук,

в- повязка на область локтевого сустава,

г- на кисть,

д- на коленный сустав,

е –на стопу



Крестообразные повязки на голеностопный (а) и на коленный (б) суставы. Цифрами указана последовательность наложения туров бинтов.

### Переломы, вывихи, ушибы

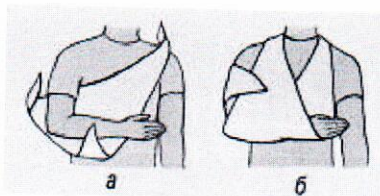
При переломах нужно создать полный покой поврежденной части тела и соблюдать исключительную осторожность при переноске пострадавшего. Прежде всего, следует определить место перелома. При этом не допускать движения поврежденной конечности или части тела, так как острые концы кости могут поранить окружающие ткани, мышцы, кожу, вызвать кровотечение. Необходимо наложить на поврежденную часть тела неподвижную повязку - шину. Если нет специальных шин, то можно использовать имеющийся под руками подходящий материал (доску, палки и т. п.).

Шины накладывают таким образом, чтобы они захватывали не менее двух суставов, между которыми находится перелом. Под шины нужно подложить мягкий материал - вату, полотенце и пр.

При травмах головы пострадавшего уложить на носилки таким образом, чтобы голова была несколько приподнята, по бокам ее уложить два валика. На голову положить холод. При переломах позвоночника осторожно положить пострадавшего на носилки животом вниз и отправить в медпункт. Носилки должны быть твердыми, для чего снизу положить широкую доску.

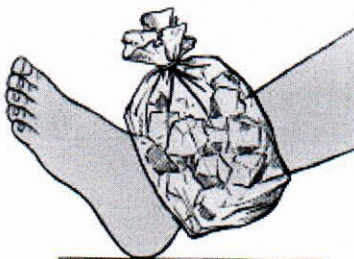
При вывихах необходимо закрепить конечность в том положении, какое она приняла. Например, при вывихе плеча под мышку положить какой-нибудь мягкий сверток, руку подвесить; при вывихе бедра подложить свернутую одежду, когда пострадавший будет положен на носилки. Вправление вывиха производится только врачом.



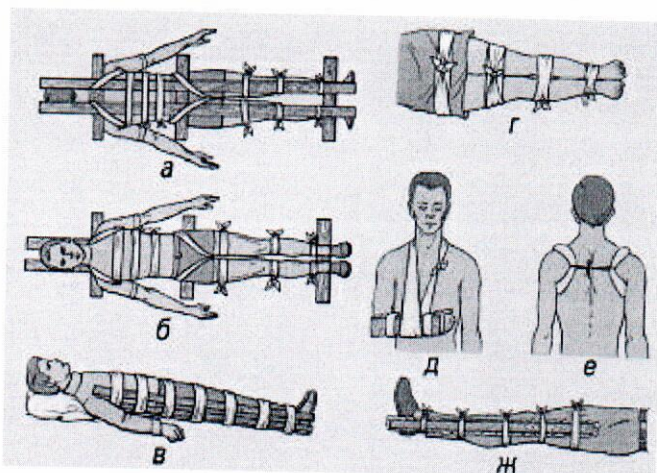


Иммобилизация верхней конечности при повреждении (вывихе) плечевого сустава с помощью косынки: а, б — этапы иммобилизации.

При ушибах следует приложить к ушибленному месту холод, туго забинтовать и направить пострадавшего в здравпункт.



Полиэтиленовый пакет со льдом, наложенный на голеностопный сустав при растяжении связок



Иммобилизация при помощи подручных средств:

а, б - при переломе позвоночника;

в, г - иммобилизация бедра;

д - предплечья;

е - ключицы;

ж - голени

### Оказание первой помощи при остановке дыхания и сердечной деятельности

#### Способы искусственного дыхания

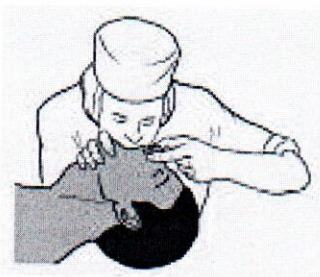
Наиболее эффективным и во многих случаях приемлемым является искусственное дыхание по методу вдвухания воздуха «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Искусственное дыхание делают, когда человек не дышит.

