ОСТ 32.53-96

С Т А Н Д А Р Т О Т Р А С Л И

СИСТЕМА ИСПЫТАНИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Организация и порядок проведения приемочных и сертификационных испытаний тягового подвижного состава

МПС России

Москва

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ) МПС РФ

ВНЕСЕН Главным управлением локомотивного хозяйства МПС РФ

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС РФ

от N

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС РФ.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение

1 Область применения..... 1

2 Нормативные ссылки..... 1

3 Определения..... 2

4 Общие положения..... 3

4.1 Приемочные испытания.....3

4.2 Сертификационные испытания.....5

5 Организация испытаний.....6

5.1 Организация приемочных испытаний 6

5.2 Организация сертификационных испытаний..... 8

5.3 Порядок отбора образцов,их идентификации.....8

5.4 Оформление результатов испытаний.....10

Приложение А Типовой перечень характеристик (показателей),контролируемых при приемочных испытаниях.....11

Приложение Б Форма акта-уведомления.....22

Приложение В Форма акта отбора образцов.....23

Приложение Г Образец протокола испытаний в аккредитованном испытательном центре (лаборатории).....24

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт разработан с целью:

- приведения в соответствие требований по организации и проведению испытаний единиц тягового подвижного состава с требованиями международных стандартов;

- создания системы испытаний тягового подвижного состава в Министерстве путей сообщения Российской федерации и нормативного обеспечения деятельности аккредитованных испытательных центров (лабораторий), проводящих испытания тягового подвижного состава;

- развития основополагающих требований ГОСТ 15.001- 88 в части испытаний продукции с учетом специфики, накопленного опыта испытаний тягового подвижного состава; в части взаимодействия испытательных центров (лабораторий),проводящих испытания тягового подвижного состава,взаимодействия с разработчиками (изготовителями),заказчиками (основными потребителями) тягового подвижного состава при организации и проведении испытаний,а также в части взаимодействия с органами, принимающими решения по продукции.

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СИСТЕМА ИСПЫТАНИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Организация и порядок проведения приемочных и сертификационных испытаний тягового подвижного состава

Дата введения 1996-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на испытания тягового подвижного состава (далее ТПС),предназначенного для эксплуатации на магистральных путях ж.д. России:

- электровозов магистральных (грузовых,пассажирских) постоянного,переменного тока и двойного питания;
- тепловозов магистральных (грузовых,пассажирских) и маневровых;
- электропоездов;
- дизель-поездов;
- автомотрис с прицепными вагонами;
- газотепловозов

Настоящий стандарт устанавливает порядок организации,проведения приемочных и сертификационных испытаний вновь создаваемого,модернизируемого и серийно изготавливаемого ТПС.

Настоящий стандарт предназначен для применения разработчиками (изготовителями) ТПС независимо от форм собственности,заказчиками (основными потребителями) ТПС,аккредитованными испытательными центрами (лабораториями),(далее ИЦ),предприятиями и организациями,участвующими в организации и проведении испытаний ТПС.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и документы:

- ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения

- ГОСТ 16504 -81 Испытания и контроль качества продукции.Основные термины и определения

- РС 0004-94 Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации

- Руководство ИСО/МЭК 2 Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видах деятельности

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 Приемочные испытания ТПС - контрольные испытания опытных образцов,опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению (ГОСТ 16504).

3.2 Сертификационные испытания - контрольные испытания продукции, проводимые с целью установления соответствия характеристик её свойств национальным и (или) международным нормативным документам, нормативным документам,указанным в Техническом задании,Технических условиях на продукцию (ГОСТ 16504).

3.3 Объект испытаний - продукция, подвергаемая испытаниям (ГОСТ 16504).

3.4 Образец для испытаний - продукция или её часть,непосредственно подвергаемые эксперименту при испытаниях (ГОСТ 16504).

3.5 Опытный образец - образец продукции,изготовленный по вновь разработанной рабочей документации,для проверки путем испытаний соответствия его заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство и (или) использования по назначению (ГОСТ 16504).

3.6 Модернизированный ТПС - образец продукции,подготавливаемый для замены выпускаемой продукции, в конструкцию и (или) технологию изготовления которого, внесены изменения с целью улучшения первоначальных свойств.

3.7 Идентифицированный образец ТПС - представительный образец от вида (типа) продукции,предъявляемый для целей сертификации,изготовленный в соответствии с разработанной нормативной и технической документацией.

3.8 Головной исполнитель - аккредитованный ИЦ,выполняющий при проведении испытаний несколькими ИЦ функции руководителя и координатора работы.

3.9 Программа испытаний на конкретный ТПС - организационно-методический документ,обязательный к выполнению,устанавливающий объект и цели испытаний, виды,последовательность и объем проводимых экспериментов,порядок,условия проведения испытаний,обеспечение и отчетность по ним,а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний (ГОСТ 16504).

3.10 Методика испытаний на конкретный ТПС - организационно- методический документ,обязательный к выполнению, включающий метод испытаний,средства и условия испытаний,отбор образцов,алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта,формы представления данных и оценивания точности,достоверности результатов,требования техники безопасности и охраны окружающей среды.

3.11 Другие термины и определения,используемые в настоящем стандарте,соответствуют Руководству ИСО/МЭК2 и ГОСТ 16504.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Приемочные испытания

4.1.1 Приемочные испытания ТПС выполняются на стадии опытно-конструкторских разработок, а также при его модернизации.

