Опасные и вредные производственные факторы, и меры защиты от них

**Вредный производственный фактор**– фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья, потомства.

Вредные производственные факторы подразделяются на следующие виды:

- физические;

- химические;

- биологические;

- психофизиологические.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

**Опасный производственный фактор**– фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ) – уровни вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Соблюдение гигиенических нормативов не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью.

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

**Оптимальные условия труда (класс 1)**– такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

**Допустимые условия труда (класс 2)**характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. Допустимые условия труда условно относя к безопасным.

**Вредные условия труда (класс 3)**характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работающего и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности:

**1 степень 3 класса (3.1)**– условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья.

**2 степень 3 класса (3.2)**– уровни вредных факторов, вызывающих стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению производственно обусловленной заболеваемости (что проявляется повышением уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и, в первую очередь, теми болезнями, которые отражают состояние наиболее уязвимых органов и систем для данных вредных факторов), появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет).

**3 степень 3 класса (3.3)**– условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию, как правило, профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (производственно обусловленной) патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**4 степень класса 3 (3.4)**– условия труда, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс)**характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных заболеваний, в том числе и тяжелых форм.

Меры защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов

Организация современного производства немыслима без четкого соблюдения норм, правил безопасности и производственной санитарии.

В решении этих вопросов должны участвовать все, кто создает и осваивает новые технику и технологию, кто контролирует их соответствие требованиям системы стандартов безопасности труда (ССБТ), гигиены и психологии труда.

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 (СИЗОД), специальная одежда, средства защиты рук и ног, средства защиты глаз, лица и головы, средства защиты органов слуха, средства защиты от вибрации. Для защиты от поражения электрическим током применяются диэлектрические средства защиты. При работе на высоте, в емкостях, колодцах и т.п. применяются предохранительные пояса со страховочной цепью или веревкой. Для защиты от вредных и ионизирующих излучений служат специальные индивидуальные средства защиты.

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

**Станочное оборудование**обязательно должно иметь защитное ограждение и предохранительные устройства.

**Ионизирующие излучения.**К средствам коллективной защиты от ионизирующих излучений относятся боксы, камеры, ниши, колодцы, сейфы, вытяжные шкафы, передвижные и стационарные щиты, ширмы, фартуки, металлические кожухи, манипуляторы и другие средства дистанционного управления, а также защитные покрытия.

Колебания тел, передаваемые непосредственно или через окружающие нас твердые, жидкие и газообразные среды, вызывают шум, вибрацию и ультразвук.

**Шум.**Наиболее эффективным способом борьбы с шумом является устранение его в самом источнике образования, т.е. в конструкциях машин, агрегатов и оборудования. Устранение или уменьшение шума достигается при изменении технологических процессов и замене шумящего оборудования на бесшумное.

Снижение шума достигается также различными средствами звукопоглощения (глушители, капоты, кожухи и т.д.).

Коллективная защита от шума должна осуществляться техническими средствами, т.е. применением малошумящих узлов, незвучных материалов, правильным выбором кинематических схем, использованием звукопоглощающих материалов, звукоизоляции источников шума т.д.

**Вибрация.**Средства коллективной защиты – виброгашение и виброизоляция. Виброгашение достигается установкой оборудования на фундаменты, изолированные от пола. Виброизоляция осуществляется введением промежуточного звена между источником вибрации и рабочим местом или той частью инструмента, которая имеет непосредственный контакт с телом работающего.

**Ультразвук.**К средствам коллективной защиты от ультразвука относится уменьшение вредного излучения звуковой энергии в источнике за счет повышения номинальных рабочих частот источников ультразвука и исключения паразитного излучения.

Локализация действия ультразвука возможна при соответствующих конструктивных и планировочных решениях: применение звукоизолирующих кожухов, полукожухов и экранов; размещение оборудования в отдельных помещениях и кабинах; применение дистанционного оборудования; облицовка отдельных помещений и кабин звукопоглощающими материалами.

**Электрический ток.**Безопасность эксплуатации электроустановок обеспечивается применением ряда технических способов и средств, используемых по отдельности или в сочетании друг с другом. При нормальном режиме работы это выравнивание потенциалов, электрическое разделение полей, изоляция токоведущих частей, применение оградительных устройств, предупредительная сигнализация, блокировка, использование знаков безопасности, средств защиты и предохранительных приспособлений. В аварийном режиме – это защитное заземление, зануление, защитное отключение, дополнительная (двойная изоляция), применение пробивных предохранителей.