СТ ССФЖТ ЦТ 083-2000

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ
НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Локомотивы и моторвагонный подвижной состав
Тифоны
Типовая методика испытаний

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАН** Государственным унитарным предприятием Всероссийский научно-исследовательский институт тепловозов и путевых машин МПС России (ГУП ВНИТИ МПС России)

ИСПОЛНИТЕЛИ: Ю.В. Мещерин, к.т.н.; Л.М. Бондаренко; В.Г. Гусаков; В.А. Пузанов, к.т.н.; В.Н. Рогозин; О.Э. Ефименко; А.А. Рыбалов, к.т.н.; Л.В. Пирогова

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

2 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** указанием МПС России от "18" 01 2001 г. № М-13у

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	Определения	1
4	Объект испытаний	2
5	Проверяемые и измеряемые показатели	2
6	Метод испытаний	3
7	Условия проведения испытаний	3
8	Средства испытаний	4
9	Порядок проведения испытаний	5
10	Порядок обработки данных и оформления результатов испытаний	5
11	Требования безопасности труда и охраны окружающей среды	5
12	Оценка полученных результатов испытаний	6
	Лист регистрации изменений	7

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Локомотивы и моторвагонный подвижной состав

Тифоны

Типовая методика испытаний

Дата введения 2001 02.01.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на звуковые сигнальные устройства большой громкости - тифоны сигнальные (далее - тифоны), установленные на штатных местах на локомотивах и моторвагонном подвижном составе (МВПС).

Настоящий стандарт применяют при проведении сертификации локомотивов и МВПС в Системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССФЖТ).

Настоящая методика является обязательной при проведении сертификационных испытаний локомотивов и МВПС

Допускается применение данной методики при проведении приемочных и других испытаний.

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 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 17168-82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 17187-81 Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 28466-90 Тифоны и свистки сигнальные. Общие технические условия

3 Определения

Общий (линейный) уровень звукового давления - величина, измеряе-

мая по шкале шумомера «линейная» или рассчитанная путем энергетического суммирования уровней звукового давления в октавных полосах частот без корректирующих октавных поправок.

Звуковое давление - переменная часть давления, возникающая при прохождении звуковой волны в среде.

Звук - механические колебания, распространяющиеся в средах.

Рупор - труба с расширенным концом, служащая для усиления звука.

4 Объект испытаний

4.1 Объектом испытаний являются звуковые сигнальные устройства большой громкости - тифоны сигнальные, предназначенные для установки на штатных местах на локомотивах и МВПС.

4.2 Испытываемый объект должен быть изготовлен в полном соответствии с техническими условиями, утвержденными рабочими чертежами, принят в установленном порядке отделом технического контроля завода-изготовителя и представителем приемки заказчика на предприятии (при его наличии). Тифоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 28466.

4.3 Отбор и передачу объекта для проведения испытаний проводят в соответствии с установленным в ССФЖТ порядком и организационно-распорядительной документацией испытательного центра, аккредитованного в ССФЖТ.

5 Проверяемые и измеряемые показатели

5.1 При сертификационных испытаниях тифонов проверяют следующие акустические показатели:

5.1.1 Общий уровень звукового давления, L, на расстоянии 5 м, дБ (лин).

5.1.2 Частоту звучания низшей гармоники, f, Гц.

5.2 При проведении испытаний измеряют следующие параметры:

5.2.1 Расстояние от выходного сечения рупора тифона до измерительного микрофона, м.

5.2.2 Скорость ветра, м/с.

5.2.3 Температуру окружающего воздуха, °С.

5.2.4 Давление воздуха перед включающим клапаном, МПа.

5.2.5 Общий уровень звукового давления внешнего фонового шума, дБ (лин).

5.2.6 Длину подводящего воздуховода от включающего клапана до тифона, м.

5.2.7 Продолжительность сигнала тифона, с.

6 Метод испытаний

6.1 При установке тифона на лобовой части кузова локомотива и МВПС испытания проводят путем непосредственного измерения акустических показателей тифона в точке на установленном нормативном расстоянии от выходного сечения его рупора (7.5).

6.2 При установке тифона на крыше кабины локомотива с кузовом капотного типа измерения показателей производят в точках, установленных в 7.6 и 7.7.

6.3 При измерении показателей по 6.1 и 6.2 определяют параметры по 5.2.

7 Условия проведения испытаний

7.1 Измерение общего уровня звукового давления и частоты звучания сигнала тифона производят на открытой площадке со свободным звуковым полем, при отсутствии осадков, при скорости ветра до 5 м/с без ветрозащитного колпака для измерительного микрофона (более 5 м/с - с ветрозащитой) и температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С.

7.2 Измерительный микрофон должен быть установлен в точке измерения и ориентирован в направлении испытываемого тифона. Между измерительным микрофоном и источником шума не должны находиться люди или предметы, искажающие звуковое поле. Расстояние между измерительным микрофоном и испытателем должно быть не менее 0,5 м.

7.3 Общий уровень звукового давления внешнего фонового шума в точке установки измерительного микрофона должен быть ниже общего уровня звукового давления сигнала тифона не менее чем на 10 дБ (лин).

