

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
28 декабря 2012 № 211

Санитарные нормы и правила
«Гигиеническая классификация
условий труда»

ГЛАВА 1
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Санитарные нормы и правила устанавливают гигиеническую классификацию условий труда для целей: комплексной гигиенической оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса; подготовки санитарно-эпидемиологических характеристик условий труда для установления взаимосвязи состояния здоровья работника с условиями его труда; расследования случаев профессиональных заболеваний и отравлений; оценки профессионального риска и иных целей, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

2. Требования настоящих Санитарных норм и правил обязательны для соблюдения государственными органами, иными организациями, физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями.

3. Государственный санитарный надзор за соблюдением настоящих Санитарных норм и правил осуществляется в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

4. За нарушение требований настоящих Санитарных норм и правил виновные лица несут ответственность в соответствии с законодательными актами Республики Беларусь.

5. Для целей настоящих Санитарных норм и правил используются следующие основные термины и их определения:

биологические факторы – микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в лекарственных средствах, микроорганизмы (бактерии, грибы, риккетсии, вирусы), патогенные микроорганизмы, кровь, ткани и тканевые компоненты (человека и животных, условно здорового и инфицированного организма);

защита временем – уменьшение вредного действия неблагоприятных

производственных факторов и трудового процесса на работников за счет снижения времени их действия в соответствии с законодательством Республики Беларусь о труде;

комбинированное действие вредных веществ – одновременное или последовательное действие на организм человека вредных веществ, при одном и том же пути их поступления в организм человека;

комплексное действие вредных веществ – поступление одних и тех же вредных веществ в организм человека разными путями (через дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы, слизистые);

однонаправленное действие – действие на организм человека комбинации веществ с одинаковой спецификой клинических проявлений (вещества аллергенного, канцерогенного, наркотического, раздражающего действия, опасные для репродуктивного здоровья, фиброгенные пыли), комбинации веществ, близких по химическому строению: аминокислоты и нитросоединения; аминокислоты и окись углерода; нитросоединения и окись углерода; хлорированные углеводороды (предельные и непредельные); бромированные углеводороды (предельные и непредельные); различных спиртов; щелочей; ароматических углеводородов (например, толуол и бензол; толуол и ксилол и др.); оксиды азота и оксид углерода и другие;

производственно обусловленные заболевания - заболевания различной этиологии, не относящиеся к профессиональным, имеющие тенденцию к повышению уровней заболеваемости в профессиональных группах по мере увеличения стажа работы в неблагоприятных условиях труда по отношению к группе лиц, не контактирующих с вредными производственными факторами;

психофизиологические факторы – факторы, характеризующие тяжесть и напряженность трудового процесса;

тяжесть труда – фактор трудового процесса, отражающий преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма человека (сердечно-сосудистую, дыхательную и другое), обеспечивающие его деятельность, который характеризуется физической динамической нагрузкой, поднимаемым и перемещаемым грузом, стереотипными рабочими движениями, статической нагрузкой, рабочей позой, наклоном корпуса, перемещениями в пространстве;

напряженность труда – фактор трудового процесса, отражающий нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника, который характеризуется такими показателями, как интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, монотонность нагрузок, режим работы;

работоспособность – величина функциональных возможностей организма работника, характеризующая его способность выполнять максимальное количество работы на протяжении заданного времени при интенсивном или длительном напряжении организма;

химические факторы – химические вещества различного агрегатного состояния, способные вызвать какие-либо виды общего, местного или отдаленного неблагоприятного воздействия на организм человека, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), полученные химическим синтезом и (или) для контроля которых используются методы химического анализа;

лабораторный контроль факторов производственной среды – постоянный обеспечиваемый нанимателем контроль за фактическим состоянием на рабочих местах уровней химического, физического, биологического факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса путем проведения лабораторных и инструментальных исследований, измерений, и хронометражных наблюдений, определение их соответствия гигиеническим нормативам, направленным на сохранение жизни и здоровья работников;

6. Гигиеническая классификация условий труда основана на принципе дифференциации уровней отклонений производственных факторов от гигиенических нормативов и отнесения условий труда к определенному классу.

7. Работа в условиях превышения гигиенических нормативов должна осуществляться с использованием средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ). Использование СИЗ уменьшает уровень профессионального риска повреждения здоровья, но не изменяет класс условий труда работника. Обеспечение контроля за применением СИЗ работниками возлагается на нанимателя.

ГЛАВА 2 ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ УСЛОВИЙ ТРУДА

8. Условия труда, исходя из гигиенических нормативов, подразделяются на 4 класса:

оптимальные условия труда (1 класс)¹ характеризуются такими производственными факторами, при которых сохраняется здоровье работников и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня

¹ Оптимальные и допустимые условия труда относят к безопасным.

работоспособности. Оптимальные условия труда устанавливаются только для параметров микроклимата и факторов трудового процесса;

допустимые условия труда (2 класс) характеризуются такими производственными факторами, уровни которых не выходят за пределы гигиенических нормативов, а возможные изменения функционального состояния организма, возникающие под их воздействием, восстанавливаются во время регламентированных перерывов или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работников и их потомство;

вредные условия труда (3 класс) характеризуются такими производственными факторами, уровни которых выходят за пределы гигиенических нормативов и оказывают неблагоприятное действие на организм работника и (или) его потомство;

опасные условия труда (4 класс) характеризуются такими производственными факторами, уровни которых значительно выходят за пределы гигиенических нормативов и воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) может создать угрозу для жизни работника, высокий риск развития острых профессиональных заболеваний, в том числе и тяжелых форм. При этом работа должна проводиться в соответствующих СИЗ и при строгом соблюдении режимов, регламентированных для такого вида работ и обеспечивающих безопасность для здоровья работников.

9. Вредные условия труда по степени отклонения параметров производственных факторов от гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работников подразделяются на 4 степени вредности:

1 степень 3 класса (далее – класс 3.1) – характеризуются такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и воздействие которых вызывает функциональные изменения в организме, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья;

2 степень 3 класса (далее – класс 3.2) – характеризуются такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и вызывают стойкие функциональные изменения в организме, приводящими в большинстве случаев к увеличению производственно обусловленной заболеваемости (что проявляется повышением уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и, в первую очередь, теми заболеваниями, которые отражают состояние наиболее уязвимых органов и систем для данных

вредных факторов), появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

3 степень 3 класса (далее – класс 3.3) – характеризуются такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и приводят к развитию, как правило, профессиональных заболеваний легкой и средней степеней тяжести (с утратой профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронических (производственно обусловленных) заболеваний, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

4 степень 3 класса (далее – класс 3.4) – характеризуются такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с утратой общей трудоспособности), отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

10. На основе комплексной гигиенической оценки условий труда определяется категория профессионального риска согласно приложению 1 к настоящим Санитарным нормам и правилам. Анализ профессионального риска проводится по результатам оценки условий труда и состояния здоровья работников в целях прогнозирования развития и своевременного выявления у работников производственно обусловленных заболеваний, снижения тяжести хронической патологии, обоснования профилактических мер.

11. Классы условий труда в зависимости от степени отклонения производственных факторов среды и трудового процесса от гигиенических нормативов устанавливаются в соответствии с Таблицами 1-15 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

ГЛАВА 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

12. Отнесение условий труда к тому или иному классу по уровню химического фактора осуществляется путем сравнения отношения фактической измеренной концентрации вредного вещества к его предельной допустимой концентрации, округленного до десятых долей, в соответствии с Таблицей 1 приложения 2 к настоящим Санитарным

нормам и правилам.

13. Степень вредности условий труда устанавливается по максимальным разовым концентрациям вредных веществ, а при наличии соответствующего гигиенического норматива – и по среднесменным величинам. Если фактическая величина максимально разовой концентрации находится на уровне или ниже среднесменной величины, то допускается оценку химического фактора по среднесменным концентрациям не проводить.

14. При выявлении в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия, а также веществ с эффектом суммации (учитываются вещества с эффектом суммации, приведенные в Таблице 1 приложения 3) в концентрациях, не превышающих предельно допустимые концентрации (далее – ПДК), согласно приложению 3 к настоящим Санитарным нормам и правилам, исходят из расчета суммы отношений фактических концентраций каждого из них к их ПДК. Если полученная величина не превышает единицы, условия труда относятся к допустимым. Если полученная величина превышает единицу, то условия труда по химическому фактору считаются вредными и оцениваются по строке «Вредные вещества 1-4 класса опасности», в соответствии с Таблицей 1 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам и далее принимаются в расчет при установлении окончательного класса условий труда.

15. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны двух и более вредных веществ, класс вредности условий труда по химическому фактору устанавливается следующим образом:

по веществу, концентрация которого соответствует наиболее высокому классу и степени вредности;

три вещества с уровнями класса 3.1 переводят условия труда в следующую степень вредности;

два вещества с уровнями класса 3.2 или 3.3 переводят условия труда в следующую степень вредности.

16. Если одно вещество имеет несколько специфических эффектов (канцероген, аллерген и другое), то оценка условий труда проводится по более высокой степени вредности.

17. При работе с веществами, проникающими через кожные покровы и имеющими соответствующий гигиенический норматив, класс условий труда устанавливают согласно строке «Вредные вещества 1-4 класса опасности», в соответствии с Таблицей 1 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

18. Химические вещества, имеющие в качестве норматива ориентировочно безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ), в соответствии с гигиеническими нормативами, устанавливающими

требования к воздуху рабочей зоны, оцениваются согласно Таблице 1 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам по строке «Вредные вещества 1-4 классов опасности».

19. При применении вредных веществ, не имеющих ПДК, ОБУВ, методов их определения, временно на один год до установления ПДК, нанимателем по согласованию с органами государственного санитарного надзора принимается норматив для аналогов данного вещества. Для веществ 1-2 классов опасности, не имеющих норматива, устанавливается класс условий труда 3.3, для веществ 3-4 классов опасности – класс условий труда 3.1. Наниматель должен обеспечить разработку ОБУВ или ПДК на используемые вещества.

20. При использовании веществ групп «Противоопухолевые средства (цитостатические препараты), гормоны (эстрогены)» (класс 3.4) и «Наркотические анальгетики» (класс 3.2) оценка условий труда производится в случае осуществления процедур связанных с приготовлением жидких лекарственных форм, введения их пациентам, утилизации, выполняемых медицинскими работниками специализированных организаций здравоохранения и использования в производстве (взвешивание, растворение, дозирование в ампулы, флаконы) лекарственных средств на основе данных веществ согласно приложению 4 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

ГЛАВА 4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

21. Классы условий труда при воздействии на организм работников биологического фактора устанавливаются в соответствии с Таблицей 2 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

22. Воздействие на работника нескольких биологических факторов, имеющих ПДК, оценивается аналогично химическому фактору по пункту 15 настоящих Санитарных норм и правил.

23. Условия труда работников ветеринарных учреждений и подразделений, работников специализированных хозяйств для больных животных и их утилизации, санитарных боен, крематориев, организаций, осуществляющих в установленном порядке медицинскую и фармацевтическую деятельность, в том числе организаций социального обслуживания, фармацевтической, микробиологической промышленности, научно-исследовательских организаций и исследовательских лабораторий, научно-практических центров, учреждений образования, моргов, службы медицинских судебных

экспертиз, и других организаций, работники которых заняты в условиях воздействия биологического фактора, относят:

к классу 3.4 – условия труда работников, выполняющих работы с возбудителями инфекционных заболеваний 1-2 групп патогенности по классификации согласно гигиеническим нормативам, или непосредственно занятых обслуживанием пациентов в инфекционных организациях, отделениях, кабинетах, вскрытием трупов, а также обслуживанием больных животных, определяются требованиями к безопасности работы с микроорганизмами 1-2 групп патогенности;

к классу 3.3 – условия труда работников, выполняющих работы с возбудителями инфекционных заболеваний 3-4 группы патогенности по классификации согласно гигиенических нормативов, или непосредственно занятых обслуживанием пациентов в инфекционных, туберкулезных, дерматовенерологических организациях, осуществляющих медицинскую деятельность в установленном порядке, отделениях, кабинетах, ожоговых, гнойных отделениях, в том числе вскрытие трупов и обслуживание больных животных, определяются требованиями к безопасности работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности и гельминтами;

к классу 3.2 – условия труда работников, выполняющих работы: по непосредственному обслуживанию: пациентов или больных животных, вскрытию трупов; по опосредованному (косвенному) обслуживанию: пациентов в инфекционных, туберкулезных, онкологических организациях, осуществляющих в установленном порядке медицинскую деятельность, в структурных подразделениях организаций здравоохранения; при проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий (обследования, наблюдения, экспертизы, мониторинг); работы по отбору, упаковке, исследованию, утилизации проб биоматериалов (кровь, моча, гной, биологические ткани, экскременты), инфицированных и (или) разложившихся тканей и биоматериалов и в условиях воздействия или в контакте с химическими веществами, биоматериалами, обладающими стойким труднопереносимым запахом разложившихся тканей с оценкой 4 балла и более по шкале Райта.

При этом для целей настоящих Санитарных норм и правил: под опосредованным (косвенным) обслуживанием пациентов понимается выполнение медицинской сестрой (старшей) работ по выдаче лекарственных средств, сестрой-хозяйкой, санитаркой, в пределах компетенции, определенной законодательством, работ по сбору (в том числе сортировке и транспортировке) и (или) обработке постельных принадлежностей, изделий медицинского назначения, медицинской техники, лабораторной и столовой посуды, загрязненных инфицированными биоматериалами, уборке помещений;

под санитарно-противоэпидемическими мероприятиями понимается организационные, профилактические и иные мероприятия, направленные на оценку риска неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, устранение или уменьшение такого воздействия, предотвращение заноса, возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, их локализацию и ликвидацию;

к классу 3.1 – работы в кожевенной и мясной промышленности с сырьем и материалами, не имеющими ветеринарного сертификата; работы по отбору, упаковке, исследованию проб биоматериалов (кровь, моча, гной, биологические ткани, экскременты) условно здорового организма (человека или животного); по содержанию лиц без определенного места жительства в домах ночного пребывания; по обслуживанию и уходу за животными и птицей; работы по обслуживанию и эксплуатации канализационных приборов, коммуникаций и сооружений, обслуживанию мусоропроводов, уборке санитарных узлов.

