**Порядок расследования несчастных случаев на производстве**

Согласно статье 229 Трудового Кодекса РФ  для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель или уполномоченный им представитель. Состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включается.

В расследовании несчастного случая на производстве у работодателя - физического лица принимают участие указанный работодатель или уполномоченный его представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая и на договорной основе.

Несчастный случай на производстве, происшедший с лицом, направленным для выполнения работ к другому работодателю, расследуется комиссией, образованной работодателем, у которого произошел несчастный случай. В состав данной комиссии входит уполномоченный представитель работодателя, направившего это лицо. Неприбытие или несвоевременное прибытие указанного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

Несчастный случай, происшедший с работником организации, производящей работы на выделенном участке другой организации, расследуется и учитывается организацией, производящей эти работы. В этом случае комиссия, проводившая расследование несчастного случая, информирует руководителя организации, на территории которой производились эти работы, о своих выводах.

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту, где производилась работа по совместительству.

Расследование несчастного случая на производстве, происшедшего в результате аварии транспортного средства, проводится комиссией, образуемой работодателем с обязательным использованием материалов расследования, проведенного соответствующим государственным органом надзора и контроля.

Каждый работник или уполномоченный им представитель имеет право на личное участие в расследовании несчастного случая на производстве, происшедшего с работником.

Для расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом в состав комиссии также включаются государственный инспектор по охране труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профессиональных союзов. Работодатель образует комиссию и утверждает ее состав во главе с государственным инспектором по охране труда.

По требованию пострадавшего (в случае смерти пострадавшего - его родственников) в расследовании несчастного случая может принимать участие его доверенное лицо. В случае, если доверенное лицо не участвует в расследовании, работодатель или уполномоченный им его представитель либо председатель комиссии обязан по требованию доверенного лица ознакомить его с материалами расследования.

В случае острого отравления или радиационного воздействия, превысившего установленные нормы, в состав комиссии включается также представитель органа санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

Если несчастный случай явился следствием нарушений в работе, влияющих на обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности на объектах использования атомной энергии, то в состав комиссии включается также представитель территориального органа федерального надзора по ядерной и радиационной безопасности.

При несчастном случае, происшедшем в организациях и на объектах, подконтрольных территориальным органам федерального горного и промышленного надзора, состав комиссии утверждается руководителем соответствующего территориального органа. Возглавляет комиссию представитель этого органа.

При групповом несчастном случае на производстве с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включаются также представители федеральной инспекции труда, федерального органа исполнительной власти по ведомственной принадлежности и представители общероссийского объединения профессиональных союзов. Председателем комиссии является главный государственный инспектор по охране труда соответствующей государственной инспекции труда, а на объектах, подконтрольных территориальному органу федерального горного и промышленного надзора - руководитель этого территориального органа. На судне состав комиссии формируется федеральным органом исполнительной власти, ведающим вопросами транспорта, либо федеральным органом исполнительной власти, ведающим вопросами рыболовства, в соответствии с принадлежностью судна.

При крупных авариях с числом погибших 15 человек и более расследование проводится комиссией, состав которой утверждается Правительством Российской Федерации.

Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве, который не является групповым и не относится к категории тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, проводится комиссией в течение трех дней.

Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссией в течение 15 дней.

Несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется комиссией по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение одного месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений указанные в настоящей статье сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 дней.

В каждом случае расследования несчастного случая на производстве комиссия выявляет и опрашивает очевидцев происшествия, лиц, допустивших нарушения нормативных требований по охране труда, получает необходимую информацию от работодателя и по возможности - объяснения от пострадавшего.

При расследовании несчастного случая на производстве в организации по требованию комиссии работодатель за счет собственных средств обеспечивает:

выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;

фотографирование места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем;

предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, необходимых для проведения расследования.

При расследовании несчастного случая на производстве у работодателя - физического лица необходимые мероприятия и условия проведения расследования определяются председателем комиссии.

