Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

2.2.9. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Физиолого-эргономические требования к организации, оснащению и функционированию комплексов по восстановлению работоспособности работников различных видов трудовой деятельности

Методические рекомендации
МР 2.2.9.2310—07

Издание официальное

Москва • 2010

gost.e-ecolog.ru

Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

2.2.9. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Физиолого-эргономические требования к организации, оснащению и функционированию комплексов по восстановлению работоспособности работников различных видов трудовой деятельности

Методические рекомендации
МР 2.2.9.2310—07

ББК 51.24
Ф48

Ф48 **Физиолого-эргономические требования к организации, оснащению и функционированию комплексов по восстановлению работоспособности работников различных видов трудовой деятельности: Методические рекомендации.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010.—43 с.**

ISBN 978—5—7508—0808—3

1. Разработаны Государственным учреждением «Научно-исследовательский институт медицины труда РАМН» (Н. Ф. Измеров, В. В. Матюхин, Э. Ф. Шардакова, Н. П. Головкова, Е. Г. Ямпольская, В. В. Елизарова, О. И. Юшкова, А. С. Порошенко, А. В. Калустина).

2. Рассмотрены Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (протокол от 21 июня 2007 г. № 2).

3. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 18 декабря 2007 г.

4. Введены в действие с 18 февраля 2008 г.

ББК 51.24

ISBN 978—5—7508—0808—3

© Роспотребнадзор, 2010
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010

Содержание

1. Область применения 4
2. Список нормативной литературы 5
3. Определения и сокращения 5
4. Общие положения 6
5. Рекомендации к организации Центров восстановления работоспособности (ЦВР) (структура, назначение, оснащение) 8
6. Гигиенические рекомендации к помещениям ЦВР 10
7. Организация работы комнат психологической разгрузки 12
8. Основные принципы подбора физических упражнений при занятиях на тренажерах и методика их проведения 13
9. Оздоровительно-профилактические мероприятия при физическом труде 15
10. Профилактика мышечного напряжения, связанного с поддержанием физиологически нерациональных рабочих поз 17
11. Оздоровительно-профилактические мероприятия при видах труда с нервно-эмоциональным напряжением 18
12. Оздоровительно-профилактические мероприятия при зрительно-напряженных видах труда 20
13. Профилактические мероприятия при ограничении двигательной активности (сниженной двигательной активности) 22
Приложение 1. Схема проведения самомассажа рук и плечевого пояса 25
Приложение 2. Схема проведения самомассажа ног 27
Приложение 3. Восстановительно-профилактический комплекс упражнений для работников физического труда общего характера 29
Приложение 4. Дыхательные упражнения, оптимизирующие функциональное состояние 30
Приложение 5. Методика и техника занятий аутотренингом по полной программе 32
Приложение 6. Основные приемы самомассажа шеи головы 37
Приложение 7. Основные приемы самомассажа биологически активных точек (бат) 38
Приложение 8. Комплексы упражнений для глаз, проводимых в ЦВР 40
Список литературы 43

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
18 декабря 2007 г.
Дата введения: 18 февраля 2008 г.

2.2.9. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Физиолого-эргономические требования к организации, оснащению и функционированию комплексов по восстановлению работоспособности работников различных видов трудовой деятельности

Методические рекомендации
МР 2.2.9.2310—07

1. Область применения

1.1. В методических рекомендациях представлены материалы по единым физиолого-эргономическим требованиям восстановления работоспособности работников различных отраслей экономики после длительного и (или) интенсивного воздействия факторов трудового процесса различной степени тяжести и напряженности.

1.2. Рекомендации предназначены для работников органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также могут использоваться работниками служб охраны труда и техники безопасности, физиологами и гигиенистами труда, медработниками здравпунктов и цеховыми врачами, врачами МСЧ и территориальных лечебно-профилактических учреждений, оказывающих профилактическую помощь работникам предприятий различных форм собственности, работодателями малого и среднего бизнеса.

2. Список нормативные ссылки

2.1. «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22 июля 1993 г. (ст. 11, 13).

2.2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ с изменениями от 30.12.01; 10.01, 30.06, 22.08.04 (ст. 24—27).

2.3. Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ (ст. 3, 4, 8, 9, 14, 21).

2.4. Трудовой кодекс Российской Федерации. Москва, 2006.

2.5. Р 2.2.2006—05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условия труда».

2.6. ГОСТ 12.2.032—78 «Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования».

2.7. ГОСТ 12.2.033—78 «Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

2.8. ГОСТ 12.2.049—80 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

2.9. Методические рекомендации «Физиологические нормы напряжения при физическом труде (МЗ СССР № 2189—80)». М., 1980.

2.10. СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

2.11. СНиП II-69—78 «Лечебно-профилактические учреждения».

2.12. СНиП 2.09.04—87 (2000) «Административные и бытовые здания».

2.13. СНиП 2.08.02—89 (1999) «Общественные здания и сооружения».

2.14. СНиП II-80—75 «Предприятия бытового обслуживания населения».

2.15. СНиП. 2.2.1/2.1.1.1278—03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

3. Определения и сокращения

Рабочее напряжение – функциональное напряжение различных систем организма, обусловленное физической, нервно-напряженной или зрительно-напряженной нагрузкой при выполнении работы.

Утомление – снижение работоспособности, вызванное работой и прекращающееся после отдыха или снижения интенсивности работы.

Переутомлениение – функциональное нарушение в организме, обусловленное чрезмерным однократным или прогрессирующим накоплением утомления за ряд последовательных рабочих смен.

Перенапряжение – пограничное между нормой и патологией функциональное состояние различных систем или органов, обусловленное чрезмерным по величине или длительным напряжением этих систем или органов.

ЦМТ – центр медицины труда.

ЦВР – центр восстановления работоспособности.

КПР – комната психологической разгрузки.

ОФР – общая физическая работоспособность.

МПК – максимальное потребление кислорода.

ВДТ – видеодисплейные терминалы.

ЧСС – частота сердечных сокращений.

АТ – аутогенная тренировка.

ЦЭАН – центральная электроанальгезия.

4. Общие положения

4.1. Настоящие методические рекомендации разработаны в соответствии с планом заказов на выполнение научно-исследовательских работ по охране труда для нужд Минздравсоцразвития России в 2006 г.

4.2. В настоящее время на фоне повышения технических преобразований производства все более четко выступает роль напряжения физиологических функций организма при трудовой деятельности, связанной с физическими, нервно-эмоциональными или зрительно-напряженными нагрузками. Степень напряжения физиологических функций организма при труде является важным фактором, определяющим работоспособность и здоровье человека

4.3. Реакция организма человека на рабочую нагрузку рассматривается как разновидность рабочего напряжения, проявляющаяся в функциональном напряжении нейромышечного и опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной, гормональной систем, зрительного анализатора.

4.4. Все виды трудовой деятельности в современном производстве условно подразделяются на:

- физический (мышечный) труд;
- труд, связанный с нервно-эмоциональным напряжением;
- зрительно-напряженный труд.

4.5. Каждый вид трудовой деятельности определяется характером и величиной трудовой нагрузки, т. е. качественными и количественными показателями основных факторов трудового процесса.

4.5.1. Основными показателями тяжести трудового процесса у лиц физического труда являются: масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза, величина динамической и статической нагрузки, количество стереотипных движений, вынужденные наклоны корпуса, время нахождения в физиологически нерациональных рабочих позах, перемещение в пространстве.

4.5.2. Основными факторами трудового процесса при нервно-эмоциональном труде являются: степень сложности задания, ответственности, наличие риска для жизни, длительность сосредоточенного внимания, плотность сигналов и сообщений в единицу времени и др., вызывающие напряжение основных физиологических функций.

4.5.3. Основными факторами трудового процесса при зрительно напряженных работах являются: высокая точность выполняемой работы, необходимость высокой координации сенсорных и моторных элементов зрительной системы, размер объекта различения и время работы с оптическими приборами и экраном ВДТ.

4.6. Характерными особенностями всех современных видов трудовой деятельности являются недостаточный уровень общей двигательной активности (гипокинезия) и нередко, пребывание в физиологически нерациональных рабочих позах (преимущественно – сидя, реже – стоя).

4.7. Систематическое и длительное (в течение многих лет) воздействие факторов трудового процесса, превышающих допустимые (в соответствии с Р 2.2.2006—05) величины рабочей нагрузки может явиться причиной возникновения перенапряжения различных систем организма и развития производственно-обусловленной и профессиональной патологии, а также увеличения частоты общих заболеваний.

4.7.1. Неблагоприятными условиями, способствующими развитию перенапряжения и различных форм заболеваний, являются: значительная интенсификация труда, изменение способов (приемов) выполнения работы, постоянное воздействие отрицательных эмоциогенных факторов, нерациональные режимы труда и отдыха, снижение функциональных возможностей и резистентности организма (после инфекционных или хронических заболеваний, климактерический период у женщин и т. д.).

4.8. В целях профилактики развития утомления и перенапряжения различных систем организма работающих, ускорения протекания восстановительных процессов, улучшения профессионально-прикладной и

общефизической подготовки, ускорения реабилитации после болезни и травм при центрах медицины труда (ЦМТ) предприятий должны быть созданы центры восстановления работоспособности (ЦВР).

4.9. Все восстановительно-профилактические и оздоровительные мероприятия, проводимые в ЦВР, должны носить комплексный характер и учитывать специфику и характер труда лиц различных профессий.

4.10. Оздоровительные и лечебно-профилактические мероприятия проводятся дифференцированно с учетом тяжести и напряженности труда работников различных отраслей экономики. Обязательным является соблюдение принципов преемственности между Центрами восстановления работоспособности и другими оздоровительными службами предприятий (комнаты отдыха, комнаты «здоровья» и т. д.).

