



Юнитал-М

Учебно-методический центр

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА
УСЛОВИЙ ТРУДА**
В СИСТЕМЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

Москва, 2015

А. В. Липин

**Специальная оценка условий
труда (СОУТ) в системе
трудовых отношений**

«Accent Graphics communications»

2015

Липин А. В.

Специальная оценка условий труда (СОУТ) в системе трудовых отношений / А. В. Липин — «Accent Graphics communications», 2015

Издание предназначено для работодателей, руководителей и работников организаций различных видов экономической деятельности, специалистов, проводящих специальную оценку условий труда, профсоюзных органов, слушателей системы подготовки и повышения квалификации кадров.

© Липин А. В., 2015
© Accent Graphics
communications, 2015

Содержание

Сокращения	5
Введение	6
Глава 1. Правовое регулирование СОУТ	8
1.1. Общие положения	8
1.2. Опасные и (или) вредные производственные факторы и вредные и (или) опасные факторы трудового процесса	10
Конец ознакомительного фрагмента.	20

Коллектив авторов Специальная оценка условий труда (СОУТ) в системе трудовых отношений

Сокращения

СОУТ – специальная оценка условий труда

Конституция РФ – Конституция Российской Федерации

ТК РФ – Трудовой кодекс Российской Федерации

КоАП РФ – Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации

УК РФ – Уголовный кодекс Российской Федерации

РФ – Российская Федерация

Президент РФ – Президент Российской Федерации

Правительство России – Правительство Российской Федерации

Субъект РФ – Субъект Российской Федерации

чел. – человек

млн – миллион

млрд – миллиард

ст. – статья

п. – пункт

ч. – часть

п/п – подпункт

Введение

Принятие новых законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, создание системы специальной оценки условий труда (СОУТ) в организациях, реализация механизмов экономического стимулирования работодателя к обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников определили цели настоящей работы, основной задачей которой является организация методической и практической помощи организациям, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, при проведении СОУТ.

Как показывает международная и отечественная практика, уровень производственной опасности для профессиональной деятельности людей не только не уменьшается, но постоянно расширяется. По оценке специалистов Международной организации труда (МОТ) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) существуют более 150 классов профессиональных рисков и приблизительно 1000 видов, которые являются источником постоянной реальной опасности для 2000 различных профессий.

Согласно оценкам МОТ в мире ежегодно происходит 270 млн несчастных случаев на работе, из них 350 тыс. – со смертельным исходом. При этом регистрируется около 160 млн профессиональных заболеваний

Предприниматели зарубежных стран с развитой экономикой давно убедились, что охрана труда – один из действенных рычагов, способствующих повышению эффективности производства, и на эту сферу денег не жалеют. И в нашей стране охрана труда безусловно должна войти в число приоритетных направлений социальной и экономической политики государства.

Жизнь и здоровье людей на производстве подвергаются постоянной опасности в результате старения основных производственных фондов, возникновения аварий, вредных выбросов и отравлений.

Для решения поставленной Президентом РФ задачи создать в ходе модернизации экономики страны 25 млн рабочих мест нового качества необходимо пересмотреть требования к условиям и безопасности труда. От того, как организован труд, зависит использование применяемых орудий труда, качество выпускаемой продукции, себестоимость, а также общая культура производства. Высокоэффективное, высокотехнологичное, продуктивное рабочее место должно обеспечивать достойную заработную плату работнику и возможность содержать нормально себя и свою семью

Следует отметить, что управление охраной труда в Российской Федерации переживает непростое время, так как абсолютные показатели травматизма остаются достаточно высокими. Сегодня государство платит высокую цену, измеряемую человеческими жизнями и утратой здоровья трудящихся, за каждую тонну угля, нефти, чугуна, стали, сельскохозяйственной продукции, минеральных удобрений, за каждый станок.

В целом по стране ежедневно травмируются на производстве порядка 90 человек и 7 погибают в результате несчастных случаев. По видам экономической деятельности лидируют строительный комплекс, обрабатывающие производства, сельское хозяйство, транспорт и связь.

Из общего числа впервые признанных инвалидами более 20 % утрачивают трудоспособность в возрасте 45–50 лет. Несмотря на наметившуюся положительную динамику снижения случаев профессиональных заболеваний, Россия по уровню этого важнейшего показателя занимает 24-е место в Европе. Уровень смертности населения трудоспособного возраста от неестественных причин (несчастных случаев, отравлений и травм) в 2,5 раза превышает показатели, сложившиеся в развитых странах.

