

ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Вредным называется вещество, которое при контакте с организмом человека, в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или другие отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе контакта с ним, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

**Действие ядовитых веществ
может проявляться в
острых и хронических
отравлениях**

<i>Острым отравлением</i>	<i>Хронические отравления</i>
<p>называется заболеванием, наступающее сразу же после воздействия яда.</p> <p>Чаще всего бывают групповыми и возникают при авариях, характеризуются <u>кратковременностью действия ядов относительно в больших количествах.</u></p> <p><i>Острые отравления расследуются и учитываются как н.с.</i></p>	<p>это отравления в <u>результате длительного систематического проникновения в организм яда в малых количествах.</u> Происходит либо в результате постепенного накопления (материальная кумуляция) яда в организме, либо вследствие постепенного накопления изменений, вызванных попаданием яда (функциональная кумуляция).</p>

Действие одного и того же яда различно при хроническом и остром отравлениях.

Классификация вредных веществ:

1. По степени воздействия на организм:

1-й класс - чрезвычайно опасные (озон, ртуть, свинец и его соединения);

2-й класс – высокоопасные (марганец, серная кислота, сероводород, хлор);

3-й класс - умеренно опасные (азота диоксид, серы диоксид);

4-й класс – малоопасные (аммиак, бензин, керосин).

2. В зависимости от практического использования:

- **промышленные яды**, используемые в производстве (органические растворители (дихлорэтан), топливо (пропан, бутан), красители (анилин) и др.);
- **ядохимикаты**, используемые в сельском хозяйстве (пестициды (гексахлоран), инсектициды (карбофос) и др.);
- **лекарственные средства**;
- **бытовые химикаты**, используемые в пищевых добавках (уксусная кислота, средства санитарии, личной гигиены, косметика и др.);
- **биологические растительные и животные яды**, которые содержатся в растениях и грибах (аконит, цикута и др.), у животных и насекомых (змей, пчел, скорпионов);
- **отравляющие вещества**: зарин, иприт, фосген и др.

3. По характеру воздействия на организм человека:

3.1 Токсические – это вещества, яды, которые, попадая в организм в небольших количествах, вступают затем в химическое или физико-химическое взаимодействие с тканями.

3.2. Раздражающие – это вещества, вызывающие раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, глаз, легких, кожных покровов (бром, хлор, фтор, аммиак, кислоты, щелочи и др.).

3.3. Сенсибилизирующие – это различные вредные вещества, вызывающие аллергические заболевания (формальдегид, растворители и лаки на основе нитро- и нитрозосоединений и др.).

3.4. Канцерогенные – вызывающие злокачественные новообразования (ароматические углеводороды, асбест, хром, никель).

3.5. Мутагенные – приводящие к нарушению генетического кода (свинец, марганец, радиоактивные изотопы и др.).

3.6. Вещества, влияющие на репродуктивную функцию (стирол, ртуть, свинец, радиоактивные изотопы и др.).

4. По пути проникновения в организм человека:

через органы дыхания;

желудочно-кишечный тракт;

кожные покровы;

слизистые оболочки.

Основными характеристиками вредных веществ являются:

- величина ПДК вещества в воздухе рабочей зоны;
- преимущественное агрегатное состояние вещества: пары и (или) газы, аэрозоли (пыли);
- класс опасности вещества;
- особенности действия на организм человека.

Работа с газообразными ядовитыми веществами

- Работу с газообразными ядовитыми веществами проводят обязательно под тягой
- Работая с ядовитыми газами, нужно помнить, что голову следует держать вне вытяжного шкафа, даже будучи в противогазе.

- Необходимо также перед этим проверить работу тяги в вытяжном шкафу. При плохой и недостаточной тяге работать с сильно действующими газообразными веществами совершенно недопустимо, так как при этом возможно попадание газообразных веществ в общее помещение.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

СИЗОД

СИЗОД :

Фильтрующие

Очищают вдыхаемый воздух от вредных веществ с помощью фильтров, сорбентов и поглотителей, входящих в конструкцию данного СИЗОД.