Быстро открыть пострадавшему рот и, если там есть жидкость, слизь, удалить их носовым платком, марлей. Положив человека на спину и расстегнув на нем одежду, максимально запрокинуть его голову, чтобы язык не закрыл вход в гортань.



Зажав ноздри пострадавшего и захватив подбородок, глубоко вдохните, плотно прижмите свой рот к его открытому рту (через платок) и с силой вдувайте воздух до тех пор, пока грудь пострадавшего не начнет подниматься.

Выдохнув весь свой запас воздуха, сделайте глубокий вдох. В это время у пострадавшего пассивно происходит выдох.

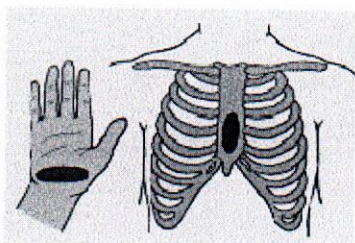


Методом «изо рта в нос» нужно пользоваться при ранениях нижней челюсти или, когда челюсти плотно стиснуты. Оказывающий помощь производит 12÷15 вдуваний в минуту.

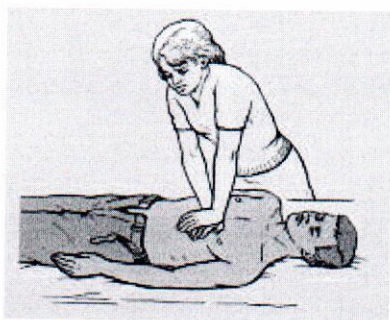
### **Непрямой (наружный) массаж сердца**

При отсутствии пульса у пострадавшего одновременно с искусственным дыханием проводят непрямой массаж сердца.

Для этого пострадавшего необходимо уложить на жесткую поверхность. Оказывающий помощь становится справа или слева от пострадавшего и, положив кисти рук одна на другую на нижнюю часть грудной клетки, энергичными толчками производит ритмичное надавливание на грудную клетку (частота надавливаний (50÷80) раз в минуту, глубина надавливаний (3÷4) см). Нельзя располагать ладонь на груди так, чтобы большой палец был направлен на спасателя.



Место соприкосновения руки и грудины при непрямом массаже сердца



Положение больного и оказывающего помощь при непрямом массаже сердца

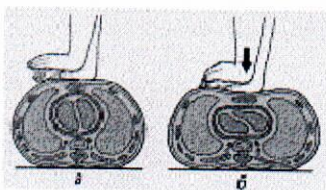


Схема непрямого массажа сердца: а- наложение рук на грудину, б- нажатие на грудину

Необходимо придерживаться следующего чередования массажа и искусственного дыхания:

- при наличии помощника - через каждые 4÷6 надавливаний на грудную клетку помощник делает вдувание воздуха;
- при отсутствии помощника - через 15÷29 надавливаний с целью массажа сердца производить 2 ÷ 3 вдувания.

Искусственное дыхание и массаж сердца следует проводить до полного восстановления дыхательной и сердечной деятельности или до решения врача о наступлении смерти.

## 12. Порядок уведомления администрации о случаях травмирования

Немедленно пострадавшим или свидетелями извещается непосредственный или вышестоящий руководитель о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей или об ухудшении состояния их здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

Оказавшийся рядом должен немедленно организовать первую помощь пострадавшему, вызвать скорую помощь или доставить его в медпункт. Сообщить о происшедшем руководителю и сохранять до расследования такую обстановку на рабочем месте, какой она была в момент несчастного случая, если это не угрожает здоровью и жизни окружающих, не вызовет аварии и нарушений производственного процесса.

Пострадавшим, свидетелями немедленно представляются объяснительные по поводу случившегося.

Каждый работающий должен выполнять только ту работу, которая входит в круг его обязанностей или на которую он направлен (в этом случае ему должен быть проведен целевой инструктаж).

