**Общие положения**

2.1.1. Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

2.1.2. Гигиенические требования к показателям микроклимата установлены для рабочих мест в производственных помещениях.

2.1.3. Требования настоящих СанПиН к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений установлены с учетом общих энерготрат работающих продолжительности выполнения работы, периодов года и включают требования к методам измерения и контроля.

2.1.4. Классификация работ по категориям осуществляется на основе общих энерготрат организма в Ваттах (Вт). Характеристика отдельных категорий работ представлена в [приложении 1](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_203183/c8225e75e90487dfee4a78d961f0c36110024429/#dst101525) к настоящим СанПиН.

2.1.5. Микроклимат производственных помещений нормируется для периодов года, характеризуемых среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10 °C и ниже (далее - холодный период года), а также выше +10 °C (далее - теплый период года).

2.1.6. Среднесуточная температура наружного воздуха (средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени) определяется по данным службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

2.1.7. Индекс тепловой нагрузки среды (далее - ТНС-индекс) характеризует сочетанное действие на организм параметров микроклимата (температуры, влажности, скорости движения воздуха, теплового облучения), и выражается одночисловым показателем в °C.

2.1.8. Оценка микроклимата на рабочих местах, расположенных на открытой территории в различных климатических поясах (регионах) Российской Федерации проводится в соответствии с [приложением 5](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_203183/597a2d64e771156c1e82612fae32fb1e765e42ff/#dst101774) к настоящим СанПиН.

**Требования к организации контроля и методам**

**измерения параметров**

2.3.1. Измерения параметров микроклимата в целях контроля их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям проводятся в рамках производственного контроля не реже одного раза в год.

В холодный период года измерение показателей микроклимата следует выполнять при температуре наружного воздуха не выше минус 5 °C. В теплый период года измерение показателей микроклимата следует выполнять при температуре наружного воздуха не ниже 15 °C.

Оценка параметров микроклимата проводится по среднеарифметическим значениям трех измерений, которые не должны выходить за пределы нормативных требований, установленных настоящим СанПиН.

При наличии жалоб на микроклиматические условия измерения параметров микроклимата в холодный или теплый периоды года проводятся независимо от температуры наружного воздуха. В этом случае измерения параметров микроклимата следует проводить не менее 3 раз в смену (в начале, середине и в конце).

2.3.2. При выборе участков и времени измерения необходимо учитывать все факторы, влияющие на микроклимат рабочих мест (фазы технологического процесса, функционирование систем вентиляции и отопления и другие).

2.3.3. Измерения следует проводить на рабочих местах. Если рабочим местом являются несколько участков производственного помещения, то измерения осуществляются на каждом из них.

2.3.4. В помещениях, при отсутствии источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыделения, участки измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха должны распределяться равномерно по площади помещения в соответствии с таблицей 2.5.

**Шум. Общие положения**

3.1.1. По характеру спектра шума выделяют:

а) тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением уровней звукового давления в 1/3-октавных полосах частот в диапазоне частот 25 - 10 000 Гц по превышению уровня в одной из 1/3-октавных полос над соседними не менее чем на 10 дБ или по превышению суммарного уровня двух соседних 1/3-октавных полос, уровни которых отличаются менее чем на 3 дБ, над соседними не менее чем на 12 дБ;

б) широкополосный шум, не содержащий выраженных тонов.

3.1.2. По временным характеристикам шума выделяют:

а) постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения изменяется не более, чем на 5 дБА при режиме усреднения шумомера S (медленно);

б) непостоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или за время измерения изменяется более чем на 5 дБА при измерениях с постоянной времени усреднения шумомера S (медленно);

в) импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых событий, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука Lp,AImax и Lp,ASmax, измеренные соответственно с временными коррекциями I (импульс) и S (медленно), отличаются не менее чем на 7 дБ.

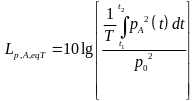
3.1.3. В гигиеническом нормировании шума на рабочих местах используются следующие термины и определения:

а) уровень звукового давления, Lp, дБ - это десять десятичных логарифмов отношения квадрата звукового давления к квадрату опорного звукового давления, равного 20 мкПа;

б) эквивалентный уровень звукового давления, Lp,eqT, дБ - это десять десятичных логарифмов отношения квадрата звукового давления к квадрату опорного звукового давления на заданном интервале времени;

в) уровень звука с частотной коррекцией A (уровень звука A), дБА - десять десятичных логарифмов отношения квадрата среднеквадратичного звукового давления, измеренного с использованием стандартизованной частотной коррекции A, к квадрату опорного звукового давления. Для определения характера шума уровни звука A измеряют с временными коррекциями S (медленно, ф = 1 с) и I (импульс, ф = 40 мс);