В целях расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом подготавливаются следующие документы:

приказ (распоряжение) работодателя о создании комиссии по расследованию несчастного случая;

планы, эскизы, схемы, а при необходимости - фото- и видеоматериалы места происшествия;

документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;

выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знаний пострадавших по охране труда;

протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;

экспертные заключения специалистов, результаты лабораторных исследований и экспериментов;

медицинское заключение о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, о нахождении пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной зашиты в соответствии с действующими нормами;

выписки из ранее выданных на данном производстве (объекте) предписаний государственных инспекторов по охране труда и должностных лиц территориального органа государственного надзора (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений нормативных требований по охране труда;

другие документы по усмотрению комиссии.

Для работодателя - физического лица перечень представляемых материалов определяется председателем комиссии, проводившей расследование.

На основании собранных документов и материалов комиссия устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, определяет, был ли пострадавший в момент несчастного случая связан с производственной деятельностью работодателя и объяснялось ли его пребывание на месте происшествия исполнением им трудовых обязанностей, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством, определяет лиц, допустивших нарушения требований безопасности и охраны труда, законов и иных нормативных правовых актов, и определяет меры по устранению причин и предупреждению несчастных случаев на производстве.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным комиссией установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения профсоюзного органа или иного уполномоченного застрахованным представительного органа данной организации комиссия определяет степень вины застрахованного в процентах.

Порядок расследования несчастных случаев на производстве, учитывающий особенности отдельных отраслей и организаций, а также формы документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве, утверждаются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету

Расследованию и учету в соответствии с настоящей главой подлежат несчастные случаи на производстве, происшедшие с работниками и другими лицами, в том числе подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию организации или работодателя - физического лица.

К указанным лицам относятся:

работники, выполняющие работу по трудовому договору;

студенты образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащиеся образовательных учреждений среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, проходящие производственную практику в организациях;

лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду администрацией организации;

другие лица, участвующие в производственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя.

Расследуются и подлежат учету как несчастные случаи на производстве: травма, в том числе нанесенная другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными; повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, - повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо смерть работника, если они произошли:

в течение рабочего времени на территории организации или вне ее (в том числе во время установленных перерывов), а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды перед началом и после окончания работы, или при выполнении работ в сверхурочное время, выходные и нерабочие праздничные дни;

при следовании к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспорте в случае использования указанного транспорта в производственных целях по распоряжению работодателя (его представителя) либо по соглашению сторон трудового договора;

при следовании к месту служебной командировки и обратно;

при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде и другие);

при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне в свободное от вахты и судовых работ время;

при привлечении работника в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварии и других чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;

при осуществлении действий, не входящих в трудовые обязанности работника, но совершаемых в интересах работодателя (его представителя) или направленных на предотвращение аварии или несчастного случая.

Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с работником, подлежащим обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве

При несчастном случае на производстве работодатель (его представитель) обязан:

немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;

принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

сохранить до начала расследования несчастного случая на производстве обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к аварии, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, сделать фотографии и произвести другие мероприятия);

обеспечить своевременное расследование несчастного случая на производстве и его учет в соответствии с настоящей главой;

немедленно проинформировать о несчастном случае на производстве родственников пострадавшего, а также направить сообщение в органы и организации, определенные настоящим Кодексом и иными нормативными правовыми актами.

При групповом несчастном случае на производстве (два человека и более), тяжелом несчастном случае на производстве, несчастном случае на производстве со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток обязан сообщить соответственно:

1) о несчастном случае, происшедшем в организации:

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;

в федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности;

в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

в организацию, направившую работника, с которым произошел несчастный случай;

в территориальные объединения организаций профсоюзов;

в территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;

страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

2) о несчастном случае, происшедшем у работодателя - физического лица:

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в прокуратуру по месту нахождения работодателя - физического лица;

в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

в территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел на объекте, подконтрольном этому органу;

страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

3) о несчастном случае, происшедшем на судне:

работодателю (судовладельцу), а при нахождении в заграничном плавании - также в соответствующее консульство Российской Федерации. Судовладелец при получении сообщения о несчастном случае, происшедшем на судне, обязан сообщить об этом:

а) если несчастный случай произошел на судне морского транспорта:

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в транспортную прокуратуру;

в федеральный орган исполнительной власти, ведающий вопросами морского транспорта;

в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, если несчастный случай произошел на ядерной энергетической установке судна или при перевозке ядерных материалов, радиоактивных веществ и отходов;

в территориальные объединения организаций профсоюзов;

страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

б) если несчастный случай произошел на судне рыбопромыслового флота:

в соответствующую государственную инспекцию труда;

в прокуратуру по месту регистрации судна;

в федеральный орган исполнительной власти, ведающий вопросами рыболовства;

в территориальные объединения организаций профсоюзов;

страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает также в соответствующий орган санитарно-эпидемиологического надзора.

