

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**  
**СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ ВИБРОЗАЩИТНАЯ**

**Общие технические требования**

**Occupational safety standards system. Special vibration protection boots.**  
**General technical requirements**

Дата введения 1978-01-01

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 января 1976 г. N 207

Ограничение срока действия снято по протоколу N 2-92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2-93)

ИЗДАНИЕ (август 2001 г.) с Изменением N 1, утвержденным в марте 1986 г. (ИУС 6-86)

Настоящий стандарт распространяется на специальную виброзащитную обувь (далее - спецобувь) из кожи, искусственных, синтетических, текстильных материалов и комбинированную из перечисленных материалов, предназначенную для защиты работающих от воздействия общей производственной вертикальной вибрации в диапазоне частот свыше 11 Гц, и устанавливает общие технические требования, обеспечивающие виброзащитные, эксплуатационные и физиолого-гигиенические свойства спецобуви, а также методы испытания ее виброзащитных свойств.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Спецобувь должна изготавливаться в виде сапог, полусапог и полуботинок мужских и женских.

1.2. Размеры спецобуви и ее деталей устанавливаются нормативной документацией на каждый конкретный вид спецобуви.

1.3. Спецобувь должна обладать защитными свойствами, указанными в табл.1.

Таблица 1

Вид спецобуви	Защитные свойства						
	от вибрации и ударов энергией 5 Дж	от вибрации, нетоксичной пыли, пыли стекловолокна и ударов энергией		от вибрации, скольжения по зажиренной поверхности и ударов энергией		от вибрации, пониженных температур и ударов энергией	
		5 Дж	50 Дж	5 Дж	50 Дж	5 Дж	50 Дж
Сапоги	+	+	+	+	+	+	+

Полусапоги	+	+	+	+	+	+	+
Полуботинки	+	-	-	+	-	-	-

Примечание. Знак "+" означает, что указанные защитные свойства обязательны для данного вида спецобуви, знак "-" - не обязательны.

1.4. Виброзащитные свойства обуви должны обеспечиваться применением виброизолирующих элементов, состоящих из упругодемпфирующих материалов или конструкций.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.4.1. Виброзащитная спецобувь в зависимости от способа применения виброизолирующего элемента подразделяется на следующие типы:

I - спецобувь с несъемными виброизолирующими элементами, входящими в пакет деталей низа обуви;

II - спецобувь со съемными виброизолирующими элементами, вкладываемыми внутрь обуви в виде стелек или присоединяемых снизу к подошве.

1.4.2. Виброзащитные свойства спецобуви характеризуются коэффициентом передачи по [ГОСТ 24346-80](#), значения которого должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

Частота, Гц	Коэффициент передачи, дБ, не менее	
	А	Б
16	2	4
31,5	4	7
63	4	7

Примечание. Показатели группы Б вводятся с 01.01.89.

Значения коэффициента передачи устанавливают, на сколько снизятся уровни вибрации, воздействующей на работающего, при применении спецобуви соответствующей группы.

В зависимости от коэффициента передачи виброзащитная спецобувь делится на группы А и Б, обеспечивающие защитные свойства, указанные в табл.2.

1.4.1, 1.4.2. (Введены дополнительно, Изм. N 1).

1.5. (Исключен, Изм. N 1).

1.6. Спецобувь должна изготавливаться с подошвами из маслобензостойких материалов с противоскользящим рифлением.

Показатели "стойкость подошвенных материалов к нефтепродуктам и маслам" и коэффициент трения скольжения устанавливаются нормативной документацией на конкретный вид спецобуви.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.7. Спецобувь для защиты от пониженных температур должна иметь утепляющие элементы, обеспечивающие нормальные условия работы при температуре до минус 30 °С.

1.8. Спецобувь для защиты от пыли должна иметь конструктивные элементы,

предотвращающие попадание пыли внутрь обуви.

1.9-1.11. (Исключены, Изм. N 1).

1.12. Гибкость спецобуви должна устанавливаться нормативной документацией на конкретный ее вид и не превышать 28 Н/см.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.13. Спецобувь не должна оказывать токсического и аллергического действия на организм человека.

1.14. Масса спецобуви должна устанавливаться нормативной документацией на конкретный ее вид и не превышать на полупару полусапог, г:

950 - для гвоздевого метода крепления;

720 - для клеевого метода крепления;

700 - для литьевого метода крепления.

При изготовлении спецобуви на утепленной подкладке норма массы полупары увеличивается на 5%.

1.15. Спецобувь должна иметь клеймо с обозначением защитных свойств по [ГОСТ 12.4.103-83](#).

1.14, 1.15. (Измененная редакция, Изм. N 1).

1.16. Срок носки спецобуви не должен быть менее 6 мес и устанавливается нормативной документацией на каждый конкретный вид спецобуви.

