МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ РЕЖИМОВ ТРУДА РАБОТНИКОВ ВИБРООПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

Москва — 1986

gost.e-ecolog.ru

Методические указания разработаны НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, Горьковским, Казахским, Киевским, Криворожским, Ленинградским, Свердловским НИИ гигиены труда и профзаболеваний, НИИ комплексных проблем гигиены и профзаболеваний СО АМН СССР, Узбекским НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний, ВЦНИИОТ ВЦСПС, НИИ труда Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам, НИЛ комплексных проблем с клиникой профзаболеваний.

Методические указания разрешается размножить в необходимом количестве.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель Министра
здравоохранения СССР
П. Н. Бургасов
№ 4013-85
18 ноября 1985 г

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель
Председателя
Госкомтруда СССР
М. М. Кравченко
28 апреля 1986 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Секретарь ВЦСПС
Г. В. Сухорученкова
26 ноября 1985 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ РЕЖИМОВ ТРУДА РАБОТНИКОВ ВИБРООПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ

1. Назначение и область применения

1.1. Настоящие указания разработаны с целью улучшения условий труда в различных отраслях промышленности при работе с вибрирующим оборудованием.

1.2. Указания распространяются на все виброопасные профессии, которые характеризуются воздействием на руки работающих локальной вибрации от вибрирующего оборудования (ручных машин, органов управления машинами и оборудованием, обрабатываемых деталей и т. п.) с уровнями 112 дБ и выше.

Настоящие указания являются основой для разработки сменно-суточных заданий, норм выработки. Режимы труда для конкретных виброопасных профессий должны включаться в технологическую документацию.

1.3. Указания содержат общие требования к разработке режимов труда работников виброопасных профессий, их внедрению, контролю за внедрением и соблюдением режимов труда.

Режимы труда работников виброопасных профессий являются профилактическим мероприятием, направленным на рациональную организацию работ с вибрирующим оборудованием, а в случаях превышения санитарных норм, и на сокращение времени неблагоприятного воздействия локальной вибрации на работников виброопасных профессий.

1.4. Указания предназначены для министерств, ведомств, промышленных предприятий, а также для санитарно-эпидемиологических станций медико-санитарных частей и др.

1.5. Указания вступают в действие с момента их утверждения.

1.6. С утверждением настоящих указаний утрачивают силу «Рекомендации к разработке положений о режиме труда

работников виброопасных профессий», утвержденные в 1971 г.

2. Общие требования к разработке режимов труда работников виброопасных профессий

2.1. Типовые отраслевые режимы труда работников виброопасных профессий должны разрабатываться соответствующими министерствами и ведомствами с учетом настоящих указаний.

2.2. Промышленные предприятия обязаны разрабатывать режимы труда для конкретных виброопасных профессий с учетом типовых отраслевых режимов и существующих условий труда.

2.3. Типовые отраслевые режимы труда работников виброопасных профессий, разработанные Министерствами и ведомствами союзного значения, должны быть согласованы с ВЦСПС, Госкомтрудом СССР и Министерством здравоохранения СССР, а Министерствами и ведомствами республиканского значения — с республиканскими комитетами профсоюзов или с ЦК профсоюзов отрасли, с Госкомитетами союзных республик по труду, с Министерствами здравоохранения союзных республик.

Режимы труда работников виброопасных профессий, разработанные промышленными предприятиями, должны быть согласованы с областными советами профсоюзов и с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

2.4. Исходными данными для разработки режимов труда являются результаты гигиенической оценки условий труда лиц виброопасных профессий, проводимой в соответствии с «Санитарными нормами и правилами при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих» № 3041-84 и «Методическими указаниями по измерению и гигиенической оценке производственных вибраций» № 3911-85, утвержденными Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР, а также ГОСТ 12.1.012-78 и ГОСТ 12.1.042-84, и включающей:

— гигиеническую оценку локальной вибрации частотным (спектральным) — основным и интегральным — ориентировочным методами;

— распределение времени воздействия вибрации за смену хронометражным методом;

— оценку сопутствующих вредных производственных факторов, усугубляющих неблагоприятное действие локальной вибрации.

2.5. Работа в условиях воздействия вибрации, превышающей действующие санитарные нормы более чем на 12 дБ (в 4 раза) по интегральной оценке или в какой-либо октавной полосе, не допускается.

2.6. Уровни сопутствующих вредных производственных факторов, воздействующих на работников виброопасных профессий, необходимо приводить в соответствие с действующими нормами, кроме того, следует использовать средства индивидуальной защиты от них.

