

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 26.01.2024 13:51:28
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf27819936e74092374b16f9c0ce538f0c4

1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)
Кафедра охраны труда и окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«17» января 2017г.



ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Методические указания к проведению практических занятий
по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Курск 2017

Цели работы:

- ознакомиться терминами и определениями вредных и опасных факторов производственной среды;
- изучить классификацию вредных и опасных факторов производственной среды;
- научиться составлять Паспорт опасности конкретных факторов производственной среды.

Перечень компетенций, формируемых в процессе выполнения данной практической работы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

В результате выполнения работы обучающийся должен:

знать:

- нормативно-технические акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности объектов защиты;
- техносферные опасности, их свойства и характеристики;

уметь:

- определять тип нормативной документации, необходимой для решения поставленной задачи;
- пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам безопасности объектов защиты;

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом системы стандартов БЖД;
- навыками применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;
- методами выполнения теоретических исследований.

Общие положения

Решение задач безопасности жизнедеятельности персонала различных предприятий и учреждений является актуальной задачей современного производства. Это связано с тем, что условия

производственной среды оказывают на него как позитивное, так и негативное влияние. Основными носителями травмирующих и вредных факторов в производственной среде являются машины и другие технические устройства, технологические особенности производственных процессов, гигиенические факторы производственной среды, психофизиологические характеристики человеческого организма и т.д.

Естественной реакцией человека на негативное воздействие факторов окружающей среды (современной техносферы) является его стремление обеспечить себе постоянную защиту.

В настоящее время для обеспечения безопасности труда и сохранения здоровья работников применяют, как правило, различные меры по поддержанию нормальных условий труда и уровней риска на рабочих местах, не превышающих допустимых.

Эффективный выбор методов и средств защиты производственного персонала возможен только при наличии достоверной информации о составе и состоянии элементов системы "человек - машина - производственная среда". При этом по элементу "машина" подразумевается производственное оборудование и технологические процессы, реализуемые на конкретном производстве.

Во всех видах трудовой деятельности человек подвергается воздействию различных по своей природе факторов производственной среды и самого трудового процесса. С позиций методологии нормирования факторов защиты человека от их воздействий принято разделять факторы на две группы - вредные и опасные.

В настоящее время классификация вредных и опасных производственных факторов проводится в соответствии с положениями "ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация".

Термины и определения

Биоаэрозоль -биологический агент, диспергированный в газообразной среде.

Информационная нагрузка -воспринимаемая сенсорными системами организма человека динамика поступления информации (с учетом интенсивности и качественных характеристик информационных потоков) на сигналах-носителях, влияющая на цен-

тральную нервную систему и способная вызывать неблагоприятные последствия для здоровья человека.

Информация - сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.

Классификация - одно- или многоступенчатое деление объема понятия, результатом которого является система соподчиненных понятий меньшего объема, позволяющая более логично, детально, конкретно и адекватно описать реальность и тем самым облегчить применение знания на практике.

Местонахождение - физическое пространство, в котором находится работающий.

Монотония - медленно развивающееся состояние пониженной активности, возникающее при длительном выполнении однообразных, повторяющихся заданий или действий, проявляющееся в сонливости, снижении общего уровня активности, уменьшении или колебании работоспособности, снижении адаптируемости и восприимчивости и сопровождающееся повышением неравномерности частоты сердечных сокращений.

Неблагоприятные производственные факторы - совокупность опасных и вредных производственных факторов.

Смесь веществ - смесь, состоящая из двух или более химических веществ, не вступающих в химическую реакцию друг с другом, или раствор.

Стрессовое состояние - высокая, связанная с влиянием факторов трудовой нагрузки большой интенсивности, длительности или психологической значимости для работающего человека степень функционального напряжения организма при труде.

Умственное перенапряжение - прямое недолговременное последствие умственного стресса, зависящее от индивидуальных привычек и фактического начального состояния человека, в том числе индивидуальных способов психологической адаптации.

Умственный стресс - Стрессовое состояние, возникающее при воздействии на человека всех учитываемых внешних источников, влияющих на умственное состояние человека.

Частицы наноразмеров - частицы аэрозоля, имеющие размер хотя бы в одном из измерений менее чем 100 нм.