4.11. ЦВР создаются непосредственно на территории предприятий и учреждений. Они должны быть максимально приближены к рабочим местам и использоваться как в рабочее время (обеденный перерыв), так и после работы.

4.12. ЦВР подчиняется руководителю ЦМТ предприятия, отвечающего за здоровье трудящихся.

4.13. ЦВР организует и проводит свою работу в тесном контакте с отделами техники безопасности и научной организации труда, физкультурно-оздоровительной службой и другими службами предприятия, обеспечивающими функционирование центра.

4.14. Для обеспечения методической работой разных функциональных блоков ЦВР подбираются соответствующие специалисты: методист по физической культуре, методист по лечебной физкультуре, психотерапевт, физиотерапевт и др. Число специалистов зависит от количества обслуживаемого контингента и структуры ЦВР.

5. Рекомендации к организации Центров восстановления работоспособности (ЦВР) (структура, назначение, оснащение)

5.1. ЦВР включают следующие функциональные блоки: блок врачебно-функционального контроля, тренажерный зал с подсобными помещениями, комнату психологической разгрузки (КПР) с подсобными помещениями, кабинет офтальмопрофреабилитации (ОПР), термогидроблок, комнату медико-биологических средств восстановления и профилактики.

5.1.1. Блок врачебно-функционального контроля предназначается для проведения контроля и комплексного наблюдения за функциональным состоянием организма человека, составления групповых программ

и индивидуальных рекомендаций по организации занятий в центре и формированию здорового образа жизни.

Блок включает кабинет медицинского персонала и специалистов по физической культуре, комнату функциональной диагностики и должен быть оснащен:

• необходимыми медикаментозными и техническими средствами для оказания медицинской помощи;

• медицинской аппаратурой и приборами для проведения экспресс-контроля состояния здоровья работника (электрокардиограф, тонометр, велоэргометр, медицинские весы, ростомер и др.);

• компьютерной техникой для хранения и переработки информации о физическом и функциональном состоянии, здоровье работающих (при ее отсутствии следует иметь паспорта здоровья на каждого работающего).

5.1.2. Тренажерный зал предназначается для проведения общей физической подготовки и занятий физической культурой с целью:

• восстановления профессиональной и физической работоспособности,

• профилактики негативного влияния производственных факторов,

• профессионально-прикладной физической подготовки,

• физического совершенствования (развития выносливости, силы, подвижности, координации движения и т. д.).

Тренажерный зал оборудуется разнообразными тренажерами и другими техническими средствами (массажеры, мелкий спортивный инвентарь и др.), использование которых способствует повышению эффективности занятий физическими упражнениями. Занятия на тренажерах позволяют избирательно воздействовать на нервно-мышечный аппарат, строго дозировать нагрузки, моделировать необходимые параметры трудовой деятельности, увеличивают интерес к занятию и делают их более эмоциональными.

В состав подсобных помещений входят раздевалка, душевая, туалеты.

5.1.3. Задачей комнат психологической разгрузки является систематическая оптимизация психического состояния работников за счет компенсации негативных изменений, развивающихся под воздействием производственных и бытовых факторов, восстановления нарушенных механизмов психической саморегуляции и формирования навыков, оптимизирующих психическую деятельность с учетом реальных условий ее выполнения.

КПР оборудуется группой средств психо-мышечных воздействий (кресла для релаксации с подголовниками и подлокотниками, воздейст-

вия с помощью интерьера, света, цвета, запаха, имитирующих звуков, музыки, слова и др.) и установками для создания оптимальных микроклиматических условий (кондиционеры, аэроионизаторы и др.). В состав КПР входят также операторская и помещение для переодевания.

В операторской размещается основная часть аппаратуры для подготовки и проведения сеанса (кино- и слайд-проекты, магнитофоны, усилители, светорегуляторы и др.).

5.1.4. Кабинет офтальмопрофреабилитации (ОПР) предназначен для офтальмологического обследования рабочих занятых зрительно-напряженным трудом, выявления лиц с ухудшением зрения, профессиональной астенопией, и проведения функционального лечения данной категории рабочих.

Кабинет должен быть оснащен приборами и оборудованием, необходимыми для проведения обследования органа зрения и функционального лечения рабочих.

5.1.5. Термогидроблок предназначается для восстановления профессиональной и общей физической работоспособности, снятия утомления, профилактики неблагоприятных влияний различных факторов трудового процесса на организм человека.

Блок включает в себя гидро- и термопроцедурные установки: гигиенические души, душ Шарко, циркулярный, струевой, сауну или русскую баню с микробассейном, установку для гидромассажа рук и ног и др.

6. Гигиенические рекомендации к помещениям ЦВР

6.1. При организации ЦВР и их отдельных функциональных блоков подразделений используются действующие в настоящее время нормативные документы (раздел 2).

6.2. ЦВР создаются на основе имеющихся типовых методик устройства и оснащения центров, согласно требованиям действующих СНиП, а также с учетом числа работающих и специфики обслуживаемого контингента, характера производственных процессов.

6.3. Тренажерные залы располагаются не далее 75 м, а при нахождении на территории предприятий – не далее 150 м от рабочих мест. Вход в зал должен быть через тамбур, обеспечивающий изоляцию от шума и пыли.

6.4. Площадь зала устанавливается из расчета не менее 4 $м^2$ на человека. Общая площадь тренажерного зала зависит от числа одновременно занимающихся человек, но не менее 20 $м^2$.

6.5. Рядом с тренажерным залом размещаются раздевалки, душевые и туалет, где должны быть раковины для мытья рук (количество душевых установок и раковин проектируется из расчета 1 штука на 8 м площади зала).

6.6. Полы зала застилаются линолеумом или прочим ковровым покрытием. Ковровые покрытия должны быть водостойкими, легко чиститься пылесосом или мыться водой, подвергаться дезинфекционной обработке.

6.7. Стены окрашиваются в светлые тона масляной или водоэмульсионной краской теплых, успокаивающих тонов (голубой, сине-зеленый), либо обшиваются легко моющимися (непористыми) материалами. На стене может быть изображен пейзаж (рисунок или фотообои). Одна из стен может быть зеркальной.

6.8. Необходимый воздушный режим обеспечивается регулярным проветриванием с помощью естественной вентиляции (фрамуг, окон) и системой искусственной вентиляции и кондиционирования воздуха. Площадь сечения всех фрамуг должна относиться к площади пола как 1 : 50. Интенсивность приточной вентиляции должна превышать интенсивность вытяжной.

6.9. Температура воздуха в пределах 15—22 °С обеспечивается центральным отоплением и кондиционированием. Радиаторы центрального отопления помещают в нишах под окнами и закрывают деревянными решетками.

6.10. Световой коэффициент для естественного освещения 1 : 4—1 : 5. Искусственное освещение – не менее 100 лк при люминесцентных лампах.

6.11. Комната психологической разгрузки размещается в специально оборудованном помещении, либо в переоборудованной комнате отдыха. Площадь КПР должна проектироваться из расчета 2,0 м^2 на человека, но составлять не менее 18,0 м^2. Рекомендуемая высота помещения – 3,2—3,8 м. Расстояние от стационарных рабочих мест до КПР должно быть не более 75 м, а от рабочих мест на площадке предприятия – не более 150 м.

6.12. КПР включает подсобное помещение для оператора 6—8 м^2 и прихожую для переодевания, размер которой зависит от числа посадочных мест из расчета не менее 0,5 м^2 на одного человека. Поверхности помещения отделываются звукопоглощающими материалами. При расположении комнат в непосредственной близости от шумных цехов, вход должен быть в виде тамбура со звукоизоляцией обеих дверей.

6.13. Освещение в КПР может быть естественным, искусственным с применением ламп накаливания или комбинированным с предусмотренным изменением освещенности от 10 до 200 лк, фоновый уровень шума не должен превышать 60 дБА. Температура воздуха поддерживается в пределах 18—22 °С, вентиляция осуществляется кондиционером.

Показана ионизация воздуха с помощью электроионизаторов, создающих чистый горный воздух или использование электроувлажнителей, насыщающих комнату запахами хвои, лаванды и т. д. Помещение оснащается устройствами затемнения от внешних источников света.

6.14. Кабинет офтальмопрофреабилитации должен иметь в длину не менее 5 м, в ширину – не менее 4 м, рекомендуемая высота 3,2—3,8 м, расстояние от стационарных рабочих мест до кабинета должно быть не более 75 м, а от рабочих мест на площадке предприятия – не более 150 м.

6.15. Освещение кабинета офтальмопрофреабилитации может быть естественным, искусственным с применением ламп накаливания или комбинированным. Фоновый уровень шума не должен превышать 60 дБА. Температура воздуха поддерживается в пределах 18—22 °С, вентиляция осуществляется кондиционером. Помещение оснащается устройствами затемнения от внешних источников света.

7. Организация работы комнат психологической разгрузки

7.1. Комната психологической разгрузки предназначена для профилактики и коррекции неблагоприятных функциональных состояний (утомление, переутомление, перенапряжение), а также для профилактики нервно-психических и психосоматических заболеваний работающих.

7.2. Сеансы психологической разгрузки могут проходить в различных вариантах в зависимости от цели воздействия (успокоение, мобилизация и т. д.), желаний и вкусов работающих, квалификации медперсонала и т. д.

7.3. Сеанс психологической разгрузки может заключаться в 10—15-минутном отдыхе на фоне звукового воздействия (звуки моря, пение птиц и другие «звуки природы», музыкальные программы) или специально подобранных слайд-программ. Если сеанс проводится в обеденный перерыв, то последняя его фаза должна быть мобилизующей (мажорная музыка, яркие, динамические слайды и т. д.).