Число занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям, ежегодно увеличивается и превысило в 2014 г одну треть против одной четверти в 2006 г. На предприятиях добывающих видов экономической деятельности (нефть, газ, руда), металлургии, лесной и деревообрабатывающей промышленности до 80 % рабочих мест относятся к производствам с тяжелыми и вредными условиями труда. При этом с каждым годом почти на 7 тыс. человек увеличивается количество работников с диагнозом «профессиональное заболевание».

Особую тревогу и озабоченность вызывает состояние условий труда работающих. Необходимость проведения специальной оценки этих условий (СОУТ) не добрая воля предпринимателя, а законодательно закреплённая обязанность. Руководитель должен осознавать, что безопасные условия труда берегут здоровье работников, и они меньше болеют, им реже приходится перечислять различные компенсационные выплаты, предоставлять дополнительные отпуска. Для организаций, где эта работа проводится своевременно, появляются основания для корректировки, меняется система отчислений в фонд социального страхования в выгодную для них сторону.

Проблема повышения экономической ответственности за создание безопасных условий труда приобретает особое значение в связи с утверждением Указом Президента РФ от 09.10.2007. № 1351 Концепции демографической политики Российской Федерации на период 2025 г. в которой подчеркивается, что развитие демографических процессов без учета программ по улучшению здоровья населения, сокращению уровня смертности и увеличению уровня рождаемости неблагоприятно скажется на основных показателях социально-экономического развития страны и прежде всего на темпе роста валового внутреннего продукта и обеспеченности трудовыми ресурсами.

Принимаемые меры, к сожалению, малоэффективны, о чем свидетельствует статистика выявляемых нарушений законодательства об охране труда.

Законодательство о СОУТ и проведение процедуры декларирования позволят создать правовые механизмы, экономически подталкивающие работодателей к улучшению условий труда, а также полностью освобождающие от уплаты дополнительных страховых взносов в случае обеспечения безопасных условий труда на предприятии. Правильная организация проведения специальной оценки позволит наметить и реализовать комплекс мер по улучшению условий и охраны труда работников.

Пособие разработано с учетом требований основных законодательных и иных нормативных правовых актов (Приложение № 1). В нем разъясняется порядок подготовки к проведению, проведения и оформления результатов СОУТ на рабочих местах.

Авторы рассматривают вопросы, связанные с законодательными и нормативными документами по СОУТ, методическими рекомендациями по ее проведению, а также с реформированием системы предоставления компенсаций работникам, занятым на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Издание рекомендовано для использования в работе специалистов органов исполнительной власти субъектов РФ, государственного надзора и контроля, по государственной экспертизе условий труда, исполнительными органами ФСС РФ, профсоюзными организациями, а также работодателями и членами комиссий организаций, которые проводят работу по СОУТ.

Глава 1. Правовое регулирование СОУТ

1.1. Общие положения

В статье 209 ТК РФ сказано: "**Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работающих**". Однако конкретная работа по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости невозможна без точного знания условий труда и всех неблагоприятных факторов на каждом рабочем месте.

Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» эта оценка определяется как единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса (далее также – вредные и (или) опасные производственные факторы) и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных уполномоченным Правительством России федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

По сути, СОУТ представляет собой систему комплексного качественного и количественного анализа профессиональных рисков для работника и объективную оценку условий труда на конкретном рабочем месте с целью последующей разработки конкретных рекомендаций по устранению опасных и (или) вредных условий труда, а также мероприятий по предупреждению обусловленных условиями труда производственного травматизма и заболеваемости.

СОУТ не проводится в отношении условий труда надомников, дистанционных работников и работников, вступивших в трудовые отношения с работодателями – физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями.

Проведение специальной оценки в отношении условий труда государственных гражданских служащих и муниципальных служащих регулируется федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ о государственной гражданской службе и о муниципальной службе.

