**Охрана труда и её связь со смежными специальностями**

1). Охрана труда занимается проблемами связанными с обеспечением здоровых и безопасных условий труда. Она выявляет и изучает возможные причины производственных несчастных случаев и профессиональных заболеваний и разрабатывает систему мероприятий и требований с целью устранения этих причин и создания безопасных для человека условий труда. По определению, охрана труда – это система законодательных, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мер и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Существует тесная взаимосвязь между охраной труда, научной организацией труда, эргономикой, инженерной психологией и технической эстетикой. Они входят в комплекс дисциплин, изучающих человека в процессе его трудовой деятельности.

Научная организация труда разрабатывает рационально-построенный трудовой процесс, обеспечивающий заданное качество продукции и высокую производительность труда, создание условий для сохранения здоровья работающего и увеличения продолжительности трудовой деятельности.

Эргономика – изучает закономерности взаимодействия человека с техническими средствами, предметами деятельности и средой. Практическими задачами её является повышение эффективной деятельности и сохранение здоровья.

Проектирование трудовой деятельности на основе рекомендаций эргономик позволяет решать вопросы обеспечения безопасности машин и механизмов и не допускать воздействия на работающих вредных производственных факторов.

Инженерная психология изучает основные закономерности взаимодействия человека и техники для использования их при проектировании и эксплуатации сложных систем «человек-машина». Она занимается в основном изучением деятельности человека-оператора.

Техническая эстетика – используя достижения теории и практики художественного конструирования, создаёт оптимальные условия труда, быта и отдыха людей в создаваемом ими природном мире.

Методологическая основа охраны труда – научный анализ условий труда, технлогических процессов, производственного оборудования, применяемых и получаемых материалов и веществ с точки зрения возможности возникновения опасных и вредных производственных факторов. На основании этого анализа разрабатываются технические и организационные меры по предотвращению этих факторов.

2). По определению, условия труда – это совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда. Производственная среда представляет собой сложное социальное явление, включая вещественные элементы технического и природного характера, а также социальные элементы, формирующиеся под действием производительных сил и производственных отношений.

Опасный фактор – такой производственный фактор, действие которого на работающего в определённых условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Вредный фактор - такой производственный фактор, действие которого на работающего приводит к заболеванию или снижению работоспособности. В зависимости от количественных характеристик опасный фактор переходит во вредный фактор.

Опасные вредные производственные факторы классифицируют как: физические, химические, билогические и психофизиологические.

Физические факторы – движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, разрушающиеся конструкции, повышенная запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны, повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов, вибрации, ненормальное давление, влажность, ионизация воздуха, повышенный уровень ионизирующих излучений, электромагнитные излучения УФ, ИК, и радиодиапазона, недостаточная освещённость, невесомость.

Химические факторы – вещества, которые по характеру воздействия на организм человека делятся на токсические, раздражающие, сенсибилизирующие, концерагенные, мутогенные. Пути проникновения: органы дыхания, желудочный тракт, кожа, слизистые оболочки.

Биологические факторы – вирусы, бактерии, грибки и макроорганизмы.

Психофизиологические факторы – физические и нервнопсихические перегрузки: умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки.

3). Показатель качества труда учитывает влияние всех элементов условий труда. Правомерность применения такого показателя обусловлено тем, что организм человека одинаково реагирует на дейтвия сочетаний элементов труда.

Понятие тяжести труда примениемо как к физическому, так и умственному труду. Критерии оценки тяжести труда основаны на использовании трёх функциональных состояний организма: нормальное, пограничное и патологическое. В соответствии с этим определены 6 категорий тяжести труда:

работы, выпоняемые при оптимальных условиях и оптимальной величине физической, умственной и нервно-эмоциональной нагрузки;

работы выпоняемые в условиях когда ПДК (ПДУ) не превышают требований нормативно-технической документации. Работоспособность почти не нарушается;

работы в условиях, когда у здоровых людей возникают реакции, свойственные пограничному состоянию организма;

работы, при которых воздействие вредных факторов приводит к более глубокому пограничному состоянию (состояние предзаболевания);

работы в условиях, когда у человека возникают реакции, характерные для патологического состояния;

работы в крайне неблагоприятных условиях. При этом патологические реакции могут привести к нарушению деятельности важных органов.