24. Оценка интенсивности запаха проводится по шкале Райта¹:

отсутствует запах, не отмечается ни одним из наблюдателей – оценка 0 баллов;

едва заметный запах, обнаруживается чувствительными лицами – оценка 1 балл;

слабый запах, не привлекает внимания, но отмечается, если наблюдатели нацелены на его обнаружение – оценка 2 балла;

отчетливый, легко осязаемый запах, если даже внимание наблюдателей не обращено на него – оценка 3 балла;

сильный по интенсивности, характеру, специфичности, обращает на себя внимание – оценка 4 балла;

резко выраженный, невыносимый для непривычного лица, исключающий возможность длительного пребывания в помещении – оценка 5 баллов.

25. Работы, относимые к классу 3.4 и 3.3 должны быть подтверждены документально (записи в рабочем журнале учета/регистрации, разрешение на работу с микроорганизмами 1-4 групп патогенности и другие).

¹ Наблюдателями при оценке по шкале Райта могут выступать любые лица, включая и работников обследуемой организации (4-6 человек). Оценка производится путем сравнения субъективных ощущений с приведенной выше шкалой. Протокол определения запаха составляется в произвольной форме с указанием даты проведения экспертизы, состава лиц, участвующих в экспертизе, рабочих мест, на которых проводилась экспертиза, оценки результатов, подписи.

ГЛАВА 5

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АЭРОЗОЛЕЙ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ФИБРОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

26. Класс условий труда и степень вредности при профессиональном контакте с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия (далее – АПФД) определяют исходя из фактических величин максимально разовых и (или) среднесменных концентраций и кратности превышения ПДК в соответствии с Таблицей 3 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам. По среднесменным концентрациям проводится оценка АПФД с ПДК равным или менее $2,0 \text{ мг/м}^3$.

27. Дополнительным показателем оценки степени воздействия АПФД на органы дыхания работников является пылевая нагрузка (далее – ПН) за весь период реального или предполагаемого контакта с фактором. При этом, ПН на органы дыхания работника представляет собой реальную или прогностическую величину суммарной экспозиционной дозы пыли, которую рабочий вдыхает за весь период фактического или предполагаемого профессионального контакта с фактором. Методика расчета и примеры приведены в приложении 5 настоящих Санитарных норм и правил.

В случае превышения максимально разовой и/или среднесменной ПДК фиброгенной пыли, а также фиброгенной пыли с ПДК равной и менее $2,0 \text{ мг/м}^3$, расчет ПН обязателен.

28. Полученные значения фактической ПН сравниваются с величиной контрольной пылевой нагрузки (далее – КПН), значение которой рассчитывается в зависимости от фактического или предполагаемого стажа работы, ПДК пыли и категории работ.

29. При соответствии фактической ПН КПН условия труда относятся ко 2 классу, подтверждается безопасность продолжения работы в этих условиях. Кратность превышения КПН указывает на вредные условия труда по данному фактору в соответствии с Таблицей 3 приложения 2 настоящих Санитарных норм и правил.

30. При превышении КПН следует использовать принцип «защиты временем» согласно приложению 6 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

ГЛАВА 6

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

31. Класс условий труда при воздействии на работников шума,

вибрации, инфра- и ультразвука в зависимости от величины превышения действующих нормативов устанавливается в соответствии с Таблицей 4 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

Вредные и опасные условия труда при действии виброакустических факторов устанавливается с учетом их временных характеристик.

32. При воздействии на работника производственного шума:

нормативная величина уровня шума для определения класса условий труда устанавливается в соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к шуму на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки;

оценка постоянного шума проводится по результатам измерения уровней звука или звукового давления в дБА (дБ) на временной характеристике шумомера «медленно»;

оценка непостоянного шума производится по результатам измерения эквивалентного уровня звука интегрирующим шумомером согласно ГОСТ 12.1.050 «Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах», утвержденного и введенного в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1986 г. № 790 с изменениями и дополнениями, принятыми Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 24 от 05.12.2003 г.) и введенными в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 сентября 2005 г. № 43.

33. При воздействии в течение смены на работника шумов с разными временными (постоянный, непостоянный-колеблющийся, прерывистый, импульсный) и спектральными (широкополосный, тональный) характеристиками в различных сочетаниях эквивалентный уровень звука измеряется или рассчитывается в соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к эквивалентному уровню звука, при этом эквивалент ПДУ не рассчитывается.

34. Определение степени вредности условий труда при воздействии производственной вибрации производится следующим образом:

гигиеническая оценка воздействующей на работников постоянной вибрации (общей, локальной) проводится согласно санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к постоянной вибрации, методами интегральной оценки по частоте или частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;

гигиеническая оценка воздействующей на работников непостоянной вибрации (общей, локальной) проводится согласно санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к непостоянной вибрации по

эквивалентному по энергии скорректированному по частоте уровню или частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра, при этом для оценки условий труда измеряется или рассчитывается уровень виброскорости (виброускорения), эквивалентный скорректированный уровень виброскорости (виброускорения) в дБ;

при воздействии на работников в течение рабочего дня (смены) как постоянной, так и непостоянной вибрации (общей, локальной), для оценки условий труда измеряется или рассчитывается с учетом продолжительности их действия эквивалентный скорректированный уровень виброскорости в дБ.

35. Класс условий труда при воздействии инфразвука определяется: уровнями инфразвука на рабочих местах;

при воздействии на работника постоянного инфразвука оценка проводится по результатам измерения общего уровня звукового давления на частотной характеристике шумомера «линейная», дБ_{Лин.экв.} (при условии, что разность между уровнями, измеренными на частотных характеристиках «линейная» и «А» при включении временной характеристики шумомера «медленно», составляет не менее 10 дБ);

при воздействии на работника непостоянного инфразвука оценка производится по результатам измерения эквивалентного (по энергии), общего уровня звукового давления на частотной характеристике «линейная», дБ_{Лин.экв.} (при условии, что разность между уровнями, измеренными на частотных характеристиках «линейная» и «А», составляет не менее 10 дБ);

оценкой воздействия на работников в течение рабочего дня (смены) как постоянного, так и непостоянного инфразвука путем измерения или расчета с учетом продолжительности их действия эквивалентного общего уровня звукового давления (в дБ_{Лин.экв.}) по методике, аналогичной для шума.

36. Класс условий труда при воздействии ультразвука определяется следующим образом:

оценка условий труда при воздействии на работника воздушного ультразвука (с частотой колебаний в диапазоне от 12,5 до 100,0 кГц) проводится по результатам измерения уровня звукового давления на рабочей частоте источника ультразвуковых колебаний;

оценка условий труда при воздействии контактного ультразвука¹ (с частотой колебаний в диапазоне от 8,0 кГц до 31,5 МГц) проводится по результатам измерения пикового значения виброскорости (м/с) или его логарифмического уровня (дБ) на рабочей частоте источника

¹ При совместном воздействии контактного и воздушного ультразвука ПДУ контактного ультразвука следует принимать на 5 дБ ниже указанных в санитарных нормах и правилах, устанавливающих требования к контактному и воздушному ультразвуку.

ультразвуковых колебаний.

ГЛАВА 7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКОГО ФАКТОРА

37. Отнесение условий труда к тому или иному классу по показателям микроклимата осуществляется согласно Таблицам 5-9 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

38. При оценке микроклимата следует учитывать только параметры микроклиматических условий, обусловленные технологическим процессом, работой производственного оборудования, функционированием вентиляционных систем. Под постоянной работой на открытом воздухе (открытой территории), в неотапливаемых помещениях и холодильных камерах понимается выполнение работ в этих условиях по технологическим требованиям 50% и более рабочей смены непрерывно или дробно, частями.

39. Оценка работы в условиях динамического микроклимата (переход от нагревающей в охлаждающую среду и наоборот) производится по показателям, в большей степени отклоняющимся от норматива. Гигиеническая оценка осуществляется в соответствии с приложением 7 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

40. Для оценки нагревающего микроклимата в помещении (вне зависимости от периода года), а также на открытой территории в теплый период года, используется индекс тепловой нагрузки среды (далее - ТНС), согласно Таблице 6 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

41. Для оценки оптимального значения и верхней границы допустимого микроклимата могут быть использованы как отдельные его составляющие, согласно санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к микроклимату производственных помещений, так и ТНС-индекс (при тепловом облучении до 140 Вт/м²) согласно Таблицам 7-8 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

42. Тепловое облучение тела человека (<25% его поверхности), превышающее 100 Вт/м², характеризует условия труда как вредные и опасные, даже если ТНС-индекс имеет допустимые параметры согласно Таблице 5 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам. При этом класс условий труда определяется по наиболее выраженному показателю – ТНС-индексу или тепловому облучению¹ согласно

¹ При облучении большей поверхности тела необходимо производить

Таблицам 5-6 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

43. Условия труда по параметрам микроклимата при работах на открытой территории в теплый период года следует оценивать согласно Таблицам 5-6 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

44. Класс условий труда при работе в производственных помещениях с охлаждающим микроклиматом (при отсутствии теплового облучения) определяется согласно Таблице 7 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам, применительно к работникам, одетым в комплект одежды с теплоизоляцией 1 Кло¹.

45. Класс условий труда при работах на открытом воздухе в холодный период года и в не отапливаемых помещениях определяется согласно Таблице 8 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

46. Если в течение смены производственная деятельность работника осуществляется в различных микроклиматических условиях (нагревающих и охлаждающих), следует отдельно их оценить, оценка производится по показателям, в большей степени отклоняющихся от норматива согласно приложению 7 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

47. Гигиенические нормативы к микроклимату производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева, приведены в приложении 8 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

ГЛАВА 8 КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СВЕТОВОЙ СРЕДЫ

48. Оценка условий труда по фактору «Освещение» проводится по показателям искусственного освещения согласно техническому кодексу установившейся практики «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» (ТКП 45-2.04-153-2009 (02250)),

соответствующий перерасчет с учетом доли (в %) каждого участка тела: голова и шея – 9%, грудь и живот – 16%, спина – 18%, ноги – 39%, руки – 18%: при облучении тела человека свыше 140 Вт/м² (работы с раскаленным металлом, другими материалами) необходимо использовать средства индивидуальной защиты, в том числе лица и глаз; приведенные в приложении 2 настоящего документа, Таблица 5 величины теплового облучения предусматривают обязательную регламентацию продолжительности непрерывного облучения и пауз согласно приложению 6.

¹ К помещениям с охлаждающим микроклиматом при высоких уровнях инфракрасного излучения следует относить литейные цеха, термические цеха при загрузке-выгрузке технологического оборудования в холодный период года.

утвержденному приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14 октября 2009 г. № 338 «Об утверждении и введении в действие технических нормативных правовых актов в строительстве».

49. Показатели световой среды (показатель ослепленности, отраженной блескости, коэффициента пульсации освещенности, яркости, неравномерности распределения яркости) определяются при выполнении прецизионных работ¹, а также на рабочих местах, для которых эти показатели специально нормированы (работы повышенной точности, работы с видеотерминалом в соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к видеодисплейным терминалам, электронно-вычислительным машинам). При наличии их отклонения от допустимых значений условия труда по данному показателю относят к классу 3.1.

50. В случае оценки всех показателей, характеризующих искусственное освещение, после присвоения классов по отдельным показателям искусственного освещения (освещенности, показателя ослепленности, коэффициента пульсации освещенности, отраженной слепящей блескости, яркости, неравномерности распределения яркости) проводится окончательная оценка по фактору «искусственное освещение» путем выбора показателя, отнесенного к наибольшей степени вредности.

51. Оценка условий труда по показателям световой среды проводится по показателю, получившему максимальную оценку на основании оценок по параметрам «Искусственное освещение». Максимальная оценка по данному фактору относит условия труда к классу 3.1.

52. Если рабочее место расположено в нескольких помещениях, оценка условий труда по показателям световой среды проводится с учетом времени пребывания в каждом из них в соответствии с настоящими Санитарными нормами и правилами.

ГЛАВА 9 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И НЕИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

53. Отнесение условий труда к тому или иному классу при

¹ Примерами прецизионных работ является изготовление штампов, фильер для протяжки профилей, точных деталей с использованием оптических устройств (лупы, оптические измерительные устройства), а также работы в часовой промышленности, инструментальном производстве.

воздействии электромагнитных полей и неионизирующих излучений осуществляется в соответствии с Таблицей 11 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам, а неионизирующих излучений оптического диапазона (лазерного и ультрафиолетового) – в соответствии с Таблицей 12 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

54. При одновременном воздействии на работников неионизирующих электромагнитных полей и излучений, в том числе лазерного и ультрафиолетового, создаваемых несколькими источниками, работающими в разных нормируемых частотных диапазонах, класс условий труда на рабочем месте устанавливается по фактору, получившему наиболее высокую степень вредности.

ГЛАВА 10 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

55. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса производится в соответствии с Таблицами 14, 15 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

56. Оценка тяжести физического труда проводится на основе учета всех приведенных в Таблице 14 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам показателей. При этом вначале устанавливается класс по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, получившему наиболее высокую степень тяжести. При наличии трех и более показателей класса 3.1 или 3.2 условия труда по тяжести трудового процесса оцениваются на 1 степень выше (3.2 или 3.3 классы соответственно). По данному критерию наивысшая степень тяжести – класс 3.3.

57. Оценка напряженности труда осуществляется согласно Таблице 15 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам при оценке всех 19 представленных показателей, независимо от профессии. При этом если по характеру профессии какой-либо показатель не представлен (например, отсутствует работа с экраном видеотерминала или оптическими приборами), то по данному показателю ставится 1 класс условий труда.

58. При окончательной оценке напряженности труда устанавливаются:

оптимальные условия труда (1 класс) в случаях, когда 14 и более показателей имеют оценку 1 класса, а остальные отнесены ко 2 классу. При этом отсутствуют показатели, относящиеся к 3 (вредному) классу;

допустимые условия труда (2 класс) устанавливаются в случаях, когда 6 и более показателей отнесены ко 2 классу, а остальные – к 1 классу либо когда от 1 до 5 показателей отнесены к классам 3.1 и (или) 3.2, а остальные показатели имеют оценку 1 и (или) 2 классов;

вредные условия труда (3 класс) устанавливаются, когда 6 или более показателей отнесены к 3 классу.

