

Тауархет - 2016 г.

1

Нұжайе оғыннарлар

Салтанаттық № 0386-16

САНАТАПХАЕ ХОПМЫ ОРДЕНІ НЫҚАЛАЙХОН  
БНБПАЛЛЫН НА ПАБОҚЫН МЕСТАХ



САНАТАПХАЕ НАБАНДА, ХОПМЫ НЫҚАЛАЙХОННЕ СІЗДЕКІНДЕ  
ПЕЧАТЫ ЖИЕКІНГІЧІ ПЕЧАТЫ БАЙЫРЫНДА



C - Hayaho-nccejjejobatejperkn nhtinty cantapin, intinehi n upofa6oje-  
Bahn Minhctepcta 3ajparooxphenehn Peccy6jinkn Y36ekncta.

Лібрето до опери «Мінчечтвом істину» Печерського 36-го кінотеатру.  
Лібрето написано згідно з книжкою Мінчечтвом істину Печерського 36-го кінотеатру.

ОБЪЯВЛЕНИЕ о том, что в соответствии с Законом Российской Федерации о гидрометеорологической информации и метеорологической деятельности, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июня 1993 года № 451, в целях обеспечения надежной гидрометеорологической информации для предупреждения опасных погодных явлений и организованного функционирования гидрометеорологической службы в Российской Федерации, Правительство Российской Федерации постановляет:

Одьядже и ојодохе ха саџејахин үхенхор Гобета ХИН сантигийн, инженерийн  
шпофасаджебаин M3 Py3  
Ихтюн № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» 2015-р.)

- **PEŁĘCZEBEHTBL.**
- **WŁĘCZYNEK T.F.**
- **Tylnieb K.**
- **WŁAMACZOPERA X.III.**
- **K.M.H., C.H.C.**

**YTYPEK/LEHNE-PASPARTUHNIK:**  
- Hayaho-nccjejoratjerberkn nchintyt chartapnn, rintnehi n upofasabotrehann  
M3 PV3 (HNIN CLT3 M3 PV3)  
- Taurehtcka mejnunckaa akademni (TMA)

1. Зарон Печигінкін Үзбекнің «Олар ойыннан хабарлана» № 393 от 26 айдан 2015 р. (қараша 18, 19, 20, 23, 28).
2. Зарон Печигінкін Үзбекнің «Олар ойыннан хабарлана» № 265-1 от 29 айдан 1996 р. (қараша 2, 3, 6, 13).
3. Зарон Печигінкін Үзбекнің «Олар ойыннан хабарлана» № 353-1 от 27 жергілік 1996 р. (қараша 3, 4, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 24).
4. Түркістан қоғамдық Печигінкін Үзбекнің № 161-1 от 21 жергілік 1995 р. (қараша 2, 16, 37, 211, 212, 213).
5. Зарон Печигінкін Үзбекнің «Олар ойыннан хабарлана» № 840-ХХІІ от 6 маін 1993 р. (қараша 1, 2, 4, 8, 9, 13, 20, 22, 25).
6. Түркістан облысының Қадынгертер Мінистрлік мешіттер № 263 от 15 сәуілдегі 2014 жыл.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Выписка из Законов Республики Узбекистан .....	3
2.	Содержание .....	4
3.	Общие положения .....	5
4.	Классификация вибрации на рабочих местах .....	6
5.	Методы гигиенической оценки вибрации, нормируемые параметры и их допустимые величины .....	9
6.	Инженерно технические и лечебно-профилактические мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия вибрации на организм работающих .....	15
7.	Приложения 1 .....	17
8.	Приложение 2 .....	18
9.	Приложения 3 .....	19
10.	Приложения 4 .....	19
11.	Приложения 5 .....	20
12.	Приложения 6 .....	22
13.	Приложения 7 .....	23

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Санитарные нормы распространяются на вибрацию рабочих мест, воздействующую через опорные поверхности на тело и руки сидящего или стоящего человека при управлении производственным оборудованием, включая средства транспорта (кроме железнодорожного, водного и авиационного), стационарными, самоходными, прицепными машинами и механизмами (далее машины) и работе с вибрирующими ручными машинами, инструментами, обрабатываемыми деталями (далее – вибрирующее оборудование).

1.2. Санитарные нормы устанавливают:

- классификацию вибрации на рабочих местах;
- методы гигиенической оценки, нормируемые параметры и их допустимые величины;
- основные инженерно-технические и лечебно-профилактические мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия вибрации на работающих.

1.3. Санитарные нормы и правила направлены на практическую реализацию Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 393 от 26 августа 2015 г. (статьи 18, 19, 20, 23, 28).

1.4. Требования настоящих норм должны быть учтены в нормативно-технических документах РТС, строительных нормах и правилах, технических условиях, инструкциях, методиках и т.п., регламентирующих конструктивные, технологические и эксплуатационные требования к производственным объектам, технологическому оборудованию.