4.1.2 В состав приемочных,как правило,входят следующие испытания:

4.1.2.1 комплексные динамические и по воздействию на путь и стрелочные переводы;

4.1.2.2 оценка соответствия проектному очертанию габарита;

4.1.2.3 динамико-прочностные (статические,ходовые,на соударение и стендовые вибрационные несущих элементов);

4.1.2.4 тормозные (стационарные,ходовые);

4.1.2.5 тягово- энергетические электроподвижного состава;

4.1.2.6 теплотехнические испытания ограждающих конструкций кабины машиниста ТПС,кузова моторвагонного подвижного состава и систем жизнеобеспечения;

4.1.2.7 тягово-теплотехнические и тягово- энергетические дизельного подвижного состава;

4.1.2.8 испытания на соответствие требованиям безопасности труда и охраны здоровья обслуживающего персонала;

4.1.2.9 санитарно-гигиенические и экологические;

4.1.2.10 испытания по оценке пожарной безопасности;

4.1.2.11 испытания на электромагнитную совместимость оборудования ТПС и устройств сигнализации и связи;

4.1.2.12 испытания по оценке функциональной работоспособности локомотивных приборов безопасности

4.1.3 Приемочные испытания, при которых контролируются показатели, определяющие безопасность движения,безопасность жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды,в соответствии с ГОСТ 15.001 проводятся в аккредитованных ИЦ.

4.1.4 Приемочные испытания, при которых контролируются показатели, не перечисленные в п.4.1.3,могут проводиться у разработчика (изготовителя).

4.1.5 Типовой перечень характеристик (номенклатура показателей),контролируемых при приемочных испытаниях,приведен в Приложении А.

Примечания

1 Перечень испытаний, включаемых в состав приемочных, может быть в обоснованных случаях сокращен или увеличен по согласованию с заказчиком (основным потребителем) продукции.

2 Эксплуатационные испытания проводятся,как правило,после приемочных испытаний на установочной партии продукции.

Решение о включении их в состав приемочных принимает заказчик (основной потребитель) продукции по согласованию с разработчиком.

3 В полном объеме типовой перечень контролируемых характеристик распространяется на вновь создаваемый ТПС.

4.1.6 В качестве приемочных могут быть зачтены результаты предварительных испытаний у разработчика (изготовителя),при которых контролируются показатели, определяющие безопасность движения,безопасность жизни и здоровья людей,охраны окружающей среды,при условии участия в них уполномоченных представителей аккредитованных ИЦ и подписания ими документов по результатам испытаний.

4.2 Сертификационные испытания

4.2.1 Сертификационные испытания являются одним из этапов работ по сертификации продукции и проводятся в соответствии с правилами,установленными конкретной системой сертификации,правомочной проводить сертификацию данной продукции.

4.2.2 Сертификационные испытания проводятся на ТПС, конструкция, состав и технология изготовления которого должны быть идентичными продукции,поставляемой потребителю.

4.2.3 Сертификационные испытания проводятся только ИЦ,аккредитованными на техническую компетентность и независимость,или ИЦ,аккредитованными на техническую компетентность,с участием представителей Органа по сертификации (далее ОС).

4.2.4 При обязательной сертификации сертификационные испытания рекомендуется совмещать с приемочными (предварительными),если изготовление опытного образца (образцов) и подготовка производства к серийному выпуску ТПС выполняется одновременно,а приемочные (предварительные) испытания проводятся аккредитованным ИЦ.

По решению ОС в качестве сертификационных может быть засчитана часть результатов приемочных испытаний опытного образца продукции при соблюдении требований п.п.4.2.2 и 4.2.3,а также могут быть засчитаны сертификаты,ранее полученные на комплектующие изделия.

4.2.5 При обязательной сертификации контролируются параметры, определяющие безопасность движения, безопасность жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды, которые содержатся в утвержденном МПС России "Перечне характеристик для сертификации тягового подвижного состава по показателям обеспечения безопасности движения, безопасности жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды".

4.2.6 При добровольной сертификации номенклатуру контролируемых при сертификационных испытаниях параметров (характеристик продукции) и нормативные документы, на соответствие которым осуществляется сертификация, определяет заявитель.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Организация приемочных испытаний

5.1.1 Приемочные испытания ТПС могут проводиться с назначением головного исполнителя из числа ИЦ, привлекаемых к испытаниям, или несколькими ИЦ без головного исполнителя.

5.1.2 Головной исполнитель, как правило, определяется, исходя из номенклатуры продукции, закрепленной за аккредитованным ИЦ, в отдельных случаях - по виду испытаний, закрепленных за аккредитованным ИЦ.

5.1.3 Выбор ИЦ, назначение головного исполнителя осуществляет заявитель по согласованию с заказчиком (основным потребителем) продукции.

5.1.4 Приемочные испытания ТПС проводятся на основании заявки, официально оформленной в адрес головного ИЦ.

При организации испытаний без назначения головного исполнителя заявки направляются в адрес каждого ИЦ, привлекаемого к испытаниям.

Примечание - Заявка может быть оформлена в виде письма или проекта договора.

5.1.5 Заявителем на проведение приемочных испытаний является разработчик (изготовитель) продукции.

5.1.6 К приемочным испытаниям, проводимым в ИЦ, могут по субподряду привлекаться другие аккредитованные испытательные организации, решение

об этом принимает ИЦ,в адрес которого поступила заявка,по согласованию с заявителем.