Интергральная оценка тяжести труда для каждой из рассматриваемых категорий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс категории тяжести труда | Средняя величина биологически значимых факторов | Интегральная оценка тяжести труда |
| 1 | до 1.0 | до 18 |
| 2 | 1.1 – 2.0 | 19.7 – 33.0 |
| 3 | 2.1 – 3.0 | 34.4 – 45.0 |
| 4 | 3.1 – 4.0 | 45.7 – 53.0 |
| 5 | 4.1 – 5.0 | 53.9 – 58.5 |
| 6 | 5.1 – 6.0 | 58.9 – 60.0 |

4). От 2 агуста 1995 утверждён порядок аттестации рабочих мест. Он распространяется на все предприятия. Аттестация предусматривает:

выявление на рабочих местах вредных факторов и причин их возникновения;

оценка технического и организационного уровня рабочего места на его соответствие строительным, санитарным нормам и правилам;

исследование санитарно-гигиенических факторов производственной сферы, сложности и напряжённости трудового процесса.

количественная оценка условий труда на рабочес месте;

разработка и составление перечня мер по улучшению условий труда;

определение права работников на пенсию по спискам №1 и №2;

установление за счёт средст предприятия доплат, льгот и компенсации за работу в неблагоприятных условиях.

Контроль за качеством проведения аттестации возлагается на государственную экспертизу.

Правовые и нормативные вопросы охраны труда (ОТ)

законодательные акты

нормативно-технические документы по ОТ

система государственных стандартов

органы контроля и надзора

нормативно- правовое обеспечение ОТ на предприятии

ответственность за нарушения законодательства по ОТ

льготы и компенсации в связи с особыми условиями труда

Законодательные акты

Законодательство РБ об ОТ состоит из соответствующих норм конституции РБ и трудового кодекса РБ от 8.6.99 , а также издаваемых в соответствии с ними нормативных актов.

К нормативным актам относятся

правила по ОТ

стандарты системы стандартов по безопасности труда (ССБТ)

строительные нормы и правила

документы по гигиене труда и производственной санитарии

правила устройства и безопасной эксплуатации, правила ядерной, радиационной, пожарной, лазерной, электро- безопасности

локальные нормативные акты, принятые в соответствии с законодательством с целью применения их у конкретного нанимателя; положения, коллективные договора, соглашения по ОТ и т.д.

**Нормативно-технические документы по ОТ**

На основании требований трудового кодекса специальные правила и нормы регламентируют конкретное мероприятие по созданию здоровых и безопасных условий труда. Межотраслевые правила утверждаются советом министров РБ и обязательны для выполнения для всех министерств и ведомств. Отраслевые документы распространяются на конкретные области и предприятия.

Межотраслевые документы:

санитарные номы проектирования промышленных предприятий СН-245-92

правила устройств энергоустановок (ПУЭ)

строительные нормы и правила : техника безопасности в строительстве СНиП IIIА-11-90

правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов, паровых и водонагревательных котлов и т.д.

правила безопасности в газовом хозяйстве

Отраслевые правила по технике безопасности для предприятий электроэнергетики разработанные институтами министерства энергетики и электрификации: энергосеть проект, сельэнергопроект и д.р.

Отраслевые документы для энергетики:

правила технической безопасности электростанций и сетей

правила ядерной безопасности атомных электростанций

Система государственных стандартов

По определению международной организации стандартов, стандартизация – это установление и применение правил для упорядочения деятельности в определенной области при участии всех заинтересованных сторон, в частности, при достижении всеобщей экономии при соблюдении условий и требований техники безопасности.

Вопросами стандартизации занимается госкомитет стандартов СовМин РБ, в систему которого входят центры по стандартизации и метрологии, НИИ, лаборатории.

Система стандартов безопасности труда, ССБТ, представляет собой комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на обеспечение безопасности труда.

ГОСТ 12-0-001- 96 ССБТ- основные положения

ГОСТ 12-0-002-96 ССБТ – основные понятия, термины и определения.