59. Условия труда класса 3.1 устанавливаются:

когда 6 показателей имеют оценку только класса 3.1, а оставшиеся показатели относятся к 1 и (или) 2 классам;

когда от 3 до 5 показателей отнесены к классу 3.1 и от 1 до 3 показателей отнесены к классу 3.2 (при этом оценку 3.1 и 3.2 должны иметь 6 показателей).

60. Условия труда класса 3.2 устанавливаются:

когда из 6 показателей, отнесенных к 3 классу, 4 и более оценены классом 3.2;

когда более 6 показателей отнесены к классу 3.1 или 3.1 и 3.2;

В тех случаях, когда более 6 показателей имеют оценку 3.2, напряженность трудового процесса оценивается на одну степень выше – класс 3.3. Наивысшая степень напряженности труда соответствует классу 3.3.

Условия труда работников, непосредственно занятых обслуживанием пациентов в психиатрических, наркологических организациях здравоохранения (их отделениях и других организациях и структурных подразделениях, осуществляющих в установленном порядке медицинскую деятельность), психоневрологических домах-интернатах для престарелых и инвалидов, в домах-интернатах для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития, специализированных домах ребенка, а также работы в потенциально жизне- и травмоопасных условиях с возможностью аварийных ситуаций и риском для собственного здоровья (подземные, с использованием методов промышленного альпинизма, водолазные, в действующих электроустановках напряжением 1000 В и выше, в технологическом процессе производства и утилизации боеприпасов) оцениваются классом 3.3.

Условия труда работников, занятых обслуживанием (непосредственно) воспитанников (учащихся) в специальных учреждениях образования, специальных лечебно-воспитательных учреждениях для детей с интеллектуальной недостаточностью, с тяжелыми и (или) множественными физическими и (или) психическими нарушениями, оцениваются условиями труда классом 3.1.

61. Измерения и расчет показателей тяжести и напряженности трудовой деятельности производится по методикам, принятым в физиологии и гигиене труда, эргономике.

ГЛАВА 11 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АЭРОИОНИЗАЦИИ

62. Измерение уровня ионизации воздуха (аэроионизации) на рабочих местах проводится:

в производственных помещениях, воздушная среда которых подвергается специальной очистке, обусловленной технологическим регламентом, кондиционированию;

при наличии источников ионизации воздуха в производственных помещениях;

на рабочих местах операторов видеодисплейных терминалов;

на рабочих местах работников подстанций и воздушных линий электропередач постоянного тока ультравысокого напряжения.

Оценка фактора аэроионизации осуществляется в соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений.

63. При отклонении от допустимых значений показателей аэроионизации (содержания отрицательных ионов, содержания положительных ионов, коэффициента полярности) условия труда по данному фактору относятся к классу 3.1.

ГЛАВА 12 ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ РАБОТАХ С ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

64. Оценка условий труда при работах с источниками ионизирующего излучения (далее – ИИИ) имеет принципиальное отличие от оценки других факторов рабочей среды, что обусловлено специфическими особенностями их воздействия на организм человека, сложившейся практикой оценки ионизирующего излучения и необходимостью обеспечения радиационной безопасности в соответствии с Законом Республики Беларусь от 5 января 1998 года «О радиационной безопасности населения» (Ведамасці Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь, 1998 г., № 5, ст. 25).

65. В связи с тем, что в основе гигиенического нормирования при работах с ИИИ применена беспороговая концепция воздействия ионизирующей радиации на организм человека, критерии оценки условий труда с ИИИ не учитывают фактического времени пребывания работника на рабочем месте. При этом условия труда оценивают из расчета работы в

стандартных условиях согласно санитарным нормам и правилам, гигиеническим нормативам устанавливающих требования к радиационной безопасности и критериям оценки радиационного воздействия. Данные критерии определены с использованием соотношений, принятых на основании международных моделей дозоформирования.

66. Проведение работ с ИИИ во вредных и опасных условиях труда, в соответствии с Законом Республики Беларусь от 7 января 2012 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., №8, 2/1892) и с санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами, устанавливающих требования к радиационной безопасности и критериям оценки радиационного воздействия, и требованиями к радиационной безопасности персонала и населения должно обеспечить безопасность для здоровья человека посредством выполнения комплекса защитных, технических, организационных и санитарно-противоэпидемических мероприятий.

67. Условия труда регламентируются как вредные в случае обращения с открытыми, закрытыми, генерирующими и другими ИИИ работники подвергаются воздействию факторов, которые могут оказывать на состояние их здоровья и потомство неблагоприятное воздействие в ближайшем или отдаленном периоде, если уровень этого воздействия приводит к увеличению риска повреждения здоровья.

68. Особенности гигиенической классификации условий труда при работе с ИИИ:

степень вредности условий труда определяется не выраженностью проявления у работников пороговых детерминированных эффектов, а увеличением риска возникновения стохастических беспороговых эффектов;

условия труда работников характеризуются как вредные даже при соблюдении гигиенических нормативов (непревышение основных пределов доз облучения, определенных санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами, устанавливающими требования к радиационной безопасности и критериям оценки радиационного воздействия).

69. Критерии оценки условий труда с ИИИ не учитывают фактическое время пребывания работника на рабочем месте. Условия труда с ИИИ оценивают по следующим видам работ: работы с открытыми ИИИ, работы с закрытыми ИИИ, работы с устройствами, генерирующими ИИИ, другие работы с ИИИ.

70. Оценка и классификация условий труда при работе с ИИИ осуществляется в соответствии с Таблицей 13 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

ГЛАВА 13

ОБЩИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА

71. Условия труда на рабочем месте отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям и относятся к 1 или 2 классу, если уровни всех факторов условий труда не выходят за пределы оптимальных или допустимых значений. Если значение хотя бы одного фактора превышает допустимую величину, то условия труда на таком рабочем месте, в зависимости от величины превышения и в соответствии с настоящими Санитарными нормами и правилами, как по отдельному фактору, так и при их сочетании, могут быть отнесены к вредным (3 класс) или опасным условиям труда (4 класс).

72. Установление класса условий труда производится по результатам однократных замеров, если они произведены в типичных условиях для данного технологического процесса. При непостоянном воздействии (до 10% времени смены) на работника вредного фактора (связанного с технологическим процессом или не связанного с ним), гигиеническая оценка его воздействия и установление класса условий труда проводится путем перерасчета средних значений с учетом 8-часовой продолжительности рабочей смены, кроме особых случаев, оговоренных в нормативных правовых актах. При оценке трудовой деятельности с другой продолжительностью рабочей смены или рабочей недели производится перерасчет фактических величин факторов с учетом месячного баланса рабочего времени¹.

73. Оценка условий труда с учетом комбинированного и сочетанного действия производственных факторов проводится на основании результатов измерений, при этом оценивают условия труда по отдельным факторам в соответствии с Главами 3-13 настоящих Санитарных норм и правил, в которых учтены эффекты суммации при действии химических веществ, физических, биологических и других факторов. Результаты оценки вредных факторов производственной среды и трудового процесса вносятся в специальную форму согласно Таблице 16 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

При расчете итоговой оценки условий труда каскадное суммирование не применяется. Оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается:

¹ Пример расчета: количество движений за 12-часовую рабочую смену равняется Z. Перерасчет на 8-часовую рабочую смену производится следующим образом – $Z_{8 \text{ часов}} = (Z_{12 \text{ часов}} / 12) \times 8 \text{ часов}$.

по наиболее высокому классу и степени вредности;
в случае сочетанного действия трех и более факторов, относящихся к классу 3.1, общая оценка условий труда соответствует классу 3.2;
при сочетании двух и более факторов классов 3.2, 3.3 и 3.4 – условия труда оценивают соответственно на одну степень выше.

74. Фактор занятости при оценке условий труда учитывается следующим образом:

при продолжительности воздействия фактора (выше ПДК или ПДУ) на работника в процессе работы 50% и более времени смены оценка трудовой деятельности по данному фактору производится указанным в пункте 79 способом;

при влиянии неблагоприятного фактора на работника менее 50% времени смены и до 10% включительно, класс условий труда по данному фактору снижается на одну степень;

при кратковременном разовом или неоднократном воздействии за смену при общей продолжительности воздействия до 10% времени смены производится снижение класса условий труда на 2 степени, однако при этом оценка данного фактора не может быть ниже класса 3.1.

При отнесении условий труда к допустимым подобный перерасчет не производится.

75. Описание технологического процесса, сведения о химическом составе сырья, готовой продукции, данные хронометража рабочего времени с указанием продолжительности действия за смену вредного фактора, оценку условий труда выполняет наниматель.

76. Для комплексной оценки условий труда с учетом особенностей технологического процесса контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса.

77. Аппаратура и приборы, используемые для измерения факторов производственной среды, подлежат метрологической поверке в установленном порядке.

78. Результаты лабораторных исследований и измерений, оценки тяжести и напряженности труда оформляются соответствующими протоколами и анализируются врачом-гигиенистом территориального центра гигиены и эпидемиологии с участием нанимателя, оформляются в виде сводной карты гигиенической оценки условий труда в соответствии с Таблицей 16 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

Приложение 1
к Санитарным нормам и
правилам «Гигиеническая
классификация условий
труда»

Классы условий труда и категории профессионального риска

Класс условий труда	Категория профессионального риска
Оптимальный – 1	Риск отсутствует
Допустимый – 2	Пренебрежимо малый (переносимый) риск
Вредный – 3.1	Малый (умеренный) риск
Вредный – 3.2	Средний (существенный) риск
Вредный – 3.3	Высокий (труднопереносимый) риск
Вредный – 3.4	Очень высокий (непереносимый) риск
Опасный	Сверхвысокий риск для жизни

Приложение 2
к Санитарным нормам и
правилам «Гигиеническая
классификация условий
труда»

Таблица 1

Классы условий труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны вредных веществ химической природы (превышение предельно допустимой концентрации (далее – ПДК), раз)

Вредные вещества*		Класс условий труда					Опасный** **	
		Допустимый	Вредный					
			2	3.1	3.2	3.3		3.4
Вредные вещества 1–4 классов опасности*, за исключением перечисленных ниже		\leq ПДК _{макс}	1,1 – 3,0	3,1 – 10,0	10,1 – 15,0	15,1 – 20,0	>20,0	
		\leq ПДК _{сс}	1,1 – 3,0	3,1 – 10,0	10,1 – 15,0	>15,0	-	
Особенности действия на организм	вещества опасные для развития острого отравления	остронаправленные*, аммиак	\leq ПДК _{макс}	1,1 – 2,0	2,1 – 4,0	4,1 – 6,0	6,1 – 10,0	>10,0
		раздражающего действия*	\leq ПДК _{макс}	1,1 – 2,0	2,1 – 5,0	5,1 – 10,0	10,1 – 50,0	>50,0
	Канцерогены*		\leq ПДК _{сс}	1,1 – 2,0	2,1 – 4,0	4,1 – 10,0	>10,0	
	Аллергены*		\leq ПДК _{мр}	–	1,1 – 3,0	3,1 – 15,0	15,1 – 20,0	>20,0
	Противоопухолевые лекарственные средства, гормоны (эстрогены)**						***	
	Наркотические анальгетики**				***			

*В соответствии с правовыми актами, устанавливающими требования к воздуху рабочей зоны.

** Вещества, при получении и применении которых должен быть исключен контакт с органами дыхания и кожей работающих при обязательном контроле воздуха рабочей зоны утвержденными методами в соответствии с правовыми актами, устанавливающими

требования к воздуху рабочей зоны.

*** Независимо от концентрации вредного вещества при обнаружении его в воздухе рабочей зоны условия труда относятся к данному классу.

**** Превышение указанного уровня для веществ с остронаправленным механизмом действия может привести к острому, в том числе и смертельному, отравлению.

Таблица 2

Классы условий труда в зависимости от биологического фактора

Вредные вещества*		Класс условий труда					
		Допустимый	Вредный				Опасный
			2	3.1	3.2	3.3	
Микроорганизмы-продуценты, бактериальные препараты, их компоненты*, в воздухе рабочей зоны (КОЕ/м ³ , превышение ПДК, раз)		≤ПДК	1,1-3,0	3,1-10,0	>10		
Патогенные биологические агенты							
Патогенные микроорганизмы	Возбудители инфекционных болезней (1-2 группа патогенности)					+	
	Возбудители инфекционных болезней (3-4 группа патогенности)				+		

* В соответствии с правовыми актами, устанавливающими требования к воздуху рабочей зоны.

Таблица 3

Классы условий труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны АПФД и пылевых нагрузок на органы дыхания (кратность превышения ПДК и КПН, раз)

Показатель	Класс условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный**
		2	3.1	3.2	3.3	
1	2	3	4	5	6	7
Превышение ПДК _{макс.р.} , раз						
Концентрация пыли	≤ПДК	1,1-2,0	2,1-5,0	5,1-10,0	>10,0	-

1	2	3	4	5	6	7
Превышение КПН, раз						
Пылевая нагрузка (ПН)*	≤КПН	1,1-2,0	2,1-5,0	5,1-10,0	>10,0	-
Пылевая нагрузка для пылей с выраженным фиброгенным действием (ПДК≤2 мг/м ³), а также для асбестосодержащих пылей	≤КПН	1,1-1,5	1,6-3,0	3,1-5,0	>5,0	-

* За исключением пылей, обладающих выраженным фиброгенным действием и имеющих ПДК 2,0 мг/ м³ и менее, а также для асбестосодержащих пылей.

** Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/м³, представляет опасность для возникновения пожаров и взрывов.

Таблица 4

Классы условий труда в зависимости от уровней шума, локальной и общей вибрации, уровней инфра- и ультразвука на рабочем месте

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный
		2	3.1	3.2	3.3	
	Превышение ПДУ до...(включительно)					
1	2	3	4	5	6	7
ШУМ. Уровни звука и звукового давления, эквивалентный уровень звука, дБ, дБА	≤ПДУ*	5	15	25	35	>35
ВИБРАЦИЯ ЛОКАЛЬНАЯ. Уровни виброскорости (виброускорения), эквивалентный скорректированный уровень виброскорости (виброускорения), дБ	≤ПДУ**	3	6	9	12	>12
ВИБРАЦИЯ ОБЩАЯ. Уровни виброскорости (виброускорения), эквивалентный скорректированный уровень виброскорости (виброускорения), дБ	≤ПДУ**	6	12	18	24	>24
ИНФРАЗВУК. Общий уровень звукового давления, дБ Лин	≤ПДУ***	5	10	15	20	>20

1	2	3	4	5	6	7
УЛЬТРАЗВУК ВОЗДУШНЫЙ. Уровни звукового давления в 1/3 октавных полосах частот, дБ	≤ПДУ****	10	20	30	40	>40
УЛЬТРАЗВУК КОНТАКТНЫЙ. Уровень виброскорости, дБ	≤ПДУ****	5	10	15	20	>20

* В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к шуму на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к производственной вибрации, вибрации в помещениях жилых и общественных зданий.

*** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.

**** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к ультразвуку, передающемуся воздушным путем; санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к ультразвуку, передающемуся контактным путем.

Таблица 5

**Классы условий труда по показателям микроклимата для
производственных помещений независимо от периодов года и
открытых территорий в теплый период года**

Показатель	Класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
1	2	3	4	5	6	7	8
Температура воздуха, °С***	по СанПиН*	по СанПиН*	по показателю ТНС-индекса (Таблица 6 настоящего приложения); по температуре воздуха для помещений с охлаждающим микроклиматом (Таблица 7 настоящего приложения)				

1	2	3	4	5	6	7	8	
Скорость движения воздуха, м/с	по СанПиН*	по СанПиН*	учтена в показателе ТНС-индекса (Таблица 6 настоящего приложения); при оценке охлаждающего микроклимата учитывается в качестве температурной поправки (Таблица 7 настоящего приложения)					
Влажность воздуха, %	по СанПиН*	по СанПиН*	По показателю ТНС-индекса (Таблица 6 настоящего приложения) или:					
			14-10	<10	-	-	-	
ТНС-индекс, °С	по Таблице 6 настоящего приложения							
Тепловое облучение, Вт/м ² **		по СанПиН*	1001-1500	1501-2000	2001-2500	2501-2800	2800	

* В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к микроклимату производственных помещений. При использовании систем лучистого обогрева в холодный период года следует учесть требования к допустимым сочетаниям величин интенсивности теплового облучения, температуры воздуха и других параметров микроклимата (в соответствии с приложением 8 настоящих Санитарных норм и правил).

** В диапазоне интенсивности теплового облучения менее 1000 Вт/м² нагревающий микроклимат следует оценивать по ТНС-индексу.

*** При проведении замеров температуры воздуха, других показателей, их усреднение производится только для замеров, выполненных на одной высоте в соответствии с методикой. Оценка производится по показателям, в наибольшей степени отклоняющихся от норматива, а также по величине изменения температуры по высоте.

Таблица 6

Классы условий труда по показателю ТНС-индекса* (°С) для производственных помещений с нагревающим микроклиматом независимо от периода года и открытых территорий в теплый период года

Категория работ **	Общие энергозатраты, Вт/м ² **	Класс условий труда						
		Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
				1	2	3.1	3.2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ia	68 (58-77)	22,2-26,4		26,5-26,6	26,7-27,4	27,5-28,6	28,7-31,0	>31,0
Iб	88 (78-97)	21,5-25,8		25,9-26,1	26,2-26,9	27,0-27,9	28,0-30,3	>30,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IIa	113 (98-129)	20,5-25,1		25,2-25,5	25,6-26,2	26,3-27,3	27,4-29,9	>29,9
IIб	145 (130-160)	19,5-23,9		24,0-24,2	24,3-25,0	25,1-26,4	26,5-29,1	>29,1
III	177 (161-193)	18,0-21,8		21,9-22,2	22,3-23,4	23,5-25,7	25,8-27,9	>27,9

*Приведены величины ТНС-индекса применительно к человеку, одетому в комплект легкой летней одежды с теплоизоляцией 0,5–0,8 кло.

**В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к микроклимату производственных помещений или рассчитаны по формуле:

$$Q = 4 \times \text{ЧСС} - 255,$$

где: Q – общие энерготраты, Вт/м²;

ЧСС – среднесменная частота сердечных сокращений, определяемая как средневзвешенная величина с учетом времени, затраченного на выполнение различного вида работ и отдых;

x – знак умножения

Таблица 7

Классы условий труда по показателю температуры воздуха (°С, нижняя граница) при работе в производственных помещениях с охлаждающим микроклиматом*

Категория работ**	Общие энерготраты, Вт/м ² **	Класс условий труда						
		Оптимальный	Допустимый	Вредный***				Опасный
		1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Ia	68 (58-77)	по СанПиН**	по СанПиН**	18	16	14	12	-
Iб	88 (78-97)	по СанПиН**	по СанПиН**	17	15	13	11	-
IIa	113 (98-129)	по СанПиН**	по СанПиН**	14	12	10	8	-
IIб	145(130-160)	по СанПиН**	по СанПиН**	13	11	9	7	-
III	177(161-193)	по СанПиН**	по СанПиН**	12	10	8	6	-

* При увеличении скорости движения воздуха на 0,1 м/с от оптимальной, температура воздуха должна быть увеличена на 0,2 °С.

** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к микроклимату производственных помещений или по формуле (Таблица 6 настоящего приложения).

*** Применительно к 3 классу условий труда приведена температура воздуха, °С.

Таблица 8

Классы условий труда по показателю температуры воздуха (°С, нижняя граница) для открытых территорий* в холодный период года и в холодных (неотапливаемых) помещениях

Климатическая зона	Класс условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный (экстрем.)
		2	3.1	3.2	3.3	
III	- 15,9	- 21,3	- 23	- 26	- 30	>- 30,0

* Средние величины среднесуточных температур за три зимних месяца могут быть получены в метеослужбе, в таблице указана температура для подвижности воздуха в пределах гигиенического регламента; при ветре она должна быть увеличена на 2,2°С на каждый 1 м/с увеличения его скорости.

Таблица 9

Классы условий труда по показателям микроклимата при оценке по санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к микроклимату производственных помещений

Показатели микроклимата производственной среды	Оптимальный (допустимый)	Вредный		
		3.1	3.2	3.3
		Отклонения от допустимых норм		
Температура воздуха, °С	По СанПиН	до 4°С	4,1-8,0°С	>8°С
Относительная влажность воздуха, %	По СанПиН	До 25%	>25%	-
Скорость движения воздуха, м/с	По СанПиН	До 3-х раз	>3-х раз	-
Тепловое излучение, Вт/м ² ; - открытые источники* - нагретые поверхности**	По СанПиН	141-350 выше величин, указанных в таблице	351-2800 -	>2800 -

* Допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих от источников излучения, нагретых до белого и красного свечения (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и другое) не должны превышать 140 Вт/м^2 . При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела и обязательным является использование СИЗ, в том числе средств защиты лица и глаз.

** Допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих на рабочих местах от производственных источников, нагретых до темного свечения (материалов, изделий и другое) должны соответствовать значению, приведенному в санитарных нормах и правилах, устанавливающих требования к микроклимату производственных помещений.

Таблица 10

Классы условий труда в зависимости от параметров световой среды производственных помещений

Фактор, показатель	Класс условий труда		
	Допустимый	Вредный	
		2	3.1
Естественное освещение*: Коэффициент естественной освещенности (КЕО, %)	E_n^{**}	$<E_n$	-
Искусственное освещение*:			
Освещенность рабочей поверхности	E_n^{**}	$<E_n$	-
Показатель ослепленности (Р, отн. ед.)***	R_n^{**}	$>R_n$	-
Отраженная блескость***	отсутствие	наличие	-
Коэффициент пульсации освещенности ($K_p, \%$)***	K_p^{**}	$>K_p$	-
Яркость ($L, \text{кд/м}^2$)***	L_n^{**}	$>L_n$	-
Неравномерность распределения яркости (С, отн. ед.)***	C_n^{**}	$>C_n$	-

* В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к естественному и искусственному освещению.

** Нормативные значения: освещенности – E_n , показателя ослепленности – R_n , коэффициента пульсации освещенности – K_p , яркости – L_n , неравномерности распределения яркости – C_n , в соответствии с техническим кодексом установившейся практики «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» (ТКП 45-2.04-153-2009 (02250)), утвержденному приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14 октября 2009 г. № 338 «Об утверждении и введении в действие технических нормативных правовых актов в строительстве».

*** Оценивается при выполнении работ, к которым предъявляются повышенные требования к показателям освещенности (прецизионные и другое) в соответствии с Методическими указаниями 11.11.12-2002 «Измерения и гигиеническая оценка освещения».

рабочих мест», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь от 27 декабря 2002 г., а также с техническим кодексом установившейся практики «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования» (ТКП 45-2.04-153-2009 (02250)), утвержденному приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14 октября 2009 г. № 338 «Об утверждении и ведении в действие технических нормативных правовых актов в строительстве».

Таблица 11

Классы условий труда при действии неионизирующих электромагнитных полей и излучений (ЭМИ)

Фактор	Класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Превышение ПДУ (раз)							
Электростатическое поле***	Естественный фон	≤ПДУ**	≤3	≤5	-	-	-
Постоянное магнитное поле****	Естественный фон	≤ПДУ**	≤5	≤10	≤100	-	-
Электрическое поле промышленной частоты 50Гц****	Естественный фон	≤ПДУ**	≤5	≤10	>10	-	>40*
Магнитное поле промышленной частоты (50 Гц)****	Естественный фон	≤ПДУ**	≤5	≤10	>10	-	-
ЭМИ, создаваемые ВДТ и ПЭВМ*****	-	≤ПДУ	>ПДУ				-
ЭМИ радиочастотного диапазона*****:							
0,01-0,03 МГц	Естественный фон	≤ПДУ**	≤5	≤10	>10	-	-
0,03-3,0 МГц	Естественный фон	≤ПДУ** ****	≤5	≤10	>10	-	-
3,0-30,0 МГц	Естественный фон	≤ПДУ** ****	≤3	≤5	≤10	>10	-
30,0-300,0 МГц	Естественный фон	≤ПДУ** ****	≤3	≤5	≤10	>10	>100*
300,0МГц-300,0ГГц	Естественный фон	≤ПДУ** ****	≤3	≤5	≤10	>10	>100*

* Превышение максимального ПДУ для кратковременного воздействия.

** Значения ПДУ, с которыми проводится сравнение измеренных на рабочих местах величин ЭМИ, определяются в зависимости от времени воздействия фактора в течение рабочего дня.

*** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к электромагнитным полям в производственных условиях, ГОСТ 12.1.045-84 «Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля», утвержденные постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3.

**** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к электромагнитным полям в производственных условиях.

***** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам.

***** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ), ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля», утвержденные постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3 с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1987 г. (ИУС 2-88).

***** ПДУ энергетической экспозиции ЭМИ.

Таблица 12

Классы условий труда при действии неионизирующих электромагнитных излучений оптического диапазона (лазерное, ультрафиолетовое)

Фактор		Класс условий труда					
		допустимый	вредный				опасный
			2	3.1	3.2	3.3	
Лазерное излучение*		$\leq \text{ПДУ}_1$	$> \text{ПДУ}_1$				
		$\leq \text{ПДУ}_2$	$> \text{ПДУ}_2$	≤ 10 ПДУ ₂	$< 10^2$ ПДУ ₂	$< 10^3$ ПДУ ₂	$> 10^3$ ПДУ ₂
Ультрафиолетовое излучение	при наличии производственных источников УФ-А+УФ-В, УФ-С, Вт/м ²	ДИИ**	$> \text{ДИИ}^{**}$	-	-	-	-

* В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к лазерному излучению, при эксплуатации лазерных изделий (ПДУ₁ – для хронического воздействия, ПДУ₂ – для однократного воздействия).

** В соответствии с санитарными нормами и правилами, устанавливающими требования к ультрафиолетовому излучению производственных источников. При превышении допустимой интенсивности излучения (ДИИ) работа должна производиться при использовании средств коллективной и (или) индивидуальной защиты.

Оценка классов и степеней условий труда при работах с источниками ионизирующего излучения (ИИИ)

№ п/п	Фактор условий труда	Класс условий труда				
		Вредный 3				Опасный 4
		3.1	3.2	3.3	3.4	
1	2	3	4	5	6	7
1	Работа с открытыми радионуклидными источниками излучения (радиоактивными веществами)					
1.1	Мощность дозы внешнего гамма-излучения (МД), мкЗв/час	1. Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.} 2. Работа в зоне воздействия ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}		>ДМД _{перс.} x 1700
1.2	Активность на рабочем месте радионуклида (количество радиоактивных веществ, Бк)	Менее 3,7×10 ⁶ Бк радия-226 или эквивалентное по радиотоксичности количество радиоактивных веществ.	Не менее 3,7×10 ⁶ Бк радия-226 или эквивалентное по радиотоксичности количество радиоактивных веществ.	>3,7×10 ⁸ Бк радия-226 или эквивалентное по радиотоксичности количество радиоактивных веществ.		
1.3	Радиоактивное загрязнение рабочих поверхностей, кожи, спецодежды и средств индивидуальной защиты (плотность потока альфа- и бета частиц), част./(см ² ×мин)		Работа с ИИИ, ≤ДПП _{перс.}	Работа с ИИИ, ≤ДПП _{перс.}		>ДПП _{перс.}

1	2	3	4	5	6	7
1.4	Среднегодовая объемная активность радионуклидов во вдыхаемом воздухе, Бк/м ³		Работа с ИИИ, \leq ДОО _{перс}	Работа с ИИИ, \leq ДОО _{перс}		>ДОО _{перс}
2	Работа с закрытыми радионуклидными источниками излучения					
2.1	Мощность дозы внешнего гамма-излучения (МД), мкЗв/час	1. Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.} 2. Работа в зоне воздействия ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}		МД _{перс.} > ДМД _{перс.}
2.2	Активность источника (облучателя), Бк					
	- на стационарных гамма-установках	$<1,85 \times 10^{11}$	От $1,85 \times 10^{11}$ до $1,85 \times 10^{13}$	$\geq 1,85 \times 10^{13}$		
	- на переносных гамма-дефектоскопах (установках)		$\leq 5,55 \times 10^{10}$	$> 5,55 \times 10^{10}$		
2.3	Источник нейтронов (радионуклидный), нейтронов/с	$<10^6$	$\geq 10^6$			
3	Работа с устройствами, генерирующими ионизирующее излучение					
3.1	Мощность дозы рентгеновского излучения (МД), мкЗв/час	1. Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.} 2. Работа в зоне воздействия ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} \leq ДМД _{перс.}		МД _{перс.} > ДМД _{перс.}
3.2	Мощность пучка ускорителей заряженных	$<0,1$	От 0,1 до 10	≥ 10		