5.1.7 ИЦ,в адрес которого поступила заявка на проведение приемочных испытаний,в установленной в ИЦ форме информирует заявителя о принятом решении.

5.1.8 При организации приемочных испытаний с назначением головного исполнителя оформляется один договор; при организации испытаний без головного исполнителя договорная документация оформляется с каждым ИЦ, привлекаемым к испытаниям.

5.1.9 Участие испытательных организаций в испытаниях по субподряду указывается в договорной документации.

5.1.10 Распределение объемов работ между ИЦ,в адрес которого поступила заявка, и субподрядчиками должно удовлетворять требованиям нормативных документов той системы, в которой аккредитован ИЦ.

5.1.11 ИЦ, в адрес которого поступила заявка,несет полную ответственность за качество всех выполняемых при испытаниях работ, в том числе,за качество работ,выполняемых субподрядчиками.

5.1.12 Приемочные испытания в ИЦ проводятся по программам и методикам, которые разрабатываются в установленном положениями РС 0004 порядке.

5.1.13 При обнаружении в процессе проведения испытаний неисправностей,дефектов в конструкции испытываемого образца или в его оборудовании по вине изготовителя руководителем испытаний (вида испытаний) с участием заявителя,заказчика продукции (основного потребителя при необходимости) оформляется специальный акт.

В акте указывается:

- виды неисправностей,дефекты и мероприятия по их устранению;
- сроки,место проведения работ по устранению неисправностей,дефектов;
- возможность продолжения испытаний;
- изменения,повторения или дополнения,вносимые в объем испытаний при их продолжении;
- откорректированные сроки окончания испытаний и другие мероприятия,необходимые для проведения и окончания испытаний.

5.1.14 Использование образца ТПС после завершения приемочных испытаний определяет заявитель.

5.1.15 Оплата расходов, связанных с выделением образцов, организацией и проведением приемочных испытаний в ИЦ, производится заявителем, если иное не оговорено в договорной документации.

5.2 Организация сертификационных испытаний

5.2.1 Заявителями на проведение сертификационных испытаний является изготовитель продукции.

5.2.2 Заявка на проведение сертификационных испытаний, приемочных и сертификационных (при их совмещении) направляются в Орган по сертификации (далее ОС).

5.2.3 ОС в установленные правилами системы сертификации сроки официально информирует заявителя о принятом решении по выбору ИЦ для проведения сертификационных испытаний.

5.2.4 По решению ОС испытания могут быть поручены одному или нескольким ИЦ.

5.2.5 Сертификационные испытания в ИЦ проводятся по программам и методикам, которые разрабатываются в порядке, установленном положениями РС 0004.

5.2.6 Методики испытаний, используемые при обязательной сертификации ТПС, должны обеспечивать проведение контроля на соответствие требованиям утвержденного МПС России "Перечня характеристик для сертификации тягового подвижного состава по показателям обеспечения безопасности движения, безопасности жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды".

5.2.7 Использование образца ТПС после завершения сертификационных испытаний определяет заявитель.

5.2.8 Оплата расходов, связанных с выделением образцов, организацией и проведением сертификационных испытаний, производится заявителем.

5.3 Порядок отбора образцов, их идентификация

5.3.1 Передача образца (образцов) ТПС на приемочные испытания в ИЦ производится по официально оформленному акту - уведомлению об их

готовности и после пробега, составляющего не менее 5000 км.(для магистрального ТПС), и наработки не менее 300 часов (для маневрового ТПС).

Акт-уведомление оформляется по образцу,приведенному в Приложении Б

5.3.2 Отбор образцов на приемочные испытания осуществляется непосредственно разработчиком (изготовителем) с участием ОТК,инспектора - приемщика МПС России (заводского инспектора - приемщика, при наличии такового на предприятии).

5.3.3 Сведения об отобранном образце (отобранных образцах), об идентификации:подтверждение идентичности,соответствия образца (образцов) рабочей конструкторской,технической документации, ТЗ,проекту ТУ указываются:

- в акте - уведомлении;
- протоколе предварительных испытаний (или документе его заменяющем.

5.3.4 На приемочные испытания в ИЦ с образцом продукции направляются следующие документы:

- ТЗ на разработку;
- проект ТУ;
- конструкторская по перечню,согласованному с ИЦ;
- руководства,технологическая документация (при необходимости), инструкции по эксплуатации;
- техническое описание.

5.3.5 Отбор образцов на сертификационные испытания (приемочные и сертификационные испытания при их совмещении) осуществляется представителем ОС или уполномоченными представителями ИЦ по поручению ОС совместно с представителем заказчика (инспектора - приемщика МПС России).

5.3.6 Отбор образцов на сертификационные испытания (приемочные и сертификационные испытания при их совмещении) оформляется актом отбора,оформленным по образцу,приведенному в Приложении В.

5.3.7 На сертификационные испытания с образцом продукции направляются следующие документы:

- конструкторская по перечню.согласованному с ИЦ;
- руководства,технологическая документация (при необходимости),инструкции по эксплуатации;
- протокол предварительных испытаний;

- протокол приемочных испытаний (если они были проведены раньше);
- акт отбора образцов

5.3.8 Обслуживание образцов ТПС при проведении приемочных и сертификационных испытаний в ИЦ обеспечивает заявитель.

5.4 Оформление результатов испытаний

5.4.1 Итоговым документом по результатам приемочных и сертификационных испытаний является протокол испытаний с таблицами результатов по всем испытаниям,входящим в их состав.

