

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»
(Самарский университет)

О.А. СВИДЕРСКИЙ, Г.Ф. НЕСОЛЕНОВ

МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ В СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программе высшего образования по специальности 24.05.02 (160700.65) Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Самара
Издательство Самарского университета
2016

УДК 656.7(075) + 658.6(075) + 61(075)

ББК 39.5я7 + 68.9я7 + 51.1(2)2я7

С 246

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. С.А. Прохоров

д-р мед. наук, проф., заслуженный врач РФ А.Ю. Кулиджанов

Свидерский, Олег Алексеевич

С 246 **Медицинские аспекты в системе безопасности жизнедеятельности:** учеб. пособие / О.А. Свидерский, Г.Ф. Несоленов. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. – 84 с.

ISBN 978-5-7883-1365-8

Учебное пособие разработано в соответствии с образовательной программой мобильного и дистанционного обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» по специальности 24.05.02 (160700.65) «Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

В пособии рассмотрена система безопасности жизнедеятельности и показана роль медицинских аспектов в этой системе. Так, приведена характеристика условий труда и профессиональных заболеваний, которые могут возникать в результате воздействий вредных и опасных (экстремальных) производственных факторов. Подробно рассмотрены вопросы физиологии труда в зависимости от основных его форм. Обращается особое внимание на деятельность медицинских служб в системе обеспечения производственной безопасности и её значение в реабилитационный период после возникновения несчастных случаев.

Учебное пособие предназначено для студентов Самарского университета. Изложенные сведения могут быть полезны преподавателям дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», студентам, обучающимся в технических вузах, а также могут быть использованы для лиц, проходящих повышение квалификации по охране труда, работникам отделов охраны труда промышленных производств и медицинскому персоналу, работающему на производствах.

УДК 656.7(075) + 658.6(075) + 61(075)

ББК 39.5я7 + 68.9я7 + 51.1(2)2я7

ISBN 978-5-7883-1365-8

© Самарский университет, 2016

Список сокращений

АТФ – аденозинтрифосфат
БЖД – безопасность жизнедеятельности
ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения
ИПР – индивидуальная программа реабилитации
КЭК – клиничко-экспертная комиссия
МОТ – Международная организация труда
МСЭ – медико-социальная экспертиза
ОВПФ – опасные и вредные производственные факторы
ПДК – предельно допустимая концентрация
ПДУ – предельно допустимый уровень
ППБ – правила пожарной безопасности
СИЗ – средства индивидуальной защиты
СКЗ – средства коллективной защиты
СНиП – строительные нормы и правила
ССБТ – система стандартов безопасности труда
ЦНС – центральная нервная система
ФРС – факторы рабочей среды
ЭЭГ – электроэнцефалограмма

Значимость такой тематики predetermined определением «безопасность жизнедеятельности». В свою очередь «безопасность жизнедеятельности» рассматривается как наука, представляющая собой систему знаний, а с другой стороны – как процесс обеспечения безопасности: производственной, транспортной, коммунального хозяйства, военной и др.

Безопасность жизнедеятельности (как наука) – это система знаний, обеспечивающих безопасность обитания человека в производственной и непромышленной среде и развитие деятельности по обеспечению безопасности в перспективе с учётом антропогенного влияния на среду обитания.

Как процесс обеспечения безопасности – это система организационных, технических, санитарно-гигиенических, реабилитационных и других мероприятий, направленных на обеспечение безопасности человека [1].

Из этого определения следует, что медицинские аспекты непосредственно отражены в безопасности жизнедеятельности в виде организационных мероприятий (медосмотры при приёме на работу, профилактические обследования лиц, работающих во вредных и опасных (экстремальных) условиях труда), обеспечения и контроля санитарно-гигиенических характеристик как рабочего места, так и производственной среды в целом, реабилитации как пострадавших от несчастного случая, так и членов их семьи, в соответствии со специальной оценкой условий труда на рабочем месте.

1 ПОНЯТИЕ О СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК – СРЕДА ОБИТАНИЯ»

Любая деятельность человека в среде обитания представляет собой опасность. Поэтому на протяжении всего периода своей деятельности повышение ее безопасности всегда было одним из ведущих мотивов человечества. По мере развития деятельности различные опасные и вредные факторы угрожали существованию всевозможных систем, например, в таких сферах как проектирование авиационных и ракетных двигателей с учетом безопасности их производства, эксплуатации и утилизации, логистики их поставок, что приводило к качественным изменениям, в результате которых возрастала защищенность человека на всех стадиях жизненного цикла таких изделий. Развитие производственной и эксплуатационной деятельности потребовало создания и закрепления положений, в которых были бы сформулированы основные требования по использованию различных методов определения риска и его снижения по воздействию на такие системы на протяжении всего жизненного цикла. Эти положения способствовали выработке определенных требований безопасности к техническим и производственным системам и средствам их надежного функционирования, совокупное действие которых повышало защищенность таких систем и уменьшало экономический ущерб от угрожающего воздействия различных как внешних факторов среды окружения, так и внутренних факторов самих систем. Предотвратить угрозу, а следовательно, уменьшить материальный,

экономический, социальный ущерб – это и есть одна из многих задач, решаемых безопасностью жизнедеятельности. Это возможно в результате продуманной политики безопасности на основе стратегии безопасности [2].

Под **политикой безопасности** понимается система взглядов, мер, решений, действий в области безопасности, которые создают условия, благоприятную среду для достижения целей в создании авиационной и ракетной техники.

Рассматривая производственную безопасность как систему знаний, можно выделить основополагающие признаки этой системы.

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ – ограниченное множество взаимосвязанных элементов, обеспечивающих безопасность предприятия, целью которого является выпуск безопасной и качественной продукции, пользующейся на рынке сбыта повышенным спросом.

СТРАТЕГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ – совокупность наиболее значимых решений, направленных на обеспечение программного уровня безопасности функционирования предприятия.

Рассмотрим основные свойства системы.

1.1 Свойства системы

Систему могут характеризовать следующие свойства [3]:

- Состояние (мгновенный срез, фотография).
- Поведение – способность системы переходить из одного состояния в другое.
- Равновесие – рассматривается как сохраняемость системой своего поведения сколь угодно долго при отсутствии внешних воздействий.
- Устойчивость – свойство системы возвращаться в состояние равновесия, после того, как она была выведена из него при внешних воздействиях.
- Развитие – способность системы изменять свое качество со временем.
- Адаптивность – стремление системы к состоянию устойчивого равновесия, которое предполагает адаптацию ее параметров к изменяющимся параметрам внешней среды.
- Мультипликативность – позитивные, и негативные эффекты функционирования компонентов в системе, обладающие свойством умножения, а не сложения.
- Целенаправленность определяется правильным выбором цели, для которой и создается система.
- Альтернативность – выбор путей функционирования и развития системы.
- Коммуникативность – существование сложной системы коммуникаций со средой в виде иерархии.

- Надежность – функционирование системы при выходе из строя одной из ее компонент при условии сохраняемости проектных значений параметров системы в течение запланированного периода.
- Интерактивность проявляется существенными связями между элементами системы, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества этой системы (новизну или эмерджентность). Связи могут быть вещественные, информационные, прямые, обратные и т.д. Связи между элементами внутри системы должны быть более мощными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, так как в противном случае система не сможет существовать во времени.
- Эквивинальность – способность системы достигать состояний, независимых от исходных условий и определяющихся только параметрами самой системы.
- Наследственность. Суть – в наследовании некоторых свойств, принадлежавших предшествующей системе. Наследоваться могут как положительные, так и отрицательные свойства предшествующей системы.
- Порядок. Он характеризует организационную характеристику системы, который и определяет ее безопасность. В этом случае преобладающее значение отводится дисциплине, которая выполняет основополагающую роль в обеспечении безопасности человека.
- Самоорганизация. Она требует не только поддержания дисциплины, но и постоянного и тщательного самоконтроля в организации своей деятельности с точки зрения ее безопасности.

1.2. Законы функционирования системы

Законы функционирования системы отражают объективно существующие, повторяющиеся взаимосвязи отдельных элементов в процессе управления системой. Процесс управления характеризуется совокупностью взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы, с определенной целью.

Любая система должна постоянно развиваться во времени, оставаясь в безопасности. Обычно для развития систем важны следующие законы:

- Синергии, который характеризует прирост энергии в системе.
- Информативности и упорядоченности. Любая система, в том числе и по безопасности, способна существовать только в том случае, если она обеспечена структурированной информацией (Законы, Кодексы и другие нормативные документы).
- Самосохранения – стремление системы к продолжению безопасного существования.
- Композиции. Этот закон характеризует стремление системы к объединению.

- Процессного подхода, который в системе безопасности возможен при управлении такой системой на основе карты процессов и модели процессов.

- Управления – функция системы, направленная на ее выживание посредством координации, организации, упорядочения элементов, как между собой внутри системы, так и с внешней средой за счет изменения входных параметров для достижения желаемого результата в цели. Управленческая составляющая по безопасности включает целый набор разнообразных умений, навыков, необходимых для реализации функций управления в масштабе макро- и микроуровня.

При внедрении системного подхода решаются следующие задачи:

1. Повышение управляемости безопасностью за счет:

- улучшения отчетности, в том числе и по вопросам безопасности, медицинских показателей здоровья работающих, качества среды окружения (производственной, эксплуатационной, транспортной и др.). Среда окружения любой системы может быть благоприятной, нейтральной, угрожающей;

- создания прозрачной системы управления безопасностью, включая медицинские ее аспекты;

- ускорения процедур принятия управленческих решений в вопросах безопасных условий труда, в том числе лиц, работающих во вредных и экстремальных условиях труда.

2. Снижение влияния человеческого фактора при управлении в вопросах безопасности системы и выполнении отдельных операций внутри нее, которые учитывают подверженность организма факторам опасности.

3. Уменьшение затрат при функционировании системы «безопасность».

В соответствии с системным подходом в теории управления, управление безопасностью представляет собой совокупность управляющих воздействий, направленных на нейтрализацию разрушительных и травмирующих факторов, на основе информации о состоянии управляемого объекта (рабочего места) и факторов внешней среды.

Теория систем объясняет возникновение механизма управления любой системой диалектическим характером двух тенденций ее существования: функционированием и развитием.

Функционирование – это поддержание жизнедеятельности системы, сохранение ее функций, определяющих целостность, качественную определенность, сущностные характеристики. Функционирование не только сдерживает развитие, но и является его питательной средой (диалектический принцип борьбы единства и противоположности).

Развитие – это приобретение нового качества, укрепляющего безопасность системы в условиях изменяющейся как внутренней, так и внешней среды. Развитие, разрушая многие процессы функционирования, в то же время создает условия для более устойчивого существования системы.

Теорией систем доказано, что процессы управления системой препятствуют ее деградации, дают возможность достичь равновесия между системой и средой, благодаря которому система в течение некоторого интервала времени либо остается относительно неизменной, либо испытывает лишь обратимые изменения. Это означает, что система может нормально функционировать и при этом не нарушается ее целостность [4]. Способность системы устойчиво функционировать во внешней среде обеспечивается ее:

- структурой;
- системообразующим элементом;
- элементами;
- границами.

Структура системы – состав и способ взаимодействия ее элементов.

Системообразующий элемент – элемент системы, от которого в решающей степени зависит функционирование всех остальных элементов и жизнеспособность системы в целом. В управлении безопасностью таким элементом является область права, в том числе и международного.

Элемент системы – часть системы, условно не расчленяемая на составные части.

Границы системы – это разного рода материальные и нематериальные ограничители, отделяющие систему от внешней среды.

Внешняя среда – все, что не входит в состав системы, но оказывает воздействие на ее функционирование, а также на ее связи.

Организационная система в динамике представлена тремя процессами: «вход», «процесс», «выход». Взаимодействие их дает цикл событий, характеризующий ее открытость.

При системном подходе большое значение приобретает изучение систем по условию характеристик «входа», «процесса» («преобразования») и «выхода». В этом случае сначала исследуются параметры «выхода» в виде целевой задачи. Затем определяют параметры «входа», т.е. исследуется потребность в ресурсах (материальных, финансовых, трудовых, медицинских, информационных и др.), формирующих внутреннюю среду системы по обеспечению безопасности.

Внутренняя среда системы – та часть общей ее среды, находящаяся в рамках системы: человеческие ресурсы, технические ресурсы, медицинские ресурсы, коммерческие ресурсы, финансовые ресурсы.

Для производственных систем характерно многообразие связей, начиная от спонтанных, случайных, с их большой свободой выбора режима функционирования, до самых жестких причинно-следственных.

1.3. Признаки системы

К определяющим признакам системы можно отнести:

- Целостность и членимость.

- Иерархичность элементов, формирующих структуру системы.
- Объединение компонентов единой целью.
- Взаимосвязанность элементов системы.
- Наличие обратной связи.
- Функциональность.
- Новизну (эмерджентность).
- Минимизацию.

Целостность характеризует объединение компонентов (элементов или структур) системы единой целью, так как система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом. Отметим, что элементы существуют лишь в системе. Вне системы они являются лишь объектами, обладающими потенциальной способностью образования системы. Элементы системы могут быть разнокачественными, но одновременно совместимыми. Согласно законам целостности (холистичности) система, преобразующая в цельность, приобретает новые качества и свойства, неизвестные ранее [5].

Иерархичность определяет подчиненность элементов в соответствии с уровнями сформированной системы. Иерархия – принцип структурной организации сложных многоуровневых систем, состоящий во взаимодействии между уровнями в порядке от высшего к низшему порядку [5]. Можно добавить: «с иерархическим взаимодействием на каждом отдельном уровне в синтезировании нового целого качественно и количественно растущей ступени ее выражения». Например, в подсистемах: охрана труда, медицинское страхование, транспортная безопасность и др.

Взаимосвязь формирует одно- или многозвенную связь. Между элементами системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества (новизну) системы.

Система представлена вещественными, информационными, прямыми и т.д. связями, которые внутри системы являются более мощными по сравнению со связями с внешней средой. В противном случае система не может существовать длительно.

Согласно слабым связям (экологическим, экономическим, социальным, политическим) чем выше иерархичность (градуированность) системы, тем на более мелкие явления она реагирует.

Связь обратная – обратное воздействие чего-то на то, что воздействует на него, например, обратное воздействие управляемого процесса на управляющий орган (подсистему). Различают положительную обратную связь, когда результат управляемого процесса усиливает его, и отрицательную, когда результат управляемого процесса ослабляет его действие. Связь обратная позволяет менять системе свои функциональные свойства в зависимости от воздействия факторов внутренней и внешней среды окружения.

Взаимосвязь и обратная связь функционируют в соответствии с **принципом связанности**, который заключается в выявлении сильно- и слабосвязанных элементов системы.

Функциональность выражает собственную цель функционирования системы, которая достигается совокупностью целей каждого элемента нижестоящего уровня согласно иерархичности. Это означает, что выделенные при декомпозиции элементы разработанной системы являются обособленными.

Новизна (характеризует интегративные качества системы) или эмерджентность позволяет создавать новые структуры и связи. Это выполняется:

- наличием у системы особых свойств, не присущих ее подсистемам или элементам в отдельности;
- возникновением совершенно новых свойств, при взаимодействии двух или нескольких элементов или компонентов, или явлений, не являющихся простой суммой исходных данных.

Новизна системы определяет также ее адаптационные свойства к изменяющимся воздействиям факторов внутренней и внешней среды окружения.

Минимизация представляет достижение минимума уровней декомпозиции, что ведет к сокращению размерности задач унификации отдельных составляющих системы (например, промышленность, транспорт, городская среда, сельская среда, предприятие, цех, рабочее место, здравпункт и т.д.).

Одним из важных условий стабильного функционирования системы является **закон поведения системы**, характеризующий зависимость выходной величины от входной величины. Основываясь на системном подходе, безопасность рассматривают в виде отдельных подсистем (элементов).

Рассмотрим основные свойства системы и ее параметры.

1. Каждая система имеет определенную структуру, выражаемую формой пространственно-временных связей или взаимосвязей между элементами системы. К тому же эта взаимосвязь может быть многоуровневой. Систему можно назвать **организованной**, если ее существование, либо необходимо для поддержания некоторой функциональной (выполняющей определенную работу) структуры, либо, напротив, определяется деятельностью такой структуры.

2. Система не может состоять из элементов, лишенных индивидуальности, идентичных, в соответствии с принципом необходимого разнообразия. Нижний предел разнообразия – не менее двух элементов (протон и электрон, белок и нуклеиновая кислота, «он» и «она»), верхний – бесконечность.

Разнообразие отличается от числа разновидностей элементов и может быть измерено. Неодинаковость различных свойств частей системы, наличие

в ней разных фазовых состояний ее элементов определяет гетерогенность (разнообразность) системы.

3. Свойства системы невозможно постичь лишь на основании свойств ее частей, что и определяет ее целостность. Решающее значение имеет именно взаимодействие между элементами. По отдельным деталям машины перед сборкой нельзя судить о ее действии. Совместное действие двух или более различных факторов чаще всего отличается от суммы их отдельных эффектов (синергизм). Эмерджентность системы также определяет степень несводимости свойств системы к сумме свойств отдельных элементов, из которых она состоит, и характеризует особое качество целостности.

4. Система делит мир на две части – саму систему и ее среду окружения (нейтральная, доброжелательная, враждебная).

По характеру связей, по возможности обмена веществом и энергией со средой системы классифицируются как:

- изолированные (никакой обмен со средой невозможен);
- замкнутые (невозможен обмен веществом);
- открытые (возможен обмен веществом, энергией и информацией).

Системы, между внутренними элементами которых и элементами среды окружения осуществляются переносы вещества, энергии и информации, носят название **динамических** систем.

5. Способность к самосохранению, благодаря качествам выносливости и устойчивости за счет преобладания внутренних взаимодействий в системе над внешними взаимодействиями и лабильность системы по отношению к внешним воздействиям.

Внешнее воздействие на систему, превосходящее силу и гибкость ее внутренних взаимодействий, приводит к необратимым изменениям и гибели системы. Устойчивость динамической системы поддерживается непрерывно выполняемой ею внешней циклической работой («принцип велосипеда»), для чего необходимы проток и преобразование энергии в системе.

6. Поведение системы – это ее функциональность во времени. Вызванное внешним фактором изменение поведения обозначают как реакцию системы, а качественное изменение реакции системы, связанное с изменениями структуры и направленное на стабилизацию поведения, – как ее приспособление, или адаптацию. Закрепление адаптивных изменений структуры и связей системы во времени, при котором ее потенциальная эффективность увеличивается, рассматривается как развитие системы.

Динамические системы развиваются в сторону усложнения организации и образования подсистем в структуре системы. При этом наблюдается определенная последовательность становления эмерджентных свойств (качеств) системы – управляемости и самоорганизации.

7. Особенность развития сложных систем – это неравномерность, отсутствие монотонности. Периоды постепенного накопления незначительных изменений иногда прерываются резкими качественными скачками, существенно меняющими свойства системы. Обычно они

характеризуются точками бифуркации – раздвоением, расщеплением прежнего пути развития. От выбора того или иного продолжения пути в точке бифуркации очень многое зависит, вплоть до появления и процветания новой системы.

8. Любая система может быть представлена в виде некоторого материального подобия или знакового образа, т.е. соответственно аналоговой или знаковой моделью системы. Моделирование неизбежно сопровождается некоторым упрощением и формализацией взаимосвязей в системе. Эта формализация осуществляется в виде логических (причинно-следственных) и (или) математических (функциональных) отношений.

Угроза рассматривается как изменение во внутренней или внешней среде субъекта, которые приводят к нежелательным изменениям предмета безопасности. Угроза отличается от опасности наличием фактора направленности, его воздействием в определенном месте (динамизмом) системы и последствиями изменения в системе от этого воздействия [6]. Как система знаний безопасность жизнедеятельности объединяет следующие подсистемы:

- Законодательные и правовые документы, образующие правовую основу этой области знаний.
- Охрану труда.
- Экологическую безопасность.
- Экономическую безопасность.
- Транспортную безопасность.
- Эксплуатационную безопасность.
- Пожарную безопасность.
- Безопасность ликвидаторов и населения в чрезвычайных ситуациях.

Объединяющей целью этих подсистем, входящих в безопасность жизнедеятельности, является понятие «безопасность». Анализ определений безопасности позволяет заключить, что в самом общем смысле – это **«состояние, при котором отсутствует опасность»**.

Сама опасность представляет собой вероятность отклонения характеристик системы, угрожающих ее надежному и безопасному функционированию под воздействием деструктивных факторов внутренней или внешней среды и изменяющая при взаимодействии с объектом или субъектом свойство надежной защищенности.

ВНИМАНИЕ! Опасность является центральным понятием безопасности жизнедеятельности.

