МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ГЛАВНОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
# ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ

Москва — 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ГЛАВНОЕ САНИТАРНО – ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ

М О С К В А
1 9 8 5

Методические указания разработаны НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, Горьковским, Ленинградским, Киевским, Грузинским, Казахским НИИ гигиены труда и профзаболеваний, Новокузнецким НИИ комплексных проблем гигиены и профзаболеваний СО АМН СССР, Узбекским НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, Всесоюзным Центральным НИИ охраны труда ВЦСПС.

Настоящие указания разрешается размножить в необходимом количестве.

"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель Главного государственного санитарного врача СССР

А.И.ЗАЙЧЕНКО

№ 3926-85

"29" августа 1985 г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ

## I. Назначение и область применения

I.I. Настоящие указания разработаны в целях повышения эффективности профилактики неблагоприятных влияний локальной вибрации, оздоровления и оптимизации условий труда рабочих виброопасных профессий.

I.2. Указания разработаны в развитие действующих "Санитарных норм и правил при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" № 3041-84, утвержденных Минздравом СССР.

I.3. Указания распространяются на все виды работ и профессий, при которых работающие подвергаются воздействию локальной вибрации, передающейся на руки в результате контакта с ручными машинами, органами управления машин и оборудования, обрабатываемыми деталями - далее вибрирующее оборудование.

I.4. Указания содержат общие положения, требования к организации и проведению комплекса организационно-технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния на работающих локальной вибрации.

I.5. Указания предназначены для предупредительного санитарно-эпидемиологических станций, медико-санитарных частей, санаториев-профилакториев, поликлиник, здравпунктов, домов санитарного просвещения, научно-исследовательских институтов гигиенического профиля, отраслевых научно-исследовательских институтов, проектно-конструкторских организаций.

2. Общие положения

2.I. Мероприятия по профилактике вибрационной патологии должна разрабатываться администрацией предприятия совместно с цеховыми врачами и по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы на основании данных гигиенической оценки условий труда рабочих виброопасных профессий с учетом характера воздействующей вибрации и сопутствующих факторов производственной среды и включаться в Комплексные планы улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.

2.2. Гигиеническая оценка условий труда при воздействии локальной вибрации должна выполняться в соответствии с "Санитарными нормами и правилами при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" № 3041-84 и другими нормативно-методическими документами, утвержденными Минздравом СССР (приложение I).

2.3. Контроль параметров вибрации должен выполняться в соответствии с "Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценке производственных вибраций" № 3911-85 Минздрава СССР.

2.4. В комплексе профилактических мер особое внимание должно уделяться организационно-техническим мероприятиям, снижающим уровни вибрации оборудования, сокращающим время контакта с ним и

ограничивающим влияние неблагоприятных сопутствующих факторов производственной среды.

## 3. Основные организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия

3.1. Используемое на предприятиях вибрирующее оборудование должно отвечать требованиям "Санитарных норм и правил при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" № 3041-84 МЗ СССР.

3.2. Уменьшение вибраций в источнике их образования может быть достигнуто конструктивными и технологическими мерами за счет:

- разработки и внедрения новых машин и оборудования с улучшенными вибрационными характеристиками;

- модернизации выпускаемого вибрирующего оборудования путем изменения кинематической схемы или рабочего цикла; уравновешиванием масс, изменением масс неесткостей, уменьшением технологических допусков при изготовлении и сборке оборудования, применением материалов с большим внутренним трением и т.д.;

- совершенствования технологического процесса, направленного на уменьшение числа операций и объема работ, выполняемых с применением вибрирующего оборудования, с постепенной заменой ручной обработки механизированными или автоматизированными технологическими процессами, в том числе с дистанционным управлением.

3.3. Уменьшение вибраций на пути распространения может быть достигнуто применением средств виброизоляции и вибропоглощения, в частности, за счет использования пружинных и резиновых амортизаторов, прокладок, облицовки рукояток и других мест контакта с руками оператора вибропоглощающими материалами; применением вибропоглощающих втулок и муфт, динамических виброгасителей, демпфирующих зажимов, поддержек с виброгашением и т.д.