1	2	3	4	5	6	7
	частиц (энергия 100 кэВ и выше), Ватт					
3.3	Мощность, рассеиваемая на аноде рентгеновской установки (макс. энергия излучения от 10 до 100 кэВ), Ватт	<10	От 10 до 1000	≥ 1000		
3.4	Выход нейтронов генератора нейтронов, нейтронов/с	<10 ⁷	От 10 ⁷ до 10 ⁹	$\geq 10^9$		
4	Другие работы с источниками ионизирующих излучений					
4.1	Транспортировка радиоактивных источников					
4.1.1	Категория транспортной упаковки	1-2	3-4			
4.1.2	Мощность дозы внешнего гамма - и рентгеновского излучения (МД), мкЗв/час	1. Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.} 2. Работа в зоне воздействия ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}			
4.2	Работа на объектах атомной энергетики (работа на исследовательских, промышленных атомных реакторах, критических сборках, подкритических сборках в составе электрофизических устройств, термоядерных установках, атомных станциях, на работах по выводу из эксплуатации атомных станций всех типов).					
4.2.1	Мощность дозы внешнего гамма-, рентгеновского и нейтронного излучения (МД), мкЗв/час	Работа в зоне воздействия ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}	Работа с ИИИ, МД _{перс.} ≤ ДМД _{перс.}		МД _{перс.} > ДМД _{перс.}
4.2.2	Класс работ (по активности		3	2	1 (1, 2, 3)	

1	2	3	4	5	6	7
	ИИИ на рабочем месте, приведенной к группе А)				зоны)	
4.2.3	Радиоактивное загрязнение рабочих поверхностей, кожи, спецодежды и средств индивидуальной защиты (плотность потока альфа- и бета частиц), част./($\text{см}^2 \times \text{мин}$)		Работа с ИИИ $\leq \text{ДПП}_{\text{перс}}$	Работа с ИИИ $\leq \text{ДПП}_{\text{перс}}$		$> \text{ДПП}_{\text{перс}}$
4.2.4	Среднегодовая объемная активность радионуклидов во вдыхаемом воздухе, Бк/ м^3		Работа с ИИИ, $\leq \text{ДОА}_{\text{перс}}$	Работа с ИИИ, $\leq \text{ДОА}_{\text{перс}}$		$> \text{ДОА}_{\text{перс}}$

Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Показатели тяжести трудового процесса	Классы условий труда			
	Оптималь- ный, 1 класс	Допусти- мый, 2 класс	Вредный, 3 класс	
			1 степени	2 степени
1	2	3	4	5
1. Физическая динамическая нагрузка (внешняя механическая работа за смену), кг х м = кгм				
1.1. При региональ- ной нагрузке с пре- имущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстоянии до 1 м: для мужчин для женщин	до 2500 до 1500	2501-5000 1501-3000	5001-7000 3001-4000	более 7000 более 4000
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног): 1.2.1. При перемеще- нии груза на расстоя- ние от 1 до 5м: для мужчин для женщин 1.2.2. При перемеще- нии груза на расстоя- ние более 5 м: для мужчин для женщин	до 12500 до 7500 до 24000 до 14000	12501-25000 7501-15000 24001-46000 14001-28000	25001-35000 15001-25000 46001-70000 28001-40000	более 35000 более 25000 более 70000 более 40000
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг				
2.1. Подъем и пере- мещение тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час): для мужчин для женщин	до 15 до 5	16-30 6-10	31-35 11-12	более 35 -
2.2. Подъем и пере-				

1	2	3	4	5
мещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены: для мужчин для женщин	до 5 до 3	6-15 4-7	16-20 8-10	более 20 -
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:				
2.3.1. с рабочей поверхностью: для мужчин для женщин	до 250 до 100	251-870 101-350	871-1500 351-700	более 1500 более 700
2.3.2. с пола: для мужчин для женщин	до 100 до 50	101-435 51-175	436-600 176-350	более 600 более 350
3. Стереотипные рабочие движения, количество за смену				
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук) при работе с ПЭВМ	до 20000	20001-40000	40001-60000	более 60000
3.2. При других работах с локальной нагрузкой	до 5000	5001-8640	8641-24000	более 24000
3.3. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 3600	3601-6000	6001-12800	более 12800
4. Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кг(силы) x с=кгс)				
4.1. Одной рукой: для мужчин для женщин	до 18000 до 11000	18001-36000 11001-22000	36001-70000 22001-42000	более 70000 более 42000
4.2. Двумя руками: для мужчин для женщин	до 36000 до 22000	36001-70000 22001-42000	70001-140000 42001-84000	более 140000 более 84000

1	2	3	4	5
4.3. С участием мышц корпуса, ног: для мужчин для женщин	до 43000 до 26000	43001-100000 26001-60000	100001-200000 60001-120000	Более 200000 Более 120000
5. Рабочая поза	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40% времени смены	Периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и другое) и (или) фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60 % времени смены; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и другое) до	Периодическое, до 50% времени смены, нахождение в неудобной и (или) фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и другое) до 25% времени смены. Нахождение в позе стоя более 60 % времени смены обусловленное техпроцессом.	Периодическое, более 50% времени смены, нахождение в неудобной и (или) фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и другое) более 25% времени смены.

1	2	3	4	5
		10% времени смены.		
6. Наклоны корпуса				
Наклоны корпуса (вынужденные более 30°), количество за смену	до 50	51-100	101-300	более 300
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км				
7.1. По горизонтали	до 4	4,1 – 8	8,1 - 12	более 12
7.2. По вертикали	до 2	2,1 – 4	4,1 - 8	более 8

Таблица 15

Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса	Классы условий труда				
	Оптимальный	Допустимый	Вредный		
	1 класс	2 класс	3-класс		
			1 степени	2 степени	
1	2	3	4	5	
1. Интеллектуальные нагрузки:					
1.1. Содержание работы	Отсутствует необходимость принятия решения	Решение простых задач по инструкции	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях	

1	2	3	4	5
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Восприятие сигналов, но не требуется коррекция действий	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными и значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	Обработка и выполнение задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	Обработка, проверка и контроль за выполнением задания	Контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам
1.4. Характер выполняемой работы	Работа по индивидуальному плану	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	Работа в условиях дефицита времени	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат

1	2	3	4	5
2. Сенсорные нагрузки				
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены)	до 25	26-50	51-75	более 75
2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы	до 75	76-175	176-300	Более 300
2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6-10	11-25	более 25
2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз	более 5 мм – 100%	5-1,1 мм – более 50%; 1-0,3 мм – до 50%;	1-0,3 мм – более 50%; менее 0,3 мм – 25-50%	менее 0,3 мм – более 50%
работавшего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)		менее 0,3 мм – до 25%		
2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26-50	51-75	более 75

1	2	3	4	5
2.6. Наблюдение за экранами ВДТ (часов в смену): при буквенно-цифровом типе отображения информации; при графическом типе отображения	до 2	2-3	3-4	более 4
	до 3	3-5	5-6	более 6
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость слов и сигналов от 100% до 90%. Помехи отсутствуют	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	Разборчивость слов и сигналов от 70% до 50%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	Разборчивость слов и сигналов менее 50%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м
2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16	16-20	20-25	более 25
3. Эмоциональные нагрузки				

1	2	3	4	5
3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибок	Несет ответственность за выполнение отдельных элементов заданий. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	Несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий). Влечет за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригадира, мастера и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество основной работы (задания). Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т.п.)	Несет ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы, задания. Влечет за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса, и может возникнуть опасность для жизни
3.2. Степень риска для собственной жизни	Исключена			Вероятна
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц	Исключена			Возможна
4. Монотонность нагрузок				
4.1. Число элементов (приемов) для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	более 10	9-6	5-3	Менее 3

1	2	3	4	5
4.2. Продолжительность выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций, с	более 100	100-25	24-10	менее 10
4.3. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены)	менее 75	76-80	81-90	более 90
5. Режим работы				
5.1. Сменность работы	Односменная работа (без ночной смены)	Двухсменная работа (без ночной смены)	Двухсменная с ночной сменой, трехсменная работа (работа в ночную смену), суточные дежурства	Нерегулярная сменность с работой в ночное время

Примерная форма

Сводная карта гигиенической оценки условий труда № _____

Организация _____ Дата _____

1. Производство, профессия, код _____
3. Рабочее место _____ Количество аналогичных рабочих мест _____
4. Участок (технологическая стадия, операция) _____

№ п/п	Производственный фактор, единица измерения	Протокол исследования (№, дата)	Нормативное значение (ПДК, ПДУ)	Фактическая величина	Класс условий труда							
					Оптимальный	Допустимый	Вредные				Опасные	
							Степень 1	Степень 2	Степень 3	Степень 4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Химический											
	Оценка											
2	Биологический											
	Оценка											
3	Аэрозоли ПФД											
	Оценка											
4	Шум											
	Оценка											
5	Инфразвук											
	Оценка											
6	Ультразвук											
	Оценка											
7	Вибрация общая											
	Оценка											
8	Вибрация локальн..											
	Оценка											
9	ЭМИ и неионизирующие излучения											
	Оценка											
10	Ионизирующее излучение											
	Оценка											
11	Микроклимат											
	Оценка											
12	Освещение											
	Оценка											
13	Тяжесть труда											
	Оценка											
14	Напряженность труда											
	Оценка											
	Общая оценка условий труда											

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

1. Комбинации веществ с эффектом суммации указанных в таблице.
2. Однонаправленным действием на организм работников, как правило, обладают:
 - комбинации веществ с одинаковой спецификой клинических проявлений по приложениям 3, 4, 9 настоящих Санитарных норм и правил, а также вещества аллергенного, канцерогенного действия, вещества, опасные для репродуктивного здоровья:
 - вещества раздражающего типа действия (кислоты и щелочи и другое);
 - аллергены (эпихлоргидрин и формальдегид и другое);
 - вещества наркотического типа действия (комбинации спиртов и другое);
 - фиброгенные пыли;
 - вещества канцерогенные для человека;
 - вещества, опасные для репродуктивного здоровья;
 - амино- и нитросоединения;
 - аминосоединения и окись углерода;
 - нитросоединения и окись углерода.
3. Комбинации веществ, близкие по химическому строению:
 - хлорированные углеводороды (предельные и непредельные);
 - бромированные углеводороды (предельные и непредельные);
 - различные спирты;
 - различные щелочи;
 - ароматические углеводороды (толуол и бензол; толуол и ксилол и др.);
 - аминосоединения;
 - нитросоединения и другое;
 - оксиды азота и оксид углерода;
4. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия, сумма отношений фактических концентраций каждого из них (K_1, K_2, \dots, K_n) в воздухе рабочей зоны к их ПДК ($ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$) не должна превышать единицы:

$$\frac{K_1}{ПДК_1} + \frac{K_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{K_n}{ПДК_n} \leq 1$$

Таблица 1

Комбинации веществ с эффектом суммации

№ п/п	Сочетания веществ однонаправленного действия*
1	2
1	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид
2	Азота диоксид и серы диоксид
3	Азота диоксид, гексен, серы диоксид, углерода оксид
4	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол
5	Акриловая и 2-метилпроп-2-еновая (метакриловая) кислоты
6	Акриловая, 2-метилпроп-2-еновая (метакриловая) кислоты, бутилакрилат, бутил-2-метилпроп-2-еноат (бутилметакрилат), метилакрилат, метил-2-метилпроп-2-еноат (метилметакрилат)
7	Аммиак и гидросульфид (сероводород)
8	Аммиак и формальдегид
9	Аммиак, гидросульфид (сероводород), формальдегид
10	Ацетальдегид и этенилацетат (винилацетат)
11	Бензол и ацетофенон
12	Бромметан и сероуглерод
13	(1а, 2а, 3а, 4В(3, 5,6р)-Гекса(1,2,3,4,5,6)хлорциклогексан (у-гексахлоран) и S-(2,3-Дигидро-3-оксо-6-хлорбензоксазол-3-илметил)-0,0-диэтилфос-фат (фозалон)
14	Гидросульфид (сероводород) и динил
15	Гидросульфид (сероводород) и углерод дисульфид (сероуглерод)
16	Гидросульфид (сероводород) и формальдегид
17	Гидрофторид (фтористый водород) и соли фтористоводородной кислоты
18	Диванадия пентоксид и марганца оксиды
19	Диванадия пентоксид и серы диоксид
20	Диванадия пентоксид, хрома триоксид
21	1,2-Дихлорпропан, 1,2,3-трихлорпропан и тетрахлорэтилен
22	2,3-Дихлор-1,4-нафтохинон и 1,4-нафтохинон
23	Изопропилбензол (кумол) и изопропилбензола гидроперекись
24	Мышьяка триоксид и германий
25	Мышьяка триоксид и свинца ацетат
26	0-(4-Нитрофенил)-0,0-диэтилтиофосфат (тиофос) и диэтил [(диметоксифосфинотиоил)-тио]бутандиоат(карбофос)
27	Озон, азота диоксид и формальдегид

1	2
28	Пентановая (валериановая), гексановая (капроновая) и бутановая (масляная) кислоты
29	Пропан-2-он (ацетон) и крезол (изомеры)
30	Пропан-2-он (ацетон) и метилфенилкетон (ацетофенон)
31	Пропан-2-он (ацетон) и фенол
32	Пропан-2-он(ацетон), 2-фурфуральдегид(фурфурол), формальдегид и фенол
33	Пропан-2-он (ацетон), проп-2-ен-1-аль (акролеин), фталевый ангидрид
34	Свинца оксид и серы диоксид
35	Сернокислые медь, кобальт, никель и серы диоксид
36	Серы диоксид и гидросульфид (сероводород)
37	Серы диоксид и гидрофторид (фтористый водород)
38	Серы диоксид и никель металлический
39	Серы диоксид и серная кислота
40	Серы диоксид и серы триоксид
41	Серы диоксид и фенол
42	Серы диоксид, серы триоксид, аммиак и окислы азота
43	Серы диоксид, углерода оксид, фенол и пыль кварцсодержащая
44	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)
45	Углерода оксид и пыль цементного производства
46	Углерода оксид, азота диоксид, формальдегид и гексан
47	Уксусная кислота и ацетангидрид (уксусный ангидрид)
48	Уксусная кислота, фенол и уксусной кислоты этиловый эфир(этилацетат)
49	Фенол и метилфенилкетон (ацетофенон)
50	Формальдегид и гидрохлорид (соляная кислота)
51	Фурфурол, метиловый и этиловый спирты
52	Циклогексан и бензол
53	1.3-Изобензофурандион (фталевый ангидрид) и дигидрофурандион-2,5 (малеиновый ангидрид)

*Использованы материалы правовых актов, устанавливающих требования к воздуху рабочей зоны.