Безопасность может быть достигнута за счет:

- стратегии формирования основных задач достижения поставленной цели;
- тактики достижения намеченных целей;

- выделения области знаний, изучение которых необходимо для достижения цели, выработки средств познания и принципов, используемых для принятия решений;
- разработки и формирования практических и теоретических (научных) задач безопасности жизнедеятельности.

Цель безопасности жизнедеятельности исходит из определения ее как науки, и она представляет собой, таким образом, достижение безопасности любой системы с учетом ее стабильного функционирования, а также человека в среде обитания, в том числе, и при разработке, производстве и эксплуатации авиационных и космических изделий.

Объектом изучения безопасности жизнедеятельности как науки является производственная среда или условие надежного функционирования производственных объектов и структур в этой среде. Такие объекты или структуры в определенных условиях, при неблагоприятных сочетаниях их параметров и факторов, угрожающих им, оказывают внешнее воздействие на среду окружения.

Все элементы, составляющие производственную среду, и взаимосвязанные экономические действия при функционировании промышленных систем становятся факторами, несущими опасность или угрозу для экономических объектов и структур и изменяющими состояние экономической безопасности государства в целом.

Поэтому, на основе системного подхода, безопасность жизнедеятельности обязана рассматривать воздействие определенных факторов риска и их взаимодействий на эти системы, как в отдельности, так и в совокупности с учётом и отдаленных последствий. Только при таком системном подходе можно в комплексе нетрадиционно достичь конечной цели производственной безопасности – надежную защищенность производственных структур в промышленной среде государства, в том числе надежную защищенность от внутреннего воздействия угроз (экономической преступности, промышленного шпионажа и др.), оптимизировать все виды опасностей по фактору риска или угрозы надежного их функционирования.

Безопасность жизнедеятельности, как система знаний опирается на взаимосвязанные и зависящие друг от друга другие знания различных сфер деятельности.

Вопросы для закрепления материала

1. Дайте определение безопасности жизнедеятельности (как науки).
2. Что такое опасность?
3. Что такое безопасность?
5. Что собой представляет угроза безопасности?
6. В чем состоит задача (как науки) безопасности жизнедеятельности?
7. В чем заключается цель безопасности?
8. Какие существуют факторы, угрожающие функционированию экономики страны?

9. С каких позиций следует рассматривать производственную безопасность?

10. Решение каких задач обеспечивает выполнение некоторых целей безопасности жизнедеятельности?

11. Как Вы себе представляете «надежное функционирование системы»?

12. Объясните, почему понятие «безопасность» неразрывно связано с такими понятиями как «устойчивость», «развитие» и «управляемость»?

2 ПРАВОВАЯ ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Права человека, в том числе и в сфере безопасности жизнедеятельности, в их современном понимании – это его неотъемлемые свойства и возможности развития, вытекающие из социальных условий природы личности и определяющие меру свободы человека. Безопасность личности в Российской Федерации гарантируется государством за счет правового поля, которое формируется «Декларацией о правах человека в Российской Федерации [7], Конституцией Российской Федерации [8], указами Президента России и рядом Законов, а также соответствующими правовыми документами (ГОСТ Р, Документами Таможенного Союза и др.), обеспечивающими ограничение воздействия факторов рабочей среды (ФРС) на организм человека.

Право гражданина на безопасность можно рассматривать как совокупность общеобязательных правил поведения или норм, установленных или санкционированных государством.

Право всегда носит классовый характер. С помощью права господствующий класс закрепляет порядок отношений, соответствующий его интересам. В этом смысле право является возведенная в закон воля господствующего класса. В России право по Конституции выражает волю народа (демократии).

Характерной особенностью права является то, что соблюдение его норм обеспечивается принудительной силой государства. Основные принципы права в Российской Федерации:

- ликвидация эксплуатации человека человеком;
- равноправие всех граждан, в том числе и в вопросах безопасности жизнедеятельности;
- гарантированность провозглашенных демократических прав и свобод, гуманность и справедливость.

2.1 Конституция Российской Федерации

Основопологающим правовым документом по защите прав граждан России, в том числе и на их безопасность, является Конституция Российской Федерации. Рассмотрим основные ее положения. Конституция регулирует

как права граждан, так и правовое поведение личности и должностных лиц, в том числе и в области безопасности жизнедеятельности (БЖД), в области охраны здоровья.

Конституция Российской Федерации в главе «Основы конституционного строя» провозглашает, что в нашей стране:

- охраняются труд и здоровье людей;
- устанавливается гарантированная минимальная оплаты труда;
- обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан;
- развивается система социальных служб;
- устанавливаются государственные пенсии и иные гарантии социальной защиты.

Из этого следует, что Конституция закрепила права граждан на гарантию безопасности и сохранность здоровья личности, в том числе, и на производстве, в условиях среды обитания. Кроме того, на основании ст. 7 Конституции наша страна является социальным государством, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека.

Если сказать коротко о сущности и духе термина, то, социальное государство – это государство, регулирующее равномерность распределения благ. Это государство, которое рассматривает каждого человека как личность, достойную хорошего качества жизни.

Правовое поведение рассматривается как социально значимое поведение граждан и должностных лиц, предусмотренное нормами права и влекущее определенные юридические последствия. Правовое поведение может быть правомерным или противоправным (антиобщественным).

Государство в нормах права берет на себя гарантию, стимулирование и охрану правового поведения, предусматривает профилактические меры, а также наказание противоправного поведения (правонарушений и преступлений). Эти нормы права направлены на закрепление права каждого гражданина на гарантию безопасности личности на производстве и в условиях среды обитания. Так, в соответствии со ст. 20 «каждый имеет право на жизнь». Однако стоит резонный вопрос «Чем это право подкрепляется с точки зрения условий жизни?» Казалось бы, это право подкреплено ст. 36 (Труд свободен), в которой сказано, что каждый имеет право на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного законом минимального размера оплаты труда.

Право на жизнь напрямую связано со ст. с 40-й по 42-ю. Так, ст. 40 дает право гражданину Российской Федерации на жилище. Это право было закреплено Жилищным Кодексом Российской Федерации [9].

В ст. 41 (Каждый имеет право на охрану здоровья, в том числе и на медицинскую помощь) говорится, что сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность в соответствии с федеральным законом.

Статья 42 говорит о том, что каждый имеет право на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Развитием Конституции явились федеральное законодательство «Об основах охраны труда в Российской Федерации» [10], Закон «Об охране окружающей среды» [11], Закон «О защите прав потребителей» [12], Закон «Об основах здоровья граждан в Российской Федерации» [13] и другие законы, закрепляющие гарантии безопасности человека в разных сферах его деятельности со стороны государства, и не противоречащие ст. 55 Конституции.

2.2 Законодательная база в сфере безопасности жизнедеятельности

2.2.1 Законодательство Российской Федерации в области охраны труда

Основанное на Конституции Российской Федерации законодательство об охране труда состоит из:

- Кодекса законов «О трудовом праве» [14].
- Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» [13] (все принципиальные его положения воспроизведены в тексте Кодекса законов «О трудовом праве»).
- Других федеральных законах и иных нормативных правовых актах государства, а также законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации.

Разработка и осуществление национальной политики в сфере труда отвечает Конвенции Международной организации труда (МОТ) «О безопасности и гигиене труда в производственной среде» [15], которая распространяется на все отрасли производственной, экономической и коммерческой деятельности. Цель такой политики предупредить несчастные случаи и повреждение здоровья, возникающие в результате работы в ходе ее или связанные с ней, сводя к минимуму, насколько это обоснованно и практически осуществимо, причины опасностей, свойственных производственной среде. Закрепленные в ст. 210 принятого в 2002 г. Кодекса законов «О трудовом праве» (в дальнейшем Трудовой Кодекс) направления государственной политики в сфере охраны труда реализуются в соответствующих разделах, главах и статьях Кодекса:

- «Социальное партнерство в сфере труда».
- «Рабочее время».
- «Время отдыха».
- «Защита трудовых прав работников. Разрешение трудовых споров. Ответственность за нарушения трудового законодательства» и др.

Федеральный закон «Об основах охраны труда» устанавливает гарантии осуществления прав трудящихся на охрану труда и обеспечивает единый порядок регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками на предприятиях, в учреждениях и организациях всех форм собственности независимо от сферы хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности. Этот закон направлен на создание условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, в том числе и с учетом сохранения здоровья будущих поколений, и в связи с этой деятельностью. Действие этого закона как и Кодекса распространяется:

- на работодателей;
- работников, состоящих с работодателями в трудовых отношениях;
- членов кооперативов, участвующих в совместной производственной и иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом участии;
- студентов образовательных учреждений высшего профессионального и среднего профессионального образования и образовательных учреждений среднего (полного) общего, основного общего образования, проходящих производственную практику;
- военнослужащих, направляемых на работу в организации;
- граждан, отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы в организациях.

На граждан России, работающих по найму в других государствах, распространяется законодательство об охране труда государства работодателя, а на иностранных граждан и лиц без гражданства, работающих в организациях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, распространяется законодательство об охране труда, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации. Если международным договором установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены этим Федеральным законом, применяются правила международного договора.

В нашей стране действует система правовых актов [16], содержащих единые нормативные требования по охране труда, которые должны соблюдаться федеральными органами исполнительной власти, предприятиями, учреждениями и организациями всех форм собственности при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

Система нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, состоит:

- из межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда;
- строительных и санитарных норм и правил;

- правил и инструкций по безопасности;
- правил устройства и безопасной эксплуатации;
- свода правил по проектированию и строительству;
- гигиенических нормативов;
- государственных стандартов безопасности труда;
- нормативных документов таможенного союза.

Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации утверждены «Методические рекомендации по разработке государственных нормативных требований охраны труда» [17]. Эти рекомендации были приняты в развитие постановления Правительства № 399 Российской Федерации [18]. Рекомендациями предусмотрено, что правила и инструкции по безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации, строительные и санитарные нормы и правила, гигиенические нормативы, государственные стандарты безопасности труда разрабатываются и утверждаются в порядке, установленном органами их принимающими.

Законодательства об охране труда в Российской Федерации предусматривают:

- разработку и осуществление мер экономического стимулирования работодателей для обеспечения безопасных условий труда на предприятии;
- финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда на производстве независимо от организационно-правовой формы собственности;
- выделение необходимых финансовых средств бюджетным организациям федерального подчинения на приобретение для работников спецодежды, спецобуви, других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, а также для работников, занятых на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, в том числе и бесплатных обедов в соответствии со списком вредных профессий.

2.2.2 Требования охраны труда

Федеральным законом «Об основах охраны труда» закрепляются основные права работников в области охраны труда и гарантии их реализации. Так, в соответствии со ст. 4 каждый работник еще на стадии заключения трудового договора (контракта) должен получить полную информацию об условиях, в которых ему предстоит трудиться, и есть ли риск повреждения здоровья. При этом заключенный с работником трудовой договор (контракт) должен не только соответствовать требованиям законодательных и иных нормативных актов о труде, но и оговаривать компенсационные меры и льготы за тяжелые работы и работы с вредными или опасными (экстремальными) условиями труда. К тому же работодатель обязан ознакомить работника под роспись со всеми нормативными

документами, включая коллективный договор, согласованный с профсоюзной организацией.

Все это предусмотрено с той целью, что заключенный договор (контракт) по сравнению с названными правовыми актами ни в коей мере не ухудшил бы положение работника. При не обеспечении всех перечисленных требований условия договора (контракта) признаются недействительными с момента его заключения. Частью 3 ст. 5 устанавливается защита работника в случае приостановки работ на предприятии: «на время приостановки работ на предприятии, в цехе или на участке, рабочие места, вследствие нарушения законодательства об охране труда, нормативных требований по охране труда не по вине работника, за ним сохраняется место работы, должность и средний заработок».

Рабочие места по условиям труда оцениваются в зависимости от всех имеющихся на рабочем месте опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) (физических, химических, биологических, психофизиологических), тяжести и напряженности трудового процесса.

Уровни ОВПФ определяются на основе инструментальных измерений. Инструментальные измерения физических, химических, биологических и психофизиологических факторов, эргономические исследования должны выполняться в процессе работы, т.е. при проведении производственных процессов в соответствии с технологическим регламентом, при исправных и эффективно действующих средствах коллективной и индивидуальной защиты. Инструментальные измерения уровней производственных факторов оформляются протоколами.

Основными объектами оценки травмобезопасности рабочих мест являются: производственное оборудование, приспособления, инструменты, а также обеспеченность средствами обучения и инструктажа. Работники обеспечиваются средствами коллективной защиты (СКЗ), прежде всего для создания условий, соответствующих требованиям, с целью обеспечения охраны их здоровья и безопасности (по уровню шума, состоянию воздушной среды, смены воздуха вентиляцией и т.п.). Работодатель обязан обеспечить в дополнение к СКЗ, если они не осуществляют надежной защиты, применение средств индивидуальной защиты (СИЗ), гарантированно защищающих соответствующий орган или организм в целом.

Коллективная защита работников организации осуществляется в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами по охране труда, производственной санитарии, технике безопасности, которые предусмотрены требованиями безопасности на анализируемом производстве к конкретному производственному процессу, оборудованию и инструменту.

Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические (лица в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры. Целью предварительных медицинских осмотров при поступлении на работу

является определение соответствия состояния здоровья работников (освидетельствуемых) поручаемой им работе.

Целью периодических медицинских осмотров являются динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников в условиях воздействия профессиональных вредностей, профилактика и своевременное установление начальных признаков профессиональных заболеваний; выявление общих заболеваний, препятствующих продолжению работы с вредными, опасными веществами и производственными факторами, а также предупреждение несчастных случаев. Медицинские осмотры работников проводятся за счет средств работодателя на основании ст. 14 Федерального закона [13]. Этот закон также предусматривает, что при уклонении работника от прохождения медицинских осмотров или невыполнении рекомендаций по результатам проведенных обследований работодатель не должен допускать работника к выполнению трудовых обязанностей. Затраты на предварительные и периодические медицинские осмотры входят в состав затрат, включенных в себестоимость продукции (работ, услуг).

Основными нормативными актами, конкретизирующими категорию работников, подлежащих осмотрам, порядок их проведения и некоторые другие положения, является приказ Минздрава России «О проведении предварительных и периодических медицинских осмотров работников» [19] и приказ Минздравмедпрома России «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» [20] с изменениями и дополнениями. Минздравмедпромом России утвержден Временный перечень вредных, опасных веществ и производственных факторов, при работе с которыми обязательны предварительные и периодические медицинские осмотры работников, участвующих в проведении этих медицинских осмотров и необходимых лабораторных и функциональных исследований, по видам работ, для выполнения которых обязательны медицинские осмотры работников.

Предварительные и периодические медицинские осмотры работников проводятся лечебно-профилактическими организациями (учреждениями) всех организационно-правовых, форм, имеющими соответствующую лицензию и сертификат. Осмотр психиатром проводится в психоневрологическом диспансере (отделении, кабинете) по месту постоянной регистрации обследуемого работника. По желанию и на средства работодателя предварительные и периодические медицинские осмотры могут проводиться по расширенной программе по договору с лечебно-профилактической организацией (учреждением). Контингенты, подлежащие предварительным и периодическим медицинским осмотрам (по цехам, профессиям, опасным, вредным веществам и производственным факторам), определяют центры Госсанэпиднадзора субъектов Российской Федерации совместно с работодателем и соответствующим выборным органом организации, предприятия, учреждения не позднее 01 декабря предшествующего года. Сроки проведения осмотров должны

соответствовать установленной периодичности. Например, медицинские осмотры крановщиков (машинистов крана) проводятся один раз в два года (уместно ещё раз напомнить, что лица в возрасте до 21 года проходят обязательные медицинские осмотры ежегодно).

Приказ Минздрава России [19] предусматривает, что центр Госсанэпиднадзора России совместно с работодателем, исходя из конкретной санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации либо в порядке экспертизы, имеет право выносить заключение о необходимости проведения периодических медицинских осмотров чаще, чем это предусмотрено приказом Минздравмедпрома России от 14 марта 1996 г. [20]. Повод досрочного медицинского осмотра указывается в направлении. Направление на медицинский осмотр, перечень вредных, опасных веществ и производственных факторов, оказывающих воздействие на работника, выдаются работодателем на руки работнику (освидетельствуемому) для предоставления лечащему врачу лечебно-профилактической организации (учреждения), и руководящему осмотром. Основным лицом, проводящим предварительные и периодические медицинские осмотры, является лечащий врач лечебно-профилактической организации (учреждения), оказывающий медицинскую помощь.

Данные медицинского обследования заносятся в амбулаторную медицинскую карту. Работникам, прошедшим предварительный или периодический медицинский осмотр и признанным годными к работе с вредными, опасными веществами и производственными факторами, выдается соответствующее заключение, подписанное лечащим врачом и скреплённое печатью лечебно-профилактической организации. В случае индивидуального допуска в указанное заключение вносятся данные об обязательном пользовании протезом, слуховым аппаратом, очками и др. Работникам (освидетельствуемым), которым противопоказана работа с вредными опасными веществами и производственными факторами, выдается заключение клинико-экспертной комиссии (КЭК) на руки, а копия пересылается в трехдневный срок работодателю, выдавшему направление.

Предварительные и периодические медицинские осмотры работников, работающих вахтовым методом, проводят лечебно-профилактические организации (учреждения) по месту постоянного медицинского обслуживания или по месту дислокации вахт при решении администрацией вахтовых организаций вопроса об их финансировании. Работникам, прошедшим предварительный или периодический медицинский осмотр при переводе на другую работу с аналогичными условиями труда и производственными факторами до истечения срока медицинского осмотра необходимые документы оформляются лечащим врачом на основании данных предыдущего осмотра. Повторный медицинский осмотр осуществляется в установленные администрацией сроки. В случаях установления признаков профессионального заболевания либо при обращении к врачу работник направляется в установленном порядке в центр профпатологии для специального обследования с целью уточнения диагноза

и установления связи заболевания с профессиональной деятельностью. Все лица с выявленными профессиональными заболеваниями либо отклонениями в состоянии здоровья, которые можно связать с профессиональным фактором, подлежат диспансерному наблюдению.

Приказом Минздрава России [¹⁹] работодателям (руководителям организаций) рекомендовано:

- составлять в месячный срок после получения от центра Госсанэпиднадзора России данных о контингентах лиц, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, поименный список таких лиц с указанием:

- наименования производства, цехов, профессий,
- вредных, опасных веществ и производственных факторов, воздействию которых подвергаются работники,
- стажа работы в указанных условиях;

- своевременно направлять работников на периодические медицинские осмотры, а также на внеочередные медицинские осмотры при наличии показаний, указывая в направлениях, выдаваемых им на руки, все необходимые сведения;

- не допускать к работе лиц, не прошедших предварительный или периодический осмотр либо не допущенных к работе по медицинским показаниям.

Контроль правильного и своевременного проведения обязательных медицинских осмотров осуществляют органы управления здравоохранением и учреждения Госсанэпиднадзора Минздрава России. Статья 214 ТК и ст. 15 Федерального закона «Об основах охраны труда» особо оговаривая обязанности работника в области охраны труда. Создание на производстве безопасных условий труда возможно только тогда, когда все участники производственного процесса будут соблюдать свои обязанности в этой области. За нарушение требований в области охраны труда работник может быть привлечен к дисциплинарной ответственности (ст. 192 ТК) вплоть до увольнения (подпункт «д» п. 6, ст. 81 ТК). В соответствии со ст. 76 ТК работодатель обязан отстранить от работы (не допускать к работе) работника, не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда или не прошедшего в установленном порядке обязательный предварительный или периодический медицинский осмотр.

ВНИМАНИЕ! Время отстранения от работы в случаях, предусмотренных ст. 76 ТК, не включается в стаж работы, дающий право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск (ст. 121 ТК).

В ст. 215 ТК содержится один из основных принципов охраны труда – производственные здания, сооружения, оборудование, технологические процессы должны отвечать требованиям, обеспечивающим безопасные условия труда.

Требования, которые в области охраны труда предъявляются к проектам и строительству указанных объектов, включают:

- рациональное использование территории и производственных помещений;
- правильную эксплуатацию оборудования;
- организацию технологических процессов;
- защиту работающих во вредных условиях труда;
- содержание производственных помещений и рабочих мест в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами;
- устройство санитарно-бытовых помещений.

Федеральный закон (ст. 16) [13] особо оговаривает, что проекты строительства и реконструкции производственных объектов, а также машин, механизмов и другого производственного оборудования, технологических процессов должны соответствовать требованиям охраны труда.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЮТСЯ строительство, реконструкция, техническое переоснащение производственных объектов, производство и внедрение новой техники, внедрение новых технологий без:

- заключений государственной экспертизы о соответствии указанных в п. 1 ст. 16 вышеуказанного Закона проектов требованиям охраны труда;
- разрешений соответствующих органов государственного надзора и контроля соблюдения требований охраны труда.