В данной работе авторы рассматривают вопросы, связанные с законодательными и нормативными документами по СОУТ, методическими рекомендациями по ее проведению, а также с реформированием системы предоставления компенсаций работникам, занятым на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Длительное время гарантии и компенсации работникам, занятым на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда, предоставлялись на основании:

Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день, утвержденного постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25.10.1974 № 298/П-22, Типового положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда, утвержденного Постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 03.10.1986 № 387/22-78, а также «малых» отраслевых списков, устанавливающих повышенный размер оплаты труда перечисленным в них профессиям (должностям) работников;

Списков № 1 и № 2 производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение, утвержденных постановлением Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 № 10 (Список № 1 производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо вредными и особо тяжелыми услови-

ями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту (по старости) на льготных условиях; Список № 2 производств, профессий, должностей и показателей с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту (по старости) на льготных условиях).

Сложившаяся со времен СССР и длительное время функционировавшая в Российской Федерации модель списочного компенсирования причиняемого работникам вреда была обусловлена тем, что в СССР практически единственным работодателем было государство, которое должно было обеспечивать и зачастую обеспечивало одинаковые (типовые) условия труда и производственные процессы в зависимости от профессий, должностей и видов выполняемых работ. Такой подход давал работникам государственные гарантии компенсации причиненного вреда здоровью в процессе трудовой деятельности, а также гарантированный государством доход в случае утраты возможности самостоятельного заработка.

Соответственно, если видов работ, профессий, должностей, имеющих у работодателя, в вышеуказанных списках не было, компенсации работникам не предоставлялись.

В настоящее время обеспечиваемые работодателями условия труда в рамках одного и того же вида деятельности могут иметь значительные различия, но указанный выше списочный подход не позволял провести экономически справедливую дифференциацию затрат как работодателей, так и государства (например, в части пенсионной системы) в зависимости от степени реальной вредности и опасности условий труда на конкретном рабочем месте. Таким образом, значительной части работодателей было невыгодно вкладывать средства в улучшение условий труда, поскольку никакие мероприятия по данному направлению не снижали их затраты по указанным выше направлениям.

Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ представляет собой инструмент, позволяющий перейти от формального «списочного» подхода к предоставлению гарантий и компенсаций к подходу, учитывающему в указанных целях исключительно фактически вредное и (или) опасное воздействие на организм работника.

Такой подход позволяет, с одной стороны, максимально объективно решать вопрос о необходимости компенсации вредных (опасных) условий труда конкретному работнику на конкретном рабочем месте, и, с другой стороны, экономически простимулировать работодателей вкладывать средства в улучшение условий и в охрану труда в целях оптимизации своих дальнейших издержек (например, при уплате дополнительных страховых взносов в Пенсионный фонд).

1.2. Опасные и (или) вредные производственные факторы и вредные и (или) опасные факторы трудового процесса

Согласно действующему законодательству неблагоприятные факторы условий труда классифицируются как вредные и (или) производственные факторы и вредные и (или) опасные факторы трудового процесса.

Опасный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к травме.

Вредный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к заболеванию.

Вредный производственный фактор обычно воздействует на организм человека не сразу, а постепенно, имеет свойство накапливания в организме и, достигнув определенного предела, может привести к нарушению здоровья.

Работа в условиях превышения гигиенических нормативов является нарушением ТК РФ, соответствующих Федеральных законов и основанием для использования органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и другими контролирующими организациями в пределах предоставленных им законом прав для применения санкций за вредные и опасные условия труда.

В тех случаях, когда работодатель по обоснованным технологическим и иным причинам не может в полном объеме обеспечить соблюдение гигиенических нормативов на рабочих местах, он должен (в соответствии со ст. 11 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения») обеспечить безопасность для здоровья человека выполняемых работ.

Это может быть достигнуто посредством выполнения комплекса защитных мероприятий (организационных, санитарно-гигиенических, 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 и медико-профилактических мероприятиях.

Превышение гигиенических нормативов, обусловленное особенностями профессиональной деятельности работников и регламентированное отраслевыми, национальными или международными актами (например, спасателей, ликвидаторов аварийных ситуаций и т. п.) является основанием для использования рациональных режимов труда и отдыха и мер социальной защиты в данных профессиях.

Фактические условия труда в этих профессиях оценивают в соответствии с проведенной СОУТ, но контроль факторов в тех случаях, когда это противопоказано из соображений безопасности для основной работы или для специалистов, проводящих замеры (экстремальные ситуации: спасательные работы, тушение пожара и т. п.), не проводится.

