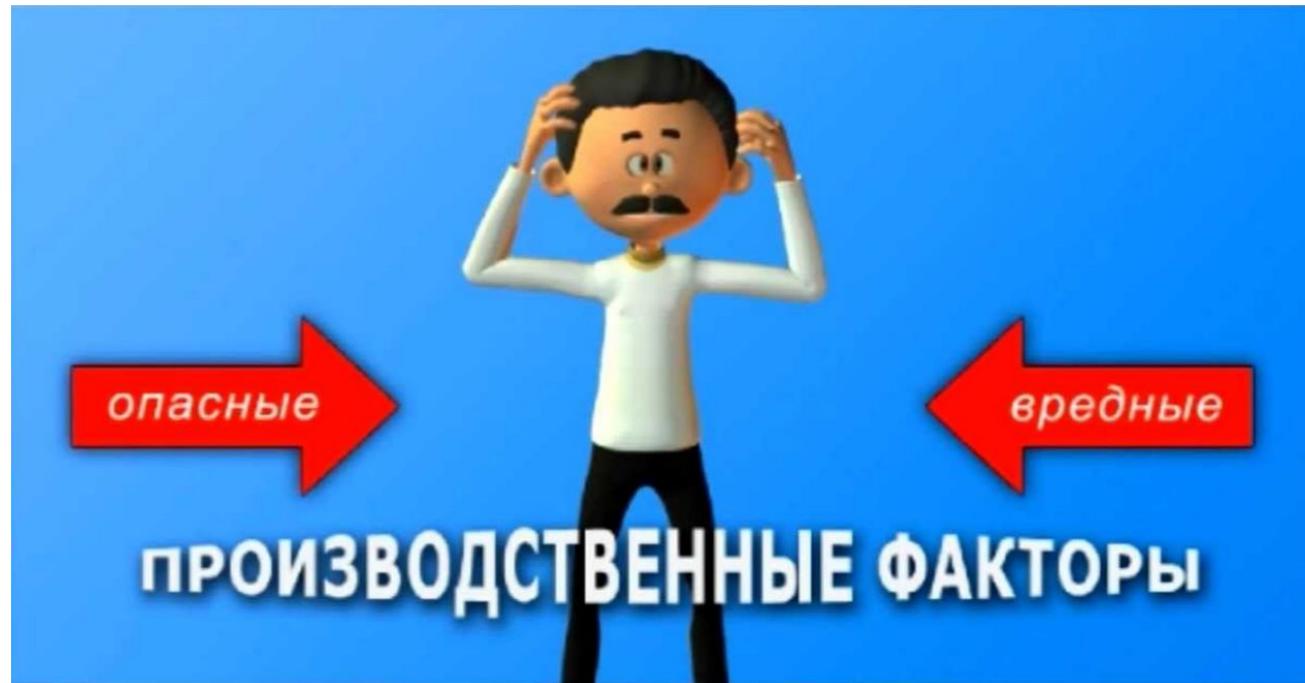


# Вредные производственные факторы



# ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

Производственные факторы являются частным случаем факторов окружающей человека среды обитания и человеческой деятельности, связанных и (или) порождаемых производственной и трудовой деятельностью.

Классификация производственных факторов по  
результатирующему воздействию на организм человека

*Вредные производственные факторы (ВПФ)* –  
факторы, приводящие к заболеванию, в том числе  
усугубляющие уже имеющиеся заболевания.

*Опасные производственные факторы (ОПФ)* –  
факторы, приводящие к травме, в том числе  
смертельной.

**Вредные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют на:**

Факторы, приводящие к хроническим заболеваниям, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания, за счет длительного относительно низкоинтенсивного воздействия

Факторы, приводящие к острым заболеваниям (отравлениям, поражениям) или травмам за счет кратковременного (одиночного и/или практически мгновенного) относительно высокоинтенсивного воздействия

**Опасные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют на:**

Факторы, приводящие к смертельным травмам

Факторы, приводящие к несмертельным травмам.