1.5. Нормативный документ выполнен в соответствии Государственной научно-технической программы ИТД-10 по проекту АДСС-15.17.3 «Разработка методов ранней диагностики, профилактики и защитных терапевтических средств при комплексном воздействии промышленных гепатотоксических веществ, шума и вибрации».

1.6. Срок введения в действие санитарных норм устанавливается с момента их утверждения.

С вводом данного документа СанПиН РУз № 0122-01 считать утратившим силу.

## **2. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИБРАЦИИ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ**

2.1. Воздействие вибрации на человека-оператора классифицируется:

- по способу передачи вибрации на человека;
- по направлению действия вибрации;
- по временной характеристике вибрации.

2.2. По способу передачи вибрации на человека различают общую и локальную вибрации.

Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

Локальная вибрация передается через руки человека.

Вибрация, действующая на ноги сидящего человека и на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями, может быть отнесена к локальной вибрации.

2.3. По направлению действия вибрацию подразделяют на вертикальную и горизонтальную в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат. Направления координатных осей и составляющих вибрации приведены в приложении 1 для общей и в приложении 2 для локальной

2.4. По временной характеристике различаются:

- постоянная вибрация, для которой спектральный или корректированный по частоте контролируемый параметр за время наблюдения изменяется не более чем в 2 раза (6 дБ);
- непостоянная вибрация, для которой эти параметры за время наблюдения изменяются более чем в 2 раза (6 дБ).

Непостоянные общая и локальная вибрация подразделяются:

- на колеблющиеся во времени, для которых уровни виброскорости непрерывно изменяются во времени;
- на прерывистые, когда контакт оператора с вибрацией в процессе работы прерывается, причем длительность интервалов, в течение которых имеет место контакт, составляет более 1 с;

- на импульсные, состоящие из одного или нескольких вибрационных воздействий (например, ударов), каждый длительностью менее 1 с.

2.5. Общая вибрация по источнику ее возникновения подразделяется на следующие категории:

**Категория 1 – транспортная вибрация**, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при их движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

К источникам транспортной вибрации относят:

- тракторы сельскохозяйственные и промышленные, самоходные сельскохозяйственные машины (в том числе комбайны);
- автомобили грузовые (в том числе тягачи, скреперы, грейдеры, катки и т.д.);
- снегоочистители, самоходный горно-шахматный рельсовый транспорт.

**Категория 2 – транспортно-технологическая вибрация**, воздействующая на человека на рабочих местах с ограниченной подвижностью и перемещающихся только по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок и горных выработок.

К источникам транспортно-технологической вибрации относятся:

- экскаваторы (в том числе роторные), краны промышленные и строительные, машины для загрузки (завалочные) мартеновских печей в металлургическом производстве: горные комбайны, шахтные погрузочные машины, самоходные бурильные каретки;
- путевые машины, бетоноукладчики, напольный производственный транспорт.

**Категория 3 – технологическая вибрация**, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающейся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

К источникам технологической вибрации относят:

- станки металло- и деревообрабатывающие, кузнечно-прессовое оборудование, литьевые машины, электрические машины, стационарные электрические установки, насосные агрегаты и вентиляторы, оборудование для бурения скважин, буровые станки, машины для животноводства, очистки и сортировки зерна (в том числе сушилки), оборудование промышленности стройматериалов (кроме бетоно-укладчиков), установки химической и нефтехимической промышленности и др.

2.5.1. Общая вибрация категории 3 по месту действия подразделяется на следующие типы:

- a) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
- б) на рабочих местах, на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещениях, где нет машин, генерирующих вибрацию;
- в) на рабочих местах в помещениях завоудования, конструкторских бюро, лаборатории, учебных пунктах, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

2.5.2. По направлению действия общая вибрация подразделяется на вертикальную и горизонтальную составляющие, действующие вдоль осей ортогональной системы координат.

$X_0$ ,  $Y_0$ ,  $Z_0$  – согласно приложения 1.

2.5.3. По частотному составу общая вибрация на рабочих местах подразделяется:

- на низкочастотную с преобладанием максимальных уровней в октавных полосах – 2 и 4 Гц;
- на среднечастотную – 8 и 16 Гц;
- на высокочастотную – 31.5 и 63 Гц.

2.6. Локальная вибрация по источнику возникновения подразделяется:

- на передающиеся от ручных машин с двигателями (или ручного механизированного инструмента), органов ручного управления машинами и оборудованием;
- на передающиеся от ручных инструментов без двигателей (например, рихтовочные молотки разных моделей) и обрабатываемых деталей.

2.6.1. По направлению действия локальная вибрация подразделяется на вертикальную и горизонтальную составляющие, действующие вдоль всей ортогональной системы координат.