## 2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 2.1. Определение коэффициента передачи

Коэффициент передачи спецобуви определяют на каждой из установленных в п.1.4.2 частот как разность логарифмических уровней среднеквадратических значений виброскорости под пяткой испытателя, стоящего на подвижном столе вибростенда в испытуемой спецобуви, и на столе вибростенда.

Для спецобуви типа I коэффициент передачи определяют по разности измерений на испытуемом образце на уровне между пяткой и упругодемпфирующим материалом и на столе вибростенда.

Для спецобуви типа II коэффициент передачи определяют по разности измерений под пяткой испытателя в испытуемом образце с виброзащитной стелькой и на столе вибростенда.

#### 2.1.1 Аппаратура

2.1.1.1. Для проведения испытаний применяют вибростенд, обеспечивающий следующие требования:

рабочий диапазон частот 10-100 Гц;

допустимая масса нагрузки на столе вибратора стенда не менее 90 кг;

создаваемая стендом в рабочем диапазоне частот при допустимой массе нагрузки виброскорость не менее  $0,5 \cdot 10^{-2}$  м/с;

коэффициент нелинейных искажений в рабочем диапазоне частот не более 8%.

Стол вибратора должен иметь размеры и крепежные приспособления, обеспечивающие возможность крепления на нем платформы размером не менее 320x320x10 мм.

2.1.1.2. Виброизмерительная аппаратура должна обеспечить измерение виброскорости со следующими характеристиками:

рабочий диапазон частот 10-100 Гц;

динамический диапазон виброскорости от  $0,1 \cdot 10^{-2}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  м/с;

основная погрешность измерений  $\pm 1$  дБ.

2.1.1.3. Применяемый в качестве основного измерительный вибропреобразователь должен иметь центральное подключение кабеля и массу не более 20 г.

#### 2.1.2. Подготовка к испытанию

2.1.2.1. Для проведения испытания собирают испытательную установку, которая должна обеспечивать:

задание на установленных частотах синусоидальных колебаний фиксированных уровней;

измерение и регистрацию по двум каналам уровней виброскорости на платформе вибростенда и испытываемой спецобуви.

Блок-схема испытательной установки приведена в приложении 1.

2.1.2.2. На столе вибростенда монтируется металлическая платформа для размещения на ней испытателя и контрольного измерительного вибропреобразователя.

Для крепления контрольного вибропреобразователя в центре платформы должно быть резьбовое отверстие.

Для свободного размещения корпуса основного вибропреобразователя, устанавливаемого под пяткой стоящего испытателя в спецобуви типа II, в платформе предусматривается специальное отверстие.

2.1.2.3. Основной вибропреобразователь крепится на измерительном приспособлении на резьбе.

Для измерений на спецобуви типа I крепление вибропреобразователя к кубку производится на резьбовой шпильке. Кубок крепится на обуви с помощью винта с потайной головкой, вворачиваемого в задник по середине наружного ремня. Способ установки основного вибропреобразователя на кубике, его конструкция и крепление на обуви приведены в приложении 2.

Для измерений на спецобуви типа II вибропреобразователь крепится к подпятнику винтом с потайной головкой.

Конструкция подпятника, способ крепления на нем вибропреобразователя и установка подпятника в обуви приведены в приложении 2.

2.1.2.4. Для свободного размещения основного вибропреобразователя в подошве и стельке используемой испытателем спецобуви типа II в центре ее, под пяткой должно быть сделано отверстие, исключаящее контакт вибропреобразователя и измерительного кабеля с материалом подошвы и стельки.

2.1.2.5. В качестве испытателей привлекают не менее трех мужчин, массой от 65 до 90 кг, которые по характеру работы не подвергаются постоянному воздействию вибрации.

#### 2.1.3. Проведение испытаний

2.1.3.1. Испытатель становится на платформу на столе вибростенда по стойке "смирно", имея на ногах испытываемую спецобувь, на которой установлен измерительный вибропреобразователь.

2.1.3.2. Включают вибростенд и на каждой из установленных частот задают значение виброскорости  $0,5 \cdot 10^{-2}$  м/с.

На каждой частоте задаваемые уровни контролируют по каналу контрольного вибропреобразователя и одновременно измеряют уровни виброскорости по каналу основного вибропреобразователя.

2.1.3.3. Каждую пару испытывают не менее трех испытателей.

С каждым испытателем проводят измерения не менее трех пар образцов.

2.1.3.4. Пределы возможных значений погрешности измерения среднего значения коэффициента передачи составляют  $\pm 3$  дБ с доверительной вероятностью 0,95.