При выполнении той или иной работы персонал предприятия должен руководствоваться данной инструкцией и инструкциями, соответствующими рабочему месту.

Точное соблюдение требований технологических регламентов и инструкций по рабочим местам обязательно.

## 13. Ответственность

За нарушение требований инструкции персонал несет дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Заместитель директора по производству



С.А. Рябцев

Главный специалист по охране труда,  
промышленной безопасности, экологии



Н.К. Ситникова

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ

На предприятии применяются и вырабатываются следующие химические вещества и продукты:

### МЕТАНОЛ

#### Химические и токсические свойства

Метанол -  $\text{CH}_3\text{OH}$  - бесцветная легковоспламеняющаяся ядовитая жидкость с характерным винным запахом.

Метанол - нервный и сосудистый яд с резко выраженным кумулятивным (накопительным) эффектом, обладает политропным действием с преимущественным воздействием на нервную систему, печень и почки. Метанол представляет собой опасность, вплоть до смертельного исхода при поступлении через желудочно-кишечный тракт. Смертельная доза 30 г, тяжелое отравление, сопровождающееся слепотой, вызывают 5 ÷ 10 г метанола. Острые отравления при вдыхании паров встречаются редко, обладает слабовыраженным действием на кожу, может проникать через неповрежденные кожные покровы, слизистые оболочки глаз. Симптомы отравления - головная боль, головокружение, тошнота, рвота, боль в желудке, общая слабость. В тяжелых случаях наблюдается резкое посинение кожных покровов, глубокое и затрудненное дыхание, судороги, слабый учащенный пульс, отсутствие реакции зрачков. Смерть наступает от остановки дыхания. При любом способе введения метанола типичны поражения зрительного нерва и сетчатки глаза, отмечаемые как при острых, так и при выраженных хронических отравлениях.

#### Физические свойства

Относительная плотность метанола 0,791 ÷ 0,792 г/см<sup>3</sup>.

Температура кипения 64 ÷ 65,5 °С.

Температура вспышки 6 °С.

Температура воспламенения 13 °С.

Температура самовоспламенения 440 °С.

Температурные пределы распространения пламени: нижний - 5 °С, верхний - 39 °С.

Концентрационные пределы распространения пламени 6,98 ÷ 35,5% (об.).

Категория и группа взрывоопасной смеси паров метанола с воздухом - ПА- Т2 по ГОСТ 12.1.011.

**Средства защиты:** спецодежда, спецобувь, резиновые перчатки, очки, противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600). При загорании тушить водой, химической пеной, песком, порошковым и углекислотным огнетушителями.

При разливе метанола - засыпать залитое место песком или опилками с последующим его удалением, а затем промыть водой.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочих помещений: среднесменная 5 мг/м<sup>3</sup>, максимально разовая 15 мг/м<sup>3</sup>.

Класс опасности - 3 (вещества умеренно опасные) по степени воздействия на организм.

**Неотложная терапия:** При попадании метанола на кожу его следует смыть струей воды. При отравлении - срочная госпитализация.

### ФОРМАЛЬДЕГИД

Синонимы: Муравьиный альдегид, метаналь, 35 ÷ 55 % -ный водный раствор формальдегида называется формалином.

#### Химические и токсические свойства.

Газ с резким запахом, хорошо растворим в воде. Растворы обладают также резким запахом. Формальдегид сильный восстановитель, легко конденсируется с аминами и аммиаком, полимеризуется, окисляется. Пары формальдегида раздражающе действуют на дыхательные пути и слизистые оболочки глаз, вызывая удушливый кашель и слезотечение. При острых отравлениях парами формальдегида отмечается конъюнктивит, насморк, бронхит, воспаление или повышенная чувствительность кожи к раздражениям, слабость, бессонница, ощущение опьянения. При хронических отравлениях у работающих с техническим формалином, содержащим 14-16% метанола, наблюдается расстройство органов пищеварения, возбуждение, дрожание, расстройство зрения, боли в области седалищного нерва. Формалин при попадании на кожу вызывает трудно заживающие язвы и дубление, иногда вызывает заболевания ногтей, высыпания на коже, крапивницу.

