МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УССР

РЕЖИМЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Методические рекомендации)

г. Киев — 1985 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УССР

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам министра
здравоохранения УССР
А. М. КАСЬЯНЕНКО

ОДОБРЕНЫ
бюро Президиума Ученого
медицинского совета МЗ УССР
«3» 08 1984 г
Протокол № 20
проф. О А. ПЯТАК

РЕЖИМЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Методические рекомендации)

г. Киев — 1985 г.

Методические рекомендации составили: к. м. н. **Липовой В. В.**, к. м. н. **Руденко В. Ф.**, к. м. н **Зверева Г. С.**, к. м. н. **Ершова М. А.**

КИЕВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ

ХАРЬКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ

ДОНЕЦКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ

Ответственный за издание директор Киевского НИИ гигиены труда и профессиональных заболеваний академик АН УССР **Ю. И. КУНДИЕВ.**

Методические рекомендации предназначены для специалистов в области гигиены труда, научной организации труда, инженеров по технике безопасности.

1. ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях в связи с широким внедрением различного высокопроизводительного оборудования, машин и инструментов, увеличением их плотности на единицу производственной площади в ряде случаев на рабочих местах уровень шума может превышать предельно допустимые гигиенические нормативы (ГОСТ 12.1.003—83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»). Несмотря на внедрение эффективных способов и средств шумоподавления, уровни звука и звукового давления на отдельных участках и в цехах все же остаются высокими, рабочие подвергаются вредному воздействию шума и, как следствие этого, наблюдается развитие утомления к концу рабочей смены и снижение производительности труда.

Анализ профессиональной заболеваемости работающих в народном хозяйстве УССР за последние годы (1975—1983) показал, что ежегодно в различных отраслях народного хозяйства регистрируется шумо-вибрационная патология.

Распределение лиц, впервые выявленных с профессиональной тугоухостью, характеризуется наибольшим числом случаев в металлургической (преимущественно железорудной) промышленности, в которой регистрируется ежегодно более половины заболевших этой формой патологии в республике. Второе ранговое место по количеству случаев занимает машиностроение, далее следует сельское хозяйство, угольная и другие отрасли промышленности: легкая, промышленность стройматериалов и т. д.

Небольшое количество профессиональных заболеваний органа слуха в большинстве отраслей народного хозяйства связано как с улучшением условий труда в ряде профессий, так и с недостаточным выявлением, гиподиагностикой этой формы патологии у работающих. Так, несмотря на высокие параметры шума и вибрации, генерируемых виброинструментами (отбойные, бурильные молотки, электросверла) в угольных шахтах, у работающих шумовая патология регистрируется в десятки раз реже,

чем вибрационная болезнь. В то же время в железорудной промышленности, аналогичной по условиям труда (подземные выработки, применение виброинструментов), выявляемость профессиональной тугоухости весьма значительна. Это определяется в первую очередь, полнотой охвата периодическими медосмотрами лиц, подвергающихся воздействию шума, и качеством проведения периодических медицинских осмотров.

В этой связи в железорудной промышленности случаи кохлеарных невритов выявляются не только у рабочих основных виброопасных профессий (бурильщиков, проходчиков), в большей степени подвергающихся профессиональному шумовому воздействию, но и лиц других профессий (скреперисты, машинисты экскаваторов и других видов транспорта, крепильщики, взрывники, слесари).

В машиностроительной промышленности шумовая патология чаще выявляется у слесарей, рабочих литейного производства (обрубщики, формовщики, выбивщики и др.), клепальщиков, рабочих, занятых на кузнечно прессовом оборудовании, у машинистов-мотористов и т. д.

В других отраслях обращают внимание, например, такие профессии, как трактористы (сельское хозяйство), водители машин, применяемых в строительстве, машинисты котлотурбинных цехов электростанций, среди которых число случаев профессиональной тугоухости значительно больше в сравнении с другими профессиями, где имеют место высокие уровни шума.