ГОСТ 12-0-003 -96 ССБТ- опасные и вредные факторы (классификация)

ГОСТ 12-0-09-96 ССБТ – электробезопасность, термины и определения

ГОСТ 12-1-004-96 ССБТ пожарная безопасность

ГОСТ 12-1-003-96 ССБТ шумы , общие требования безопасности

ГОСТ 12-1-10-96 ССБТ –взрывоопасность

и др.

**Органы контроля и надзора**

Контроль и надзор за соблюдением законодательства ОТ и правил по ОТ осуществляют:

специально уполномоченные государственные органы и инспекции, не зависящие в своей деятельности от администраций предприятий, учреждений и их выше стоящих органов

профсоюзы и состоящие в их ведении технические и правовые инспекции труда, согласно положениям об этих инспекциях

Министерства и ведомства осуществляют внутриведомственный контроль

Высший контроль – ген прокурор РБ.

Госнадзор за безопасным ведением работ в промышленности осущеcтвляет ГосГорТехнадзор.

Госсаннадзор – за соблюдение предприятиями гигиенических норм, сан-гигиенических и сан-противоэпидемиемических , правил осущеcтвляется органами и учреждениями министерства здравоохранения РБ.

Основная задача госсаннадзора – осуществление мероприятий по предупреждению загрязнения вешней сферы вредными промышленными выбросами, хозяйственно бытовыми отходами, а также контроля за организацией и проведением мероприятий, направленных на снижение и предупреждения заболеваемости.

Госпожарнадзор – за соблюдение противопожарного режима на предприятиях.

Госэнергонадзор через инспекции осуществляет госнадзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасность обслуживания электрических и тепло установок.

Организация ОТ на предприятиях включает следующие меры:

заключение трудовых договоров

мед осмотр работников некоторых категорий

особенности приема на работу женщин и лиц моложе 18 лет

допуск работника к работе

нормативно-правовое обеспечение ОТ на предприятии

расследование и учет несчастных случаев на производстве

возмещение вреда причиненного жизни и здоровью работающего

Нормативно-правовое обеспечение ОТ на предприятии- источниками регулирования трудовых и связанных с ними отношений на предприятиях являются коллективные договора, соглашения, правила внутреннего распорядка, положения по ОТ.

Коллективный договор представляет собой локальный нормативный акт, регулирующий трудовые и социально-экономические отношения между нанимателем и работающим на него работником. Сторонами коллективного договора являются профсоюз и наниматель.

Коллективный договор заключается по инициативе одной из сторон на срок от года до трех лет. Заключение, исполнение и прекращение коллективного договора регулируется законом РБ: «закон о коллективных договорах и соглашениях» 24.11.1992.

Коллективных договор включает положение о создании здоровых и безопасных условий труда, гарантиях медицинского страхования членов трудового коллектива, регулирования внутреннего распорядка и дисциплины труда, ответственности нанимателя за вред , причиненный здоровью работника.

К коллективному договору прилагаются соответствующие приложении включающие соглашения по ОТ, перечень профессий и должностей работников, имеющий право но выдачу спецодежды, предоставление льгот и компенсаций.

Инструкции по ОТ, которые представляют локальные нормативные акты, устанавливают требования ОТ и безопасности труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятий, строительных площадках и т.д.

Порядок разработки согласован, утвержден, установлен постановлением Госкомтруда от 14.6.1992 №82, правил и типовых инструкций от 15.02.94 №23

По результатам проверки срок действия инструкций продлевается или в нее вносятся необходимые дополнения и изменения (это в случае введения новых или пересмотра действующих правил по ОТ, введение новой техники или технологии, возникновение аварийных ситуаций или при травмах работников, замене оборудования, сырья).

Комплект действующих в подразделений инструкций находится и руководителя подразделения.

**Ответственность за нарушения законодательства по ОТ**

Трудовым кодексом РБ установлено , что все работники должны соблюдать нормы по ОТ, выполнять письменные и устные распоряжения и инструкции нанимателя. За нарушение работники несут дисциплинарную, материальную, административную и уголовную ответственность.

Дисциплинарная ответственность:

замечание

выговор

строгий выговор

увольнение

работник может быть привлечен к материальной ответственности за ущерб, причиненный нанимателю виновными действиями или бездействиями при исполнении трудовых обязанностей.

