**ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ**

На здоровье и работоспособность человека в процессе труда оказывает влияние совокупность факторов производственной среды и трудового процесса.

 В основу гигиенических критериев оценки классификации условий труда положен принцип дифференциации условий труда по степени отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

 **Работа в условиях превышения гигиенических нормативов является нарушением Законов Российской Федерации.**

 В тех случая, когда работодатель не может  в полном объеме обеспечить соблюдение гигиенических нормативов на рабочих местах, он должен обеспечить безопасность для здоровья человека выполняемых работ посредствам **защитных мероприятий**:

* организационных;
* санитарно-гигиенических;
* ограничения во времени воздействия фактора на работника, рациональные режимы труда и отдыха;
* средства индивидуальной защиты и др.

 **При этом работник имеет право получить достоверную информацию:**

* об условиях труда,
* степени их вредности,
* возможных неблагоприятных последствиях для здоровья,
* необходимых средствах индивидуальной защиты,
* медико-профилактических мероприятиях.

 ***1. Вредные и опасные факторы рабочей среды***

 Факторы среды и трудового процесса могут быть вредными или опасными.

 Вредный фактор рабочей среды – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызвать профессиональное заболевание или другое нарушение состояния здоровья, повреждение здоровья потомства.

 **Вредными факторами могут быть:**

* **физические факторы** –

       Температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение;

       Неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения - электрическое поле;

       Постоянное магнитное поле (в т.ч. гипогеомагнитное);

       Электрические и  магнитные поля промышленной частоты (50 Гц);

       Широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ;

       Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (в т.ч. лазерное и ультрафиолетовое);

       Ионизирующие излучения;

       Производственный шум, ультразвук, инфразвук;

       Вибрация (локальная, общая);

       Аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия;

       Освещение – естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, пульсация освещенности, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блесткость);

       Электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы;

 **химические факторы** – химические вещества, смеси, в т.ч. некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим  синтезом и/или для контроля которых используют методы химического анализа;

 **биологические факторы** –

       Микроорганизмы-продуценты;

       Живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах;

       Патогенные микроорганизмы – возбудители инфекционных заболеваний;

 **факторы трудового процесса**.

 **Тяжесть труда** – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

 **Тяжесть труда характеризуется:**

* Физической динамической нагрузкой;
* Массой поднимаемого и перемещаемого груза;
* Общим числом стереотипных рабочих движений;
* Величиной статической нагрузки;
* Характером рабочей позы;
* Глубиной и частотой наклона корпуса;
* Перемещениями в пространстве.

 **Напряженность труда** – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

 **К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся:**

* Интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки;
* Степень монотонности нагрузок;
* Режим работы.

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

 В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные **ВРЕДНЫЕ** производственные факторы рабочей среды могут стать **ОПАСНЫМИ**.

 ***2. Гигиеническая классификация условий труда***

**Гигиенические критерии оценки условий труда** – это показатели, позволяющие оценить степень отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

 Классификация условий труда основана на принципе дифференциации указанных отклонений за исключением работ с возбудителями инфекционных заболеваний, с веществами, для которых должно быть исключено вдыхание или попадание на кожу (противоопухолевые лекарственные средства, гормоны-эстрогены, наркотические анальгетики), которые дают право отнесения условий труда к определенному классу вредности за потенциальную опасность.

 Исходя из степени отклонения фактических уровней рабочей среды и трудового процесса от гигиенических нормативов **условия труда** по степени вредности и опасности условно подразделяются на 4 класса:

* оптимальные;
* допустимые;
* вредные;
* опасные.

 **Условия труда** – совокупность факторов трудового процесса и рабочей среды, в которой осуществляется деятельность человека.

 **ОПТИМАЛЬНЫЕ условия труда** (1 класс) – условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Оптимальные нормативы факторов рабочей среды установлены для:

* микроклиматических параметров;
* факторов трудовой нагрузки.

 Для других факторов за оптимально условные принимают такие условия труда, при которых вредные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

 **ДОПУСТИМЫЕ условия труда** (2 класс) – 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 действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

 Допустимые условия труда **условно относятся к безопасным**.