3.4. На предприятиях должен быть организован контроль за

наличием вибрационных характеристик в паспортах вновь поступающего вибрирующего оборудования, а при их отсутствии и в случае необходимости, следует проводить входной контроль, т.е. измерение параметров вибрационных характеристик этого оборудования.

3.5. Администрация предприятия должна осуществлять систематический контроль за своевременностью проведения предупредительного ремонта вибрирующего оборудования с обязательной послеремонтной проверкой вибрационных характеристик.

3.6. На предприятиях должны быть организованы участки для проведения послеремонтных испытаний вибрирующего оборудования.

3.7. На предприятии должен быть организован контроль за соблюдением правил и условий эксплуатации вибрирующего оборудования в соответствии с его назначением и в режимах, предусмотренных нормативно-технической документацией.

3.8. Измерение вибрационных характеристик должно проводиться не реже одного раза в шесть месяцев.

3.9. Режимы труда лиц, работающих в условиях воздействия локальной вибрации, должны быть организованы в соответствии с типовыми положениями, разработанными согласно "Методическим указаниям по разработке режимов труда работников виброопасных профессий", утвержденным в установленном порядке.

3.10. Все работающие виброопасных профессий должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты и спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим спецодежды, спецобуви и др. средств индивидуальной защиты.

3.11. Средства индивидуальной защиты от вибрации должны соответствовать ГОСТ 12.1.002-74 "Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие требования". Рекомендуется применение антивибрационных рукавиц по ГОСТ 12.4.010-75, ТО 78-349-75.

3.12. В условиях обводненности и охлаждающего действия воды следует применять водонепроницаемую одежду, обувь и водонепрони-

цаемые утепленные рукавицы; использовать теплоизолирующие виброгасящие прокладки (наколенники, коврики и т.п.), например, из пористой резины; необходимо организовать сушку рабочей спецодежды, обуви и контролировать ее проведение.

3.13. Для защиты от шума необходимо использовать противошумные наушники или вкладыши "Беруши" в соответствии с ГОСТ 12.4.051-78 "Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические условия".

3.14. Комплекс профилактических мероприятий при сочетанном действии локальной вибрации и различных сопутствующих факторов производственной среды, усугубляющих ее неблагоприятное действие, приведен в табл.1.

3.15. Администрация предприятий должна создавать соответствующие условия для организации и проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий, а также периодически контролировать посещаемость работающими процедур.

3.16. Обучение правилам безопасности труда рабочих виброопасных профессий следует проводить при обучении новых рабочих, проведении различных видов инструктажей и повышении квалификации в соответствии с ГОСТ 12.0.004-79 "ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения".

3.17. При инструктаже и обучении работающих в программу следует включать следующие вопросы:

- законодательство об охране труда, преимущества бригадной формы организации труда с взаимозаменяемостью профессий и др.;

- техника безопасности (производственные источники вибрации и пути передачи ее человеку, причины возможного повышения уровней вибрации, рациональная организация рабочего места, виброгасящие устройства и т.п.);

- гигиена труда (влияние вибрации на организм, предельно допустимые уровни вибрации, рациональная организация рабочего места, основные методы борьбы, лечебно-профилактические мероприятия по уменьшению вредного воздействия вибрации, режимы труда);

- средства индивидуальной защиты (спецодежда, виброзащитные рукавицы, виброгасящая обувь и др.).

