

**Классификация опасных и  
вредных  
производственных факторов  
и  
средства защиты  
работающих**

- **Вредный производственный фактор** — фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.
- **Опасный производственный фактор** — фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья, смерти.

- По природе действия следует различать четыре основных группы, на которые подразделяются опасные и вредные производственные факторы.



# Физические

- **К физическим** опасным и вредным производственным факторам относятся следующие:
- движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия и заготовки, материалы и т. п.;
- повышенная или пониженная температура рабочих поверхностей, влажность воздуха, повышенное или пониженное давление в рабочей зоне или его резкое изменение;
- повышенный уровень вибрации, излучений, ультразвука, шума и инфразвуковых колебаний и т. д.

# Химические

- **Химические факторы** различаются:
- по характеру воздействия на организм человека: токсичные, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию;
- по пути проникновения в организм человека: через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

# Биологические

- **Биологические факторы** включают следующие биологические объекты:
- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибки) и продукты их жизнедеятельности;
- микроорганизмы (растения, животные).

# Психофизиологические

- **Психофизиологические факторы** по характеру действия подразделяются на следующие:
- физические перегрузки (статические и динамические);
- нервно-психические (умственное переутомление, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

- По степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяются на **четыре** класса опасности:
- — чрезвычайно опасные;
- — высокоопасные;
- — умеренно опасные;
- — малоопасные.
- Отнесение того или иного вещества к определенному классу опасности осуществляется по целому ряду признаков, основным из которых является предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в воздухе рабочей зоны (в мг/м<sup>3</sup>).
- **Предельно допустимая концентрация** в рабочей зоне — это такая концентрация, которая при ежедневном воздействии в течение 8 часов на протяжении всего стажа или в отдаленные сроки жизни не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.



# Нормы ПДК и класс опасности

по значениям ПДК.

Показатель	Нормы для класса опасности			
	1	2	3	4
Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений (ПДК Р. З., мг/м <sup>3</sup> )	0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	10,0

***При проведении сварочных работ обязательным является организация контроля за содержанием веществ в рабочей зоне.***

# По физиологическому воздействию на организм

- вредные вещества подразделяются на четыре основные группы:
- **раздражающие** — действуют на поверхностные ткани дыхательного тракта и слизистые оболочки (аммиак, хлор, сернистый газ, ацетон, озон, пары азотной и серной кислот);
- **удушающие** — нарушают процесс усвоения кислорода тканями (окись углерода, сероводород);
- **наркотические** — действуют как наркотики (азот под давлением, трихлорэтилен, четыреххлористый углерод, ацетилен, бензин);
- **соматические** — вызывают нарушение деятельности всего организма или его отдельных органов и систем (свинец, ртуть, бензол, олово, марганец, фосфор).

- Действие токсичных веществ может проявляться сразу (острое отравление) или через определенный, иногда длительный, промежуток времени (профессиональное заболевание).
- **Основными мерами предупреждения воздействия вредных веществ на работающих, выполняющих сварочные работы, и окружающих являются: использование вентиляции, средств индивидуальной защиты, режимов труда и льгот.**

# Следует знать

- Выполняя сварочные работы, следует знать:
- существует предельно допустимый уровень (ПДУ) вредного производственного фактора.
- **Предельно допустимый уровень (ПДУ)** вредного производственного фактора — уровень, воздействие которого при работе установленной продолжительности (но не более 40 часов в неделю) в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений;

- существуют установленные оптимальные и допустимые нормы температуры, в зависимости от которых определяются категории работ.

Категории работ	Периоды года	
	теплый	холодный
легкие	23—25° С	22—24° С
тяжелые	18—20° С	16—18° С

- для тяжелых работ скорость движения воздуха в теплый период установлена — 0,4 м/сек для легких работ — 0,1 м/сек.;
- для всех видов работ и периодов года оптимальная относительная влажность должна составлять 40—60%;
- интенсивность теплового облучения при работе с открытым источником нагрева (сварочное пламя, нагретый металл и др.) не должна превышать 140 Вт/м<sup>2</sup>.
- **Администрация предприятия обязана обеспечить контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах, организовывать периодические медосмотры сварщиков.**

# Средства защиты работающих

- Средства защиты работающих должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов.
- В зависимости от характера их применения средства защиты подразделяются на:
- средства коллективной защиты;
- средства индивидуальной защиты (СИЗ).