Изолирующие

С помощью изолирующих СИЗОД органы дыхания человека изолируются от окружающей среды, а воздух для дыхания поступает из источника дыхательной смеси, являющегося составной частью СИЗОД.

Фильтрующие	Изолирующие
<h2>Применение:</h2>	
<ul style="list-style-type: none">• в условиях известного состава;• известной концентрации вредных веществ.	<ul style="list-style-type: none">• в условиях возникновения недостатка кислорода во вдыхаемом воздухе;• в условиях загрязнения воздуха в больших концентрациях, или когда концентрация загрязнения неизвестна;• если выполняется тяжелая работа, когда дыхание через фильтрующие СИЗОД затруднено из-за сопротивления фильтра;• для работы в особо опасных условиях (ликвидации аварии)

Средства индивидуальной защиты
органов дыхания

Изолирующие

Фильтрующие

Противогазы

ИП-4, ИП-5 (кислород),
КИП-7,
КИП-8 (кислород),
«Влада» (сжатый воздух),
шланговые ПШ-1, ПШ-2, АСВ-2
(сжатый воздух)

Гражданские: ГП-4, ГП-5, ГП-7,
ПДФ-Д (от 1,5 до 7 лет) ПДВ-Ш
(от 7 до 17 лет), КЗД (до 1,5)
Промышленные: ПФМ-1, ППФ-95,
ПФМ-3П, ППФМ-92
Общевойсковые: РШ-4, ПМТ-2,
ПМК

Противогазы

ИП-4

ГП-5



Респираторы



```
graph TD; A[Респираторы] --> B["Р-30,  
Р-34,  
Р-12"]; A --> C["Противопылевые: У-2К, Р-2, Р-20,  
ШБ-1, «Лепесток»  
Противогазовые: РПГ-67  
Универсальные: РУ-60М"]; B --- C;
```

The diagram is a flowchart titled "Респираторы" (Respirators). It features a central box at the top with the title. Two arrows point towards this box from the left and right sides. From the bottom of the central box, two arrows point downwards to two separate boxes. The left box lists the models "Р-30, Р-34, Р-12". The right box lists three categories: "Противопылевые" (Anti-dust) with models "У-2К, Р-2, Р-20, ШБ-1, «Лепесток»"; "Противогазовые" (Anti-gas) with model "РПГ-67"; and "Универсальные" (Universal) with model "РУ-60М".

Р-30,
Р-34,
Р-12

Противопылевые: У-2К, Р-2, Р-20,
ШБ-1, «Лепесток»
Противогазовые: РПГ-67
Универсальные: РУ-60М

Респираторы

Р-30

Лепесток



СПИ-20



Самоспасатель
ГДЗК



Работа с жидкими ядовитыми веществами

- Все работы с ядовитыми жидкостями производятся в хорошо действующем вытяжном шкафу. Если ядовитое вещество может действовать на кожу или проникать в организм через кожу, необходимо принимать меры прежде всего для защиты рук. Для этого применяют хирургические резиновые перчатки; перед надеванием их нужно припудрить внутри тальком. После работы перчатки обмывают водой, хорошо протирают и обсыпают тальком как внутри, так и снаружи.
- Нужно следить, чтобы на перчатках не было проколов и разрывов. Поврежденные перчатки применять нельзя.
- Следует заботиться, чтобы жидкость не попала на одежду, особенно на рукава; последние нужно поднимать выше локтя.
- Если ядовитое вещество попало на кожу, необходимо немедленно удалить его. В зависимости от характера ядовитого вещества удаление его осуществляется различными способами; наиболее общим является удаление ядовитого вещества с кожи органическим растворителем.