При отсутствии одного, двух или более веществ из их комбинаций, представленных выше, следует также пользоваться формулой для оценки эффекта суммации в соответствии с п. 4 настоящего приложения.

Приложение 4
к Санитарным нормам и
правилам «Гигиеническая
классификация условий
труда»

ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ, ПРИ РАБОТЕ С КОТОРЫМИ НЕДОПУСТИМО
(ИСКЛЮЧЕНО) ПОПАДАНИЕ ИХ В ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ И НА
КОЖУ

№ п/п	Наименование веществ	ПДК, мг/м ³	Агрегат- ное состоя- ние*	Класс опас- ности
1	2	3	4	5
1. Противоопухолевые лекарственные средства, гормоны-эстрогены				
1	N [3-[4-Аминобутил) амино]пропил] блеомицинамида гидрохлорид	-	A	1
2	5- {[4,6-Бис(1-азиридирил)-1,3,5-тиазин-2-ил]амино)-2,2-диметил-1,3-диоксан-5-метанол	-	A	1
3	Гидроксирубомидин+ (доксорубидин)	-	A	1
4	3-Гидрокси-эстра-1,3,5(10)триен-17-он (эстрон)	-	A	1
5	Диэтиленимид 2-метилтиозолидо-3-фосфорной кислоты (имифос)	-	-	-
6	2,2,6-Тридеокси-3-амино- α -ликсозо-4-метокси-6,7,9,11-тетраокси-9-ацето-7,8,9,10-тетрагидротетрацентрихинон (рубомидин)	-	A	1
7	2-Хлор- N-(2-хлорэтил)- N –метил-этанамин гидрохлорид (эмбихин)	-	A	1
8	17 α –Этинилэстра-1,3,5(10)- триендиол-3,17 (этинилэстрадиол)	-	A	1
2. Наркотические анальгетики				
1	6,7-Диметокси-3-(5,6,7,8-Тетрагидро-4-метокси-6-метил-1,3-диоксола-[4,5-д] изохинолин-5-ил)-1-(3Н)-изобензофуранон-[S-(R.S)]	-	A	1
2	Метилморфолин (кодеин)	-	A	1
3	Морфолин гидрохлорид	-	A	1
4	Тебаин	-	A	1
5	1,2,6-Триметил-4-фенил-4-пиперидинол пропионата (2,4,6) гидрохлорид (промедол)	-	A	1
6	N-Фенил-N[1 -(2-фенилэтил)-4-	-	A	1

1	2	3	4	5
	пиперидинил]-пропанамина (фентанил)			
7	1-(2-Этоксиэтил)-4-пропионилокси-4-фенилпиперидин гидрохлорид (просидол)	-	A	1

*Агрегатное состояние вещества в воздухе рабочей зоны – А – аэрозоль.

МЕТОДИКА И ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА ПЫЛЕВОЙ НАГРУЗКИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА УСЛОВИЙ ТРУДА И ДОПУСТИМОГО СТАЖА РАБОТЫ В КОНТАКТЕ С АПФД

1. ПН на органы дыхания рабочего (или группы рабочих, если они выполняют аналогичную работу в одинаковых условиях) рассчитывается, исходя из фактических среднесменных концентраций АПФД в воздухе рабочей зоны, объема легочной вентиляции (зависящего от тяжести труда) и продолжительности контакта с пылью:

$$\text{ПН} = \text{К} \times \text{N} \times \text{T} \times \text{Q};$$

где: ПН – фактическая пылевая нагрузка за расчетный период, мг;
К – фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³;

N – число рабочих смен в календарном году;

T – количество лет контакта с АПФД;

Q – объем легочной вентиляции за смену, м³;

x – знак умножения.

2. ПН можно рассчитать за любой период работы в контакте с пылью для получения фактической или прогностической величины.*

3. Полученные значения фактической ПН сравнивают с величиной контрольной пылевой нагрузки (далее КПН), значение которой рассчитывают в зависимости от фактического или предполагаемого стажа работы, ПДК пыли и категории работ.

КПН – это пылевая нагрузка, сформировавшаяся при условии соблюдения среднесменной ПДК пыли в течение всего периода профессионального контакта с фактором:

$$\text{КПН} = \text{ПДК}_{\text{сс}} \times \text{N} \times \text{T} \times \text{Q};$$

где: ПДК_{сс} – среднесменная предельно допустимая концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³;

* Рекомендуется использование следующих усредненных величин объемов легочной вентиляции, которые зависят от уровня энергозатрат и, соответственно, категорий работ согласно санитарных норм и правил, устанавливающих требования к микроклимату производственных помещений, правовых актов, устанавливающих требования к воздуху рабочей зоны:

для работ категории Ia-Iб объем легочной вентиляции за смену составляет – 4 м³;

для работ категории IIa-IIб – 7 м³;

для работ категории III – 10 м³.

- N – число рабочих смен в календарном году;
 T – количество лет контакта с АПФД;
 Q – объем легочной вентиляции за смену, м³;
 x – знак умножения.

4. При соответствии фактической пылевой нагрузки контрольному уровню условия труда относятся к допустимому классу и подтверждается безопасность продолжения работы в тех же условиях. Кратность превышения КПН указывает на класс вредности условий труда по данному фактору согласно Таблице 3 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

Пример:

Дробильщик проработал 7 лет в условиях воздействия пыли гранита, содержащей 60% SiO₂. Среднесменная концентрация пыли за этот период составляла 3 мг/м³. Категория работ – ПБ (Объем легочной вентиляции равен 7м³). Среднесменная ПДК данной пыли – 2 мг/м³. Среднее количество рабочих смен в году – 248.

Определить:

- пылевую нагрузку (ПН),
- контрольную пылевую нагрузку (КПН) за этот период,
- класс условий труда,
- контрольную пылевую нагрузку за период 25-летнего контакта с фактором (КПН₂₅),
- допустимый стаж работы в таких условиях.

Решение:

- Определяем фактическую пылевую нагрузку за рассматриваемый период:

$$ПН = K \times N \times T \times Q ;$$

где: K – фактическая среднесменная концентрация в зоне дыхания работника, мг/м³;

N – количество рабочих смен в календарном году;

T – количество лет контакта с АПФД;

Q – объем легочной вентиляции за смену, м³;

x – знак умножения.

Соответственно: ПН = 3мг/м³ x 248 смен x 7лет x 7 м³ = 36456 мг.

- Определяем контрольную пылевую нагрузку за этот же период работы:

$$КПН = ПДК_{сс} \times N \times T \times Q ;$$

где: ПДК_{сс} – предельно допустимая среднесменная концентрация пыли, мг/м³;

N – число рабочих смен в календарном году;

T – количество лет контакта с АПФД;

Q – объем легочной вентиляции за смену, м³.

Соответственно: $KПН = 2 \times 248 \times 7 \times 7 = 24304$ мг.

в) Рассчитываем величину превышения КПН:

$ПН/КПН = 36456/24340 = 1,5$ т.е. фактическая ПН превышает КПН за этот же период работы в 1,5 раза.

Соответственно, согласно Таблице 4 настоящих Санитарных норм и правил, класс условий труда дробильщика – вредный, 3.1.

г) Определяем КПН за средний рабочий стаж, который принимаем равным 25 годам:

$$КПН_{25} = 2 \times 248 \times 7 \times 25 = 86800 \text{ мг}$$

д) Определяем допустимый стаж работы в данных условиях:

$$T1 = \frac{КПН_{25}}{K \times N \times Q} = \frac{86800}{3 \times 248 \times 7} = 16,7 \text{ лет}$$

Таким образом, в данных условиях труда дробильщик может проработать не более 17 лет.

Пример:

Рабочий работал в контакте с асбестосодержащей пылью (содержание асбеста более 20% по массе). ПДКсс пыли – 0,5 мг/м³. Общий стаж работы – 15 лет. Первые 5 лет фактическая среднесменная концентрация пыли составляла 10 мг/м³, категория работ – III (объем легочной вентиляции – 10 м³ в смену). Следующие 6 лет фактическая среднесменная концентрация (далее – ССК) пыли была равна 3 мг/м³, категория работ – IIa (объем легочной вентиляции за смену – 7 м³) и последние 4 года ССК составляла 0,9 мг/м³, категория работ – IIa (объем вентиляции – 7 м³). Среднее количество рабочих смен в году – 248.

Определить:

- а) ПН;
- б) КПН за этот период;
- в) класс условий труда;
- г) КПН₂₅;
- д) допустимый стаж работы в таких условиях.

Решение:

а) Определяем фактическую пылевую нагрузку за все периоды работы:

$$ПН = (K_1 \times N \times T_1 \times Q_1) + (K_2 \times N \times T_2 \times Q_2) + (K_3 \times N \times T_3 \times Q_3);$$

где: K_1, \dots, K_3 – среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника за разные периоды времени, мг/м³;

N - рабочих смен в календарном году;

T_1, \dots, T_3 – количество лет контакта с АПФД при постоянной ССК пыли;

Q_1, \dots, Q_3 – объем легочной вентиляции за смену, м³;

x – знак умножения.

Соответственно: $ПН = (10\text{мг/м}^3 \times 248\text{смен} \times 5\text{лет} \times 10\text{ м}^3) + (3\text{мг/м}^3 \times 248\text{смен} \times 6\text{лет} \times 7\text{ м}^3) + (0,9\text{мг/м}^3 \times 248\text{ смен} \times 4\text{года} \times 7\text{м}^3) = 124000 + 31248 + 6249 = 161498\text{мг}$.

б) Определяем КПН за этот же период:

$КПН = (ПДК_{сс} \times N \times T_1 \times Q_1) + (ПДК_{сс} \times N \times T_2 \times Q_2) + (ПДК_{сс} \times N \times T_3 \times Q_3)$;

где: ПДК_{сс} – предельно допустимая среднесменная концентрация пыли, мг/м³,

N – количество рабочих смен в календарном году;

T₁, ..., T₃ – количество лет контакта с АПФД при неизменных условиях;

Q₁, ..., Q₃ – объем легочной вентиляции за смену, м³;

x – знак умножения.

Соответственно: $КПН = (0,5\text{мг/м}^3 \times 248\text{смен} \times 5\text{лет} \times 10\text{м}^3) + (0,5\text{мг/м}^3 \times 248\text{смен} \times 6\text{ лет} \times 7\text{м}^3) + (0,5\text{мг/м}^3 \times 248\text{ смен} \times 4\text{года} \times 7\text{ м}^3) = 7440\text{мг} + 5208\text{мг} + 3472\text{мг} = 16120\text{мг}$.

Примечание: при пересмотре ПДК, для расчета КПН используется последний по времени норматив.

в) Рассчитываем величину превышения КПН:

$$ПН/КПН = 161498/16120 = 10;$$

т.е. фактическая ПН превышает КПН за тот же период работы в 10 раз. Соответственно класс условий труда – вредный, 3.3. В данном случае рекомендуется принятие мер по выведению рабочего из контакта с асбестосодержащей пылью.

Пример:

Работник поступает на работу в контакте с асбестосодержащей пылью со следующими условиями: среднесменная концентрация составляла 0,9 мг/м³, категория работ - Па (объем легочной вентиляции – 7 м³). Среднее количество рабочих смен в году 248. Рассчитать допустимый стаж работы и класс условий труда при существующих условиях для вновь принимаемых рабочих.

а) Допустимый стаж работы (T₁) составит:

$$T_1 = \frac{КПН_{25}}{К_{сс} \times N \times Q};$$

где: $КПН_{25} = 0,5\text{мг/м}^3 \times 248\text{смен} \times 25\text{лет} \times 7\text{м}^3 = 21700\text{ мг}$.

$$T = \frac{21700}{0,9 \times 248 \times 7} = 13,9\text{лет}$$

Таким образом, вновь принимаемый рабочий может проработать на данном рабочем месте при существующих условиях 14 лет.

б) Рассчитываем класс условий труда:

$$ПН_{25}/КПН_{25} = (0,9 \times 248 \times 25 \times 7)/21700 = 1,8,$$

т.е. условия труда вредные, класс 3.2.

**ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ ПРИ РАБОТЕ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ
ТРУДА
ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ НАГРЕВАЮЩЕГО
МИКРОКЛИМАТА**

1. Для обеспечения среднесменного термического напряжения работающих на допустимом уровне суммарная продолжительность их деятельности в условиях нагревающего микроклимата в течение рабочей смены не должна превышать 7, 5, 3 и 1 ч соответственно классам вредности условий труда (Таблица 1 настоящего приложения). Рекомендуемое ограничение стажа работы в зависимости от класса вредности нагревающего микроклимата указано в таблице 1.

Таблица 1

Допустимая суммарная продолжительность термической нагрузки

Класс условий труда	Допустимая термическая нагрузка за рабочую смену, ч	Рекомендуемый стаж работы, годы
2	8	20
3.1	7	17
3.2	5	13
3.3	3	10
3.4	1	7

2. Во избежание чрезмерного (опасного) общего перегревания и локального повреждения (ожог) должна быть регламентирована продолжительность периодов непрерывного инфракрасного облучения и пауз между ними (согласно таблице 2 настоящего приложения).

Защита временем при воздействии инфракрасного облучения

Интенсивность инфракрасного облучения, Вт/м ²	Продолжительность периодов непрерывного облучения, мин	Продолжительность паузы, мин	Соотношение продолжительности облучения и пауз
350	20	8	2,5
700	15	10	1,5
1050	12	12	1,0
1400	9	13	0,7
1750	7	14	0,5
2100	5	15	0,33
2450	3,5	12	0,3

Примечание. Указанное предполагает применение спецодежды согласно ГОСТ ССБТ 12.4.176 «Одежда специальная для защиты от теплового излучения», ГОСТ ССБТ 12.4.045 «Костюмы мужские для защиты от повышенных температур» и использование средств коллективной защиты от инфракрасных излучений согласно ГОСТ ССБТ 12.4.123 «Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений». СИЗ предохраняет от острого локального поражения и лишь частично от общего перегревания.