5.4.2 При организации испытаний с назначением головного исполнителя оформляется один протокол испытаний,при проведении испытаний без головного исполнителя протоколы испытаний оформляются каждым ИЦ,привлеченным к испытаниям.

5.4.3 Подготовка протокола испытаний,его утверждение выполняется в соответствии с нормативными документами,действующими по данной процедуре в ИЦ.

5.4.4 Протокол (протоколы) утвержденный Руководителем головного ИЦ (Руководителями ИЦ),передается заявителю и органам, принимающим решения по продукции.

Образец протокола приведен в Приложении Г.

5.4.5 В протоколах испытаний должны содержаться только выводы о соответствии характеристик продукции требованиям нормативных документов,на соответствие которым проводились испытания.

5.4.6 По результатам приемочных испытаний в ИЦ могут оформляться предварительные заключения по каждому виду испытаний,включаемому в состав приемочных,по установленной в ИЦ форме.

5.4.7 Предварительные заключения,утвержденные Руководителем ИЦ, передаются заявителю, заказчику (основному потребителю).

5.4.8 По результатам предварительных заключений заявителем и ИЦ может быть принято решение о доработке опытного образца и повторном представлении его в ИЦ на испытания или о прекращении испытаний,если это не противоречит условиям договора на проведение испытаний.

5.4.9 Протокол сертификационных испытаний наряду с другими документами,предусматриваемыми системой сертификации,передается в ОС для принятия решения по продукции в соответствии с установленными правилами процедуры сертификации.

Приложение А
(справочное)

Типовой перечень характеристик (показателей), контролируемых при приемочных испытаниях тягового подвижного состава

	Наименование испытаний и номенклатура контролируемых характеристик (показателей)
	1
1	КОМПЛЕКСНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ И ПО ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ПУТЬ И СТРЕЛОЧНЫЕ ПЕРЕВОДЫ ИСПЫТАНИЯ
1.1	Допускаемые скорости движения на типовых конструкциях пути в прямых, кривых участках и по стрелочным переводам при условии не превышения нормативных значений следующих показателей:
1.1.1	рамных сил;
1.1.2	вертикальных сил, действующих на обрессоренные и необрессоренные части экипажа;
1.1.3	напряжений в наружной и внутренней кромках подошвы рельсов;
1.1.4	напряжений в наружной кромке остряков (в регламентируемых сечениях);
1.1.5	вертикальных нагрузок рельсов на шпалы;
1.1.6	горизонтальных нагрузок рельсов на шпалы
2	СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОМУ ОЧЕРТАНИЮ ГАБАРИТА
3	ДИНАМИКО-ПРОЧНОСТНЫЕ (СТАТИЧЕСКИЕ, ХОДОВЫЕ, НА СОУДАРЕНИЕ И СТЕНДОВЫЕ ВИБРАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЭКИПАЖА
3.1	Динамические (ходовые) качества:
3.1.1	показатель плавности хода;
3.1.2	коэффициент запаса устойчивости против схода колеса с рельсов;
3.1.3	рамные силы в прямых, кривых участках пути и в стрелочных переводах;
3.1.4	коэффициенты вертикальной динамики для 1-ой и 2-ой ступеней подвешивания;
3.1.5	коэффициент конструктивного запаса для 1-ой и 2-ой ступене подвешивания *);
3.1.6	частота изгибных колебаний;
3.1.7	запас на относительные перемещения элементов экипажа;
3.1.8	проверка характеристик гидро и пневмодемпферов 1-ой и 2-ой ступеней подвешивания *)

Примечание - Знаком *) отмечены характеристики, контроль которых жет не производиться

Продолжение приложения А

1	
3.2	Динамическая нагруженность тягового привода и его элементов:
3.2.1	максимальные значения динамического крутящего момента в длительном (часовом) режиме или в режиме реостатного (рекуперативного) торможения при максимальной скорости движения;
3.2.2	кинематические характеристики;
3.2.3	жесткостные характеристики *)
3.3	Несущая способность (прочность),устойчивость и долговечность элементов конструкции:
3.3.1	коэффициенты запаса сопротивления усталости в несущих конструкциях экипажа;
3.3.2	допускаемые значения напряжений в конструкции экипажа при действии статических и квазистатических нагрузок;
3.3.3	коэффициенты запаса устойчивости элементов конструкции при регламентируемых режимах нагружения *);
3.3.4	расчетная долговечность подшипников колесно-моторного блока
3.4	Развеска (поколесное взвешивание):
3.4.1	отклонение фактического значения массы единицы подвижного состава от проектного;
3.4.2	разность нагрузок по колесам колесной пары;
3.4.3	разность нагрузок по осям в одной тележке;
3.4.4	разность нагрузок по сторонам единицы подвижного состава
3.5	Оценка энергоемкости поглощающих устройств для защиты локомотивной бригады (при наличии устройств в конструкции)
3.6	Обеспечение страховки от падения деталей механической части экипажа на путь
4	ТОРМОЗНЫЕ (СТАЦИОНАРНЫЕ,ХОДОВЫЕ) ИСПЫТАНИЯ
4.1	Тормозной путь
4.2	Расчетный тормозной коэффициент и (или) процент тормозного веса
4.3	Удержание ручным тормозом на нормируемом уклоне
4.4	Контроль продольных сил при различных режимах торможения *)
4.5	Показатели назначения локомотивных устройств контроля и диагностики работы тормозной системы:
4.5.1	обеспечение сигнализации обрыва тормозной магистрали поезда на локомотивах и целостности тормозной магистрали на моторвагонном подвижном составе;
4.5.2	обеспечение автоматического торможения при саморасцепе состава;
4.5.3	обеспечение отключения тягового режима при торможении;
4.5.4	обеспечение контроля скольжения колесных пар при механическом торможении
4.6	Показатели электрического торможения:
4.6.1	тормозная характеристика в полном диапазоне значений тока якоря,тока возбуждения и напряжений тяговых двигателей;

