



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка

"Межотраслевые методические рекомендации
"Определение нормативов времени на отдых
и личные надобности"
(утв. Госкомтрудом СССР)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 26.03.2018

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРУДА

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ВРЕМЕНИ
НА ОТДЫХ И ЛИЧНЫЕ НАДОБНОСТИ**

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Определение нормативов времени на отдых и личные надобности (межотраслевые методические рекомендации).

В работе изложен метод определения нормативов времени на отдых и личные надобности рабочих, обоснованный физиологическими данными. Время на отдых выделяется в зависимости от значений психофизиологических и санитарно-гигиенических элементов условий труда. Приводятся примеры определения времени на отдых. Даются рекомендации по использованию времени отдыха, рациональным внутрисменным режимам труда и отдыха, системе физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме труда и отдыха, условиям проведения отдыха. Приводится методика определения значений элементов условий труда.

Данные методические рекомендации могут быть использованы работниками нормативно-исследовательских организаций как методическое пособие при определении времени на отдых и личные надобности рабочих промышленных предприятий.

Работа подготовлена сотрудниками НИИ труда: д.б.н. Е.А. Деревянко (научный руководитель), к.б.н. Б.Н. Петуховым (руководитель и исполнитель работы), Н.С. Ударовой (ответственный исполнитель), О.А. Лихачевой, Л.П. Степановой, В.К. Хухлаевым, к.э.н. В.С. Серовым, Л.А. Садиковой, Л.Д. Евдокимовой, И.А. Калупиной; сотрудниками ВНИИФКа - к.пед.н. Н.И. Косилиной; ВНИИОчермета - к.м.н. Н.В. Волковым.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981 - 1985 годы и на период до 1990 года", принятых XXVI съездом КПСС, предусматривается дальнейшее улучшение нормирования труда. В частности, указывается на необходимость "Существенно улучшить нормирование всех производственных ресурсов, систематически пересматривать устаревшие и внедрять прогрессивные нормы, соответствующие современному уровню техники, технологии, организации производства и труда. Усилить мобилизующую роль технически обоснованных норм в осуществлении режима экономии и укреплении хозрасчета". <*>

<*> Материалы XXVI съезда КПСС. Политиздат, 1981, с. 199.

Как известно, составной частью нормы труда является норматив времени на отдых.

В настоящее время отсутствует методика определения времени на отдых, которая была бы обоснована физиологическими данными, применима для большинства выполняемых работ и достаточно проста для использования на практике. Существующие методы определения времени на отдых или физиологически не обоснованы или применимы лишь для узкого круга работ (для тяжелых физических или для работ в условиях высокой температуры воздуха).

Изучение практического опыта министерств и ведомств по разработке нормативов времени на отдых показало, что в основном в стране для этой цели используется "Методика разработки нормативов времени на отдых и личные надобности" (М., 1961), подготовленная НИИ труда. Специалисты отмечают ряд достоинств этой методики, в том числе удобство в использовании, доступность. Поэтому при разработке нового метода определения времени отдыха за основу была взята методика 1961 г. В частности, сохранен принцип суммации времени отдыха по отдельным элементам.

Однако со времени выхода в свет этой методики прошло почти 20 лет. За это время произошли значительные изменения в условиях труда на производстве. Научно-технический прогресс привел к распространению ряда новых психофизиологических и санитарно-гигиенических элементов условий труда, таких, как гиподинамия, электромагнитные поля радиочастот, ультразвук и др. В связи с этим возникла

необходимость учета этих элементов при назначении времени на отдых. Кроме того, появились новые экспериментальные данные о влиянии различных элементов условий труда на организм работающих. Эти данные были использованы в настоящей работе.

Для обоснования времени на отдых, выделяемого на различные элементы условий труда, были проведены физиологические исследования 46 профессий ведущих отраслей промышленности (машиностроение, химическая, легкая, металлургия и др.), представители которых работали в различных условиях труда. Всего было обследовано около 1300 человек. Кроме данных физиологических исследований, использовались экспертные оценки специалистов.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Главным назначением выделяемого времени на отдых является уменьшение развивающегося в процессе труда утомления, профилактика переутомления. Чем более утомительна та или иная работа, тем больше времени на отдых следует предусматривать. Таким образом, основой для определения времени на отдых является величина утомления.

В НИИ труда разработан метод определения показателя утомления, позволяющий характеризовать неспецифический (общий для всех видов работ) комплекс утомления <*>. Утомление у представителей всех видов труда оценивается с помощью набора из 4 физиологических методик, характеризующих состояние центральной нервной системы (ЦНС), ее лабильность (подвижность), возбудимость и силу: определение критической частоты слияния мельканий (КЧМ), простой условно-двигательной реакции на свет или звук, выносливости к статическому усилию и силы кисти руки.

<*> Е.А. Деревянко и др. Интегральная оценка работоспособности при умственном и физическом труде. М., "Экономика", 1976.

Этот подход к изучению утомления основан на учении классиков физиологии о ведущей роли центральной нервной системы во всех жизненных отправлениях организма, а также о том, что развитие утомления при любом виде работ, в любых условиях вызывает качественно примерно одинаковые изменения в состоянии ЦНС (развитие охранительного торможения или парабриотического состояния).

Для количественной оценки утомительности работ Е.А. Деревянко был разработан метод определения показателя утомления, использующий критерии непараметрической статистики.

Как показали исследования, показатель утомления у работающих на производстве составляет от -10 относительных единиц (минимальное утомление) до -77 (максимальное утомление).

При этом надо иметь в виду, что утомление до определенного предела является нормальной физиологической реакцией, необходимым этапом в развитии выносливости человека. В то же время следует избегать чрезмерного утомления, которое может перейти в переутомление и привести к длительному снижению работоспособности.

Для того чтобы определить зону умеренного показателя утомления, были проанализированы данные физиологических исследований у представителей 41 профессии, работающих в самых различных условиях. Исследования были проведены в машиностроении, приборостроении, в химической, металлургической, текстильной и пищевой отраслях промышленности, сфере обслуживания.

При анализе исходили из гипотезы об адаптации работающих к выполняемой работе. Согласно этой гипотезе, у большинства работающих в процессе труда наступает адаптация к работе. Если в начальный период овладения профессией рабочие испытывают значительное утомление, то в дальнейшем у них развивается профессиональная выносливость, наступает привыкание, адаптация к работе. С точки зрения этой гипотезы, развивающееся у большинства работающих утомление можно считать умеренным.

Чтобы выделить зону умеренного утомления, было проанализировано распределение показателей утомления с шагом, для чего данные по 41 профессии были разделены на группы по 5 относительных единиц (рис. 1).