**Метеорологические условия на производстве и их влияние на организм человека. Мероприятия по обеспечению нормальных метеорологических условий**

Производственный микроклимат или метеорологические условия, определяются состоянием температуры, влажности и движения воздуха производственных помещений, а также тепловым излучением от нагретого оборудования и обрабатываемых материалов.

Производственный микроклимат, как правило, отличается большой изменчивостью, неравномерностью по горизонтали и вертикали, разнообразием сочетаний температуры и влажности движения воздуха и интенсивности излучения. Многообразие это определяется особенностями технологии производства, климатическими особенностями местности, конфигурацией зданий, организацией воздухообмена с внешней атмосферой и т. п.

По характеру воздействия микроклимата на работающих производственные помещения могут быть: с преоблададающим охлаждающим действием и с относительно нейтральным (не вызывающим значительных изменений терморегуляции) действием микроклимата. Существующим санитарным законодательством все цехи делятся на горячие, где избыточные тепловыделения превышают 20 ккал. на один кубический метр объема помещения в час и холодные, где тепло выделения ниже этой величины.

В организме человека непрерывно происходят окислительные реакции, связанные с образованием тепла. Вместе с тем непрерывно происходит и отдача тепла в окружающую среду.

Совокупность процессов, обуславливающих теплообмен между организмом и внешней средой, в результате которого температура тела поддерживается примерно на одинаковом уровне называется терморегуляцией.

Теплоотдача организма во внешнюю среду зависит от температуры окружающей среды, от количества выделяемой организмом влаги (пота) вследствие затрат тепла на испарение, от тяжести выполняемой работы и физического состояния человека. При высокой температуре воздуха и облучении кровеносные сосуды поверхности тела расширяются; при этом происходит перемещение крови в организме к периферии (поверхности тела). Вследствие такого перераспределения крови теплоотдача с поверхности тела значительно увеличивается. Однако, отдача тепла с поверхности тела путем усилений конвекции и излучения может происходить только при внешней температуре до 30°С. Если температура воздуха выше этого предела, большая часть тепла уже отдается путем испарения влаги с поверхности кожи, а при температуре воздуха, близкой к температуре поверхности тела, теплоотдача происходит только за счет испарения пота. При этом организм теряет большое количество влаги, а вместе с ней и солей, играющих важную роль в жизнедеятельности организма. Так, например, при выполнении тяжелой физической работы в помещении с температурой 30°C потери влаги человеком достигают 10—12 л. в смену.

Иначе реагирует человеческий организм на понижение температуры окружающего воздуха: кровеносные сосуды кожи сокращаются, скорость протекания крови через кожу замедляется и отдача тепла путем конвекции и излучения уменьшается.

Влажность воздуха также оказывает большое влияние на терморегуляцию организма. Повышенная относительная влажность воздуха в помещении (свыше 85%) затрудняет терморегуляцию организма, так как отдача тепла путем испарения пота с поверхности тела будет крайне затруднена.

Особенно неблагоприятные условия наступают для терморегуляции организма в том случае, когда наряду с повышенной влажностью в помещении поддерживается также и высокая температура (свыше 30°С); наступает быстрое утомление, расслабление организма и прекращение потоотделения. Нарушение терморегуляции ведет к тяжелым последствиям, головокружению, тошноте, потере сознания, тепловому удару.

Движение воздуха способствует увеличению отдачи тепла с поверхности тела путем конвекции, а следовательно, улучшает терморегуляцию организма в жарком помещении, но является неблагоприятным фактором при низкой температуре окружающего воздуха в холодное время года.