 **ВРЕДНЫЕ условия труда**(3 класс) – характеризуются наличием вредных факторов, уровни которых:

* превышают гигиенические нормативы;
* оказывают неблагоприятное действие на организм работника и/или его потомство.

 Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работников условно разделяют 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, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев:

* к увеличению профессионально обусловленной заболеваемости (что может проявляться повышением уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и, в первую очередь, теми болезнями, которые отражают состояние наиболее-уязвимых для данных факторов органов и систем);
* появлению начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет).

 **3 степень 3 класса** (3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит:

* к развитию, как правило, профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности;
* к росту хронической (профессионально обусловленной) патологии.

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

 **ОПАСНЫЕ (ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ) условия труда** (4 класс) -  характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в т.ч. и тяжелых форм.

 При отнесении условий труда к 4 классу (опасному) рабочее место подлежит **незамедлительному переоснащению или ликвидации**.

 **Работа в опасных (экстремальных) условиях труда (4 класса) не допускается за исключением:**

* ликвидации аварии;
* проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций.

 При этом работа должна проводиться в соответствующих средствах индивидуальной защиты и при соблюдении режимов, регламентированных для таких работ.

 ***3. Гигиенические нормативы условий труда (пдк и пду)***

 **ВРЕДНОЕ ВЕЩЕСТВО** – вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать профессиональное заболевание или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе воздействия вещества, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны **не должно превышать предельно допустимых концентраций ПДК**(мг/м3 ).

 **Гигиенические нормативы условий труда** (ПДК, ПДУ) – уровни факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч 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 отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

 ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны, как гигиенический норматив, используется:

* при проектировании производственных зданий, технологических процессов, оборудования, вентиляции;
* для контроля за качеством производственной среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье работающих.

 **Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны** **ГН 2.2.5.1313-03.**

**По степени воздействия на организм человека вредные вещества делятся на:**

* **чрезвычайно опасные**. Например: бериллий, свинец, марганец, без(а)пирен.
* **высокоопасные**. Например: хлор, фосген, фтористый водород.
* **умеренно опасные**. Например: табак, стеклопластик, метиловый спирт.
* **малоопасные**. Например: аммиак, бензин, ацетон, этиловый спирт.

 **ГОСТ 12.1.005-88**

**ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны**

 Класс опасности вредных веществ устанавливают в зависимости от норм и показателе указанных в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Нормы для класса опасности** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предельно-допустимая концентрация  (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м3 | менее 0,1 | 0,1-0,1 | 1,1-10,0 | более 10,0 |

 Отнесение вредного вещества к классу опасности производят по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности.

 Уровни допустимого воздействия на работающих вредных производственных факторов нормированы **предельно допустимыми уровнями**(ПДУ), значения которых указаны в соответствующих стандартах системы стандартов безопасности труда и санитарно-гигиенических правилах.

 Гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены. При большей длительности смены, но не более 40 часов в неделю, в каждом конкретном случае возможность работы должна быть согласована с территориальными уровнями Роспотребнадзора с учетом показателей здоровья работников (по данным периодических медицинских осмотров и др.), наличия жалоб на условия труда и обязательного соблюдения гигиенических нормативов.

На производствах с опасными и вредными условиями труда обязательным условием является организация контроля за содержанием вредных веществ в атмосфере и в воздухе ребочей зоны, уровнями шума, вибрации и т.д.

 **Рабочее место** – все места, где работник должен находиться или куда ему необходимо следовать в связи с его работой и которые прямо или косвенно находятся под контролем работодателя (« Об основах охраны труда в Российской Федерации» № 181-ФЗ, Конвенция 155 Международной организации труда).

 **Рабочая зона** – пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

 **ГОСТ 12.1.005-88**

 **Постоянное рабочее место** – место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

 **Непостоянное рабочее место** – место, на котором работающий находится меньшую часть (менее 2 часов непрерывно) своего рабочего времени.