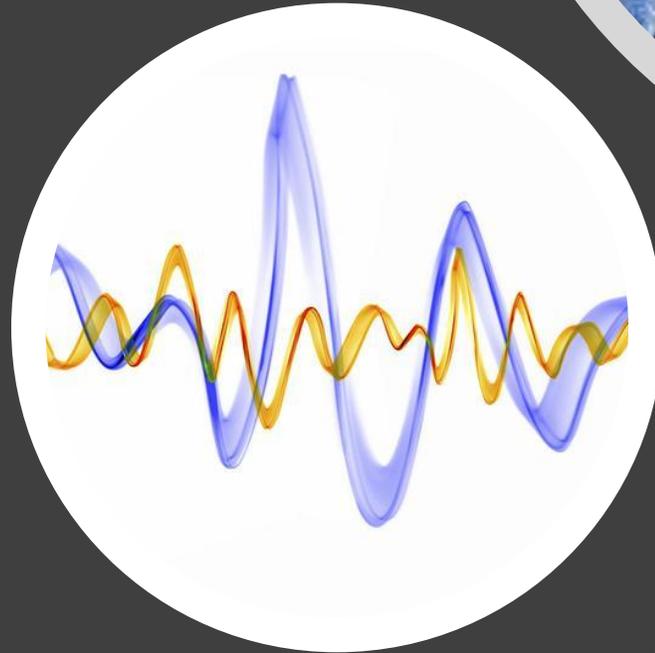
К опасным производственным факторам следует отнести, например:

- электрический ток определенной силы;
- раскаленные предметы;
- возможность падения с высоты самого работающего либо различных деталей и предметов;
- оборудование, работающее под давлением выше атмосферного и т.д.



К вредным  
производственным  
факторам относятся:

- неблагоприятные метеорологические условия;
- запыленность и загазованность воздушной среды;
- воздействие шума, инфра- и ультразвука, вибрации;
- наличие электромагнитных полей, лазерного и ионизирующих излучений и др.



# Опасные и вредные производственные факторы

## Физические

Движущиеся машины и механизмы, искры и брызги расплавленного металла. Электрический ток. Электрическая дуга. Экстремальные значения температуры, влажности воздуха. Повышенные уровни электромагнитных и ионизирующих излучений, шума, вибрации и др.

## Химические

По характеру воздействия на организм человека

Токсичные; раздражающие, канцерогенные, мутагенные; сенсибилизирующие

По пути проникновения в организм человека

Через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки

## Биологические

Патогенные микроорганизмы (бактерии, грибки, вирусы, риккетсии) и продукты их жизнедеятельности

## Психофизиологические и социальные

Физические перегрузки

Статические

Динамические

Бытовая неустроенность

Социально-экономические проблемы

Нервно-психические перегрузки

Перенапряжение анализаторов

Монотонность труда

Эмоциональные перегрузки

## *Физические факторы:*

Движущиеся машины и механизмы, подвижные части торгово-технологического оборудования, перемещаемые товары, тара, обрушивающиеся штабели складированных материалов;

Повышенная/пониженная температура поверхностей оборудования, изделий;

Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;

Повышенная/пониженная температура воздуха рабочей зоны;

Повышенный уровень шума, вибрации, влажности воздуха на рабочем месте;

Повышенная/пониженная подвижность воздуха;

Повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;

Повышенные уровни электромагнитных излучений;

Отсутствие или недостаток естественного освещения и т. д.

*Химические факторы* – кислоты, едкие щелочи, дезинфицирующие, моющие средства.

*Психофизиологические факторы* – физические нервно-психические перегрузки, перенапряжение, монотонность труда.

*Биологические факторы* – воздействие окружающей среды, возможность столкновения с факторами, отравляющими воздух, что приводит к временной или продолжительной утрате работоспособности.



# Классификация опасных и вредных производственных факторов

## 1. По характеру происхождения

- факторы, порождаемые физическими свойствами и характеристиками;
- факторы, порождаемые химическими и физико-химическими свойствами веществ и материалов;
- факторы, порождаемые биологическими свойствами микроорганизмов;
- факторы, порождаемые поведенческими реакциями живых существ;
- факторы, порождаемые социально-экономическими и организационно-управленческими условиями осуществления трудовой деятельности;
- факторы, порождаемые психическими и физиологическими свойствами и особенностями человеческого организма и личности работающего

Опасные и вредные производственные факторы  
подразделяются по природе действия на организм человека  
на группы

Физические

Биологические

Химические

Психофизиологические

# 1. Физические опасные и вредные производственные факторы

*1. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с силами и энергией механического движения:*

невесомость;

перегрузка;

действие силы тяжести;

неподвижные части твердых объектов;

струи жидкости;

поверхности объектов;

движущиеся объекты;

ударные волны воздушной среды.