Новые или реконструируемые производственные объекты не могут быть приняты в эксплуатацию без заключений соответствующих органов государственного контроля и надзора за соблюдением требований охраны труда.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЮТСЯ применение в производстве вредных или опасных веществ, материалов, продукции, товаров и оказание услуг, для которых не разработаны методики и средства метрологического контроля и не проводилась токсикологическая (санитарно-гигиеническая, медико-биологическая) оценка. В случае использования новых, не применяемых в организации ранее вредных или опасных веществ работодатель обязан до использования указанных веществ разработать и согласовать с соответствующими органами государственного надзора и контроля соблюдения требований охраны труда, меры по сохранению жизни и здоровья работников.

Машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы и химические вещества, СКЗ и СИЗ, в том числе иностранного производства, должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в Российской

Федерации, и иметь сертификаты соответствия. Все указанные требования охраны труда содержатся в системе стандартов безопасности труда (ССБТ), обязательных к применению как при проектировании, строительстве, так и при эксплуатации производственных зданий, сооружений, оборудования, технологических процессов. Эти требования также содержатся в строительных нормах и правилах (СНиП). Проекты производственных объектов и средств производства подлежат государственной экспертизе, а опытные образцы продукции – государственным испытаниям на соответствие стандартам, отвечающим требованиям охраны труда.

ВНИМАНИЕ! Новые или реконструируемые производственные объекты и средства производства не могут быть приняты в эксплуатацию, если они не имеют сертификата безопасности и санитарно-гигиенического сертификата, выдаваемых в установленном порядке.

2.2.3 Обеспечение прав работников на безопасные условия труда

Статья 219 ТК воспроизводит текст ст. 8 Федерального закона [13]. Большинство предусмотренных рассматриваемым Законом прав работников в области охраны труда конкретизировано в различных статьях раздела ТК «Охрана труда». Каждый работник имеет право на компенсации, установленные законом, коллективным договором, соглашением, трудовым договором, если он занят на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиям труда. Такие компенсации предусматриваются статьями:

- 92 – сокращенное рабочее время;
- 94 – продолжительность ежедневной работы (смены);
- 117 – дополнительный оплачиваемый отпуск;
- 124 – продление или перенесение ежегодного оплачиваемого отпуска;
- 126 – замена отпуска денежной компенсацией;
- 146 и 147 – оплата труда в особых условиях и др.

Все эти нормы направлены на компенсацию в связи с работой на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Предоставление компенсаций, гарантированных ст. 219 ТК, реализуется коллективными договорами (соглашениями), которые являются обязательными для работодателей, поскольку имеют правовую форму. Коллективный договор распространяется на всех работников организации (ст. 43 ТК). Статья 220 ТК воспроизводит текст ст. 9 Федерального закона [13], который в ст. 8, провозгласив право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены, одновременно устанавливает его гарантии.

Как и в ст. 219, в ст. 220 ТК, предусмотрены гарантии, реализованные в иных статьях ТК. Например, ч. 8 ст. 220 ТК гарантирует, что в случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в соответствии с Федеральным законом «Об обязательном социальном страховании от

несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [21]. Этот закон комментируется при изложении ст. 184 ТК «Гарантии и компенсации при несчастном случае на производстве и профессиональном заболевании». В соответствии со статьей 17 Федерального закона [13] и статьей 221 ТК – работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ в соответствии с нормами, утвержденными в порядке, определенном Правительством. СИЗ приобретаются, а работники ими обеспечиваются в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя (ст.ст. 8, 14 и 17 Федерального закона) и выдаются по действующим нормам бесплатно.

Действующие ныне Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ, утверждены постановлением Минтруда России [22]. К постановлению приложены Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ в отдельных отраслях экономики. Постановлением Минтруда России утверждены «Типовые нормы бесплатной выдачи СИЗ работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики» [23]. В настоящее время на территории России действуют «Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ» [24]. Во исполнение Федерального закона [13] и в целях совершенствования порядка обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ Минздравсоцразвития России особо предусмотрено, что при заключении трудового договора работодатель знакомит поступающих на работу лиц с Правилами обеспечения работников СИЗ, а также нормами выдачи этих средств.

Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ предусматривают обеспечение ими работников независимо от того, к какой отрасли экономики относятся производства, цехи, участки и виды работ, а также независимо от форм собственности организаций и их организационно-правовых форм. Постановлением Минтруда РФ от 18.12.1998 № 51 в редакциях от 29.10.1999 № 39 и от 03.02.2004 № 7 [25] предусмотрено, что в соответствии со ст. 9 Федерального закона «Об основах охраны труда» в случае не обеспечения работника СКЗ и СИЗ (в соответствии с нормами) работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и должен оплатить возникший по этой причине простой в соответствии с законодательством Российской Федерации. Ответственность за своевременное и в полном объеме обеспечение работников СИЗ, за организацию контроля правильного их применения работниками возлагается на работодателя в установленном законодательством порядке.

Трудовые споры по вопросам выдачи и использования СИЗ рассматриваются в установленном порядке. Контроль выполнения

работодателем Правил обеспечения работников спецодеждой осуществляется государственными инспекциями труда по субъектам Российской Федерации. Порядок выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда, предусмотрен постановлением Минздравсоцразвития России «О бесплатной выдаче ...» [26]. Этим постановлением было установлено, что предприятия (объединения) самостоятельно решают все вопросы, связанные с бесплатной выдачей работникам молока или других равноценных пищевых продуктов, на основе Перечня химических веществ, утвержденном Минздравом России. Молоко выдается по 0,5 литра за смену независимо от ее продолжительности в дни фактической занятости труженика на работах, связанных с производством или применением химических веществ, предусмотренных в Перечне.

Выдача и употребление молока должны осуществляться в буфетах, столовых или в специально оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями помещениях.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩЕНО:

- Оплачивать молоко деньгами, заменять его другими товарами и продуктами (кроме равноценных – кефира, простокваши, мацони).
- Выдавать молоко за одну или несколько смен вперед, равно как и за прошедшие смены, и отпускать его на дом.

Молоко не выдается тем работникам, которые получают бесплатно лечебно-профилактическое питание в связи с особо вредными условиями труда.

Расходы, связанные с бесплатной выдачей молока, могут осуществляться по решению трудового коллектива как за счет себестоимости выпускаемой продукции, строительно-монтажных и наладочных работ, так и за счет фонда социального развития. В бюджетных организациях – за счет ассигнований по бюджету.

Лечебно-профилактическое питание предоставляется бесплатно по установленным нормам на работах с особо вредными условиями труда; в соответствии с Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение:

- лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда;
- рационов лечебно-профилактического питания;
- норм бесплатной выдачи витаминных препаратов.

Правила бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания утверждены постановлением Правительства № 168 [27]. В соответствии с этим Постановлением правом на получение лечебно-профилактического питания пользуются работники, профессии и должности которых предусмотрены в соответствующих производствах названного выше Перечня

независимо от того, в какой отрасли народного хозяйства находятся эти производства.

Лечебно-профилактическое питание выдается работникам в дни фактического выполнения ими работы в производствах, профессиях и должностях, предусмотренных в Перечне, а также в дни болезни с временной утратой трудоспособности, если заболевание по своему характеру является профессиональным и заболевший не госпитализирован.

Лечебно-профилактическое питание выдается также работникам других производств предприятия, занятым на строительных, строительномонтажных, ремонтно-строительных и пуско-наладочных работах, работающим полный рабочий день в действующих производствах, цехах (на участках) с особо вредными условиями труда, в которых как для основных работников, так и для ремонтного персонала установлено это питание; рабочим, проводящим чистку и подготовку оборудования к ремонту или консервации в цехе (на участке), для работников которого предусмотрена выдача лечебно-профилактического питания, и ряду других работников.

Лечебно-профилактическое питание должно выдаваться работающим в особо вредных условиях по нормам меню, рассчитанным на шесть рабочих дней. При пятидневной рабочей неделе за работником сохраняется недельная норма выдачи лечебно-профилактического питания, рассчитанная на шесть рабочих дней. Ответственность за обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием и за соблюдение правил его выдачи возлагается на работодателя. Трудовой кодекс предусматривает (ст. 222), что нормы и условия выдачи молока или других равноценных продуктов, а также лечебно-профилактического питания утверждаются в порядке, установленном Правительством России. Следует также учитывать, что возникшие вопросы, согласно ст. 41 ТК, работодатель и работники вправе разрешить при заключении коллективного договора и соглашения. Нормы для оборудования санитарно-бытовых помещений, помещений для приема пищи, помещений для оказания медицинской помощи, комнаты отдыха в рабочее время и психологической разгрузки установлены СНиП II-09-87 «Административные и бытовые здания» [28]. В состав санитарно-бытовых помещений входят:

- гардеробные;
- душевые;
- умывальные;
- уборные;
- курительные;
- места:
 - для размещения полудушей,
 - устройств питьевого водоснабжения;
- помещения:
 - для обогрева или охлаждения,
 - обработки, хранения и выдачи спецодежды.

Перечни производственных процессов разделены на группы с учетом санитарных характеристик, что позволяет определить размер и вид помещения и предусмотреть нормы санитарно-бытового обслуживания. Коллективными договорами и соглашениями по охране труда могут предусматриваться организация и иные формы санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников, соответствующих требованиям охраны труда. В случаях, предусмотренных законами и иными нормативными правовыми актами, работодатель обязан:

- соблюдать установленные для отдельных категорий работников ограничения на привлечение их к выполнению:
 - тяжелых работ и работ с вредными условиями труда,
 - работ в ночное время,
 - сверхурочным работам;
- осуществлять перевод работников, нуждающихся по состоянию здоровья в предоставлении им более легкой работы, на другую работу в соответствии с медицинским заключением с соответствующей оплатой;
- устанавливать перерывы для отдыха, включаемые в рабочее время;
- создавать для инвалидов условия труда в соответствии с индивидуальной программой реабилитации (ИПР);
- проводить другие мероприятия (ст. 224 ТК).

Особенности регулирования труда отдельных категорий работников осуществляются разделом XII ТК. Статья 252 ТК, в частности, предусматривает, что особенности регулирования труда для женщин, лиц с семейными обязанностями, работников в возрасте до 18 лет устанавливаются ТК и иными федеральными законами. К лицам, труд которых охраняется особо, относятся и инвалиды. **Инвалидом** считается лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм, дефектами, приводящими к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Ограничение жизнедеятельности выражается полной или частичной утратой лицом способности или возможности осуществлять самообслуживание, самостоятельно передвигаться, ориентироваться, общаться, контролировать свое поведение и заниматься трудовой деятельностью.

Федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [²⁹] в целях создания системы профессиональной реабилитации и обеспечения занятости инвалидов, а также усиления их защищенности в этой области намечен ряд мер, направленных на обеспечение указанных задач (СЗ Российской Федерации: 1995, № 48, ст. 4563; 1999, № 2, ст. 232; № 29, ст. 3693; 2000, № 22, ст. 2267; 2001, № 24, ст. 2410). Специальные рабочие места для трудоустройства инвалидов, получивших трудовое увечье, создаются за счет средств работодателей, обязанных возмещать вред, причиненный работником в результате увечья, профессионального заболевания либо иного повреждения здоровья, связанного с исполнением

работником трудовых обязанностей. С учетом потребностей инвалидов и местных особенностей создаются специализированные предприятия, цехи и участки для использования их труда. Местные органы государственной власти и управления оказывают необходимую помощь инвалидам, работающим на дому, в предоставлении нежилых помещений для работы, в приобретении сырья и в сбыте продукции.

Инвалидам, занятым на предприятиях, создаются необходимые условия труда в соответствии с ИПР. Условия труда, в том числе оплата труда, режим рабочего времени и времени отдыха, продолжительность ежегодного и дополнительного отпусков, устанавливаемые в коллективном или индивидуальном трудовом договоре, не могут ухудшать положение или ограничивать права инвалидов по сравнению с другими работниками. В соответствии с медицинскими рекомендациями администрация обязана устанавливать инвалидам неполный рабочий день или неполную рабочую неделю. Экспертизу длительной или постоянной утраты трудоспособности проводит бюро МСЭ (ранее – ВТЭК), которое устанавливает степень утраты трудоспособности, группу и причины инвалидности; определяет для инвалидов условия и виды труда, работы и профессии, доступные им по состоянию здоровья; проверяет правильность использования инвалидов на работе в соответствии с заключениями; содействует восстановлению трудоспособности инвалидов.

Заключения бюро МСЭ об условиях и характере труда инвалидов являются обязательными для администрации предприятий [30]. Инвалиды не допускаются к работе в ночное время (ст. 96 ТК).

ВНИМАНИЕ! Привлечение к сверхурочным работам допускается с их письменного согласия и при условии, если такие работы не запрещены им по состоянию здоровья в соответствии с медицинским заключением. При этом инвалиды должны быть в письменной форме ознакомлены со своим правом отказаться от сверхурочных работ (ст. 99 ТК). Аналогично ограничивается привлечение инвалидов к работам в выходные и нерабочие праздничные дни (ст. 113 ТК). Для инвалидов I и II группы устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени не более 35 часов в неделю с сохранением полной оплаты труда (ч. 3 ст. 23 указанного Закона).

Инвалидам предоставляется ежегодный отпуск не менее 30 календарных дней из расчета шестидневной рабочей недели (ч. 5 ст. 23 этого же Закона). Для лиц, поступающих на работу с вредными или опасными условиями труда, на которую в соответствии с законодательством об охране труда требуется профессиональный отбор, работодатель обеспечивает обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности – проведение периодического обучения и проверки знаний требований охраны труда.

ВНИМАНИЕ! Работодатель не должен допускать к работе лиц, не прошедших в установленном порядке инструктаж по охране труда. Более того, работодатель обязан отстранить от работы (не допускать к работе) работника, не прошедшего в установленном порядке обучение и проверки знаний и навыков в области охраны труда (ст. 76 ТК).

Детально порядок и виды инструктажа работников регулируются ГОСТ 12.0.004-90 [³¹], который распространяется на все организации независимо от формы собственности и вида. Обучение и инструктаж по безопасности труда носят непрерывный многоуровневый характер и проводятся:

- на предприятиях промышленности, транспорта, связи, строительства;
- в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях;
- во внешкольных учреждениях;
- при совершенствовании знаний в процессе трудовой деятельности.

Лиц, занимающихся индивидуальным трудом или входящих в состав комплексных бригад, а также совмещающих профессии, обучают и инструктируют по безопасности труда в полном объеме по их основной и совмещаемой профессии (работе).

Инструктаж по охране труда проводится с рабочими и служащими для их ознакомления с основными опасными и вредными производственными факторами, в том числе с правилами санитарно-гигиенического режима. Так, в соответствии с Законом РФ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» [¹³] руководители предприятий, учреждений и организаций обязаны организовать обучение и проверку знаний правил санитарно-гигиенического режима на предприятиях, в учебных заведениях, детских учреждениях и в торговой сети работниками, соприкасающимися в процессе работы с пищевыми продуктами и водоснабжением. Лица, вновь принимаемые на такую работу, допускаются к исполнению своих служебных обязанностей только после проведения с ними соответствующего инструктажа. Все работники предприятий, включая руководителей, обязаны проходить обучение, инструктаж, проверку знаний правил, норм и инструкций по охране труда в порядке и в сроки, которые установлены для определенных видов работ и профессий. Типовое положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций утверждено постановлением Минтруда России [³²].

Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены, гарантируется законами. В главе 36 ТК подробно регламентировано, как обеспечивается право работника на охрану труда. Каждый работник имеет право, па рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда. В случае возникновения опасности для жизни и здоровья работника вследствие нарушений требований охраны труда он может отказаться от выполнения работ. Работодатель обязан предоставить работнику достоверную информацию об условиях и охране труда на рабочем месте. Кроме рассмотренных законов, безопасность физических и

юридических лиц регулируются следующими законами Российской Федерации:

- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [33].
- «О безопасности» [34].
- «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [35].

Кроме перечисленных законов безопасность на рабочем месте гарантируется различными правилами, утвержденными государственными органами, например, Правил пожарной безопасности (ППБ 01-03) [36].

2.3 Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

Федеральным законом понятие «здоровье» определяется как состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма (ст. 2) [13]. Это определение практически полностью соответствует определению здоровья, данному в Уставе (Конституции) Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), принятом в Нью-Йорке 22 июля 1946 г. В нем указано, что здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней или физических дефектов. При этом особо подчеркивается, что обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья является одним из основных прав всякого человека без различия расы, религии, политических убеждений, экономического или социального положения.

Здоровье можно рассматривать в четырех аспектах. Первый аспект – это здоровье отдельного человека. Второй аспект – здоровье отдельных групп людей (по профессиональному, этническому или иному признаку). Третий аспект – здоровье населения, проживающего на определенной территории, т.е. по географическому признаку. И, наконец, четвертый аспект – здоровье в широком смысле, т.е. здоровье общества, населения страны, континента, мира, т.е. общественное здоровье.

Здоровье отдельного человека это качественная характеристика, которая складывается из различных количественных параметров. Антропометрические параметры человека – это его рост, вес, объем грудной клетки, и т.д. Физические параметры определяют температуру тела, частоту пульса, показатели артериального давления. Биохимические и биологические параметры – это содержание химических элементов в организме, состав крови, наличие вирусных и инфекционных болезней и др. Если все параметры соответствуют установленному диапазону, то можно говорить о наличии здоровья. Отклонение тех или иных параметров от нормы, нарушение функций организма является признаком ухудшения состояния здоровья.

Под охраной здоровья граждан понимается система мер политического, экономического, правового, социального, научного, медицинского, в том числе санитарно-противоэпидемического (профилактического), характера, которые осуществляются органами государственной власти Российской Федерации, ее субъектов, органами местного самоуправления, организациями, их должностными лицами и иными лицами, гражданами в целях профилактики заболеваний, сохранения и укрепления физического и психического здоровья каждого человека, поддержания его долголетней активной жизни, предоставления ему медицинской помощи.

Право на охрану здоровья является неотъемлемым конституционным правом каждого гражданина (ст. 41) [8]. Целью охраны здоровья является профилактика заболеваний, сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержание его долголетней активной жизни, а также предоставление бесплатной медицинской помощи в случае ухудшения здоровья.

Федеральным законом приоритет профилактики в сфере охраны здоровья определен как один из основных принципов охраны здоровья (ст. 12).

Приоритет профилактики в сфере охраны здоровья обусловлен тем, что «заболевания в любом случае легче предупредить, чем лечить». Профилактику в сфере охраны здоровья можно рассматривать с нескольких точек зрения. Во-первых, это общественная профилактика, которая заключается в проведении общественных мероприятий по охране здоровья населения. Во-вторых, это индивидуальная профилактика, т.е. профилактические мероприятия, осуществляемые каждым гражданином в целях сохранения своего здоровья – ведение здорового образа жизни, личная гигиена, культура семейных отношений, рациональное питание в соответствии с энерготратами в зависимости от категории выполняемых работ и т.д.

Под профилактикой понимается комплекс различного рода мероприятий, которые направлены на сохранение и укрепление здоровья и включают в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного воздействия на здоровье человека факторов среды его обитания.

Профилактику можно условно рассматривать в трех аспектах. Первый – это первичная профилактика, т.е. меры, направленные на предупреждение возникновения факторов риска развития заболеваний в общем смысле. Такими мерами является пропаганда здорового образа жизни, вакцинация, развитие физической культуры и спорта, культуры питания и т.д. Второй аспект – это профилактика, как система мер, направленных на устранение факторов риска, возникающих при определенных условиях у отдельного лица или у группы лиц. Например, наличие стресса, чрезмерные физические нагрузки, иные неблагоприятные факторы могут спровоцировать

возникновение заболевания, обострение хронического состояния, рецидив. Видами такого аспекта профилактики является проведение обязательных профилактических медицинских осмотров, диспансеризация и т.д. Третий аспект профилактики – это комплекс мероприятий, проводимый в целях реабилитации больных, восстановления их социальных и трудовых функций, психологического состояния, жизненной активности и жизнестойкости.

Социальная защищенность граждан в случае утраты здоровья обеспечивается путем установления и реализации правовых, экономических, организационных, медико-социальных и других мер, гарантирующих социальное обеспечение, в том числе за счет средств обязательного социального страхования, определения потребности гражданина в социальной защите в соответствии с законодательством Российской Федерации, в реабилитации и уходе в случае заболевания (состояния), установления временной нетрудоспособности, инвалидности или в иных определенных законодательством Российской Федерации случаях (ст. 8).