Советское законодательство строго регламентирует метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений. Рекомендуемыми нормами метеорологические условия должны обеспечивать такое состояние физических процессов в организме, при котором поддерживалось бы устойчивое благоприятное тепловое состояние организма в течение длительного времени без снижения работоспособности человека и без резких изменений функционального состояния отдельных органов и систем.

Действующими санитарными нормами проектирования промышленных предприятий (СН 245-63) нормируется Температура, влажность и скорость движения звука. При этом учитываются сезоны года (теплый и холодный периоды) и тяжесть выполняемой работы как дополнительный источник теплообразования (легкая, средней тяжести и тяжелая работа).

Температура воздуха в производственных помещениях должны быть в зависимости от тяжести работ в холодный и переходный период от 17° до 21°, в теплый — не превышать температуру наружного воздуха на 3—5° и не подниматься выше 28°. Относительная влажность — в пределах 40—60%, скорость движения воздуха, как правило, не более 0,2—0,3 м/сек.

Нормальные метеорологические условия обеспечиваются следующими мероприятиями:

защита от источника излучения;

обеспечение оптимального воздухообмена;

механизация тяжелых работ;

применение индивидуальных средств защиты

Назначение и виды вентиляций. Эксплуатация вентустановок и надзор за ними

Вентиляцией называется организованный и регулируемый воздухообмен, обеспечивающий удаление из помещения загрязненного воздуха и подачу на место удаленного свежего чистого воздуха. Различают два основных вида вентиляции: естественную вентиляцию (аэрацию) и механическую вентиляцию. Основное различие между ними заключается в способе осуществления воздухообмена помещений.

Естественная вентиляция. При естественной вентиляции (аэрации) воздухообмен в здании происходит в силу разности веса воздуха снаружи и внутри здания и воздействия ветра.

Механическая вентиляция. При механической вентиляции воздухообмен достигается за счет разности давлений, создаваемой вентилятором, который приводится в движение, электромотором.

Механическая вентиляция подразделяется на общую и местную:

а) общая - для обмена воздуха во всем помещений;

б) местная — для удаления вредных веществ с мест их образования (отсос паров кислот, от травильных ванн, пыли от заточных станков и т. п.).

По функциональному признаку вентиляцию подразделяют:

а) приточную;

б) вытяжную;

в) приточно-вытяжную.

При всех случаях количество приточного воздуха должно быть равно количеству удаляемого воздуха в противном случае в помещениях создаются сквозняки.

Выборы типов вентиляции зависят от характера вреда и типа зданий.

На каждом заводе необходимо осуществлять самый тщательный технический надзор за всеми элементами вентиляционных установок и заботливо ухаживать за ними.

Нормальная работа ветсистем зависит от качества монтажа и плановопредупредительного ремонта. Поэтому смонтированные вентустановки принимаются в эксплуатацию комиссией с замерами производительности и эффективности работы.

На каждую вентустановку заводится паспорт и инструкция по уходу и соблюдению режима в разные периоды года.

Обязательно ведение эксплуатационного журнала, куда заносятся данные, касающиеся текущей работы вентустановок, в частности, сведения о перебоях в работе, поломках, авариях, вызвавшие отступление от нормального санитарно-гигиенического режима.

Ответственность за исправное состояние вентсистем возлагается на главного энергетика и начальника цеха.

искусственное освещение в производственных помещениях

Искусственное освещение должно проектироваться с применением эл. ламп накаливания или люминесцентных ламп.

Рациональное освещение обеспечивает наилучшую освещенность рабочих мест при наименьших затратах электроэнергии и достигается совмещением общего и местного освещения. Иначе оно называется комбинированным освещением.

Рациональное освещение благоприятно действует на работающих, способствует обеспечению безопасности труда и повышает производительность.

Освещение должно:

а) давать достаточную и равномерную освещенность рабочих мест;

б) не вызывать слепящего действия и излишней яркости в поле зрения работающего;

в) не вызывать образования резких теней на рабочей поверхности;

г) быть экономным и отвечать требованиям техники безопасности.

Искусственное освещение применяется 2-х систем:

а) общее освещение;

б) комбинированное освещение, когда к общему добавляется местное освещение.

(Одно местное освещение не допускается).