$X_o$ ,  $Y_o$ ,  $Z_o$  – согласно приложения 2.

2.6.2. Локальная вибрация по частотному составу подразделяется:

- на низкочастотную с максимумом энергии в октавных полосах – 8 и 16 Гц;
- на среднечастотную – 31,5 и 63 Гц;
- на высокочастотную – 125, 250, 500 и 1000 Гц.

### **3. МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВИБРАЦИИ, НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ИХ ДОПУСТИМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ**

3.1. Гигиеническая оценка вибрации воздействующей на человека производится следующими методами:

- частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;
- интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;
- дозой вибрации.

Основным методом, характеризующим воздействие общей и локальной вибрации на человека является частотный анализ; ориентировочную оценку фактора допускается проводить интегральным по частоте методом, а для оценки вибрации с учетом времени воздействия – дозой вибрации.

3.2. При частотном (спектральном) анализе основными нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости « $v$ », или виброускорения « $a$ », (или их логарифмические уровни  $L_v$ ,  $L_a$ ) измеряемые в октавных полосах частот. Допускается использование нормируемых параметров измеренных в  $1/3$  октавных полосах частот.

3.2.1. Логарифмические уровни виброскорости  $L_v$  в дБ определяют по формуле:

$$L_v = 20 \cdot \lg \frac{V}{5 \cdot 10^{-8}}, \text{ где} \quad (1)$$

$V$  – среднее квадратическое значение виброскорости, м/с;

$5 \cdot 10^{-8}$  – опорное значение виброскорости, м/с.

Соотношения между логарифмическими уровнями виброскорости в дБ и ее значение в м/с приведены в приложении 3.

3.2.2. Логарифмические уровни виброскорости  $L_a$  в дБ определяют по формуле:

$$L_a = 20 \cdot \lg \frac{a}{3 \cdot 10^{-4}}, \text{ где} \quad (2)$$

$a$  – среднее квадратическое значение виброускорения, м/с<sup>2</sup>;

$3 \cdot 10^{-4}$  – опорное значение виброускорения, м/с<sup>2</sup>.

Соотношения между логарифмическими уровнями виброускорения в дБ и его значениями в м/с приведены в приложении 4.

3.3. При интегральной оценке по частоте нормируемым параметром является корректированное значение виброскорости или виброускорения (или их логарифмические уровни  $L_U$ ), измеряемые с помощью корректирующих фильтров или вычисляемые по формулам:

$$\tilde{U} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (U_i \cdot K_i)^2} \quad (3)$$

или:

$$L_U = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1} (L_{Ui} + L_{Ki}), \text{ где} \quad (4)$$

$U_i, L_{Ui}$  – среднее квадратическое значение виброскорости или виброускорения (или их логарифмические уровни) в  $i$  – частотной полосе;

$n$  – число частотных полос в нормируемом частотном диапазоне;

$K_i, L_{Ki}$  – коэффициенты для  $i$ -й частотной полосы соответственно для абсолютных значений или их логарифмических уровней, определяемые по таблице 1 (для общей вибрации) и таблице 2 для локальной.

Таблица 1

**Значения весовых коэффициентов  $K_i$  и  $L_{Ki}$  (дБ)  
для общей вибрации**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	для виброускорения				для виброскорости			
	$Z_0$		$X_0, Y_0$		$Z_0$		$X_0, Y_0$	
	$K_i$	$L_{Ki}$	$K_i$	$L_{Ki}$	$K_i$	$L_{Ki}$	$K_i$	$L_{Ki}$
1,0	0,5	-6	1,0	0	0,045	-25	0,5	-6
2,0	0,71	-3	1,0	0	0,16	-16	0,9	-1
4,0	1,0	0	0,5	-6	0,45	-7	1,0	0
8,0	1,0	0	0,25	-12	0,9	-1	1,0	0
16,0	0,5	-6	0,125	-13	1,0	0	1,0	0
31,5	0,25	-12	0,063	-24	1,0	0	1,0	0
63,0	0,125	-16	0,0315	-30	1,0	0	1,0	0

Таблица 2

**Значения весовых коэффициентов  $K_i$  и  $L_{Ki}$  (дБ)  
для локальной вибрации**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	для виброускорения		для виброскорости	
	$Z_L$		$X_L, Y_L$	
	$K_i$	$L_{Ki}$	$K_i$	$L_{Ki}$
8	1,0	0		0,5
16	1,0	0		1,0
31,5	0,5	-6		1,0
63	0,25	-12		1,0
125	0,125	-18		1,0
250	0,063	-24		1,0
500	0,0315	-30		1,0
1000	0,016	-36		1,0

Эквивалентный корректированный уровень непостоянной вибрации рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{зкв}} = 10 \cdot \lg \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \Delta t_i}{\sum_{i=1}^n \Delta t_i}}, \text{ где} \quad (5)$$

$L_i$  – значение корректированного уровня (дБ) за время измерений  $\Delta t_i$ ;

$\Sigma \Delta t_i$  – общее время измерения (час).