Принцип социальной защищенности означает, что государство гарантирует своим гражданам социальную защиту и поддержку в случае утраты здоровья, что подкреплено ст. 39 Конституции РФ, гарантирующей каждому социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни, инвалидности, потери кормильца, для воспитания детей и в иных случаях, установленных законом. Способами социальной защиты являются как материальная поддержка, т.е. выплата пособий, пенсий, так и социальная помощь нематериального характера – медицинский и бытовой уход, реабилитация и т.д.

Нормы установленных социальных гарантий гражданам в случае утраты здоровья регламентированы законодательством.

Так, система обязательного медицинского страхования в соответствии с ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» [37] обеспечивает гражданам, застрахованным в системе обязательного медицинского страхования исполнение обязательств по предоставлению необходимой медицинской помощи при наступлении страхового случая и по ее оплате медицинской организации. Под страховыми случаями в этом эпизоде понимается совершившееся событие (заболевание, травма, иное состояние здоровья застрахованного лица, профилактические мероприятия), при наступлении которого застрахованному лицу предоставляется страховое обеспечение по обязательному медицинскому страхованию.

Социальное обеспечение на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством гарантируется гражданам и осуществляется в соответствии с ФЗ «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством» [38]. Под обязательным социальным страхованием на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством понимается система создаваемых государством правовых, экономических и организационных мер, направленных на компенсацию гражданам утраченного заработка или дополнительных расходов в связи с наступлением страхового случая, т.е. в

связи с временной нетрудоспособностью вследствие заболевания или травмы, в связи с беременностью и родами, рождением ребенка (детей) и т.д. Видом страхового обеспечения по обязательному социальному страхованию на случай временной нетрудоспособности являются пособие по временной нетрудоспособности.

При утрате здоровья в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, социальная защита гарантируется государством в соответствии с ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [39]. В соответствии со ст. 3 указанного закона объектом обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний являются имущественные интересы физических лиц, связанные с утратой этими физическими лицами здоровья, профессиональной трудоспособности либо их смертью вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания.

Несчастливым случаем на производстве является событие, в результате которого застрахованный получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору и в иных установленных законом случаях как на территории страхователя, так и за ее пределами либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном страхователем, и которое повлекло необходимость перевода застрахованного на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Профессиональное заболевание – хроническое или острое заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия на него вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) либо вредных условий труда и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности.

Видами обеспечения по страхованию в указанных случаях являются пособие по временной нетрудоспособности, назначаемое в связи со страховым случаем и выплачиваемое за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; страховые выплаты (единовременные, ежемесячные) застрахованному лицу либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти; оплата дополнительных расходов, связанных с медицинской, социальной и профессиональной реабилитацией застрахованного лица при наличии прямых последствий страхового случая.

Еще одним важным принципом охраны здоровья является осуществление мероприятий по сохранению жизни и здоровья граждан в процессе их обучения и трудовой деятельности за счет мер охраны труда и иных мероприятий в соответствии с законодательством РФ (ст. 12).

Сохранение жизни и здоровья граждан при их трудовой деятельности обеспечивается в рамках осуществления мероприятий по охране труда.

Согласно ст. 209 ТК РФ охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ в области охраны труда, а также федеральных целевых, ведомственных целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;
- государственное управление охраной труда;
- федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, включающий в себя проведение проверок соблюдения государственных нормативных требований охраны труда;
- государственная экспертиза условий труда;
- установление:
 - порядка проведения специальной оценки условий труда и экспертизы качества проведения специальной оценки условий труда;
 - установление гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- содействие общественному контролю соблюдения прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- профилактика несчастных случаев и повреждения здоровья работников;
- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний по форме Н-1;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей среды и других видов экономической и социальной деятельности и др.

Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

Право на охрану здоровья обеспечивается также охраной окружающей среды, созданием безопасных условий труда, соответствующего быта, отдыха, воспитания и обучения граждан, производством и реализацией продуктов питания соответствующего качества, качественных, безопасных и доступных лекарственных препаратов, а также оказанием доступной, качественной и бесплатной медицинской помощи.

Начиная с середины XX века, в основополагающих международных правовых актах закрепляются положения, позволяющие считать право на охрану здоровья и медицинскую помощь одной из важнейших составляющих правового статуса человека на современном этапе развития цивилизованного общества. Так, во Всеобщей декларации прав человека сказано, что каждый человек имеет право на такой жизненный уровень, включая пищу, одежду, жилище, медицинский уход и необходимое социальное обслуживание, который необходим для поддержания здоровья и благосостояния его самого и его семьи.

В соответствии с Международным пактом об экономических, социальных и культурных правах участвующие в Пакте государства признают право каждого человека на наивысший достижимый уровень физического и психического здоровья.

Одной из гарантий, обеспечивающей реализацию права на охрану здоровья, выступает гарантия по созданию безопасных условий труда.

Создание безопасных условий труда регламентируется ТК РФ, где в качестве принципа правового регулирования трудовых отношений называется обеспечение права каждого работника на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены (ст. 2).

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов. Создание безопасных условий труда является обязанностью работодателя (ст.ст. 22, 163, 212 ТК РФ). Не маловажной является и роль государства, которое в рамках государственного управления охраной труда берет на себя разработку мер экономического стимулирования деятельности работодателей по обеспечению безопасных условий труда (ст. 216 ТК РФ), а также осуществлять контроль за деятельностью работодателей в этой области. Неслучайно одной из главных задач федеральной инспекции труда является обеспечение соблюдения и защиты трудовых прав и свобод граждан, включая право на безопасные условия труда (ст. 355 ТК РФ).

Регулирование общественных отношений, связанных с созданием безопасных условий труда, соответствующего быта, отдыха, условий для воспитания и обучения граждан, осуществляется ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Безопасные условия жизнедеятельности человека – состояние среды обитания, при котором отсутствует вредное воздействие ее факторов на человека (безвредные условия) и имеются возможности для восстановления нарушенных функций организма человека. Условия быта, труда, отдыха относятся к социальным

факторам среды обитания, и законом устанавливаются особые требования для предотвращения негативного воздействия этих факторов на здоровье человека. Например, в соответствии со ст. 24 указанного закона при эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта должны осуществляться санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия и обеспечиваться безопасные для человека условия труда, быта и отдыха в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Права работников на охрану здоровья, занятых на отдельных видах работ, закреплены статьей 24 ФЗ № 323, в которой установлена обязанность прохождения обязательных медицинских осмотров работниками, занятыми на отдельных видах работ, в том числе на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также в иных случаях, предусмотренных законодательством РФ. Целью прохождения указанных осмотров является охрана здоровья и сохранение способности работников к труду, предупреждение и своевременное выявление профессиональных заболеваний, исключение заболеваний будущего поколения.

Трудовым законодательством предусмотрено прохождение обязательных медицинских осмотров некоторыми категориями работников. Так, ст. 213 ТК РФ устанавливает, что работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры для определения пригодности этих работников к выполнению поручаемой работы и предупреждению профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры.

ТК РФ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации для отдельных категорий работников могут устанавливаться обязательные медицинские осмотры в начале рабочего дня (смены), а также в течение и (или) в конце рабочего дня (смены). Время прохождения указанных медицинских осмотров включается в рабочее время.

Полный Перечень работ и Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ [40].

Этим нормативно-правовым актом установлены правила проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров лиц, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), на работах, связанных

с движением транспорта, а также на работах, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований), установлена периодичность осмотра для работников, связанных с такими факторами, обязательное участие в комиссии врачей-специалистов; приведен перечень обязательных и дополнительных лабораторных и функциональных исследований. Кроме того определены медицинские противопоказания, являющиеся основанием для отсутствия допуска к выполнению работ с вредными и (или) опасными условиями труда, а также работ, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

Дополнительные показания к проведению медицинских осмотров работников могут вводиться решениями органов государственной власти субъектов РФ или органов местного самоуправления в отдельных организациях (цехах, лабораториях и иных структурных подразделениях) на основании предложений органов, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Целью проведения обязательных медицинских осмотров является определение соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе, а также необходимостью раннего выявления и предупреждения возникновения заболеваний.

Задачами проведения обязательных медицинских осмотров являются:

- динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников;
- своевременное выявление заболеваний, начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на состояние здоровья работников;
- формирование групп риска по развитию профессиональных заболеваний;
- выявление заболеваний, состояний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов, а также работ, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения, и распространения заболеваний;
- своевременное проведение профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников;
- своевременное выявление и предупреждение возникновения и распространения инфекционных и паразитарных заболеваний;
- предупреждение несчастных случаев на производстве.

Предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся создаваемыми в медицинских организациях постоянно действующими

врачебными комиссиями, в состав которых включаются врачи – специалисты различных специальностей, в том числе врач-профпатолог. Обязанности по организации проведения предварительных и периодических осмотров работников в соответствии с трудовым законодательством возлагаются на работодателя.

Предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся на основании направления, выдаваемого работодателем, в котором указывается наименование работодателя с указанием формы собственности и вида экономической деятельности; вид медицинского осмотра (предварительный или периодический); наименование медицинской организации; данные лица, поступающего на работу, или работника с указанием должности и профессии, по которой работает или будет занят работник, вредные и (или) опасные производственные факторы, а также вид работы в соответствии с утвержденным работодателем контингентом работников, подлежащих предварительным (периодическим) осмотрам и иные сведения, предусмотренные регламентирующими документами.

На лицо, проходящее предварительный осмотр, в медицинской организации оформляются медицинская карта амбулаторного больного и паспорт здоровья работника. После осмотра лица всеми врачами-специалистами и выполнения полного объема лабораторных и функциональных исследований, по результатам проведения осмотра, медицинской организацией оформляется заключение. Один экземпляр заключения выдается на руки лицу, проходившему осмотр, а второй приобщается к медицинской карте амбулаторного больного.

Частота проведения периодических осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, указанных в Перечне факторов ^[40], который содержит наименования вредных и (или) опасных производственных факторов по разделам (химические, биологические, физические факторы, факторы трудового процесса); а также вредных производственных факторов, наличие которых установлено по результатам специальной оценки условий труда ^[41].

Периодическим медицинским осмотрам подлежат работники в соответствии с поименными списками, которые составляются и утверждаются работодателем и не позднее чем за два месяца до согласованной с медицинской организацией датой начала проведения периодического осмотра направляются работодателем в указанную медицинскую организацию, где в течение десяти дней составляется календарный план проведения периодических медицинских осмотров, который согласовывается с работодателем. За десять календарных дней до начала проведения осмотра работодатель знакомит с этим планом работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру.

В день, установленный календарным планом, работник прибывает в медицинскую организацию, имея при себе необходимые документы (направление работодателя, документ, удостоверяющий личность и паспорт здоровья). На основании результатов периодического осмотра определяется

принадлежность работника к одной из диспансерных групп, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, с последующим оформлением в медицинской карте и паспорте здоровья рекомендаций по профилактике заболеваний, в том числе профессиональных заболеваний, а при наличии медицинских показаний – по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации.

В случае выявления при проведении обязательных медицинских осмотров медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ, перечень которых устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, работник может быть признан врачебной комиссией медицинской организации на основании результатов экспертизы профессиональной пригодности временно или постоянно непригодным по состоянию здоровья к выполнению отдельных видов работ.

В случае подозрения о наличии у работника профессионального заболевания при проведении периодического осмотра медицинская организация выдает работнику направление в центр профпатологии или специализированную медицинскую организацию, имеющую право на проведение экспертизы связи заболевания с профессией, а также оформляет и направляет в установленном порядке извещение об установлении предварительного диагноза профессионального заболевания в территориальный орган федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на осуществление государственного контроля и надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

Необходимо обратить внимание, что в целях охраны здоровья статьей 24 ФЗ № 323 работодателям предоставлено право вводить в штат должности медицинских работников и создавать подразделения (кабинет врача, здравпункт, медицинский кабинет, медицинскую часть и другие подразделения), оказывающие медицинскую помощь работникам организации. Вместе с тем, реализация предоставленного права в настоящее время не получила широкого распространения. Существуют некоторые нерешенные проблемы, касающиеся организации на предприятиях медицинского обслуживания работников. По-прежнему остается открытым вопрос о совершенствовании нормативной базы в этой области, привлечения к работе на предприятия врачей-профпатологов и врачей специалистов для обеспечения медицинского обслуживания и контроля за состоянием здоровья работников. Открытие здравпункта, медицинской части на предприятии – задача для работодателя сложная и трудоемкая. Во-первых, необходимо изменять штатное расписание и вводить в него должности медицинских работников, разрабатывать для них должностные инструкции, что требует оформления множества документов. Во-вторых, необходимо соблюдение требований, предъявляемых законодательством к помещению, наличию оборудования и медикаментов. В-третьих, здравпункт, медицинская часть и др. не сможет функционировать без получения лицензии на медицинскую деятельность, если только они не являются филиалом ближайшей поликлиники или иной медицинской организации. Покупка оборудования и

медикаментов, обустройство помещения, лицензирование – это довольно сложный комплекс мероприятий, который требует немалых временных затрат и привлечения значительного количества средств.

Законом также установлена обязанность работодателя обеспечивать условия для прохождения работниками медицинских осмотров и диспансеризации, а также беспрепятственно отпускать работников для их прохождения. Эта норма соответствует обязанностям работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда, установленным ст. 212 ТК РФ, в соответствии с которой, в частности, работодатель обязан организовывать проведение медицинских осмотров и обязательных психиатрических освидетельствований за счет собственных средств, с сохранением за работниками на время прохождения осмотров и освидетельствований места работы (должности) и среднего заработка.

Важное значение Федеральный закон в вопросах сохранения здоровья уделяет медицинскому осмотру (ст. 46), который представляет собой комплекс медицинских вмешательств, направленных на выявление патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития.

Видами медицинских осмотров являются:

- профилактический медицинский осмотр, проводимый в целях раннего (своевременного) выявления патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития, немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ, а также в целях формирования групп состояния здоровья и выработки рекомендаций для пациентов;
- предварительный медицинский осмотр, проводимый при поступлении на работу или учебу, в целях определения соответствия состояния здоровья работника поручаемой ему работе, соответствия учащегося требованиям к обучению;
- периодический медицинский осмотр, проводимый с установленной периодичностью в целях динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, учащихся, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды, трудового, учебного процесса на состояние здоровья работников, учащихся, в целях формирования групп риска развития профессиональных заболеваний, выявления медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ, продолжению учебы;
- предсменные, предрейсовые медицинские осмотры, проводимые перед началом рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения ^[42];
- послесменные, послерейсовые медицинские осмотры, проводимые по окончании рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления

признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

- иные установленные законодательством Российской Федерации виды медицинских осмотров.

Следует также отметить, что в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, в отношении отдельных категорий граждан могут проводиться углубленные медицинские осмотры, представляющие собой периодические медицинские осмотры с расширенным перечнем участвующих в них врачей-специалистов и методов обследования.

Одним из видов медицинских осмотров, направленных на сохранение здоровья, является предварительный медицинский осмотр. В соответствии со ст. 69 ТК РФ обязательному предварительному медицинскому осмотру при заключении трудового договора подлежат лица, не достигшие возраста восемнадцати лет, а также иные лица в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными федеральными законами. Как видно из текста такого норматива, проведение предварительного медицинского осмотра должно предшествовать заключению трудового договора. При этом обязанностью работодателя является за свой счет направить будущего работника для прохождения предварительного медицинского осмотра, а обязанностью будущего работника является прохождение осмотра, если это предусмотрено законодательством. В направлении, которое работодатель выдает работнику для прохождения предварительного медицинского осмотра, указывается вид предстоящей работы и должность, на которую претендует кандидат. При наличии противопоказаний медицинское учреждение выдает соответствующее заключение, на основании которого работодатель обязан отказать кандидату в приеме на работу.

Помимо лиц, не достигших возраста 18-ти лет, трудовым законодательством и федеральными законами предусмотрено обязательное прохождение предварительных медицинских осмотров гражданами, поступающими на работу, отнесенную к тяжелым работам и работам с вредными и (или) опасными условиями труда (в т.ч. подземные работы); на работу, связанную с движением транспортных средств; на некоторые виды работ в области обеспечения воздушного сообщения; на работу в качестве члена экипажа морского судна; на работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях для лиц, прибывающих туда для исполнения трудовых обязанностей из других районов; на работу, связанную с изготовлением и оборотом пищевых продуктов, оказанием услуг в сфере розничной торговли пищевыми продуктами, материалами и изделиями, в сфере общественного питания и при выполнении которых осуществляются непосредственные контакты работников с пищевыми продуктами, материалами и изделиями; на работу, выполнение которой связано с высоким

риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок и т.д.

Следующим, предусмотренным законодательством, видом медицинских осмотров являются периодические медицинские осмотры, проводимые регулярно, в целях динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, учащихся, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды, трудового, учебного процесса на состояние здоровья работников, учащихся, в целях формирования групп риска развития профессиональных заболеваний, выявления медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ, продолжению учебы. В соответствии со ст. 213 ТК РФ работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры для определения пригодности этих работников к выполнению поручаемой работы и предупреждению профессиональных заболеваний. В соответствии с медицинскими рекомендациями указанные работники проходят внеочередные медицинские осмотры.

Для отдельных категорий работников могут устанавливаться обязательные медицинские осмотры в начале рабочего дня (смены), а также в течение и (или) в конце рабочего дня (смены). Время прохождения указанных медицинских осмотров включается в рабочее время.

В случае необходимости по решению органов местного самоуправления работодатели могут вводить дополнительные условия и показания к проведению обязательных медицинских осмотров.

Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности (с воздействием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающие в условиях повышенной опасности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти [43].

Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется соответствующими нормативными актами, но не может быть реже одного раза в два года. Лица, не достигшие возраста 21 года, проходят периодические медицинские осмотры ежегодно.

Законодатель также предусмотрел проведение предсменных (предрейсовых) и послесменных (послерейсовых) медицинских осмотров. Как видно из наименований, предсменные (предрейсовые) медицинские осмотры проводятся перед началом рабочего дня (смены, рейса), и их целью является выявление признаков воздействия вредных или опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих

выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения. Послесменные (послерейсовые) медицинские осмотры проводятся, соответственно, по окончании рабочего дня (смены, рейса), в целях выявления признаков воздействия вредных и или опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения [44].

Предсменные (предрейсовые) и послесменные (послерейсовые) медицинские осмотры работников проводят медицинские организации, имеющие соответствующую лицензию. При этом работодатель обеспечивает специальное помещение для проведения осмотров, соответствующее санитарным нормам и правилам и оборудованное в соответствии с требованиями законодательства РФ; обязательную и своевременную явку работников на указанные медицинские осмотры; отстранение работника от рейса (смены) при наличии признаков снижения работоспособности и направление на проведение оздоровительно-восстановительных мероприятий с целью восстановления работоспособности; отстранение работника от рейса (смены) при наличии признаков употребления алкоголя, наркотических средств, психотропных веществ и направление на медицинское освидетельствование в установленном порядке.

В ходе проведения осмотра осуществляется медицинское обследование работников в виде опроса, осмотра, проведения исследований, выдачи рекомендаций работодателю для принятия решения о допуске или отстранении от рейса (смены).

Допуск к рейсу (смене) работника по результатам проведения предрейсовых или предсменных медицинских осмотров оформляется при отсутствии признаков острых или обострения хронических заболеваний; при регистрации величин артериального давления и частоты пульса, соответствующих установленным индивидуальным допустимым величинам гемодинамики; при регистрации отрицательного результата первого измерения паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и отсутствии у работника клинических признаков опьянения; при регистрации положительного результата первого измерения паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и отрицательного результата второго измерения паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и отсутствии у работника клинических признаков опьянения.

Работник отстраняется от рейса (смены) в случае наличия признаков нетрудоспособности; регистрации величин артериального давления или частоты пульса, отличных от установленных индивидуальных допустимых показателей гемодинамики; регистрации двух отрицательных результатов измерения паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и при наличии клинических признаков опьянения; регистрации двух положительных результатов измерения паров алкоголя в выдыхаемом воздухе независимо от наличия у работника клинических признаков опьянения; наличия

психотравмирующих ситуаций и других факторов, ухудшающих работоспособность.

В случаях, предусмотренных законодательством РФ, отдельные категории граждан и работников подлежат проведению углубленных медицинских осмотров, которые осуществляются не менее чем двумя врачами узких специальностей с учетом отраслевой специфики и профессий работников с применением не менее двух дополнительных инструментально-лабораторных исследований в объеме, превышающем установленные услуги, оказываемые в рамках проведения обычных периодических медицинских осмотров.