#### **Физические свойства**

Относительная плотность формалина  $1,1008 \div 1,0908$  г/см<sup>3</sup> (в зависимости от массовой доли метанола).

Температура плавления - минус 92 °С.

Температура кипения 96 ÷ 98 °С.

Температура самовоспламенения формальдегида 435 °С.

Температура вспышки формалина 64 ÷ 85 °С.

Температурные пределы воспламенения технического формалина 62 ÷ 80 °С.

Концентрационные пределы воспламенения формальдегида 7 ÷ 73 % (по объему).

**Средства защиты:** фильтрующий промышленный противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600), герметичные защитные очки. При очень высоких концентрациях - шланговый противогаз. Возгорание тушить водой, углекислотным огнетушителем.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочих помещений - 0,5 мг/м<sup>3</sup>. Класс опасности - 2 (вещества высокоопасные) по степени воздействия на организм.

**Неотложная терапия:** при отравлении путем вдыхания вынести пострадавшего на свежий воздух, затем обеспечить вдыхание водяных паров с добавлением нескольких капель нашатырного спирта. При раздражении слизистых оболочек дыхательных путей - щелочные или масляные ингаляции. При раздражении глаз - обильное промывание водой или физиологическим раствором, холодные примочки.

#### **АЗОТ**

Атмосферный воздух представляет собой смесь следующих компонентов: азот - 78%, кислород - 21%, инертные газы -1% (условно).

#### **Физиологическое воздействие на человека**

Азот - физиологически инертный, нетоксичный газ. Замещая кислород в воздухе и вытесняя собой кислород из организма, он воздействует на человека как удушающий агент (асфиксанта) по причине снижения парциального давления кислорода.

При медленном снижении содержания кислорода в атмосфере до непродолжительно переносимого организмом уровня (5-7%) обнаруживаются симптомы:

- учащение дыхания и пульса, ритм дыхания может быть волнообразным (периоды учащения дыхания сменяются периодами замедления);
- потеря равновесия, головокружение, возможна эйфория;
- чувство тяжести или сдавливания в лобной части головы;
- стук в висках;
- чувство жара во всем теле;
- чувство покалывания в языке, кончиках пальцев рук и ног;
- затруднение речи;
- прогрессивно (возможно быстро) снижающаяся физическая работоспособность, нарушение координации;
- изменение восприятия окружающей обстановки и угнетение функции органов чувств, особенно осязания;
- возможны «провалы» памяти и потеря сознания.

Симптомы могут проявляться в зависимости от индивидуальной предрасположенности человека к действию гипоксии.

При резком снижении содержания кислорода в атмосфере и, особенно, при случайном попадании человека в среду азота, достаточно нескольких вдохов для снижения парциального давления кислорода в крови до критического уровня - наступает потеря сознания, практически всегда внезапно.

### **Меры первой помощи при попадании в атмосферу с пониженным содержанием кислорода**

При обнаружении зоны с пониженным содержанием кислорода и человека в этой зоне необходимо немедленно принять меры к эвакуации пострадавшего, обеспечить безопасность спасающих.

Пострадавшего необходимо эвакуировать из загазованной зоны на свежий воздух. Оказывающий помощь должен воспользоваться изолирующим противогазом. В случае применения шлангового противогаза необходимо контролировать содержание кислорода в месте забора воздуха непрерывным автоматическим анализатором в присутствии наблюдающего.

Пострадавшему развязать галстук, расстегнуть рубашку, пояс брюк (у мужчин дыхание преимущественно брюшное). Если пострадавший находится в сознании, а также при потере сознания с сохранением дыхания достаточно создать ему покой. Допустимо дыхание чистым кислородом посредством включения пострадавшего в аппарат искусственной вентиляции легких ГС-10.

При потере сознания и остановке дыхания следует немедленно сделать искусственное дыхание до его восстановления (способом «рот в рот» или с применением специальных аппаратов). После полного восстановления дыхания допустимо дыхание кислородом.

Объем оказания дальнейшей помощи должен определяться врачом.