Шумовому воздействию подвергаются не только лица, в процессе трудовой деятельности применяющие инструменты с неблагоприятными шумовыми характеристиками, но и работающие, вынужденные находиться в шумных условиях. Так, в легкой промышленности случаи невритов слухового нерва регистрируются как среди лиц, непосредственно работающих на различном станочном оборудовании, в том числе в ткацком и обувном производстве, так и у мастеров, инженерно-технических работников, длительно работающих в шумных цехах и вынужденных подвергаться в процессе труда действию шума.

Несмотря на реализацию многочисленных мероприятий по борьбе с шумом, в современном производстве его неблагоприятному воздействию подвергаются лица мно-

гих профессий. Это обусловлено тем, что борьба с шумом представляет сложную техническую проблему, и часто на современном этапе научно-технического прогресса неразрешимую.

Анализ причин профессиональной заболеваемости в республике показал, что в формировании шумовой патологии имеет значение несовершенство технологии, машин и инструментов, отсутствие либо неэффективность средств борьбы с шумом. Наряду с совершенствованием технологических процессов, оборудования большое значение имеет использование резервов медицинской, гигиенической профилактики и в том числе внедрение научно-обоснованных с физиологической точки зрения оптимальных режимов труда для лиц «шумных» профессий, что позволяет улучшить условия их труда, сократить время и уменьшить степень воздействия шума на организм работающих.

Для работающих в условиях воздействия интенсивного шума и нервно-эмоционального напряжения часто целесообразным является введение физиологически обоснованных гигиенических дополнительных акустических перерывов для отдыха в течение рабочего дня. Такие кратковременные перерывы необходимы особенно на тех участках, где временно снизить уровень шума современными техническими средствами до гигиенических предельно-допустимых величин не представляется возможным.

Правильно подобранный режим труда и отдыха может оказывать положительное влияние в аспекте не только специфического, но и общего утомления организма работающих. Такой гигиенический режим труда и отдыха с учетом акустических условий будет способствовать повышению производительности труда, снижению травматизма и брака, и в целом созданию оптимальных условий труда.

Методические рекомендации подготовлены с учетом не только накопленного опыта в стране, но и на основании проведенных научно-исследовательских работ и наблюдений в Киевском, Харьковском, Донецком научно-исследовательских институтах гигиены труда и профзаболеваний в различных отраслях промышленности (металлургии, легкой промышленности и др.). Проведенные наблюдения показали необходимость введения рациональных режимов труда и отдыха с регламентированны-

ми акустическими условиями в период кратковременных перерывов в первой и во второй половине рабочего дня.

В настоящее время многочисленные предприятия министерств легкой, лесной и деревообрабатывающей промышленности, черной металлургии и др. на участках, где уровни шума превышают нормативные, и где работают большие контингенты рабочих, оборудовали комнаты для отдыха рабочих. Проведенные обследования функционирования этих комнат показали, что своего назначения, как оазисов тишины, они не выполняют Как правило, комнаты построены без соблюдения требований строительной акустики; отсутствуют научно обоснованные режимы отдыха, их продолжительность Во многих комнатах акустического отдыха транслируется функциональная музыка, которая не рекомендуется при высоких уровнях шума на рабочих местах. В настоящее время на многих предприятиях идет строительство комнат акустического отдыха, или, как их принято называть «оазисов тишины». Однако научно обоснованных рекомендаций и требований, предъявленных к устройству таких комнат, до настоящего времени нет.

Рекомендации окажут большую пользу службе охраны труда и технике безопасности предприятий, цеховым врачам, гигиенистам и физиологам труда.

Отдаленный эффект функционируемых комнат акустического отдыха по предлагаемым режимам, как и вообще гигиенических мероприятий, проявится в улучшении условий труда рабочих «шумных» профессий в результате снижения акустической нагрузки. Кроме того, эффективность рекомендуемых режимов отдыха можно определять практически в любое время, располагая аппаратурой для исследования слуха — аудиометром.

Методические рекомендации предназначены для предприятий легкой промышленности и черной металлургии, а также могут быть использованы в качестве основы при разработке рациональных режимов труда на аналогичных промышленных предприятиях.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Методические рекомендации могут быть использованы при разработке рациональных гигиенических режимов труда и отдыха с регламентированными перерывами в акустически благоприятных условиях.