Классификатором вредных и (или) опасных производственных факторов, утвержденного приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33н, установлен перечень вредных и (или) опасных производственных факторов производственной среды и трудового процесса, подлежащих исследованию (испытанию) и измерению при проведении СОУТ, а именно:

Физические факторы: микроклимат (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, тепловое излучение), аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД), виброакустические факторы (шум, инфразвук, ультразвук воздушный, общая и локальная вибрация), световая среда (освещенность рабочей поверхности при искусственном освещении, прямая блескость, отраженная блескость), неионизирующие излучения (переменное электромагнитное поле (промышленная частота 50 Гц), переменное электромагнитное поле радиочастотного диапазона, электростатическое поле, постоянное

магнитное поле, ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение), ионизирующие излучения (рентгеновское, гамма- и нейтронное излучение, радиоактивное загрязнение производственных помещений, элементов производственного оборудования, средств индивидуальной защиты и кожных покровов работника).

Таким образом, при проведении СОУТ необходимо учитывать, что к физическим опасным и вредным производственным факторам, в том числе не подлежащим в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ исследованиям (испытаниям) и измерениям, относятся:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия (материалы, запчасти);
- разрушающиеся конструкции;
- обрушающиеся горные породы и грунты;
- повышенная запыленность и загазованность воздушной среды рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- повышенные уровни шума, вибрации, ультразвука, инфразвуковые колебания;
- повышенное или пониженное барометрическое давление и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность, подвижность, ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи;
- повышенные уровни статического электричества, электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического, магнитных полей;
- отсутствие и недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света, пониженная контрастность, прямая и отраженная блескость;
- повышенные уровни радиации;
- расположение рабочего места на высоте относительно уровня земли (пола) и т. д.

Химические факторы: химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников (в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа.

К **химическим** опасным и вредным производственным факторам относятся любые химические вещества, применяемые, получаемые, используемые в процессе трудовой деятельности.

Вредными называются вещества, которые при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Химические вещества (по характеру воздействия на организм человека) подразделяются на общетоксические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию.

Общетоксическое действие связано с нарушением жизненно важных функций человеческого организма, что создает опасность для жизни и здоровья.

Раздражающее действие связано с воспалением поверхности органов дыхания, кожи, слизистых оболочек (таким действием обладают кислоты, щелочи, хлор, сероводород и другие химические вещества).

Сенсибилизирующее действие сказывается в том, что после воздействия вещества на организм повышается чувствительность организма к этим и другим веществам, что в свою очередь приводит к аллергическим реакциям кожи, органов дыхания и пищеварения.

Канцерогенное действие приводит к возникновению онкологических заболеваний (например, бензидин, дианизидин и др.).

Мутагенное действие связано с мутационными процессами в генетическом аппарате, что сказывается на потомстве (например, формальдегид, входящий в состав пластмасс и клея).

Нарушение репродуктивной функции, т. е. снижение возможности иметь потомство (например, такие вещества, как бензол).

Согласно ГОСТ 12.1.007 "Вредные вещества" по степени воздействия на организм химические вещества подразделяются на 4 класса опасности:

- вещества чрезвычайно опасные;
- вещества высокоопасные;
- вещества умеренно опасные;
- вещества малоопасные.

Класс опасности вредных веществ устанавливается в зависимости от Предельно допустимых концентраций (ПДК), а также средней смертельной дозы при введении в желудок, при нанесении на кожу, а также средней смертельной концентрации в воздухе.

ПДК – концентрации, которые при дневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 часов или при другой продолжительности, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа, не могут вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследования.

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

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможного превышения ПДК. Величины предельно допустимых концентраций вредных веществ приведены в ГОСТ 12.1.005-88.

Биологические факторы: микроорганизмы – продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах, патогенные микроорганизмы – возбудители особо опасных инфекционных заболеваний, патогенные микроорганизмы – возбудители иных инфекционных заболеваний.

К **биологическим** опасным и вредным производственным факторам относятся патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибки, простейшие) и продукты их жизнедеятельности, а также микроорганизмы (растения и животные).

Обратим внимание, что один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе его действия может относиться одновременно к различным типам.

Природа физических, химических, биологических факторов трудовой среды требует более подробного разъяснения об их природе и формах воздействия на организм человека.