7.4 Измерение акустических показателей тифона выполняют при давлении воздуха в трубопроводе перед включающим клапаном равном (0,9-0,05) МПа, (0,8-0,1) МПа и (0,5+0,05) МПа.

7.5 При установке тифона на лобовой части кабины локомотива с кузовом вагонного типа или МВПС измерительный микрофон устанавливают в точке, расположенной на расстоянии (5±0,1)м от выходного сечения рупора тифона по его продольной оси.

7.6 В случае оборудования кабины локомотива с кузовом капотного типа только одним тифоном, установленным на крыше кабины, измерения акустических показателей тифона производят в направлении обеих сторон распространения звукового сигнала, при этом измерение со стороны выходного сечения его рупора производят в точке, расположенной на его оси на расстоянии (5±0,1)м от лобовой поверхности кузова, а с другой стороны - в точке, расположенной на оси рупора тифона на расстоянии (25±1) м от противоположной лобовой поверхности кузова.

7.7 В случае оборудования локомотива с кузовом капотного типа двумя противоположно направленными тифонами, установленными на крыше кабины, измерение их акустических показателей выполняют со стороны выходных сечений рупоров в точках, расположенных на осях тифонов на расстоянии (5±0,1)м от лобовых поверхностей кузова.

8 Средства испытаний

8.1 Измерения акустических показателей сигнала тифона (общий уровень звукового давления и частота звучания низшей гармоники) выполняют акустической аппаратурой не ниже 1 класса точности в соответствии с ГОСТ 17187 и ГОСТ 17168 с основной погрешностью ±0,7 дБ, обеспечивающей измерение общего уровня звукового давления до 136 дБ и частоты звука в диапазоне (31,5-8000) Гц.

8.2 Средства измерения акустических показателей должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений и иметь действующие свидетельства о поверке.

8.3 При измерении показателей по 5.2 используют следующие технические устройства

8.3.1 Манометр со шкалой измерения до 1,6 МПа, классом точности 1,5 для измерения давления воздуха в трубопроводе перед включающим клапаном.

8.3.2 Термометр с диапазоном измерений от минус 50 °С до плюс 50 °С для измерения температуры окружающего воздуха с погрешностью измерений ±1 °С.

8.3.3 Прибор для измерения скорости ветра с диапазоном измерений (0,3-5) м/с и погрешностью измерений не более 0,5 м/с.

8.3.4 Рулетку измерительную по ГОСТ 7502 со шкалой измерения (0-25) м с погрешностью измерений 2 мм, классом точности 1 для измерения линейных размеров.

8.3.5 Секундомер механический со шкалой 60 с, с погрешностью не более 1% для измерения длительности сигнала тифона.

9 Порядок проведения испытаний

9.1 Перед измерением акустических показателей тифона выполняют подготовительные работы, в том числе:

- визуальный осмотр тифона и его установки;
- оценку атмосферных и других условий испытаний;
- установку микрофона в требуемой точке;
- акустическую калибровку измерительной системы.

9.2 Выполняют измерения общего уровня звукового давления и частоты звучания низшей гармоники сигнала тифона при давлении в трубопроводе перед включающим клапаном по 7.4.

9.3 Длительность подачи звукового сигнала тифоном и регистрации акустических характеристик сигнала приборами - не менее 30 с.

9.4 Измерения акустических показателей тифона выполняют при каждой из указанных в 7.4 величин давления воздуха не менее 3 раз.

10 Порядок обработки данных и оформления результатов испытаний

10.1 Общим уровнем звукового давления сигнала тифона является непосредственно измеренный уровень на расстоянии 5 м от выходного рупора тифона.

10.2 Общий уровень звукового давления сигнала тифона, измеренный на локомотивах с кузовом капотного типа и приведенный к точке установки микрофона на расстоянии 5 м от выходного сечения рупора тифона, в соответствии с 7.6 и 7.7 , L_s, дБ (лин), определяют по формуле:

$$L_s = L_l + 20\lg\frac{l_l}{5},$$

где L_l - общий уровень звукового давления сигнала тифона, измеренный на расстоянии l_l, м, от выходного сечения рупора тифона, дБ (лин).

10.3 По результатам испытаний оформляют протоколы по формам, установленным в аккредитованных в ССФЖТ испытательных центрах (лабораториях), проводивших испытания.

11 Требования безопасности труда и охраны окружающей среды

11.1 Все работы по подготовке и проведению испытаний проводят под непосредственным руководством и контролем руководителя испыта-

ний с соблюдением требований производственной санитарии, правил и инструкций по охране труда и технике безопасности на железнодорожном транспорте.

11.2 Все участники испытаний перед началом испытаний проходят инструктаж по технике безопасности в соответствии с должностными инструкциями. Порядок и организация инструктажа участвующих в работах по подготовке и проведению испытаний - в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

12 Оценка полученных результатов испытании

Общий уровень звукового давления и частоту звучания низшей гармоники оценивают как неудовлетворительные, если один из показателей превышает нормативное значение.

Объект по сертификационному показателю оценивают как несоответствующий требованию нормативного документа, если один из показателей, указанных в 5.1 оценен как неудовлетворительный.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

gost.e-ecolog.ru