7.4. При наличии квалифицированного медперсонала, обслуживающего КПР, и возможности регулярных занятий, очень эффективными для повышения работоспособности человека являются сеансы психической саморегуляции.

7.4.1. Занятия, проводимые в КПР, предусматривают поэтапное обучение приемам психической саморегуляции.

Занятия проводятся в положении сидя на стуле или в кресле. Курс обучения рассчитан на 2—2,5 месяца занятий по 2—3 раза в неделю. Группа обучаемых лиц должна быть постоянной. Продолжительность сеанса в зависимости от этапа обучения составляет 10—20 мин.

8. Основные принципы подбора физических упражнений при занятиях на тренажерах и методика их проведения

8.1. При подборе физических упражнений для занятий в ЦВР учитываются характер труда, особенности трудового процесса, динамика работоспособности и физическая подготовленность работающих.

8.2. В целях снижения утомления и ускорения процессов восстановления работоспособности подбираются физические упражнения, направленные на расслабление наиболее нагруженных при работе мышц и активизацию неработающих мышц.

8.3. Заниматься физическими упражнениями целесообразно стоя, когда работа выполняется в позе сидя, сидя или лежа, в случаях, когда работа выполняется в позе стоя.

8.4. Для работников, труд которых связан с мышечными нагрузками, в комплекс физических упражнений следует включать упражнения на расслабление и растяжение мышц рук, точность и координацию движений. Помимо этих упражнений рекомендуется выполнять разнообразные динамические упражнения, активизирующие все основные мышечные группы и функциональные системы.

8.5. Для работников умственного труда, связанного со значительным нервно-эмоциональным и зрительным напряжением, и малой общей двигательной активностью, занятия состоят из динамических физических упражнений с широкой амплитудой движений, охватывающих как можно больше мышечных групп и включающих в активную деятельность различные функциональные системы. Занятия на тренажерах оказывают непосредственное влияние на повышение профессиональной работоспособности, способствуют общему укреплению организма, улучшению деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, осанке, ликвидации застойных явлений в области таза и нижних конечностей, увеличивают устойчивость организма к воздействию факторов, вызывающих развитие нервно-эмоционального перенапряжения, ускоряют протекание восстановительных процессов в центральной нервной системе.

8.6. Методика проведения занятий в тренажерных залах различается в зависимости от решаемой задачи, а также этапа занятий, его периода и времени осуществления в динамике недели. В начале недели, когда работоспособность еще высокая, больше внимания уделяется упражнениям на тренажерах, способствующих развитию основных двигательных навыков, а в конце надели – упражнениям на расслабление основных работающих мышечных групп, дыхательным упражнениям.

8.6.1. Занятия физическими упражнениями после рабочей смены в тренажерном зале разделяются на два этапа: подготовительный и основной. Характер физической нагрузки на подготовительном (3 мес.) и основном (9 мес.) этапах занятий в течение года должен существенно отличаться.

8.6.1.1. На подготовительном этапе занятий основное внимание должно уделяться средствам, направленным на адаптацию опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем к трудовой нагрузке, что помогает активизировать обменные процессы в мышцах и тканях организма, укрепить скелетную мускулатуру, повысить деятельность сердечно-сосудистой системы и улучшить функциональное состояние организма.

8.6.1.2. На основном этапе занятий главное внимание уделяется средствам, направленным на дальнейшее развитие двигательных качеств и различных функциональных систем, помогающих сохранить достигнутый уровень профессиональной работоспособности.

8.6.2. Каждое занятие физическими упражнениями следует проводить по типовой схеме, которая включает подготовительный, основной и заключительной периоды. Нагрузка во время занятий должна увеличиваться от начала к концу подготовительного периода, затем в основной части занятия удерживаться на этом уровне за счет определенной последовательности в использовании нагрузочных и малонагрузочных тренажеров. В заключительном периоде занятий нагрузка должна снижаться за счет использования упражнений на расслабление и дыхательных упражнений.

8.6.3. Аналогичный принцип изменения нагрузки во время занятий физическими упражнениями соблюдается и в динамике недельного цикла от понедельника к пятнице.

Самые значительные нагрузки даются на занятиях в среду, меньшие по величине – в понедельник, когда организм должен войти в рабочий ритм, и в пятницу, когда наблюдается накопление утомления у работающих.

8.6.4. Каждый занимающийся осуществляет самоконтроль за своим состоянием по частоте пульса до занятий, во время нагрузочных упражнений и после занятий. Интенсивность нагрузки не должна превышать величину исходного пульса более чем на 30—60 %, что соответствует умеренной нагрузке.

8.6.5. Занятия на тренажерах могут проводиться как в дневное (в начале обеденного перерыва), так и в вечернее время (сразу после работы).

Преимущественная направленность занятий в дневное время – профилактика утомления и восстановление работоспособности в процессе труда, в вечернее время – ускорение протекания процессов послерабочего восстановления и профилактика неблагоприятных воздействий факторов труда.

9. Оздоровительно-профилактические мероприятия при физическом труде

9.1. Физический труд – вид рабочей нагрузки, предъявляющий требования преимущественно к опорно-двигательному аппарату человека. По массе вовлекаемой в работу мускулатуры физическая нагрузка делится на три вида:

• локальную, при которой в работу вовлекается менее ⅓ мышечной массы и нагрузка ложится преимущественно на мышцы пальцев, кисти и предплечья;

• региональную, при которой в работу вовлекается от ⅓ до ⅔ мышечной массы и нагрузка ложится, главным образом, на мышцы рук и плечевого пояса;

• общую (глобальную), при которой вовлекается в работу более ⅔ мышечной массы тела человека с участием мышц рук, корпуса и ног.

9.2. При физическом труде, независимо от вида нагрузки (локальная, региональная, общая), занятия в ЦРВ показаны, в первую очередь лицам, работа которых относится ко 2-му, и особенно к 3-му классу условий труда (Руководство МР 2.2.2006—05), т. е. представляет риск возникновения перенапряжения и заболеваний опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы работающих.

9.3. Для снятия локальных мышечных напряжений, нормализации регионального кровообращения и предотвращения развития заболеваний нервно-мышечного аппарата рук (операторы ввода данных в ВДТ, перфораторщики, наборщики типографий, телеграфисты, сборщики мелких деталей и т. д.), следует включать занятия с эспандерами на тренажерах, на гимнастическом комплексе и др. При работах, связанных с

выполнением 40 тыс. и более движений за смену, рекомендуется упражнения на расслабление чередовать с массажем, самомассажем, или гидромассажем наиболее нагруженных при работе мышц кистей рук и предплечья (прилож. 1).

9.4. Для снятия региональных мышечных напряжений (токари, шлифовщики, сверловщики, настильщицы, комплектовщицы и др.) занятия в ЦРВ включают динамические упражнения с широкой амплитудой движений, упражнения на растягивание и расслабление наиболее нагруженных мышц плечевого пояса и ног, увеличение подвижности суставов в сочетании с приемами самомассажа рук и ног (прилож. 1, 2).

9.5. При труде с общей мышечной нагрузкой (шахтеры, докеры, штамповщики крупных изделий, строительные рабочие и др.) целесообразно проводить комплекс восстановительно-профилактической гимнастики после окончания работы. Комплекс гимнастики должен быть направлен на расслабление мышц при помощи специально подобранных физических упражнений (п. 3).

9.6. С целью развития качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности, в программу занятий необходимо включать упражнения на координацию, ловкость, внимание, равновесие, точность и быстроту движений (попадание теннисного мяча в круг, стоя на диске «Здоровье», вращение на нем, различные эстафеты и игровые элементы).

9.7. Занятия, наряду с упражнениями на тренажерах, включают дыхательные упражнения, направленные на улучшение осанки, развитие правильного дыхания (прилож. 4).

9.8. Для предупреждения влияния неблагоприятных последствий на организм работающих малой общей двигательной активности используется велотренажеры с педалированием в положение сидя, лежа или полулежа, стенка «Здоровье», гребной тренажер, а также беговая дорожка-массажер, роликовые и другие массажеры. Применение указанных технических средств способствует вовлечению больших групп мышц туловища и нижних конечностей, приводит к усилению и нормализации деятельности органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, укреплению мышц корпуса и ног, позволяет предупредить развитие заболеваний женской половой сферы и сосудистых заболеваний.

9.9. Для профилактики неблагоприятного воздействия на работающих факторов трудового процесса, ускорения восстановления работоспособности, повышения защитных сил организма целесообразно при всех видах трудовой деятельности применять настои, отвары, коктейли

из лекарственных трав (фитопрофилактика), а также другие биостимулирующие напитки, содержащие витамины, микроэлементы и пр.

Приготовление и прием коктейлей производится в специальных кабинетах медико-биологических средств профилактики и восстановления работоспособности. Рекомендуемая цикличность приема коктейлей – 2—3 раза в год. Продолжительность каждого цикла должна составлять 2—3 недели.

10. Профилактика мышечного напряжения, связанного с поддержанием физиологически нерациональных рабочих поз

10.1. Лица, занятые в современных видах трудовой деятельности, часто выполняют производственные операции в физиологически нерациональных рабочих позах сидя или стоя, которые создают дополнительные статические нагрузки на различные мышечные группы шеи, туловища и конечностей.

10.2. Для профилактики неблагоприятных последствий поддержания нерациональных рабочих поз рекомендуется проводить занятия в ЦВР, которыми в первую очередь следует охватить лиц, работающих в неудобных, вынужденных или фиксированных рабочих позах, длительное пребывание в которых является вредным фактором трудового процесса (Р 2.2.2006—05), способствующим развитию нервно-мышечного перенапряжения и патологических нарушений опорно-двигательного аппарата.