Административная ответственность : наложение штрафов на должностных лиц, виновных в нарушении законодательства о труде.

Уголовная ответственность предусматривается УК РБ.

Должностное лицо, в зависимости от тяжести последствий, наказывается лишением свободы, исправительными работами, штрафом или увольнением.

Льготы и компенсации в связи с особыми условиями труда

Льготы и компенсации установлены на подземных работа, работах с тяжелыми и вредными условиями труда, которые при современном техническом уровне производства не могут быть устранены.

Трудовой кодекс РБ предусматривает следующие льготы ст.225:

сокращение продолжительности рабочего времени, не более 36 часов в неделю

дополнительный отпуск

бесплатная выдача молока или других равноценных продуктов лечебно-профилактического питания

повышенная оплата труда

пенсии по возрасту в связи с особыми условиями труда ( ст.12 закона о пенсионном обеспечении)

указанные льготы и компенсации устанавливаются на основе списков и перечней. Кроме того на предприятии в коллективном договоре могут быть внесены дополнительные изменения.

Право на пенсию по возрасту в связи с особыми условиями труда имеют работники в соответствии со списками №1 и №2 производственных работ, профессий, дающих право на пенсию по возрасту.

Эти списки утверждены постановлением кабинета министров от 2.9.94 « 408

В соответствии с законом РБ для этих категорий сотрудников классификация производится на основании условий труда.

**Основы научной организации труда (ОТ).**

1) Психофизические основы ОТ.

2) Основные понятия инженерной психологии и эргономики.

3) Техническая эстетика.

4) Организация рабочего места.

По определению ОТ – это привидение трудовой деятельности (ТД) людей в определённую систему. Научная ОТ (НОТ) – это процесс совершенствования ОТ на основе научных достижений и трудового опыта. Подразумевается улучшение организационных форм, при использовании живого труда в рамках трудового коллектива.

Задачи, решаемые при внедрении НОТ, можно разделить на 3 группы:

Экономические задачи, которые направлены на достижение высокого уровня производства.

Психологические задачи, состоящие в обеспечении наиболее благоприятными условиями для норм функционирования и воспроиздводства рабочей силы.

Социальные задачи заключаются в обеспечении условий для всестороннего и гармонического развития личности работающих, повышении степени содержательности их труда.

Труд человека в настоящее время механизирован автоматическим производством – процесс взаимодействия человека и машины и средств обитания (подсистемы: человек-машина, машина-среда обитания). Человек – оператор (ЧО), а машина – совокупность технических средств используемая человеком в процессе деятельности. Центральное место принадлежит ЧО. В системе Ч-М-Ср. О. происходит мобилизация психологических и физических функций оператора; при этом затрачивается его нервная и мышечная энергия. В современном производстве особенно велика роль физиологии и психологии ЧО т.к. производственный процесс протекает с большой скорости и необходимо принимать ответственные решения. Для решения на научной основе вопросов определения методов и средств улучшения и оздоровления труда необходимо учитывать требования психологии и физиологии труда человека. По определению: психология труда, изучающая психологические аспекты и закономерности в трудовой деятельности человека. Психология труда разрабатывает специальные методики, позволяющие измерять утомляемость и степень снижения работоспособности. ТД человека определяется социально-экономическими и организационными техническими факторами, которые являются источниками разнообразных раздражений – стимулах, перерабатываемых мозгом человека.

Раздражители – разнообразные формы движения материи: физические (теплота, свет), хим. (вещества принимаемые внутрь или выдыхаемые), а также биологические. Психика человека представляет любой продукт деятельности мозга, заключающийся в отражении реального мира. Это отражение происходит в процессе активной деятельности человека. К психологическим процессам относятся: ощущения, восприятия, представления, мышление, воображение, эмоции и др.

Трудовая деятельность затрагивает как физиологические процессы, так и психологические явления, которые тесно связаны в этой деятельностью и играют достаточно важную роль. Конкретные задачи по научной организации труда решает инженерная психология.