Продолжение приложения А

1	
4.6.2	оценка эффективности действия электронных систем защиты от юза при электрическом торможении
4.7	Показатель назначения автоматизированных систем автоведения ТПС: обеспечение контроля потери бдительности локомотивной бригадой
5	ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА
5.1	Мощность (на вводе) на токоприемнике
5.2	Потери мощности на собственные нужды (для моторвагонного подвижного состава)
5.3	Мощность на валах тяговых двигателей: - в часовом режиме; - в продолжительном режиме
5.4	Сила тяги: - в часовом режиме; - в продолжительном режиме
5.5	Предельно допустимые значения: - силы тяги; - силы электрического торможения
5.6	Характеристики: - тяговые; - тормозные
5.7	Распределение токов по тяговым двигателям
5.8	Работоспособность электрооборудования при номинальных, граничных условиях электроснабжения, в установившихся, переходных и аварийных режимах
5.9	Коэффициент полезного действия (полный)
5.10	Расход электроэнергии
5.11	Коэффициент мощности
5.12	Работоспособность устройств защиты:
5.12.1	обеспечение замещения электрического торможения пневматическим и электропневматическим при отказе или истощении электрического тормоза;
5.12.2	параметры срабатывания устройств защиты от коротких замыканий, перегрузок, замыканий на землю, от повышения и понижения напряжения, селективность срабатывания защит;
5.12.3	уровни внутренних коммутационных перенапряжений;
5.12.4	оценка эффективности действия электронных систем защиты от боксования
5.13	Аэродинамические, тепловые и энергетические испытания системы охлаждения тягового электрооборудования
5.13.1	Аэродинамические испытания:
5.13.1.1	производительность вентиляционной системы

Продолжение приложения А

1	
5.13.1.2	расходы охлаждающего воздуха (для электровозов переменного тока) через: - тяговые двигатели; - тяговый трансформатор; - преобразователи; - сглаживающий реактор; - блок тормозных резисторов; - индуктивные шунты; - выпрямительную установку возбуждения
5.13.1.3	расходы охлаждающего воздуха (для электровозов постоянного тока) через: - тяговые двигатели; - блок пусковых резисторов и резисторов ослабления возбуждения; - мотор-компрессор; - индуктивные шунты
5.13.1.4	расходы охлаждающего воздуха (для электровозов двойного питания) через: - тяговые двигатели; - тяговый трансформатор; - преобразователь; - сглаживающий реактор; - блок пуско-тормозных резисторов; - индуктивные шунты; - выпрямительную установку возбуждения; - мотор-компрессор
5.13.1.5	расходы охлаждающего воздуха (для электропоездов переменного тока) через: - тяговые двигатели; - тяговый трансформатор; - преобразователь; - сглаживающий реактор; - блок пуско-тормозных резисторов
5.13.1.6	расходы охлаждающего воздуха (для электропоездов постоянного тока) через: - тяговые двигатели; - тиристорно-импульсный регулятор
5.13.1.7	скорости охлаждающего воздуха в ребрах охладителей силовых полупроводниковых приборов преобразователя;
5.13.1.8	скорости охлаждающего воздуха в ребрах охладителей силовых полупроводниковых приборов регулятора (для электропоездов постоянного тока)
5.13.1.9	перепад давления охлаждающего воздуха на преобразователе (для электровозов и электропоездов переменного тока и электровозов двойного питания)
5.13.1.10	избыточное давление в кузове единицы подвижного состава

Продолжение приложения А

1	
5.13.2	Тепловые испытания охлаждаемого электрооборудования:
5.13.2.1	превышение температуры элементов тягового электрооборудования электровозов переменного тока над температурой окружающей среды: - сглаживающих реакторов и индуктивных шунтов; - преобразователей; - блока тормозных резисторов; - тягового трансформатора; - воздуха в кузове; - пучка проводов к тяговым двигателям
5.13.2.2	превышение температуры элементов тягового электрооборудования электровозов постоянного тока над температурой окружающей среды: - блока пусковых резисторов и резисторов ослабления возбуждения; - воздуха в кузове; - пучка проводов к тяговым двигателям
5.13.2.3	превышение температуры элементов тягового электрооборудования электровозов двойного питания над температурой окружающей среды: - сглаживающих реакторов и индуктивных шунтов; - преобразователей; - блока пуско-тормозных резисторов; - тягового трансформатора; - воздуха в кузове; - пучка проводов к тяговым двигателям
5.13.2.4	превышение температуры элементов тягового электрооборудования электропоездов переменного тока над температурой окружающей среды: - сглаживающих реакторов и индуктивных шунтов; - преобразователей; - блока пуско-тормозных резисторов; - тягового трансформатора; - пучка проводов к тяговым двигателям
5.13.2.5	превышение температуры элементов тягового электрооборудования электропоездов постоянного тока над температурой окружающей среды: - тиристорно-импульсный регулятора (СПП,дросселей,конденсаторов); - блока пуско-тормозных резисторов
5.13.3.	Энергетические испытания: мощность, потребляемая из контактной сети на вентиляцию в режиме тяги, в % от часовой мощности единицы подвижного состава