Чрезмерное значение фактора - существенно (с позиции влияния на организм человека) пониженное или повышенное ано-

мальное значение производственного фактора, отличающееся от нормальных значений (к которым адаптирован организм человека).

Классификация вредных и опасных производственных факторов

1. Общие положения и основные подходы при классификации опасных и вредных производственных факторов

1.1 Все производственные факторы по сфере своего происхождения подразделяют на следующие две основные группы:

- факторы производственной среды;
- факторы трудового процесса.

1.2 Из всей совокупности производственных факторов для целей безопасности труда по критерию возможности причинения вреда организму работающего человека выделяют:

- неблагоприятные производственные факторы;
- производственные факторы, не являющиеся неблагоприятными, то есть нейтрального или благоприятного действия.

1.3 Неблагоприятные производственные факторы по результирующему воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на вредные производственные факторы, то есть факторы, приводящие к заболеванию, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания;

- опасные производственные факторы, то есть факторы, приводящие к травме, в том числе смертельной.

1.4 Вредные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, приводящие к хроническим заболеваниям, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания, за счет длительного относительно низкоинтенсивного воздействия;

- факторы, приводящие к острым заболеваниям (отравлениям, поражениям) или травмам за счет кратковременного (одиночного и/или практически мгновенного) относительно высокоинтенсивного воздействия.

1.5 Опасные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, приводящие к смертельным травмам (летальному исходу, смерти);

– факторы, приводящие к несмертельным травмам.

1.6 Опасные и вредные производственные факторы по характеру своего происхождения подразделяют:

– на факторы, порождаемые физическими свойствами и характеристиками состояния материальных объектов производственной среды;

– факторы, порождаемые химическими и физико-химическими свойствами используемых или находящихся в рабочей зоне веществ и материалов:

– факторы, порождаемые биологическими свойствами микроорганизмов, находящихся в биообъектах и (или) загрязняющих материальные объекты производственной среды:

– факторы, порождаемые поведенческими реакциями и защитными механизмами живых существ (укусы, ужаливания, выброс ядовитых или иных защитных веществ и т. л.):

– факторы, порождаемые социально-экономическими и организационно-управленческими условиями осуществления трудовой деятельности (плохая организация работ, низкая культура безопасности и т. л.);

– факторы, порождаемые психическими и физиологическими свойствами и особенностями человеческого организма и личности работающего (плохое самочувствие работника, нахождение работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения или абстиненции, потеря концентрации внимания работниками и т. п.).

1.7 Опасные и вредные производственные факторы по характеру их изменения во времени подразделяют:

– на постоянные, в том числе квазипостоянные;

– переменные, в том числе периодические;

– импульсные, в том числе регулярные и случайные.

1.8 Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия во времени подразделяют:

– на постоянно действующие.

– периодически действующие, в том числе интермиттирующие;

– аperiodически действующие, в том числе стохастические.

1.9 Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия в пространстве подразделяют:

- на постоянно локализованные в источнике своего возникновения;
- локализованные при нормальных ситуациях, но разлетающиеся (движущиеся, распространяющиеся) в пространстве производственной среды при аварийных ситуациях:
 - распространяющиеся (движущиеся) вместе с движением воздуха в производственной среде;
 - распространяющиеся (движущиеся) через производственную среду или иное пространство в виде материальных объектов, включая газовые струи;
 - распространяющиеся (пронизывающие) производственную среду излучения и волны.

1.10 Опасные и вредные производственные факторы по характеру их пространственного распределений подразделяют:

- на пространственно распределенные (е поле действия которых находится человек, его рабочее место и т. л.);
- взвешенные или растворенные в воздухе (либо способные перейти в газообразное или аэрозольное состояние) и являющиеся его компонентой;
- взвешенные или растворенные в жидкости и являющиеся ее компонентой;
- образующие локально ограниченные твердые макрообъемные объекты;
- содержащиеся в ограничивающих их локальных макрообъемных объектах.

1.11 Опасные и вредные производственные факторы по непосредственности своего воздействия подразделяют:

- на непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека;
- опосредованно воздействующие на организм занятого трудом человека через другие порождаемые ими и непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека факторы.

1.12 Опасные и вредные производственные факторы по характеру взаимного действия при многофакторном воздействии на организм человека подразделяют:

- на независимо действующие;
- суммарно действующие;
- синергетически действующие;
- антагонистически действующие.