Предприятия должны предусматривать устройства аварийного освещения в тех случаях, когда они необходимы для продолжения работы или эвакуации людей при внезапном отключении рабочего освещения.

Характеристика отдельных категорий работ

1. Категории работ разграничиваются на основе интенсивности энергозатрат организма в ккал/ч (Вт).

2. К категории Iа относятся работы с интенсивностью энерготрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и т.п.).

3. К категории Iб относятся работы с интенсивностью энергозатрат 121-150 ккал/ч (140-174 Вт), производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и т.п.).

4. К категории IIа относятся работы с интенсивностью энерготрат 151-200 ккал/ч (175-232 Вт), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и т.п.).

5. К категории IIб относятся работы с интенсивностью энергозатрат 201-250 ккал/ч (233-290 Вт), связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

6. К категории III относятся работы с интенсивностью энерготрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

Определение индекса тепловой нагрузки среды (ТНС-индекса)

1. Индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс) является эмпирическим показателем, характеризующим сочетанное действие на организм человека параметров микроклимата (температуры, влажности, скорость движения воздуха и теплового облучения).

2. ТНС-индекс определяется на основе величин температуры смоченного термометра аспирационного психрометра (tвл) и температуры внутри зачерненного шара (tш).

3. Температура внутри зачерненного шара измеряется термометром, резервуар которого помещен в центр зачерненного полого шара; tш отражает влияние температуры воздуха температуры поверхностей и скорости движения воздуха. Зачерненный шар должен иметь диаметр 90 мм, минимально возможную толщину и коэффициент поглощения 0,95. Точность измерения температуры внутри шара ±0,5° С.

4. ТНС-индекс рассчитывается по уравнению:

ТНС = 0,7 x tвл + 0,3 x tш

5. ТНС-индекс рекомендуется использовать для интегральной оценки тепловой нагрузки среды на рабочих местах, на которых скорость движения воздуха не превышают 0,6 м/с, а интенсивность теплового облучения - 1200 Вт/м2 .

6. Метод измерения и контроля ТНС-индекса аналогичен методу измерения и контроля температуры воздуха (п.п. 7.1-7.6 настоящих Санитарных правил).

7. Значения ТНС-индекса не должны выходить за пределы величин, рекомендуемых в табл.1.

Таблица 1

Рекомендуемые величины интегрального показателя тепловой нагрузки среды (ТНС-индекса) для профилактики перегревания организма

|  |  |
| --- | --- |
| Категория работ по уровню энергозатрат | Величины интегрального показателя, °С |
| Iа (до 139) | 22,2-26,4 |
| Iб (140-174) | 21,5-25,8 |
| IIа (175-232) | 20,5-25,1 |
| IIб (233-290) | 19,5-23,9 |
| III (более 290) | 18,0-21,8 |

Время работы при температуре воздуха на рабочем месте выше или ниже допустимых величин

1. В целях защиты работающих от возможного перегревания или охлаждения, при температуре воздуха на рабочих местах выше или ниже допустимых величин, время пребывания на рабочих местах (непрерывно или суммарно за рабочую смену) должно быть ограничено величинами, указанными в табл.1 и табл.2 настоящего приложения. При этом среднесменная температура воздуха, при которой работающие находятся в течение рабочей смены на рабочих местах и местах отдыха, не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, указанных в табл.2 настоящих Санитарных правил.

Таблица 1

Время пребывания на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин

|  |  |
| --- | --- |
| Температура воздуха на рабочем месте, °С | Время пребывания, не более при категориях работ, ч |
| Iа-Iб | IIа-IIб | III |
| 32,5 | 1 | - | - |
| 32,0 | 2 | - | - |
| 31,5 | 2,5 | 1 | - |
| 31,0 | 3 | 2 | - |
| 30,5 | 4 | 2,5 | 1 |
| 30,0 | 5 | 3 | 2 |
| 29,5 | 5,5 | 4 | 2,5 |
| 29,0 | 6 | 5 | 3 |
| 28,5 | 7 | 5,5 | 4 |
| 28,0 | 8 | 6 | 5 |
| 27,5 | - | 7 | 5,5 |
| 27,0 | - | 8 | 6 |
| 26,5 | - | - | 7 |
| 26,0 | - | - | 8 |