Продолжение приложения А

1	
6	ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ КАБИНЫ МАШИНИСТА ТПС,КУЗОВА МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ
6.1	Теплотехнические испытания ограждающих конструкций единиц подвижного состава:
6.1.1	средний коэффициент теплопередачи ограждающих конструкций кабины машиниста и кузова салона;
6.1.2	коэффициент теплопередачи элементов ограждающих конструкций кузова;
6.1.3	герметичность кабины и салона
6.2	Теплотехнические испытания систем вентиляции:
6.2.1	подача наружного воздуха в кабине машиниста и салоне;
6.2.2	производительность вентиляционной системы;
6.2.3	скорость движения воздуха в помещении пассажирского салона;
6.2.4	равномерность распределения воздуха по помещению пассажирского салона;
6.2.5	подпор воздуха кабины машиниста и в салоне;
6.3	Теплотехнические испытания вентиляционных фильтров:
6.3.1	степень очистки;
6.3.2	подпор воздуха
6.4	Теплотехнические испытания системы отопления:
6.4.1	тепловая мощность системы отопления и ее элементов;
6.4.2	КПД котла;
6.4.3	средняя температура воздуха в помещении пассажирского салона
6.5	Теплотехнические испытания системы охлаждения:
6.5.1	холодопроизводительность установки кондиционирования воздуха;
6.5.2	неравномерность температуры воздуха при охлаждении;
6.5.3	температура воздуха на выходе из раздаточных решеток;
6.5.7	относительная влажность воздуха в помещении пассажирского салона
6.6	Теплотехнические испытания системы терморегулирования:
6.6.1	допустимые пределы работы системы терморегулирования;
6.6.2	срабатывание средств защиты при регламентированных пределах температур теплоносителей
7	ТЯГОВО-ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТПС
7.1	Мощность по дизелю;
7.2	Расходы топлива при номинальной мощности,частичных нагрузках и на холостом ходу
7.3	Частота вращения коленчатого вала дизеля
7.4	Максимальное давление сгорания в цилиндрах дизеля
7.5	Давление наддувочного воздуха дизеля
7.6	Температура выхлопных газов

Продолжение приложения А

	1
7.7	Температура воды в системе дизеля
7.8	Температура масла в системе дизеля
7.9	Температура масла в системе гидропередачи
7.10	Расход воздуха дизелем
7.11	Расход газа на газодизельном тепловозе
7.12	Расход охлаждающей жидкости и смазочного масла (прокачка через дизель)
7.13	Расход охлаждающей жидкости через гидропередачу
7.14	Давление в гидравлических системах дизеля
7.15	Разряжение на всасывании
7.16	Противодавление на выходе
7.17	Приемистость дизеля
7.18	Напряжение тягового генератора
7.19	Мощность тягового генератора
7.20	Токи тяговых электродвигателей: - в режиме тяги; - в режиме электрического торможения
7.21	Токи через резисторы ослабления, возбуждения и оценка глубины ослабления поля на 1-ой и 11-ой ступенях
7.22	Напряжение на якорях тяговых электродвигателей, токи в тормозных резисторах в режиме электрического торможения
7.23	Тормозная электрическая (гидравлическая) мощность
7.24	Токи возбуждения тяговых электродвигателей в режиме электрического торможения в интервале скоростей движения ТПС от максимальной до скорости отключения электрического тормоза (замещения на пневматический)
7.25	Статический напор охлаждающего воздуха в коллекторных камерах тяговых электродвигателей
7.26	Сила тяги: - в длительном режиме
7.27	Предельно допустимые значения: - силы тяги; - силы электрического (гидравлического) торможения
7.28	Отклонение от точек переключения гидроаппаратов и ступеней ослабления поля тяговых электродвигателей
7.29	Коэффициент возврата по скорости на внешней характеристике
7.30	Продолжительность переключения с одного гидроаппарата на другой и глубина уменьшения касательной силы тяги
7.31	Характеристики: - тяговые; - тормозные электрического(гидравлического) тормоза
7.32	Разгонные характеристики дизель-поезда и автомотрисы
7.33	Распределение токов по тяговым двигателям
7.34	Сила тяги ТПС при максимальном отборе мощности от силовой установки на электрическое отопление поезда (при наличии требования в ТЗ на продукцию)