Примеры расчетов корректированных и эквивалентных значений и их уровней даны в приложениях 5 и 6.

3.4. Предельно-допустимые величины нормируемых параметров вибрации на рабочих местах в октавных полосах частот при длительности вибрационного воздействия в течение 480 мин. (8 часов) приведены в таблицах:

в табл. 3 для вибрации *категории 1 – транспортной*;

в табл. 4 для вибрации *категории 2 – транспортно-технологической*;

в табл. 5 для вибрации *категории 3 – технологической типа «а»*;

в табл. 6 для вибрации *категории 3 – технологической типа «б»*;

в табл. 7 для вибрации *категории 3 – технологической типа «в»*;

в табл. 8 нормируемые параметры локальной вибрации.

**Таблица 3**  
**Санитарные нормы общей вибрации**  
**категории 1 – транспортной**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости в октавных полосах частот							
	виброускорение				виброскорость			
	м/с <sup>2</sup>		дБ		м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>		дБ	
Z <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>	
1,0	1,12	0,4	71	62	20,0	6,3	132	122
2,0	0,8	0,4	68	62	7,1	3,5	123	117
4,0	0,56	0,8	65	68	2,5	3,2	114	116
8,0	0,56	1,6	65	74	1,3	3,2	108	116
16,0	1,12	3,15	71	80	1,1	3,2	107	116
31,5	2,24	6,3	77	86	1,1	3,2	107	116
63,0	4,50	12,50	83	92	1,1	3,2	107	116
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	0,56	0,4	65	62	1,1	3,2	107	116

**Таблица 4**

**Санитарные нормы общей вибрации  
категории 2 – транспортно-технологической**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости по осям $Z_0$ , $X_0$ , $Y_0$			
	виброускорение		виброскорость	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>	дБ
2,0	0,4	62	3,5	117
4,0	0,28	59	1,3	108
8,0	0,28	59	0,63	102
16,0	0,56	65	0,56	101
31,5	1,12	71	0,56	101
63,0	2,25	77	0,56	101
Корректированные и эквивалентные коррек- тированные значения и их уровни	0,28	59	0,56	101

**Таблица 5**

**Санитарные нормы общей вибрации  
категории 3 – технологической типа «а»**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости по осям $Z_0$ , $X_0$ , $Y_0$			
	виброускорение		виброскорость	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>	дБ
2,0	0,14	53	1,3	108
4,0	0,1	50	0,45	99
8,0	0,1	50	0,22	93
16,0	0,20	56	0,20	92
31,5	0,40	62	0,20	92
63,0	0,80	68	0,20	92
Корректированные и эквивалентные коррек- тированные значения и их уровни	0,1	50	0,2	92

**Таблица 6**

**Санитарные нормы общей вибрации  
категории 3 – технологической типа «б»**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости по осям $Z_0$ , $X_0$ , $Y_0$			
	виброускорение		виброскорость	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>	дБ
2,0	0,056	45	0,50	100
4,0	0,04	42	0,18	91
8,0	0,04	42	0,089	85
16,0	0,08	48	0,079	84
31,5	0,16	54	0,079	84
63,0	0,32	60	0,079	84
Корректированные и эквивалентные коррек- тированные значения и их уровни	0,04	42	0,079	84

**Таблица 7**

**Санитарные нормы общей вибрации  
категории 3 – технологической типа «в»**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости по осям $Z_0$ , $X_0$ , $Y_0$			
	виброускорение		виброскорость	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>	дБ
2,0	0,02	36	0,18	91
4,0	0,014	33	0,063	82
8,0	0,014	33	0,032	76
16,0	0,028	39	0,028	75
31,5	0,056	45	0,028	75
63,0	0,112	51	0,028	75
Корректированные и эквивалентные коррек- тированные значения и их уровни	0,014	33	0,028	75

**Таблица 8**

**Санитарные нормы нормируемых параметров локальной вибрации**

Среднегеометрические частоты октавных полос, (Гц)	Допустимые значения виброускорения и виброскорости по осям Z <sub>0</sub> , X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>			
	виброускорение		виброскорость	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с <sup>2</sup> · 10 <sup>-2</sup>	дБ
8	1,1	70	2,0	112
16	1,4	73	1,4	109
31,5	2,7	79	1,4	109
63	5,4	85	1,4	109
125	10,7	91	1,4	109
250	21,3	97	1,4	109
500	42,5	103	1,4	109
1000	85,0	109	1,4	109
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	2,0	76	2,0	112

3.5. Методика измерения нормируемых параметров вибрации на рабочих местах должна выполняться в соответствии с требованиями, ССБТ. ГОСТ 12.1.012-90. Вибрационная безопасность. Общие требования.