# Средства коллективной защиты

- При выполнении сварочных работ необходимо обеспечивать в производственных помещениях защиту не только сварщиков, выполняющих сварочные работы, но и других людей, находящихся в этих помещениях, предусматривая следующие меры:
- Для нормализации воздушной среды в производственных помещениях обеспечивается вентиляция, очистка воздуха, кондиционирование.
- Для контроля над выделением вредных и опасных веществ в рабочей зоне и производственных помещениях устанавливаются устройства автоматического контроля и сигнализация достижения заданного уровня выделения вредных и опасных веществ.



- Для защиты производственного персонала от воздействия теплового, светового и других излучений, от попадания брызг и возможного соприкосновения с разогретыми при сварке поверхностями свариваемых изделий устанавливают металлические экраны (кабины), ширмы и т. п.
- Для защиты от шумовых нагрузок при сварке, как правило, изолируют место проведения работ звукопоглощающими экранами, потолками или выполняют работы в специальных звуконепроницаемых камерах.
- В цехах, где осуществляются сварочные работы, должны быть вывешены знаки безопасности:  
**«Осторожно! Идут сварочные работы!»**  
**«Берегись! Открытое пламя!».**

# Средства индивидуальной защиты

- Средства индивидуальной защиты (СИЗ) должны обеспечить защиту от воздействия вредных и опасных факторов при выполнении сварочных работ.

# К НИМ ОТНОСЯТСЯ

- — изолирующие костюмы (куртка, брюки, комбинезон).
- — средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы).
- — средства защиты ног (сапоги, ботинки, полуботинки, галоши).
- — средства защиты рук (рукавицы, перчатки, нарукавники).
- — средства защиты головы (каска, шлемы, шапки, береты).
- — средства защиты лица (щитки защитные, маски).
- — средства защиты глаз (очки защитные).
- — средства защиты органов слуха (противошумные вкладыши, противошумные наушники).
- — средства защиты от падения при выполнении сварочных работ на значительной высоте.

- Сварщик должен знать, что средства индивидуальной защиты (специальная одежда, обувь и др.) при выполнении им сварочных работ выдаются ему **БЕСПЛАТНО.**
- Порядок обеспечения спецодеждой и другими СИЗ, порядок их выдачи, хранения, пользования, ремонта и замены определяются **ИНСТРУКЦИЕЙ.**
- Выдача спецодежды и СИЗ записывается в **личную карточку сварщика.**

- **Выдача взамен специальной одежды, обуви и др. СИЗ материалов для их изготовления или денежных сумм для их приобретения не разрешается!**
- **Во время работы сварщики ОБЯЗАНЫ пользоваться выданной им спецодеждой, специальной обувью и другими СИЗ!**
- Обеспечение необходимыми средствами индивидуальной защиты производится с учетом конкретных условий выполнения сварочных работ и видов обрабатываемых (свариваемых) материалов.

# Контрольные вопросы

- 1. Какой производственный фактор может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства?
  - а) Вредный фактор.
  - б) Опасный фактор.

- 2. К какому классу опасности относятся чрезвычайно опасные вещества?

- а) 1-му.
- б) 2-му.
- в) 3-му.

- 3. На сколько групп подразделяются опасные и вредные производственные факторы по природе действия?

- а) Три.
- б) Четыре.
- в) Пять.

- 4. Какие вредные вещества нарушают процесс усвоения кислорода?
- а) Наркотические.
- б) Соматические.
- в) Удушающие.

- 5. Что такое предельно допустимый уровень вредного фактора производства?
- а) Уровень воздействия шума, вибрации, излучения и т. д., который не приводит к заболеванию в процессе трудового стажа и в более отдаленное время.
- б) Уровень жидкости в сосудах с вредными веществами, которые могут повлиять на здоровье работающих.



- 6. Средства защиты работающих подразделяются на:
- а) общие, индивидуальные и местные средства защиты;
- б) средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты.

- 7. В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?
- а) Всегда, на любом рабочем месте.
- б) Когда не представляется возможным предупредить опасность травм, отравлений и профзаболеваний с помощью средств коллективной защиты.
- в) Когда безопасность работ не может быть обеспечена за счет санитарно-технических мероприятий, улучшения технологии, применения средств механизации и автоматизации.

- 8. Средствами индивидуальной защиты обеспечиваются:
  - а) все работники;
  - б) работники, выполняющие сварочные работы.
- 9. Средства индивидуальной защиты:
  - а) приобретаются сварщиком лично;
  - б) выдаются ему бесплатно;
  - в) покупаются или изготавливаются сварщиком на выдаваемые для этих целей администрацией средства.