г) эквивалентный уровень звука с частотной коррекцией A (эквивалентный уровень звука A), Lp,Aeq,T, дБА - десять десятичных логарифмов отношения квадрата среднеквадратичного уровня звука A к квадрату опорного звукового давления на заданном интервале времени, который рассчитывается по формуле:

****

д) эквивалентный уровень звука A за рабочую смену - Lp,Aeq,8h, дБА, эквивалентный уровень звука A, измеренный или рассчитанный за 8 ч рабочей смены, с учетом поправок на импульсный и тональный шум, который рассчитывается по формуле:

****

**Вибрация. Общие положения**

4.1.1. По способу передачи на человека выделяют:

1) общую вибрацию, передаваемую на тело через опорные поверхности: для стоящего - через ступни ног, для сидящего - через ягодицы, для лежащего человека - через спину и голову;

2) локальную вибрацию, передающуюся через руки, ступни ног сидящего человека и на предплечья, контактирующие с вибрирующими рабочими поверхностями.

4.1.2. По источнику возникновения вибраций различают:

1) локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного механизированного инструмента (с двигателями), органов ручного управления машинами и оборудованием;

2) локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного немеханизированного инструмента (например, рихтовочных молотков), приспособлений и обрабатываемых деталей;

3) общую вибрацию 1 категории - транспортную вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах подвижного состава железнодорожного транспорта, членов экипажей воздушных судов, самоходных и прицепных машин, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве). К источникам транспортной вибрации относят: тракторы сельскохозяйственные и промышленные, самоходные сельскохозяйственные машины (в том числе комбайны); автомобили грузовые (в том числе тягачи, скреперы, грейдеры, катки и так далее); снегоочистители, самоходный горно-шахтный рельсовый транспорт;

4) общую вибрацию 2 категории - транспортно-технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок. К источникам транспортно-технологической вибрации относят: экскаваторы (в том числе роторные), краны промышленные и строительные, машины для загрузки (завалочные) мартеновских печей в металлургическом производстве; горные комбайны, шахтные погрузочные машины, самоходные бурильные каретки; путевые машины, бетоноукладчики, напольный производственный транспорт;

5) общую вибрацию 3 категории - технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации. К источникам технологической вибрации относят: станки металло- и деревообрабатывающие, кузнечно-прессовое оборудование, литейные машины, электрические машины, стационарные электрические и энергетические установки, насосные агрегаты и вентиляторы, оборудование для бурения скважин, буровые станки, машины для животноводства, очистки и сортировки зерна (в том числе сушилки), оборудование промышленности стройматериалов (кроме бетоноукладчиков), установки химической и нефтехимической промышленности и другое оборудование.

Общую вибрацию категории 3 по месту действия подразделяют на следующие типы:

1) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

2) на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

3) на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

4.1.3. В гигиеническом нормировании вибрации на рабочих местах используются следующие термины и определения:

а) корректированное виброускорение, aw, м · с-2 - значение виброускорения, измеренное с применением стандартизованной частотной коррекции;

б) корректированный уровень виброускорения, Law, дБ - десять десятичных логарифмов отношения квадрата корректированного ускорения к квадрату опорного значения виброускорения, равному 10-6 м · с-2;

в) эквивалентное виброускорение - среднеквадратичное значение ускорения на заданном интервале времени.

Эквивалентное корректированное виброускорение за рабочую смену, A(8), м · с-2 определяется по формуле:

**Изображение выглядит как текст, часы

Автоматически созданное описание**, где (4.1)

г) эквивалентный уровень виброускорения, Law,eqT - десять десятичных логарифмов отношения квадрата эквивалентного ускорения к квадрату опорного значения виброускорения.

Эквивалентный корректированный уровень виброускорения за рабочую смену, LA(8), дБ определяется по формуле:

****

**ИНФРАЗВУК НА РАБОЧИХ МЕСТАХ. Общие положения**

5.1.1. В гигиеническом нормировании инфразвука на рабочих местах используются следующие термины и определения:

а) инфразвук - акустические колебания с частотами ниже 22 Гц;

б) общий уровень звукового давления инфразвука (общий уровень инфразвука): уровень звукового давления в диапазоне частот 1,4 - 22 Гц, может быть прямо измерен с помощью соответствующего полосового фильтра или получен энергетическим суммированием уровней звукового давления в октавных полосах частот 2, 4, 8, 16 Гц;

в) эквивалентный уровень звукового давления, Lp,eq,T, дБ - десять десятичных логарифмов отношения квадрата звукового давления к квадрату опорного звукового давления на заданном интервале времени.