10.3. В целях снижения статического напряжения мышц, уменьшения застойных явлений в области малого таза, профилактики утомления и заболеваний, связанных с поддержанием нерациональных рабочих поз сидя (шейный и поясничный остеохондроз, геморрой, заболевания женской половой сферы и др.), рекомендуются занятия на гимнастическом комплексе «Здоровье» (упражнения с эспандерами: растягивание эспандеров на двигающейся тележке, работа мышц при имитации движений на гребном тренажере). Занятия на тренажерах целесообразно сочетать с самомассажем рук и ног (прилож. 1, 2).

10.4. В целях снижения статических напряжений мышц, уменьшения отека ног, профилактики утомления и заболеваний, связанных с поддержанием вынужденных рабочих поз стоя (пояснично-крестцовый радикулит, варикозное расширение вен и др.), рекомендуются занятия на гимнастическом комплексе «Здоровье», тренажерном диске (повороты таза и плеч в противоположные стороны), движение стопами вправо и влево с максимально возможной амплитудой и др.

В конце занятия целесообразно использование механического массажера, проведение вибрационного массажа голени и бедра на вибромассажере, самомассажа или гидромассажа ног (прилож. 2).

11. Оздоровительно-профилактические мероприятия при видах труда с нервно-эмоциональным напряжением

11.1. При работах, проходящих в условиях нервно-эмоционального напряжения, мероприятия, проводимые в ЦВР, должны быть направлены на снижение уровня нервно-психического напряжения, профилактику нервно-эмоционального перенапряжения, нарушения деятельности некоторых психических функций, зрения.

11.1.1. Занятия в ЦВР особенно показаны тех случаях, когда напряженность труда (согласно Руководству Р 2.2.2006—05) соответствует 3-му классу 1—3 степени условий труда, т. е. когда возникает опасность развития перенапряжения и психосоматической патологии.

11.1.2. Основными признаками нервно-эмоционального перенапряжения являются: стойкое состояние возбуждения, которое переживается как чувство напряжения, беспокойства, тревоги, что может приводить к дезорганизации деятельности и снижению работоспособности; фиксация отрицательных эмоционально окрашенных переживаний, неспособность переключиться и сконцентрироваться на других видах деятельности; нарушение сна (затрудненное засыпание, беспокойный сон, быстрое пробуждение) и др.

11.2. При нервно-напряженных видах труда показаны занятия аутотренингом (АТ), представляющим собой совокупность приемов саморегуляции, направленных на поддержание оптимального психофизиологического состояния, адекватного условиям конкретной деятельности.

АТ общегигиенической направленности позволяет снять эмоциональную и мышечную напряженность, чрезмерные вегето-сосудистые сдвиги, снижает ощущение тревоги, волнения, регулирует функции сна, дает кратковременный отдых, способствует активизации организма, улучшению настроения, выработке положительной мотивации деятельности. Методика и техника занятий АТ, рассчитанная на 12 сеансов, приведена в прилож. 5.

11.3. Эффективность занятий АТ значительно возрастает при использовании такого вспомогательного средства, как дыхательная гимнастика, которая применяется как самостоятельно, так и в комплексе с АТ (до и после сеанса) (прилож. 4).

11.4. Снижение избыточного нервно-эмоционального напряжения после окончания работы обеспечивается воздействием ряда эмоциогенных факторов при занятиях в КПР: свет, цвет, музыка, изобразительное искусство. Эти факторы способны поднимать функциональную активность организма до оптимального рабочего уровня и снижать остаточное нервное напряжение после окончания работы.

11.4.1. Яркий свет обладает активизирующим, возбуждающим действием, способствует настрою на выполнение ответственной работы; при пониженном освещении, напротив, происходит снижение активности организма.

11.4.2. Солнечно-желтый цвет стен помещения и подсветки обладает общетонизирующим действием; повышают возбудимость нервной системы. Сине-зеленые цвета обладают успокаивающим эффектом.

11.4.3. Высокой психорегулирующей эффективностью обладает музыка. Эффект музыкального воздействия зависит от интенсивности звучания, ритмической насыщенности и эмоционального содержания. Для достижения необходимой профессиональной мобилизации музыка должна быть бодрой, ритмичной, мажорной. Для снижения избыточного нервно-эмоционального напряжения рекомендуется слушать мягкие, мелодичные произведения со спокойными интонациями и без резких ритмов.

11.5. Занятия физическими упражнениями в тренажерных залах, для лиц умственного труда с нервно-эмоциональным напряжением, по своей направленности, набору используемых тренажеров и других технических средств, должны быть аналогичны тем, которые рекомендуются для работающих с локальными мышечными нагрузками в условиях гипокинезии и нерациональной рабочей позы.

11.6. Для повышения общего тонуса организма и снижения чрезмерного нервно-эмоционального напряжения рекомендуется массаж и самомассаж мышц рук и ног, задней поверхности шеи и головы (прилож. 1, 2, 6).

11.7. Эффективным средством снятия нервно-эмоционального напряжения и профилактики утомления является точечный массаж биологических активных точек (БАТ). Точечный массаж, являющийся разновидностью рефлексотерапии, является одним из эффективных физиологических средств регуляции состояния организма. Метод отличается простотой, физиологичностью, малой зоной воздействия и может быть использован практически в любое время и в любой обстановке, в т. ч. непосредственно на рабочем месте. Техника массажа приведена в прилож. 7.

11.8. Для снижения нервно-эмоционального напряжения могут быть применены «двигательная разрядка» (быстрые, резкие движения с тренажерами «Ванька-встанька», боксерская груша и др.) и тренировка профессионально важных навыков на специальных тренажерах, моделирующих определенные виды деятельности и игровых автоматах типа «Авторалли», «Слалом», «Скачки» и др. Положительные эмоции во время игры способны за короткое время существенно снизить нервно-эмоциональное напряжение, сохранив при этом высокий уровень внимания, быстроты оценки ситуации и скорости реакции на раздражители. Применять игровую тренировку целесообразно в обеденный перерыв или после рабочей смены.

11.9. Эффективным средством повышения адаптивно-компенсаторных возможностей организма работников с нервно-напряженным характером труда является дополнительная витаминизация комплексными поливитаминами препаратами.

11.10. Для снижения избыточного нервно-эмоционального напряжения, быстрого восстановления функционального состояния, повышения адаптационных возможностей работников рекомендуется применение метода центральной электроанальгезии (ЦЭАН).

Для проведения ЦЭАН используется выпускаемый в Российской Федерации аппарат для лечебного электронаркоза «ЛЕНАР». Продолжительность процедуры 15—20 мин. Количество процедур – 5—6 на курс, проводимых ежедневно или через день. Применять ЦЭАН рекомендуется после окончания рабочего дня.

Показания и противопоказания к применению ЦЭАН определяет врач.

12. Оздоровительно-профилактические мероприятия при зрительно-напряженных видах труда

12.1. Зрительное утомление у работников, занятых на прецизионных операциях и с экранами ВДТ, обусловлено длительной фиксацией взора на мелких объектах, занимающих ограниченное поле зрения и требующих высокой разрешающей способности зрения. Такая работа связана с разным ограничением верзионных, вергентных движений глаз и аккомодации.

Выполнение зрительно-напряженных работ в течение длительного времени может привести к развитию профессиональной астенопии, расстройствам бинокулярных функций, а также к появлению или увеличению степени имеющейся близорукости.

Для профилактики указанных нарушений органа зрения необходимо проводить занятия в кабинете офтальмопрофреабилитации (ОПР).

12.2. Методика предусматривает снятие напряжения во всех трех системах, обеспечивающих бинокулярную зрительную фиксацию и ее смену.

Она включает упражнения по стимуляции вергентных движений глаз. В основу их положены упражнения с призмами по восстановлению рефлекса бификсации, упражнения по релаксации и мягкой стимуляции аккомодации в зоне дальнейшего видения, методом «раскачки аккомодации» и упражнения по одновременной тренировке аккомодации и конвергенции – модификация «аккомодотренера», предложенные рядом ученых [1, 2, 3], а также неспецифические традиционные упражнения для глаз, как движение глаз в стороны, закрывание глаз и массаж их через веки (прилож. 8).

12.3. С целью выявления работников с нарушениями органа зрения проводится офтальмологическое обследование по следующей методике:

1) выявление стажа работы на прецизионных операциях;

2) опрос на предмет наличия жалоб на орган зрения;

3) исследование остроты зрения без коррекции;

4) исследование рефракции: предварительное – по анамнезу (имеющие очки), данным рефрактометрии или скиаскопии; окончательное – методом подбора оптимальной коррекции для дали;

5) исследование остроты зрения с оптимальной коррекцией;

6) исследование бинокулярного зрения;

7) определение объема аккомодации.

Наиболее частыми жалобами у работников зрительно-напряженного труда при астенопии являются следующие: утомление глаз, резь, покраснение глаз, слезотечение, головная боль, боль в висках, лобной части головы, пелена и темные пятна перед глазами, головокружение, светобоязнь, тошнота.

12.4. В группу лиц для занятий следует отбирать в первую очередь работников с астенопическими жалобами, снижением некорригированной остроты зрения, появлением за период выполнения зрительной работы или усилением степени имеющейся близорукости, а также значительным снижением запаса объема аккомодации. Карты обследования работников передаются инструктору, проводящему занятия. Инструктор готовится из методистов производственной гимнастики или средних медработников.

Все работники, нуждающиеся в занятиях, делятся на группы, по 6 человек, таким образом, чтобы каждая группа состояла из работников одной смены одного подразделения.