Методические рекомендации распространяются на различные отрасли промышленности, где уровень шума превышает гигиенические нормативы (ГОСТ 12.1.003—83) на постоянных рабочих местах в условиях:

— постоянного и непостоянного воздействия шума;

— при работе без средств индивидуальной защиты (противошумы) на особо опасных участках, где имеются звуковые рабочие сигналы;

— при работе с противошумами;

— при наличии эмоционально-напряженного труда;

— при наличии конвейерно-поточного метода работы с заданным ритмом труда, со свободным ритмом труда и для инженерно-технических работников при наличии умственного труда;

— с учетом имеющихся акустических комнат отдыха;

— при наличии действующей специально разработанной функциональной музыки.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ШУМЫ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Производственный шум относится к наиболее распространенным факторам производственной среды.

В литейных, кузнечных цехах уровень шума достигает 130 дБ А, в механических цехах — 105 дБ А, в механосборочных цехах — 125 дБ А, в метизных — 120 дБ А, в энергоцехах, в компрессорных отделениях — 110 дБ А, на участках испытания двигателей — 122 дБ А, в покрасочных и гальванических цехах — 105 дБ А, на участках электросварки и газорезки — 110 дБ А. На химических предприятиях на подготовительных работах, при изготовлении и выпуске различных химических продуктов уровень шума находится в пределах от 95 до 115 дБ А, изготовление, обработка пластмасс — 112 дБ А, на участках дробильно-помолочного отделения — до 120 дБ А, вибромельниц — 110 дБ А.

В радиоэлектронной промышленности при выполнении точных работ — до 95 дБ А, на сборке, обработке материалов — до 105 дБ А.

В металлургической промышленности в доменных цехах уровень шума достигает 120 дБ А, в сталеплавильных цехах при работе мартеновского оборудования — 100 дБ А, в машинном отделении конверторов — 110

дБ А, в прокатных цехах на заготовительных участках — 102 дБ А, на тонколистовых станках — 120 дБ А, у пилигримового стана — 124 дБ А, в сортопрокатном цехе — 110—120 дБ А, в кузнечно-прессовом цехе — 128 дБ А. Эквивалентные уровни шума на рабочих местах основных профессий (операторы, вальцовщики, резчики и др.) достигают 105 дБ А[18].

Высокие уровни шума регистрируются на предприятиях строительной индустрии, на заводах железобетонных конструкций — до 120 дБ А, в деревообрабатывающей промышленности — до 115 дБ А.

На предприятиях легкой промышленности в ткацких цехах — 97 дБ А, обувных — 102 дБ А. На нефтеперерабатывающих предприятиях, на рабочих местах турбовоздуходувок, насосных агрегатов — до 110—115 дБ А.

В развитии неблагоприятных реакций организма существенное значение имеют сопутствующие нервно-напряженный труд, загазованность, неудовлетворительные параметры микроклимата, наличие вибрации и т. п.

4. ДЕЙСТВИЕ ШУМА В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ СМЕНЫ

Длительное воздействие интенсивного шума вызывает в организме человека не только стойкие поражения специфического анализатора — органа слуха (профессиональный кохлеарный неврит), но и в первую очередь, нарушения со стороны нервной, сердечно-сосудистой систем, обменных процессов и др. В последние годы весь выявляемый профпатологический симптомокомплекс предлагается под названием «шумовая болезнь».

Стойкому профпатологическому комплексу, который может возникнуть в организме человека после нескольких лет работы в условиях шума, предшествуют в организме работающих изменения в виде утомления (специфическое и общее), которые появляются в течение рабочей смены и, накапливаясь, могут переходить из функциональных в органические, образуя профессиональное заболевание.

В течение рабочей смены в зависимости от уровня шума может регистрироваться у работающих в условиях интенсивного шума вначале временное (ВСП) снижение порогов слышимости от нескольких децибел до 30—40 дБ на высоких частотах, что характерно при воздействии

шума через воздух, а на низких частотах — при вибрационном воздействии.