Вопросы для закрепления материала

1. Что такое безопасность человека?
2. Кто считается инвалидом?
3. Что характеризует ограничение жизнедеятельности?
4. Что такое право и правовое поведение?
5. Расскажите, какие правовые документы регламентируют правовое поведение работника на производстве с точки зрения его безопасности?
6. Конституция Российской Федерации как гарант защищенности человека в производственных условиях.
7. Какие основные принципы закона Российской Федерации «Об основах охраны труда» обеспечивают защиту работников на производстве?
8. Кодекс «О трудовом праве» как регулятор взаимоотношений работодателя и работника в области обеспечения безопасных условий труда на производстве.
9. Какие гарантии предоставляет Трудовой Кодекс работнику, занятому на работах с вредными или опасными условиями труда?
10. Какая цель преследуется установлением норм выдачи средств коллективной и индивидуальной защиты?
11. Расскажите о цели, которая преследуется установлением норм выдачи спецпитания и молока лицам, занятым во вредных условиях труда.

3 УСЛОВИЯ ТРУДА. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

3.1 Условия труда

Производственная обстановка в одних случаях благоприятствует выполнению работы, а в других сказывается отрицательно на здоровье и работоспособность работающего. Об этом свидетельствуют высокие уровни профессиональной заболеваемости в отраслях промышленности с наиболее неблагоприятными условиями труда. Важнейшей задачей профилактики

профессиональных заболеваний является обеспечение безопасных (оптимальных или допустимых) условий трудового процесса.

В России наряду с широким внедрением автоматизации и механизации оборудования повсеместно внедряется система санитарно-технических и гигиенических мероприятий, направленных на устранение вредных условий труда, изменяющих частоту профессиональных заболеваний.

Однако современный этап развития науки и техники связан с использованием новых видов энергии и химических веществ, с созданием инновационных производств и технологий. А это, в свою очередь, требует обстоятельного изучения новых не полностью изученных опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) с точки зрения их воздействия на организм работающих, отработки средств их устранения на основе принципов и методов безопасности, использования эффективных профилактических и оздоровительных мероприятий, а при необходимости и реабилитационных мероприятий.

Поэтому одним из важнейших понятий гигиены труда являются условия труда, под которыми понимается совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется трудовая деятельность человека [45].

Из этого определения следует, что в первую очередь необходимо отработать ОВПФ трудового процесса на основе санитарно-гигиенических характеристик производственной среды, что приведет к улучшению условий труда на каждом рабочем месте и позволит снизить количество профессиональных заболеваний. В нашей стране достигнуты существенные успехи в ликвидации важнейших профзаболеваний. Например, резко снижена заболеваемость пневмоконкозиозами, профессиональным раком кожи, мочевого пузыря и других органов [46].

Факторы производственной среды могут оказывать на работающих вредное воздействие.

Вредным производственным фактором называется фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Все вредные производственные факторы делятся на следующие группы [47]:

- физические;
- химические;
- биологические;
- трудового процесса.

Кроме перечисленных факторов можно выделить и информационные факторы, которые могут изменять психическое и психофизиологическое состояние работающих людей и способствовать увеличению числа

профессиональных заболеваний на основе аддитивного воздействия этих факторов.

К физическим факторам относят:

- физические параметры метеорологической среды: температуру, влажность, скорость движения воздуха;
- тепловое излучение;
- неионизирующие электромагнитные поля и излучения: электростатические поля, постоянные магнитные поля (в том числе геомагнитное), электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц), электромагнитные излучения радиочастотного диапазона, электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое);
- ионизирующие излучения;
- производственный шум, ультразвук, инфразвук;
- вибрацию (локальную, общую);
- аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия;
- освещение естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, прямая или отраженная слепящая блескость, пульсация освещенности);
- электрически заряженные частицы воздуха (аэроионы).

Химические факторы, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим синтезом, для контроля которых используют методы химического анализа.

Биологические факторы:

- микроорганизмы-продуценты;
- живые клетки и споры, содержащиеся в препаратах, патогенные микроорганизмы.

К факторам трудового процесса относят [47]:

- Тяжесть труда.
- Напряжённость труда.

Тяжесть труда – нагрузка на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность. Определяется:

- физической динамической нагрузкой;
- массой поднимаемого и перемещаемого вручную груза;
- общим числом стереотипных рабочих движений;
- величиной статической нагрузки;
- рабочей позой;
- наклоном корпуса;
- перемещениями в пространстве.

Напряженность труда отражает нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу

работника и включает в себя интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

Информационные факторы определяют информационную безопасность в системе безопасности жизнедеятельности на основе законодательной базы в этой области.

Опасным производственным фактором является фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения состояния здоровья и даже смерти.

Безопасными условиями труда считаются такие условия, при которых воздействие на работающих вредных и опасных производственных факторов исключено или их уровни не превышают гигиенических нормативов.

Гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ, ПДИ) – это уровни вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Однако следует отметить, что соблюдение гигиенических нормативов условий труда не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц.

Еще одним важным показателем возможности развития профессиональной патологии в гигиене труда является профессиональный риск, под которым понимается вероятность нарушения (повреждения) здоровья с учетом тяжести последствий в результате неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса. Профессиональный риск определяют с учетом величины экспозиции этих факторов и показателей состояния здоровья и утраты трудоспособности работников.

Так как риск – это количественная оценка опасности, которая является центральным понятием безопасности жизнедеятельности, то его можно определить, исходя из двух качественных признаков опасности:

- наличия явной угрозы ($Risk = 1$);
- изменение функциональных свойств системы ($Risk = 1$).

Присутствие одновременно двух этих качественных признаков увеличивает риск в два раза.

Явная угроза характеризуется направленностью ОВПФ на объект или субъект, воздействием его в месте приложения при взаимодействии с объектом или субъектом и последствиями от такого воздействия [48].

В соответствии с «Р 2.2.2006-05» [45] все условия труда подразделяются на четыре класса.

1-й класс – оптимальные условия труда – такие условия, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Оптимальные нормативы условий труда установлены только для параметров микроклимата и факторов трудового процесса.

2-й класс – допустимые условия труда. Характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма исчезают за время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

ВНИМАНИЕ! Классы условий труда 1 и 2 безопасны для работающих.

3-й класс – вредные условия труда, в которых вредные производственные факторы превышают гигиенические нормативы и неблагоприятно воздействуют на организм работающих или их потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на четыре степени вредности.

I степень 3-го класса (3.1) – условия труда с такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, исчезающие, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами и увеличивающие риск повреждения здоровья.

II степень 3-го класса (3.2) – условия труда с такими уровнями производственных факторов, которые могут вызывать стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению производственно-обусловленной заболеваемости (повышение заболеваемости с временной утратой трудоспособности и в первую очередь теми болезнями, которые отражают состояние наиболее уязвимых органов и систем для конкретных вредных факторов), появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 лет работы и более).

III степень 3-го класса (3.3) – условия труда с такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию, как правило, легких и среднетяжелых профессиональных болезней (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (производственно-обусловленной) патологии, включая повышенную заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

IV степень 3-го класса (3.4) – условия труда, в которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний и высокая заболеваемость с временной утратой трудоспособности;

4-й класс – опасные (экстремальные) условия труда, в которых воздействие производственных факторов в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе тяжелых форм.

Профессиональные вредности имеют специфические свойства, по отношению к которым организм человека не обладает адаптационными способностями. Специфическими свойствами обладают:

- электромагнитные поля радиочастот;
- ионизирующее излучение;
- канцерогенные вещества;
- отдельные химические соединения с тератогенным и мутагенным свойством. Они могут быть опасны как для самого работающего, так и для потомства на протяжении нескольких поколений.

Воздействие профессиональных вредностей имеет также специфику в зависимости от пола и возраста человека.

Большая чувствительность женщин и детей к различным токсичным веществам особенно остро ставит вопрос о предупреждении их контакта с рядом вредных химических факторов – тяжелыми металлами, органическими растворителями и др. Особо выделяются нитро- и аминопроизводные жирного и ароматического ряда, которые легко проникают через плацентарный барьер и поражают плод.

Юношеский организм по сравнению со взрослым менее устойчив к воздействию различных профессиональных вредностей.

Обстоятельствами и условиями возникновения хронических профзаболеваний, по результатам исследований на промышленных предприятиях, послужили: несовершенство технологических процессов – 42,2 % случаев, конструктивные недостатки средств труда – 35,3 %, несовершенство рабочих мест – 5,3 %, несовершенство санитарно-технических установок – 4,5 %, несовершенство средств индивидуальной защиты (СИЗ) – 1,2 %, неприменение СИЗ – 1,0 %, отсутствие СИЗ – 0,4 %, нарушение правил техники безопасности – 0,2 %.

Возникновение острых профзаболеваний (отравлений) было в основном обусловлено авариями – 27,6 % случаев, отступлениями от технологического регламента – 26,0 %, нарушением правил техники безопасности – 12,2 %, несовершенством технологических процессов и неприменением СИЗ – 9,8 %, профессиональным контактом с инфицированным агентом – 0,8 % [49].

Таким образом, производственные факторы в зависимости от их вида и интенсивности могут вызывать у работающих профессиональные заболевания или отравления. Их симптоматический комплекс специфичен. Например, вдыхание пыли (аэрозоля), содержащей двуокись кремния, вызывает профессиональное легочное заболевание – силикоз; вдыхание паров бензола – тяжелое отравление с изменением состава крови (лейкопения, тромбоцитопения, анемия, явления геморрагического диатеза и т.п.). При воздействии на работающего общей вибрации, что возможно при виброуплотнении бетона в процессе изготовления железобетонных конструкций, может возникнуть церебральная форма вибрационной болезни.

Все эти заболевания этиологически тесно связаны с профессиональной вредностью и невозможны вне воздействия профессионального вредного фактора.

Профессиональное заболевание – заболевание, развившееся в результате воздействия факторов риска, обусловленных трудовой деятельностью (определение МОТ).

В настоящее время нет общепринятой классификации профессиональных заболеваний. Каждая страна – член МОТ – самостоятельно устанавливает перечень профессиональных заболеваний и определяет меры профилактики и социальной защиты таких больных. Действующий в Российской Федерации Список профессиональных заболеваний [⁵⁰] основан на этиологическом принципе и состоит из трех разделов. Первый раздел содержит список заболеваний, объединенных в семь основных групп:

- 1-я группа – острые и хронические интоксикации и их последствия;
- 2-я группа – заболевания, вызываемые промышленными аэрозолями;
- 3-я группа-заболевания, возникающие при воздействии факторов физической природы (ионизирующих и неионизирующих излучений, шума и вибрации, перегревающего и переохлаждающего микроклимата);
- 4-я группа – заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем;
- 5-я группа – заболевания, вызываемые воздействием биологических факторов;
- 6-я группа – аллергические заболевания;
- 7-я группа – новообразования.

Во втором разделе списка приведены вредные и опасные производственные факторы, которые могут вызвать профессиональные заболевания.

В третьем разделе перечислены виды работ и производства, где возможно развитие указанных профессиональных заболеваний.

Неблагоприятное воздействие производственных факторов не только вызывает профессиональное заболевание, но и увеличивает общую заболеваемость. При безопасных условиях труда достигается снижение интенсивности профессиональных вредностей, которая приводит к снижению специфических заболеваний. При этом она (интенсивность профессиональных вредностей) отчетливо изменяет условия возникновения, само течение и исход болезней непрофессиональной этиологии.

В случае потери трудоспособности эти заболевания приравниваются по социальному обеспечению к профессиональным заболеваниям. Так, например, отмечается увеличение числа заболеваний сердечно-сосудистой системы у лиц, имеющих профессиональный контакт со свинцом. У них чаще встречаются и тяжелее протекают атеросклеротические изменения сосудов, гипертоническая болезнь, более часты обострения и больше средняя продолжительность каждого случая.

Отмечено увеличение частоты сердечно-сосудистых заболеваний и у лиц, работающих в условиях высокой температуры воздуха.

Вышеизложенное свидетельствует о важной роли производственных факторов малой интенсивности в структуре так называемой неспецифической заболеваемости. Производственные факторы в этом случае играют роль факторов риска развития неспецифических заболеваний. Механизмы эти в разных случаях различны, но не последнее место среди них занимает воздействие производственных условий на иммунобиологическую реактивность организма.

Профессионально обусловленные заболевания – группа болезней, полиэтиологических по своей природе, в возникновение которых производственные факторы вносят определенный вклад.

Для этих заболеваний характерны большая распространенность, недостаточная изученность количественных показателей условий труда, определяющих развитие этих болезней, приводящим к значительным изменениям демографических показателей (смертность, продолжительность жизни, увеличение случаев заболеваний с временной утратой трудоспособности).

К профессионально обусловленным заболеваниям можно отнести ведущие нозологические формы хронических заболеваний органов и систем организма, а именно: заболевания сердечно-сосудистой системы (артериальную гипертензию, ишемическую болезнь сердца), нервно-психические заболевания типа неврозов, болезни опорно-двигательного аппарата (например, пояснично-крестцовый радикулит), ряд заболеваний органов дыхания и др.

Профессионально обусловленная заболеваемость – заболеваемость общими (не относящимися к профессиональным) болезнями различной этиологии (преимущественно полиэтиологическими), имеющая тенденцию к повышению времени нетрудоспособности по мере увеличения стажа работы в неблагоприятных условиях труда и превышающая таковую в профессиональных группах, не подвергающихся воздействию вредных факторов. В такой ситуации профессиональные вредные факторы являются факторами риска развития заболеваний.

Профессиональный риск – вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти работающего, связанная с исполнением им обязанностей по трудовому договору или контракту.

Кроме способности вызывать профессиональные и неспецифические заболевания, профессиональные вредности представляют еще одну опасность. Ряд веществ, применяемых в химической промышленности, при длительном воздействии в малых концентрациях может привести к неблагоприятным отдаленным последствиям как для работающих, так и для их потомства. Речь идет о возможности эмбриотропного, канцерогенного и мутагенного воздействия.

Эмбриотропное влияние химических соединений во время беременности может вызвать в развитии плода различные нарушения в виде

внутриутробной гибели, снижении массы и размеров эмбрионов при нормальной дифференцировке тканей.

Чувствительность эмбриона особенно велика на ранних стадиях развития. Химические вещества в дозах, не вызывающих токсический эффект у матери, могут повредить плод. Установлено 2 критических периода развития эмбриона с очень высокой чувствительностью к внешним воздействиям – период предшествующий имплантации и период плацентации. 1-й период приходится на первые 3 недели развития, 2-й – на 4 – 7-ю неделю, когда происходит формирование плаценты.

Эмбриотоксический эффект в значительной степени определяется состоянием плаценты.

Изменение проницаемости плаценты зависит от общего состояния организма и от срока беременности, а также от химического строения и свойств проникающих в организм матери химических соединений.

Канцерогенность – свойства некоторых химических, физических и биологических факторов самостоятельно или в комплексе с др. факторами вызывать или содействовать развитию злокачественных новообразований. Подобные факторы называются канцерогенными, а процесс возникновения опухолей в результате их воздействия – канцерогенезом. Различаются канцерогенные факторы прямого действия, которые при определенном дозо-экспозиционном воздействии вызывают развитие злокачественных новообразований, и т.н. модифицирующие факторы, которые не обладают собственной канцерогенной активностью, но способны усиливать или ослаблять канцерогенез. Количество модифицирующих факторов существенно превышает число прямых канцерогенных агентов, их воздействие на организм человека может различаться по величине и направленности.

По характеру воздействия на организм выделяют следующие виды канцерогенов:

- вызывающие рак в месте контакта;
- оказывающие канцерогенное действие на конкретный орган;
- воздействующие на весь организм или на несколько органов и систем.

Под мутагенным действием химических веществ понимается изменение наследственных свойств организма, проявляющиеся у его потомства.

Мутационный процесс можно подразделить на две большие группы: мутагенез в зародышевых клетках и мутагенез в соматических клетках. Мутации под влиянием химических веществ могут возникать на всех трех уровнях организации наследственных структур: геном, хромосомном и геномном.

Следствием мутаций в зародышевых клетках в зависимости от их характера будет гибель зигот, эмбрионов, плодов на разных стадиях развития или воспроизведение мутации из поколения в поколение. Мутации в

соматических клетках неизбежно приводят к нарушению генетического гомеостаза и следовательно, к связанным с этим последствиям.

3.2 Физиология труда и его основные формы

Физиология труда – специальный раздел гигиены труда (физиологии), изучающий изменения функционального состояния организма человека в зависимости от трудовой деятельности с целью разработки и обоснования физиологических мероприятий по оптимизации трудового процесса, способствующих поддержанию высокой работоспособности и сохранения здоровья человека [51].

Раздел физиологии труда находится на стыке гигиены труда и общей физиологии. Это обусловлено тем, что труд, как известно, имеет не только социальную сущность, но и многие физиологические аспекты.

Любой вид трудовой деятельности представляет собой чрезвычайно сложный комплекс физиологических процессов, в которых главную роль играет центральная нервная система (ЦНС), осуществляющая координацию всех физиологических сдвигов. Очень важно определить, какие сдвиги остаются в пределах физиологических колебаний функций организма, а какие указывают на патологические изменения. Необходимо учитывать пределы адаптационных возможностей организма, а также правильно оценивать физиологические изменения.

Все категории труда делятся по уровню затрат физической энергии на физический и умственный. Однако с развитием и дифференциацией различных видов работ и трудовых процессов произошло смешение различных видов деятельности, что привело к появлению новых форм труда.

В настоящее время различают следующие формы труда [52].

1. Формы труда, требующие значительной мышечной активности.

К таким формам можно отнести профессии, которые требуют тяжелой и средней тяжести физической нагрузки.

Работы средней тяжести. Это работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве); работы, связанные с ходьбой, перемещением тяжестей (до 10 кг) и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

Тяжелые физические работы. Работы, связанные с постоянным перемещением и переноской тяжестей (более 10 кг), требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных, металлургических предприятий и т.п.).

Указанные виды работ требуют повышенных энергозатрат: 4000-6000 ккал (16720-25800 кДж) и выше в сутки.

2. Механизированные формы труда. Отличительной чертой таких профессий, встречающихся достаточно часто, является снижение уровня мышечных нагрузок и усложнение программы действий. В условиях механизированного производства преобладают региональные и локальные мышечные нагрузки, которые могут носить как динамический, так и статический характер. Энергозатраты при такой работе колеблются в пределах 3000-4000 ккал (12540-16720 кДж) в сутки.

К таким работам относится ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, часовом и швейном производствах, в сфере управления и т.п.; работы, выполняемые в рабочей позе сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и т.п.); токарные, слесарные, рихтовочные и другие работы.

3. Особого внимания заслуживают групповые формы труда (конвейеры). Примером групповых форм труда является работа на поточно конвейерных линиях, для которых характерно перемещение детали от одного рабочего места к другому. Работы на таких линиях могут быть легкими или выполняться с локальным напряжением мышц. Основой высокой производительности труда в таких условиях является максимальное сокращение времени на каждую операцию, синхронизация работы ее участников, интенсивные и постоянные темп и ритм работы и, как следствие, монотонность труда.

Монотонность – однообразное повторение рабочих операций. Опасность монотонности заключается в снижении внимания к процессу производства, быстрой утомляемости и снижении интереса к трудовому процессу, что влияет на безопасность труда в целом. Одной из форм, предрасполагающей к формированию монотонности, является автоматизм – деятельность, осуществляемая без непосредственного участия сознания. Он формируется в результате нескольких факторов: многолетнего опыта деятельности, рутинности работы, отсутствия вовлеченности в трудовой процесс, воображения и творческого подхода, физических перегрузок. Важное значение это имеет на сложных производствах или производствах с вредными условиями труда, где аккуратность и внимание имеют решающее значение. Монотонность сопровождается скукой, апатией к выполнению трудовой деятельности.

4. Формы труда, связанные с полуавтоматическим и автоматическим производством. Примерами таких форм являются профессии штамповщика, шлифовщика, швей-мотористки по изготовлению одних и тех же деталей и изделий. Для этих профессий характерна монотонность трудового процесса, обусловленная достаточно высоким темпом, однообразием ритма и вида выполняемых операций. В таких формах труда резко снижается творческая активность человека. Одновременно повышаются напряженность труда за

счет темпа выполняемых операций и напряжение зрительного анализатора в связи с необходимостью контроля точности выполняемых операций, которые определяются наименьшим размером объекта различения величины риски на конусе станочного оборудования или мерительного инструмента (штангенциркуля, микрометра, манометра и др.).

5. Формы труда, связанные с дистанционным управлением производственными процессами и механизмами. К таким формам труда относятся, например, профессии крановщика, водителей наземного транспорта, комбайнера, тракториста. За счет выполняемых функций слежения, контроля, регулирования процессов и высокой ответственности значительно возрастает роль умственной деятельности, связанной с интенсивностью и продолжительностью интеллектуальных, сенсорных и эмоциональных нагрузок. Одновременно для таких профессий характерны высокие нагрузки на зрительный и слуховой анализаторы. Все это может привести к нервно-психическому и эмоциональному перенапряжению.