1.13 Опасные и вредные производственные факторы по характеру обнаружения их организмом подразделяют:

- на обнаруживаемые органолептически (например, свет/темнота, шум, вибрация, запах, вкус, тепло/холод, тяжесть, скользкость, шероховатость и т. п.):

- необнаруживаемые органолептически (например, газообразные вещества без вкуса, цвета, запаха; электрический потенциал и т. п.).

1.14 Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по источнику своего происхождения подразделяют:

- на природные (включая климатические и погодные условия на рабочем месте);

- технико-технологические;

- эргономические (то есть связанные с физиологией организма человека).

1.15 Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по природе их воздействия на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, воздействие которых носит физическую природу;

- факторы, воздействие которых носит химическую природу;

- факторы, воздействие которых носит биологическую природу.

1.16 Опасные и вредные производственные факторы трудового процесса по источнику своего происхождения подразделяют:

- на психофизиологические:

- организационно-управленческие;

- личностно-поведенческие (то есть связанные с самим работающим);

- социально-экономические.

2 Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами физического воздействия на организм человека

Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами физического воздействия на организм работающего человека, подразделяют на следующие типичные группы:

а) опасные и вредные производственные факторы, связанные с силами и энергией механического движения, в том числе в поле тяжести:

- невесомость, то есть отсутствие нормального значения силы тяжести, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма;

- перегрузка, то есть присутствие дополнительных к силе тяжести инерционных массовых сил, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма;

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего:

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность;

- действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты;

- неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы);

- струи жидкости, воздействующие на организм работающего при соприкосновении с ним;

- поверхности твердых или жидких объектов, о которые ударяются движущиеся части тела работающего.

- движущиеся (в том числе разлетающиеся) твердые, жидкие или газообразные объекты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрывающиеся горные породы; падающие деревья и их части; струи и волны, включая цунами; ветер и вихри, включая смерчи и торнадо);

- ударные волны воздушной среды;

б) опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерно высокой или низкой температурой материальных объ-

ектов производственной среды, могущих вызвать ожоги (обморожения) тканей организма человека;

в) опасные и вредные производственные факторы, связанные с резким изменением (повышением или понижением) барометрического давления воздуха производственной среды на рабочем месте или с его существенным отличием от нормального атмосферного давления (за пределами его естественной изменчивости);

г) опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего, температурой и относительной влажностью воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции:

д) опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха.

Примечания

1 Опасность и вредность воздействия газовых компонентов (включая пары), загрязняющих чистый природный воздух примесей, на организм работающего зависят от их содержания (концентрации) и токсичности, то есть химических свойств данных газов и паров.

2 Опасность и вредность в содействии аэрозолей, загрязняющих чистый природный воздух, на организм работающего зависят от их содержания (концентрации), дисперсности респирабельной фракции, химических свойств, включая токсичность и фиброгенность. то есть способность вызывать фиброз легочных тканей, а для биоаэрозолей — способность вызывать заболевания;

е) опасные и вредные производственные факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей и характеризующиеся:

- повышенным уровнем общей вибрации;
- повышенным уровнем локальной вибрации;

ж) опасные и вредные производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде и характеризующиеся;

- повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума;

- повышенным уровнем инфразвуковых колебаний (инфразвука);

з) повышенным уровнем ультразвуковых колебаний (воздушного и контактно-ультразвука);

и) опасные и вредные производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий, включая действие молнии и высоковольтного разряда в виде дуги, а также электрического разряда живых организмов;

к) опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека:

постоянного характера, связанного с:

- повышенным образованием электростатических зарядов;

- наличием электростатического поля, чрезмерно отличающегося от поля Земли;

- наличием постоянного магнитного поля, чрезмерно отличающегося от геомагнитного поля Земли;

переменного характера, связанного с:

- наличием электромагнитных полей промышленных частот (порядка 50—60 Гц);

- наличием электромагнитных полей радиочастотного диапазона:

л) опасные и вредные производственные факторы, связанные со световой средой (некогерентными неионизирующими излучениями оптического диапазона электромагнитных полей) и характеризующиеся чрезмерными (аномальными относительно природных значений и спектра) характеристиками световой среды, затрудняющими безопасное ведение трудовой и производственной деятельности:

- отсутствие или недостаток необходимого естественного освещения;

- отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения;

- повышенная яркость света;

- пониженная световая и цветовая контрастность;

- прямая и отраженная блескость;

– повышенная пульсация светового потока;
 м) опасные и вредные производственные факторы, связанные с неионизирующими излучениями, такими как:

- инфракрасное излучение;
- ультрафиолетовое излучение;
- лазерное излучение;

к) опасные и вредные производственные факторы, связанные с повышенным уровнем ионизирующих излучений, вызванным:

– коротковолновым электромагнитным излучением (поток фотонов высоких энергий) - рентгеновским излучением и гамма-излучением:

потоками частиц:

- бета-частиц (электронов и позитронов);
- альфа-частиц (ядер атома гелия-4);
- нейтронов;
- протонов, других ионов, мюонов и др.;

– осколков деления (тяжелых ионов, возникающих при делении ядер);

радиоактивным загрязнением (выше природного фона), в том числе загрязнением техногенными радионуклидами:

– радиоактивное загрязнение воздуха рабочей зоны работающих (из-за наличия радиоактивных газов радона, торона, актинона, продуктов их радиоактивного распада, аэрозолей, содержащих радионуклиды):

– радиоактивное загрязнение поверхностей и материалов производственной среды, включая средства защиты работающих и их кожные покровы.

3 Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами химического воздействия на организм человека

3.1 Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами химического воздействия на организм работающего человека, называемые для краткости химическими веществами, представляют из себя физические объекты (или их составные компоненты) живой и неживой природы, находящиеся в определенном физическом состоянии и обладающие такими химическими свойствами, которые при взаимодействии с организмом

человека в рамках биохимических процессов его функционирования приводят к повреждению целостности тканей организма и (или) нарушению его нормального функционирования.

3.2 Химические вещества могут находиться в твердом, пастообразном, порошкообразном, жидком, парообразном, газообразном, аэрозольном состояниях, в том числе наноразмеров.

3.3 Степень опасности химических веществ связана с путями их попадания в организм человека, которые подразделяют на следующие группы проникновения:

- через органы дыхания (ингаляционный путь);
- через желудочно-кишечный тракт (пероральный путь);
- через кожные покровы и слизистые оболочки (кожный путь);
- через открытые раны;
- при проникающих ранениях;
- при внутримышечных, подкожных, внутривенных инъекциях.

3.4 По характеру результирующего химического воздействия на организм человека химические вещества подразделяют:

- на токсические (ядовитые);
- раздражающие;
- сенсибилизирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.

3.5 По составу химические вещества подразделяют:

- на индивидуальные вещества;
- смеси.

3.6 По критерию опасной трансформации химические вещества подразделяют:

- на используемые в производственной деятельности без последующей трансформации химических свойств;
- используемые в производственной деятельности для преднамеренных технологически обусловленных химических реакций, вызывающих возникновение новых веществ с иными химическими свойствами;
- возникающие непреднамеренно в процессе производства и трудовых операций новые химические вещества с иными химическими свойствами.

3.7 По критерию опасного и (или) вредного воздействия на организм работающего химические вещества подразделяют на:

– непосредственно действующие на организм работающего как опасные и вредные производственные факторы химической природы действия;

– косвенно действующие на организм работающего как опасные и вредные производственные факторы физической природы действия, обусловленные свойствами этих химических веществ воспламеняться, гореть, тлеть, взрываться и т. п.

3.8 Для целей разработки средств защиты выделяют отдельные группы химических веществ, связанных с химической продукцией и специфично воздействующих на человека:

– вещества, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм (ядовитые вещества/химикаты/химическая продукция);

– вещества, вызывающие поражение (некроз/омертвление или раздражение) кожи;

– вещества, вызывающие серьезные повреждения или раздражение глаз;

– мутагенные вещества;

– канцерогенные вещества;

– сенсibiliзирующие (аллергенные) вещества;

– вещества, воздействующие на функцию воспроизводства;

– вещества, обладающие избирательной токсичностью на органы-мишени и (или) системы при однократном воздействии;

– вещества, обладающие избирательной токсичностью на органы-мишени и (или) системы при многократном или продолжительном воздействии;

– вещества, представляющие опасность при аспирации.