Воздействие шума с уровнем до 95 дБ А вызывает потерю слуха за рабочую смену от 6 до 8 дБ, а восстановление слуха вне шума наблюдается в течение 10—12 минут, работа в условиях шума до 105 дБ А вызывает потерю слуха на 9—10 дБ с восстановлением в течение 15—20 минут; при шуме до 115 дБ отмечается потеря слуха на 15—30 дБ, а восстановление — после 2 часов отдыха. Если временная потеря слуха достигает 60 дБ, то требуется 4—5 дней для полного восстановления слуха.

Максимальное временное смещение порогов слуха наблюдается после 1,5—2 часов работы в условиях шума. Количественная (в дБ) потеря слуха зависит от уровня шума и его частотной характеристики.

С увеличением суммарной продолжительности пауз (перерывов в работе) закономерно уменьшается временное смещение порогов слышимости в конце рабочего дня.

Степень развития профтугоухости зависит от общего времени действия и уровня шума в течение рабочей смены и профессионального маршрута работающих в условиях интенсивного шума за последние годы.

Начальные формы профтугоухости могут появляться в первые три года (незначительное снижение чувствительности слуха в области высоких частот), выраженное нарушение слуха выявляется значительно позже, уже не только при аудиометрическом обследовании, но и с регистрацией нарушения восприятия шепотной и разговорной речи.

Если в течение рабочего дня наблюдаются ВСП на частоте 2000 Гц до 12 дБ, то такое нарушение слуха можно отнести к обычной реакции организма, т. к. это изменение устраняется к следующему рабочему дню.

Более значительные сдвиги слуховой функции, возникающие после 8 часов работы в условиях интенсивного шума, не приводят к восстановлению слуха и к следующему рабочему дню. Имеющееся слуховое утомление без принятия профилактических мер остается и, накапливаясь, может привести к профтугоухости.

Снижение утомления (специфического и общего) в течение рабочего дня может быть достигнуто за счет уменьшения дозы воздействия шума за рабочую смену посредством введения регламентированных дополнитель-

ных перерывов, рационального использования обеденного перерыва (с проведением его вне высокого шума), введением функциональной музыки и т. д.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ТРУДА И АКУСТИЧЕСКОГО ОТДЫХА

Снижение вредного влияния шума возможно за счет уменьшения времени действия с построением наиболее оптимального режима труда и отдыха.

Акустический отдых осуществляется в период кратковременных регламентированных перерывов на рабочем месте в более тихих помещениях или в специально построенных комнатах для акустического отдыха. Обеденный перерыв для работающих в шумных цехах необходимо проводить в оптимальных акустических условиях, позволяющих быстрее восстановить временное смещение порогов слуха и других показателей функционального состояния организма.

Рациональный режим труда с регламентированным акустическим отдыхом должен разрабатываться с учетом способа работы (конвейерный, бригадный, индивидуальный и т. д.), а также с учетом одномоментного выключения всего оборудования, или проведения акустического отдыха в специально звукоизолированных комнатах, находящихся в цеху.

Основная работа по организации и определению длительности регламентированных перерывов проводится с участием специалистов различных служб (НОТ, врачей по гигиене труда, представителей службы по технике безопасности и др.) совместно с администрацией предприятия и профсоюзной организацией. Перерывы для отдыха рабочих шумных профессий должны быть не менее 10—15 минут. Перерывы в работе длительностью более 20 минут большинством физиологов труда не рекомендуются, так как могут привести к утрате динамического рабочего стереотипа (врабатываемости) и, следовательно, к снижению работоспособности и производительности труда. Во время перерыва на обед (20—30 мин.) рабочие не должны находиться на рабочем месте. Прием пищи осуществляется в комнате отдыха или столовой.

Вначале определяются уровни шума на рабочих местах профессий, где имеется интенсивное шумовое воздействие. Для этой цели могут быть использованы, составленные ранее, шумовые карты. В дальнейшем все рабочие места группируются с учетом уровня шума и спектра. При составлении таких групп учитывается пользование индивидуальными средствами защиты — противошумами. Для этих групп работающих длительность регламентированного перерыва подбирается другая (см. таблицу).

Перед составлением рационального режима труда и отдыха необходимо детально ознакомиться с технологией производства конкретного участка с выявлением вредных дополнительных (кроме шума) факторов.