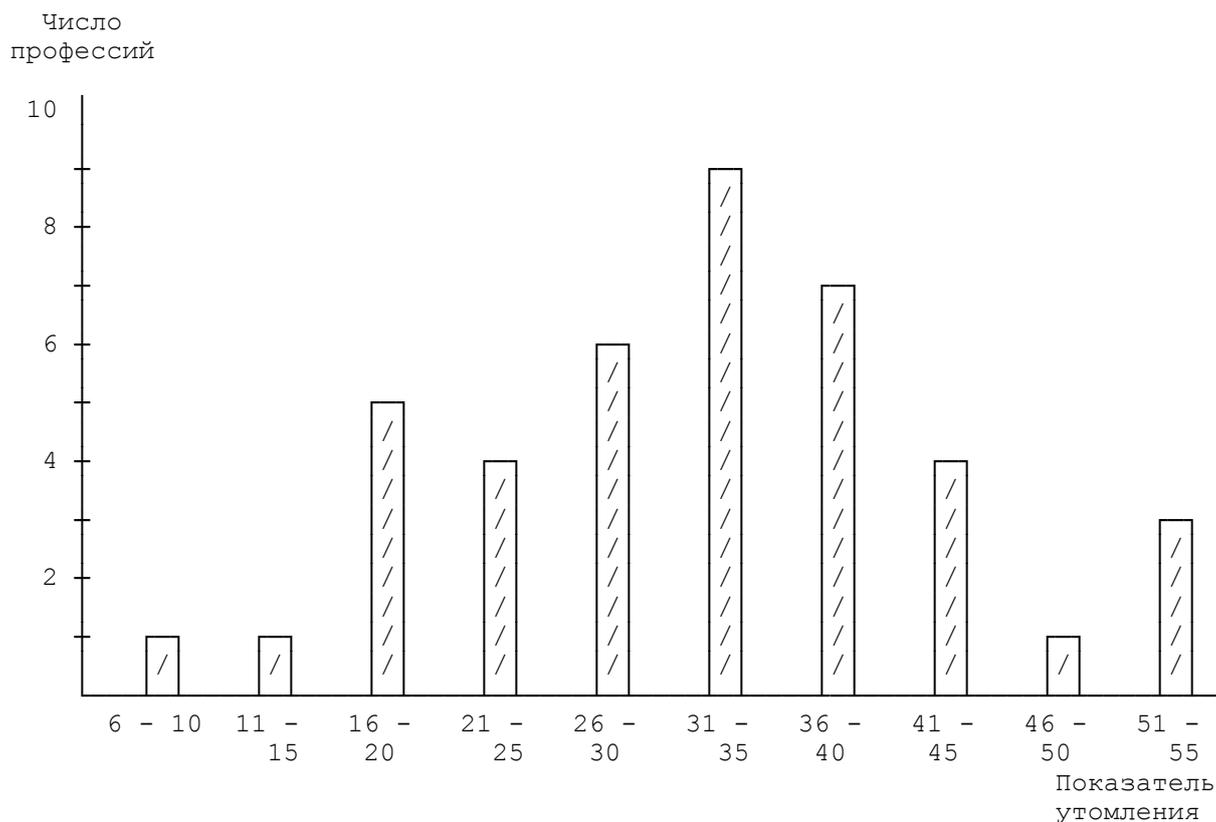
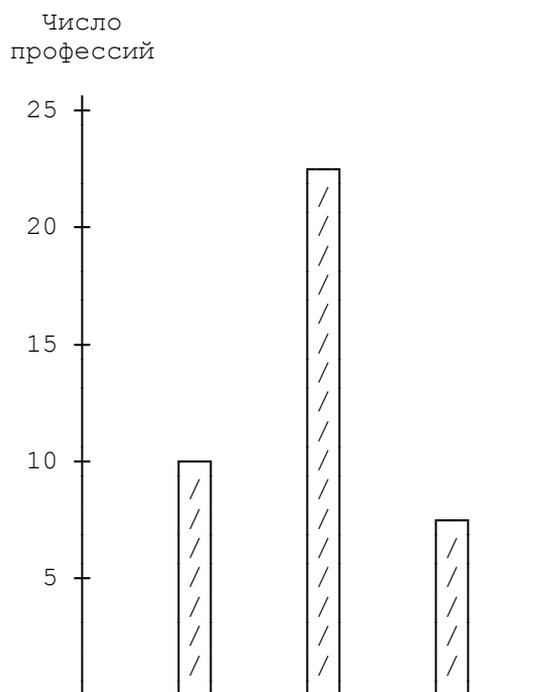


Рис. 1. Распределение показателей утомления у представителей 41 профессии

Как видно из рисунка, у большинства профессий показатель утомления находится в диапазоне от -26 до -40 отн. ед. Еще отчетливее это видно на рис. 2.



11 - 25 26 - 40 41 - 55 Показатель утомления

Рис. 2. Распределение показателей утомления по диапазонам у представителей 41 профессии

Таким образом, утомление в этом диапазоне можно считать умеренным.

При показателе утомления меньше -26 отн. ед. можно говорить о недогрузке работников, при показателе утомления более -40 отн. ед. необходимо проводить мероприятия по профилактике переутомления работающих.

Приведенный метод определения нормального показателя как среднестатистического не нов. Так, Сопнейм (1878) считал нормой "тот тип, который в значительном числе случаев повторяется чаще всего". Критерий статистической распространенности при характеристике нормы используется во всех науках при анализе массовых явлений. В частности, аналогичный метод при определении нормальной величины времени простой условно-двигательной реакции на свет и звук применила профессор Н.В. Догле. Однако некоторые авторы (А.А. Корольков, В.П. Петленко, 1977) указывают на недостаточность использования среднеарифметической величины для определения нормы. Они считают, что "норма включает в себя не только среднестатистическую величину, но и серию отклонений от этой величины в известном диапазоне" <*>.

<*> А.А. Корольков, В.П. Петленко. "Философские проблемы теории нормы в биологии и медицине". М., Медицина, 1977, с. 70.

В соответствии с этим положением мы также характеризуем норму не одной величиной, а определенным диапазоном значений.

Одним из важнейших практических вопросов является определение зависимости времени на отдых от утомления.

Для этого у представителей массовых профессий, для которых многочисленными авторами было определено необходимое время на отдых, обеспечивающее, с одной стороны, улучшение функционального состояния, а с другой, повышение производительности труда, были проведены физиологические исследования с целью определения у этих работников показателя утомления.

На основании полученных данных была определена зависимость необходимого времени на отдых от показателя утомления. В исследованном диапазоне показателя утомления (-10 ... -55) эта зависимость имеет практически линейный характер и выражается следующим уравнением:

$$T_o = -0,58U,$$

где T_o - время на отдых, в минутах;

U - показатель утомления, в относительных единицах.

Однако, чтобы определить время на отдых по показателю утомления, требуется проведение трудоемких физиологических исследований с привлечением специалистов-физиологов и соответствующей аппаратуры.

В связи с этим на основе описанного способа разработан более простой метод определения времени на отдых по значениям элементов условий труда. При разработке этого метода проводились физиологические эксперименты по изучению влияния различных элементов условий труда на показатель утомления работников. Исследования показали, что небольшое утомление (до -25), как правило, развивается при благоприятных санитарно-гигиенических и психофизиологических условиях труда, поэтому в этом случае выделяется минимальное время на отдых (10 минут).

Чтобы выделить влияние конкретного элемента условий труда на показатель утомления, сравнивалось утомление, развивающееся при нормальном значении элемента, например, при температуре 22 °С (соответствующей СН 245-71), с

утомлением, вызванным работой в неблагоприятных условиях (например, при температуре воздуха 34 °С). Все остальные элементы условий труда были одинаковы. Так как изменялось значение одного элемента условий труда, разница между показателями утомления, полученными в обоих экспериментах (ДельтаУ), относилась за счет влияния именно этого элемента условий труда. В нашем примере при нормальной температуре воздуха показатель утомления работающих (У) равнялся -15, при температуре 34 °С показатель утомления (У) составлял -31. Разница между У и У равна ДельтаУ = (-31) - (-15) = -16. Время на отдых рассчитывалось по формуле:

$$T = -0,58 \text{ ДельтаУ} = -0,58 \times (-16) = 10 \text{ минут.}$$

В другом случае было выявлено, что физическая работа с грузом 18 кг вызывает утомление -44. Аналогичная работа с грузом менее 6 кг вызывает утомление -16, находящееся в пределах небольшого утомления. Разница между утомлением при работе с грузом 18 кг и нормальным утомлением, вызванным легкой физической работой, равна (-44) - (-16) = -28. Время на отдых для работающих с грузом 18 кг составляет $T = -0,58 \text{ ДельтаУ} = -0,58 \times (-28) = 16$ минут в смену.

Аналогично определялось время на отдых и для других элементов условий труда, при этом выделяемое время на отдых тем больше, чем более неблагоприятны значения элементов.

Общее время на отдых для данного вида работы (Т) определяется как сумма времени на отдых по различным элементам условий труда $T = t_0 + t_{o1} + t_{o2} + \dots + t_{oi}$ (t_{oi} - время на отдых на отдельный элемент условий труда).

В работе учтено, что ряд элементов условий труда, действуя в комплексе, усиливает влияние друг друга. Поэтому время на отдых, выделяемое за высокую температуру воздуха, увеличивается при тяжелой физической работе. Вводятся коэффициенты, увеличивающие время на отдых при совместном действии вредных веществ и повышенной температуры или физической нагрузки и т.д.

