**СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ
НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ЛОКОМОТИВЫ, МОТОРВАГОННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНЫЙ САМОХОДНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

КРЕСЛО МАШИНИСТА

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

по проверке показателя "Коэффициенты вибропередачи кресла машиниста"

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАН** ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Департамента здравоохранения МПС России (ФГУП ВНИИЖГ МПС России), ОАО Научно-производственное предприятие "Звезда" и ГУП Всероссийский научно-исследовательский институт тепловозов и путевых машин МПС России (ГУП ВНИТИ МПС России)

ИСПОЛНИТЕЛИ:

от ВНИИЖГ: Т.Г. Береснева; А.Г. Лексин; Н.Г. Лосавио, к.т.н.; Н.И.Минеева; Б.И. Школьников, к.м.н.

от ОАО НПП "Звезда": А.С.Барер, д.м.н.; В.К.Костин; В.А.Наумов, к.т.н.; А.А.Шейкин, к.м.н.

от ВНИТИ: Ефименко О.Э.; Пузанов В.А., к.т.н.; Рогозин В.Н.; Рыбалов А.А., к.т.н.; Сидун И.Н.; Соколов Ю.Н., к.т.н.

ВНЕСЕН Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России

2 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Указанием МПС России от "25" июня 2003 г. № Р-634у

3 **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Настоящий Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Объект испытаний 1
4 Проверяемые сертификационные показатели 2
5 Условия проведения испытаний 2
6 Средства и погрешности измерения 3
7 Измеряемые показатели 4
8 Порядок проведения испытаний 4
9 Обработка результатов измерений 5
10 Оценка полученных результатов 5
11 Оформление результатов испытаний 5
12 Требования безопасности 5
13 Требования к квалификации испытателей 5
Приложение А Образец протокола испытаний 6
Библиография 8
Лист регистрации изменений 9

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ЛОКОМОТИВЫ, МОТОРВАГОННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНЫЙ САМОХОДНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

КРЕСЛО МАШИНИСТА

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

по проверке показателя "Коэффициенты вибропередачи кресла машиниста"

Дата введения 2003-06-27

1 Область применения

Методика испытаний по проверке показателя "Коэффициенты вибропередачи кресла машиниста" распространяется на испытания кресла машинистов локомотивов (ТПС), моторвагонного подвижного состава (МВПС), а также кресла машинистов управления движением (транспортный режим) специального самоходного подвижного состава железнодорожного транспорта (ССПС).

Настоящая методика используется при сертификационных испытаниях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.4.012-83 ССБТ. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования

ГОСТ 24347-80 Обозначения и единицы величин

3 Объект испытаний

3.1 Объектом испытаний является унифицированное (модифицированное) кресло машиниста ТПС, МВПС и ССПС.

3.2 Испытаниям подвергается объект, на который должен быть представлен акт о его готовности к испытаниям.

3.3 Испытуемый объект должен быть изготовлен в полном соответствии с ТУ, утвержденными рабочими чертежами и технологией, принят ОТК предприятия-изготовителя и инспекцией МПС России (при ее наличии на предприятии).

3.4 Отбор объекта на испытания производят в соответствии с установленным в Системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССФЖТ) порядком и организационно-распорядительной документацией аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории).

3.5 Предприятие-изготовитель должно представлять на испытания технические характеристики для подрессоренных кресел, включающие:

характеристики вертикальной упругости подвески кресла;

рабочие диаграммы гидравлических демпферов подвески кресла.

4 Проверяемые сертификационные показатели

Коэффициенты вибропередачи кресла машиниста, K_i.

5 Условия проведения испытаний

5.1 Средние квадратические значения виброускорений задают на основании кресла в соответствии с параметрами, приведенными в таблице 1, [1].

5.2 Помещение, в котором проводят испытания, должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, в том числе иметь освещенность не менее 200 лк и температуру окружающего воздуха (22±2)°С.

5.3 Испытания кресел машиниста проводят на стенде, воспроизводящем виброускорения по вертикальной и горизонтальной осям ортогональной системы координат в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 1 до 80 Гц.

5.4 Испытания проводят методом плавно изменяющейся частоты со скоростью изменения частоты 0,5 октавы в минуту.

5.5 В промежутках между заданными частотами виброускорение изменяется линейно при логарифмическом масштабе по частоте и ускорению.

Таблица 1 – Средние квадратические значения виброускорений на полу кабин

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Средние квадратические значения виброускорений, м/с^2	
	вертикальное направление	горизонтальное направление[1]
1	0,24	0,31
1.25	0,40	0,28
1.6	0,50	0,25
2.0	0,55	0,20
2.5	0,50	0,20
3.15	0,50	0,20
4.0	0,42	0,20
5.0	0,44	0,20
6.3	0,38	0,20
8.0	0,50	0,20
10.0	0,40	0,22
12.5	0,50	0,26
16	0,50	0,30
20	0,50	0,35
25	0,60	0,40
31.5	0,54	0,34
40	0,60	0,26
50	0,60	0,22
63	0,60	0,16
80	0,40	0,10

6 Средства и погрешность измерений

6.1 Для проведения измерений применяют измерительную аппаратуру, включающая комплект датчиков-акселерометров, а также комплекс усилителей и преобразователей.