Таблица I

Факторы, усугубляющие неблагоприятное влияние вибрации, и меры профилактики

| Факторы | Способы ограничения влияния фактора | Организационно-технические мероприятия |
|---|---|---|
| Охлаждающий микроклимат | Предупреждение общего и местного охлаждения, смачивания рук | Обогрев (общий и локальный) в специальных отапливаемых помещениях (температура 22-24°С); теплозащитная одежда, в том числе рукавицы или перчатки; влагонепроницаемая одежда, в том числе рукавицы или перчатки; горячее питание. |
| Физическая нагрузка (тяжелая и очень тяжелая) | Организация труда и рабочего места для обеспечения рациональной позы, снижения статических и динамических усилий | Чередование производственных операций; устройство верстаков, подставок под обрабатываемые детали; подвешивание ручных машин, применение поддержек, манипуляторов, балансиров; своевременная заточка и правка режущего инструмента. |
| Шум | Ограничение шума на рабочем месте | Звукоизолирующие облицовки, подвесные потолки, кулисы и т.п.; выгородки, экраны, устройство звукоизолированных боксов; применение индивидуальных противошумов. |

3.18. В лекциях и беседах по вопросам санитарного просвещения медицинские работники должны разъяснять последствия неблагоприятного влияния вибрации на организм, вред курения и алкоголизма, как факторов, резко усугубляющих неблагоприятное влияние вибрации, и пропагандировать здоровый образ жизни, в частности, занятия физкультурой и спортом.

4. Лечебно-профилактические мероприятия

4.1. Комплекс лечебно-профилактических мероприятий по предупреждению вибрационной патологии включает:

- предварительные и периодические медицинские осмотры;
- диспансеризацию работающих;
- физиопрофилактические процедуры;
- комплекс гимнастических упражнений;
- витаминопрофилактику;
- психологическую разгрузку.

4.2. Основными противопоказаниями для работы в условиях воздействия локальной вибрации являются:

- возраст моложе 18 лет;
- наличие заболеваний, указанных в "Перечнях общих и дополнительных медицинских противопоказаний к допуску на работу, связанную с опасными, вредными веществами и неблагоприятными производственными факторами" (приложение № 5 и 6 к приказу Минздрава СССР №700 от 19.06.84 г.);
- беременность с момента ее установления.

4.3. Лица, занятые на работах с вибрирующим оборудованием, согласно приказу Минздрава СССР от 19.06.84 г. № 700 подлежат обязательным предварительным при поступлении на работу и периодическим (1 раз в 12 месяцев) медицинским осмотрам, направленным на

выявление ранних форм вибрационной патологии и разработку оздоровительных мероприятий.

4.4. Диспансеризация лиц, работающих в условиях воздействия локальной вибрации, проводится в соответствии с методическими указаниями "Принципы диспансеризации рабочих виброопасных профессий" № 10-II/37-84 МЗ СССР.

4.5. Лицам, работающим в условиях воздействия локальной вибрации, рекомендуется по назначению врача проведение комплекса физиопрофилактических процедур, включающего:

- тепловые гидропроцедуры (ванночки) для рук;
- воздушный обогрев рук;
- воздушный обогрев с микромассажем рук;
- массаж (самомассаж, взаимомассаж) мышц плечевого пояса;
- ультрафиолетовое облучение.

4.6. Тепловые гидро- и воздушные процедуры для рук назначают с учетом характера воздействующей на работающих локальной вибрации и параметров микроклимата на рабочих местах (табл.2).

4.7. Тепловые гидропроцедуры рекомендуется проводить в соответствии с приложением 2.

4.8. Воздушный обогрев может проводиться в виде обогрева потоком нагретого воздуха, в том числе с одновременным микромассажем рук элементами гранулированной загрузки под давлением (приложение 3).

4.9. Самомассаж и взаимомассаж мышц плечевого пояса следует проводить в соответствии с приложением 4.

4.10. Комплексы производственной гимнастики с элементами лечебной физкультуры, как средство активного отдыха работающих, разрабатываются методистом по лечебной физкультуре МСЧ [redacted] (Приложение 5).