В целом время на отдых не должно быть менее 10 минут в смену (времени, выделяемого на производственную гимнастику).

Кроме того, всем работающим, независимо от вида труда, выделяется 10 минут на личные надобности (умыться, напиться, посетить туалет и т.д.). Там, где места общего пользования находятся в отдалении, время на личные надобности увеличивается до 15 минут в смену. Многолетняя практика применения этих величин показала, что нет необходимости в их пересмотре. Таким образом, время на отдых и личные надобности не должно быть менее 20 минут в смену.

В тех случаях, когда при выполнении работы имеют место перерывы, обусловленные установленной технологией или организацией производства и равномерно распределяющиеся в течение смены, во время которых рабочий практически не работает, они рассматриваются как отдых при нормальных санитарно-гигиенических условиях в цехе. Для того, чтобы определить, нужно ли в этом случае предоставлять время на отдых дополнительно, необходимо отдельно подсчитать суммарное время этих перерывов и необходимое время на отдых.

Если суммарное время перерывов полностью не перекрывает время на отдых, то при разработке норм времени учитывается только разность указанных величин.

Такой порядок установления нормы времени должен применяться также на тех производствах, где у рабочего в течение смены ручная или машинно-ручная работа регулярно чередуется с периодом пассивного наблюдения за ходом аппаратного или машинно-автоматического процесса. В тех случаях, когда рабочему в период машинно-автоматической работы не поручается выполнение другой работы или

обслуживание нескольких агрегатов, время пассивного наблюдения рассматривается как отдых, а норма времени на отдых уменьшается на величину времени пассивного наблюдения. Простой рабочих не должны рассматриваться как время отдыха.

<*> Временем пассивного наблюдения за работой оборудования называется время, в течение которого нет необходимости в наблюдении за работой оборудования или технологическим процессом, но рабочий производит его в период отсутствия работы, предусмотренной технологией и организацией производства.

При разработке нормативов времени отдыха на работах, для которых режим труда определен специальными постановлениями государственных и профсоюзных органов, а также инструкциями органов технического и санитарно-гигиенического надзора, данная методика не должна применяться. К таким работам относятся ремонт горячих котлов и металлургических печей, кессонные, водолазные работы и др.

Следует подчеркнуть, что выделение времени на отдых за неблагоприятные санитарно-гигиенические элементы условий труда является временной мерой и предусматривается лишь в случае невозможности на данном этапе улучшения условий труда, связанных с особенностями технологического процесса.

На санитарно-гигиенические элементы условий труда со значениями, не превышающими предельно-допустимые концентрации и уровни (ПДК и ПДУ), время на отдых не выделяется, т.к. в соответствии с ГОСТами 12.1.007-76, 12.1.005-76 и др. эти значения санитарно-гигиенических элементов являются совершенно безвредными и не вызывают "каких-либо отклонений от нормального состояния или заболеваний, обнаруживаемых современными методами исследований" <*>.

<*> ГОСТ 12.1.005-76.

Исследования показали, что элементы санитарно-гигиенических условий труда, значения которых находятся в пределах ПДК и ПДУ, не вызывают увеличения показателя утомления.

Время на отдых, выделяемое в зависимости от условий труда, в данной работе дается в процентах от оперативного времени и в минутах за 8-часовую рабочую смену. При меньшей или большей длительности рабочей смены время на отдых должно пропорционально уменьшаться или увеличиваться. При этом время на отдых определяется в основном в минутах за смену. Способ определения времени отдыха в процентах от оперативного времени применяется лишь в случае, когда первый способ неприменим. Например, это может иметь место в машиностроении на предприятиях мелкосерийного производства, где рабочий в течение смены выполняет различные технологические операции и на каждую операцию ему устанавливается своя норма штучного времени.

Кроме выделения времени на отдых, для ряда элементов условий труда предусматривается ограничение времени пребывания работников в этих условиях без сокращения рабочей смены.

2. ВРЕМЯ НА ОТДЫХ, ВЫДЕЛЯЕМОЕ НА РАЗЛИЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСЛОВИЙ ТРУДА

2.1. ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

Физическая нагрузка связана с перемещением груза (орудий и предметов труда) или с затратами физических усилий.

Физическая нагрузка характеризуется весом грузов в килограммах (кг) с учетом времени перемещения груза или выполненной работой в килограммометрах (кгм). Работающим с физической нагрузкой предоставляется время на отдых (табл. 1).

Таблица 1

Время на отдых, выделяемое за физическую нагрузку

Вес перемещаемых грузов или затрачиваемые усилия, кг	Время, затрачиваемое на физические усилия (в % от времени смены)	Величина нагрузки в смену, кгм	Время на отдых в смену	
			мин	% от оперативного времени
6 - 10	<50	6000 - 15000	4	1
6 - 10	>50	15100 - 30000	8	2
11 - 15	<50	- " -	8	2
11 - 15	>50	30100 - 45000	12	3
16 - 20	<50	- " -	12	3
16 - 20	>50	45100 - 60000	16	4
21 - 25	<50	- " -	16	4
21 - 25	>50	60100 - 75000	18	4,5
26 - 30	<50	- " -	18	4,5
26 - 30	>50	75100 - 90000	20	5
31 - 35	<50	- " -	20	5
31 - 35	>50	90100 - 105000	24	6
36 - 40	<50	- " -	24	6
36 - 40	>50	105100 - 120000	28	7
41 - 45	<50	- " -	28	7
41 - 45	>50	120100 - 135000	32	8
46 - 50		135100 - 150000	36	9

2.2. НЕРВНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Нервное напряжение обусловлено нервной нагрузкой, одним из психофизиологических элементов условий труда.

Нервное напряжение - состояние преодоления трудности в работе, связанное с ломкой динамического стереотипа. Оно вызывается высоким темпом, сложностью управления машинами (аппаратами), необходимостью поддержания произвольного внимания, дефицитом времени, необходимостью обеспечения безопасности ведения работы, а также стойкими эмоциями. Работающим в условиях нервного напряжения выделяется время на отдых (табл. 2).

Таблица 2

Время на отдых, выделяемое за нервное напряжение

Характеристика работы	Время на отдых за смену	
	мин.	% от оперативного времени
Работы средней точности. Размер объекта различения 1,1 - 0,51 мм Работы на подмостках с ограждением Работы, связанные с напряжением слуха (радисты, телефонисты и т.д.) Работы в подземных забоях	3	0,75
Работы высокой точности. Размер объекта различения 0,5 - 0,31 мм	6	1,5

Работы с ответственностью за материальные ценности (в том числе сложные машины, оборудование, дорогостоящее сырье) Работы по вождению средств транспорта (локомотивы, автотранспорт, электрокары) Работа на небольшой высоте без ограждения, или с ограждением над расплавленным металлом, раскаленным подом металлургических агрегатов Работы по скачиванию шлака, сливу и заливу раскаленного металла, маркировке, резке раскаленного металла в потоке прокатки		
Работы особой точности. Размер объекта различения 0,3 - 0,15 мм Работы, выполняемые на высоте или на подмостках без ограждения, когда применение индивидуальных средств безопасности не учитывается нормами труда Работа с ответственностью за безопасность окружающих, с риском травматизма	14	3,5
Работы наивысшей точности. Размер объекта различения менее 0,15 мм Работы, связанные с высоким личным риском	16	4

2.3. РАБОЧАЯ ПОЗА И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ

Рабочая поза - это положение тела и конечностей при выполнении какой-либо работы; поза зависит от выполняемой работы, места и условий ее проведения. За неудобную рабочую позу выделяется время на отдых (табл. 3).

Таблица 3

Время на отдых, выделяемое за рабочую позу

Характеристика основных рабочих поз и перемещений в пространстве	Время на отдых за смену	
	мин.	% от оперативного времени
Фиксированная, "сидя"	4	1
Стоя, частые наклоны и повороты туловища	8	2,0
Стоя, вытянув вверх руки	10	2,5
Скорчившись в тесных местах, лежа, на коленях, на корточках	12	3
Ходьба от 11 до 16 км за смену	17	4,5
Ходьба свыше 16 км за смену	23	6

2.4. МОНОТОННОСТЬ РАБОТЫ

Под монотонностью понимается объективная характеристика некоторых видов труда, связанных с длительным выполнением однообразных элементарных действий или с длительным пассивным наблюдением, недостатком притока информации, ограниченным воздействием на кору головного мозга производственных сигналов или раздражителей.