Рекомендуется принимать на работу в нагревающей среде лиц не моложе 25 лет и не старше 40.

3. При работе в условиях нагревающего микроклимата класса 3.3 патологические состояния развиваются в среднем через 15,5 лет, а в условиях 3.4 – через 8 лет стажа работы.

4. Учитывая сложность реадаптации к тепловому облучению, рекомендуется применять меры гигиенической защиты здоровья работников (сокращение времени контакта, средства индивидуальной защиты и другое).

ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АЭРОЗОЛЕЙ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ФИБРОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ (АПФД)

5. Для оценки возможности продолжения работы в конкретных условиях труда, расчета допустимого стажа работы в этих условиях труда (для вновь принимаемых на работу) необходимо сопоставление фактических и контрольных уровней пылевой нагрузки (Глава 5 настоящих Санитарных норм и правил).

6. В том случае, когда фактические пылевые нагрузки не превышают контрольных пылевых нагрузок, подтверждается возможность продолжения работы в тех же условиях.

7. При превышении контрольной пылевой нагрузки необходимо рассчитать стаж работы (Т1), при котором пылевая нагрузка не будет превышать контрольной пылевой нагрузки. При этом контрольную пылевую нагрузку рекомендуется определять за средний рабочий стаж, равный 25 годам. В тех случаях, когда продолжительность работы более 25 лет, расчет следует производить, исходя из реального стажа работы.

$$T1 = \frac{КПН_{25}}{K \times N \times Q};$$

где: Т1 – допустимый стаж работы в данных условиях, лет;

КПН₂₅ – контрольная пылевая нагрузка на 25 лет работы в условиях соблюдения ПДК, мг;

К – фактическая среднесменная концентрация пыли, мг/м³;

N – количество смен в календарном году;

Q – объем легочной вентиляции за смену, м³;

x – знак умножения.

При этом значение К принимается как средневзвешенная величина за все периоды работы:

$$K = \frac{K_1 \cdot t_1 + K_2 \cdot t_2 + \dots + K_n \cdot t_n}{\Sigma t};$$

где: К₁, К₂,..., К_n – фактические среднесменные концентрации за отдельные периоды работы, мг/м³;

t₁, t₂,..., t_n – периоды работы, за время которых фактические концентрации пыли были постоянны;

Аналогично за все периоды работы рассчитывается величина объема легочной вентиляции Q.

8. В случае изменения уровней запыленности воздуха рабочей зоны или категории работ (объема легочной вентиляции за смену) фактическая пылевая нагрузка рассчитывается как сумма фактических пылевых нагрузок за каждый период, когда указанные показатели были постоянными. При расчете контрольной пылевой нагрузки также учитывается изменение категории работ по тяжести в различные периоды времени смены.

ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ШУМА

9. Работа в условиях повышенных уровней звука не допускается. В случае невозможности снижения уровней шума до допустимого уровня осуществляется защита временем путем введения перерывов. Длительность дополнительных регламентированных перерывов устанавливается с учетом уровня шума, его спектра и средств индивидуальной защиты согласно Таблице 3 настоящего приложения.

Для тех групп работников, где по условиям техники безопасности не допускается использование средств индивидуальной защиты от шума (прослушивание сигналов и другое) учитывается только уровень шума и его спектр.

10. Отдых в период регламентированных перерывов следует проводить в специально оборудованных помещениях. Во время обеденного перерыва работающие при воздействии повышенных уровней шума также должны находиться в оптимальных акустических условиях (при уровне звука не выше 50 дБА).

Таблица 3

Рекомендуемая длительность и периодичность регламентированных дополнительных перерывов при работе в условиях воздействия повышенных уровней шума*, мин

Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА, дБА _{экв}	Частотная характеристика шума	Работа без противошумов		Работа с противошумами	
		До обеденного перерыва	После обеденного перерыва	До обеденного перерыва	После обеденного перерыва
1	2	3	4	5	6
до 95	Низкочастотный	10	10	5	5
	Среднечастотный	10	10	10	10
	Высокочастотный	15	15	10	10
до 105	Низкочастотный	15	15	10	10
	Среднечастотный	15	15	10	10
	Высокочастотный	20	20	10	10

1	2	3	4	5	6
до 115	Низкочастотный	20	20	10	10
	Среднечастотный	20	20	10	10
	Высокочастотный	25	25	15	15
до 125	Низкочастотный	25	25	15	15
	Среднечастотный	25	25	15	15
	Высокочастотный	30	30	20	20

* Длительность перерыва в случае воздействия импульсного шума должна быть такой же, как для постоянного шума с уровнем на 10 дБА выше импульсного. Например, для импульсного шума 105 дБА, длительность перерывов должна быть такой же, как при постоянном шуме в 115 дБА. Уровни до 115 и 125 дБА, приведенные в таблице, регламентируют условия труда только в условиях воздействия импульсного шума.

ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ РАБОТАЮЩИХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ

11. При использовании виброопасных ручных инструментов работы следует производить в соответствии с разработанными режимами труда, согласно которым суммарное время контакта с вибрацией в течение рабочей смены устанавливается в зависимости от величины превышения нормативов санитарных норм и правил, устанавливающих требования к производственной вибрации, вибрации в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки.

Допустимое суммарное за смену время действия локальной вибрации указана в таблице 4.

Защита временем при контакте с локальной вибрацией, превышающей
ПДУ

Превышение ПДУ локальной вибрации		Допустимое суммарное время воздействия локальной вибрации за смену, мин
дБ	раз	
1	1,1	381
2	1,25	302
3	1,4	240
4	1,6	191
5	1,8	151
6	2,0	120
7	2,25	95
8	2,5	76
9	2,8	60
10	3,2	48
11	3,6	38
12	4	30

12. Режимы труда следует разрабатывать в соответствии с методикой, указанной в санитарных нормах и правилах, устанавливающих требования к производственной вибрации, вибрации в помещениях жилых и общественных зданий; санитарных нормах и правилах, устанавливающих требования к ручным инструментам и организации работ.

13. Регламентированные перерывы продолжительностью 20-30 мин, являющиеся составной частью режимов труда, устраиваются через 1-2 ч после начала смены и через 2 ч после обеденного перерыва (продолжительность которого должна быть не менее 40 мин) и используются для активного отдыха, проведения специального комплекса производственной гимнастики, физиотерапевтических процедур.

14. Время регламентированных перерывов включается в норму выработки, а режимы труда – в сменно-суточные задания.

15. Запрещается проведение сверхурочных работ с виброопасными ручными инструментами.

**ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА
УСЛОВИЙ ТРУДА ДЛЯ ДРУГИХ ФАКТОРОВ**

16. Защита временем в зависимости от класса условий труда для

других факторов санитарных правил может быть рекомендована органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор на основе правовых актов, результатов физиолого-гигиенических исследований.

**ПРИМЕР ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ
МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ РАБОТНИКОВ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ
В ТЕЧЕНИЕ СМЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЮ КАК НАГРЕВАЮЩЕГО,
ТАК И ОХЛАЖДАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА**

В течение 80% смены транспортировщики подвергаются воздействию повышенных температур, а 20% смены заняты в помещениях с охлаждающим микроклиматом. По интенсивности энерготрат их работа относится к категории Па (по санитарным нормам и правилам, устанавливающим требования к микроклимату производственных помещений).

Оцениваются условия труда отдельно для нагревающего и охлаждающего микроклимата.

Определяется ТНС-индекс при работе в условиях повышенных температур. Он равен 26,2°С, что, в соответствии с Таблицей 6, характеризует условия труда как вредные второй степени – класс 3.2.

Температура воздуха в холодном помещении – +8°С, что по Таблице 7 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам соответствует четвертой степени вредности (класс 3.4).

Рассчитывается средневзвешенная величина степени вредности умножением процента времени занятости в данных условиях на коэффициент:

- для 3.1 класса условий труда – 1;
- для 3.2 класса условий труда – 2;
- для 3.3 класса условий труда – 3;
- для 3.4 класса условий труда – 4;
- для 4 класса условий труда – 5.

В нашем примере: $((80 \times 2 + 20 \times 4):100) = 2,4$, то есть степень вредности находится между классами 3.2 и 3.3. Так как организм работника подвергается действию температурного перепада, то степень вредности округляют в большую сторону.

Таким образом, условия труда транспортировщика по показателям микроклимата относятся к классу 3.3.

ТРЕБОВАНИЯ К МИКРОКЛИМАТУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАННЫХ СИСТЕМАМИ ЛУЧИСТОГО ОБОГРЕВА

1. Требования к допустимым параметрам микроклимата производственных помещений, оборудованных системами лучистого обогрева применительно к выполнению работ средней тяжести в течение 8-часовой рабочей смены человеку, одетому в комплект одежды с теплоизоляцией* 1 Кло, указаны в таблице 1.

Таблица 1

Температура воздуха, t, °С	Интенсивность теплового облучения, I ₁ , Вт/м ²	Интенсивность теплового облучения I ₂ , Вт/м ²	Относительная влажность воздуха, f, %	Скорость движения воздуха, V, м/с
11	60**	150	15-75	Не более 0,4
12	60	125	15-75	Не более 0,4
13	60	100	15-75	Не более 0,4
14	45	75	15-75	Не более 0,4
15	30	50	15-75	Не более 0,4
16	15	25	15-75	Не более 0,4

*Требования к допустимой интенсивности облучения применительно к иным условиям, чем это определено пунктом 2 настоящего приложения, должны быть установлены путем проведения специальных физиолого-гигиенических исследований.

** При I >60 следует использовать головной убор

I₁ – интенсивность теплового облучения теменной части головы на уровне 1,7 м от пола при работе стоя и 1,5 м – при работе сидя.

I₂ – интенсивность теплового облучения туловища на уровне 1,5 м от пола при работе стоя и 1 м – при работе сидя.

2. Измерение параметров микроклимата в производственных помещениях, оборудованных системами лучистого обогрева, следует проводить в соответствии с требованиями санитарных норм и правил, устанавливающих требования к микроклимату производственных помещений и примечаниями к Таблице 5 приложения 2 к настоящим Санитарным нормам и правилам.

3. При измерении интенсивности теплового облучения головы работающих датчик измерительного прибора следует располагать в горизонтальной плоскости.

4. При измерении интенсивности теплового облучения туловища датчик измерительного прибора следует располагать в вертикальной плоскости.

5. При использовании систем лучистого обогрева производственных помещений рабочие места должны быть удалены от наружных стен на расстояние не менее 2 м.

6. По результатам исследований составляется протокол, в котором должна быть отражена оценка результатов выполненных измерений на соответствие нормативным требованиям.

7. В санитарных нормах и правилах, устанавливающих требования к микроклимату производственных помещений, представлены оптимальные и допустимые нормативные значения параметров микроклимата для производственных помещений, оборудованных традиционными – конвективными – системами отопления и кондиционирования воздуха.

Приложение 9
к Санитарным нормам и
правилам «Гигиеническая
классификация условий
труда»

ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ, ОПАСНЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО
ОТРАВЛЕНИЯ И РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Таблица 1

Вещества с остронаправленным механизмом действия

№ п/п	Наименование вещества	№ CAS	ПДК мг/м ³ *	Агрегатное состояние**	Класс опасности	Особенности действия***
1	2	3	4	5	6	7
1	Азота диоксид	10102-44-0	2	п	3	Р
2	Азота оксиды (в пересчете на NO ₂)****		5	п	3	Р
3	Арсин; (водород мышьяковистый)	7784-42-1	0,1	п	1	
4	Бензилцианид*****	140-29-4	0,8	а	2	
5	Бор трифторид	7637-07-2	1	п	2	Р
6	Бром*****	7726-95-6	0,5	п	2	Р
7	Бут-3-енонитрил*****; (аллилцианид)	109-75-1	0,3	п	2	
8	Гидробромид	10035-10-6	2	п	2	Р
9	Гидрофторид (в пересчете на F)	7664-39-3	0,5/0,1	п	2	Р
10	Гидрохлорид	7647-01-0	5	п	2	Р
11	Гидроцианид*****; (водород цианистый)	74-90-8	0,3	п	1	
12	Гидроцианида соли*****		0,3	п	1	

1	2	3	4	5	6	7
	(в пересчете на гидроцианид)					
13	Дигидросульфид; (сероводород)	7783-06-4	10	п	2	Р
14	Дигидросульфид смесь с углеводородом C ₁₋₅		3	п	2	
15	Диметилсульфат*****	77-78-1	0,1	п	2	Р
16	2-(2,6-Дихлорфениламино) имидазолина хлорид гидрохлорид*****	4205-91-8	0,001	а	1	
17	Карбонилдихлорид; (фосген)	75-44-5	0,5	п	2	Р
18	Кобальт гидридотетракарбонил (по Со)	16842-03-8	0,1	п	1	А
19	Кремний тетрафторид (по F)	7783-61-1	0,5/0,1	п	2	Р
20	Метилизоцианат*****	624-83-9	0,05	п	1	А, Р
21	4-Метилфенилен-1,3-Диизоцианат*****; толуилендиизоцианат)	584-84-9	0,05	п	1	А, Р
22	(1-Метилэтил) нитрит; изопропилнитрит)	541-42-4	1	п	2	
23	Натрий нитрит	7632-00-0	0,1	а	1	
24	Никель тетракарбонил	13463-39-3	0,003	п		К, А
25	Озон	10028-15-6	0,1	п		Р
26	Октафтор-2-метилпроп-1-ен (перфтор-изобутилен)	382-21-8	0,1	п		
27	Пропандинитрил*****	109-77-3	0,3	п+а		
28	Пропан-1,2,3-триола тринитрат>	55-63-0	0,02	п		
29	Селен гексафторид		0,2	п		
30	диСера декафторид *****	5714-22-7	0,1	п		
31	(Т-4)Сера тетрафторид	7782-60-0	0,2	п	2	
32	Тетраэтилсвинец*****	78-00-2	0,005	п	1	
33	Трихлорнитрометан*****	76-06-2	0,5	п	2	
34	Углерод оксид*****	630-08-	20	п	4	

1	2	3	4	5	6	7
		0				
35	Фенилизоцианат*****	103-71-9	0,5	п	2	Р
36	Формальдегид*****	50-00-0	0,5	п	2	А, Р
37	Фосфин; (водород фосфористый)	3803-51-2	0,1	п	1	
38	Фосфорилхлорид*****; (фосфора хлороксид)	10025-87-3	0,05	п	1	Р
39	Фтор	7782-41-4	0,03	п	1	
40	Хлор*****	7782-50-5	1	п	2	Р
41	Хлор диоксид*****	10049-04-4	0,1	п	1	Р
42	Хлорфенилизоцианат***** (3- и 4-изомеры)	1885-81-0	0,5	п	2	А, Р
43	Хлорциан*****	506-77-4	0,2	п	1	
44	2-Хлорэтанол*****; (этиленхлоргидрин)	107-07-3	0,5	п	2	Р
45	Этиленимин*****	151-56-4	0,02	п	1	А, Р
46	2,2 -[(1,4-Диоксо-1,4-бутандиил) бис-(окси) бис-N,N,N-триметилэтан]-аммоний дииодид*****; (дитилин)	541-19-5	0,1 ОБУВ	а		

* В числителе максимальная, а в знаменателе среднесменная ПДК.