Эквивалентные уровни звукового давления за рабочую смену в октавных полосах частот определяются формулой:

****

**ВОЗДУШНЫЙ И КОНТАКТНЫЙ УЛЬТРАЗВУК НА РАБОЧИХ МЕСТАХ. Общие положения**

6.1.1. Классификация ультразвуковых колебаний по способу действия на человека:

а) воздушный - ультразвук, который действует на человека через воздушную среду;

б) контактный - ультразвук, который действует на человека при соприкосновении рук или других частей тела человека с источником ультразвука, обрабатываемыми деталями, приспособлениями для их удержания, жидкостями, в которых распространяются ультразвуковые колебания, измерительными головками медицинских диагностических приборов и дефектоскопов промышленного назначения, излучателями физиотерапевтической и хирургической ультразвуковой аппаратуры и так далее.

6.1.2. В гигиеническом нормировании ультразвука на рабочих местах используются следующие термины и определения:

а) предельно допустимый уровень (ПДУ) ультразвука - это уровень, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ ультразвука не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных людей;

б) источники ультразвука - это все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 11.2 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор;

в) контактная среда - среда (твердая, жидкая, газообразная), в которой распространяются ультразвуковые колебания при контактном способе передачи;

г) усредненная во времени пиковая пространственная интенсивность - Lspta контактного УЗ, распространяющегося от источника в водоподобной гелиевой среде - рассчитанная по измерениям акустического давления p при контакте гидрофона (поршневого типа) с контролируемой поверхностью ультразвукового излучателя через тонкий слой смазки ультразвукового геля, аппроксимированная в зависимость Ispta от p в виде

Ispta = p2 / dc, где (6.1)

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, МАГНИТНЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ**

**НА РАБОЧИХ МЕСТАХ. Общие положения**

7.1.1. Данный раздел СанПиН устанавливает для лиц, профессионально связанных с воздействием ЭМП, требования к безопасным условиям воздействия электростатического поля (ЭСП), постоянного магнитного поля (ПМП), электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц (ЭП, МП ПЧ), электромагнитных полей на рабочих местах пользователей персональными компьютерами (ЭМП ПК) и средствами информационно-коммуникационных технологий (ЭМП ИКТ), электрических и магнитных полей (ЭП, МП) в диапазоне частот 10 кГц - 30 кГц, электромагнитных полей (ЭМП) в диапазоне **** 30 кГц - 300 ГГц.

7.1.2. В условиях производства, связанного с воздействием ЭМП на работающих, все изолированные от земли крупногабаритные металлоконструкции, машины, механизмы и другие объекты должны быть заземлены.

**ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ. Общие положения**

8.1.1. Настоящие СанПиН устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) лазерного излучения в диапазоне длин волн от 180 до 1 \* 105 нм при эксплуатации производственных и медицинских лазерных установок.

8.1.2. Лазерное излучение с длиной волны от 380 до 1 400 нм представляет наибольшую опасность для сетчатой оболочки глаза, а излучение с длиной волны от 180 до 380 нм и свыше 1 400 нм - для передних сред глаза. Лазерно безопасным расстоянием для глаз является наименьшее расстояние, на котором энергетическая экспозиция (энергия) не превышает ПДУ для глаз.

Энергетической экспозицией является отношение энергии излучения, падающей на рассматриваемый участок поверхности, к площади этого участка.

8.1.3. Повреждение кожи может быть вызвано лазерным излучением любой длины волны рассматриваемого спектрального диапазона (180 - 1 \* 105 нм).

8.1.4. В зависимости от типа, конструкции и целевого назначения лазеров и лазерных установок (далее по тексту - лазерных изделий) на обслуживающий персонал могут воздействовать кроме лазерного излучения другие опасные и вредные факторы.

**УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.  Общие положения**

9.1.1. Настоящие СанПиН распространяются на излучение, создаваемое источниками, имеющими температуру выше 2 000 °C (электрические дуги, плазма, расплавленный металл, кварцевое стекло и тому подобное), люминесцентными источниками, используемыми в полиграфии, химическом и деревообрабатывающем производстве, сельском хозяйстве, при кино- и телесъемках, дефектоскопии и других отраслях производства, а также в здравоохранении.

9.1.2. Настоящие СанПиН не распространяются на ультрафиолетовое излучение, генерируемое лазерами, используемое для обеззараживания сред при отсутствии обслуживающего персонала, а также применяемое в лечебных и профилактических целях.

9.1.3. Нормативы интенсивности излучения установлены с учетом продолжительности воздействия на работающих, обязательного ношения спецодежды, защищающей от излучения, головных уборов и использования предписанных средств защиты глаз.

**ОСВЕЩЕНИЕ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ.  Общие положения**

10.1.1. Санитарные правила не распространяются на проектирование освещения подземных выработок, морских и речных портов, аэродромов, железнодорожных станций и их путей, помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, размещения растений, животных, птиц, а также на проектирование специального технологического и охранного освещения при применении технических средств охраны.