4 Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами биологического воздействия на организм человека

4.1 Опасные и вредные производственные факторы биологической природы действия на организм работающего связаны с такими биологическими объектами, как:

– патогенные и условно патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие);

– продукты жизнедеятельности патогенных и условно патогенных микроорганизмов.

4.2 Для целей идентификации опасностей и оценки риска биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют:

– на микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах;

– патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний;

– патогенные и условно патогенные микроорганизмы - возбудители иных (помимо особо опасных) инфекционных заболеваний;

– условно-патогенные микроорганизмы - возбудители неинфекционных заболеваний (аллергозов и т. п.).

4.3 Для целей охраны труда, медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют по характеру результирующего воздействия на организм человека вызывающие:

– острые заболевания, приводящие к летальному исходу;

– острые заболевания, приводящие к инвалидности;

– иные острые или хронические заболевания, причина которых может быть так или иначе связана с условиями труда (производственно обусловленные и профессиональные заболевания);

– иные острые или хронические заболевания, причина которых не может быть однозначно связана с условиями труда (общие заболевания).

4.4 Для целей медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют по характеру проникновения в организм работающего человека на попадающие вне его:

– с воздухом;

– с пищей и (или) водой, а также из-за загрязненных рук;

– с укусами насекомых или животных;

– при соприкосновении поврежденной кожи или слизистой оболочки с зараженными биосредами;

– при инъекционном и (или) ином насильственном проникновении (в том числе при травмировании) зараженных биосред внутрь тканей организма человека.

4.5 Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют:

- на возбудители инфекционных заболеваний человека;
- возбудители инфекционных заболеваний, общих для человека и животных, с которыми в контакте находится работающий;
- возбудители инфекционных заболеваний человека, носителями которых являются животные и (или) насекомые, с которыми в контакте находится работающий.

4.6 Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяются на следующие группы:

- повсеместно (убиквитарно) распространенные, контакт с которыми общедоступен и произволен;
- локально распространенные, контакт с которыми обусловлен только пересечением местонахождения работающего человека и ареала заражения;
- локализованные специально, контакт с которыми обусловлен только случайным или целенаправленным разрушением средств локализации.

4.7 Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяются на следующие группы:

- способные/неспособные к широко распространенной контаминации;
- способные/неспособные к устойчивому существованию в окружающей среде, сырье, материалах, полуфабрикатах и готовой продукции;
- способные/неспособные к устойчивому существованию при применении к ним основных мер санитарии и деkontаминации (очищения кожи).

5 Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами психофизиологического воздействия на организм человека

5.1 Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека, подразделяют:

- на физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса;
- нервно-психические перегрузки, связанные с напряженностью трудового процесса.

5.2 Физические перегрузки подразделяют:

- на статические, связанные с рабочей позой;
- динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза;
- динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений.

5.3 Физические перегрузки организма работающего, связанные с тяжестью трудового процесса, в целях оценки условий труда, разработки и принятия мероприятий по их улучшению характеризуются такими показателями, как:

- физическая динамическая нагрузка;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса тела работника;
- перемещение в пространстве.

5.4 Нервно-психические перегрузки подразделяют:

- на умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой;
- перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой;
- монотонность труда, вызывающая монотонию;
- эмоциональные перегрузки.

5.5 Нервно-психические перегрузки организма работающего, связанные с напряженностью трудового процесса, в целях оценки условий труда, разработки и принятия мероприятий по их улучшению характеризуются такими показателями, как:

- длительность сосредоточенного наблюдения;
- активное наблюдение за ходом производственного процесса;
- число производственных объектов одновременного наблюдения;

- плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени;
- нагрузка на слуховой анализатор;
- нагрузка на голосовой аппарат;
- работа с оптическими приборами.

6 . Паспорт опасностей

В соответствии с правилами обеспечения безопасности жизнедеятельности человека современные источники техногенных опасностей должны обладать:

- минимальным спектром и уровнем вредного воздействия на работающих, селитебные зоны техносферы и природу;
- минимальным техногенным риском, обеспечивая тем самым минимизацию индивидуального, социального и экологического рисков в зонах своего влияния.

Классификация опасностей позволяет для каждого конкретного случая подробно описать негативное событие и составить так называемый паспорт опасности. Паспорт опасности должен включать признаки, характеризующие конкретную опасность: её происхождение, физическую природу, интенсивность потока, длительность воздействия на объект защиты, зону воздействия и её размер, степень возможной завершенности.