Показатели энерготрат при выполнении тех или других работ обеспечивают лишь относительную оценку тяжести работы, поскольку на расход энергии влияют и другие важные условия (тренированность человека, организация труда на рабочем месте, режим труда и отдыха, состояние воздушной среды, метеорологических условий и др.).

При прочих равных условиях энерготраты организма можно использовать для сравнительной оценки различных режимов труда и отдыха.

Производственная деятельность всегда связана с переходом на новый уровень функционального состояния организма. При этом наиболее выраженные сдвиги претерпевают функции нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, одновременно изменяются состав крови, водно-солевой обмен. Еще до начала работы в организме происходят условно-рефлекторные функциональные сдвиги, заключающиеся в повышении обмена веществ, учащении пульса и дыхания. Условными раздражителями становятся производственная обстановка и время трудового дня.

В процессе производственного обучения и тренировки образуется динамический производственный стереотип, т.е. система условных рефлексов, определяющая уровень физиологических процессов в организме. Динамический стереотип – наиболее рациональные и экономные движения или система движений при выполнении рабочих операций, дающая наибольшую производительность труда при наименьших функциональных тратах энергии. Динамический производственный стереотип включает длительность выполнения основных элементов работы, микро пауз и т.п. Выработка динамического стереотипа лежит в основе приобретения профессиональных навыков, которые в значительной степени позволяют снижать траты физической и нервно-психической энергии при выполнении тех или иных производственных операций.

При выполнении работы в ЦНС усиливаются процессы возбуждения. Одновременно углубляются и процессы торможения, благодаря чему между этими основными процессами сохраняется равновесие. При относительно

легкой работе подобное состояние может сохраняться в течение всего рабочего дня, при тяжелой работе с определенного момента в коре головного мозга начинают преобладать процессы охранительного торможения, снижающие производительность труда и приводящие к быстрой усталости.

Фазность изменения функционального состояния ЦНС определяется характером и длительностью выполняемой работы. В фазе возбуждения наблюдают повышение условных рефлексов, сокращение латентного периода, ускорение дифференцированного торможения и сенсомоторных реакций, а также усиленный распад гликогена, АТФ, креатин фосфата.

В фазе торможения наблюдаются обратные процессы: снижение условных рефлексов, удлинение латентного периода, увеличение числа случаев расторможения дифференцировок, замедление сенсомоторных реакций, появление на электроэнцефалограмме (ЭЭГ) бета-ритмов (имеют частоту 13-30 Гц и отражают состояние тревожности, беспокойства, депрессии), а в дальнейшем альфа-ритмов (имеют частоту 8-14 Гц и отражают состояние покоя, которое регистрируется у человека, находящегося в состоянии бодрствования, но с закрытыми глазами), фазные состояния, запредельное торможение.

С процессом торможения в ЦНС связано такое ключевое понятие, как утомление, предупреждение развития которого составляет одну из главных задач физиологии труда.

Утомление – это временное снижение работоспособности, возникающее при выполнении работы и проявляющееся в ухудшении качественных и количественных показателей работоспособности [⁵³]. Субъективно утомление ощущается как усталость.

Объективными критериями развивающегося утомления являются нарушения функций некоторых органов и систем организма, а также брак в работе.

Количественно степень утомления определяют с помощью различных тестов, характеризующих подвижность функций ЦНС, анализаторов, высшей нервной деятельности (пропускная способность анализаторов, скорость реакции на свет, звук и тепловой раздражитель, скорость и точность реакции выбора и др.).

Фазность присуща и процессу утомления. Это проявляется в изменении работоспособности человека в течение как рабочего дня, так и рабочей недели.

В динамике рабочего дня можно выделить следующие периоды изменения работоспособности:

- вработывание в начале работы;
- стабильной работоспособности (период рабочего возбуждения);
- снижение работоспособности в предобеденный период;
- второй период вработывания после обеденного перерыва;
- второй период стабильной работоспособности;

- второй период снижения работоспособности, наступающий за один-два часа до окончания работы;
- кратковременный период подъема работоспособности в конце рабочего дня, обусловленный в значительной мере нервно-эмоциональным напряжением и поэтому характеризующийся чаще количественным, а не качественным повышением работоспособности на фоне развившегося утомления.

Периоды вработывания, стабильной работоспособности и ее снижения прослеживаются и на протяжении рабочей недели.

Следовательно, утомление – это нормальный физиологический процесс, защитная реакция организма в виде охранительного торможения на воздействие условий производственной среды. Критерием физиологичности этого процесса является восстановление функций организма к началу следующего рабочего дня и особенно новой рабочей недели.

Отсутствие восстановления функций и гомеостаза (постоянства внутренней среды) организма в указанные сроки свидетельствует о преобладании процесса торможения в коре головного мозга и развитии патологических нарушений в организме.

Подобное состояние характеризуется как переутомление и требует не только профилактических мер, но и лечения.

Переутомление следует рассматривать как патологическое состояние, наступающее тогда, когда при тяжелой или длительной работе организм систематически недостаточно отдыхает и работоспособность не восстанавливается. При переутомлении в ЦНС обнаруживаются явления перевозбуждения, отмечаются плохое самочувствие, повышенная раздражительность, бессонница. Переутомление может привести к неврозам, сердечно-сосудистым заболеваниям, гипертонической, язвенной болезни. При переутомлении снижаются защитные силы организма, что ведет не только к снижению работоспособности, но и к росту общей и профессиональной заболеваемости.

Различают быстро развивающееся утомление в результате неправильно организованной работы или чрезмерной рабочей нагрузки (работа грузчика, каменщика, землекопа и др.) и медленно развивающееся утомление с нерезко выраженными изменениями в организме в результате длительной работы (работа на конвейерной линии). Быстро развивающееся утомление наступает вследствие нарушения центральной координации функций и возникновения экстренных очагов торможения в результате несоответствия рабочего задания функциональным возможностям организма, в том числе из-за дефицита времени. При быстро развивающемся утомлении после работы функции быстро восстанавливаются до исходного состояния. Чем больше статическое напряжение, тем быстрее развивается утомление.

В настоящее время имеется множество теорий развития утомления. Наиболее правдоподобна гипотеза, согласно которой в основе утомления лежит снижение работоспособности клеток головного мозга. Утомление

развивается при изменении соотношения основных нервных процессов, когда торможение начинает преобладать над возбуждением.

Торможение не есть истощение энергетических возможностей клетки. Это состояние позволяет нервной клетке не реагировать на поступающие импульсы, вследствие чего прекращается её активная деятельность. Связь утомления с торможением заключается в том, что охранительное торможение является одним из важных компонентов значительно более сложного процесса – утомления работающего человека. Следовательно, при утомлении изменяется сложная мозаика возбуждения и торможения в конкретном отделе коры больших полушарий, поскольку возникает очаг парабихотического торможения в результате воздействия импульсов от работающих органов.

Среди профилактических мер, направленных на снижение утомления, можно выделить такие, как:

- освобождение от тяжелого физического или монотонного труда;
- организация комнат психофизиологической разгрузки;
- обеспечение благоприятных условий внешней производственной среды и психоэмоциональной обстановки;
- выработка динамического стереотипа путем специальной тренировки и упражнений;
- задание рационального темпа, ритма и режима работы, не изменяющих динамики работоспособности;
- правильная организация рабочего места в соответствии с внедрением системы 5Ss «Бережливое производство» [54];
- соблюдение производственной эстетики;
- моральное и материальное стимулирование и др.

Наблюдающиеся у работающих в процессе труда физиологические, клинические, биохимические изменения досконально изучены и проанализированы физиологами труда.

Главная задача при оценке трудового процесса – объективно определить выраженность напряжения ряда функций и систем организма.

Так, умственная работа с нервно-эмоциональным напряжением с точки зрения безопасности работника требует изучения функций его анализаторов, использования психологических тестов, позволяющих оценить его эмоциональное состояние во время работы, постоянного периодического контроля частоты пульса, артериального давления, температуры тела, интенсивности потоотделения.

Оператор главного поста управления станом металлургического комбината за один час работы выполняет до 2000 различных операций. Поэтому в течение рабочей смены у него возможны значительные сдвиги ряда функций.

У летчиков при сложных полетах наблюдается предельная напряженность сердечной деятельности и внешнего дыхания: частота сердечных сокращений достигает 180 в минуту и более, дыхание – 54 в

минуту, возрастает выведение из организма аскорбиновой кислоты, 17-окси кортикостероидов, повышается содержание холестерина в крови.

Считается, что частота сердечных сокращений может быть мерой эмоционального напряжения. Иногда реакции важнейших систем организма приобретают характер стресса.

Стресс в условиях производства – явление, периодически или систематически возникающее у лиц ряда профессий (летчики, диспетчеры больших аэропортов, машинисты скоростных поездов и др.) в результате чрезвычайно сильного воздействия какого-либо фактора.

Так, у переводчиков, делающих синхронный перевод, во время работы пульс учащается до 160 в минуту, причем каждые пять минут эта величина претерпевает изменения на 10-30 единиц в минуту [55].

Не все сдвиги, происходящие при работе, можно считать физиологическими. При чрезмерной интенсивности работы они могут переходить в стойкие функциональные изменения (второй качественный признак опасности), представляющие уже определенную профессиональную патологию. Важно дать правильную гигиеническую оценку тяжести и опасности (вредности) работы в соответствии с представленной выше классификацией вредных производственных факторов.

Физическая тяжесть труда оценивается по количеству совершенной за рабочий день работы, которую можно измерить в джоулях, а ее мощность – в ваттах, а также степенью напряжения мышечного аппарата.

Нервно-эмоциональная напряженность труда оценивается по:

- степени загрузки или уплотненности рабочего дня;
- числу выполняемых операций;
- времени, затраченному на операцию;
- сложности и количеству принимаемой информации;
- изменениям анализаторных систем и психических функций.

Множество видов труда сочетают в себе физическую тяжесть и нервную напряженность различной степени.

При трудовой деятельности человека в состоянии активности приходят все системы организма, но каждый трудовой процесс вызывает преимущественное напряжение тех или иных систем, анализаторных, подкорковых и корковых механизмов ЦНС, вегетативных функций, эндокринной системы и т.д.

Напряжение систем и функций организма при трудовой деятельности существенно изменяют производственная обстановка и условия конкретного типа производства (режим труда и организация рабочего места, степень автоматизации и механизации трудового процесса, профессиональные вредности), а также вид ответственности за качество выполняемой работы по конечному результату.

Для сохранения высокой работоспособности и предупреждения утомления, повышающего риск несчастного случая, очень важно, как

отмечалось выше, установить оптимальный режим труда и в первую очередь ритмичность в работе.

Ритмичный труд предполагает равномерную нагрузку в течение рабочей смены, недели, месяца, когда движения рабочего осуществляются без резкой смены темпа в течение всего рабочего времени, а лишние движения исключены. Это достигается разделением сложного трудового процесса на отдельные элементы, при которых рациональные рабочие движения позволяют экономить мышечную силу: при тяжелой работе вовлекаются крупные мышцы, при легкой – мелкие.

На ритмичность трудового процесса особые условия накладывает правильная и рациональная организация рабочего места в соответствии с системой 5Ss.

Ритмичная трудовая деятельность способствует образованию временных связей, созданию динамического стереотипа, автоматизма рабочих движений.

При оптимальном ритме труда достигается наивысшая работоспособность с наименьшими энерготратами, устойчивым уровнем (несколько повышенным) глюкозы в крови и низким содержанием молочной кислоты.

Нарушение ритмичности труда вызывает снижение работоспособности, ведет к потере результатов производительности, достигнутых в стадии вработывания. Частые неоправданные перерывы в работе вызывают отрицательные эмоции, что не только приводит к снижению работоспособности, но и может стать причиной несчастного случая и даже ряда заболеваний (сердечно-сосудистая патология и др.).

Однообразная работа определяется как монотонный труд и может приводить к снижению работоспособности и утомлению вследствие торможения в коре головного мозга.

Изучение заболеваемости рабочих на ряде предприятий показало, что при недостаточно рациональной организации трудового процесса происходит не только быстрое переутомление рабочих, но и рост хронических заболеваний. Одновременно с этим было установлено, что ритмичная работа повышает производительность труда на 18-20 % и ведет к снижению общей и профессиональной заболеваемости [⁵⁶].

В большинстве профессий сочетаются элементы как физического, так и умственного труда. Однако в настоящее время преобладают высокие интеллектуальные, сенсорные и эмоциональные нагрузки. Этим обусловлено большое самостоятельное значение физиологии умственного труда.

К умственному труду обычно относят работы, связанные с приемом и переработкой информации, при выполнении которых требуются значительное напряжение сенсорного аппарата, внимания, памяти, активация мышления и эмоциональной сферы.

Часть профессий умственного труда ориентирована на сферу материального производства (конструкторы, инженеры, мастера, техники, диспетчеры, операторы и т.д.). Другая несет «обеспечивающую» функцию:

врачи, учителя, научные работники, библиотекари, переводчики, писатели, артисты и т.д.

Существует классификация, подразделяющая умственный труд по степени напряженности на пять видов [57].

1. Исполнительский вид труда. Этот вид труда характеризуется выполнением несложных действий, получением низкой плотности сигналов и сообщений, принятием стереотипных решений. Труд не сопровождается дефицитом времени. К таким видам труда относится труд лаборантов, машинисток, медсестер.

2. Управленческий труд. В эту группу входят руководители предприятий и учреждений, а также учителя и преподаватели. Труд связан с чрезмерным ростом объема информации, дефицитом времени для ее переработки, повышением социальной значимости и личной ответственности за принятие решений, качественностью, нерегулярностью нагрузки, креативностью, нестандартностью принимаемых решений, периодическим возникновением конфликтных ситуаций в связи с частым прерыванием цикла трудовой деятельности.

3. Операторский вид труда. К этой группе относятся профессии операторов, связанные с управлением машинами, оборудованием, технологическими процессами и техническими системами безопасности. Труд связан с большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением. При этом важной характеристикой такого труда является монотонность обстановки и работы на фоне низкой физической активности за счет многократного повторения стереотипных и однообразных действий. К таким профессиям относятся операторы автоматизированных линий и систем, телефонисты, телеграфисты, железнодорожные и авиационные диспетчеры.

4. Творческий труд – наиболее сложный вид умственного труда, требующий специальной предварительной подготовки, высокого интеллектуального уровня и квалификации. Это труд научных работников, писателей, композиторов, артистов, художников, архитекторов, конструкторов, предполагающий создание новых алгоритмов на основе многолетней подготовки и высокой квалификации. Такие работники должны иметь хорошую память, инициативность, креативность, способность к длительному сосредоточению внимания, что приводит к повышенному нервно-эмоциональному напряжению.

5. Труд учащихся и студентов, требующий напряжения памяти, внимания, восприятия. При таком труде возникают стрессовые ситуации во время контрольных работ, зачетов, экзаменов и при подготовке к ним (недосыпание, эмоциональные перегрузки и т.д.). Одновременно для учащихся молодых людей характерны и физические нагрузки, обусловленные занятиями физкультурой, в спортивных секциях. Следствием неправильно организованной работы могут быть неврозы, нарушения сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем.

Как указывалось, наряду с повышенным нервно-эмоциональным напряжением в развитии патологии ЦНС и сердечно-сосудистой системы большую роль играет гиподинамия. Например, у научных работников на фоне высокого нервного напряжения и активации симпатико-адреналовой системы при недостаточной двигательной активности сердечный или смешанный тип саморегуляции кровообращения переходит в неблагоприятный для организма сосудистый. У лиц умственного труда значительно чаще встречаются гипертоническая болезнь, атеросклероз, кардиосклероз. Заболеваемость гипертонической болезнью, болезнями сердца, язвенной болезнью достоверно выше у машинистов метрополитена, диспетчеров аэропортов и железных дорог, чем у рабочих угольной, металлургической, машиностроительной и текстильной промышленности [56].

К числу новых самостоятельных разделов гигиены труда следует отнести психологию труда.

Психология труда изучает особенности различных видов трудовой деятельности в зависимости от общественно-исторических и конкретных производственных условий, орудий труда, методов трудового обучения и требований к психологическим качествам работающих.

Объектами изучения психологии труда является не только сама трудовая деятельность, но и личность трудящегося, в частности, его профессиональные способности, производственная среда, межличностные отношения, предметы и продукты труда, методы производственного обучения и профессиональной ориентации и т.п.

Психология труда – это многоплановая наука, включающая несколько важных разделов. К ним относятся:

- психологическая трудовая экспертиза (профессиональная ориентация и профессиональный отбор);
- психология профессионального обучения, объединяющая проблемы изучения и формирования трудовых навыков, обучения и трудового воспитания;
- инженерная психология, разрабатывающая требования к рабочим местам с точки зрения их соответствия психологическим закономерностям в соответствии с условиями труда;
- психологические аспекты организации труда (рационализация, организация и нормирование трудового процесса в психологическом плане).

Человека в современном трудовом процессе следует рассматривать не только как организм, но, прежде всего, как личность, т.е. социальное существо.

Улучшение условий трудовой деятельности требует максимального учета личностных особенностей работающего (экстравертность, интровертность, подвижность психических процессов, интеллект, память и др.).

Интроверсия – это поведенческий тип, который характеризуется направленностью жизни на субъективное психическое содержание (фокус на

внутреннюю психическую активность), а экстраверсия – поведенческий тип, характеризуемый концентрацией интересов на внешних объектах (внешний мир).

Экстраверсия проявляется в дружелюбном, разговорчивом, энергичном поведении, в то время как интроверсия проявляется в более замкнутом и уединённом поведении. Экстраверсия и интроверсия обычно рассматриваются как единое пространство измерений. Поэтому высокие показатели одной характеристики подразумевают низкие показатели другой.

Таким образом, рассмотренные физиологические и психологические аспекты условий умственного труда показывают, что нервно-эмоциональное напряжение в процессе работы проявляется в изменении высшей нервной деятельности, функций ЦНС, вегетативной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, а также способствует изменению личностных качеств работающих, в том числе умственной и психической деятельности.

С целью оптимизации трудового процесса при интеллектуальной деятельности Н.Е. Введенский и его последователи [⁵⁸] разработали ряд принципов, которые включают постепенное вхождение в работу, поддержание оптимального ритма труда, соблюдение определенной последовательности выполняемых операций, правильное чередование труда и отдыха, равномерную и систематическую деятельность, что позволяет более надежно выработать и закрепить в процессе обучения трудовые навыки, позволяющих снизить напряжённость трудового процесса.

Важным элементом профилактики перенапряжения являются также аутогенная тренировка и сеансы психологической разгрузки, позволяющие предупредить переутомление и сохранить высокую работоспособность в процессе трудовой деятельности.

3.3 Гигиена труда и охрана здоровья работающих

Труд играет исключительно важную роль в жизни и деятельности человека. Большую часть жизни человек участвует в общественно полезном труде в сфере производства или сельского хозяйства. Половину занятых в производственной сфере составляют женщины.

В последнее десятилетие в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства в связи с внедрением новой техники и современных технологий значительно снижено неблагоприятное воздействие многих производственных факторов на состояние здоровья работающих. Этому, в частности, способствовали использование механизмов повышенной мощности при работах, требующих большого физического напряжения, комплексная автоматизация производственных процессов, герметизация оборудования и применение замкнутых и оборотных технологических циклов на химических и перерабатывающих предприятиях, дистанционное управление и контроль.

Важная роль в создании безопасных условий труда принадлежит санитарно-эпидемиологической службе, выполняющей предупредительный и

текущий санитарный надзор на промышленных предприятиях, транспорте и сельскохозяйственных объектах. Большое внимание профилактике общей и профессиональной заболеваемости, рациональной организации труда и отдыха, медицинскому обслуживанию работающих на предприятиях уделяется медико-санитарными частями и цеховыми здравпунктами.

Широкий комплекс технологических, санитарно-технических и лечебно-профилактических мероприятий способствует снижению уровня и изменению структуры профессиональных заболеваний.

Некоторые формы профессиональной патологии в последние годы практически не встречаются в связи с изъятием из производства опасных и токсичных соединений, например, бензола и других органических растворителей. Профессиональные заболевания чаще проявляются в легких и стертых формах.

В то же время в современном производстве появляются новые вредные факторы различной природы. Это такие физические факторы, как лазерное излучение, плазменные процессы, инфра- и ультразвук.

Повышенным вниманием в последние годы пользуется ионизирующее излучение.

Получили распространение новые химические соединения и их сочетания, канцерогенные, аллергенные и мутагенные вещества.