### **ФЕНОЛ (КАРБОЛОВАЯ КИСЛОТА) $C_6H_5OH$**

Бесцветные кристаллы, краснеющие на воздухе. С водой образует гидрат  $C_6H_5OH \cdot H_2O$ . Переходит в жидкое состояние уже при прибавлении незначительных количеств воды. Хорошо растворим в хлороформе, эфире, масле. Технический фенол (карболовая кислота) - красно-бурая, иногда черная вязкая жидкость. Порог восприятия запаха 0,004 мг/л. Температура плавления 40,9 °С, температура кипения 188,7 °С.

#### **Химические свойства**

Фенол отличается от спиртов более сильными кислотными свойствами. В водных растворах едких щелочей образует соли - феноляты. На воздухе фенол постепенно окисляется. Хорошо вступает в реакции конденсации.

Возможны отравления парами фенола (особенно при нагревании его), мелкой пылью, образующейся из конденсирующихся паров, а главное - при попадании на кожу.

#### **Токсическое воздействие**

Острые отравления происходят при попадании фенола на кожу. Тяжесть их зависит от размеров и степени поражения кожи и скорости оказания первой помощи. Попадание на кожу кристаллов фенола менее опасно, чем 70-80% раствора. Поражение 0,5-0,25 поверхности тела смертельно; при поражении 0,25-0,17 поверхности происходит общее отравление с повышением температуры, нарушением функций нервной системы, кровообращения и дыхания. При поражении 0,17-0,10 поверхности тела наблюдается острое отравление с головной болью, кратковременное повышение температуры; при меньшей площади поражения - только местные явления и головные боли.

При хроническом отравлении - раздражение дыхательных путей, расстройство пищеварения, тошнота, рвота, общая и мышечная слабость, потливость, слюнотечение, кожный зуд, раздражительность, бессонница, реже почечные заболевания.

Действие на кожу зависит не столько от концентрации раствора, сколько от длительности воздействия и площади соприкосновения, так что раздражение и омертвление кожи может вызвать 2-3% раствор и даже пары фенола. Раздражение вызывают также искусственные смолы, полученные конденсацией фенола с формальдегидом и подобными веществами. На месте действия ощущается покалывание или онемение. Кожа становится белой и морщинистой, а через несколько дней ее поверхностный слой слущивается.

## **Неотложная терапия**

При смачивании одежды фенолом - немедленное удаление с работы даже при кажущемся хорошем состоянии пострадавшего. Немедленно сменить одежду. Обтирание пораженные всего тела водой с мылом (теплый душ). По показаниям: покой, согревание, ингаляции кислорода, искусственное дыхание, кофеин, камфара, кордиамин. В случае раздражения слизистых оболочек верхних дыхательных путей щелочные ингаляции. При отравлении через рот дать выпить несколько стаканов теплой воды или взвеси жженой магнезии в воде, вызвать рвоту. При необходимости - промывание желудка либо теплой водой с активированным углем, либо взвесью жженой магнезии, либо раствором сернокислого натрия до исчезновения запаха фенола.

Фенол относится к высоко опасным веществам 2 класса опасности.

Предельно допустимая концентрация паров фенола в воздухе рабочей зоны: максимальная разовая -  $1 \text{ мг/м}^3$ ; среднесменная -  $0,3 \text{ мг/м}^3$ .

## **Индивидуальная защита**

Меры предупреждения. При наличии паров фенола — промышленный фильтрующий противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600), в присутствии аэрозолей - тот же противогаз с фильтром или респиратор «Лепесток-200», «Астра-2» и др. Обязательная защита глаз и кожи (спецодежда из плотной ткани или текстурита, хлорсульфированного полиэтилена, резиновые или другие непроницаемые перчатки, фартуки), Обязательное переодевание при уходе с работ (запрещается уносить спецодежду домой). Частая стирка спецодежды. Механизация процессов для исключения возможности контакта с жидким или твердым фенолом, общая и местная вентиляция.

## **КАРБАМИДОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЙ КОНЦЕНТРАТ (КФК)**

КФК является вязкой трудногорючей невзрывоопасной жидкостью и характеризуется в связи с наличием в его составе формальдегида, как едкое токсичное вещество (II класс опасности), представляющее опасность для окружающей среды.