Таблица 2

Время пребывания на рабочих местах при температуре воздуха ниже допустимых величин

|  |  |
| --- | --- |
| Температура воздуха на рабочем месте, °С | Время пребывания, не более, при категориях работ, ч |
| Iа | Iб | IIа | IIб | III |
| 6 | - | - | - | - | 1 |
| 7 | - | - | - | - | 2 |
| 8 | - | - | - | 1 | 3 |
| 9 | - | - | - | 2 | 4 |
| 10 | - | - | 1 | 3 | 5 |
| 11 | - | - | 2 | 4 | 6 |
| 12 | - | 1 | 3 | 5 | 7 |
| 13 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 14 | 2 | 3 | 5 | 7 | - |
| 15 | 3 | 4 | 6 | 8 | - |
| 16 | 4 | 5 | 7 | - | - |
| 17 | 5 | 6 | 8 | - | - |
| 18 | 6 | 7 | - | - | - |
| 19 | 7 | 8 | - | - | - |
| 20 | 8 | - | - | - | - |

Среднесменная температура воздуха (tв) рассчитывается по формуле:

,

где: tв1, tв2 ... tвn - температура воздуха (°С) на соответствующих участках рабочего места;

1, 2, ... n - время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;

8 - продолжительность рабочей смены (ч).

Остальные показатели микроклимата (относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, температура поверхностей, интенсивность теплового облучения) на рабочих местах должны быть в пределах допустимых величин настоящих Санитарных правил.

**Шум. Влияние шума на организм человека и способы борьбы с ним**

В производственных условиях разнообразные машины, аппараты и инструменты, являются источниками шума.

Шум— это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах.

Колебательные движения, передаваемые через воздух с частотой от 20 до 16000 гц, воспринимаются органом слуха как звук.

Колебательные движения свыше 16000 гц, относятся к ультразвуку и органами чувств человека не воспринимаются. Ультразвук способен распространяться во всех средах: жидкой, газообразной (воздух) и твердой.

Шум представляет собой беспорядочное неритмичное смешение звуков различной силы и частоты.

Чувствительность уха к звуковым колебаниям зависит от силы, и интенсивности звука и частоты колебаний.

За единицу измерения силы звука принят бел.

Орган слуха способен различать 0,1 б., поэтому на практике для измерения звуков и шумов применяется децибел (дб.). Сила звука и частота воспринимаются органами слуха как громкость, поэтому при равном уровне силы звука в децибелах звуки различных частот воспринимаются как звуки, имеющие громкость.

В связи с этим при сравнении уровня громкости звука, необходимо помимо характеристики силы звука в децибелах указывать и частоту колебаний в секунду. Чувствительность слухового аппарата к звукам разных частот не одинакова. Она в 10 миллионов раз больше к высоким частотам, чем к низким.

В производственных условиях, как правило, возникают шумы, которые имеют в своем составе различные частоты.

Условно весь спектр шума принято делить на низкочастотные шумы частотой до 300 герц, среднечастотные от 350 до 800 герц и высокочастотные — выше 800 герц.

Для измерения характеристики шума на производстве существуют специальные приборы — шумомеры, анализаторы частоты шума .

До последнего времени было принято считать, что шум отрицательно действует только на органы слуха. В настоящее время установлено, что люди, работающие в условиях шума, более быстро утомляются, жалуются на головные боли. При воздействии шума на организм может происходить ряд функциональных изменений со стороны различных внутренних органов и систем:

Повышается давление крови, учащается или замедляется ритм сердечных сокращений, могут возникать различные заболевания нервной системы (неврастения, неврозы, расстройство чувствительности).

Интенсивный шум отрицательно действует на весь организм человека. Ослабляется внимание, снижается производительность труда.

В целях предотвращения заболевания от воздействия шума санитарным законодательством установлены предельно допустимые уровни шума.

Меры борьбы с шумом:

замена шумных процессов бесшумными или менее шумными;

улучшение качества изготовления и монтажа оборудования;

укрытие источников шума;

вывод работающих из сферы воздействия шума;

применение индивидуальных защитных средств.