Длительность регламентированных дополнительных перерывов устанавливается с учетом уровня шума, его спектра и средств индивидуальной защиты — противошумов. Для тех групп рабочих, где работа по условиям техники безопасности (прослушивание сигналов и т. д.) требует находиться на рабочем месте без противошумов, учитывается только уровень шума и его спектр (см. таблицу).

В основу подбора рекомендуемых в таблице регламентированных перерывов положены теоретические и экспериментальные работы по выбору наиболее оптимальных экономически эффективных регламентированных перерывов. Продолжительность дополнительных перерывов для отдыха определяется либо расчетным путем, либо на основании данных полносменного наблюдения за состоянием физиологических функций рабочих (см. табл.). В большинстве случаев максимальное напряжение физиологических функций наступает к 3, 5—6 часам работы и в конце смены.

Пробное внедрение перерыва на отдых проводилось в ткацком цехе современного текстильного предприятия, где группа ткачих из 22 человек со стажем работы по специальности не менее 1 года в течение 2,5 месяцев работала в режиме 10-минутного перерыва во второй половине рабочего дня. Уровень шума на рабочих местах ткачих составлял 101 дБ А. С целью определения эффективности рекомендуемого режима работы проведены физиологические исследования по изучению характера и динамики функциональных изменений в организме ткачей.

Параллельно учитывались некоторые технико-экономические показатели.

Введение дополнительного регламентированного перерыва на отдых в благоприятных акустических условиях во второй половине смены оказало в целом положительный эффект на динамику физиологических показателей у ткачих. Так, например, частота пульса, достаточно объективный показатель физического и психоэмоционального напряжения, изменялась у ткачей в сторону учащения в конце смены на 6 уд/мин. против 12 уд/мин. до введения перерыва. Улучшались также показатели функционального состояния центральной нервной системы. Показательна динамика изменения слуховой чувствительности. За время, предоставленное для отдыха, слуховая чувствительность на частоте 4000 Гц восстанавливалась в среднем на 6 дБ, т. е. до своего исходного уровня, зарегистрированного до начала работы.

Анализ показателей производственной выработки за 4 месяца до введения дополнительного перерыва и в период работы в рекомендуемом режиме свидетельствует о положительном влиянии дополнительного перерыва. Процент выполнения плана выработки готовой продукции у помощников мастеров составлял в среднем 112,1%, в период работы с дополнительным перерывом 117,6%. У ткачей этот показатель соответствовал 103,8 и 115,6%.

Расчет экономической эффективности 10-минутного перерыва для отдыха в акустически благоприятных условиях показывает рост производительности труда примерно на 1%. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что введение дополнительного регламентированного перерыва при работе в условиях интенсивного шума во второй половине рабочей смены сказалось благоприятно на состоянии центральной нервной, сердечно-сосудистой систем, слуховом анализаторе, и оказало положительное влияние на производительность труда.

Экономическая эффективность регламентированных перерывов со свободным ритмом труда по данным литературы определяется в среднем на 2—3%, а при конвейерно-поточных работах (при наличии напряженного трудового процесса) с применением функциональной музыки производительность труда повышалась на 1,8—2%.

Регламентированный акустический перерыв при дей-

ствии шума с уровнем до 10 дБ А можно рекомендовать в первой половине рабочей смены через 2—2,5 часа работы, а во второй половине — через 1,5—2 часа работы. При уровне шума до 115 дБ А и выше следует рекомендовать 2 перерыва в первой половине рабочей смены и во второй — также 2 перерыва.

6. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ПЕРЕРЫВОВ

Для работающих в шумном производстве кратковременные акустические регламентированные перерывы достаточно положительно действуют и быстрее нормализуют нарушение функциональных сдвигов в организме. Кроме этого, в условиях интенсивного шума рабочий не имеет возможности вести нормальный речевой контакт по производственным вопросам, а при отсутствии возможности одномоментного отключения всего действующего оборудования проведение кратковременного акустического отдыха исключается.

Регламентированный акустический отдых возможен в период кратковременных перерывов, когда все «шумное» оборудование отключается. В случае отсутствия такой возможности акустические перерывы проводить в специально построенных комнатах отдыха.