# **1. Физические опасные и вредные производственные факторы**

2. *Факторы, связанные с чрезмерно высокой или низкой температурой материальных объектов производственной среды.*
3. *Факторы, связанные с резким изменением барометрического давления воздуха производственной среды на рабочем месте.*
4. *Факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды.*
5. *Факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания.*
6. *Факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей.*

# **1. Физические опасные и вредные производственные факторы**

*7. Факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде.*

*8. Факторы, связанные с электрическим током.*

*9. Факторы, связанные с электромагнитными полями.*

*10. Факторы, связанные со световой средой.*

*11. Факторы, связанные с неионизирующими излучениями.*

*12. Факторы, связанные с повышенным уровнем ионизирующих излучений.*

## 2. Химические опасные и вредные производственные факторы

1. *Степень опасности химических веществ связана с путями их попадания в организм человека:*

через органы дыхания (ингаляционный путь);

через желудочно-кишечный тракт (пероральный путь);

через кожные покровы и слизистые оболочки (кожный путь);

через открытые раны;

при проникающих ранениях;

при внутримышечных, подкожных, внутривенных инъекциях.

## **2. Химические опасные и вредные производственные факторы**

*2. По характеру результирующего химического воздействия на организм человека химические вещества подразделяют на: токсические (ядовитые); раздражающие; мутагенные; влияющие на репродуктивную функцию.*

*3. По составу химические вещества подразделяют на: индивидуальные вещества; смеси.*

*4. По критерию опасного и (или) вредного воздействия на организм подразделяют на: непосредственно действующие на организм; косвенно действующие на организм.*

## 2. Химические опасные и вредные производственные факторы

*5. По критерию опасной трансформации химические вещества подразделяют на:*

- используемые в производственной деятельности без последующей трансформации химических свойств;
- используемые в производственной деятельности для преднамеренных химических реакций, вызывающих возникновение новых веществ с иными химическими свойствами;
- возникающие непреднамеренно в процессе производства и трудовых операций новые химические вещества с иными химическими свойствами.

## 2. Химические опасные и вредные производственные факторы

6. Для целей разработки средств защиты выделяют группы химических веществ специфично воздействующих на человека:
- обладающие острой токсичностью по воздействию на организм;
  - вещества, вызывающие поражение кожи;
  - вещества, вызывающие серьезные повреждения или раздражение глаз;
  - мутагенные вещества;
  - вещества, воздействующие на функцию воспроизводства;
  - вещества, обладающие избирательной токсичностью на органы.

### **3. Биологические опасные и вредные производственные факторы**

1. *Опасные и вредные производственные факторы биологической природы* действия на организм связаны биологическими объектами.

2. *Для целей идентификации опасностей и оценки риска* биологические объекты подразделяют на:

- микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры;
- патогенные микроорганизмы;
- патогенные и условно-патогенные микроорганизмы;
- условно-патогенные микроорганизмы.

### **3. Биологические опасные и вредные производственные факторы**

*3. Для целей охраны труда, медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты подразделяют по характеру результирующего воздействия на организм человека на вызывающие:*

- острые заболевания, приводящие к летальному исходу;
- острые заболевания, приводящие к инвалидности;
- иные заболевания, причина которых может быть так или иначе связана с условиями труда;
- иные заболевания, причина которых не может быть однозначно связана с условиями труда.

### **3. Биологические опасные и вредные производственные факторы**

*4. Для целей медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты подразделяют по характеру проникновения в организм человека на попадающие в него:*

- с воздухом;
- с пищей и (или) водой;
- с укусами насекомых или животных;
- при соприкосновении поврежденной кожи или слизистой оболочки с зараженными биосредами;
- при инъекционном и (или) ином проникновении зараженных биосред внутрь тканей организма человека.

### **3. Биологические опасные и вредные производственные факторы**

*5. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты подразделяют на:*

- возбудители инфекционных заболеваний человека;
- возбудители инфекционных заболеваний, общих для человека и животных;
- возбудители инфекционных заболеваний человека, носителями которых являются животные и (или) насекомые.

*6. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты подразделяют на следующие группы:*

- повсеместно распространенные;
- локально распространенные;
- локализованные специально.

### **3. Биологические опасные и вредные производственные факторы**

*7. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты подразделяют на следующие группы:*

- способные/неспособные к широкому распространению;
- способные/неспособные к устойчивому существованию в окружающей среде;
- способные/неспособные к устойчивому существованию при применении к ним основных мер санитарии.

## 4. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы

*Физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса*

1. Физические перегрузки подразделяют на:

статические, связанные с рабочей позой;

динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза;

динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений.

2. Физические перегрузки характеризуются показателями:

- физическая динамическая нагрузка;
- перемещение в пространстве;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса тела.



## 2. По характеру изменения во времени

постоянные;

переменные;

импульсные.

## 3. По характеру действия во времени

постоянно действующие;

периодически действующие;

апериодически действующие.