Таблица 2

Характер профилактических процедур в зависимости от спектра вибрации и микроклиматических условий

| № пп | Характер микроклимата | Спектр вибрации | | |
|---|---|---|---|---|
| | | низкочастотный (8-16 Гц) | среднечастотный (32-63 Гц) | высокочастотный (125 Гц и выше) |
| I. | Нормативные условия | тепловые процедуры не рекомендуются | тепловые процедуры не рекомендуются | тепловые гидропроцедуры |
| 2. | Общее и местное охлаждение | воздушный обогрев | воздушный обогрев | тепловые гидропроцедуры |
| 3. | Общее и местное охлаждение, смачивание рук | воздушный обогрев | воздушный обогрев с микромассажем | воздушный обогрев с микромассажем |

4.11. Ультрафиолетовое облучение следует проводить по назначению врача (приложение 6).

4.12. Работающим с вибрирующим оборудованием в целях повышения сопротивляемости организма по назначению врача необходимо проведение витаминопрофилактики (витамин $C$, $B_1$ и никотиновая кислота), поливитамины, например, в виде комплексов ундевит, аэвит и др.) два раза в год в течение четырех недель в летний и весенний периоды - октябрь-ноябрь и февраль-март.

4.13. Помещение для проведения физиопрофилактических процедур, оборудованное в соответствии с СНиП П-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий" должно располагаться вблизи рабочих мест. В этом помещении следует развесить плакаты, иллюстрирующие приемы проведения тепловых воздушных и гидропроцедур, само- и взаимомассажа, комплексы физических упражнений.

4.14. Профилактические процедуры проводятся под наблюдением ответственного лица с регистрацией в журнале посещаемости их работающими.

4.15. Для усиления эффективности комплекса мероприятий по профилактике вибрационной патологии, а также снятия нервноэмоционального напряжения и поддержания на высоком уровне работоспособности лиц виброопасных профессий на предприятиях следует оборудовать специальные помещения в соответствии с требованиями "Рекомендаций по организации комнат эмоциональной разгрузки на предприятиях", разработанных ВНИИ охраны труда, г.Казань, 1983.

4.16. Для проведения профилактических мероприятий используют дополнительные регламентированные перерывы согласно "Методическим указаниям по разработке режимов труда работников виброопасных профессий", утвержденным Минздравом СССР, ВЦСПС и Госкомитетом при Совете Министров СССР по труду и социальным вопросам.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

I. "Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" № 3041-84 Минздрава СССР.

2. "Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценке производственных вибраций" № 3911-85 МЗ СССР

3. "Гигиенические рекомендации к конструированию ручных машин для повышения их вибробезопасности" № 2909-82 Минздрава СССР.

4. Приказ Минздрава СССР № 700 от 19 июня 1984 г. "О проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медосмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда".

5. "Принципы диспансеризации рабочих виброопасных профессий (методические рекомендации)" № 10-11/37 от 26 апреля 1984 г. Минздрава СССР.

6. "Методические указания по проведению санитарного надзора за проектированием, выпуском ручных машин и условиями труда рабочих виброопасных профессий" № 3926-85 Минздрава СССР.

7. "Методические указания по разработке режимов труда работников виброопасных профессий".

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## ТЕПЛОВЫЕ ГИДРОПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ РУК

Водные процедуры в виде местных ванн-душей применяют для предупреждения спазма мелких кровеносных сосудов верхних конечностей, возникшего под воздействием высокочастотной вибрации (работа с шлифовальными, полировальными машинами и др.). Систематическое их применение способствует улучшению периферического кровообращения.

К водным процедурам допускаются рабочие по назначению врача. Противопоказаниями к приему водных процедур являются заболевания кожных покровов рук.

Время проведения водных процедур 8-10 мин, температура воды 37-38°С.

В ванне рекомендуется проводить медленные ритмические движения в кистях, сжимание и разжимание, разведение пальцев и сведение их. Руки после гидропроцедур необходимо тщательно высушить и около получаса оберегать от охлаждения.

Гидропроцедуры желательно принимать во второй половине смены, ближе к концу рабочего дня. После приема гидропроцедур не рекомендуется вновь приступать к работе с вибрирующим оборудованием, а оставшееся время смены следует использовать для других работ.

## ПРОЦЕДУРА СУХОВОЗДУШНОГО ОБОГРЕВА С МИКРОМАССАЖЕМ РУК

Процедура основана на активном воздействии на кисти рук теплого (38-40°С), сжатого воздуха (давление 1,5 атм.) с одновременным массажем кожи элементами гранулированной загрузки*.

