СТ ССФЖТ ЦТ 046-99

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ВАЛЫ КАРДАННЫЕ ГЛАВНОГО ПРИВОДА ТЕПЛОВОЗОВ И ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДОВ

Типовая методика испытаний

Издание официальное

Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом тепловозов и путевых машин МПС России (ВНИТИ)

Исполнители: В.А.Пузанов, к.т.н., Ю.Н.Соколов, к.т.н., С.П.Авдеев, В.Г.Игнашин, С.Н.Мельников, Т.В.Кислякова

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

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от 04.04.2000г.№ М-831у

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 Методы испытаний и контроля, порядок и условия их проведения.....2
6 Средства испытаний.....3
7 Оформление результатов испытаний.....5
8 Требования безопасности.....5

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Валы карданные главного привода тепловозов и дизель-поездов

Типовая методика испытаний

Дата введения 2000-04-10

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает типовую методику испытаний по определению показателей сертификации карданных валов привода от силовой установки к колесным парам магистральных и маневровых тепловозов, а также дизель - поездов и автомотрис железных дорог, установленных в ФТС ЖТ ЦТ 023.

Методика предназначена для оценки соответствия карданных валов требованиям по сертификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 577-68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 9012-59 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9013-59 Металлы. Методы измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 20076-89 Станки балансировочные. Основные параметры и размеры. Нормы точности

ГОСТ 28300-89 Валы карданные тягового привода тепловозов и дизель-поездов. Типы, основные параметры и размеры, технические требования

ГОСТ Р 8.568-97 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ОСТ 32.53-96 Организация и порядок проведения приемочных и сертификационных испытаний тягового подвижного состава

ФТС ЖТ ЦТ 023-99 Валы карданные главного привода тепловозов и дизель поездов. Требования по сертификации

3 Объект испытаний

3.1 Объектом испытаний являются карданные валы привода от силовой установки к колесным парам магистральных и маневровых тепловозов, а также дизель-поездов и автомотрис железных дорог с нагрузкой от колесной пары на рельсы от 100 до 250 кН (далее - карданные валы). Для испытаний отбирают один карданный вал с оформлением акта отбора образца.

3.2 Карданный вал, подвергаемый испытаниям, должен соответствовать требованиям конструкторской и технологической документации, быть принят службой технического контроля предприятия -изготовителя и представителем заказчика (при его наличии).

4 Проверяемые сертификационные показатели

Показатели, проверяемые в соответствии с требованиями настоящего стандарта, приведены в таблице 1 ФТС ЖТ ЦТ 023 .

5 Методы испытаний и контроля, порядок и условия их проведения

5.1 Проверка карданного вала по пределу текучести производится нагружением карданного вала испытательным крутящим моментом согласно ГОСТ 28300.

5.1.1 Для проведения испытаний по проверке предела текучести карданный вал устанавливают на специализированный стенд для испытаний карданных валов. Одна из стоек этого стенда неподвижная, вторая стойка имеет рычаг, который может поворачиваться в подшипнике, позволяя нагружать вал крутящим моментом. Нагрузка на рычаг создается домкратом через динамометр.

5.1.2 При проведении испытаний карданный вал ступенчато нагружают крутящим моментом. На каждом значении крутящего момента измеряют угловую деформацию вала с помощью стрелки и шкалы, прикреплен-

ных соответственно к подвижному фланцу стойки с рычагом и неподвижной опоре. Для определения зависимости между крутящим моментом и угловой деформацией вала необходимо не менее шести шагов по крутящему моменту. Нарушение линейной зависимости между крутящим моментом и угловой деформацией вала не допускается.

5.2 Для определения величины допустимого дисбаланса карданный вал устанавливают на балансировочный станок класса точности Н по ГОСТ 20076.

5.2.1При этом вал должен быть полностью собран и установлен, как это предусмотрено правилами его эксплуатации.

5.2.2 Контроль балансировки карданного вала проводят в двух плоскостях измерения.

5.2.3 Подготовив изделие и аппаратуру к измерению, карданный вал разгоняют до установленной в конструкторской документации скорости.

5.2.4 С индикаторов снимают показания дисбаланса.

5.3 Контроль линейных и угловых размеров осуществляют методом прямых измерений с использованием средств измерений, приведенных в таблице 1.

5.4 Испытания по определению твердости шипов крестовин карданных валов проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9013.

Твердость измеряют в двух точках на рабочей поверхности каждого шипа в плоскости, в которой расположены оси шипов.

5.5 Испытания по определению твердости поверхностей шлицев вала проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9013, вилки - ГОСТ 9012.

Твердость измеряют в двух точках на поверхностях вала и вилки, удобных для выполнения измерений.

6 Средства испытаний

6.1 Испытательное оборудование (ИО) и средства измерений (СИ) приведены в таблице 1.

6.2 Испытательные стенды должны быть аттестованы и иметь свидетельства об аттестации в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

6.3 СИ должны иметь свидетельства о поверке .

6.4 Допускается использование других СИ, позволяющих проводить измерения с указанной в таблице 1 точностью.

Таблица 1

Наименование контролируемого показателя, характеристики карданного вала	Наименование ИО, СИ, используемых при испытаниях по данной методике, методе контроля характеристики (показателя) карданного вала	Основные характеристики ИО, СИ (по паспорту, техдокументации)	Наименование (номер) документа о метрологической аттестации ИО, поверке СИ
1	2	3	4
Крутящий момент, кН·м	Стенд для испытания карданных валов	Диапазон измерений 0-80; погрешность измерения ±2%	Свидетельство о метрологической аттестации
Нагрузка, Н	Динамометр ДПУ-10 ГОСТ 13837	Диапазон измерений 0-10000; погрешность измерения ± 2%	Свидетельство о поверке
Дисбаланс, г·мм	Балансировочный стенд (станок) ГОСТ 20076	Диапазон измерений 0-10000; погрешность измерения 1 г·мм/кг	Свидетельство о метрологической аттестации
Угол излома, град	Угломер с нониусом ГОСТ 5378	Диапазон измерений 0 - 360; погрешность измерения ± 5′	Свидетельство о поверке
Осевой зазор, мм	Индикатор часового типа ИЧ 02 ГОСТ 577	Диапазон измерений 0-2; погрешность измерения - 0,006	То же
Твердость по Роквеллу, $HRC_э$	Твердомер модели ТР	Диапазон измерений 20-70; погрешность измерения ±1%	-"-
Твердость по Бринеллю, НВ	Твердомер модели ТШ-2	Диапазон измерений 2-650; погрешность измерения ±1%	-"-

7 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола по ОСТ 32.53.

8 Требования безопасности

8.1 Испытания проводят с соблюдением общих требований производственной санитарии, правил и инструкций по охране труда и технике безопасности, утвержденных в установленном порядке.

8.2 Оборудование испытательных стендов и организация рабочих мест при испытаниях должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.3.002.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изме-нение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме-нен-ных	заме-нен-ных	но-вых	аннули-рован-ных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9