Комнаты кратковременного акустического отдыха удобны на тех участках, где по техническим условиям невозможно одномоментно остановить технологический процесс или работающее оборудование.

Рабочий, как показали проведенные наблюдения, в таких случаях, может часть рабочего времени использовать для выполнения операций, не связанных с непосредственным нахождением у работающего оборудования (заполнение технической документации, уточнение рабочего задания и т. д.). Такие работы возможно проводить не непосредственно в цехе, а в отдельных звукоизолированных комнатах. В этих же комнатах (первый тип комнаты) рабочий может находиться не только по производственной необходимости, но и для получения специального акустического отдыха (второй тип комнаты) через каждые 2—2,5 часа работы, длительностью от 10 до 20 минут с учетом интенсивности шума.

Эффект неблагоприятного действия шума на работающих в определенной степени может быть снижен введением перерывов на отдых, продолжительность которого зависит от уровня воздействующего шума и его спектра. В таблице представлена рекомендуемая длительность дополнительных перерывов для отдыха.

Таблица

Длительность регламентированных дополнительных перерывов в минутах в зависимости от уровня шума и его спектра при выполнении производственной работы без средств индивидуальной защиты и с ними.

Характеристика шума		Период рабочей смены			
		без противошумов		с противошумами	
уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБ А, дБ $А_{экв}$)	частотная характеристика	до обеденного перерыва	после обеденного перерыва	до обеденного перерыва	после обеденного перерыва
до 95	низкочастотн.	10	10	5	5
	среднечастотн.	10	10	10	10
	высокочастотн.	15	15	10	10
до 105	низкочастотн.	15	15	10	10
	среднечастотн	15	15	10	10
	высокочастотн.	20	20	10	10
до 115	низкочаст.	20	20	10	10
	среднечаст.	20	20	10	10
	высокочаст.	25	25	15	15
до 125	низкочаст.	25	25	15	15
	среднечаст.	25	25	15	15
	высокочаст.	30	30	20	20

Примечание: при определении перерыва в случае воздействия импульсного шума, например, 105 дБ А, длительность перерыва должна быть такой же как для уровня 115 дБ А.

В течение времени, отведенного для отдыха, работающие должны находиться в акустически благоприятных помещениях. Акустические условия в такого рода помещениях должны соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям здравпунктов, т. е. уровни шума должны быть ограничены предельным спектром 45 (50 дБ А) по ГОСТ 12.1.003—83 «Шум. Общие требования безопасности». Однако в реальных производственных условиях затруднительно. Кроме того, как показали

результаты проведенного опроса в уже функционирующих комнатах отдыха на Черкасском шелковом и Житомирском льнокомбинате, а также Черниговском камвольно-суконном комбинате, где уровни шума находятся в пределах 58—62 дБ А, рабочие чувствуют себя удовлетворительно и в таких акустических условиях.

Для того, чтобы рабочие могли с максимальным эффектом использовать время, выделенное на отдых от шума, предназначенная для этой цели комната отдыха должна находиться недалеко от рабочих мест, т. е. в непосредственной близости от шумных цехов. В связи с этим для обеспечения в комнатах отдыха надлежащих условий, соответствующих 50 дБ А, должны использоваться методы строительной акустики.

В случае, если комната непосредственно примыкает к производственному участку, где уровни шума достигают 100—103 дБ А, например, к ткацкому цеху, для обеспечения требуемой звукоизоляции комнаты отдыха от цеха в качестве ограждающих конструкций следует использовать оштукатуренную с двух сторон кирпичную кладку в 1/2 кирпича, или гипсобетонные плиты толщиной 95 мм, керамзито-бетонные плиты толщиной 80 мм и т. п. Аналогичные ограждения могут использоваться и при шуме в цехе порядка 95—97 дБ А.

Рекомендуемая площадь комнат от 20 до 30 м², высотой не менее 2,7 м. Желательно их располагать в цехе с таким расчетом, чтобы расстояние от крайних точек всех рабочих мест было одинаковым.

Комната отдыха должна иметь акустические разрывы, изолирующие ее от стен и фундамента цеха.