Особое значение при интенсификации и ускоренном развитии производства приобретают психофизиологические факторы, обусловленные широким внедрением компьютерной техники, в то время как физическая активность операторов электронно-вычислительных машин (ЭВМ) резко снижена. В связи с этим в ближайшее время можно ожидать не только количественного изменения нозологических форм профессиональной патологии, но и появление новых профессиональных заболеваний.

Создание безопасных и безвредных условий труда – главная задача, которая стоит перед российским здравоохранением, гигиенической наукой и практикой.

Гигиена труда – профилактическая медицина, изучающая условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека, и разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих [52].

Сохранение здоровья работников является основной целью гигиены труда, в связи с чем предусматривается проведение мероприятий, направленных на:

- устранение профессиональных заболеваний и производственного травматизма;
- снижение общей заболеваемости;
- повышение работоспособности.

Этот раздел гигиенической науки занимается изучением трудового процесса и производственной среды с позиций их воздействия на организм работающих. Гигиена труда разрабатывает гигиенические нормативы и

профилактические мероприятия, направленные на создание оптимальных условий труда и сохранение здоровья и трудоспособности как отдельных рабочих, так и целых коллективов, в том числе будущих поколений. В основе всего этого лежит ясное представление о социальной и биологической сущности труда, современные знания характера трудового процесса и его воздействий на работающих, оценка изменений, которые вносят в профессиональную патологию современные социально-экономические условия и особенности трудовой деятельности. В связи с этим важная роль принадлежит правильной оценке производственных факторов различной природы по воздействию на организм и с учетом тех возможных физиологических изменений у работающих, которые сопутствуют умственной и физической нагрузке, и приводят к утомлению и переутомлению.

Предметом изучения гигиены труда являются:

- санитарные особенности производственных процессов, оборудования и обрабатываемых материалов с точки зрения воздействия их на организм работающих;
- санитарные условия труда;
- обращение и утилизация отходов трудовой деятельности;
- характер и организация трудовых процессов;
- изменение физиологических функций при выполнении работы;
- состояние здоровья работающих;
- гигиеническая эффективность санитарно-технических и санитарно-бытовых устройств и установок;
- средств коллективной и индивидуальной защиты.

Многообразие задач, а также фундаментальный характер и большое государственное значение получаемых результатов позволяют использовать широкий спектр различных методов исследования. В них входят:

- санитарное обследование производственной среды с помощью санитарного описания и физических, химических и биологических инструментальных методов;
- исследование состояния здоровья работающих с использованием клинических, физиологических, биохимических и статистических методов.

Экспериментальные исследования включают как естественный гигиенический эксперимент на добровольцах, так и токсикологические опыты на животных с применением физиологических, биохимических, морфологических и других методик.

Неотъемлемыми методами гигиенических и экспериментальных исследований являются математическое моделирование и прогнозирование на основе современных компьютерных программ, а также статистическая обработка полученных результатов.

Самостоятельное значение некоторых задач позволяет выделить в гигиене труда ряд фундаментальных разделов. К ним относят:

- физиологию труда, изучающую изменения функционального состояния организма человека в связи с трудовым процессом и условиями труда;
- психологию труда, рассматривающую психологические особенности различных видов трудовой деятельности в связи с психологическими качествами работающих;
- токсикологию труда (промышленную токсикологию), которая изучает действие токсичных веществ на организм человека с целью профилактики их вредного воздействия в условиях производства.

Предметом самостоятельных исследований в гигиене труда стали производственный микроклимат, электромагнитные излучения, механические и акустические колебания, ионизирующая радиация и др.

Интересные результаты получены учеными в гигиене труда женщин, гигиене военного труда, космической гигиене, гигиене сельскохозяйственного труда, гигиене труда медицинских работников и т.д.

Сохранение и укрепление здоровья работающих является важнейшей задачей отечественной медицины. Снижение заболеваемости промышленных рабочих, с одной стороны, свидетельствует об укреплении здоровья, а с другой – позволяет сохранить трудовые ресурсы на производстве. Кроме того, заболеваемость наносит значительный экономический ущерб производству, да и в целом государству.

Врачу необходимо ясно представлять себе факторы, которые определяют уровень и структуру заболеваемости работающих, а также уметь выявлять связь заболеваемости с условиями труда и видами промышленного производства.

Статистические исследования показывают, что на одного рабочего в России приходится более 10-12 дней нетрудоспособности по болезни в год, а это составляет около 4 % всех рабочих дней [46]. В связи с этим при организации медицинского обслуживания населения России особое внимание уделяется рабочим промышленных предприятий.

Медицинская помощь сотрудникам промышленных предприятий оказывается как в медико-санитарных частях, находящихся в их ведении, так и в лечебно-профилактических учреждениях общей сети Министерства здравоохранения.

К первой группе относятся специальные медицинские учреждения – медико-санитарные части, а также врачебные и фельдшерские здравпункты. Врачебные здравпункты организуются на промышленных предприятиях с числом работающих 1000 человек и более, а фельдшерские – там, где число работающих меньше. Кроме того, фельдшерские здравпункты организуются и на крупных предприятиях в цехах, удаленных от медико-санитарной части.

Основными задачами здравпунктов промышленных предприятий являются оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях и внезапных заболеваниях и проведение профилактической работы в цехах, особенно с вредными условиями труда.

Медико-санитарные части организуются на крупных предприятиях с числом работающих 4000 и более человек, а на предприятиях химической, угольной, горнорудной и нефтеперерабатывающей промышленности – с числом работающих 2000 и более [59].

Работа врачей медико-санитарных частей требует достаточной осведомленности как в клинических, так и в гигиенических дисциплинах.

Врач, работающий в этих учреждениях, должен хорошо знать клинику профессиональных заболеваний и отравлений, выявлять причину профессиональной патологии, иметь четкое представление об условиях труда работающих и ОВПФ, с которыми они контактируют, причины общей заболеваемости и травматизма, уметь проводить лечебно-профилактические мероприятия по снижению заболеваемости и нормированию условий труда.

Медико-санитарные части представляют собой комплексные больнично-поликлинические учреждения, осуществляющие высококвалифицированную специализированную медицинскую помощь рабочим. Кроме стационара с отделениями разного профиля, в состав медико-санитарных частей входят поликлиническое отделение, а также врачебные и фельдшерские здравпункты, неположенные в цехах предприятий, профилактории, ингалятории, фотарии. В здравпунктах, кроме кабинета для приема больных и перевязочной, имеются другие кабинеты (физиотерапевтический и пр.). Например, в состав медико-санитарной части могут входить поликлиника на 2000 посещений в смену, стационар на 1200 коек, 23 здравпункта.

Основными задачами медико-санитарных частей, обслуживающих промышленных рабочих, являются разработка и проведение лечебно-профилактических и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на создание безвредных условий труда и быта, предупреждение и снижение общей и профессиональной заболеваемости и травматизма, обеспечение высококвалифицированного лечения и диспансерного наблюдения. Медико-санитарная часть работает совместно с центрами госсанэпиднадзора, администрацией и общественными организациями промышленного предприятия. Работа строится по единому комплексному плану, составляемому на год.

В обязанности врачей медико-санитарной части входят оказание квалифицированной лечебной помощи рабочим и служащим, профилактическое наблюдение за состоянием здоровья работающих, надзор за соблюдением профилактических мероприятий и правил охраны труда на предприятии совместно с работниками отдела охраны труда, санитарно-просветительная работа.

В настоящее время лечебно-профилактическое обслуживание рабочих промышленных предприятий медико-санитарными частями осуществляется по принципу цеховой участковости.

Цеховой участковый врач по специальности терапевт. Он строит свою работу по цеховому принципу, что дает возможность обстоятельно изучить производство на своих участках, активно влиять на условия труда, успешно

заниматься профилактикой заболеваний и травм. Круг его обязанностей значителен. К ним в первую очередь относятся непременно участие в профилактических осмотрах, проведение диспансеризации, анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности, забота о рациональном трудоустройстве, санитарное просвещение и др. Цеховой терапевт – заведующий отделением, возглавляющий работу на участке, обеспечивает постоянный и эффективный контроль деятельности специалистов, координируя и направляя ее.

Цеховой участок организуется из расчета обслуживания цеховым врачом 2000 рабочих, а на предприятиях угольной, горнорудной, химической и нефтеперерабатывающей промышленности – 1000 рабочих.

Цеховой участковый терапевт совместно с цеховой медсестрой ежедневно принимает больных в поликлинике и, кроме того, работает непосредственно в цехе. Цеховой участковый врач осуществляет лечение терапевтических больных в поликлинике, консультацию больных в необходимых случаях с заведующим отделением, врачами других специальностей, организацию первой медицинской помощи при внезапных заболеваниях, травмах и профессиональных отравлениях на производстве, направление больных на стационарное лечение как при острых заболеваниях, так и в плановом порядке, экспертизу временной нетрудоспособности, отбор больных, нуждающихся в санаторно-курортном лечении, диетическом питании, в направлении в санаторий-профилакторий, организует и проводит предварительные и периодические осмотры рабочих, профилактические прививки.

В целях комплексного медицинского обслуживания рабочих в медико-санитарных частях созданы цеховые врачебные бригады, в состав которых, кроме цехового врача-терапевта, входят врачи основных специальностей (отоларинголог, невропатолог, хирург, травматолог, акушер-гинеколог).

Для проведения профилактической работы в цехах участковым врачам отводится девять часов рабочего времени в неделю (постоянные дни), причем один из дней полностью предназначается для профилактической работы. Определенное время для такой же цели отводится и врачам других специальностей.

Профилактическая работа, проводимая цеховыми врачами, включает изучение технологии и влияния производственного процесса в цехе на условия труда рабочих, контроль выполнения мероприятий по улучшению условий труда, предусмотренных единым комплексным планом, диспансерное наблюдение за отдельными группами больных, медицинский контроль трудоустройства рабочих, санитарно-просветительную работу, санитарно-противоэпидемическую работу по профилактике инфекционных заболеваний и др.

Ежемесячно цеховые участковые врачи проводят анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности с обсуждением его результатов на совещаниях у начальника цеха.

Ежеквартально и по итогам года результаты анализа заболеваемости обсуждаются с участием всех специалистов, входящих в состав цехового врачебного участка.

Диспансерный метод работы как цехового врача, так и других специалистов медико-санитарной части сочетает лечебные и профилактические мероприятия и позволяет добиться положительных изменений в состоянии здоровья рабочих. Большую работу ведут цеховые врачи с часто и длительно болеющими рабочими. Одновременно они проводят полицевой учет заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Главным структурно-экономическим принципом лечебно-профилактического обслуживания работающих в настоящее время является принцип страховой медицины, обеспечивающий не только экономическую основу, но и достаточно высокий уровень и доступность лечебно-профилактической помощи.

Особое внимание обращается на утяжеление простудных заболеваний и учащение случаев гриппа.

Роль метеорологического фактора важна в возникновении ангин. Так, по данным некоторых авторов, заболеваемость ангиной у металлургов в полтора - два раза выше, чем у лиц других профессий.

Повышенная заболеваемость ангинами в ковровом производстве обусловлена в первую очередь повышенной запыленностью воздуха рабочей зоны. У работающих отмечается высокий уровень бессимптомного носительства гемолитического стрептококка (до 5 % работающих).

Заболеваемость пневмонией в медеплавильной промышленности прямо связана с загрязнением воздушной среды сернистым газом [60].

Приведенные примеры убедительно показывают роль производственных факторов малой интенсивности в структуре так называемой неспецифической заболеваемости. Производственные факторы в рассматриваемых ситуациях играют роль факторов риска развития неспецифических заболеваний. Механизмы этого воздействия в разных случаях различны, но не последнее место среди них занимают несоответствующие нормативам производственные условия, постепенно изменяющие иммунобиологическую реактивность организма.

Кроме способности вызывать профессиональные и неспецифические заболевания, профессиональные вредности представляют еще одну опасность. Ряд веществ, применяемых в химической промышленности, при длительном воздействии даже в малых концентрациях может привести к неблагоприятным отдаленным последствиям как для работающих, так и для их потомства. Речь идет о возможности эмбриотропного, канцерогенного и мутагенного воздействия.

Канцерогенами являются 3,4-бензапирен, анилин и его производные, многие нитросоединения, четыреххлористый углерод и др. Их канцерогенный эффект установлен в опытах на млекопитающих, а также выявлен у людей, контактирующих с этими веществами в условиях

производства. В целях улучшения условий труда канцерогенные вещества приходится изымать из употребления, а их производство запрещать. У нас в стране, например, запрещено производство бета-нафтиламина, 3,3-диоксибензидина и 3,3-дихлорбензидина.

В промышленности используют соединения, дающие мутагенный эффект: этилендиамин и его производные, diaзосоединения, нитрозомочевину, формальдегид, парахинондиоксин и др. Опасность заключена в том, что процесс мутации является основой наследственной изменчивости и, следовательно, существенным фактором возникновения наследственных болезней. Особую опасность представляют химические соединения мутагенного действия, так как в этом случае возможно существенное отягощение генофонда человечества вредными мутациями.

Эмбриотропное воздействие оказывают многие химические вещества, применяемые в промышленности. Так, введение борной кислоты мышам в эксперименте повышает пред- и постимплантационную гибель зародышей, вызывает уменьшение размеров и массы плода. Доказано эмбриотропное действие некоторых производных этилендиамина, талидомида, гексахлорбутадиена, марганца и др. [61].

Снижение возможной опасности канцерогенных, мутагенных и эмбриотропных веществ достигается изъятием их из практики, снятием с производства и заменой соединениями, не вызывающими отдаленных последствий. В случае невозможности таких радикальных мер применяют комплекс мероприятий для максимального снижения концентраций указанных веществ как в производственной, так и в окружающей среде, а также резко ограничивают контакт работающих с этими соединениями.

Вещества, применяемые в производстве, могут быть аллергенами. Например, у работающих с урсолом развивается бронхиальная астма, возможны другие формы гиперергических реакций как результат индивидуальной непереносимости.

У персонала звероводческих ферм, пунктов заготовки пушнины, кожи, у медицинских работников возможно развитие некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний, связанное с выполнением служебных обязанностей (туберкулез, туляремия, бруцеллез, сап и др.) [62].

В работе врача определенное место занимают заболевания непрофессиональной этиологии, течение которых усугубляется воздействием определенных производственных факторов. Это бронхоэктатическая (контакт с пылью и веществами раздражающего действия), гемолитическая болезни, хлороз или болезнь Бирмера (работа с веществами, подавляющими костномозговое кроветворение), облитерирующий эндартериит (работа с вибрирующими инструментами) и др. [63].

Существует взаимосвязь между профессиональными вредностями, способными вызвать болезнь, и профессиональным заболеванием или отравлением.

Физиология труда изучает изменения функционального состояния организма человека в связи с трудовым процессом и условиями производственной среды.

Основной целью настоящего раздела гигиенической науки является изыскание мер по повышению работоспособности человека, ее сохранению достаточно длительное время на высоком уровне, предупреждению утомления.

Физиология труда разрабатывает физиологические основы рациональной организации трудовых процессов, режимы труда и отдыха, меры по оптимизации рабочего места и т.д.

Раздел физиологии труда находится на стыке гигиены труда и общей физиологии. Это обусловлено тем, что труд, как известно, имеет не только социальную сущность, но и многие физиологические аспекты.

Любой вид трудовой деятельности представляет собой чрезвычайно сложный комплекс физиологических процессов, в которых главную роль играет ЦНС, осуществляющая координацию всех физиологических сдвигов. Очень важно определить, какие сдвиги остаются в пределах физиологических колебаний функций организма, а какие указывают на патологические изменения.

Необходимо учитывать пределы адаптационных возможностей организма, а также правильно оценивать его физиологические изменения. Для оценки условий труда по его тяжести необходимы соответствующие критерии.

Ведущим физиологическим критерием состояния организма является потребление кислорода. При выполнении трудового процесса наблюдаются существенные сдвиги потребления кислорода. Обычно по количеству кислорода, потребляемого человеком, судят об основном обмене. Основной обмен изменяется в зависимости от пола, возраста, состава пищи, климатических условий и др.

Потребность организма в кислороде тем больше, чем тяжелее труд. Количество кислорода, необходимое для полного окисления продуктов распада в минуту, называется «кислородным запросом», а максимальное количество кислорода, которое организм может получить в минуту, обозначается как «кислородный потолок».

Обычно кислородный потолок при выполнении физической работы у нетренированных людей составляет около 3 л / мин, а у тренированных может достигать 4-5 л / мин.

Потребление кислорода при работе различной степени тяжести показано на рис. 1.

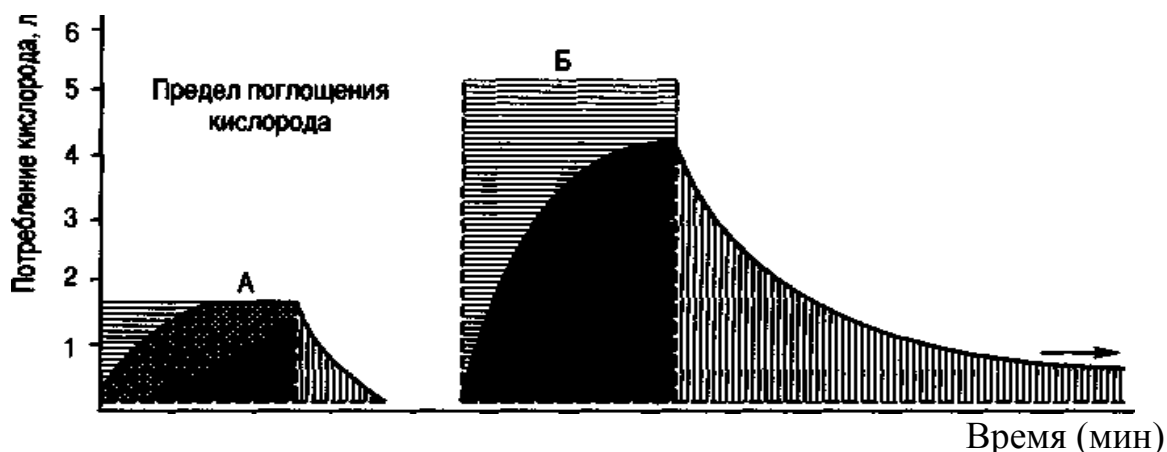


Рис. 1. Динамика потребления кислорода при физической работе

Штриховка в клетку – потребление кислорода во время работы; горизонтальная штриховка – кислородный запрос; вертикальная штриховка – кислородный долг. А – работа средней тяжести; Б – работа с прогрессирующей кислородной задолженностью

Потребление кислорода в начале работы растет и только через две - три минуты устанавливается на определенном уровне.

Сначала работа сопровождается неполным удовлетворением кислородного запроса, вследствие чего накапливается кислородный долг. Это объясняется тем, что энергетические процессы в мышце при ее сокращении происходят мгновенно, а доставка кислорода увеличивается не сразу. Только тогда, когда доставка кислорода соответствует кислородному запросу, наступает устойчивое потребление кислорода.

Кислородный долг, образовавшийся в начале работы, полностью погашается после прекращения работы, в период восстановления.

При тяжелой работе потребление кислорода все время растет вплоть до достижения кислородного потолка. Если кислородный запрос при работе превышает кислородный потолок, то наступает так называемое ложное устойчивое состояние; при котором потребление кислорода отражает лишь кислородный потолок, а не истинную потребность в кислороде. Восстановительный период при этом значительно удлиняется.

Следовательно, по потреблению кислорода и продолжительности восстановительного периода можно судить о тяжести работы. Восстановление потребления кислорода еще не означает восстановления всех функций организма. Напротив, другие функции, зависящие от состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, еще значительное время не возвращаются к исходному уровню.

В соответствии с ГОСТ 12.1.0055-88 [64] все физические работы делят на категории на основе общих энергозатрат организма.

Процесс труда и развитие утомления сопровождаются и другими изменениями в организме. Так, в результате учащения сокращений и увеличения ударного (систолического) объема сердца происходит увеличение минутного объема сердечного выброса. Систолический объем сердца в покое составляет 60-80 мл, при мышечной работе он может

увеличиваться вдвое и больше. Между интенсивностью работы и частотой пульса имеется определенная зависимость. Так, при легких работах частота пульса не превышает 100-120 в минуту.

При тяжелой работе пульс может достигать 140-160 в минуту и более. Естественно, изменение частоты пульса в процессе работы в значительной степени зависит от тренированности. У тренированного человека при прочих равных условиях частота пульса всегда меньше, чем у нетренированного. У нетренированных людей возрастание минутного объема сердца в процессе работы обеспечивается в основном учащением сердечных сокращений, у тренированных – увеличением систолического объема.