Продолжение приложения А

1	
7.35	Скорость движения
7.36	Длительная скорость
7.37	Коэффициент полезного действия ТПС: - в рабочем диапазоне нагрузок от длительной до конструкционной скорости; - наибольший
7.38	Процентное отношение мощности, расходуемой на вспомогательные нужды к общей мощности силовой установки
7.39	Использование мощности силовой установки в интервале скоростей от номинального (длительного) режима до конструкционной включительно
7.40	Нагрузка от колесных пар на рельсы
7.41	Экологические показатели:
7.41.1	дымность отработавших газов;
7.41.2	выбросы вредных веществ с отработавшими газами: - удельный выброс окислов азота; - удельный выброс окиси углерода; - выброс окислов азота на 1 кг расхода топлива; - выброс окиси углерода на 1 кг расхода топлива
8	ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА
8.1	Испытания по оценке безопасности труда:
8.1.1	доступ к агрегатам и механизмам
8.1.2	общая компоновка: размещение и размеры лестниц, площадок, дверей, подножек, поручней
8.1.3	планировка машинного отделения: размеры проходов, ограждения вращающихся частей и частей, нагревающихся при работе до температуры, угрожающей здоровью обслуживающего персонала
8.1.4	Установка знаков безопасности
8.1.5	Уровень звука тифонов и свистков
8.1.6	Показатели электробезопасности:
8.1.6.1	ограждения токоведущих частей;
8.1.6.2	блокирующие устройства дверей высоковольтных камер, штор;
8.1.6.3	недопустимость самопроизвольного подъема токоприемника;
8.1.6.4	недопустимость опускания токоприемников под нагрузкой;
8.1.6.5	отключение контактора деповской сети при разблокированной высоковольтной камере (для электровозов);
8.1.6.6	механическое блокирование рукояток контроллера машиниста при снятой реверсивной рукоятке;
8.1.6.7	механическое блокирование органов управления на пульте машиниста, с помощью которых осуществляется подъем токоприемников, сбор силовой и вспомогательных цепей (для электровозов)

Продолжение приложения А

	1
8.1.6.8	недопустимость приведения ТПС в движение при невыполнении хотя бы одного из перечисленных ниже условий: - устройство блокировки тормозов находится во включенном положении; - кнопки управления на пульте машиниста разблокированы; - реверсивно- селективная рукоятка находится в одном из рабочих положений; - наличие воздуха в тормозной системе
8.1.7	Обеспечение защиты дизеля от разноса
8.1.8	Обеспечение защиты дизеля от взрыва паров масла в картере
8.1.9	Наличие и контроль состояния средств индивидуальной защиты, электрозащитных средств,противошумных наушников,инструмента
8.2	Светотехнические испытания
8.2.1	Яркость шкал средств отображения информации на пульте управления
8.2.2	Сила света прожектора
8.2.3	Наличие и работоспособность буферных фонарей
8.2.4	Светотехнические характеристики материалов (коэффициенты отражения и светопропускания лобовых стекол,коэффициенты пропускания солнцезащитных экранов
8.2.5	Ударная прочность лобовых стекол кабины машиниста
9	САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ
9 .1	Размеры пульта управления,расположение пульта управления и кресла машиниста Зоны размещения средств отображения информации и органов управления,формы рукояток
9.2	Размеры средств отображения(СОИ),усилия на органах управления (ОУ)
9.3	Обзорность из кабины машиниста
9.4	Освещенность в кабине машиниста,в машинном отделении и в пассажирских салонах
9.5	Оценка уровня шума в кабине машиниста,машинном отделении и в пассажирском салоне
9.5.1	уровень звука,дБА
9.5.2	уровень звукового давления,дБ в октавных полосах частот
9.6	Оценка уровня вибрации на рабочих местах локомотивной бригады и на местах для пассажиров по среднеквадратическим значениям виброускорений (или виброскоростей) в третьоктавных полосах частот
9.7	Оценка уровня внешнего шума,уровень звука,дБА
9.8	Оценка параметров инфразвука в кабине машиниста (для магистрального ТПС)
9.8.1	уровень звука,дБЛин
9.8.2	уровень звукового давления,дБ в октавных полосах частот

Продолжение приложения А

1	
9.9	Параметры микроклимата в кабине машиниста и в пассажирском салоне
9.9.1	температура воздуха и поверхности;
9.9.2	перепад температур по высоте,между ограждением и воздухом в 150 мм от него,по длине салона;
9.9.3	относительная влажность;
9.9.4	скорость движения воздуха
9.9.5	оценка бактериального обсеменения воздушной среды пассажирских салонов
9.9.6	уровни воздействия постоянных магнитных и электрических полей
9.9.7	оценка радиоактивной загрязненности воздуха и поверхностей ограждения в кабине и салоне
9.10	Оценка вместимости (емкости) водяного бака для бытовых нужд
9.11	Контроль наличия и состояния санитарно-бытового обеспечения - шкафов для хранения одежды; - мест для хранения продуктов питания; - туалета; - аптечки
9.12	Оценка эффективности холодильника пищи
9.13	Потенциальная опасность материалов кабины и салона:
9.13.1	уровень загрязнения токсичными продуктами деструкции материалов кабины и салона;
9.13.2	показатель биологической опасности материалов при пожаре
9.13.3	концентрация токсичных продуктов горения материалов: - оксида углерода; - других ингредиентов в зависимости от химического состава материалов кабины и салона
9.14	Эргономические испытания кабины машиниста и пассажирских салонов
9.14.1	эргономическая оценка характеристик СОИ и ОУ
9.14.2	оценка наружного и внутреннего цветового оформления
10	ИСПЫТАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
10.1	Температура воздушной среды при пожаре
10.2	Температура на поверхности конструкции и внутреннего оборудования
10.3	Показатели функциональной работоспособности систем пожарной сигнализации и пожаротушения
10.4	Сопротивление изоляции силовых и вспомогательных цепей, электрическая прочность изоляции
10.5	Сопротивление защитного заземления узлов электрооборудования
10.6	Показатели пожароопасных свойств материалов: - индекс распространения пламени; - коэффициент дымообразования; - группа горючести