При рассмотрении вопросов, связанных с опасными и вредными производственными факторами, характеризующими микроклимат, необходимо обратить внимание на воздушную среду.

Воздушная среда. Природный воздух представляет собой сложную динамическую систему, образованную различными газами, парами и мельчайшими твердыми или жидкими частицами – аэрозолями (пыль, туман, дым, вирусы, бактерии, споры, пыльца), находящимися во взвешенном состоянии.

"Чистый воздух", т. е. смесь основных газов, лишенная аэрозольных и газообразных загрязнений – это научная абстракция.

При проведении специальной оценки по условиям труда следует использовать ГН 2.2.5.1313-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" и иные нормативные правовые акты, устанавливающие требования к предельно-допустимой концентрации веществ в воздухе рабочей зоны.

Важной характеристикой воздушной среды является барометрическое давление. Необходимо не только поддерживать нормальное барометрическое давление на рабочих местах, но и избегать резких понижений и повышений давления, что приводит к кессонной болезни, баротравмам ушей, гипоксии и т. д.

Помимо газового состава и барометрического давления важнейшими характеристиками воздушной среды являются температура, скорость движения воздуха и относительная влажность воздуха.

Нормальное функционирование организма человека без напряжения механизма терморегулирования происходит при температуре, не превышающей 27°C. Границей ухудшения умственной работоспособности является температура 28–30°C, выше которой резко возрастает цепь ошибочных решений.

Физическая трудоспособность в условиях повышенных температур снижается позже (начиная с 35–36°C).

Не менее опасно и переохлаждение организма, так как при этом снижается иммунитет, растет возбудимость организма, снижается координация движений, а также возрастает вероятность получения травм (в том числе обморожений).

Тепловой режим на рабочих местах, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха и интенсивность теплового излучения, а также температура ограждающих поверхностей нормируются санитарными нормами СанПиН 2.2.4.548-96 в зависимости от периода года и характеристик работ по категориям их тяжести на основе общих энергозатрат организма (легкие физические работы, физические работы средней тяжести и тяжелые физические работы), ряд положений которых использован при формировании соответствующего раздела Методики проведения СОУТ, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н.

Различают теплый период года (среднесуточная температура наружного воздуха более +10°C) и холодный период года (менее +10°C).

Химические вещества. Вопросы классификации химических веществ рассматривались нами выше в данном разделе.

Виброакустические факторы.

К виброакустическим факторам относятся:

- шум;
- вибрация (общая и локальная);
- инфразвук;
- ультразвук (воздушный).

Акустические колебания. Акустическими колебаниями называются волнообразные распространения колебаний упругих сред, в том числе и воздуха.

Акустические колебания, лежащие в зоне 16 гц – 20 кгц, воспринимаются человеком как звук и называются звуковыми.

Акустические колебания с частотой менее 16 гц называются инфразвуком, а выше 20 кгц – ультразвуком.

С гигиенической точки зрения любой нежелательный для человека звук – это шум.

Единицей интенсивности звука и звукового давления принято считать бел, а также ее десятую долю – децибел.

Болевым порогом принято считать звук интенсивностью 140 дБ. Предельно допустимые уровни звукового давления установлены СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", ряд положений которых использован при формировании соответствующего раздела Методики проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н. При этом в качестве основных нормативных значений по шуму в указанной Методике взяты нормативные значения машинных директив в странах Евросоюза.

К рекомендуемым для применения нормативным документам также относятся документы, указанные в Приложении 1.

Вибрационные колебания. Вибрацией называется механическое колебательное движение, заключающееся в перемещении тела как целого.

Вибрация в отличие от звука не распространяется в виде волн сжатия или растяжения, а передается только при механическом контакте одного тела с другим. Вибрация достаточно часто встречается в технических устройствах, в отличие от природы, где ее практически нет.

Имеются три основных механизма возбуждения вибрации.

Первый механизм связан с силами инерции и криволинейности пути (например, движение транспорта по неровности дорожного покрытия или по стыкам рельсов).

Второй механизм связан с неуравновешенными силами ударного действия (вибрация при штамповке, клепке и т. д.).

Третий механизм связан с несовпадением геометрического центра и центра масс вращающейся системы (механизм, где есть вращающиеся части).