12.5. На первом занятии врач проводит беседу с работниками о возможности улучшения зрения, общего состояния и повышения работоспособности, рассказывает также в доступной форме о влиянии проводимых занятий на орган зрения.

12.6. Курс занятий – 20 сеансов проводится ежедневно в рабочие дни в обеденный перерыв или после рабочей смены. Продолжительность одного сеанса – 30 мин.

Перед началом занятий инструктор еще раз проверяет остроту зрения каждого глаза без коррекции, с оптимальной коррекцией и запас относительной аккомодации.

После окончания курса занятий также проверяется острота зрения каждого глаза без коррекции и с оптимальной коррекцией, запас относительной аккомодации, проводится опрос о характере жалоб на орган зрения.

Все результаты полученных исследований заносятся в карту офтальмологического обследования работников зрительно-напряженного труда.

13. Профилактические мероприятия при ограничении двигательной активности (сниженной двигательной активности)

13.1. Производственная гипокинезия (недостаточная двигательная активность человека) оказывает отрицательное влияние на основные функциональные системы организма человека, значительно усугубляет влияние таких факторов трудового процесса, как монотонность и нервно-эмоциональное напряжение, способствует более быстрому развитию утомления, являясь причиной снижения работоспособности и производительности труда.

13.1.1. Среди наиболее опасных последствий гипокинезии в первую очередь выделяются нарушения в сердечно-сосудистой системе. По мере снижения двигательной активности снижаются функциональные резервы как центрального, так и периферического звена кровообращения, изменяется функциональное состояние всех участков сосудистого русла: артериального, венозного, капиллярного.

13.2. Основным средством борьбы с отрицательными последствиями гипокинезии является увеличение объема и интенсивности двига-

тельной активности, как в режиме рабочего дня, так и в свободное от работы время в ЦРВ.

13.3. Для установления оптимального объема и интенсивности двигательной активности необходимо определить физическое состояние человека. Интегральным показателем, характеризующим физическое состояние обследуемого, является уровень его общей физической работоспособности (ОФР), который количественно выражается через максимальное потребление кислорода (МПК в мл/мин · кг) или физическую работоспособность (PWC_{170} в кгм/мин · кг).

13.3.1. Оценку физического состояния человека должен производить врач МСЧ, медсестра или методист по физической культуре.

13.4. Для профилактики гипокинезии необходима активация двигательной нагрузки в виде:

- различные комплексы производственной гимнастики и индивидуальных занятий на велотренажере в режиме рабочего дня;
- групповых занятий в ЦВР в обеденный перерыв или после работы;
- самостоятельных занятий.

13.5. При всех видах занятий (индивидуальных или групповых) мощность нагрузки и длительность тренировочного периода должны подбираться с учетом физического состояния обследуемого. Чем ниже физическая работоспособность, тем меньшая требуется мощность нагрузки, но более продолжительный по времени тренировочный период. В среднем для лиц с низкой ОФР (PWC_{170} < 10 кгм/мин · кг и МПК < 28 мл/мин · кг) продолжительность тренировочного периода должна составлять 10—12 мес. при занятиях 5 раз в неделю по 15 мин. Для лиц с удовлетворительным физическим состоянием (PWC_{170} < 13 кгм/мин · кг и МПК < 36 мл/мин · кг) занятия должны проводиться 3 раза в неделю по 25 мин каждое в течение 8—10 мес. После достижения высокой степени тренированности (PWC_{170} > 13 кгм/мин · кг и МПК > 36 мл/мин · кг) необходимы постоянные занятия 1—2 раза в неделю по 10—15 мин каждое для поддержания этого уровня работоспособности.

13.5.1. При индивидуальных занятиях на велотренажере тренировки следует начинать с легкой (25—30 Вт) нагрузки в течение 3 мин затем следует плавно повысить нагрузку до 75—100 Вт и выполнять ее в течение 7—10 мин. За 3—5 мин до окончания тренировки нагрузку следует постепенно снижать. Всего тренировка занимает 10—15 мин. Проводить ее целесообразно в тренажерном зале ЦВР.

13.5.2. Мощность тренировочных нагрузок на велотренажере определяется с учетом пола и возраста тренирующихся и представлена в таблице.

Таблица

Ориентировочная мощность тренировочных нагрузок на велоэргометре

Возраст, лет	Мощность, Вт	
	мужчины	женщины
до 25	150	100
25—35	100	75
35—50	50	50
больше 50	25	25

13.5.3. Каждая тренировка проводится под контролем частоты сердечных сокращений (ЧСС), при этом необходимо следить, чтобы во время тренировки ЧСС не выходила за рамки 130—140 уд./мин.

13.5.4. Групповые занятия в ЦВР могут проводиться во время обеда или после работы.

Каждое групповое занятие состоит из 3-х частей: подготовительной, основной и заключительной, проводит его инструктор-методист. В начале и конце каждого занятия осуществляется самоконтроль состояния по ЧСС.

13.6. Для всех работающих в условиях гипокинезии наряду с индивидуальными и групповыми занятиями в ЦБР проводятся самостоятельные занятия: ритмической гимнастикой, плаваньем, бегом, ездой на велосипеде, ходьбой на лыжах и др.

Приложение 1

Схема проведения самомассажа рук и плечевого пояса

1. Ладонную поверхность массирующей руки накладывают вначале на пальцы руки и начинают движение от кончиков пальцев к плечевому суставу. Во время движения пальцы массирующей руки плотно прилегают к поверхности массируемой руки. Движение повторяют 3—5 раз сначала с тыльной поверхности руки, затем 3—5 раз с ладонной поверхности руки (вначале полностью массируют всю руку, затем переходят к другой).

2. *Гимнастические упражнения (на расслабление).* Исходное положение сидя, обе руки спадают вдоль туловища. Легкие покачивающие движения кистями рук. Мышцы плеча и предплечья расслаблены. Всего производят 8—10 покачиваний.

3. *Массаж пальцев.* Исходное положение сидя. Начинают с поглаживания, которое производится в продольном направлении ладонной поверхностью большого, указательного, среднего и безымянного пальцев массирующей руки одновременно. Массажные движения осуществляются по направлению от конца пальцев к основанию. Массируют каждый палец. Затем переходят к поперечному разминанию каждого сустава теми же пальцами.

Все движения повторяют 3—4 раза на каждом пальце и каждом суставе.

4. *Гимнастические упражнения.* Сжимание и разжимание пальцев рук. Движения производят в медленном темпе 4—6 раз.

5. *Массаж кисти.* Установка та же, что и при массаже пальцев. Сначала массируют тыльную, затем ладонную поверхность кисти. Вначале производят поглаживание ладонной поверхностью массирующей руки, для чего ее кладут поперек кисти и продолжают движение до локтевого сустава. После общего поглаживания тыла кисти массируют каждое из сухожилий, расположенных на ее тыльной поверхности. Для этой цели большим пальцем массирующей руки с тыльной и ладонной стороны массируют каждую межкостную мышцу. С ладонной поверхности кисти массируют также мышцы большого пальца и мизинца. Для того чтобы легче можно было проникнуть в глубь к межкостным мышцам, необходимо раздвинуть пальцы массируемой руки. Движение повторяют 4—5 раз.

6. *Гимнастическое упражнение.* Ладонные поверхности обеих рук накладываются друг на друга таким образом, чтобы концы пальцев одной руки находились у основания другой руки. Движение осуществлять строго от кончиков пальцев к основанию с нажимом ладоней друг на друга. По окончании движения обе руки сжимаются в кулак, движение повторяют 5—6 раз.

7. *Массаж предплечья.* Массируемая рука опирается кистью на стол. Другой рукой проводится сначала поглаживание тыльной поверхности кисти, начиная от кончиков пальцев и затем, дойдя до лучезапястного сустава, обхватывающее непрерывное поглаживание, продолжая его на тыльной поверхности предплечья и заканчивая поглаживание на нижней трети плеча. То же продолжают 4—5 раз с ладонной поверхности.

8. *Массаж плеча.* Производят теми же способами и в той же последовательности, что и мышц предплечья.

9. *Гимнастическое упражнение на расслабление* (п. 2). По окончании массирования одной руки приступают к массажу второй руки.

Приложение 2

Схема проведения самомассажа ног

1. *Поглаживание стопы* – 3—5 раз. И. п. (исходное положение) – сидя, одна нога на полу, а массируемая согнута в колене и пяткой упирается в скамейку. Туловище слегка наклонено вперед, мышцы спины расслаблены. Стопу надо плотно обхватить ладонями с двух сторон: на тыле стопы располагаются большие пальцы рук, а на подошве – выпрямленные четыре пальца каждой кисти. Массажные движения производятся одновременно двумя руками, медленно, ритмично от пальцев ног к пятке.

2. *Растирание подошвы* – 3—5 раз. И. п. – сидя, одна нога на полу, а массируемая согнута и нижней частью голени лежит на голени другой ноги. Самомассаж производится кистью, сжатой в кулак. Движения растирания выполняются энергично в направлении от пальцев ноги к пятке и обратно.

3. *Движение стопы.* И. п. – сидя поперек скамейки, руки в упоре сзади за дальний край скамейки. Нога немного поднята и не касается пола. Счет 1 – согнуть стопу. Счет 2 – разогнуть ее. Повторить 3—5 раз.

4. *Растирание пальцев ноги* – 3—5 раз. И. п. – как при растирании подошвы стопы. Удобнее растирание выполнять правой рукой. Каждый палец ноги массируется тремя пальцами руки, при этом большой палец руки надо положить с тыльной стороны, а указательный и средний – с подошвенной. Массажные движения выполняются энергично и пальцы руки прямо перемещаются вдоль пальцев ноги.