2) Управление современными средствами, технологическими процессами связано с большими психологическими нагрузками. С целью рационализации производственного процесса возникает задача согласования особенности конструктивных систем и механизмов, технического оборудования с психологическими и физиологическими характеристиками человека. Эффективное применение даже самой современной техники зависит от правильных действий людей, управляющих этой техникой => необходимо производственная деятельность человека – оператора (ЧО) исследовать в едином комплексе: Ч-М-Ср.О.

Инженерная психология решает следующие задачи: анализация функций человека в систему Ч-М-Ср.О, изучение процессов преобразования информации ЧО, разработку принципов построения рабочих мест ЧО, изучение влияния психологических факторов на эффективность указанной системы, разработку принципов и методов профессиональной подготовки операторов для систем.

Эргономика – это наука о приспособлении к человеку средств производства, приборов, пультов управления, машин и оборудования, рабочей мебели и других машин и оборудования. Цель эргономики – выработка рекомендаций по усовершенствованию психологических условий труда, которые делают труд высокоэффективным и обеспечивающих человеку необходимые гигиенические условия, сохраняющие его здоровье.

Инженерная психология изучает психологические процессы и физиологические особенности человека Изучая технические средства управления производственные комплексы, алгоритмы для осуществления оптимальных требований, учитывающих психологические особенности человека. ЧО воспринимается не непосредственное состояние управления объекта, а имитирующий его образ, называемый информ. моделью. Эта модель должна с необходимой точностью описывать его, а также соответствовать психологическим возможностям ЧО. На основании полученной информации о состоянии управляемого объекта в сознании у ЧО формируется образ состояния управляемого объекта в данный момент времени. Эта информационная модель сравнивается с эталоном, хранящегося в памяти оператора и отражающая требуемое состояние управляемого объекта. В результате сравнения оператор принимает необходимые решения по управлению объектом и реализует его путём подачи команды. Методы моделирования системы Ч-М-Ср.О. используется при разработки и решении инженерно-психологических проблем. При создании математической моделей системы Ч-М-Ср.О. используются методы теории информации, теории массового обслуживания, теории автоматического регулирования. Приём информации оператором представляет собой процесс формирования чувствительного или перцетивного образа, то есть отражения в сознании человека свойств действующего на него объекта. Формирование образа состоит из 3-х стадий восприятия: обнаружения, развития, опознание. Основы создания перцептивного образа является работа элементов нервной системы человека – анализатора. Анализаторы могут быть: зрительные, слуховые, тактильные, вкусовые, обонятельные. Наибольшее количество информации поступает посредством зрительного анализатора. Учитывается возможность зрительного восприятия информации, правила и санитарные нормы предъявляют строгие требования, как самих объектов наблюдения так и пультов и приборов управления.

Правила труда требуют систематических медицинских осмотров персонала некоторых производств, во время которых выявляются острота зрения и способность различать цвета. Часть информации к оператору поступает через слух, следовательно, оператор должен обладать достаточно хорошим слухом, что также определяется при медицинских осмотрах. К человеческой речи также предъявляются требования. Во избежании искажений по телефону или радио, оператор должен чётко выговаривать слова.

3) Техническая эстетика изучает природу и закономерности художественного проектирования предметов и из ансамблей, в данном случае производственное оборудование и производственных помещений. В задачи технической эстетики входит архитектурно-художественное управление. К территории предъявляется требование чёткого выделения художественными средствами наиболее важных участков пространства, транспортных переходов, проезда, что также повышает безопасность труда. Красивая удобная мебель, декоративные растения, цветы повышают настроение. В технической эстетике большое место занимает вопрос цветовой гаммы производственных помещений. Красные, оранжевые, жёлтые – тёплые тона действуют на человека возбуждающе и утомляют. Синие, голубые, зелёные – холодные тона уменьшают зрительную утомлённость. Особенности цвета позволяют дизайнеру создавать впечатление лёгкости или тяжести труда, холода или тепла, простора или тесноты.

При работе требующей сосредоточенности, следует выбирать неяркие цвета, цветовые оттенки, которые не рассеивают внимание. Для умственного и технического напряжения подходят оттенки тёплых тонов. На безопасность труда также оказывает влияние цветовая гамма. Условно принято, что жёлтый – внимание, оранжевый – опасно, красный – стой, зелёный – путь свободен. В жёлтый и оранжевый цвета окрашивают механизмы, движущиеся. Красный – органы управления для аварийной остановки. Паропроводы – в красный. Водопроводы для тушения пожара – тоже в красный, трубопроводы для щёлочи – в фиолетовый, для кислот – в жёлтый, для остальных – серый.