2.1.4. Обработка результатов

2.1.4.1. На каждой установленной частоте результаты измерений на обуви (по каналу основного вибропреобразователя) для всех испытателей и испытуемых образцов определяют по формуле

$$L_{\text{вн}} = \frac{\sum L_{\text{ви}}}{n},$$

где  $L_{\text{вн}}$  - средний уровень виброскорости на данном образце испытуемой спецобуви для всех испытателей, дБ;  $L_{\text{ви}}$  - уровень виброскорости измерений на данном образце для  $i$ -го испытателя, дБ;  $n \geq 3$  - число испытателей;

$$L_{\text{вср}} = \frac{\sum L_{\text{вн}}}{m},$$

где  $L_{\text{вср}}$  - средний уровень виброскорости для испытуемого вида спецобуви, дБ;  $m \geq 3$  - число образцов испытуемого вида спецобуви.

2.1.4.2. Коэффициент передачи виброзащиты ( $K$ ) спецобуви определяют для каждой частоты  $f$  по формуле

$$K = 100 - L_{\text{вср}}^f,$$

где  $L_{\text{вср}}^f$  - средний уровень виброскорости, полученный для испытуемого вида спецобуви на частоте  $f = 16; 31,5; 63$  Гц.

2.1-2.4. (Измененная редакция, Изм. N 1).

2.1.5. Результаты измерений коэффициента передачи оформляют протоколом, форма которого приведена в приложении 4.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

2.2. Определение линейных размеров спецобуви - по РД 17-06-036-90.

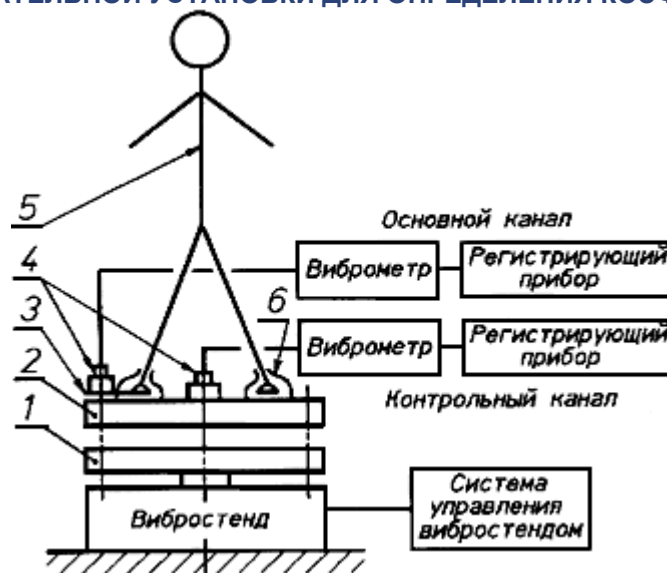
2.3. Определение ударной прочности спецобуви с защитными носками - по [ГОСТ 12.4.151-85](#).

2.4. Определение предела прочности резин при разрыве - по [ГОСТ 270-75](#).

- 2.5. Определение твердости резин - по [ГОСТ 263-75](#).
- 2.6. Определение сопротивления истиранию резин - по [ГОСТ 426-77](#).
- 2.7. Определение сопротивления многократному изгибу резин - по [ГОСТ 422-75](#).
- 2.8. Определение плотности резин - по [ГОСТ 267-73](#).
- 2.9. Определение температуры хрупкости резин - по [ГОСТ 7912-74](#).
- 2.10. Определение прочности швов заготовок - по [ГОСТ 9290-76](#).
- 2.11. Определение прочности крепления низа спецобуви в зависимости от способа крепления подошв - по [ГОСТ 9134-78](#) и [ГОСТ 9292-82](#).
- 2.12. Определение прочности крепления каблучков - по [ГОСТ 9136-72](#).
- 2.13. Определение снижения прочностных показателей от воздействия машинного масла - по [ГОСТ 9.030-74](#).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Справочное

#### БЛОК-СХЕМА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ



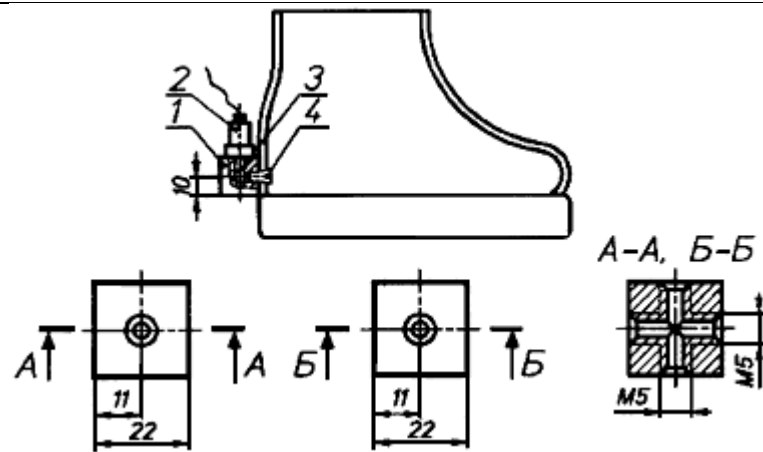
- 1 - стол вибростенда; 2 - платформа; 3 - измерительное приспособление (подпятник);  
4 - измерительный вибропреобразователь; 5 - испытатель; 6 - испытываемая обувь