5. *Движение пальцев ног.* И. п. – как при упражнении 3. Счет 1 – согнуть пальцы ног. Счет 2 – разогнуть их. Счет 3—5 – подвигать пальцами. Повторить 3—5 раз.

6. *Разминание стопы* – 3—5 раз (10—15 с). И. п. – как при поглаживании стопы. Самомассаж проводится двумя руками одновременно. Движения разминания выполняются энергично, при этом руки поворачивают стопу, теребя ее, растягивают в стороны.

7. *Растирание голеностопного сустава «щипцами»* – 4—6 раз. И. п. – как при растирании стопы. Голеностопный сустав надо как бы накрыть ладонью одноименной руки сверху и обхватить с внутренней стороны большим, а наружной – четырьмя другими пальцами руки. При этом положении кисти образуются «щипцы». Растирание сустава следует выполнять энергично и прямолинейно в направлении сверху вниз, к пятке.

8. *Круговые движения стопы* – 3—5 раз И. п. – как в упражнении 3. Счет 1 – круговые движения стопой внутрь. Счет 2 – то же самое наружу.

9. *Растирание ахиллова сухожилия* – 5 раз. И. п. – как при поглаживании стопы. Движения растирания выполняются энергично от пятки вверх «щипцами»: правая рука растирает правое сухожилие, а левая рука – левое. Подушечки пальцев должны плотно прилегать к сухожилию.

10. *Поглаживание икроножной мышцы* – 5—7 раз. И. п. – как при поглаживании стопы. Массажные движения выполняются снизу вверх плотно прижатой к мышце ладонью любой руки. Возможно попеременное поглаживание двумя руками, когда одна рука следует за другой.

11. *Потряхивание икроножной мышцы* – 2—3 раза. И. п. – массируемая нога согнута в колене и стопой упирается в скамейку, а другая вытянута и лежит на скамейке. Массажные движения выполняются любой рукой. Ладонь массирующей руки прижимается к мышце и быстрым вибрирующим движением кверху потряхивает мышцу. Одновременно другая рука придерживает снизу не массируемое колено.

12. *Растирание коленного сустава «щипцами»* – 2—3 раза. И. п. – массируемая нога вытянута и лежит на скамейке, а другая – на полу. «Щипцы» сверху накладываются на сустав. Массажные движения выполняются разноименной рукой прямолинейно и энергично от передней поверхности колена к задней.

13. *Движение ноги*. И. п. – как в упражнении 3. Счет 1 – согнуть ногу в коленном суставе и поднять к груди. Счет 2 – разогнуть ногу. Повторить 4—6 раз. При сгибании ноги надо руками обхватить голени у колена и движением на себя подтянуть колено к груди.

Заканчивается массаж спокойной ходьбой на месте в течение 10—15 с.

Приложение 3

Восстановительно-профилактический комплекс упражнений для работников физического труда общего характера

1. Исходное положение – основная стойка. На счет 1—2 – руки в стороны, поднимая плечи; 3—4 – слегка наклоняясь вперед, опустить плечи, «уронить» руки, дав им свободно качаться. Повторить 3—4 раза.

2. Исходное положение – стоя, придерживаясь двумя руками за опору. Мышцы спины расслаблены. 1 – левую ногу в сторону и встряхнуть ее; 2 – расслабляя мышцы, мах левой ногой вправо с легким «мазком» ступней об пол; 3 – мах влево; 4 – исходное положение. Повторить 3—4 раза. Затем то же правой ногой.

3. Исходное положение – сидеть удобно, опершись спиной. Счет 1 – приподнять правую ногу и встряхнуть ее; 2 – опустить; 3 – то же с левой ногой; 4—5 – наклониться вперед. Сидеть в расслабленном состоянии 5—10 с.

4. Исходное положение – сидя или стоя, выполнить самомассаж спины и поясницы (растирание круговыми движениями) 1—1,5 мин.

5. Исходное положение – сидя. Выполнить самомассаж шеи, плеч (поглаживание и растирание) 1—1,5 мин.

6. Исходное положение – сидя, расслаблено, кисти сплетены спереди. Счет 1—2 – прогнуться, руки вверх, ладони повернуть кверху; 3—4 разъединяя кисти, развести руки дугами в стороны исходное положение. Повторить 4—6 раз.

7. Исходное положение – основная стойка. Счет 1 – руки вперед; 2 – наклон вперед, руки махом назад; 3 – выпрямиться, руки в стороны; 4 – исходное положение. Повторить 4—6 раз.

Приложение 4

Дыхательные упражнения, оптимизирующие функциональное состояние

1. Упражнения для снятия психической напряженности, способствующие нервно-мышечной релаксации

1. На вдохе и задержке дыхания сосредоточиться на своем состоянии и вообразить, как организм наполняется чем-то светлым. На выдохе представьте себя спокойным и вообразить, как из организма уходит что-то темное. На вдохе – слегка напрячься, на выдохе – постепенно расслабиться (2—6 раз).

2. Вдох через левую ноздрю, выдох – через правую и наоборот. Вдох и выдох от 3 до 6 с; пауза 1—2 с. При дыхании можно представлять:

а) струю воздуха на вдохе идущую вниз по левой стороне позвоночника, а при выдохе через правую ноздрю – вверх по правой стороне, при вдохе через правую – «струя» вниз по правой стороне, выдох через левую – вверх по левой (6—10 раз).

б) вдох – струя воздуха идет от большого пальца левой ноги вверх до бровей; выдох – по правой стороне тела, начиная с головы, вниз по правой ноге до большого пальца правой ноги (можно дышать обеими ноздрями без чередования). Повторить 6—10 раз.

3. Вдох – 1, 2, 3, 4; выдох – 5, 6, 7, 8; вдох – 1, 2, 3, 4, 5; выдох – 6, 7, 8, 9, 10; вдох – 1, 2, 3, 4, 5, 6; выдох – 7, 8, 9, 10, 11, 12 (счет производятся про себя).

2. Тонизирующие упражнения

1. Полное дыхание, произносить «а-о-ум»: а – наполняются нижние доли легких, о – средние, ум – верхние. Представлять, будто струя воздуха идет в голову, как бы обволакивает тело «спиралью» с ног до головы.

2. Сидя, медленно вдохнуть через рот до ощущения заполненности легких. Во время задержки дыхания медленно повторять: «Я сейчас стимулирую восстановительные силы организма». Выдохнуть через нос и через него снова вдохнуть; на задержке дыхания медленно произнести: «Я могу быть всегда деятельным», выдох через рот со звуком «шшш...».

3. На вдохе поднять руки и зажмуриться, представить, как организм наполняется чем-то светлым; на коротком выдохе представить себя активным, бодрым, открывая при этом глаза и опуская руки, встряхнуть

кистями и «погримасничать». Можно представить чувство холода в теле.

3. Упражнения, способствующие концентрации внимания

Вдох через правую ноздрю на 4 с, выдох через рот. Постепенное удлинение продолжительности выдоха от 6 до 10 с. Пауза – 2 с.

4. Упражнения для снятия раздражительности

На вдохе на фоне сжимающих движений пальцев мысленно представить раздражающий фактор. На выдохе представить, что он снижает свое действие на вас, при этом расслабить сжимание пальцев.

Приложение 5

Методика и техника занятий аутотренингом по полной программе

Основные словесные формулы излагаются в спокойной, естественной форме: суггестивное подкрепление дается несколько пониженным тоном. После каждой формулы выдерживается пауза 5—7 с, во время которой обучаемый мысленно повторяет сказанное.

Структура 1—4 занятий.

Приготовьтесь к занятию. Сядьте удобно, откиньтесь на спинку кресла. Ноги слегка разведены. Руки на коленях. Глубокий вдох, задержите дыхание, медленно вдохните. Закройте глаза. Повторяйте за мной следующее:

I. Упражнение на общее успокоение.

1. «Я совершенно спокоен». Вспомните чувство приятного покоя, когда-либо вами испытанное.

2. «Меня никто не тревожит». Вспомните чувство приятного, безмятежного покоя, когда после напряженной работы вы приходите домой и ложитесь отдыхать.

3. «Все мои мышцы приятно расслаблены для отдыха». Почувствуйте это расслабление. Сделайте это легко, удобная поза сама по себе приводит к расслаблению мышц.

4. «Все мое тело полностью отдыхает». Вспомните чувство приятного отдыха, когда вы лежите в теплой ванне.

5. «Я совершенно спокоен». Думайте только о покое, отдыхе.

Наряду с применением указанных выше формул применяются образные представления, усиливающие состояние психического покоя: «Вы отдыхаете на пляже и наслаждаетесь отдыхом на природе вдали от повседневных забот и тревог. Вы лежите в тени. Над вами голубое небо с легкими перистыми облаками. Приятно находиться в состоянии истомы. Волны катятся и бьются о берег».

Хорошо действуют следующие формулы: шум листвы; журчание ручья; обозревание прекрасных пейзажей; воображение полета над землей и т. д.

II. Достижение мышечной релаксации.

Вариант А. Переносим все внимание и внутренний взор на правую руку и приступаем к самовнушению.

1. «Я чувствую приятную тяжесть в правой руке». Образно представьте, что ваша правая рука, как полный сосуд, наполняется свинцом, тяжелея все больше.

2. «Чувство тяжести в моей правой руке все больше нарастает». Рука все больше и больше тяжелеет, тяжелый густой свинец наполняет вашу руку.

3. «Моя правая рука очень тяжелая». Продолжайте как можно ярче удерживать образное представление, зафиксируйте это ощущение.

