

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
Применение:	
<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];
```

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;