Работа с твердыми ядовитыми веществами

- Обращение с ядовитыми твердыми веществами требует такой же осторожности, как и с ядовитыми жидкостями. Ни в каком случае недопустимо брать комки или порошок голыми, незащищенными руками, но обязательно щипцами, пинцетом или совочком. Работу с порошкообразными веществами для предотвращения их распыления нужно проводить в таких местах, где нет сквозняков или сильного движения воздуха.
- При работе с ядовитыми и вредными веществами необходимо соблюдать следующие правила:
- 1. Работу следует проводить только под тягой и со всеми мерами предосторожности.
- 2. Надо иметь всегда наготове противогаз, очки, перчатки и пользоваться ими во всех необходимых случаях.
- 3. Знать правила оказания первой помощи и иметь в лаборатории все необходимое для оказания такой помощи.
- 4. Если склянка или другой предмет оказались загрязнены ядовитым веществом, последнее надо сначала удалить фильтровальной бумагой, а затем уже обработать загрязненное место растворителем. При этом следить, чтобы ядовитое вещество не попало на руки, лицо и платье.
- 5. Жидкие ядовитые вещества отбирают только при помощи сифона или специальной пипетки.
- 6. Нельзя оставлять склянки с ядовитыми веществами на столе.
- 7. Прежде чем вылить ядовитое вещество в раковину, его необходимо обезвредить.
- 8. Нагревать ядовитые вещества можно только в круглодонных колбах; недопустимо нагревание на голом огне.
- 9. Взвешивать твердые ядовитые вещества можно только под тягой.
- 10. Хранить и принимать пищу в комнате, где работают с ядовитыми веществами, не допускается.

Работа с радиоактивными веществами

- Классом работ определяются требования к размещению и оборудованию помещений, в которых проводятся работы с открытыми источниками излучения. Комплекс мероприятий по радиационной безопасности при работе с открытыми источникам излучения должен обеспечивать защиту персонала от внутреннего и внешнего облучения, ограничивать загрязнение воздуха и поверхностей рабочих помещений, кожных покровов и одежды персонала, а также объектов окружающей среды – воздуха, почвы, растительности и др. как при нормальной эксплуатации, так и при проведении работ по ликвидации последствий радиационной аварии.



- Работы с открытыми источниками излучения с активностью ниже значений, приведенных в приложении П-4 НРБ-99, разрешается проводить в производственных помещениях, к которым предъявляются дополнительные требования по радиационной безопасности. Работы III класса должны проводиться в отдельных помещениях
- Работы, связанные с возможностью радиоактивного загрязнения воздуха (операции с порошками, упаривание растворов, работа с эманлирующими и летучими веществами и др.), должны проводиться в вытяжных шкафах
- Работы II класса должны проводиться в помещениях, скомпонованных в отдельной части здания изолированно от других помещений. При проведении в одной организации работ II и III классов, связанных единой технологией, можно выделить общий блок помещений, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам II класса. При планировке выделяются помещения постоянного и временного пребывания персонала

Техника безопасности при работе с вредными и ядовитыми веществами

- К выполнению работ, связанных с обращением с опасными, вредными и ядовитыми веществами допускаются лица: Не моложе 18 лет; Прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по данной профессии
- Прошедшие вводный инструктаж по охране труда, а также инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- Прошедшие обучение безопасным приемам труда на рабочем месте по выполняемой работе, сдавшие экзамены в комиссии предприятия и имеющие соответствующее удостоверение на право выполнения данной работы;
- Работник, имеющий несколько профессий, должен быть обучен безопасным приемам работы по всем видам выполняемых работ;
- К работе с опасными, вредными и ядовитыми веществами не допускаются беременные и кормящие женщины.
- Рабочий должен знать опасные и вредные производственные факторы, присутствующие на данном рабочем месте
- Возможность травмирования электрическим током при отсутствии или неисправности заземляющих устройств;
- Возможность отравления ядовитыми веществами;
- Возможность получения химических ожогов;