2.7. В режимах труда должно указываться:

— допустимое суммарное время контакта с вибрирующим оборудованием:

а) при работе с вибрирующим оборудованием, отвечающим требованиям Санитарных норм и правил № 3041-84, это время равно 480 минутам (с учетом двух регламентированных перерывов);

б) при работе с виброопасным оборудованием, не отвечающим требованиям Санитарных норм и правил № 3041-84, допустимое суммарное время ограничивается в зависимости от величины превышения санитарных норм (табл. 1):

Таблица 1

Допустимое суммарное время воздействия локальной вибрации за смену в зависимости от величины превышения санитарных норм

Превышение допустимых уровней локальной вибрации относительно санитарных норм и правил № 3041-84		Допустимое суммарное время воздействия локальной вибрации за смену, мин
дБ	раз	
1	1,1	384
3	1,4	240
6	2	120
9	2,8	60
12	4	30

— два регламентированных перерыва — первый продолжительностью 20 мин и второй — 30 мин для активного отдыха, проведения специального комплекса производственной гимнастики, физиотерапевтических процедур и т. д. Первый перерыв рационально устраивать через 1—2 часа после

начала смены, второй — через 2 часа после обеденного перерыва;

— обеденный перерыв продолжительностью не менее 40 мин;

— перечень работ или профессий, в которых работающие с вибрирующим оборудованием могут быть заняты в свободное от контакта с вибрацией рабочее время.

2.8. При воздействии на работающих локальной вибрации, превышающей допустимые значения по Санитарным нормам и правилам № 3041-84, дополнительно к указанным выше мерам должно быть предусмотрено ведение этих работ с регулярно прерываемым вибрационным воздействием. Вибрационное воздействие является регулярно прерываемым, если в рабочей смене можно выделить несколько отрезков времени длительностью 1 час (одночасовых вибрационных циклов), в течение которых работы в контакте с вибрацией чередуются с отсутствием вибрационного воздействия.

В зависимости от величины превышения санитарных норм и числа вибрационных одночасовых циклов в смене должно ограничиваться суммарное время работы в контакте с вибрацией в течение каждого одночасового вибрационного цикла в соответствии с приложением 1.

2.9. Время регламентированных перерывов должно включаться в норму выработки, а режимы труда в сменно-суточное задание, выдаваемое рабочим. При этом в сменно-суточном задании на основе хронометражных данных необходимо подробно указать длительность выполняемых технологических операций и суммарное время работы в контакте с вибрацией.

При работе с вибрирующим оборудованием продолжительность одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы длительностью до 30 с, входящие в данную операцию, не должна превышать 10—15 мин.

Целесообразно в режимах труда предусматривать соотношение длительностей одноразового непрерывного воздействия вибрации (включая микропаузы) и последующего перерыва в воздействии вибрации 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3 и т. д. с учетом времени воздействия вибрации.

2.10. Режимы труда для конкретных виброопасных профессий разрабатываются с учетом формы организации труда (индивидуальная, бригадная), рационального распределения производственной нагрузки и т. д.

2.11. При наличии сопутствующих вредных производственных факторов, усугубляющих неблагоприятное действие

вибрации, время воздействия вибрации на работающих должно быть сокращено в соответствии с приложениями 2 и 3.

3. Мероприятия по разработке и контролю за внедрением режимов труда

3.1. Руководители предприятий и организаций обязаны на вверенных им предприятиях, где имеет место контакт работающих с вибрирующим оборудованием, обеспечить внедрение комплекса мероприятий организационно-технического и общеоздоровительного характера в соответствии с «Методическими указаниями по профилактике неблагоприятного действия локальной вибрации» № 3926-85, утвержденными Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР.

Ответственность за соблюдением режимов труда работников виброопасных профессий на промышленных предприятиях возлагается на руководителей этих предприятий.

3.2. В целях контроля за состоянием труда работников виброопасных профессий и разработкой мероприятий по их оздоровлению на предприятиях следует использовать инженерно-врачебные бригады, созданные согласно «Временному положению об инженерно-врачебной бригаде», утвержденному Минздравом СССР, Госкомтрудом СССР, ВЦСПС в 1984 г., и которые должны осуществлять:

— организацию и контроль за проведением на предприятии входного контроля вибрирующего оборудования, паспортизацией оборудования, контроль за своевременностью проведения планового ремонта с последующим определением ВХ оборудования и др.;

— разработку перечня виброопасных профессий и предложений по конкретным режимам труда для них;

— контроль за внедрением и выполнением режимов труда;

— разработку и контроль за своевременным проведением санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий по снижению вибрационной патологии, оценку эффективности внедренных мероприятий;

— изучение состояния здоровья, анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности и профессиональной заболеваемости работников виброопасных профессий;

— участие в проведении аттестации рабочих мест.