### **Химические свойства**

—удельная плотность при температуре  $20^\circ\text{C}$  -  $1,33 \text{ кг/м}^3$ ;  
—растворимость в воде - полная (смешивается в любых соотношениях);  
—удельная теплоемкость при температуре  $(20 \pm 0,5)^\circ\text{C}$  -  $2,5 \text{ кДж/кг}\cdot\text{K}$ ;  
—взаимодействие с кислотами и окислителями: оказывают сильное влияние на процесс конденсации (увеличение молекулярной массы, нарастание вязкости, снижение pH); в конечном итоге приводит к образованию геля и затвердеванию продукта.  
Токсическое воздействие, неотложная терапия, индивидуальная защита аналогичны данным по формальдегиду

**КАРБАМИДОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ СМОЛЫ (КФС)** представляют собой водную суспензию негорючую, невзрывоопасную. Токсичность карбамидоформальдегидной смолы обусловлена наличием в ней свободного формальдегида. При действии на кожу отмечается появление экземы.

**ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ СМОЛЫ (ФФС)** представляют собой водный раствор продуктов поликонденсации фенола и формалина или фенола и концентрированного формалина, негорючий, невзрывоопасный.

Токсичность ФФС обусловлена наличием в ней свободного формальдегида и фенола. ФФС токсичны и оказывают раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки. Возможны дерматиты, вызываемые комбинированным действием компонентов смолы, а также прямым токсичным действием фенола. ФФС хранят при температуре  $10-20^\circ\text{C}$  в плотно закрытых емкостях, изготовленных из стали.

**ПУЛЬВЕРБАКЕЛИТ** — тонкоизмельченная новолачная смола с уротропином.

ПДК пыли пульвербакелита в воздухе рабочей зоны производственных помещений —  $6 \text{ мг/м}^3$ .  
Класс опасности — 3 (умеренно опасное вещество).

Температура воспламенения 410°C.

Температура самовоспламенения 520°C.

Концентрационные пределы взрываемости – (37-45) г/м<sup>3</sup>.

**ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ СМОЛЫ (новолаки)** – твердые токсичные вещества, при их переработке выделяется фенол, формальдегид, пыль.

Температура вспышки смолы – 150<sup>0</sup>С.

Температура самовоспламенения – 450<sup>0</sup>С.

Класс опасности – 2 (опасное вещество).

ПДК пыли фенолформальдегидной смолы в воздухе рабочей зоны производственных помещений – 6 мг/м<sup>3</sup>.

## **КАРБАМИД**

### **Химические и токсические свойства.**

Бесцветный кристаллический порошок, очень хорошо растворяется в воде, спиртах. Водные растворы мочевины бесцветны, не имеют запаха. Кислоты и щелочи гидролизуют мочевину при нагревании.

Карбамид не обладает выраженными токсическими свойствами.

### **Физические свойства.**

Температура плавления карбамида -132,7 °С. При нормальных условиях пожаро-и взрывобезопасен.

Температура воспламенения - 233 °С. Температура самовоспламенения - 715 °С.

Предельно допустимая концентрация карбамида в воздухе рабочей зоны 10 мг/м<sup>3</sup>. Класс опасности - 3 (вещества умеренно опасные) по степени воздействия на организм.

**Неотложная терапия:** Для защиты от карбамида необходимо применять противопылевые респираторы, защитные очки, спецодежду, резиновые перчатки.

## **НАТР ЕДКИЙ**

### **Химические и токсические свойства**

Сильное основание. На воздухе постепенно переходит в карбонат натрия. Растворимость в воде 107г. /100г. Действует на ткани прижигающим образом, растворяя белки, проникает глубоко в ткани, после ожогов остаются рубцы. Растворы действуют тем сильнее, чем выше концентрация и температура. При постоянной работе с едким натром возможно возникновение экземы. Опасно попадание даже самых малых количеств щелочи в глаза, поражается не только роговица, но вследствие быстрого проникания щелочи вглубь, страдают и глубокие части глаза. Исходом может быть слепота.