После прекращения работы частота пульса резко снижается. Однако время восстановления пульса до исходной величины в значительной степени определяется тяжестью выполненной работы. Так, при умеренной работе учащение пульса может превышать исходный уровень на 26, при работе средней тяжести – на 44, а при тяжелой работе – на 45-50 в минуту; восстановительный период при этом составляет соответственно 31; 65 и 70 минут.

Особую роль в сосудистой регуляции играют продукты обмена (гистамин, адениловая кислота, ацетилхолин), а также адреналин, суживающий сосуды внутренних органов, и антидиуретический гормон (вазопрессин), действующий на артериолы и капилляры.

В процессе работы отмечаются выраженные сдвиги функции дыхания. Повышенная потребность в кислороде и удалении из организма углекислого газа обеспечивается учащением и углублением дыхания. В покое число дыханий в минуту составляет от 8 до 22, а легочная вентиляция – 4-10 л / мин. При работе эти величины возрастают в несколько раз. В норме в покое человек потребляет кислород в пределах от 150 до 300 мл / мин, в процессе работы потребление кислорода увеличивается в 10-15 раз. Если в покое легочная вентиляция составляет 4-10 л / мин, то при выполнении тяжелой работы она может достигать 10-150 л / мин в результате учащения дыхания и увеличения глубины вдоха [65].

У тренированных людей увеличение легочной вентиляции обеспечивается главным образом углублением дыхания.

При мышечной работе происходят существенные морфологические, физические и химические изменения крови. В первую очередь возрастает масса циркулирующей крови в результате ее выхода из депо (селезенка, печень, кожный покров).

Отмечаются изменения в морфологическом составе крови. В периферической крови количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов увеличивается прямо пропорционально интенсивности работы.

Лейкоцитоз при работе объясняется главным образом выходом нейтрофилов и лимфоцитов из депо. Число лейкоцитов может достигать $15-20 \cdot 10^9$ л. Через один-два часа после тяжелой работы возможен вторичный лейкоцитоз т.к. органы кроветворения успевают выработать новые клетки

крови и в результате их выброса в периферическое русло в кровь поступают нейтрофилы.

Различные виды работ вызывают существенные химические изменения в крови, в первую очередь изменяются содержание глюкозы, молочной кислоты, газов, а также щелочной резерв. Обычно в покое содержание глюкозы в крови составляет 4,4-4,95 ммоль / л. В начале работы количество глюкозы в крови увеличивается, что объясняется условно рефлекторными изменениями. При выполнении привычной работы, особенно у тренированного человека, содержание глюкозы в крови несколько уменьшается и держится примерно на одном уровне. Выраженное снижение содержания глюкозы в крови наступает при выполнении тяжелой и длительной работы. Уровень глюкозы ниже 5,3 ммоль / л свидетельствует о тяжелой работе и недостаточной тренированности человека, выполняющего эту работу. При выполнении работ различной тяжести изменяется содержание в крови молочной кислоты: если в норме ее содержится 1,1-2,8 ммоль / л, то при очень тяжелой работе – 5,6-6,7 ммоль / л. Легкая работа или работа средней тяжести не вызывает накопления молочной кислоты, так как она успевает окислиться и с синтезироваться.

Щелочной резерв крови отражает способность крови связывать кислые продукты. При кратковременной интенсивной работе отмечается снижение щелочного резерва, и чем больше содержание молочной кислоты, тем ниже щелочной резерв.

Содержание в крови углекислого газа зависит от содержания в ней катионов и интенсивности легочной вентиляции. В покое в артериальной крови содержание углекислого газа колеблется в пределах от 44,6 до 54,7 об. %, в венозной – в пределах от 48,3 до 60,4 об. %.

При выполнении работы содержание углекислого газа в крови уменьшается, что обусловлено связыванием двуокиси углерода катионами и вымыванием из крови при гипервентиляции.

Естественно, что физиологические сдвиги при выполнении той или другой работы определяются ее тяжестью и длительностью, а также тренированностью человека.

Выявляемые сдвиги в ряде случаев носят компенсаторный характер. Например, при физической работе отмечаются учащение пульса, увеличение ударного объема сердца и увеличение объема и площади капилляров у работающих органах (рука, плечевой пояс). Может развиваться гипертрофия миокарда.

При различных видах профессионального труда у работающих могут отмечаться различные реакции сердечно-сосудистой системы. Во время работы пульс у кузнеца учащается, систолическое давление повышается на 50-70 мм рт.ст. [59]. У рабочих горячих цехов также значительно учащается пульс, увеличивается ударный и минутный объем сердца, первоначально повышается, а затем снижается артериальное давление.

Все эти показатели возвращаются к норме через разные сроки после окончания работы и поэтому должны рассматриваться как физиологические.

Главная задача при оценке трудового процесса – объективно определить выраженность напряжения ряда функций и систем человеческого организма.

Вопросы для закрепления материала

1. Что такое условия труда?
2. Дайте определение, что собой представляет вредный производственный фактор?
3. Какие группы производственных факторов Вы знаете?
4. Что относят к физическим факторам?
5. Расскажите об опасности химических факторов.
6. Назовите биологические факторы, определяющие опасность для человека.
7. Какие факторы определяют трудовой процесс?
8. Что такое тяжесть трудового процесса и какими критериями она характеризуется?
9. Расскажите о напряженности трудового процесса и его критериях оценки.
10. Что такое опасный производственный фактор?
11. Какие условия труда считаются безопасными?
12. Что собой представляют гигиенические нормативы?
13. Профессиональный риск как условие развития профессиональной патологии.
14. Что такое риск? Его качественные признаки.
15. Что такое явная угроза?
16. Какие классы условий труда Вы знаете?
17. Что собой представляют оптимальные условия труда?
18. Почему 2-й класс условий труда считается условно безопасным?
19. Охарактеризуйте 3-й класс условий труда.
20. Расскажите об опасности условий труда класса 3.1.
21. В чем заключается опасность класса 3.2 условий труда?
22. Расскажите об условиях труда класса 3.3.
23. Дайте характеристику условий труда класса 3.4.
24. Расскажите об опасных (экстремальных) условиях труда. Чем в определении этого класса условий труда выражена экстремальность?
25. Назовите неспецифические свойства вредных веществ, не обладающих адаптационной способностью.
26. Что такое профессиональное заболевание?
27. Что собой представляют профессионально обусловленные заболевания?
28. Расскажите о профессиональном риске.
29. В чем состоит опасность воздействия вредных веществ на организм, который подвергается их воздействию длительное время.
30. Расскажите о эмбриотропном воздействии.

31. Чем опасно канцерогенное воздействие?
32. В чем заключается опасность мутагенного воздействия?
33. Что собой представляет физиология труда?
34. Расскажите о работах средней тяжести.
35. Чем характеризуются тяжелые работы?
36. Расскажите о механизированных формах трудовой деятельности.
37. Расскажите о групповых формах труда.
38. В чем Вы видите опасность монотонности трудового процесса.
39. Расскажите о формах труда, которые связаны с полуавтоматическим и автоматическим производством.
40. Что Вы знаете о формах труда, связанных с дистанционным управлением производственными процессами и механизмами?
41. Динамический стереотип личности.
42. Что собой представляет утомление, как оно ощущается человеком?
43. Признаки переутомления.
44. Перечислите некоторые профилактические меры, направленные на снижение переутомления.
45. Как оценивается нервно-эмоциональная напряженность труда?
46. Какие виды работ относят к умственному труду?
47. Как классифицируется умственный труд по степени напряженности?
48. Что такое исполнительский вид труда?
49. Расскажите об управленческом труде.
50. Чем характеризуется операторский труд?
51. Что Вы знаете о творческом труде?
52. Чем характерен труд учащихся и студентов?
53. Что изучает психология труда?
54. Что такое гигиена труда?
55. Перечислите некоторые предметы, изучаемые гигиеной труда.

Содержание

1 Понятие о системе «Человек – среда обитания»	4
1.1 Свойства систем	5
1.2 Законы функционирования системы	6
1.3 Признаки системы	8
2 Правовая основа безопасности жизнедеятельности	14
2.1 Конституция Российской Федерации	14
2.2 Законодательная база в сфере безопасности жизнедеятельности ..	16
2.2.1 Законодательство Российской Федерации в области охраны труда	16
2.2.2 Требования охраны труда	18
2.2.3 Обеспечение прав работников на безопасные условия труда	24
2.3 Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»	31
3 Условия труда. Профессиональные заболевания и их профилактика	46
3.1 Условия труда	46
3.2 Физиология труда и его основные формы	53
3.3 Гигиена труда и охрана здоровья работающих	62
Библиографический список	76

Библиографический список

- 1 Баличиева, Д.В. и др. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие [Текст] / Д.В. Баличиева, П.А. Цандеков, Н.В. Кропотова. – Симферополь: ИПП «Таврия», 2002.– 249 с.
- 2 Мак Мак В.П. Служба безопасности предприятия (организационно-управленческие и правовые аспекты деятельности).- [Текст] / В.П. Мак Мак.– М.: Мир безопасности, 1999. – 113 с.
- 3 Глудкин, О.П. и др. Всеобщее управление качеством [Текст]: учебник для вузов / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин. Под.ред. О.П. Глудкина. – М. : Радио и связь, 1999. – 600 с.
- 4 Сердюк, В.А. Метагалактический манифест [Текст] / В.А. Сердюк. – Екатеринбург, 2012. – 120 с.
- 5 Философский словарь [Текст].– 1986.– 208 с.
- 6 Несолонов, Г.Ф. и др. Система авиационной безопасности: учеб. для вузов [Текст] / Г.Ф. Несолонов, Б.А. Титов. – Самара: Изд-во Самар, гос. аэрокосм, ун-та, 2011. – 256 с.
- 7 Декларация Прав и свобод человека [Текст]. Всеобщая декларация прав человека. Утверждена Съездом Народных Депутатов СССР 5 сентября 1991 г. № 2393-1.
- 8 Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. [Текст]. – М.: Юридическая литература, 2015.
- 9 Жилищный кодекс Российской Федерации [Текст]. Принят 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 28.11.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.12.2015).
- 10 Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» [Текст]. От 17 июля 1999 г. №181-ФЗ (с изменениями от 20 мая 2002 г., 10 января 2003 г., 9 мая, 26 декабря 2005 г.). Принят Государственной Думой 23 июня 1999 года. Одобрен Советом Федерации 2 июля 1999 года.
- 11 Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [Текст]. Принят 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 28.11.2015) 10 января 2002 года № 7-ФЗ.
- 12 Закон «О защите прав потребителей» [Текст] Принят 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 13.07.2015).
- 13 Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Текст]. От 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ.
- 14 Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст]. Принят 30.12.2001 № 197-ФЗ (редакция от 05.10.2015).
- 15 Конвенция «О безопасности и гигиене труда и производственной среде» [Текст]. № 155 от 22 июня 1981 года. Дата вступления в силу: 11 августа 1983 года.
- 16 Перечень нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования по охране труда в Российской

Федерации [Текст]. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации 23 мая 2000 г. № 399 (СЗ РФ. 2000. № 22, ст. 2314).

17 Методические рекомендации по разработке государственных нормативных требований охраны труда [Текст] (БМТ. 2001. № 4), Утверждены 06.04.01. № 30.

18 Постановление Правительство Российской Федерации «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» [Текст]. Принято 23.05.2000. № 399.

19 Приказ Минздрава России «О проведении предварительных и периодических медицинских осмотров работников» [Текст]. От 10.12.1996. № 405. Согласован с Федерацией независимых профсоюзов (БМТ. 1997, № 2).

20 Приказ Минздравмедпрома России «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» [Текст]. От 14.03.1996. № 90.

21 Закон Российской Федерации. «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [Текст]. Принят Государственной Думой 2 июля 1998 года. Одобрен Советом Федерации 9 июля 1998 года № 125-ФЗ (ред. от 01.12.2014, с изм. от 30.09.2015).

22 Постановление Минтруда РФ «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» [Текст]. Принят 25 декабря 1997 г. № 66 (с изменениями от 17 декабря 2001 г., 2 марта 2004 г., 26 июля 2006 г., 26 июня 2008 г.). Источник: <http://www.gosthelp.ru/text/Postanovlenie66Obutverzhd.html>

23 Постановление Минтруда и социального развития России утверждены «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики» [Текст]. От 30 декабря 1997 г. № 69 (в ред. Постановления Минтруда РФ от 17.12.2001 № 85).

24 Приказ Минздравсоцразвития России «Об утверждении Межотраслевых правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» [Текст]. От 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015) правил обеспечения работников (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 № 14742)

25 Постановление Минтруда РФ от 18.12.1998 N 51 в редакции Постановлений Минтруда РФ от 29.10.1999 N 39, от 03.02.2004 N 7. Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

26 Постановление Минздравсоцразвития России «О бесплатной выдаче молока или других равноценных пищевых продуктов работникам, занятым на работах с вредными условиями труда» [Текст]. От 30 августа 2005 г.

27 Постановление Правительства РФ «О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов» [Текст]. От 13.03.2008 № 168 (ред. от 28.06.2012).

28 СНиП II-09-87 «Административные и бытовые здания» [Текст]. Внесены ЦНИИ промзданий Госстроя СССР. Подготовлены к утверждению Управлением стандартизации и технических норм в строительстве Госстроя России (Г.М. Хорин, Н.Н. Светликова). Утверждены постановлением Государственного строительного комитета СССР от 30 декабря 1987 г. № 313. Взамен главы СНиП II-92-76. СНиП 2.09.04-87* является переизданием СНиП 2.09.04-87 с изменениями № 1, 2, утвержденными соответственно постановлениями Госстроя России от 31.03.94 № 18-23 и Минстроя России от 24.02.95 № 18-21, введенными в действие с 1 июля 1994 г. и 1 марта 1995 г.

29 Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [Текст]. От 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 28.11.2015, с изм. от 14.12.2015).

30 Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Текст]. От 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ.

31 ГОСТ 12.0.004-90. Система стандартов безопасности труда. «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» [Текст]. Утверждены постановлением Госстандарта СССР от 5 ноября 1990 г. № 2797). Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/3922225/#ixzz3vUgCutbI>.

32 Постановление Минтруда РФ «Об утверждении типового положения «О порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий» [Текст]. От 12 октября 1994 г. № 65. Источник: <http://www.gosthelp.ru/text/Postanovlenie65Obutverzhd.html>

33 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Текст]. Принят Государственной Думой 12 марта 1999 года. Одобрен Советом Федерации 17 марта 1999 года. Изменен от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 28.11.2015).

34 Закон РФ «О безопасности» [Текст]. От 5 марта 1992 г. № 2446-I (с изменениями от 25 декабря 1992 г., 24 декабря 1993 г., 25 июля 2002 г., 7 марта 2005 г., 25 июля 2006 г., 2 марта 2007 г.).

35 Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Текст]. От 21 июля 1997 года №116-ФЗ. (В редакции Федеральных законов Российской Федерации от 07.08.2000 г. №122-ФЗ, 10.01.2003 г. №15-ФЗ, 22.08.2004 г. №122-ФЗ, 09.05.2005 г. №45-ФЗ, 18.12.2006 г. №232-ФЗ, 30.12.2008 г. №309-ФЗ, N313-ФЗ, 27.12.2009 г. №374-ФЗ, 23.07.2010 г. №171-ФЗ, 27.07.2010 г.

№226-ФЗ (вступ. в силу 01.01.2012 г.), 27.07.2010 г. №227-ФЗ, 01.07.2011 г. №169-ФЗ, 18.07.2011 г. №242-ФЗ (вступил в силу с 01.08.2011) 18.07.2011 г. №243-ФЗ, 19.07.2011 г. №248-ФЗ, 28.11.2011 г. №337-ФЗ (вступ. в силу 01.04.2012 г.), 30.11.2011 г. №347-ФЗ, 25.06.2012 г. №93-ФЗ, 04.03.2013 г. №22-ФЗ (см. вступ. в силу), 02.07.2013 г. №186-ФЗ, 31.12.2014 г. №514-ФЗ, 13.07.2015 г. №233-ФЗ).

36 ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в РФ [Текст] (взамен ППБ 01-93, ППБ-02-75, ППБ-03-81, ППБ-04-76, ППБ-05-86, ППБ-06-72, ППБ-08-85, ППБ-09-71, ППБ-10-76, ППБО-105-07, 87, ППБ-140-86, Правил пожарной безопасности туристских баз и кемпингов, Типовых правил технического содержания установок пожарной автоматики). Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 18 июня 2003 г. № 313. Зарегистрирован в Минюсте РФ 27 июня 2003 г. Регистрационный № 4838.

37 Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» [Текст]. От 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ.

38 Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством» [Текст]. От 29 декабря 2006 г. № 255-ФЗ.

39 Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [Текст]. От 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ.

40 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» [Текст]. От 12 апреля 2011 г. № 302н.

41 Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» [Текст]. От 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ.

42 Приказ министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Порядка проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров» [Текст]. От 15 декабря 2014 г. № 835н.

43 Постановление Правительства РФ «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности» [Текст]. От 23 сентября 2002 г. № 695.

44 Приказ министерства здравоохранения РФ от 15 декабря 2014 г. № 835н «Об утверждении Порядка проведения предсменных, предрейсовых и послесменных, послерейсовых медицинских осмотров».

45 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05. [Текст].

46 Архангельский В.И. и др. Гигиена с основами экологии человека [Текст] / В.И. Архангельский, П.И. Мельниченко: Учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.

47 ГОСТ 12.0.003-74. «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация». [Текст].

48 Несолонов, Г.Ф. и др. Система авиационной безопасности [Текст] / Г.Ф. Несолонов, Б.А. Титов: Учебник.– Самара: Изд-во Сам.гос. ун-т, 2011.– 296 с.

49 Щадринский В.К. Охрана труда в промышленности [Текст] / В.К. Щадринский.– М.: Знание, 1990.– 205 с.

50 Список профессиональных заболеваний [Текст]. Приложение 5 к Приказу Минздравмедпрома России от 14.03.96 № 90.

51 Измеров Н.Ф. и др. Гигиена труда [Текст] / Н.Ф. Измеров, В.Ф. Кириллов, В.В. Матюхин: Учебник.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.– 592 с.

52 Пивоваров Ю.П. Гигиена и экология человека [Текст] / Ю.П. Пивоваров: Учебник.– М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 1999.– 390 с.

53 Гаркави Л.Х. и др. Адаптационные реакции и резистентность организма [Текст] / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, М.А. Уколова.– 3-е изд. Ростов н/Д.: Изд-во Ростовского ун-та, 1990.– 224 с.

54 Бережливое производство: система 5S. Перевод – Ольга Гончарова, портал «Управление производством» / Оригинал статьи: World Academy of Science, Engineering and Technology 59 2011.

55 Трушкина Л.Ю. и др. Гигиена и экология человека [Текст] / Л.Ю. Трушкина, А.Г. Трушкин, Л.М. Демьянова: Учебное пособие.– Ростов н/Д.: Феникс, 2003.– 448 с.

56 Крушельницкая Я.В. Физиология и психология труда [Текст] / Я.В. Крушельницкая: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2003.– 367 с.

57 Румянцев Г.И. и др. Гигиена [Текст] / Г.И. Румянцев, Н.И. Прохоров, С.М. Новиков, Т.А. Козлова, Г.К. Семеновых, В.И. Архангельский: Учебник.– изд. 2-е, перераб. и доп.– М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.– 608 с.

58 Введенский Н.Е. Избранные произведения [Текст] / Н.Е. Введенский.– М.: Медгиз, 1952.– 699 с.

59 Малая медицинская энциклопедия. 6 томов [Текст] / Гл. ред. В.И. Покровский: энциклопедия.– М.: Большая Российская энциклопедия, 1991/1996.

60 Большаков А.М. и др. Общая гигиена [Текст] / А.М. Большаков, И.М. Новикова: Учебник.– М.: Медицина, 2002.– 384 с.

61 Лужников Е.А. и др. Клиническая токсикология [Текст] / Е.А. Лужников, Г.Н. Суходолова.– М.: МИА, 2008.– 576 с.

62 Куценко Г.И. и др. Основы гигиены труда и производственной санитарии [Текст] / Г.И. Куценко, И.А. Жашкова: Учебник.– М.: Высшая школа, 1990.– 125 с.

63 Алексеев С.В. и др. Экология человека [Текст] / С.В. Алексеев, Ю.П. Пивоваров: Учебник.– М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.– 640 с.

64 ГОСТ 12.1.0055-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». [Текст].

65 Покровский В.М. и др. Физиология человека [Текст] / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько: Учебник.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Медицина, 2003.– 656 с.

Учебное издание

*Свидерский Олег Алексеевич,
Несоленов Геннадий Федорович*

МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ В СИСТЕМЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 22.12.2017. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печ. л. 5,25.

Тираж 25 экз. Заказ .

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»
(Самарский университет)
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.