3.3. В целях профилактики вибрационной патологии подготовку работников виброопасных профессий следует про-

водить по программам, предусматривающим овладение двумя специальностями равноценной квалификации, что позволит осуществлять совмещение профессий при организации комплексных бригад.

3.4. Учреждения санитарно-эпидемиологической службы и органы профсоюзов должны осуществлять контроль за разработкой и внедрением режимов труда работников виброопасных профессий.

Допустимое суммарное время работы в контакте с локальной вибрацией за каждый одночасовой вибрационный цикл при регулярно прерываемом вибрационном воздействии

Превышение уровней вибрации, установленных СН 3041-84		Допустимое суммарное время работы в контакте с вибрацией (мин) при регулярно прерываемом вибрационном воздействии за каждый одночасовой вибрационный цикл для различного числа таких циклов в смену							
дБ	раз	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1,1	50	50	50	50	50	50	50	50
2	1,25	50	50	50	50	50	50	49	45
3	1,4	50	50	50	50	50	46	42	40
4	1,6	50	50	50	50	44	40	37	34
5	1,8	50	50	50	43	38	34	31	30
6	2,0	50	50	45	37	33	30	27	26
7	2,25	50	50	38	32	28	25	24	22
8	2,50	50	42	32	27	24	22	20	19
9	2,8	50	36	27	23	20	19	18	17
10	3,2	50	30	23	20	18	16	15	14
11	3,6	43	25	20	17	15	14	13	12
12	4,0	36	21	17	14	13	12	11	10

Примечание: В заголовке колонок числа от 1 до 8 указывают количество часов в смену, в которые работающий контактирует с вибрацией. Числа в колонках таблицы от 50 до 10 указывают допустимое суммарное время контакта в каждом одночасовом вибрационном цикле в зависимости от их числа

При построении режимов труда следует учитывать превышение уровней вибрации (от 1 до 12 дБ) и число часов в смену (от 1 до 8 часов), в течение которых работающий подвергается воздействию вибрации. Если, например, ручная машина генерирует вибрацию, на 9 дБ превышающую в одной из октавных полос допустимое значение, то возможны следующие варианты для построения режима труда:

1) при одночасовом вибрационном цикле воздействие вибрации на рботающего не должно превышать 50 минут в течение этого цикла;

2) при 2-х часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 36 минут за каждый час;

3) при 3-х часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 27 минут за каждый час;

4) при 4-х часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 23 минут за каждый час;

5) при 5 часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 20 минут за каждый час;

6) при 6 часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 19 минут за каждый час;

7) при 7 часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 18 минут за каждый час;

8) при 8 часовом цикле воздействие вибрации не должно превышать 17 минут за каждый час.

ПРИМЕР

построения режима труда

Исходные данные.

1. Выполняемая операция — обрубка литья.

2. Используемая ручная машина — рубильный молоток.

3. Технологическое время обрубных работ по хронометражным наблюдениям за смену — 207±3 мин.

4. Характеристика вибрации, воздействующей на рабочего при обрубке литья.

Частота, Гц	8	16	31	63	125	250	500	1000
Уровень виброскорости, дБ	101	112	115	110	98	96	93	87
Норма по СН 3041-84, дБ	115	109	109	109	109	109	109	109
Превышение, дБ	—	3	6	1	—	—	—	—

Построение режима.

1. Допустимое суммарное время работы в контакте с вибрацией за смену при нерегулярно прерываемом вибрационном воздействии по табл. 1 для максимального превышения СН — 6 дБ составляет 120 мин. Это допустимое время (120 минут) не обеспечивает необходимого технологического времени обрубных работ (207±3 мин).

2. Необходима организация труда с регулярно прерываемым вибрационным воздействием. По приложению 1 для превышения СН на 6 дБ максимально допустимое время ра-

боты в контакте с вибрацией может быть получено при организации регулярных перерывов за 8 одночасовых вибрационных циклов. В каждом из 8-ми одночасовых циклов допускается суммарное время контакта с вибрацией 26 минут. В этом случае суммарное время контакта с вибрацией за смену составляет: $26 \times 8 = 208$ мин, что обеспечивает необходимое технологическое время обрубных работ.