4) Рабочее место – зона приложения труда определённого работника или бригады. Организация рабочего места заключается в выполнении ряда мероприятий, обеспечивающих рациональный безопасный труд, эффективного использовании орудий труда, что способствует снижению утомляемости.

Рациональное организация рабочего места учитывает оптимальную планировку, степень механизации или автоматизации, выбор рабочей позы, расположение органов управления инструментов, материалов. Оптимальная планировка обеспечивает удобства при выполнении работ, экономию сил и рабочего времени правильное использование производственных площадей, обеспечение безопасных условий труда.

Правильный выбор рабочей позы сводит к минимуму вредное влияние выполняемой работы на организм человека. Рабочие места делаются с помощью антропометрических данных человека. Если размещение органов управления не соответствует физическим органам оператора, то выполнение такой работы становиться утомительным. Надо учитывать возможности двигательного аппарата.

**Общие санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий.**

Санитарные нормы пректирования промышленных предприятий.

А) производственные здания и помещения;

Б) вспомогательные и подсобные помещения промышленных предприятий.

Защита от вредных веществ и неблагоприятных метереологических условий.

1). Создание здоровых и безопасных условий труда начинается с правильного выбора территории для размещения предприятия и рационального расположения на ней производственных и вспомогательных зданий и сооружений. Общие требования к размещению предприятия и планировке его территории содержится в действующих санитарных нормах проектирования промышленных предприятий СниП 2.04.09-97. и нормах и рпавилах «Генеральные планы промышленных предприятий» СниП 2.09.04-97.

Предприятие, промышленные узлы и связанные с ними отвалы, очистные сооружения, как правило, должны быть на землях непригодных для сельского хозяйства. Не следует размещать предприятия вблизи источников водоснабжения. Рельеф местности должен способствовать естественному проветриванию площади. Предприятия, которые могут загрязнять атмосферу веществами 1-го и 2-го классов опасности запрещается размещать в районах, где преобладает безветренная погода, часто повторяются туманы, так как это препятствует рассеиванию вредных веществ в атмосфере. Предприятия по отношению к жилой застройке должны быть отделены санитарно-защитной зоной. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий предусматривают 5 классов размеров санитарно-защитных зон:

1000м

500м

300м

100м

50м

К 1,2,3 относятся в основном металлургические и химические предприятия, некоторые предприятия по добыче руд и нерудовых ископаемых, по производству стройматериалов и ряд предприятий других отраслей народного хозяйства. К 4 относятся предприятия приборостроительной, электротехнической промышленности при наличии литейных и других горячих цехов, текстильной лёгкой, пищевой промышленности. К 5 относятся предприятия металлообрабатывающей промышленности с термической обработкой, при отсутствии горячих цехов; типографии, мебельные фабрики.

Санитарно-защитную зону следует озеленять. В ней можно размещать здания подсобного назначения, занимающие не более 50% площади. При размещении производственных и вспомогательных зданий необходимо учитывать технологические, технико-экономические, санитарно-гигиенические требования. Эти требования обусловлены необходимостью создания для персонала наиболее благоприятных условий труда.

Производственные корпуса необходимо размещать так, чтобы обеспечивались оптимальные условия для естественного освещения и проветривания. Здания должны занимать менее 60% площади. Открытые склады пылящихся материалов располагают на расстоянии не менее 50м от производственных и вспомогательных зданий, не менее 25м от бытовых помещений.

Территория предприятия должна быть ровной, иметь канализацию, освещение, покрытие транспортных путей. Помещения, в которых предполагается устройство естественной вентиляции, для необходимого теплового напора должны иметь высоту не менее 6м от расположения теплоизлучающей поверхности. Производственные процессы, сопровождающиеся шумом, вибрацией, выделением пыли, вредных газов необходимо изолировать в кабинах или спецпомещениях. Конструкция стен, потолков, полов в производственных помещениях должна предусматривать благоприятные условия труда. С этой же точки зрения санитарные нормы ограничивают площадь остекления промышленных зданий требованием создания необходимого освещения, учитывая при этом, что площадь остекления зависит от того, в каком районе (север/юг) располагается предприятие, так как это связано с избыточным количеством солнечного освещения (охлаждения рабочих мест вблизи окон.)