3.6. Результаты измерений вибрации должны оформляться протоколами по форме в соответствии с приложением 7.

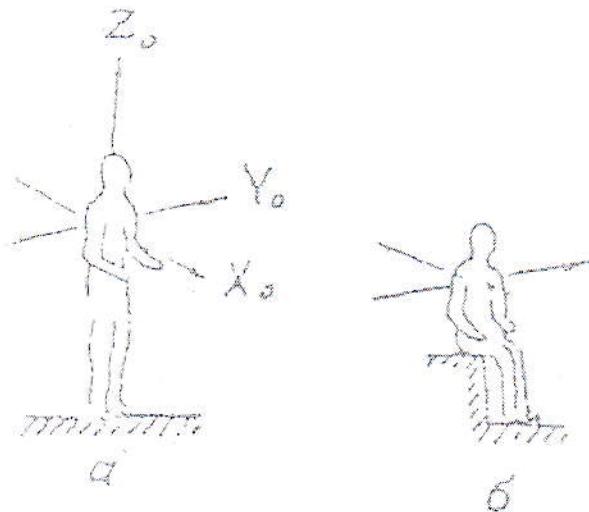
**4. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИБРАЦИИ НА ОРГАНИЗМ РАБОТАЮЩИХ**

4.1. Коллективные средства защиты от вибрации связаны в основном, с динамическим уравновешиванием, изменением частоты колебаний оборудования для предотвращения от резонансных явлений, вибродемпфированием, и виброизоляцией.

4.2. В качестве индивидуальных средств защиты рекомендуются: виброзащитная обувь, виброзащитные рукавицы, которые выбираются в зависи-

мости от частоты и уровня воздействующей вибрации. Эффективным методом является разработка режимов труда и отдыха, работающих с виброопасным оборудованием.

*Приложение 1 (обязательное)*



Направление координатных осей при действии общей вибрации:

а – положение стоя;

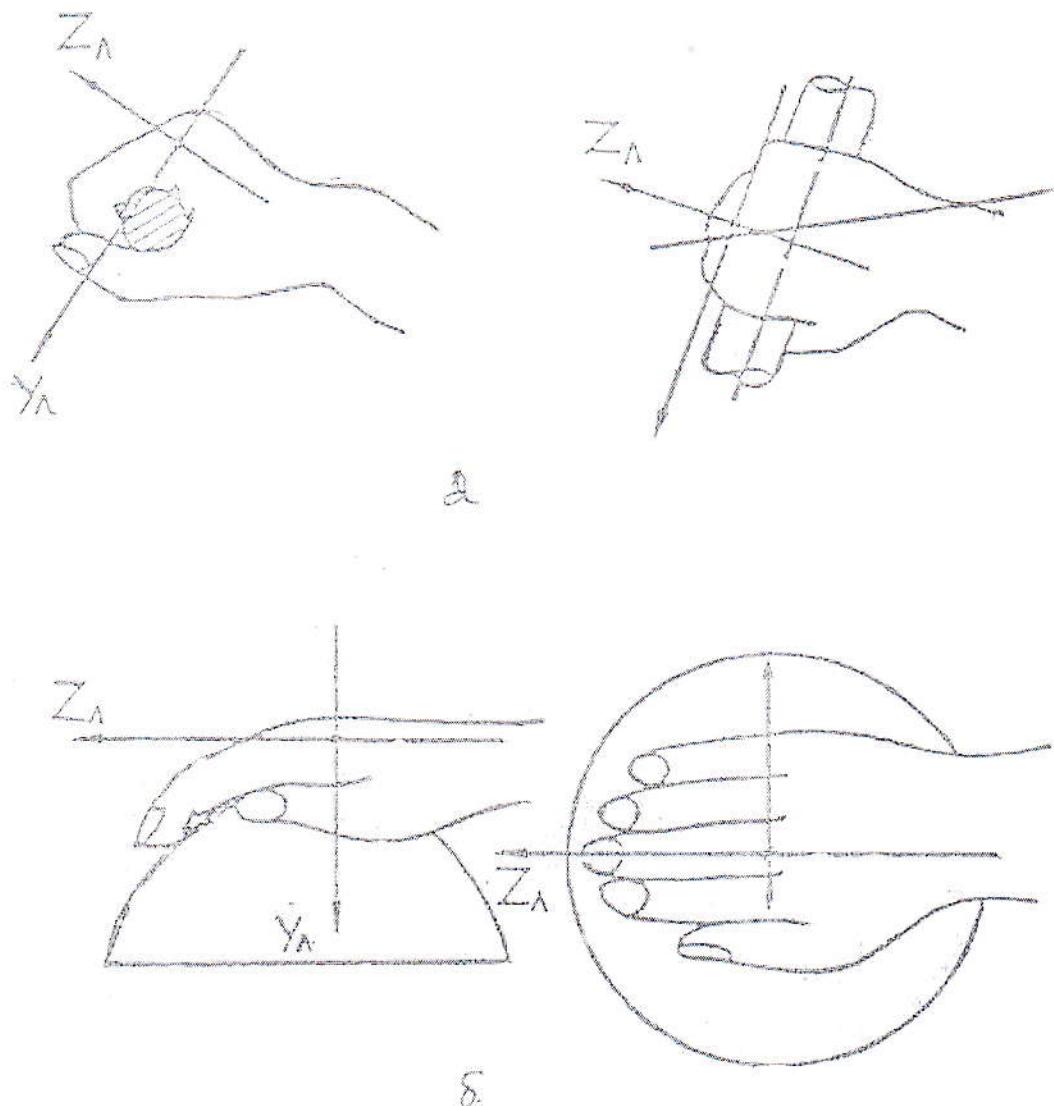
б – положение сидя;