Большое внимание следует уделить устройству дверей. Обеспечить необходимую степень звукоизоляции могут либо специальные утяжеленные двери, либо двойные двери с тамбуром, облицованным звукопоглощающим материалом. Двери из тамбура в цех и из тамбура непосредственно в комнату должны быть смещены относительно друг друга. Полотно двери облицовывается листовой резиной, которая должна перекрывать дверной проем. Внутри тамбур также облицовывается звукопоглощающим материалом. Необходимо предусмотреть конструкцию запорных устройств, обеспечивающих надежное прижатие полотна двери к уплотняющим прокладкам из резины мягких сортов (толщиной 1—2 см),

укрепленным по периметру двери. Наблюдения показывают, что недостаточно продуманная конструкция дверей приводит к значительному ухудшению акустических условий в комнатах отдыха. Так при недостаточной звукоизоляции, шум из расположенных в непосредственной близости производственных помещений может проникать в комнату отдыха и увеличивать в ней шумовой фон на 6—10 дБ, т. е. в 1,5—2 раза по громкости.

Для улучшения акустических условий в комнатах отдыха, уменьшения гулкости, снижения шума рекомендуется потолок и стены помещений облицовывать звукопоглощающим материалом, типа «Акмигран» (ГОСТ 17918—72), гипсовыми плитами АГП-3 (СТУ 73—32—12—64) и т. п. Аналогичную облицовку обязательно следует применять в тамбурах.

Комнаты отдыха должны быть обеспечены надлежащей вентиляцией. Температура воздуха должна быть в пределах 18—20°С, влажность 40—60%, скорость движения воздуха не более 0,1 м/с. Вентиляционные входы не должны служить источником дополнительного шума.

Комнаты отдыха должны быть обеспечены удобной мебелью, хорошо освещены, должны отвечать требованиям технической эстетики. Что касается функциональной музыки, то ее целесообразно предусмотреть на рабочих местах, прослушивая ее с помощью индивидуальных головных телефонов. Если комнаты отдыха предназначены для рабочих, на которых воздействует шум, не превышающий допустимой величины, т. е. 85 дБ А, целесообразно предусмотреть возможность включения негромкой (55—60 дБ А) функциональной музыки.

Регламентированный акустический отдых в специальной комнате акустического отдыха или пребывание вне зоны воздействия интенсивного производственного шума на рабочих местах при выключенном оборудовании и в период обеденного перерыва в относительно тихих условиях можно рассматривать с гигиенической и физиологической точки зрения и охраны труда как меру профилактики против развития слухового утомления, предупреждения профессиональной глухоты и шумовой патологии.

УТВЕРЖДАЮ

руководитель учреждения, в котором проведено внедрение

« »_____198 г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения (метод профилактики, диагностики, лечения, устройство, форма организационной работы и др.).

Методические рекомендации режима труда работающих в шумном производстве различных отраслей промышленности.

2. Кем и когда предложен — Киевский НИИ гигиены труда и профзаболеваний _____

наименование учреждения, автор, № авторского свидетельства

№ рацпредложения

3. Источник информации (методические рекомендации, информационное письмо, отчет о НИР, диссертации, монографии, съезды, конференции и др.) _____

4. Где и когда внедрено _____

наименование лечебного учреждения

дата начала внедрения

Общее количество наблюдений _____

5. Результаты применения метода за период с _____ г. по _____ г.

положительные (количество наблюдений)

неопределенные (количество наблюдений)

отрицательные (количество наблюдений)

6. Эффективность внедрения: снижение неблагоприятного влияния шума на рабочих шумных производств.

7. Замечания, предложения.

Дата _____ Подпись _____

ответствен. за внедрение

Примечание: 1) пп. 1—2 — выполняется разработчиком

Подписано к печати 25. 10. 84. БФ 37975. Формат 84×108/32. Бумага газетная. Шрифт литературный. Печать высокая. 0,5 усл. п.л. Тираж 1000 экз. Зак. 06739.

Ордена Ленина комбинат печати издательства «Радянська Україна». 252047, Киев-47. Брест-Литовский проспект, 94.

gost.e-ecolog.ru