Вибрация, воздействующая на человека через опорные поверхности (т. е. поверхности, на которых человек стоит, сидит или лежит), называется общей (общая вибрация наблюдается во всех видах транспорта и вблизи производственного оборудования). Влияние общей вибрации заметно в диапазоне от 0,5 до 100 Гц.

Общая вибрация вызывает такие заболевания как заболевания позвоночника (взаимное изменение позвонков и дисков), варикозное расширение вен (ткачихи), а также изменение физиологических процессов (особенно у женщин).

Вибрация, воздействующая не через опорные поверхности, охватывает только часть организма и называется локальной.

Чаще всего локальная вибрация передается через руки и возникает там, где вибрационные инструменты (отбойные молотки, дрели, бурильный инструмент, шлифовальное оборудование и т. д.) или обрабатываемые детали контактируют с кистями рук. Локальные вибрации, передающиеся через руки, оказывают вредное воздействие на высоких частотах -1000 Гц и выше.

Локальная вибрация часто вызывает заболевания кровеносных сосудов, нервов, мышц и называется виброблезнью.

Применение специальной обуви (как средства защиты от общей вибрации), перчаток, рукавиц (для защиты от локальной вибрации) весьма эффективно.

При поведении СОУТ в части нормирования воздействия вибрации следует использовать соответствующий раздел Методики проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н, при формировании которого были использованы действующие нормативные документы (см. Приложение 1).

Световая среда. Все тела и предметы делятся на светящиеся и несветящиеся.

Светящиеся природные и искусственно созданные тела испускают электромагнитные излучения с различными длинами волн, но только излучения с длиной волны от 380 до 780 нм вызывает у человека ощущение света и цвета.

Излучение с длиной волны менее 380 нм называется инфракрасным излучением, более 780 нм называют ультрафиолетовым излучением.

Подавляющее большинство предметов, окружающих нас, не имеют собственного свечения – человек может их видеть только в отраженном ими свете. Для этого они должны быть освещены каким-либо источником света.

Всякий светящийся предмет излучает энергию, которая в форме электромагнитных волн распространяется в разные стороны.

Для оценки зрительного восприятия потока световой энергии используются следующие понятия:

- световой поток – это поток световой энергии, оцениваемый по его воздействию на глаз человека;

- силой света называется пространственная плотность светового потока, т. е. отношение светового потока точечного источника света к величине телесного угла, в котором этот поток распространяется;

- яркостью света называют силу света в определенном направлении (в глаз наблюдателя), отнесенную к единице площади видимой светящейся поверхности, расположенной перпендикулярно направлению распространения света;

- освещенностью называют поверхностную площадь светового потока, т. е. световой поток, отнесенный к единице площади освещаемой поверхности;

- контрастом называют разницу яркостей объекта наблюдения и его окружения (фона) или между различными частями объекта.

С позиций безопасности труда организация правильного освещения, зрительная способность и зрительный комфорт чрезвычайно важны.

Необходимыми для зрительного комфорта условиями являются:

- достаточная однородность освещения с оптимальной яркостью и отсутствием бликов;
- соответствующая контрастность предметов различения и фона;
- правильная цветовая гамма;
- отсутствие мерцания света.

Каждый вид деятельности, связанный с необходимостью различения того или иного объекта, требует определенного уровня освещенности, что достигается искусственным и естественным освещением.

Естественное освещение – освещение помещения светом солнца (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях. Естественное освещение бывает боковым (через оконные проемы), верхним (через световые фонари) и комбинированным.

Искусственное освещение осуществляется при помощи осветительных приборов и подразделяется на общее и местное.

По назначению искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и специальное (охранное и дежурное).

Показателями, характеризующими световую среду на рабочих местах, являются:

- коэффициент естественной освещенности;
- освещенность рабочей поверхности (ЛК);
- освещенность рабочей поверхности в аварийном режиме (в случае если при аварийной ситуации необходимо продолжать работу), ЛК;
- качественные показатели световой среды;
- показатель ослепленности (характеристика слепящего действия осветительных установок) – оценивается расчетным путем;

– отраженная блескость (характеризует отражение светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего) – оценивается измерением яркости рабочей поверхности;

– неравномерность распределения яркости (характеризует неравномерное распределение яркости в поле зрения) – оценивается расчетным путем или измеряется;

– коэффициент пульсации освещенности, % (характеризует изменение яркости освещения) – измеряется.