ось  $Z_0$  – вертикальная, перпендикулярная опорной поверхности тела в местах его контакта с сидением;

ось  $X_0$  – горизонтальная, параллельная опорной поверхности от спины к груди;

ось  $Y_0$  – горизонтальная, параллельная опорной поверхности от правого плеча к левому.

Приложение 2



Направление координатных осей при действии вибрации:

- а – при охвате цилиндрических (и торцовых) поверхностей;
- б – при охвате сферических поверхностей

*Приложение 3 (справочное)*

**Соотношение между логарифмическими уровнями виброскорости  
в дБ и ее значениями в м/с**

Де- сятки	Единицы дБ									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$3,5 \cdot 10^{-5}$	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$
60	$5,0 \cdot 10^{-5}$	$5,6 \cdot 10^{-5}$	$6,3 \cdot 10^{-5}$	$7,1 \cdot 10^{-5}$	$7,9 \cdot 10^{-5}$	$8,9 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$
70	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$2,0 \cdot 10^{-4}$	$2,2 \cdot 10^{-4}$	$2,5 \cdot 10^{-4}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$	$3,2 \cdot 10^{-4}$	$3,5 \cdot 10^{-4}$	$4,0 \cdot 10^{-4}$	$4,5 \cdot 10^{-4}$
80	$5,0 \cdot 10^{-4}$	$5,6 \cdot 10^{-4}$	$6,3 \cdot 10^{-4}$	$7,1 \cdot 10^{-4}$	$7,9 \cdot 10^{-4}$	$8,9 \cdot 10^{-4}$	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$1,3 \cdot 10^{-3}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$
90	$1,6 \cdot 10^{-3}$	$1,8 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^{-3}$	$2,2 \cdot 10^{-3}$	$2,5 \cdot 10^{-3}$	$2,8 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-3}$	$3,5 \cdot 10^{-3}$	$4,0 \cdot 10^{-3}$	$4,5 \cdot 10^{-3}$
100	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$5,6 \cdot 10^{-3}$	$6,3 \cdot 10^{-3}$	$7,1 \cdot 10^{-3}$	$7,9 \cdot 10^{-3}$	$8,9 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-2}$	$1,1 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^{-2}$
110	$1,6 \cdot 10^{-2}$	$1,8 \cdot 10^{-2}$	$2,0 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-2}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$2,8 \cdot 10^{-2}$	$3,2 \cdot 10^{-2}$	$3,5 \cdot 10^{-2}$	$4,0 \cdot 10^{-2}$	$4,5 \cdot 10^{-2}$
120	$5,0 \cdot 10^{-2}$	$5,6 \cdot 10^{-2}$	$6,3 \cdot 10^{-2}$	$7,1 \cdot 10^{-2}$	$7,9 \cdot 10^{-2}$	$8,9 \cdot 10^{-2}$	$1,0 \cdot 10^{-1}$	$1,0 \cdot 10^{-1}$	$1,1 \cdot 10^{-1}$	$1,4 \cdot 10^{-1}$
130	$1,6 \cdot 10^{-1}$	$1,8 \cdot 10^{-1}$	$2,0 \cdot 10^{-1}$	$2,2 \cdot 10^{-1}$	$2,5 \cdot 10^{-1}$	$2,8 \cdot 10^{-1}$	$3,2 \cdot 10^{-1}$	$3,5 \cdot 10^{-1}$	$4,0 \cdot 10^{-1}$	$4,5 \cdot 10^{-1}$
140	$5,0 \cdot 10^{-1}$	$5,6 \cdot 10^{-1}$	$6,3 \cdot 10^{-1}$	$7,1 \cdot 10^{-1}$	$7,9 \cdot 10^{-1}$	$7,9 \cdot 10^{-1}$	$8,9 \cdot 10^{-1}$	1,0	1,3	1,4