Для оценки монотонности используется длительность однообразных операций, число элементов в операции и условия временной регламентации выполнения деятельности, т. е свободный или заданный ритм работы. За монотонность работы выделяется время на отдых в соответствии с табл. 4 и 5.

Таблица 4

Определение времени на отдых в зависимости от степени монотонности труда при заданном ритме работы

Длительность выполнения операции, сек.	Число элементов в операции	Время на отдых за смену	
		мин.	% от оперативного времени
Более 30	8 – 10	–	–
21 – 30	5 – 7	7	2
11 – 20	2 – 5	10	2,5
2 – 10	2 – 5	18	5

Таблица 5

Определение времени на отдых в зависимости от степени монотонности труда при свободном ритме работы

Длительность выполнения операции, сек.	Число элементов в операции	Время на отдых за смену	
		мин.	% от оперативного времени
Более 30	8 – 10	–	–
21 – 30	5 – 7	2	0,5
2 – 20	2 – 5	7	2

2.5. ТЕМП РАБОТЫ

Темп работы характеризуется количеством движений (рук, ног), производимых в единицу времени, а также числом трудовых действий. Определение движения и трудового действия см. с. 34, 35. В зависимости от темпа работы выделяется время на отдых (табл. 6).

Таблица 6

Время на отдых, выделяемое за темп работы

Темп работы		Время на отдых за смену	
число трудовых движений в минуту	число трудовых действий в час	мин.	% от оперативного времени
26 – 60	601 – 1440	3	0,75
61 – 100	1441 – 2400	12	3

Более 100

Более 2400

17

4,5

2.6. ГИПОДИНАМИЯ И ГИПОКИНЕЗИЯ

Под гиподинамией понимают ограничение мышечных усилий, под гипокинезией - ограничение двигательной активности.

В большинстве случаев гиподинамия и гипокинезия сопровождают монотонные виды труда или виды труда с фиксированной рабочей позой. Поскольку в данной работе предусматривается выделение времени на отдых за "монотонность работы" и "рабочую позу", то не следует специально выделять время на отдых за сопровождающие их гиподинамию и гипокинезию. Эти элементы учитываются при определении характера отдыха, при этом время на отдых, выделенное на другие элементы, заполняется физкультурно-оздоровительными мероприятиями. Кроме того, при видах труда с гиподинамией и гипокинезией рекомендуется применение активного отдыха и во внерабочее время.

2.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

К метеорологическим условиям на производстве относятся температура (в °С), влажность (в процентах), подвижность воздуха (м/сек.) и инфракрасное (тепловое) излучение (кал/см² мин.).

Время на отдых выделяется для работ с повышенной температурой воздуха и повышенным тепловым излучением (табл. 7 и 9).

Таблица 7

Время на отдых в зависимости от температуры воздуха в рабочей зоне

Температура воздуха, °С	Время на отдых в смену	
	мин.	% от оперативного времени
25 - 28	4	1
29 - 31	8	2
32 - 35	11	3
36 - 40	15	4

При снижении относительной влажности до 20% и повышении ее более 75% время на отдых следует увеличивать в 1,2 раза. При снижении влажности до 10% и повышении ее свыше 80% время на отдых увеличивается в 1,3 раза.

При тяжелой физической работе (работа по переноске груза суммарно за смену составляет 83000 кгм и более) время на отдых, выделяемое за повышенную температуру, увеличивается в 4 раза.

При работе в условиях повышенной температуры воздуха отдых следует проводить в специальных помещениях или в радиационных кабинах (см. [раздел 5](#)). Кроме того, в этих условиях особую важность приобретает соблюдение питьевого режима <*>.

<*> См. "Межотраслевые рекомендации по разработке рациональных режимов труда и отдыха". М., "Экономика", 1975, с. 67.

Работающим на открытых рабочих площадках при низких температурах соответствующими документами <*> предусматривается время на перерывы для обогрева. В этот период работник, естественно, отдыхает. Поэтому дополнительные перерывы нецелесообразны. Время для обогрева рекомендуется выделять для работающих в условиях, вызывающих переохлаждение организма ([табл. 8](#)).

<*> Действующими нормами (ЕНиР, приложение N 2 общей части) учтено снижение производительности труда при отрицательной температуре воздуха и сильном ветре. Облсполкомам и горсоветам предоставлено право издания местных постановлений о работах на открытом воздухе в холодное время года, чтобы предохранить работающих от переохлаждения.

Таблица 8

Условия, вызывающие переохлаждение организма

Температура воздуха, °С	0 ... -10	-11 ... -15	-16 ... -20	ниже -20
Скорость ветра, м/сек.	4,0 - 5,0	2,0 - 5,0	1,0	при штиле

При температуре -25 °С и ветре 8 - 10 м/сек или температуре -30 ... -40 и ветре 5 м/сек, а также при температуре ниже -40 °С при штиле работу на открытом воздухе рекомендуется прекращать из-за суровости погоды. Отдельные виды работ могут допускаться лишь по согласованию с органами здравоохранения.

Выполнение работ при температуре воздуха +35 °С и относительной влажности 100%, а также при температуре воздуха +45 °С и любой влажности опасно для здоровья и для жизни и может допускаться с особого разрешения органов здравоохранения.

При работе в условиях инфракрасного (теплового) излучения следует применять средства индивидуальной защиты. Суконная спецодежда, каска и обувь задерживают около 75% лучистого тепла (табл. 9).

Таблица 9

Время на отдых в зависимости от инфракрасного (теплового) излучения

Фактическая величина излучения, кал/см ² мин.	Время на отдых в смену	
	мин.	% от оперативного времени
0,6 - 1,0	4	1
1,1 - 2,0	8	2
2,1 - 3,0	11	3
3,1 - 4,0	15	4
4,1 - 5,0	19	5

2.8. ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Вредными веществами называют вещества, которые при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности могут вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений (ГОСТ 12.1.007-76).

Время на отдых выделяется в зависимости от концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (табл. 10).

Таблица 10

Время на отдых, выделяемое за вредные вещества

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны (кратность превышения ПДК)	Время на отдых в смену	
	мин.	% от оперативного времени
До 2,5	6	1,5
От 2,6 до 4	9	2,5
От 4,1 до 6	13	3,5
Более 6	17	4,5

Так как установлено, что влияние вредных веществ усиливается в условиях высокой температуры воздуха и значительной физической нагрузки, рекомендуется ко времени отдыха, выделяемому за вредные вещества, вводить коэффициенты 1,2 в случае наличия высокой температуры воздуха или интенсивной физической нагрузки и 1,4 в случае наличия обоих факторов.

2.9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ

Беспорядочное сочетание звуков, состоящее из большого количества тонов различной частоты и силы, называется шумом. Шум характеризуется определенным частотным составом, или спектром и силой, или интенсивностью.

Для ориентировочной оценки шума допускается пользоваться общим его уровнем, измеренным по шкале "А" шумомера и именуемым "уровнем звука" в дБА. Время на отдых выделяется по табл. 11.

Таблица 11

Время на отдых, выделяемое за производственный шум

Уровень шума, дБА	Время на отдых в смену	
	мин.	% от оперативного времени
85 - 89	4	1
90 - 94	5	1,5
95 - 99	7	2
100 - 104	10	2,5
105 - 109 <*>	12	3
110 - 115 <*>	16	4

<*> Работа выполняется с использованием средств индивидуальной защиты при соблюдении условий техники безопасности (индивидуальная радиосвязь, световая сигнализация и пр.).