Гигиенические нормативы на показатели световой среды устанавливаются в зависимости от:

– назначения (типа) помещения (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» устанавливает нормы освещенности *жилых и общественных помещений*, помещений промышленных предприятий, мест производства работ вне зданий, территорий организаций, помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий, железнодорожных путей, наружного освещения населенных пунктов);

– разряда зрительных работ.

Все работы в производственных помещениях разделены на восемь (I–VIII) разрядов зрительной работы в зависимости от размера объекта (предмет, его часть или дефект, который требуется различать в процессе работы).

Учитывается также контраст объекта различения (малый, средний, большой) и характеристика фона (светлый, средний, темный), в зависимости от которых устанавливаются подразряды зрительной работы (а – г).

Если рабочее место расположено в нескольких помещениях, оценка условий труда по показателям световой среды проводится с учетом времени пребывания в каждом из них и в соответствии с требованиями Методики проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33н, при формировании которого были использованы действующие нормативные документы, а также требования директив Евросоюза.

Неонизирующее излучение.

Распространение через вещество электромагнитных полей является потенциально опасным для человека. Электромагнитные поля разной частоты несут разную энергию и по-разному действуют на вещество биологических тканей организма человека.

Спектр электромагнитных излучений включает в себя:

– высокочастотные энергетически мощные ионизирующие излучения (*радиоактивные и рентгеновские излучения*);

– ультрафиолетовое излучение;

– видимый свет;

– инфракрасное излучение;

– широкий диапазон радиочастот, включая микроволны, сотовую радиотелефонию, телевидение, коротковолновое радио, средне- и длинноволновое радио, и поля так называемой промышленной частоты (50 либо 60 Гц).

Понятие "неонизирующее излучение" объединяет все излучения и поля электромагнитного спектра, у которых не хватает энергии для ионизации материи (длина волн до 1000 нм). Например, ультрафиолетовое излучение – в промышленности это энергия дуги электросварки (чрезвычайно опасно для сетчатки глаз).

Инфракрасное излучение имеет длину волн, варьируемую от 780 нм до 1 мм. Это тепловое излучение, испускаемое всеми телами. Оно становится существенным при высокой температуре (раскаленный металл, нагретые поверхности оборудования, лампы накаливания и т. д.). Интенсивным инфракрасным излучением обладают лазеры.

В настоящее время действуют более двадцати нормативных документов – ГОСТы, СанПиНы, ОБУВ, МУК и МУ, регламентирующих допустимые уровни электрических полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот, электромагнитных полей в производственных условиях и т. д. Некоторые из этих документов приведены в Приложение 1, а их требования использованы при формировании соответствующих разделов Методики проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Минтруда России от 24 января 2014 г. № 33н.

Ионизирующее излучение.

Ионизирующим излучением называют потоки корпускул (элементарных частиц) и фотонов (квантов) электромагнитного поля, которые при движении через вещество ионизируют его атомы и молекулы.

К ионизирующим излучениям относятся альфа-излучение и бета-излучение. Ионизирующими являются также рентгеновские, космические излучения. Природное ионизирующее излучение присутствует всюду, его невозможно избежать.

Биологическое действие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощенная веществом энергия проходящего через него излучения расходуется на разрыв химических связей атомов и молекул, что нарушает нормальное функционирование клеток живой ткани.

Различают следующие эффекты воздействия ионизирующего излучения на организм человека:

- острая лучевая болезнь;
- хроническая лучевая болезнь;
- местные лучевые поражения;
- злокачественные опухоли;
- нарушение развития плода;
- генные мутации.

Различают внешнее облучение (источник радиоактивного излучения находится вне организма человека) и внутреннее облучение (радиоактивные вещества попали внутрь организма человека – с пищей, водой, воздухом).

Внутреннее облучение значительно более опасно, так как многие вещества из организма практически не выводятся. Итак, мы установили, что под фактором производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека, понимают самые разные факторы этой среды, начиная от воздушной среды, химических веществ и акустических колебаний до световой информации и неионизирующих и ионизирующих излучений.

Но, согласно ТК РФ, как уже отмечалось, под условиями труда понимается совокупность не только факторов производственной среды, но и факторов трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Тяжесть и напряженность трудового процесса.