*Приложение 4 (справочное)*

**Соотношение между логарифмическими уровнями виброускорения  
в дБ и его значениями в м/с<sup>2</sup>**

Де- сятки	Единицы дБ									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	$3,0 \cdot 10^{-3}$	$3,4 \cdot 10^{-3}$	$3,8 \cdot 10^{-3}$	$4,2 \cdot 10^{-3}$	$4,8 \cdot 10^{-3}$	$5,3 \cdot 10^{-3}$	$6,0 \cdot 10^{-3}$	$6,7 \cdot 10^{-3}$	$7,6 \cdot 10^{-3}$	$8,5 \cdot 10^{-3}$
30	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-2}$	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,9 \cdot 10^{-2}$	$2,1 \cdot 10^{-2}$	$2,4 \cdot 10^{-2}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$
40	$3,0 \cdot 10^{-2}$	$3,4 \cdot 10^{-2}$	$3,8 \cdot 10^{-2}$	$4,2 \cdot 10^{-2}$	$4,8 \cdot 10^{-2}$	$5,3 \cdot 10^{-2}$	$6,0 \cdot 10^{-2}$	$6,7 \cdot 10^{-2}$	$7,6 \cdot 10^{-2}$	$8,5 \cdot 10^{-2}$
50	$9,5 \cdot 10^{-2}$	$1,1 \cdot 10^{-1}$	$1,2 \cdot 10^{-1}$	$1,3 \cdot 10^{-1}$	$1,5 \cdot 10^{-1}$	$1,7 \cdot 10^{-1}$	$1,9 \cdot 10^{-1}$	$2,1 \cdot 10^{-1}$	$2,4 \cdot 10^{-1}$	$2,7 \cdot 10^{-1}$
60	$3,0 \cdot 10^{-1}$	$3,4 \cdot 10^{-1}$	$3,8 \cdot 10^{-1}$	$4,2 \cdot 10^{-1}$	$4,8 \cdot 10^{-1}$	$5,3 \cdot 10^{-1}$	$6,0 \cdot 10^{-1}$	$6,7 \cdot 10^{-1}$	$7,6 \cdot 10^{-1}$	$8,5 \cdot 10^{-1}$
70	$9,5 \cdot 10^{-1}$	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7
80	3,0	3,4	3,8	4,2	4,8	5,3	6,0	6,7	7,6	8,5
90	9,5	$1,1 \cdot 10$	$1,2 \cdot 10$	$1,3 \cdot 10$	$1,5 \cdot 10$	$1,7 \cdot 10$	$1,9 \cdot 10$	$2,1 \cdot 10$	$2,4 \cdot 10$	$2,7 \cdot 10$
100	$3,0 \cdot 10$	$3,4 \cdot 10$	$3,8 \cdot 10$	$4,2 \cdot 10$	$4,8 \cdot 10$	$5,3 \cdot 10$	$6,0 \cdot 10$	$6,7 \cdot 10$	$7,6 \cdot 10$	$8,5 \cdot 10$
110	$9,5 \cdot 10$	$1,1 \cdot 10^2$	$1,2 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^2$	$1,7 \cdot 10^2$	$1,9 \cdot 10^2$	$2,1 \cdot 10^2$	$2,4 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^2$

*Приложение 5 (прод.)*

При обработки чугунного литья молотком МЗ были получены следующие данные по виброскорости на рукоятке молотка:

**Пример расчета корректированного значения и уровня виброскорости**

Среднегеометрические частоты, Гц	Уровни виброскорости, дБ	Абсолютные значения виброскорости, м/с	Обозначение	Значение весового коэффициента, $K_i$
8	108	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$U_1$	0,5
16	112	$2,0 \cdot 10^{-2}$	$U_2$	1
31,5	120	$5,0 \cdot 10^{-2}$	$U_3$	1
63	116	$3,2 \cdot 10^{-2}$	$U_4$	1
125	111	$1,8 \cdot 10^{-2}$	$U_5$	1
250	107	$1,1 \cdot 10^{-2}$	$U_6$	1
500	104	$7,9 \cdot 10^{-3}$	$U_7$	1
1000	103	$7,1 \cdot 10^{-3}$	$U_8$	1

Требуется определить корректированное значение виброскорости, по формуле З п.3.3.

$$\tilde{U} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (U_i \cdot K_i)^2}$$

находим:

$$\begin{aligned} \tilde{U} &= \sqrt{(U_1 \cdot K_1)^2 + (U_2 \cdot K_2)^2 + \dots + (U_n \cdot K_n)^2} = \\ &= \sqrt{(1,3 \cdot 10^{-2})^2 \cdot 0,5^2 + (2,0 \cdot 10^{-2})^2 \cdot 1 + \dots + (7,1 \cdot 10^{-3})^2 \cdot 1} = 6,73 \cdot 10^{-2} \text{ м/с} \\ L_U &= 123 \text{ дБ} \end{aligned}$$