6.2 Допускается использование промежуточной записи сигналов виброускорений (в аналоговой или цифровой форме) с последующей обработкой.

6.3 Применяемая виброизмерительная аппаратура должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.012. Суммарная расчетная погрешность измерительного тракта не должна превышать ±5%.

6.4 Промежуточный диск для крепления датчиков на сиденье кресла должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012.

[1] Испытания проводят после внедрения двухкомпонентного вибростенда.

6.5 Основные характеристики стенда

Ход вибростенда – ±12,5 мм.

Максимальное усилие на столе – 20 кН.

Потребляемая мощность – 104 кВт.

Частотный диапазон – 1÷2000 Гц.

Погрешность воспроизведения заданного сигнала – не более 5%.

7 Измеряемые показатели

Средние квадратические значения виброускорений (α), $мс^{-2}$ по вертикальной и горизонтальной осям ортогональной системы координат в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами: 1; 1,25; 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63 и 80 *Гц*.

8 Порядок проведения испытаний и измерений

8.1 Кресло устанавливают и жестко крепят на установочной площадке стенда.

8.2 Датчики, предназначенные для измерения виброускорений, жестко крепят (магнит, шпилька, мастика) на площадке стенда с установочным резонансом не ниже 200 Гц и к промежуточному диску по ГОСТ 12.1.012. Датчики должны быть ориентированы по направлениям действия вибрации с допустимыми отклонениями ±5°.

8.3 Промежуточный диск с прикрепленным датчиком устанавливают на сиденье кресла. Диск к креслу прижимается оператором с массой тела 70-80 кг.

Поза сидящего оператора должна быть свободной без опирания на подлокотники и спинку кресла машиниста

8.4 На установочной площадке стенда задают средние квадратические значения виброускорений в соответствии с 5.1.

8.5 Измерение виброускорений осуществляют одновременно на сиденье кресла и на установочной площадке стенда.

9 Обработка результатов измерений

Коэффициенты виброперадачи определяют как отношение средних квадратических значений виброускорений на сидении кресла к средним квадратическим значениям виброускорений на установочной площадке стенда в диапазонах частот от 1 до 4 Гц, от 4 до 8 Гц, от 8 до 80 Гц.

10 Оценка полученных результатов

10.1 Коэффициенты вибропередачи кресла оценивают, как неудовлетворительные, если один из них превышает допустимое значение.

10.2 Объект по сертификационному показателю оценивают неудовлетворительно, если коэффициенты вибропередачи кресла оценены неудовлетворительно.

11 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола с таблицами, графиками или спектрограммами (Приложение А).

12 Требования безопасности

12.1 За безопасность участников испытаний несет ответственность руководитель испытаний.

12.2 Участники испытаний до их начала проходят инструктаж по технике безопасности. Порядок и виды обучения, организацию инструктажа участвующих в работах по подготовке и проведению испытаний проводит в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

13 Требования к квалификации оператора

К проведению измерений допускается оператор со средним и высшим техническим образованием и стажем работы в данной области не менее одного года.

Приложение А (обязательное)
Образец

Всего листов
Лист №1

ПРОТОКОЛ № _____
от «_____» _____ _____ г.
сертификационных испытаний

Объект испытания _____

Заказчик. _____
наименование, адрес
_____

Основание для проведения испытаний_____
№ заявки, договора
Условное обозначение объекта испытаний _____
_____
условный номер, номер ТУ, чертежа

Дата поступления объекта на испытания_____

Идентификационный № образца _____
_____

Период проведения испытаний_____

Отбор образца проведен _____
место отбора и дата отбора
_____

Результаты отбора образца приведены в акте №_____ от «____»_____ г.

До проведения испытаний отобранный образец хранился _____
_____
(условия, место хранения и подготовки к испытаниям)

Испытания проведены по _____
(название программы и методики испытаний)
_____

Сведения об использованном испытательном оборудовании и средствах измерений представлены в таблице _____

Всего листов
Лист №2

Обработка результатов испытаний проводилась с использованием

_____

(средства ЭВТ и другие)

Результаты испытаний _____

(наименование объекта испытаний)

приведены в таблице _____

Протокол испытаний № _____ касается только объекта, отобранного по акту № _____от «_____» _____ г. и подвергнутого сертификационным испытаниям

Внесение исправлений и дополнений в протокол не допускается. Изменения и дополнения оформляют отдельно в установленном порядке.

Приложения к протоколу: таблицы _____

Руководитель испытаний

_____

Испытатели:

_____

Дата составления протокола "_____" _____ _____ г.

Библиография

[1] Временные требования по вибросостоянию пола кабин локомотивов и МВПС, ВНИТИ, Коломна, 1999 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	измененных	замененных	новых	анулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

gost.e-ecolog.ru