Процедура проводится один раз в день - для малостажированных рабочих в первой половине дня; для стажированных - во второй половине дня, причем после процедуры не рекомендуется вновь приступать к работе с вибрирующим оборудованием, а оставшееся время смены следует использовать для других работ. Длительность процедуры для малостажированных рабочих - 10 минут, для стажированных - 15 минут.

При проведении процедуры следует равномерно вращать кистями рук в лучезапястных суставах для обработки гранулами и обогрева ладонной и тыльной поверхности кистей рук.

---

* Чертежи установки можно получить по безналичному расчету по адресу: 195108, Ленинград, Свердловская наб., 18, Ленинградский металлический завод.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## САМОМАССАЖ И ВЗАИМОМАССАЖ МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

Массаж способствует улучшению кровообращения в периферических сосудах и обмену веществ в мышцах, снимает усталость.

Массаж следует проводить регулярно в течение года после сухого обогрева рук или тепловых гидропроцедур в том же помещении.

Рабочие предварительно проходят курс обучения - 2-3 занятия с массажистом. При самомассаже рабочий сам массирует свои руки, сначала правой рукой левую, затем левой - правую. При взаимомассаже рабочие массируют руки друг другу в порядке очередности.

Массаж проводится в медленном спокойном темпе, движения рук массирующего должны быть ритмичными, дыхание свободным. Выполняются процедуры, в основном, пальцами и кистью. Верхние конечности массируются по направлению к локтевым и подмышечным узлам; грудь - от грудины в стороны, к подмышечным впадинам; спина-от позвоночника в стороны, к подмышечным впадинам.

Начинается взаимомассаж верхних конечностей с левой руки. Массирующий своими ладонями поглаживает тыльную поверхность кисти массируемого, затем переходит на предплечье и плечо. Поглаживание длится для одной руки I минуту в направлении от периферии к центру

После поглаживания производится разминание. Массирующий 2 3, 4 и 5-ым полусогнутыми пальцами, плотно прижатыми к коже массируемого, делает движения по спиралеобразной линии от периферии к центру, массируя сначала кисть, потом предплечье и плечи в течение I минуты. Заканчивается массаж повторным поглаживанием в той же последовательности. Массаж обеих конечностей продолжается 3-4 минуты.

Самомассаж проводится следующим образом: рабочий кладет свою левую руку на стол ладонной поверхностью вниз. Ладонью правой руки начинает поглаживать кисть левой руки от периферии к центру с переходом на предплечье и плечо. Вся процедура самомассажа, в основном, сводится к поглаживанию кожи руки в течение 2 минут на каждую руку. конечность.

Массаж плечевого пояса начинается на уровне 7-го шейного позвонка и проводится таким образом, чтобы большие пальцы соприкасались у остистых отростков позвонков, а ладонные поверхности кистей лежали на лопатках.

Взаимомассаж проводится в той же последовательности: поглаживание, разминание и заканчивается поглаживанием.

Прием поглаживания заканчивается легким движением рук по коже плечевого пояса от позвоночника к периферии. Поглаживание должно производится ритмично, с него начинается взаимомассаж и им же заканчивается. Длительность указанного приема I-2 минуты.

Затем начинается разминание. Процесс разминания состоит в том, что массирующий своими четырьмя пальцами (2,3,4 и 5-ым), плотно прижатыми к коже массируемого, делает круговые движения по спиральной линии от позвоночника к периферии. Длительность этого приема 2 минуты. Массаж заканчивается поглаживанием в течение 2 минут.

Длительность одного цикла взаимомассажа 4-5 минут. Массирующий во время массажа плечевого пояса выполняет процедуру стоя, а массируемый должен сидеть на стуле спиной к массирующему.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГИМНАСТИКА

Комплексы производственной гимнастики должны разрабатываться с учетом специфики профессий, в частности, характера воздействующей вибрации (высокочастотная и низкочастотная), наличия охлаждения и смачивания, вызывающих вазоспастические или атонические реакции; степени тяжести труда, характера рабочей позы и т.п.