** Преимущественное агрегатное состояние вещества в воздухе в условиях производства: п - пары и (или) газы, а - аэрозоль.

*** Наряду с остронаправленным механизмом действия приведены дополнительные особенности действия вещества: А - аллерген, К - канцероген, Р - раздражающее действие.

**** Азота пятиокись и азота окись на воздухе переходит в азота двуокись.

***** При длительности работы в воздухе рабочей зоны, содержащей оксид углерода, не более 1 ч, ПДК оксида углерода может быть повышена до 50 мг/м³, при длительности работы не более 30 мин - не более 100 мг/м³, при длительности работы не более 15 мин - 200 мг/м³. Повторные работы при условии повышенного содержания оксида углерода могут проводиться с перерывом не менее чем в 2 ч.

***** Требуется специальная защита кожи и глаз.

Вещества раздражающего действия

№ п/п	Наименование вещества по IUPAC и основные синонимы	№ по ГН	ПДК мг/м ³ *	Агрегатное состояние*	Класс опасности	Особенности действия**
1	2	3	4	5	6	7
1	Азота диоксид	410102-44-0	2	п	3	О
2	Азота оксиды (в пересчете на NO ₂)		5	п	3	О
3	Азотная кислота***	7697-37-2	2	а	3	
4	α-Аминобензацетил-хлорид гидрохлорид***	39878-87-0	0,5	а	2	
5	2-Аминопропан***; (метилэтиламин)	75-31-0	1	п	2	
6	Аммиак	7664-41-7	20	п	4	
7	Ацетальдегид***	75-07-0	5	п	3	
8	Ацетангидрид***; (ацетонгидрид)	108-24-7	3	п	3	
9	Барий дигидроксид***; (гидроокись бария)	17194-00-2	0,3/0,1	а	2	
10	Барий дихлорид; (бария хлорид)	10361-37-2	1/0,3	а	2	
11	Бензилхлорформиат***; (карбобензоксид-хлорид)	501-53-1	0,5	п+а	2	
12	Бензилцианид; (фенилацетонитрил)	140-29-4	0,8	а	2	О
13	Бензохин-1,4-он; (п-бензохинон)	106-51-4	0,05	п	1	
14	Бор трифторид	7637-07-2	1	п	2	О
15	Бром***	7726-95-6	0,5	п	2	О
16	Бутаналь***	123-72-8	5	п	3	
17	Бутановая кислота	107-92-6	10	п	3	
18	Бутановой кислоты ангидрид***; (бутановый ангидрид)	106-31-0	1	п	2	
19	1-Бутоксид-бут-1-ен-3-ин; (этиленвиниловый)	2798-72-3	0,5	п	2	

1	2	3	4	5	6	7
	эфир)					
20	Гексановая кислота; (капроновая, бутилуксусная)	142-62-1	5	п	3	
21	Германий тетрахлорид (в пересчете на германий)	10038-98-9	1	а	2	
22	Гидробромид	10035-10-6	2	п	2	О
23	1-Гидрокси-2-нитро-4- хлорбензол***; (4- нитро-2-хлорфенол, нихлофен)	619-08-9	3/1	п+а	2	
24	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	7664-39-3	0,5/0,1	п	2	О
25	Гидрохлорид	7647-01-0	5	п	2	О
26	Дигидросульфид; (гидросульфид)	7783-06-4	10	п	2	О
27	3-Диметиламино- пропан-1-ол	3179-63-3	2	п	3	
28	Диметилгексан-1,6- диоат***; (диметилсебацинат, диметил-2,8- гексадиоат)	627-93-0	10	п+а	3	
29	(Е, 1R)-2,2-диметил- 3(2-метил-проп-1- енил)-циклопропан-1- карбоновая кислота; (1,3-хризантемовая кислота)	4638-92-0	10	п+а	3	
30	2,2-Диметилпропил- гидропероксид***	14018-58-7	5	п	3	
31	Диметилсульфат***; (0,0 диметилсульфат)	77-78-1	0,1	п	1	О
32	Диметил (4-фтор- фенил)-хлорсилан /по гидрохлориду/	2355-84-4	1	п	2	
33	3,3 -Диметил-1-хлор-1 (4-хлорфенокси)- бутан-2-он; (син. хлорфеноксипинако- лин)	57000-78-9	10	п+а	4	
34	1,1-Диметилэтил-	5618-63-3	5	п	3	

1	2	3	4	5	6	7
	гидропероксид***; (трет-бутил- гидропероксид)					
35	1,1-Диметилэтил- гипохлорид	507-40-4	5	п	3	
36	Дихлорметилбензол	98-87-3	0,5	п	1	
37	Дихлорэтановая кислота; (дихлоруксусная кислота)	79-43-6	4	п+а	3	
38	3-Диэтиламинопро- пил-1-амин	104-78-9	2	п+а	3	
39	N,N-диэтилэтан- амин***; (триэтил- амин)	121-44-8	10	п	3	
40	Йод***	7553-56-2	1	п	2	
41	Кальций сульфат дигидрат; (гипс)		2	а	3	
42	Карбонилдихлорид; (фосген)	75-44-5	0,5	п	2	О
43	Кремний тетрафторид (по фтору)	7783-61-1	0,5/0,1	п	2	О
44	Магний оксид	1309-48-4	4	а	4	
45	Метансульфонил- хлорид***	124-63-0	4	п	3	
46	Метановая кислота***; (муравьиная кислота)	64-18-6	1	п	2	
47	1-Метилбутановая кислота; (изовалериановая)	503-74-2	2	п	3	
48	3-Метилбутан-1-ол; (изоамиловый спирт)	123-51-3	5	п	3	
49	2-Метилбут-3-ин-2-ол; (изовалериановый альдегид; 3-бутин-2- ол-2-метил)	115-19-5	10	п	3	
50	Метил-2-гидрокси-3- хлорпро-пионат		0,5	п	2	
51	Метилдихлорацетат	116-54-1	15	п	4	
52	Метилизоцианат***	624-83-9	0,05	п	1	А, О
53	Метил-3-оксобута- ноат; (метиловый	105-45-3	5	п	3	

1	2	3	4	5	6	7
	эфир ацетоуксусной кислоты)					
54	4-Метилпентановая кислота***; (2-метилпентановая кислота)	646-07-1	5	п	3	
55	4-Метилпентаноил-хлорид***; (2-метилпентановой кислоты хлорангидрид)		3	п	3	
56	2-Метилпропаналь***	78-84-2	5	п	3	
57	2-Метилпропан-1-ол***; (изобутиловый спирт)	75-65-0	10	п	3	
58	2-Метилпроп-2-еновая кислота	79-41-4	10	п	3	
59	2-Метилпроп-2-еноилхлорид***	920-46-7	0,3	п	2	А
60	4-Метилфенилен-1,3-диизоцианат	584-84-9	0,05	п	1	А, О
61	диНатрий карбонат***	7542-12-3	2	а	3	
62	диНатрий пероксокарбонат	15630-89-4	2	а	3	
63	Натрий хлорид	7647-14-5	5	а	3	
64	Озон	1028-15-6	0,1	п	1	О
65	4-Оксо-5-хлорпентилацетат***	13045-16-4	2	п	3	
66	Ортофосфористая кислота***	10294-56-1	0,4	а	2	
67	Пентан-1-ол***	71-41-0	10	п	3	
68	Пиридин	110-86-1	5	п	2	
69	Проп-2-ен-1-аль	107-02-8	0,2	п	2	
70	Проп-2-енамин	107-11-9	0,5	п	2	
71	Проп-1-енилацетат***; (2-пропенил-ацетат)	591-87-7	2	п	3	
72	Н-проп-1-енил-проп-2-ен-1-амин***	124-02-7	1	п	2	
73	Проп-2-еноилхлорид***; (акриловой кислоты хлорангидрид)	814-68-6	0,3	п	2	А

1	2	3	4	5	6	7
74	Пропилацетат	109-60-4	200	п	4	
75	Проп-2-ин-1-ол	107-19-7	1	п	2	
76	Пропиональдегид***	123-38-6	5	п	3	
77	Пропионилхлорид***; (хлорангидрид пропионовой кислоты)	79-03-8	2	п	3	
78	Рубидий гидроксид; (гидроокись рубидия)	1310-82-3	0,5	а	2	
79	диСера декафторид***	5714-22-7	0,1	п	1	О
80	Сера диоксид***	7446-09-5	10	п	3	
81	диСера дихлорид***; (серы хлорид)	10025-67-9	0,3	п	2	
82	(Т-4) сера тетрафторид	7782-60-0	0,3	п	2	О
83	Сера триоксид***	7446-11-9	1	п	2	
84	Серная кислота***	7664-93-9	1	а	2	
85	Спирты непредель- ного ряда (аллиловый, кротониловый)		2	п	3	
86	Тетрабромметан***	558-13-4	0,2	п	2	
87	Тетрагидро-1,4- оксазин***; (морфолин)	110-91-8	1,5/0,5	п	2	
88	3,3,3,4-Тетрахлор- бицикло [2,2,1] гепт-5- ен-2-спиро-1- циклопент-3-ен-2,5- дион (ЭФ-2)	68089-39-4	0,2	п+а	2	
89	1,1,2,2-Тетрахлорэтан +	79-34-5	5	п	3	
90	Титан тетрахлорид (по гидрохлориду)	7550-45-0	1	п	2	
91	2,4,6, -Триметил-1,3,5- триоксан	123-63-7	5	п	3	
92	3,5,5-Триметилцикло- гексанон	873-94-9	1	п	2	
93	3,5,5-Триметил- циклогекс-2-ен-1-он	78-59-1	1	п	2	
94	Трихлорацетилхлорид ***; (трихлоруксусной кислоты хлоран- гидрид)	76-02-8	0,1	п	1	
95	Трихлорнитроме- тан***; (хлорпикрин)	76-06-2	0,5	п	2	О

1	2	3	4	5	6	7
96	Трихлорэтановая кислота***; (трихлоруксусная кислота)	76-03-9	5	п+a	3	
97	Фенилизоцианат	103-71-9	0,5	п	2	О
98	Фенилтиол***; (тиофенол, меркаптобензол)	108-98-5	0,2	п	2	
99	Феноксиэтановая кислота***; (феноксиуксусная кислота)	122-59-8	1	а	3	
100	Формальдегид***	50-00-0	0,5	п	2	О, А
101	Фосфин	3803-51-2	0,1	п	1	О
102	диФосфор пентаоксид***	1314-56-3	1	а	2	
103	Фосфор пентахлорид***	10026-13-8	0,2	п	2	
104	Фосфор трихлорид***	7719-12-2	0,2	п	2	
105	Фосфорилхлорид***	10025-87-3	0,05	п	1	О
106	Фтор	7782-41-4	0,03	п	1	О
107	2,5-Фурандион***	108-31-6	1	п+a	2	А
108	2-Фууроилхлорид***	527-69-5	0,3	п	2	
109	Хлор***	7782-50-5	1	п	2	О
110	Хлорангидрид хризантемовой кислоты		2	п	3	
111	Хлорацетилхлорид*** (хлорангидрид монохлоруксусной кислоты)	79-04-9	0,3	п	2	
112	3-Хлорбутан-2-он; (1- хлорэтилметилкетон)	4091-39-8	10	п	3	
113	2-Хлор-2- гидроксипропионовая кислота***	35060-81-2	0,5	п	2	
114	Хлор диоксид***	10049044	0,1	п	1	О
115	(Хлорметил)бензол	100-44-7	0,5	п	1	
116	Хлорметоксиметан*** (по хлору)	107-30-2	0,5	п	2	
117	3-Хлорпроп-1-ен***	107-05-1	0,3	п	2	
118	Хлорфенилизоцианат (3 и 4-изомеры)	1885-81-0	0,5	п	2	О, А

1	2	3	4	5	6	7
119	Хлорциан	506-77-4	0,2	п	1	О
120	2-Хлорэтанол***	107-07-3	0,5	п	2	О
121	2-Хлорэтансульфо- новой кислоты гидрохлорид	1622-32-8	0,3	п	2	
122	Хлорэтановая кислота***; (хлоруксусная кислота)	79-11-8	1	п+а	2	
123	1-Циклопропилэтанон; (циклопентадиен)	765-43-5	1	п	3	
124	Этандионовая кислота дигидрат***; (щавелевая кислота)	6153-56-6	1	а	2	
125	Этановая кислота***; (уксусная кислота)	64-19-7	5	п	3	
126	Этиленимин; (азиридин)	151-56-4	0,02	п	1	А, О
127	Этил-3-(метиламино) бутан-2-оат***; (этил- 3-метилбут-2-еноат, н- метил-аминокротоно- вый эфир)	870-85-9	5	п	3	
128	Этил-6-оксо-6- хлоргексаноат; (этиладипината хлорангидрид)	1071-71-2	2	п+а	3	
129	Этил-6-оксо-8- хлороктаноат	50628916	1	п+а	2	
130	Этилпроп-2-еноат; (N- винилпирролид-2-он)	2373	15/5	п	3	

* Преимущественное состояние: п – пары и (или) газы, а – аэрозоль.

** Наряду с раздражающим приведены дополнительные особенности действия вещества: А – аллерген, К – канцероген, О – вещества с остронаправленным механизмом действия.

*** Требуется специальная защита кожи и глаз.