Тяжесть трудового процесса включает в себя физические и динамические нагрузки, массу поднимаемого и перемещаемого груза вручную, стереотипные рабочие движения, статическую нагрузку, рабочую позу, наклоны корпуса тела работника, перемещение в пространстве.

Тяжесть трудового процесса – это характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно показатели физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат и на функциональные системы организма работника.

Тяжесть трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс независимо от индивидуальных особенностей работника, участвующего в этом процессе.

Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка (в кг.м. за смену);

- масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза (кг);
- стереотипные рабочие движения (количество за смену суммарно на две руки);
- статическая нагрузка (связанная с удержанием груза или приложением усилий за смену (умножение двух параметров – веса груза и времени его удержания, кгс × с);
- рабочая поза (характер: свободная, неудобная, фиксированная, вынужденная – определяется визуально);
- наклоны корпуса (количество за смену);
- перемещения в пространстве (переходы, обусловленные трудовым процессом, в течение смены по горизонтали или по вертикали, км).

Тяжесть трудового процесса рекомендуется оценивать на рабочих местах, где трудовая деятельность преимущественно характеризуется:

- перемещением груза вручную (грузчики);
- подъемом значительных тяжестей без грузоподъемных механизмов (повара, строительные рабочие, слесари по ремонту оборудования и др.);
- выполнением большого числа одинаковых операций (маляры, рабочие на сборочных конвейерах);
- работа стоя (продавцы, парикмахеры) и в неудобной позе (сварщики, электромонтеры и др.);
- частыми наклонами корпуса (каменщики);
- прижатием инструмента к обрабатываемой поверхности (электро- и пневмоинструмент);
- поддержанием груза на весу (маляр с краскопультом);
- перемещение на большие расстояния (почтальон).

Напряженность трудового процесса зависит от длительности сосредоточенного наблюдения, плотности сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени, числа производственных объектов одновременного наблюдения, нагрузки на слуховой анализатор, активного наблюдения за ходом производственного процесса, работы с оптическими приборами, нагрузки на голосовой аппарат.

Напряженность труда – это характеристика трудового процесса, отражающая показатели сенсорной нагрузки преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

Оценка напряженности труда профессиональной группы работников основана на анализе трудовой деятельности и ее структуры, которые в основном изучаются путем хронометражных наблюдений в динамике всего рабочего дня, в течение не менее одной недели.

Анализ должен быть основой всего комплекса производственных факторов (стимулов, раздражителей), создающих предпосылки для возникновения неблагоприятных нервно-эмоциональных состояний.

Все факторы (показатели) трудового процесса имеют качественную или количественную выраженность и сгруппированы по видам нагрузок:

- плотность сигналов и сообщений (световых, звуковых), поступающих со специальных устройств (видеотерминалов, шкал приборов, сигнальных устройств), а также речевых сообщений, в том числе посредством связи;
- число производственных объектов одновременного наблюдения, работа с оптическими приборами (% времени смены);
- нагрузки на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемых в неделю);
- монотонность нагрузок (число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операциях; время активных действий, монотонность производственной обстановки).

Напряженность трудового процесса необходимо оценивать на рабочих местах, где работа преимущественно характеризуется:

- большим количеством и сложностью принимаемой и перерабатываемой информации (диспетчеры, операторы);
- необходимостью одновременного наблюдения за большим количеством производственных объектов (авиадиспетчеры);
- длительным сосредоточенным наблюдением (водители, оперирующие хирурги);
- работа с оптическими приборами (лаборанты, врачи-офтальмологи) и с видеотерминалами;
- нагрузкой на голосовой аппарат (преподаватели, дикторы, вокалисты);
- монотонностью действий (работники поточно-конвейерных производств);

Необходимо учитывать, что на одних рабочих местах должна проводиться оценка или тяжести или напряженности трудового процесса, а на других – комплексная оценка и тяжести, и напряженности.

Что необходимо оценивать, решается экспертом и комиссией организации, где проводится СОУТ. С целью более правильного решения в состав комиссии целесообразно включать специалистов отделов труда и заработной платы.

Практически каждый вид труда включает как мышечный, так и эмоциональный компоненты, однако группировка по преобладающему виду нагрузки и активности в целях СОУТ является полезной.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.