2.10. УЛЬТРАЗВУК

Ультразвуки (неслышимые звуки) представляют собой механические колебания упругой среды и отличаются от звуковых волн более высокой частотой, превышающей верхний порог слышимости (20000 Гц); диапазон 4 9
ультразвуковых колебаний чрезвычайно широк - от 2 x 10 до 10 Гц.

Ультразвук измеряется в децибеллах (дБ). В условиях работы с ультразвуком выделяется время на отдых (табл. 12).

Таблица 12

Время на отдых, выделяемое для работающих с ультразвуком

Амплитуда частоты колебаний	Превышение ПДУ, дБ	Время на отдых в смену	
		мин.	% от оперативного времени
От 20 до 40 кГц	До 10	8	2
	11 - 20	12	3
	Более 20	20	5
Более 40 кГц	До 10	12	3
	11 - 20	20	5
	Более 20	28	7

2.11. ВИБРАЦИЯ

Вибрация представляет собой механические колебания в области инфразвуковых и частично звуковых частот.

Время на отдых для работающих в условиях вибрации определяется в соответствии с "Положением о режиме труда работников виброопасных профессий", разработанным применительно к своей отрасли министерствами, ведомствами СССР и Советами Министров Союзных республик, имеющими предприятия и организации, применяющие вибрирующие машины.

При разработке "Положения" министерства и ведомства руководствовались "Рекомендациями к разработке Положения о режиме труда работников виброопасных профессий", подготовленными рядом научно-исследовательских институтов и утвержденными ВЦСПС, Минздравом СССР и Госкомтрудом.

Эти рекомендации предусматривают ограничение суммарной длительности воздействия вибрации за смену в соответствии с [таблицей 13](#).

Суммарное время работы в контакте с вибрацией при работе с ручными машинами, удовлетворяющими требованиям санитарных норм и ГОСТу 12.1.003-76, не должно превышать 2/3 рабочей смены. В остальное время следует проводить работы, не связанные с вибрацией. Продолжительность одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, входящие в данную операцию, не должна превышать для ручных машин 15 - 20 минут.

Таблица 13

Допустимая суммарная длительность воздействия вибрации за смену (при пятидневной рабочей неделе)

Превышение допустимых уровней виброскорости в октавных полосах частот относительно санитарных норм, дБ	Допустимая суммарная длительность вибрации за рабочую смену (мин.)	
	ручные машины	рабочие места
0 (1 раз)	320	480
До 3 (1,41 раза)	160	120
До 6 (2 раза)	80	60

До 9 (2,8 раза)	40	30
До 12 (4 раза)	20	15

При таком режиме (если прочие факторы условий труда соответствуют санитарным нормам) рекомендуется устанавливать, кроме обеденного перерыва длительностью не менее 40 минут, два регламентированных перерыва (для активного отдыха, проведения производственной гимнастики по специальному комплексу и физиопрофилактических процедур): 20 минут через 1 - 2 часа после начала смены и 30 минут через 2 часа после обеденного перерыва.

При необходимости эксплуатации машин, вибрация которых превышает значения, предусмотренные санитарными нормами, после получения от местных СЭС разрешения на эксплуатацию подобных машин, разрабатываются временные рациональные режимы труда в целях снижения вредного влияния производственной вибрации на работающих.

Соотношение длительности воздействия вибрации и выполнения других операций, не связанных с ней, должно составлять не менее 1:2. Например, при превышении оптимальных норм вибрации ручной машины до 9 дБ целесообразно устанавливать порядок работы с этой машиной до 10 минут с периодами других видов работы по 20 минут каждый, т.е. (10 мин. + 20 мин. + 10 мин. + 20 мин. + 10 мин. + 20 мин. + 10 мин.) = 100 минут. В остальное рабочее время (480 - 100 = 380 минут) должны проводиться работы, не связанные с вибрацией. Работы с машинами, уровень вибрации которых более чем в 4 раза (более 12 дБ) превышает санитарные нормы, запрещаются.

Для работников виброопасных профессий при наличии других неблагоприятных факторов (шум, температура, токсические вещества, тепловое излучение и др.), превышающих санитарные нормы, режимы труда и отдыха должны устанавливаться на основе изучения изменения работоспособности, отражающей степень неблагоприятного воздействия всего комплекса факторов условий труда на организм человека.

При работе на машинах, генерирующих общие вибрации (средства транспортировки, самоходные машины и т.д.), в случае невозможности введения внутрисменных режимов устанавливаются режимы рабочих циклов. Для внедрения режимов рекомендуется организация комплексных бригад с взаимозаменяемостью профессий, совмещение профессий.

2.12. ОСВЕЩЕНИЕ

Время на отдых в связи с недостаточным освещением не предусматривается, за исключением работ, выполняемых в полной темноте (работы с фото- и киноплёнкой и др.). Работающим в полной темноте выделяется на отдых 15 - 20 минут в смену.

При работах, связанных с резким ослепляющим светом или с телами, имеющими блестящую поверхность, т.е. при наличии блескости, выделяется время на отдых по табл. 14.

Таблица 14

Время на отдых, выделяемое на блескость

Блескость, стильбы	Время на отдых в смену	
	мин.	% от оперативного времени
0,5 - 1,0	4	1
1,1 - 2,0	8	2
2,1 - 3,0	12	3

2.13. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ РАДИОЧАСТОТ (ЭМП)

Электромагнитные поля радиочастот включают в себя поля высокой частоты ВЧ (60 кГц - 30 МГц), ультравысокой частоты УВЧ (от 30 МГц до 300 МГц) и сверхвысокой частоты СВЧ (от 300 МГц до 300 ГГц).

Электромагнитные поля ВЧ и УВЧ измеряются напряженностью (В/м по электрической составляющей и А/м по магнитной составляющей), поля СВЧ измеряются плотностью потока энергии (Вт/м², мкВт/см²).

Время на отдых для работающих в условиях воздействия полей ВЧ и УВЧ выделяется по таблице 15.

Таблица 15

Время на отдых в зависимости от значений электромагнитных полей радиочастот ВЧ и УВЧ

Диапазон ЭМП радиочастот	Превышение ПДН <*>, %	Время на отдых в смену	
		мин.	% от оперативного времени
ВЧ От 60 кГц до 30 МГц	50 и более	4	1
УВЧ От 30 МГц до 300 МГц	25	4	1
	50	8	2
	100 и более	12	3

<*> ПДН - предельно допустимая напряженность.

В связи с высокой биологической активностью полей СВЧ ГОСТом 12.1.006-76 предусмотрено ограничение длительности воздействия волн СВЧ на работающих (табл. 16).

Таблица 16

Ограничение длительности воздействия волн СВЧ на работающих

Плотность потока энергии		Время пребывания в зоне СВЧ <*>	Примечание
Вт/м ²	мкВт/см ²		
До 0,1 От 0,1 до 1,0	До 10 От 10 до 100	Рабочий день Не более 2 ч	- В остальное время плотность потока энергии не должна превышать 0,1 Вт/м ² (10 мкВт/см ²) При условии пользования защитными очками. В остальное время плотность потока энергии не должна превышать 0,1 Вт/м ² (10 мкВт/см ²)
От 1,0 до 10,0	От 100 до 1000	Не более 20 мин.	

<*> В остальное время смены следует выполнять работы, не связанные с воздействием электромагнитных полей.

3. ПРИМЕРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ НА ОТДЫХ ПО ПРЕДЛАГАЕМОМУ МЕТОДУ

Пример 1. Профессия - прессовщики пластмассовых изделий. Работа заключается в разборке и сборке пресс-форм и заполнении их пластмассовым порошком.

Санитарно-гигиенические условия в цехе в основном благоприятны, за исключением повышенной температуры (31 °С) при относительной влажности 70%. В соответствии с [таблицей 7](#) данной методики на этот элемент условий труда выделяется 2% от оперативного времени (8 минут) <*>.

<*> Для удобства расчетов величина оперативного времени в смену принимается равной 80% от сменного времени.

Психофизиологические условия. Физическая нагрузка незначительна, время на отдых на нее не предусматривается. Рабочая поза - стоя с наклонами, в связи с этим на отдых выделяется еще 2% от оперативного времени (8 минут).