Например: транспортный шум как опасность имеет техногенное происхождение в виде потока энергии с опасной интенсивностью в зонах города или на транспортных магистралях и представляет реальную опасность для людей. Шум – это различаемая органами слуха опасность, имеющая главным образом вредное воздействие на человека и группы людей, на природные и техногенные объекты существенного влияния не оказывает.

Паспорт опасности необходим для правильной оценки ее негативного влияния на человека и окружающую среду, а также для выбора защитных мер, необходимых для устранения или локализации воздействия опасности.

Примеры составления паспорта опасности.

Пример 1 – транспортный шум. Транспортный шум как опасность имеет техногенное происхождение в виде потока энергии с

опасной интенсивностью в зонах города или на транспортных магистралях и представляет реальную опасность для людей. Шум – это различаемая органами слуха опасность, имеющая главным образом вредное воздействие на человека и группы людей, на природные и техногенные объекты существенного влияния не оказывает.

Паспорт опасности необходим для правильной оценки ее негативного влияния на человека и окружающую среду, а также для выбора защитных мер, необходимых для устранения или локализации воздействия опасности.

Пример 2 – грозовой разряд в атмосфере.

Таблица 1 - Паспорт опасности грозового разряда

Признак	Вид опасности
Происхождение Физическая природа потока Интенсивность потока Длительность воздействия	Естественное Энергетическая
Зона воздействия	Чрезвычайно опасная Кратковременная
Размеры зоны воздействия	Городская и природная Локальная
Степень завершенности процесса воздействия	Реальная при грозе и реализованная попаданием молнии в объект защиты Различаемая
Степень идентификации опасности человеком	Травмоопасная Индивидуальный, редко групповой
Вид негативного воздействия	
Масштаб воздействия	

3. Задание

Составить паспорта опасности (по аналогии примеров) ниже приведенных опасностей.

1. Ультрафиолетовое излучение.
2. Электрический ток.
3. Недостаточный уровень освещенности.
4. Инфракрасное излучение.
5. Расплавленный металл.
6. Серная кислота.
7. Радиоактивное излучение.
8. Угарный газ (окись углерода).
9. Аргон.

10. Пары аммиака.
11. Хлор (газ).
12. СВЧ излучение.
13. Статическое электричество.
14. Воздушная среда с температурой 120 °С.
15. Фосген.
16. Шаровая молния.
17. Ударная волна ядерного взрыва.
18. Световое излучение ядерного взрыва.
19. Отходы свинофермы.
20. Споры сибирской язвы.
21. Землетрясение.
22. Бумажная пыль.
23. Оползни.
24. Вирус гриппа.
25. Цунами.
26. Сернистый газ.
27. Вибрация.
28. Цементная пыль.
29. Окись азота.
30. Сварочный аэрозоль.

Контрольные вопросы

1. Классификация опасных и вредных производственных факторов по характеру своего происхождения.
2. Понятие опасных и вредных производственных факторов.
3. Классификация физических перегрузок.
4. Классификация биологических объектов, обладающих биологическим воздействием на организм работающего, по характеру результирующего воздействия на организм человека .
5. Чем опасны высокие уровни звука для человека?
6. Классификация химических веществ по характеру результирующего воздействия на организм человека.
7. Классификация химических веществ по критерию опасной трансформации вещества.
8. Показатели, характеризующие физическую перегрузку организма человека.

9. Показатели, характеризующие нервно-психическую перегрузку организма работающего.

10. Классификация химических веществ по характеру результирующего воздействия на организм человека.

11. Классификация опасных и вредных производственных факторов, связанных со световой средой.

Список использованных источников

1. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 682 с.

2. Графкина, Марина Владимировна. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - Москва : Форум, 2013. - 416 с.

3. Безопасность труда в машиностроении в вопросах и ответах [Текст] : учебное пособие / В.Г. Еремин, В.В.Сафронов, А.Г.Схиртладзе и др.- М.: Издательство ТНТ, 2014. - 240 с.

4. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

5. ГОСТ 12.0.001-2013 Система стандартов безопасности труда. Основные положения.

6. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

7. ГОСТ 12.0.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.

8. ГОСТ ИСО 14698-1-2005 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Контроль биозагрязнений. Часть 1. Общие принципы и методы