### **Физические свойства.**

Бесцветная прозрачная жидкость с массовой долей едкого натра не менее 46%. Едкая жидкость без цвета и запаха. Обладает резко выраженным раздражающим действием, при попадании на кожу вызывает химические ожоги. В твердом виде не используется.

**Средства защиты:** защитные очки, спецодежда, фартуки из прорезиненной ткани, сапоги резиновые, резиновые перчатки, противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600).

Предельно допустимая концентрация аэрозоля гидроокиси натрия в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

Класс опасности 2 (вещества высоко опасные) по степени воздействия на организм.

При разливе раствора едкого натра место разлива обильным поливают водой.

**Неотложная терапия:** при попадании на кожу - обмывание пораженного места струей воды в течение 10 мин. при попадании в глаза - тщательное немедленное промывание струей воды или физиологическим раствором в течение 10-30 мин.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ТРИЭТИЛАМИН** является взрывоопасной и пожароопасной жидкостью. Остро токсичен, при попадании на кожу вызывает сильные ожоги.



Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны -10 мг/м<sup>3</sup>, Класс опасности - 3.

**МЕЛАМИН** - твердое взрывопожароопасное вещество. Токсичен, действует на центральную нервную и дыхательные системы, печень, почки, сердце. При вдыхании высоких концентраций вызывает першение в горле, кашель; при попадании через рот-тошнота, рвота, боль в области живота.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны -0,5 мг/м<sup>3</sup>, 2-ой класс опасности.

При вдыхании пыли смолы возникают катары дыхательных путей и астмы.

### **УРОТРОПИН**

Уротропин по внешнему виду представляет собой кристаллический слеживающийся порошок белого цвета, хорошо растворяющийся в воде, спирте. В слабокислом растворе распадается на аммиак и формальдегид.

При попадании на кожу оказывает резко раздражающее действие, иногда вызывает экзему с сильным зудом, быстро проходящие после прекращения работы с ним.

#### **Физические свойства**

Уротропин - горючее вещество. Осевшая пыль пожароопасна. Температура самовоспламенения аэрогеля 343 °С.

Аэровзвесь взрывоопасна. Нижний концентрационный предел воспламенения аэровзвеси 8 г/м<sup>3</sup>. Минимальная взрывоопасная объемная доля кислорода в облаке пыли 13÷14%. Тушить - распыленной водой или пеной.

Предельно допустимая концентрация пыли уротропина в воздухе рабочей зоны производственных помещений 9 мг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 1381-73. Технический уротропин по степени воздействия на организм человека относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности).

**Средства защиты:** спецодежда, спецобувь, промышленный фильтрующий противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600), респиратор, перчатки.

**Неотложная терапия:** при попадании технического уротропина на кожные покровы - промыть большим количеством воды, затем наложить примочки 3-5% раствором уксусной или лимонной кислоты; при отравлении через дыхательные пути - вывести на свежий воздух, срочная госпитализация.

### **ОКИСЬ УГЛЕРОДА**

#### **Химические и токсические свойства.**

Бесцветный газ без запаха и вкуса. Встречается везде, где существуют условия для неполного сгорания веществ, содержащих углерод, в дымовых газах любого технологического процесса. Используется в качестве исходного соединения для ряда производств органического синтеза, в качестве восстановителя.

Токсическое действие окиси углерода на организм человека заключается в вытеснении последним кислорода из оксигемоглобина крови, что приводит к нарушениям деятельности центральной нервной системы, расстройству дыхания и функций сердечно-сосудистой системы. Внешние признаки острого отравления: головная боль, головокружение, стук в висках, плохое самочувствие, слабость, рвота, потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

#### **Физические свойства**

Вес 1 л газа при 0 °С и 760 мм рт. ст. - 1,25 г, температура плавления - 205 °С, температура кипения - 191,5°С, пределы воспламенения в смеси с воздухом - 12,5÷74,2%. Смесь двух объемов окиси углерода и одного объема кислорода взрывается при зажигании.