Кроме того, работа прессовщиков пластмассовых изделий характеризуется высоким темпом. Темп определяется по числу трудовых действий в час следующим образом: выполняемая операция (обслуживание прессов) состоит из 867 трудовых действий. Длительность операции 17 минут. Всего в смену производится 23 операции. Число трудовых действий в смену равно $867 \times 23 = 19941$, в час - $19941 : 8 = 2493$ трудовых действия. Этому темпу в [таблице 6](#) соответствует время на отдых, равное 17 мин. (4,5% от оперативного времени).

Общее время на отдых за смену равно сумме времени, выделяемого за каждый неблагоприятный элемент условий труда: $2\% + 2\% + 4,5\% = 8,5\%$ от оперативного времени или $8 + 8 + 17 = 33$ минуты.

Пример 2. Профессия - аппаратчики на производстве эмалевых красок. Работа заключается в регулировке технологического процесса по производству красок.

Санитарно-гигиенические условия: концентрация ксилола превышает ПДК в 3,5 раза. В [табл. 10](#) этому значению концентрации вредного вещества соответствует время на отдых, равное 2,5% оперативного времени (9 минут). Кроме того, имеются пары бутанола, уайт-спирита с концентрацией в пределах ПДК. На эти факторы не выделяется время на отдых.

Психофизиологические условия. Работа характеризуется небольшой физической нагрузкой (перемещение грузов весом 6 - 10 кг в течение менее 50% времени смены). За этот элемент условий труда в [табл. 1](#) на отдых выделяется 1% от оперативного времени (4 минуты в смену). Рабочая поза у аппаратчиков - стоя с наклонами, в связи с чем в [табл. 3](#) предусматривается время на отдых в размере 2% от оперативного времени (8 минут в смену).

Всего аппаратчикам эмалевых красок выделяется время на отдых, равное 5,5% (2,5% + 1% + 2%) от оперативного времени или 21 минута (9 + 4 + 8).

Пример 3. Профессия - радиомонтажницы в серийном производстве. Работа заключается в монтаже деталей по установленной программе.

Санитарно-гигиенические условия соответствуют СН 245-71.

Психофизиологические условия. Физическая нагрузка незначительна. Поза фиксированная, "сидя" (по [табл. 3](#) на отдых дается 1% от оперативного времени или 4 минуты). Монотонность - длительность операции до 25 сек. при свободном ритме (по [табл. 5](#) на отдых выделяется 0,5% от оперативного времени или 2 минуты).

Темп работы определяется по числу трудовых движений в минуту. В операции (монтаж деталей) 28 движений рук <*>. За смену производится 922 операции, т.е. $28 \times 922 = 25816$ движений. Число трудовых движений в минуту равно $25816 : 384 = 67$ движений.

<*> Расчленение операции на движения осуществляется в соответствии с "Методическими рекомендациями по применению микроэлементных нормативов при организации и нормировании труда". М., НИИ труда, 1979.

При таком темпе в соответствии с [табл. 6](#) предусматривается 3% от оперативного времени (12 минут в смену) на отдых.

Всего в смену отдых составляет: $1\% + 0,5\% + 3\% = 4,5\%$ от оперативного времени или $4 + 2 + 12 = 18$ минут.

Пример 4. Профессия - электросварщики. Работа заключается в зачистке крупных металлических конструкций и их сварке.

Санитарно-гигиенические условия: концентрация марганца в воздухе превышает ПДК в 5 раз, в связи с чем по [табл. 10](#) на отдых выделяется 3,5% от оперативного времени (13 минут).

Психофизиологические условия. Физическая нагрузка незначительна, поэтому время на отдых за нее не дается. Рабочая поза - стоя в наклонном положении (по [табл. 3](#) время отдыха равно 2% от оперативного времени или 8 минут в смену).

Всего в смену время на отдых составляет: $3,5\% + 2\% = 5,5\%$ от оперативного времени или $13 + 8 = 21$ минута в смену.

Пример 5. Профессия - наладчики автоматических линий. Работа заключается в наладке и контроле шлифовальных автоматов на поточной линии. Действия производятся по заранее выработанному алгоритму. Контрольная функция составляет 75% сменного времени, включая около 30% времени на пассивное наблюдение.

Санитарно-гигиенические условия благоприятные.

Психофизиологические условия. Физическая нагрузка незначительная, вес деталей и инструментов до 5 кг. Поза переменная - "сидя" и "стоя" с наклонами до 30°. При выполнении работы происходит чередование операций - наблюдения и исполнительских функций.

Так как перечисленные психофизиологические и санитарно-гигиенические элементы благоприятны, время на отдых не предусматривается, однако выделяется 10 минут на производственную гимнастику.

4. РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА

Время, выделяемое работающим на отдых, должно предоставляться в виде регламентированных перерывов, установленных в определенное время смены и предусматривающих прекращение работы (выключение станков, конвейера и т.д.) или подмену исполнителя. Регламентированный отдых более эффективен, чем перерывы, используемые нерегулярно, по усмотрению самого рабочего. Введение регламентированных перерывов на отдых приводит к уменьшению утомления, повышению работоспособности и за счет этого - повышению производительности труда в среднем на 2 - 4%.

Количество, длительность и время назначения регламентированных перерывов в течение смены устанавливаются в соответствии с [таблицей 17](#) "Типовые внутрисменные режимы труда и отдыха", разработанной на основе изучения сменной динамики работоспособности у представителей различных профессий.

Чтобы определить внутрисменный режим по этой [таблице](#), сначала находится общее время на отдых в соответствии с психофизиологическими и санитарно-гигиеническими условиями труда при данном виде работ по методу, указанному выше.

Каждому значению общего времени на отдых в [табл. 17](#) соответствует свой типовой режим труда и отдыха. Таблица рассчитана на время отдыха в пределах до 36 минут в смену. Если суммарное время отдыха больше, данная [таблица](#) не применима. В этом случае общее время отдыха делится на перерывы длительностью 10 - 15 минут, равномерно распределенные в течение смены.

Регламентированный отдых должен быть общим для всего цеха или крупного участка. Однако на участке (в цехе) есть лица, выполняющие более утомительную и менее утомительную работу. Время на отдых, определенное по элементам условий труда, будет у них различно. В связи с этим регламентированный отдых для работников цеха (участка) должен определяться по работам наиболее распространенным.

При более утомительных работах в норму закладывается большее время на отдых, и исполнитель наряду с регламентированным отдыхом имеет возможность отдохнуть индивидуально.

Естественно, время на личные надобности не регламентируется, исполнитель может его использовать в течение смены по своему усмотрению.

Таблица 17

Типовые внутрисменные режимы труда и отдыха

N режима	Общее время на отдых (в мин.)	Распределение времени на отдых (в минутах)												
					/							/		
1	10				/	4						/	6	
2	12				/	5						/	7	
3	14				/	6						/	8	
4	16				/	6						/	10	
5	18				/	7					/	5	/	6
6	20				/	7					/	5	/	8
7	22				/	8					/	6	/	8
8	24				/	8					/	6	/	10
9	26				/	10					/	6	/	10

10	28	/ / /																	
		/ / /																	
		/ / /			10			/ / /			8			/ / /			10		
		/ / /																	
		/ / /																	
11	30	/ / /																	
		/ / /																	
		/ / /			10			/ / /			10			/ / /			10		
		/ / /																	
		/ / /																	
12	32	/ / /																	
		/ / /																	
		/ / /			10			/ / /			10			/ / /			12		
		/ / /																	
		/ / /																	
13	34	/ / /																	
		/ / /																	
		/ / /			10			/ / /			12			/ / /			12		
		/ / /																	
		/ / /																	
14	36	/ / /																	
		/ / /																	
		/ / /			12			/ / /			12			/ / /			12		
		/ / /																	
		/ / /																	

Часы смены 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



5. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТДЫХА

Эффективность отдыха зависит от условий, в которых он проводится. При нормальных санитарно-гигиенических условиях отдых может проводиться в цехе. Места для кратковременного отдыха должны иметь сиденья, питьевые автоматы, краны с горячей и холодной водой.