Черт.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Обязательное

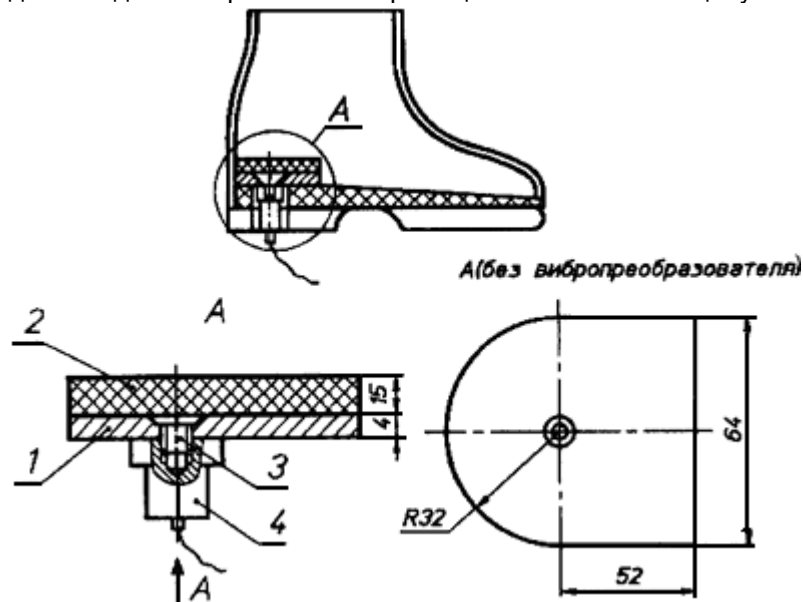
#### ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОСНОВНОГО ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

А. Кубик для измерений на спецобуви типа 1



1 - кубик из дюралюминия (марки Д16Т по [ГОСТ 21631-76](#)); 2 - вибропреобразователь; 3 - шпилька крепления вибропреобразователя к кубику; 4 - винт с потайной головкой для крепления кубика к ботинку

Б. Подпятник для измерений на виброзащитной стельке спецобуви типа II



1 - дюралюминиевая пластина (марки Д16Т по [ГОСТ 21631-76](#)); 2 - резиновая прокладка;  
3 - винт; 4 - вибропреобразователь

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Справочное

### ФОРМА ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

организация, производящая испытания

ПРОТОКОЛ N\_\_

испытания виброзащитной спецобуви

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2001 г.

1. Сведения об испытателе \_\_\_\_\_  
возраст, рост, масса

2. Характеристика обуви \_\_\_\_\_  
защитные свойства, вид, род, метод  
\_\_\_\_\_  
крепления низа, материал низа и верха

3. Вибростенд \_\_\_\_\_  
тип, номер, сведения о Государственной поверке

4. Виброизмерительные приборы \_\_\_\_\_  
тип, номер, сведения о Государственной поверке

5. Результаты

Номер пары спецобуви	Частота, Гц	Уровень виброскорости (виброускорения), дБ			Эффективность виброзащиты, дБ
		на столе вибростенда	на голове испытателя без спецобуви	на голове испытателя в спецобуви	

Руководитель подразделения,  
проводившего

испытания

Ответственный исполнитель  
ИСПЫТАНИЙ \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ 4  
Справочное

### ФОРМА ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

\_\_\_\_\_ организация, производящая испытания

**ПРОТОКОЛ N** \_\_\_\_\_

**испытания виброзащитной спецобуви**  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2001 г.



1. Сведения об испытателе \_\_\_\_\_  
возраст, рост, масса

2. Характеристика обуви \_\_\_\_\_  
защитные свойства, вид, род, метод

\_\_\_\_\_  
крепления низа, материал низа и верха

3. Вибростенд \_\_\_\_\_  
тип, номер, сведения о Государственной поверке

4. Виброизмерительные приборы \_\_\_\_\_  
тип, номер, сведения о Государственной поверке

5. Результаты

Номер пары спецобуви	Частота, Гц	Уровень виброскорости (виброускорения), дБ		Эффективность, дБ
		на столе вибростенда	под пяткой испытателя в спецобуви	

Руководитель подразделения, проводившего испытания \_\_\_\_\_

Ответственный исполнитель ИСПЫТАНИЙ \_\_\_\_\_