## Приложение 6

### Пример расчета эквивалентного корректированного уровня виброскорости

Эквивалентный по энергии корректированный уровень, являющийся одночисловой характеристикой непостоянной вибрации, получается в результате усреднения фактических уровней с учетом времени действия каждого.

$$L_{\text{экв}} = 10 \cdot \lg \frac{1}{T} (t_1 \cdot 10^{0,1L_1} + t_2 \cdot 10^{0,1L_2}) \text{дБ} \dots t_n \cdot 10^{0,1L_n}) \text{дБ}, \text{ где}$$

$L_1, L_2 \dots L_n$  – уровни виброскорости (виброускорения), действующие в течение времени  $t_1, t_2 \dots t_n$  соответственно;

$T = t_1 + t_2 \dots + t_n$  – общее время действия вибрации в мин или часах.

Корректированные уровни виброскорости, дБ	Время действия данного уровня в течение смены согласно технологическому регламенту, час	Поправка на время действия уровня по таблице	Уровни виброскорости с учетом поправок на время, дБ	Экв. корректированный уровень виброскорости, полученный путем попарного суммирования уровней по таблице
108	1	-9	99	103,2
107	2	-6	101	103,2
116	0,5	-12	103	106
110	1	-9	101	107,2
104	3	-4,2	100	108

**Таблица**  
**Поправка на время действия уровня вибрации**

Время в мин.	480	420	360	300	240	180	120	60	30	15	5
Время в % 8 часов смены	100	88	75	62	50	38	25	12	6	3	1
Поправка в дБ	0	-0,6	-1,2	-2	-3	-4,2	-6	-9	-12	-15	-20

Наименование учреждения

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_  
измерения вибрации  
от « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

1. Место проведения измерений \_\_\_\_\_

(наименование объекта, цех, участок, отделение, адрес)

2. Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого  
учреждения \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

3. Средства измерений \_\_\_\_\_

(наименование, тип, страна-производитель, зав. номер)

4. Сведения о государственной поверке \_\_\_\_\_

(дата и номер сертификата соответствия)

5. Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой  
проводились измерения, и давалось заключение \_\_\_\_\_

6. Основные источники вибрации и характер создаваемой ими вибра-  
ции \_\_\_\_\_

7. Эскиз помещения (рабочего места, ручной машины) с нанесением  
источников вибрации. Порядковые номера точек замеров.

## 8. Результаты измерений вибрации

№ п/п	Место замера (тип, марка оборудова- ния, инстру- ментария). Профессия по ЕТКС	Уровни вибрации, дБ, в октавных полосах средне- геометрических частот, Гц										Коррект. и эквив. коррект. значения и их уровни, дБ
		2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	

Заключение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Измерения проводил \_\_\_\_\_

подпись

(должность, фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

**ВЫПИСКА**  
**из протокола №3 заседания Ученого совета НИИ санитарии, гигиены и  
профзаболеваний МЗ РУз**

г. Ташкент

от 24 марта 2015 года

**Председатель Ученого совета**

**Камилова Р.Т.**

**Ученый секретарь**

**Хаширбаева Д.М.**

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 15 из 19 членов Ученого совета института.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

1. Рассмотрение и обсуждение инструктивно – методических документов.

**СЛУШАЛИ:** академика АН РУз Исхандарова Т.И., который доложил основные положения переработанного СанПиН РУз «Санитарные нормы общей и локальной вибрации на рабочих местах». В нормативном документе представлены классификация вибрации на рабочих местах, методы гигиенической оценки и средства измерения, нормируемые параметры для различных источников и категории вибрации, значения весовых коэффициентов для расчёта корректированного уровня виброскорости или виброускорения.

На переработанный СанПиН РУз имеются положительные рецензии доцента кафедры коммунальной гигиены и гигиены труда ТМА, к.м.н. Шеркузиевой Г.Ф., заведующего отделением Республиканского ЦГСЭН Туйчиева Д., заведующего лабораторией промышленной токсикологии и гигиены труда НИИ СГПЗМЗ РУз, к.м.н., с.н.с. Шамансуровой Х.Ш.

**ВЫСТУПИЛИ:** к.м.н., с.н.с. Славинская Н.В. с предложением одобрить и рекомендовать для дальнейшего рассмотрения в установленном порядке.

Голосование «за» – 15; «против» - нет и «воздержавшихся» - нет.

**РЕШИЛИ:** Переработанный СанПиН РУз «Санитарные нормы общей и локальной вибрации на рабочих местах» одобрить и рекомендовать для дальнейшего рассмотрения в установленном порядке.

**Председатель Ученого совета,  
д.м.н., профессор**

**Ученый секретарь, к.м.н.**



**Камилова Р.Т.**

**Хаширбаева Д.М.**