В настоящее время на ряде предприятий получили распространение специально оборудованные комнаты отдыха, в которых рабочие отдыхают в случае неблагоприятных санитарно-гигиенических условий труда в цехе.

Комната отдыха должна отвечать следующим требованиям:

- помещение для отдыха должно быть расположено не далее 75 м от рабочих мест;
- в помещении для отдыха следует поддерживать нормальную температуру (20 °С) и освещенность, оно должно быть изолировано от шума, вибрации и других неблагоприятных факторов. Помещение необходимо обеспечить приточно-вытяжной вентиляцией с подачей воздуха из расчета не менее 30 м³/час на человека;
- комнату следует оборудовать умывальниками, установками с газированной водой, необходимым инвентарем (кресла-шезлонги, кушетки, магнитофон, столики с литературой).

При работе в условиях пониженной температуры (особенно при работе на открытом воздухе в холодное время года) необходимо предусматривать помещения для обогрева работающих.

Помещения для обогрева должны отвечать научно обоснованным требованиям. Температура воздуха в них должна быть не менее +22 °С. Расстояние от рабочих мест, размещаемых в здании, до помещения для обогрева работающих должно быть не более 75 м, а от рабочих мест, находящихся на территории предприятий

- не более 150 м.

Помещение для обогрева необходимо снабдить эффективными отопительными приспособлениями, титанами, содержащими кипятик в течение рабочего дня, чайной посудой. В помещениях предусматриваются калориферные установки с местной вытяжной вентиляцией для просушивания спецодежды.

При тяжелых физических работах в условиях высокой температуры (40 °С и выше) и выделения лучистого тепла (от 2,5 до 6 кал/см² мин. и выше) необходимо предусматривать помещения для отдыха, оборудованные радиационным охлаждением.

Воздух в этих помещениях должен быть охлажден до температуры 18 - 20° при помощи стеновых гладкотрубчатых панелей высотой 1,9 м. Эти панели занимают 1/6 площади всех ограждений комнаты и охлаждаются с помощью холодильной установки до температуры +2 - +5°. Помещения, оборудованные радиационным охлаждением, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к комнатам отдыха.

Кроме того, в цехах могут быть использованы радиационные кабины отдыха для одного или нескольких человек. Радиационные кабины оборудуются креслами со спинками и сиденьями, обитыми крупноклеточной сеткой для увеличения поверхности теплоотдачи.

При устройстве помещений для отдыха, обогрева и охлаждения необходимо обратить внимание на функциональную окраску, так как в зависимости от цвета усиливается субъективное ощущение тепла или холода. Так, для помещений обогрева рекомендуется применять теплые цвета: красные, оранжевые, желтые, а для помещений радиационного охлаждения - холодные: голубые, синие, фиолетовые. Помещения для отдыха лиц, труд которых связан с нервным напряжением и напряжением зрения, рекомендуется окрашивать в зеленый цвет, успокаивающий нервную систему и уменьшающий внутриглазное давление.

Мебель в этих помещениях должна быть удобной и гармонизировать по форме и цвету с интерьером комнаты.

В комнатах отдыха необходимо предусматривать озеленение, которое, эстетизируя среду, выполняет и роль гигиенического фактора, улучшающего микроклимат.

В теплое время года отдых в обеденный перерыв хорошо проводить на территории предприятия. Уголки отдыха должны быть максимально озеленены древесно-кустарниковыми породами, создающими тень, и цветниками. На территории предприятий в зонах отдыха следует предусматривать комплекс спортивных сооружений для активного отдыха трудящихся.

В последнее время большое распространение получили на предприятиях комнаты психологической разгрузки (Одесский з-д "Стройгидравлика"), кабинеты релаксации (Вильнюсский з-д счетных машин), гипнотарики (на судах объединения "Азчеррыба"), кабинеты эмоционально-волевой тренировки (у судостроителей и шахтеров Донецка).

Цель таких кабинетов - быстрое снятие действия стресс-факторов, состояния утомления и монотонии, нервной напряженности труда, напряжения органов слуха и зрения и т.д.

Оснащение кабинета позволяет создавать динамичный цветовой климат помещения, воспроизводить звуки природы: голоса леса, шум ручья, шум прибоя; музыку; показывать цветные диапозитивы. В специальных креслах работники во время сеансов могут принять индивидуально-оптимальную позу.

Сеансы, проводимые во время регламентированных перерывов на отдых, включают в себя элементы аутогенной тренировки в сочетании с показом на экране изображений, эмоционально созвучных звуковому и музыкальному сопровождению. Продолжительность сеансов 8 - 10 минут. Пропускная способность кабинета площадью 34 м² - 180 человек в смену.

Подобные кабинеты быстро компенсируют затраченные на них средства, т.к. могут использоваться комплексно: как помещения для эффективного внутрисменного отдыха, для обучения приемам самомассажа и элементам аутогенной тренировки, для приема психотерапевтом своих пациентов на предприятии, для эмоционально-волевой тренировки спортсменов предприятия, для лечения электросном, а также как наркологический кабинет и т.д.

По мнению психотерапевтов, сеансы в таких кабинетах являются эффективным средством профилактики неврозов. Отдых в таких условиях вызывает у посетителей положительные эмоции, оказывает благотворное влияние на организм человека, повышает его работоспособность.

6. СИСТЕМА ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЕЖИМЕ ТРУДА И ОТДЫХА

В условиях научно-технического прогресса в связи с сокращением тяжелого и малоквалифицированного ручного труда и характерным для современных профессий сочетанием нервного напряжения с "мышечным голодом" особенно возрастает роль физической культуры на производстве. Система физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме труда и отдыха направлена на повышение работоспособности, укрепление здоровья трудящихся и на этой основе - повышение производительности труда.

Она включает основные типовые формы производственной гимнастики: вводную гимнастику, физкультурную паузу и физкультурные минутки, а также получившие в последнее время широкое распространение новые формы: профилактическая и восстановительная гимнастика, малые формы (профилактические приемы, микрокомплексы, познотонические упражнения и др.).

Максимальное воздействие разных форм производственной гимнастики на организм человека достигается комплексным использованием различных средств: общеразвивающих упражнений, гигиенических и психогигиенических средств, массажа, водно-тепловых процедур, механотерапии и пр.

Правильное распределение физкультурно-оздоровительных мероприятий в процессе работы, определение их количества, выбор форм занятий должны осуществляться с учетом продолжительности рабочих смен, сменности работы и наличия регламентированных перерывов. Регламентированные перерывы создают лучшие условия для отдыха и восстановления работоспособности. Физические упражнения в виде упорядоченной двигательной активности позволяют организовать этот отдых наиболее эффективно.

Помимо регламентированных перерывов, для этих же целей могут быть использованы микропаузы в работе, не входящие во время на отдых. Наличие микропауз зависит от организации технологических и трудовых процессов, от индивидуальных особенностей и квалификации рабочих. Эффективность микропауз повысится, если в это время работающие самостоятельно станут применять малые формы производственной гимнастики.

Система физкультурно-оздоровительных мероприятий включает разные формы и средства воздействия на организм человека. Каждое мероприятие предназначено для решения своей определенной задачи, в целом система мероприятий обеспечивает поддержание работоспособности на протяжении всей рабочей смены.

Вводная гимнастика проводится в начале работы в течение 5 минут. Она сокращает период вработывания, отдаляет наступление утомления и поддерживает устойчивую работоспособность.

Физкультурная пауза может проводиться 1 - 2 раза в течение 5 минут за час до окончания первой и второй половины рабочего дня. Она предупреждает развитие производственного утомления и поддерживает устойчивую работоспособность.

Физкультурные минутки выполняются в течение 1,5 - 2 минут многократно (до 3 - 5 раз) на протяжении рабочей смены, они снимают локальное утомление с отдельных частей тела.

Профилактические приемы, познотонические упражнения и другие малые формы требуют на выполнение не более 60 сек. и потому могут проводиться ежечасно. Они снимают производственное утомление и сразу создают чувство облегчения.