**Средства защиты:** фильтрующий промышленный противогаз марки ДОТ М 460 (ДОТ М 600).

Предельно допустимая концентрация окиси углерода в воздухе рабочих помещений - 20мг/м<sup>3</sup>. Класс опасности 4 (вещества малоопасные) по степени воздействия на организм.

**Неотложная терапия:** пострадавшего следует эвакуировать на свежий воздух, освободить от стесняющей дыхания одежды, придать телу удобное положение, прикладывать к ногам грелки. При остановке дыхания и отсутствии пульса необходимо применить массаж области сердца.

**БОРНАЯ КИСЛОТА** – мелкий кристаллический сыпучий порошок белого цвета.

Пожаро - и взрывобезопасна.

ПДК пыли борной кислоты в воздухе рабочей зоны производственных помещений – 10 мг/м<sup>3</sup>.

Класс опасности – 3 (умеренно опасное вещество).

Борная кислота попадает в организм при вдыхании в виде паров или аэрозоля. Растворенная в воде она хорошо проникает через поврежденные участки (экземы, трещины, ожоги), вызывая отравления организма.

### **ЩАВЕЛЕВАЯ КИСЛОТА**

Сильная органическая кислота в виде бесцветных кристаллов, в больших количествах может вызывать раздражение слизистых оболочек пищевода, желудка, кишечника, дыхательных путей и кожных покровов. Пыль щавелевой кислоты в осевшем состоянии пожароопасна и принадлежит к веществам 2-го класса опасности по степени воздействия на человеческий организм. При работе с щавелевой кислотой применяется СИЗ.

### **ТОЛУОЛ**

Бесцветная подвижная летучая жидкость с резким запахом, проявляет слабое наркотическое действие. Пары толуола могут проникать через неповрежденную кожу и органы дыхания, вызывать поражение нервной системы (заторможенность, нарушения в работе вестибулярного аппарата), в том числе необратимое. Поэтому работать с толуолом, необходимо в прочных резиновых перчатках в хорошо проветриваемом помещении или с использованием вытяжной вентиляции.

Пожароопасен, легковоспламеняющаяся жидкость. Концентрационные пределы взрываемости паровоздушной смеси 1,3 — 6,7 %.

Температура плавления – 95 °С

Температура кипения - 110,6 °С

Температура вспышки - 4°С

Температура самовоспламенения - 480°С

### **ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ**

Принадлежит к веществам 3-го класса опасности (умеренно опасные вещества) по степени воздействия на организм, обладает наркотическим действием. Граница ПДК для паров изопропилового спирта в воздухе составляет 10 мг/м<sup>3</sup>. Отравление изопропиловым спиртом возникает в результате вдыхания паров, содержащих концентрацию, превышающую ПДК, кумулятивными свойствами не обладает. Потребление внутрь уже в небольших дозах вызывает отравление.

При длительном хранении под влиянием света и в присутствии воздуха возможно образование взрывоопасных пероксидных соединений. Хранение и транспортировка изопропилового спирта должно осуществляться в герметичном технологическом оборудовании в соответствии с правилами хранения огнеопасных веществ. В помещениях для хранения изопропилового спирта не допускается хранить кислоты, баллоны с кислородом и другие окислители, галогенопроизводные, щелочные металлы. Отходы изопропилового спирта в отработанном виде и в виде промывочных жидкостей, подлежат обязательному сбору и отправке на переработку и утилизацию.

Температура плавления - 89,5 °С

Температура кипения - 82,4 °С

Температура вспышки - 11,7 °С

Температура самовоспламенения - 400 °С

## ЦИКЛОГЕКСАНОН

Бесцветная маслянистая жидкость с запахом ацетона и мяты. Циклогексанон - токсическое пожаро- и взрывоопасное вещество. При смешивании с воздухом пары циклогексанона даже в небольшом количестве (от 1,3 до 9 %) образуют взрывоопасную смесь.

Температура плавления, °С - 40,2

Температура кипения, °С - 155,7

Температура вспышки, °С - 44

Температура самовоспламенения на воздухе, °С - 495.

С инструкцией ознакомлены:

№	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			