#### 4. По характеру действия в пространстве

- постоянно локализованные в источнике своего возникновения;
- локализованные при нормальных ситуациях, но разлетающиеся при аварийных ситуациях;
- распространяющиеся вместе с движением воздуха в производственной среде;
- распространяющиеся через производственную среду или иное пространство в виде материальных объектов;
- распространяющиеся производственную среду излучения и волны.

## 5. По характеру пространственного распределения

- пространственно распределенные;
- взвешенные или растворенные в воздухе и являющиеся его компонентой;
- взвешенные или растворенные в жидкости и являющиеся ее компонентой;
- образующие локально ограниченные твердые макрообъемные объекты;
- содержащиеся в ограничивающих их локальных макрообъемных объектах.

## 6. По непосредственности воздействия

- непосредственно воздействующие на организм;
- опосредованно воздействующие на организм.

## 7. По характеру взаимного действия при многофакторном воздействии на организм человека

- независимо действующие;
- суммарно действующие.

## 8. По характеру обнаружения организмом человека

- обнаруживаемые органолептически;
- необнаруживаемые органолептически.



В соответствии с  
Руководством Р.2.2.755—99  
«Гигиенические критерии  
оценки условий труда по  
показателям вредности и  
опасности факторов  
производственной среды,  
тяжести и напряженности  
трудового процесса» условия  
труда подразделяются на 4  
класса.

*1-й класс* – оптимальные условия труда;

*2-й класс* – допустимые условия труда, которые могут вызывать функциональные отклонения, но после регламентированного отдыха организм человека приходит в нормальное состояние;

*3-й класс* – вредные условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормы (четыре степени вредности и опасности).

*4-й класс* – опасные (экстремальные) условия труда, при которых в течение рабочей смены, небольшого промежутка времени создается угроза для жизни, высокий риск возникновения тяжелых и острых профессиональных поражений.

# **Меры защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов**

Организационно-технические средства обеспечения безопасности защищают человека от производственных травм и профессиональных заболеваний.

Все средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов производственной среды подразделяются на два больших класса: средства индивидуальной защиты (СИЗ) и средства коллективной защиты.

Все СИЗ подразделяются на 12 классов, например средства индивидуальной защиты органов дыхания, специальная одежда, средства защиты рук и ног, средства защиты глаз, лица и головы, средства защиты органов слуха, средства защиты от вибрации.

К коллективным средствам защиты относятся, например, знаки безопасности, предупредительные плакаты для электроустановок, предупреждающая окраска, знаки опасности для грузов и т.д.

## Оградительные средства защиты.

Препятствуют попаданию человека в опасную зону или распространению опасных и вредных факторов. Оградительные устройства делятся на три группы: стационарные, передвижные и переносные.

## Предохранительные устройства защиты.

Служат для автоматического отключения оборудования при возникновении аварийных режимов.

Блокировочные устройства исключают возможность проникновения человека в опасную зону.

По принципу действия подразделяются на механические, электрические и фотоэлементные.



## Устройства сигнализации.

Предназначены для сообщения персоналу о возникающих аварийных ситуациях. Сигнализация может быть звуковая, светозвуковая и одоризационная (по запаху).



## Знаки безопасности.

Разделяются на четыре группы: запрещающие, предупреждающие, предписывающие и указательные. Отличительными признаками в них является цвет, форма обозначения или надписи.



*На предприятиях общественного питания и торговли для защиты от ядовитых вредных веществ и вредностей применяются:*

- средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы);
- специальная одежда (куртки, брюки, халаты, фартуки);
- средства защиты рук (рукавицы, перчатки);
- средства защиты лица (защитные маски);
- средства защиты органов слуха (противошумные наушники, вкладыши-беруши);
- средства защиты глаз (защитные очки);
- защитные дерматологические средства (моющие средства и мази) и др.



*Работники предприятий торговли обязаны строго выполнять требования личной гигиены:*

- приходить на работу в чистой одежде и обуви, оставлять верхнюю одежду, головной убор и личные вещи в гардеробной. Постоянно следить за чистотой тела, рук и волос;
- мыть руки с мылом после посещения туалета, соприкосновения с загрязненными предметами и по окончании работы;
- не принимать пищу в торговых, складских и подсобных помещениях и т. д.

*Работники предприятий общественного питания и торговли  
обязаны:*

- использовать санитарную одежду по назначению, не хранить в ее карманах предметы личного туалета и другие посторонние предметы, снимать санитарную одежду при выходе из предприятия на территорию и перед посещением туалета;
- тщательно ухаживать за кожей и ногтями;
- соблюдать правила использования средств индивидуальной защиты;
- соблюдать правила поведения, связанные с особенностями работы на этих предприятиях;
- регулярно проходить медицинские обследования.