Наряду с профилактикой утомления, физические упражнения должны способствовать сохранению и развитию гибкости, улучшению координации движений, нормализации деятельности органов кровообращения и дыхания.

Примеры рекомендуемых комплексов упражнений

Комплекс № I

Ходьба на месте, высоко поднимая колени и размахивая широко руками.

Упражнение I. Исходное положение – основная стойка. Подняться на носки. Руки через стороны вверх. Расслабляя мышцы, уронить руки через стороны вниз.

Упражнение 2. Исходное положение – основная стойка. Ноги вместе. Руки к плечам. Круговые движения вперед (широко заводить локти). Круговые движения назад (шире заводить локти).

Упражнение 3. Исходное положение – основная стойка. Согнуть ногу, захватить руками колено. Подтянуть к животу. Принять исходное положение.

Упражнение 4. Исходное положение – основная стойка. Руки к плечам, сжать пальцы в кулак. Руки вверх, пальцы разжать, подняться на носки. Присесть, опуская руки к полу. Принять исходное положение.

Упражнение 5. Исходное положение - ноги на ширине плеч, руки - на поясе. Отвести руки в сторону назад на уровня плеча. Ладонь вперед. Пружинящие наклоны туловища вперед, рукой тянуться к носку противоположной ноги. Принять исходное положение.

Упражнение 6. Исходное положение - ноги вместе, руки согнуты в локтях, кисти перед грудью. Круговое движение кистями в лучезапястных суставах. Круговое движение кистями в лучезапястных суставах в обратном направлении.

Упражнение 7. Исходное положение - основная стойка. Поднять руки вверх. Расслабить и "уронить" кисти. "Уронить" предплечье. "Уронить" плечо. Слегка наклонить плечи вперед, "уронить" кисти рук и свободно ими поболтать.

Все упражнения повторяются 6-8 раз.

Комплекс № 2

Ходьба широко размахивая руками. Ходьба на носках, на пятках, руки на поясе.

Упражнение 1. Исходное положение - основная стойка. Ногу назад на носок, руки вперед, вверх. Приставить ногу, руки уронить вниз.

Упражнение 2. Исходное положение - основная стойка. Руки вперед. Руки развести в стороны. Руки свести вперед ладонями вниз. Уронить руки вниз (встряхнуть кистями).

Упражнение 3. Исходное положение - основная стойка. Присесть. Руками упереться в колени. Принять исходное положение.

Упражнение 4. Исходное положение - одна нога впереди, руки сжаты в кулаки, прижаты к груди. "Выбросить" вперед одну руку и расжать пальцы, хорошо развернуть плечо. Поменять положение рук.

Упражнение 5. Исходное положение - ноги на ширине плеч. Руки вверх. Пружинящие наклоны туловища вперед. Руки тянуться к носкам.

Упражнение 6. Исходное положение – основная стойка. Круговые движения головой. Движение головой в обратном направлении.

Упражнение 7. Исходное положение –основная стойка.Согнуть руки в локтях,кисти к плечам.Уронить руки вниз,расслабленно поболтать ими.

Все упражнения повторить 6–8 раз.

Приложение 6

## УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

Облучение ультрафиолетовыми лучами способствует повышению сопротивляемости организма к различным заболеваниям.

Облучение рабочих проводится по назначению врача. В течение года целесообразно проводить 2 курса облучения: в октябре-ноябре и феврале-марте. Курс состоит из 20 облучений, которые проводят ежедневно в дни работы или через день.

Фотарий для проведения облучения следует организовать согласно " Указаниям по проектированию и эксплуатации установок искусственного ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях" № 1158-74 Минздрава СССР.

А-71094 от 23.10.86 п. л. 1,5 Зак. № 1628 Тир. 1300
Типография Министерства здравоохранения СССР

gost.e-ecolog.ru