3. Рекомендуемая структура рабочего дня.
по одночасовым вибрационным циклам:

$$В_{26}Р_{29}П_5 + В_{26}Р_{14}ПР_{20} + В_{26}Р_{29}П_5 + В_{26}Р_{29}П_5 + О_{40} + \\ + В^{26}{}_{26}Р_{29}П_5 + В_{26}Р_4ПР_{30} + В_{26}Р_{29}П_5 + В_{26}Р_{29}П_5,$$

где

$В_{26}$ — суммарное за одночасовой цикл время контакта с вибрацией, равное 26 мин,

$Р_{29}$, $Р_{14}$, $Р_4$ — суммарное за одночасовой цикл время работ, не связанных с воздействием вибрации, равное, соответственно, 29 мин, 14 мин, 4 мин,

$П_5$ — ежечасный перерыв в работе длительностью 5 мин, (время на отдых и личные надобности),

$ПР_{20}$, $ПР_{30}$ — регламентированные перерывы в работе, длительностью 20 и 30 мин соответственно,

$О_{40}$ — обед, минимальной длительностью 40 мин.

По рабочей смене в целом:

$$В_{208}Р_{192}ПР_{50}П_{30}О_{40},$$

где — цифровые индексы указывают суммарную длительность соответствующих элементов рабочего дня за смену длительностью 480 мин.

4. Рекомендуемая структура одночасовых циклов.

Время одноразового непрерывного воздействия вибрации не должно превышать 10—15 мин. Соотношение времени одноразового воздействия вибрации и следующего за ним времени, не связанного с воздействием вибрации, должно быть не более чем 1 : 1.

1-й, 7-й и 8-й часы рабочей смены	$Р_{10}В_9Р_{10}В_9Р_9В_8П_5$
3-й, 4-й и 5-й часы	$В_9Р_{10}В_9Р_{10}В_8Р_9П_5$
2-й час	$В_{13}Р_{14}В_{13}ПР_{20}$
6-й час	$В_{11}ПР_{30}В_{15}Р_4$

Критерии для установления балльной оценки факторов производственной обстановки

Наименование факторов, единица измерения	Величина баллов			
	1	2	3	4
1. Температура воздуха, °С				
а) теплый период года	в пределах нормативов	в пределах нормативов	27—35	36—39
б) холодный период года	в пределах нормативов	в пределах нормативов	0—минус 9	минус 10 и ниже
2. Атмосферное давление (ниже уровня моря, м)	до 100	100—500	600—1000	1100 и более
3. Шум, дБ	ниже ПДУ	ПДУ	ПДУ+5	ПДУ+5 и более
4. Пыль, кратность превышения ПДК, раз	ниже ПДК	ПДК	до 5	до 10
5. Токсические вещества, кратность превышения ПДК, раз	ниже ПДК	ПДК	до 2,5	до 4
6. Мощность внешней механической работы при региональной нагрузке (работа плечевого пояса), Вт*	до 10	до 22	до 45	>45
7. Величина статической нагрузки за смену (Н. с)**				
при создании усилий:				
—двумя руками	до 180000	до 430000	до 972000	>972000
— с участием мышц корпуса ног	до 612000	до 1296000	до 266400	>266400
8. Рабочая поза и перемещение в пространстве:				
— нахождение в наклонном положении, % смены	до 10	11—25	26—50	51 и более
— количество вынужденных наклонов за смену	до 50	51—100	101—300	301 и более

* Определяется по формуле: $W = \frac{A}{t}$

t—время, затрачиваемое на выполнение работы А, с;

$A = P \cdot H + \left(\frac{P \cdot l}{9} + \frac{P \cdot H_1}{2} \right) \cdot K$, где

А — количество работы, Дж;

$P = m \cdot g$ — вес груза, Н:

m — масса груза, кг;

g — ускорение свободного падения (9,8 м/с^2);

Н — высота подъема груза от исходного положения, м;

H_1 — расстояние опускания груза, м;

l — расстояние перемещения груза по горизонтали, м;

К — коэффициент, равный 6.

** Определяется по формуле: $C = P \cdot t$, где

С — статическая нагрузка, Н·с;

Р — вес груза или величина статического усилия, Н;

t — время удержания груза или усилия, с.

Определение дополнительного сокращения времени воздействия вибрации на работающих с учетом сопутствующих вредных производственных факторов

Сумма баллов	Поправка к ограничению времени воздействия локальной вибрации, мин	Сумма баллов	Поправка к ограничению времени воздействия локальной вибрации, мин
13	10	22—23	24
14	12	24	26
15	14	25	28
16—17	16	26—27	30
18	18	28	32
19—20	20	29—30	34
21	22	31	36

Примечание: В случае регулярно прерываемого вибрационного воздействия указанная поправка должна распределяться равномерно по одночасовым циклам.

gost.e-ecolog.ru
.1986 г. Зак. 1108 Тир. 1250
Типография Министерства здравоохранения СССР