4. «Приятная тяжесть наполняет мои руки и ноги». Ваши руки и ноги наполняются свинцом, тяжелеют все больше и больше.

5. «Чувство приятной тяжести во всем теле все больше и больше нарастает».

6. «Все мое тело очень тяжелое».

7. «Мое тело расслабленное и тяжелое».

Вариант В. Врачом называются основные группы мышц и дается задание «Сосредоточиться на них, почувствовать их остаточное напряжение и расслабить».

1. Мышцы лба. Возникает легкое дуновение в мышцах лба, как бы разглаживается кожа лба, мышцы лба как бы «разъезжаются» в стороны от средней линии.

2. Мышцы глаз. Брови как бы расходятся в стороны, сомкнутые веки едва заметно поднимаются вверх, а глазные яблоки, как бы слегка подаются вперед.

3. Мышцы рта. Нижняя челюсть как бы отвисает, язык вяло прижимается к зубам.

4. Мышцы шеи. В момент расслабления голова слегка провисает.

5. Мышцы плеч. Возникает ощущение «проседания» плеч.

6. Мышцы предплечья. Возникает легкое, едва заметное ощущение «провисания» внутренних мышц.

7. Мышцы обеих кистей (расслабить).

8. Сосредоточиться на своем дыхании и настроить его на спокойный ритм.

9. Расслабить мышцы груди и спины. Сразу после расслабления несколько удлиняется дыхательная пауза, и дыхание становится реже.

10. Мышцы бедер. Возникает ощущение легкого, едва заметного «дуновения» в мышцах бедер, и они как бы провисают.

11. Мышцы голеней (расслабить).

12. Мышцы стоп (расслабить).

13. Сосредоточиться на всем теле. Ощутить полное мышечное расслабление на фоне сонного дыхания.

14. Все мышцы полностью расслаблены.

III. Упражнения, направленные на вызывание ощущения тепла.

1. «Я чувствую приятное тепло в правой руке». Представьте себе, что вы погружаете правую руку в очень теплую почти горячую золу.

2. «Кровеносные сосуды правой руки слегка расширились». Вспомните, как краснеет правая рука, когда вы погружаете ее в горячую воду. Это расширяются кровеносные сосуды правой руки. Кровь приливает к руке, рука краснеет.

3. «Горячая кровь согрела мою правую руку». Почувствуйте это.

4. «Приятное чувство тепла разлилось по моей правой руке». Вспомните, как можно ярче, чувство приятного тепла в правой руке, когда вы погружаете ее в очень теплую, почти горячую воду, парите ее, постепенно подливая воду все горячее.

5. «Правая рука вплоть до кончиков пальцев стала горячей. Я расширяю сосуды правой руки». Повторите уверенно, вдумайтесь в сказанное.

6. «Я могу это сделать – расширить сосуды в любом другом органе». Повторите уверенно. Думайте о покое в правой руке.

Начиная с 3-го занятия переносим внимание на левую руку (упражнения аналогично 4—6).

Переносим внимание на обе ноги.

7. «Я чувствую приятное тепло в обеих ногах». Вы парите ваши ноги, постепенно подливая воду все горячее и горячее.

8. «Мои ноги теплые». Зафиксируйте это ощущение. Удерживайте яркое образное представление.

Структура 5—6 занятий.

I, II, III упражнения без суггестивного подкрепления.

IV. Ощущение тепла в солнечном сплетении. Сосредоточьте свой внутренний взор на области солнечного сплетения, представьте, что в этом месте находится маленькое яркое солнце. Повторяйте за мной следующие формулы самовнушения:

1. «Мое солнечное сплетение излучает тепло».

2. «Приятное ощущение тепла пронизывает все внутренние органы».

3. «Это расширяются сосуды моего солнечного сплетения».

4. «Ощущение тепла в солнечном сплетении все больше и больше нарастает».

5. «Приятное тепло наполняет все внутренние органы».

6. «Я расширяю сосуды солнечного сплетения».

7. «Я могу это сделать – расширить сосуды в любом другом органе».

Структура 7—8 занятий.

I—IV упражнения без суггестивного подкрепления.

V. Регуляция ритма и частота дыхания.

Упражнения на постепенное удлинение фаз дыхания. Формулы:

1. «Я совершенно спокоен».
2. «Мое дыхание замедляется».
3. «Мое дыхание спокойное».
4. «Дышу ритмично, ровно».
5. «Мое дыхание ровное, теплое».
6. «С каждым вдохом я все больше и больше успокаиваюсь».
7. «Я совершенно спокоен».

Структура 9—10 занятий.

1. «Я совершенно спокоен».
2. «Все мое тело расслабленное и тяжелое или все мои мышцы полностью расслаблены».
3. «Приятное тепло разливается по всему моему телу».
4. «Мое солнечное сплетение излучает тепло».
5. «Мое дыхание спокойное».

VI. Регуляция ритма и частоты сердечных сокращений

1. «Я совершенно спокоен».
2. «Сердце бьется ритмично, спокойно».
3. «Мое сердце отдыхает».
4. «Мое сердце бьется ровно, ритмично».
5. «Приятное чувство отдыха и покоя охватывает весь мой организм».
6. «Мой пульс замедляется, мое сердце отдыхает».
7. «Я совершенно спокоен».

Структура 11—12 занятий.

Занятия аналогичны структуре занятий 9—10, с сохранением формул.

Если сеанс АТ проводится в режиме рабочего дня, то в конце занятия даются мобилизующие упражнения.

VII. Мобилизующие упражнения.

Вариант А.

1. «Я хорошо отдохнул».
2. «Мои силы восстановились».
3. «Во всем теле ощущаю прилив энергии».
4. «Мысли ясные, четкие».
5. «Мышцы легкие, наполняется силой».
6. «Я готов действовать».

7. «Я словно принял освежающий душ».

8. «По всему телу пробегает приятный озноб».

9. «Делаю глубокий вдох, резкий выдох. Поднимаю голову (или встаю) и открываю глаза».

Вариант Б.

1. Вы отлично отдохнули.

2. Каждое новое занятие будет приносить вам все большее удовлетворение.

3. Вы полны сил и готовы действовать.

4. Дыхание углубляется.

5. Делаем вдох и при этом произносим: «а–о–ум».

Задержите дыхание на 2 с и представьте себя бодрым и отдохнувшим. Выдох становится все более коротким и резким. До предела расширяем грудную клетку. С каждым вдохом вы чувствуете, как энергия входит в вас. Сонливость уходит. Можете представить себя принимающим душ. Направим на удлиненном выдохе энергию в ноги. Вы чувствуете, как они напрягаются и становятся упругими, легкими, подвижными. Напрягите мышцы рук, ног, всего тела поочередно. Напрягается все тело. Оно наполняется энергией. Лицо активное, бодрое, радостное. Вы бодры, творчески настроены, активны. Вы мобилизованы и готовы действовать. Вы испытываете желание встать и работать. Откройте глаза и энергично встаньте. Потянитесь. Улыбнитесь. Сделайте глубокий вдох, задержите дыхание. Выдохните глубоко и напряженно.

Сеанс закончен, будьте настойчивы в своих индивидуальных занятиях.

Приложение 6

Основные приемы самомассажа шеи головы

1. Массаж должен проводиться в хорошо проветриваемом помещении, в положении сидя, поза удобная, непринужденная.

2. Перед массажем сделать 3—4 спокойных вдоха и выдоха, при этом на выдохе расслабить мышцы лица, рук, плечевого пояса, спины, шеи.

3. Массируемые части тела должны быть чистыми и обнаженными. Как исключение допускается тонкая, чистая одежда.

4. Руки должны быть чистыми и теплыми. При точечном массаже – ногти коротко подстрижены.

5. Приемы массажа выполняются мягко, не спеша.

6. Массируемые мышцы необходимо максимально расслабить.

7. Чередовать массаж с мышечным расслаблением и спокойным дыханием, делая при необходимости перерыв на 30—60 с через каждые 2—3 мин.

Приемы массажа. При массаже используют следующие приемы: поглаживание, разминание, надавливание и точечный массаж.

Поглаживание производится ладонью медленно и ритмично. Ладонь легко скользит по коже, не смещая ее. При граблеобразном поглаживании разведенные пальцы руки (при массаже головы) располагаются под волосяным покровом на коже головы, стараясь не вызвать трение волос о кожу.

При разминании плотно захватывают мышцу, слегка оттягивают ее от кости и делают вращательные движения, одновременно скользя вдоль мышц и захватывая новые ее участки.

Надавливание производится кончиками граблеобразно расставленных пальцев рук в виде последовательных надавливаний путем поочередного перемещения пальцев. Прием выполняется ритмично, легко, без личного давления.

Смещение мягких покровов выполняется ладонями обеих рук. Не меняя их положения, кожу сдвигают в разных направлениях.

Приложение 7

Основные приемы самомассажа биологически активных точек (бат)

В отличие от общего точечный массаж (или акупрессура) осуществляется при помощи воздействия на определенные точки, расположенные на различных участках поверхности тела. Эти точки представляют места наибольшего скопления нервных окончаний. Поэтому при воздействии на них пальцами рук возникают нервные сигналы, которые рефлекторно передаются в центральную нервную систему, а затем распространяются на соответствующие центры мозга, регулирующие различные функции организма. При проведении точечного массажа необходимо знать расположение точек, которые нужно массировать, и хорошо владеть методикой его проведения.

Схема самомассажа.

При отсутствии головных болей самомассаж выполняется 1 раз в день по предложенной схеме, в которой последовательно указаны места массирования и приемы массажа.

Надплечье – глубокое поглаживание снизу-вверх, сначала слева от шеи, затем справа.

Задняя поверхность шеи – разминание от шеи к плечу, поглаживание от затылка вниз.