Восстановительная гимнастика проводится в конце или после работы в течение 7 - 15 минут. Она применяется для профессий, где необходимо снять нервно-эмоциональное или нервно-мышечное напряжение после работы. Является эффективным средством профилактики профессиональных заболеваний.

При определении форм и средств производственной гимнастики, разработке комплексов физических упражнений, вводной гимнастики, физкультурной паузы, их содержания и распределения в них нагрузки необходимо учитывать: особенности содержания, характера, условий и организации трудовой деятельности;

особенности контингента занимающихся; основные принципы подбора средств воздействия и составления комплексов упражнений.

В зависимости от особенностей трудовой деятельности и условий труда определяется выбор средств и методов, формы и дозировка упражнений и отдельных процедур.

Организационное руководство по внедрению и проведению системы физкультурно-оздоровительных мероприятий с учетом особенностей конкретного производства осуществляет методический совет по производственной гимнастике, методическое руководство - инструкторы-методисты.

Приложение

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ УСЛОВИЙ ТРУДА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ УСЛОВИЙ ТРУДА

Для определения значений санитарно-гигиенических элементов используются "Паспорта санитарно-гигиенического состояния цеха предприятий (организаций)". Если отсутствует заполненный "Паспорт", то проводятся измерения санитарно-гигиенических элементов на наиболее типичных для данного участка рабочих местах.

После определения значения неблагоприятного санитарно-гигиенического элемента на нескольких наиболее типичных рабочих местах вычисляется среднее значение.

В случае непостоянного рабочего места определяется среднее взвешенное во времени значение неблагоприятного элемента по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i t_i}{T},$$

где $V_{\text{ср}}$ - среднее взвешенное по времени значение фактора при числе ситуаций n ;

V_i - среднее значение фактора при ситуации i ;

t_i - время воздействия фактора при ситуации i ;

T - сменное время.

Если неблагоприятный элемент условий труда действует неполную смену, среднеарифметическое взвешенное по времени значение элемента будет тем меньше, чем меньше длительность его воздействия на работающего.

Например, если рабочий подвергается действию лучистого тепла интенсивностью 5 кал/см² мин. в течение 60% рабочего времени, а 40% рабочего времени лучистое тепло практически равно "0", то средняя арифметическая взвешенная величина данного элемента будет равна:

$$\frac{5 \times 60 + 0 \times 40}{100} = 3 \text{ (кал/см}^2 \text{ мин.)}.$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ УСЛОВИЙ ТРУДА

Физическая нагрузка

Физическую нагрузку можно охарактеризовать весом перемещаемых грузов (деталей, инструментов и т.д.) с учетом времени перемещения грузов, а также работой (в кгм). Если при перемещении грузов используются средства механизации, то учитывается не вес, а усилие (в кг) и время удержания усилия. Вес перемещаемых грузов определяется путем взвешивания или берется из технической документации.

Для определения выполняемой работы надо знать, кроме веса перемещаемых грузов, расстояние перемещения грузов. Эти расстояния измеряются с помощью рулетки или количеством шагов (1 шаг равен 0,75 м).

Физическая работа, выполняемая рабочим за смену, определяется по формуле:

$$A = (P \times H + \frac{P \times l}{9} + \frac{P \times H}{2}) \times K,$$

где А - количество работы, кгм;

Р - вес груза, кг;

Н - высота подъема груза от исходного положения, м;

l - расстояние перемещения груза по горизонтали, м;

Н - расстояние опускания, м;

1

К - коэффициент, равный 6.

Нервное напряжение

Определение градаций этого фактора проводится в основном на основании качественной характеристики работ с учетом причин нервно-эмоционального напряжения.

Работы, связанные с нервным напряжением, определяются в соответствии с [табл. 2](#).

Рабочая поза и перемещения в пространстве

При определении рабочей позы учитываются позы, в которых работа выполняется не менее 50% времени смены.

Расстояние перемещения исполнителя определяется с помощью шагомера, который закрепляется на рабочем. Число шагов, фиксированных шагомером, умножается на 0,75 (среднюю длину шага).

Монотонность работы

Степень монотонности труда определяется по продолжительности выполнения однообразных, повторяющихся операций и числу элементов в операции. Чем короче выполняемая операция и чем меньше число элементов в ней, тем более монотонна работа. Кроме того, учитываются условия временной регламентации, т.е. заданный или свободный ритм. Время выполнения операции замеряется наблюдателем несколько раз (чем короче операция, тем больше требуется измерений).

При несовпадении времени на отдых, определяемого по длительности операции и числу элементов в ней, следует ориентироваться на длительность операции.

Темп работы

Темп работы характеризуется числом трудовых движений в минуту и числом трудовых действий в час.

Трудовое движение - это "простейший и неделимый элемент трудового процесса - однократное перемещение рук, ног, головы, глаз и корпуса исполнителя в процессе труда (например, "протянуть руку", "повернуться", "нагнуться", "разжать пальцы" и т.д." <*>.

<*> Терминологический словарь понятий в области труда и социальных вопросов, употребляемых в странах - членах СЭВ (проект), с. 70.

Трудовое действие - это "комплекс трудовых движений, имеющих одно целевое назначение и характеризующихся постоянством материальных элементов в течение всего времени его выполнения. Трудовое действие состоит из двух и более трудовых движений и является составной частью трудового приема. Изменение материальных элементов означает начало нового трудового действия. Например, для того, чтобы повернуть болт, нужно выполнить сначала два действия: "взять ключ" и "установить ключ на головку болта". Действие "взять ключ" состоит из двух трудовых движений: "протянуть руку" и "взять (захватить пальцами)". Действие "установить ключ на головку болта" состоит из двух трудовых движений: "переместить ключ к болту" и "совместить ключ с головкой болта". Материальными элементами первого трудового действия является ключ, второго - ключ и болт" <*>.

<*> Там же, с. 71.

Подсчет числа движений производится с использованием таблиц системы МТМ-I следующим образом:

1. Трудовая операция расчленяется на движения и описывается в соответствии с системой МТМ-I <*>. 2. Подсчитывается число движений рук в операции. 3. Определяется количество данных операций, выполняемых за смену. 4. Подсчитывается количество трудовых движений за смену по данной операции путем умножения числа трудовых движений в операции на количество операций, выполненных за смену. 5. Аналогично производится подсчет числа трудовых движений в смену по другим операциям. 6. Число движений в смену по всем операциям суммируется. 7. Количество трудовых движений за смену делится на количество минут в смене.

<*> Расчленение операции на движения производится в соответствии с "Методическими рекомендациями по применению микроэлементных нормативов при организации и нормировании труда". М., НИИ труда, 1979.

Подсчет числа трудовых действий производится следующим образом:

1. Операция расчленяется на трудовые действия, определяется количество действий в операции. 2. Определяется количество данных операций, выполняемых за смену. 3. Подсчитывается количество выполняемых трудовых действий за смену путем умножения количества действий в операции на количество операций, выполненных за рабочую смену. 4. Аналогично производится подсчет числа трудовых действий в смену по другим операциям. 5. Число трудовых действий по всем операциям суммируется. 6. Определяется количество трудовых действий в час путем деления количества выполняемых трудовых действий за смену на число часов в смене.

Приложение
к материалам для внедрения

Заполненная карта
направляется по адресу:
103064, Москва, ул. Чкалова, 34,
НИИ труда

полное наименование

предприятия, организации,

где заполнена карта

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ
РЕКОМЕНДАЦИЙ "ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ВРЕМЕНИ
НА ОТДЫХ И ЛИЧНЫЕ НАДОБНОСТИ"

1. В какой форме предполагается использовать рекомендации (будут учтены при составлении Приказов и решений по вопросам физиологической рационализации и нормирования труда; при составлении планов социального развития; при пересмотре норм; для внесения некоторых поправок; как литературный источник для ссылок; как справочные данные и т.д. - указать)

2. Получен ли экономический эффект (привести конкретные данные) _____

3. Будут использованы при разработке отраслевых нормативов _____

4. Материалы не могут быть использованы по следующим причинам _____

5. Ваши пожелания _____

Подпись ответственного лица _____

"__" _____ 198_ г.