А) Основные требования к ним изложены в СНиП. При планировке производственных помещений необходимо учитывать санитарную характеристику производственных процессов, соблюдать нормы полезной площади для персонала. Объём помещения на одного работающего должен составлять не менее 15 м3, а площадь – не менее 4.5 м2. Устройство рабочих площадей в подвалах, как правило, запрещается. Для исключения пересечения технологических потоков целесообразно размещать помещения с учётом последовательности производственных операций. Здания большой площади имеют определённые экономические и технологические преимущества: в них рекомендуется располагать производство с незначительным выделением вредных веществ: инструментальные, деревообрабатывающие цеха.

В таких зданиях, где есть избыточное выделение тепла или вредных веществ, цеха должны располагаться у наружных стен, а в многоэтажных зданиях – на верхних этажах.

Большое значение имеет рациональная световая отделка производственных помещений.

Б). Вспомогательные помещения:

санитарно-бытовые;

общественного питания;

медицинского профиля;

культурного обслуживания;

управления и общественных организаций.

Эти помещения служат для удовлетворения социально-бытовых потребностей персонала. Вспомогательные помещения размещают вместе в одном здании и местах с минимальным действием шума, вибрации и других вредных факторов. Санитарно-гигиенические требования к составу, размещению, размерам и оборудованию вспомогательных помещений изложены в СниП. В основу выбора состава и количества общих и специальных бытовых помещений положена санитарная характеристика производственного процесса. Все производственные процессы в зависимости от характера и воздействия на персонал делят на 4 группы, которые соответственно делятся на подгруппы:

(3 подгруппы) производственные процессы, протекающие при нормальной погоде и отсутствии вредных газо-, пылевыделений.

(3 подгруппы) производственные процессы, протекающие при неблагоприятной погоде, связанное с выделением пыли или напряжённой физической работой.

(4 подгруппы) производственные процессы с наличием резко выраженных вредных факторов.

производственные процессы, требующие особого режима для обеспечения качества продукции, связанные с переработкой пищевых продуктов, производством стерильных материалов, требующих особой чистоты.

Ряд санитарных требований предъявляется к бытовым помещениям. Регламентируется высота, этажность, уровень пола, концентрация шкафов.

Трудовая деятельность происходит в определённых условиях:

погода (определяется температурой, влажностью, подвижностью воздуха);

производственные пыли, пары, газы;

шумы и вибрации;

радиоактивное излучение;

электромагнитные поля.

2). При определённых видах производственной деятельности рабочие подвергаются воздействию вредных веществ, которые могут вызвать производственные травмы, заболевания и различные отклонения. По своему характеру воздействия химические факторы подразделяются на:

общетоксичные;

раздражающие;

сенсибилизирующие;

концерагенные;

мутагенные.

1 – ароматические углеводороды и их амидо- и нитропроизводные, включающие бензол, толуол. Большой токсичностью обладают ртуть-органические и фосфор-органические соединения.

2 – кислоты, щёлочи, хлор, фтор, сера, азотсодержащие соединения, среди которых выделяют фосген, аммиак, сероводород. Эти вещества при контакте с биологическими тканями вызывают воспалительную реакцию.

3 – вещества, которые после короткого действия на организм вызывают повышенную чувствительность к ним в виде аллергии и астмы: ртуть-соединения, платина.

4 – попадая в организм человека вызывают развитие онкологических заболеваний: полициклические, ароматические углеводороды, которые являются побочным продуктом при переработке горючих ископаемых (сланцы, нефть, каменный уголь).

5 – яды, которые влияют на гены, зародышевые и соматические клетки организма: уретан, органические примеси, формальдегид.

Вредные вещества приводят к нарушениям лишь тогда, когда их концентрация превышает ПДК. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны – концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов или при другой продолжительности, но не более 41 часа в неделю, не может вызвать заболеваний или отклонений, обнаруживаемых современными методами.