Голова:

1. Лобная часть – поглаживание от середины лба, захватывая над бровные дуги до ушей.

2. Теменно-височная часть – поглаживание граблеобразно расставленными пальцами в направлении от средней линии головы легкими зигзагообразными движениями вниз через виски под угол нижней челюсти.

3. Затылочная часть – поглаживание тем же способом от верхней границы затылка вниз, позади ушей, к задней поверхности шеи. Приемами «растирание» и «надавливание» массируют каждую часть головы отдельно в тех же направлениях, что и при поглаживании.

4. Лобная и затылочная части – ладони обеих рук располагают на лбу и затылке. Не сдвигая ладоней, смещают кожу спереди назад и в обратном направлении.

5. Теменно-височная часть – ладони лежат на теменно-височных областях и выполняют движения: правой рукой снизу вверх-влево, а левой – снизу вверх-вправо.

Повторное поглаживание всех частей головы поочередно.

Количество повторений каждого приема 5—6 раз.

При нарушении деятельности нервной системы, сопровождающемся повышенной возбудимостью, раздражительностью, нервозностью, на-

рушением сна, эффективным является самомассаж определенных рефлексогенных зон – биологически активных точек – рук, ног и головы. Массаж при этом должен быть успокаивающим, выполняться подушечками пальцев. Начинают с поглаживания рефлексогенной зоны, едва касаясь кожи, затем усиливают давление пальцев и переходят к растиранию, пальцы при этом не скользят по коже, они зафиксированы в определенной точке. Сила давления постепенно нарастает, пальцы как бы ввинчиваются в кожные ткани – переходят к разминанию. Тут в зоне точечного массажа под пальцами может возникнуть чувство онемения, ощущение электрического разряда. Задержать палец в глубине зоны на 5—7 с и медленными вращениями, попеременно вправо и влево, вернуть в исходное положение. Повторить этот прием 2—4 раза, воздействуя на одну точку 2—3 мин.

Массируют точки:

• точка 1 – в промежутке между 1-й и 2-й пястными костями большого и указательного пальца обеих рук;

• точка 2 – в середине ладони между пястными костями среднего и безымянного пальцев обеих рук;

• точка 3 – на 3 поперечных пальца ниже середины подколенной ямки (на обеих ногах);

• точка 4 – мочка уха – 1 см книзу от козелка (массаж выполняется осторожно, чтобы не вызвать отека).

При нарушении деятельности нервной системы, сопровождающемся снижением возбудимости, работоспособности, быстрой утомляемостью плохим настроением проводится точечный массаж тех же точек, однако, техника массажа изменяется. Метод – возбуждающий, слабый или сильный. Движение пальцев активные, вращательные, более частые.

Начинают с поглаживания, сначала поверхностного, затем глубокого, потом переходят к растиранию и разминанию. При растирании следует время от времени с силой надавливать пальцем в центр рефлекторной зоны, словно вонзить его, сопровождая прием щипками, хлопками, толчками, т. е. легкими болевыми воздействиями на массируемую зону.

При слабом воздействии все приемы проводят не слишком сильно, продолжительность воздействия на зону 30—40 с, массируется за сеанс не более 4-х зон.

При сильном возбуждающем методе (на то же количество рефлексогенных зон) длительность воздействия возрастает до 2 мин, все движения настолько интенсивны, что ощущение онемения, электрического разряда распространяется далеко за пределы зоны и даже отдается в других частях тела. Проводят самомассаж 2—3 раза в день.

Приложение 8

Комплексы упражнений для глаз, проводимых в ЦВР

1-й комплекс

1.Упражнения на улучшение кровообращения глаз.

1) И. п. – сидя, руки на коленях. Крепко зажмурить глаза на счет 1—6, а затем открыть глаза, посмотреть вверх на счет 1—2, затем вниз на счет 3—4. Повторить 5 раз.

2) И. п. – сидя, руки на коленях, совершать круговое движения глазами, фиксируя взгляд на положениях: вниз, вниз-влево, влево, влево-вверх, вверх, вверх-вправо, вправо, вправо-вниз. Повторить 5 раз. Затем 5 раз в другую сторону.

2. Упражнения на развитие аккомодации и конвергенции. И. п. – сидя, руки на коленях, закрыть глаза на счет 1—2, открыть и посмотреть себе на кончик носа на счет 1—4, повторить 1—5 раз.

2-й комплекс

1. Упражнение на улучшение кровообращения глаз. И. п. – сидя. Быстро моргать 15 с.

2. Массаж мышц глаз. И. п. – сидя, закрыть глаза. Положить кончики пальцев на верхние веки, массировать глазные яблоки с помощью круговых движений пальцев.

3. Упражнение на развитие аккомодации. И. п. – сидя на расстоянии 30—35 см от окна. Посмотреть на метку на оконном стекле на счет 1—5, затем перевести взгляд на дальний объект за стеклом на счет 1—5. Повторить 10 раз.

3-й комплекс

1. Упражнения на улучшение кровообращения глаз. И. п. – сидя, быстро моргать сжимая и разжимая веки, 15 с.

2. Упражнения на движение глаз. И. п. – сидя, глаза закрыть, взгляд прямо перед собой. Не открывая глаз, посмотреть влево на счет 1—4, вернуться в исходное положение 1—4, посмотреть вправо на счет 1—4, вернуться в исходное положено. Повторить 5 раз.

3. Самомассаж задней и боковой поверхности шеи. И. п. – сидя на стуле, облокотившись на его спинку, голова прямо. Выполняется следующие элементы самомассажа:

а) поглаживание одной и двумя руками 20—30 с. При поглаживании движение руки начинается с границы волосяного покрова (волосы

необходимо поднять) и завершается на дельтовидной мышце, при этом рука медленно скользит по коже. Движения выполняются одной или двумя руками без давления;

б) растирание 4 пальцами, выполняя круговые движения 1 мин. При круговом растирании, подушечками пальцев производят небольшое надавливание на кожу, смещая подлежащие ткани. Движение в том же направлении, что и при поглаживании;

в) разминание одной и двумя руками 2 мин. Мышцы разминаются одной рукой, затем «щипцы» и двойное кольцевое (двумя руками) разминание.

г) массаж завершается поглаживанием – 10 с.

4-й комплекс

1. Упражнения на улучшение кровообращения. И. п. – сидя, с закрытыми глазами, взгляд прямо перед собой. Повороты глаз влево-вправо на счет 1—6. Переводы взгляда вверх-вниз на счет 1—6. После каждой серии возвращаться в исходное положение на счет 1—2. Спокойно посидеть с закрытыми глазами, расслабиться на счет 1—6. Повторить 2 раза.

2. Раскачка аккомодации с помощью линз. Тренируемый надевает пробную оправу со вставленными в нее линзами, максимальными положительными или минимальными отрицательными, дающими максимальную остроту зрения, или без линз при аммитропической рефракции и смотрит на нижние строки таблицы, стараясь разглядеть самые мелкие детали. При установке линз астигматизм и анизометрию не учитывают: в оба глаза помещают одинаковой силы сферические линзы (по коррекции лучшего глаза). Инструктор определяет самую нижнюю строку, в которой тренируемый правильно читает знаки. Оставляя в оправе исходные линзы на 1 мин, тренируемого просят пристально смотреть на самые мелкие знаки таблицы. Тренируемый берет держалки с линзами (–0,5 дптр) в обе руки, приставляет к пробной оправе и смотрит на таблицу в течение 30 с. Затем тренируемый берет держалки с линзами (+0,5 дптр) и смотрит на таблицу в течение 1 мин. Упражнения повторяются в той же последовательности в течение 8 мин. В заключении тренируемый смотрит на таблицу в течение 1 мин.

3. Упражнения на улучшение кровообращения. Усиленное зажмуривание и открытие глаз – 10 с.

4. Тренировка аккомодации и конвергенции с помощью «ракетки». Для выполнения упражнения из белого непрозрачного материала изго-

тавливается планшет, напоминающий ракетку: рукоятка должна быть удобна для захвата рукой, рабочая часть должна иметь открытую форму диаметром 8—10 см. К одной ее стороне посередине круга рисуют черную букву «С», размером 2—3 мм. Тренируемый берет ракетку в правую руку, таким образом, чтобы планшет с буквой был обращен к глазам, ракетка удерживается на расстоянии вытянутой руки. Медленно приближать ракетку к глазам по средней линии до тех пор, пока буква «С» не расплывется или раздвоится на счет 1—8. Затем также медленно отодвигать ракетку от глаз до расстояния вытянутой руки, пристально наблюдая за буквой «С». Продолжать упражнение в течение 1—3 мин.

Список литературы

1. Аветисов Э. С. Диплоптика – принципиально новая система лечения содружественного косоглазия //Вестник офтальмологии, 1977, № 6, стр. 17—24

2. Волков В. З., Колесникова Л. Н. О лечении спазма аккомодации, не связанного со слабостью цилиарной мышцы //Вестник офтальмологии, 1982. № 1, стр. 50—52

3. Розенблюм Ю. З., Мац К. А., Лохтина Н. И. Способ тренировки аккомодации глаз// Авторское свидетельство № 560010 от 15.07.77.

Физиолого-эргономические требования к организации, оснащению и функционированию комплексов по восстановлению работоспособности работников различных видов трудовой деятельности

Методические рекомендации
МР 2.2.9.2310—07

Редакторы: Л. С. Кучурова, Е. В. Николаева
Технический редактор А. В. Терентьева

Подписано в печать 15.02.10

Формат 60x88/16 Печ. л. 2,75
Тираж 500 экз. Заказ 12

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5, 7

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

gost.e-ecolog.ru