Продолжение приложения А

1	
10.7	Предел огнестойкости внутривагонных огнезадерживающих конструкций
10.8	Пожаро-взрывозащита аккумуляторных ящиков (отделений)
11	ИСПЫТАНИЯ НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ТПС И УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ
11.1	Уровень и спектральный состав мешающего тока ТПС в рельсовых цепях
11.2	Уровень влияния ТПС на проводные линии связи
11.3	Устойчивость работы автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия
12	ИСПЫТАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЛОКОМОТИВНЫХ ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ
12.1	Функциональная безопасность приборов**)
12.2	Функциональная работоспособность сигнализации управления при нормативных условиях эксплуатации
12.3	Функциональная работоспособность при: - механических воздействиях; - климатических воздействиях; - колебаниях напряжения источников питания
12.4	Помехоустойчивость

Примечание **) - К приборам безопасности относятся:
- автоматическая локомотивная сигнализация;
- приборы проверки бдительности машиниста;
- приборы контроля состояния и работоспособности машиниста;
- устройство автоматического регулирования скоростей;
- приборы контроля скорости движения поезда

Приложение Б
(обязательное)

Реквизиты изготовителя продукции	Форма акта-уведомления (на бланке предприятия)	Адрес испытательного центра

АКТ - УВЕДОМЛЕНИЕ

о готовности опытного образца (опытных образцов) продукции к приемочным испытаниям

УВЕДОМЛЯЮ ВАС, что _____,
(наименование продукции)

ИЗГОТОВЛЕННЫЙ (ЫЕ) _____,
(изготовитель, наименование, адрес)

ГОТОВ К ПРИЕМОЧНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

ПРОБЕГ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА (ОБРАЗЦОВ) _____
(тыс.км; наработка в час.)

ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ (ОПЫТНЫЕ ОБРАЗЦЫ) ИЗГОТОВЛЕНЫ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ

_____
(обозначение конструкторской и нормативной документации)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОВЕДЕНЫ _____
(дата, N протокола)

Приложение: Протокол предварительных испытаний (или документ его заменяющий)

Руководитель завода-изготовителя

_____
(подпись, И.О.фамилия)
"____"_____ 199 г.

Начальник ОТК

_____
(подпись, И.О.фамилия)
"____"_____ 199 г.

Инспектор-приемщик МПС России

_____
(подпись, И.О.фамилия)
"____"_____ 199 г.

Приложение В
(обязательное)
Форма акта отбора образцов

АКТ
отбора образцов
от "___" _____ 199___г.

На _____
наименование предприятия (заявителя)

нами_____
должность, ф.и.о. представителей

_____

отобраны для сертификационных испытаний образцы ПС,изготовленные

_____

обозначение и наименование НД,результаты наружного осмотра,

_____

принятые ОТК, N документа о приемке образцов

Наименование образцов	Количество отобранных образцов	Дата изготовления	Заводской номер отобранного образца	Дата проведения отбора
1	2	3	4	5

Представитель предприятия - изготовителя

_____ _____
(подпись) (инициалы,фамилия)

Представитель Органа по сертификации (ИЦ)

_____ _____
(подпись) (инициалы,фамилия)

Представитель инспекции - приемки МПС РФ на предприятии

_____ _____
(подпись) (инициалы,фамилия)

Приложение Г
(справочное)

ОБРАЗЕЦ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ В АККРЕДИТОВАННОМ ИСПЫТАТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ (ЛАБОРАТОРИИ)

УТВЕРЖДАЮ

_____

(подпись, Ф.И.О, ответственного лица, печать,)

"____"_____19__г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

_____

(наименование изделия, код ОКП)

В соответствии с заявкой (договором) _____

(N заявки, письма заявителя)

_____ от ""____"_____19__г.

наименование организации-заявителя; N договора)

Испытательная лаборатория (центр) _____

(наименование испытательной организа-

_____

ции, адрес)

аккредитованная (ый) _____

(наименование аккредитующей организации; N, дата

_____ _____

выдачи и срок действия аттестата аккредитации)

провела в период с "___"_____19__г. по "___"_____19___ г.

испытания _____

(наименование вида, категории испытаний; наименование изделия)

на соответствие его характеристик требованиям нормативной документации

_____

(обозначение и наименование нормативной документации, НМ черт. и т.д.)

Продолжение приложения Г

Результаты испытаний

Контролируемые характеристики, параметры	Единицы измерения	Нормативная документация, содержащая значение, требование к параметру (обозначение раздела, пункта документа)	Значение параметра		Заключение: - соответствует; - не соответствует, или - да; - нет
			по документации	фактическое	
1	2	3	4	5	6

Руководитель испытаний _____ _____

(подпись) (Ф.И.О)

Руководитель испытательного подразделения _____ _____

(подпись) (Ф.И.О)

УДК Д 50

Ключевые слова: тяговый подвижной состав, испытания, приемочные испытания, сертификационные испытания, заявитель, орган по сертификации, аккредитованный центр

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Заместитель директора ВНИИЖТ — В.А.Матюшин

Главный метролог ГОМС МПС России — Н.И.Ананьев

Зав.сектором государственных испытаний — С.Л.Гольдин

Руководитель разработки, ответственный исполнитель, ст.научн.сотр. — Л.В.Алексеева

Исполнитель, ст.научн.сотр. — В.А.Морозов

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления локомотивного хозяйства МПС России — В.В.Титов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника управления экономики и развития МПС России — В.А.Король

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления по безопасности движения и экологии МПС России — Г.Б. Якимов

gost.e-ecolog.ru