ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57076— 2016

ПОЛИГОНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (ОАО «ВНИКТИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 45 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. № 1157-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 3
4 Классификация испытательных полигонов . . . 5
5 Технические требования . . . 5
5.1 Общие требования . . . 5
5.2 Требования к постоянным испытательным полигонам . . . 6
5.3 Требования к временным испытательным полигонам для испытаний скоростного и высокоскоростного подвижного состава . . . 9
5.4 Требования к временным испытательным полигонам для испытаний поездов повышенной массы, длины при тяжеловесном движении, поездов с повышенной осевой нагрузкой . . . 11
5.5 Требования к временным испытательным полигонам для проведения ходовых, эксплуатационных, поездных испытаний, подконтрольной эксплуатации и опытного пробега . . . 12
5.6 Требования к временному испытательному полигону для проведения эксплуатационных испытаний и подконтрольной эксплуатации объектов и элементов инфраструктуры . . . 12
6 Общие требования к метрологическому обеспечению испытаний, проводимых на испытательных полигонах . . . 12
7 Требования к оформлению паспорта испытательного полигона . . . 13
Приложение А (справочное) Характеристики пути постоянных специализированных полигонов . . . 14
Библиография . . . 21

Введение

Целью разработки настоящего национального стандарта является формирование технических требований к полигонам для различных видов испытаний железнодорожного подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта, а также следующих общих требований к:

- метрологическому обеспечению испытательных полигонов;
- аттестации испытательных полигонов;
- оформлению паспорта испытательного полигона.

Настоящий стандарт устанавливает требования к испытательным полигонам с учетом специфичных для различных районов Российской Федерации климатических условий эксплуатации подвижного состава, соответствующих требованиям ГОСТ 15150 и ГОСТ 16350, горно-перевального характера расположения железных дорог, особенностей работы рельсовых цепей.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОЛИГОНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Технические требования

Field test centers for the railway rolling stock and the infrastructure elements.
Technical requirements

Дата введения — 2017—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к полигонам для испытаний железнодорожного подвижного состава, в том числе высокоскоростного и его составных частей, а также объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.106 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 15.902 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 6962 Транспорт электрифицированный с питанием от контактной сети. Ряд напряжений

ГОСТ 7392 Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16350 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 32203 (ISO 3095:2005) Железнодорожный подвижной состав. Акустика. Измерение внешнего шума

ГОСТ 32206 Специальный железнодорожный подвижной состав. Внешний шум. Нормы и методы определения

ГОСТ 32210 Выбросы вредных веществ и дымность отработавших газов специального железнодорожного подвижного состава. Нормы и методы определения

ГОСТ 32265 Специальный подвижной состав. Методика динамико-прочностных испытаний

Издание официальное

ГОСТ 32679—2014 Контактная сеть железной дороги. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 32698 Скрепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 32700 Железнодорожный подвижной состав. Методы контроля сцепляемости

ГОСТ 32880 Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия

ГОСТ 32895 Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения

ГОСТ 33436.3-1 (IEC 62236-3-1:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-1. Железнодорожный подвижной состав. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33436.3-2 (IEC 62236-3-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-2. Железнодорожный подвижной состав. Аппаратура и оборудование. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33463.2 Системы жизнеобеспечения на железнодорожном подвижном составе. Часть 2. Методы испытаний по определению виброакустических показателей

ГОСТ 33477 Система разработки и постановки на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки продукции на производство и допуска к применению

ГОСТ 33597 Тормозные системы железнодорожного подвижного состава. Методы испытаний

ГОСТ 33754 Выбросы вредных веществ и дымность отработавших газов автономного тягового и моторвагонного подвижного состава. Нормы и методы определения

ГОСТ 33788 Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и динамические качества

ГОСТ 33889 Электросвязь железнодорожная. Термины и определения

ГОСТ 33973 Железнодорожная электросвязь. Поездная радиосвязь. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 34014 Электросвязь железнодорожная. Сеть оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 34056 Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения

ГОСТ 34451 Моторвагонный подвижной состав. Методика динамико-прочностных испытаний

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения[1)]

ГОСТ Р 8.820 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения

ГОСТ Р 51672 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения

ГОСТ Р 51685 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия

ГОСТ Р 52929 Железнодорожный тяговый подвижной состав. Методы контроля тормозного пути и стояночного тормоза

ГОСТ Р 55050 Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний

ГОСТ Р 55056 Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ Р 55514 Локомотивы. Методика динамико-прочностных испытаний

СП 35.13330 «СНиП 2.05.03—84* Мосты и трубы» (с Изменением № 1)

СП 122.13330 «СНиП 32-04—97 Тоннели железнодорожные и автодорожные» (с Изменением № 1)

СП 224.1326000.2014 «Тяговое электроснабжение железной дороги»

СП 237.1326000 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования»

СП 238.1326000 «Железнодорожный путь»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который

[1)] Действует ГОСТ Р 8.568—2017.

дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего документа в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 32895, ГОСТ 33889, ГОСТ Р 55056, ГОСТ 34056, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аттестация испытательного полигона:** Определение соответствия нормированных характеристик испытательного полигона требованиям, установленным нормативной и технической документацией.

3.2 **вагон-лаборатория:** Единица железнодорожного нетягового подвижного состава, имеющая полезный объем для обслуживающего персонала, размещения средств измерения и испытаний подвижного состава и/или объектов и элементов инфраструктуры и оборудованная всеми необходимыми устройствами для включения в состав опытного поезда.

3.3 **верификация объектов инфраструктуры на соответствие требованиям нормативной и технической документации:** Проверка соответствия объектов и элементов инфраструктуры испытательного полигона требованиям, установленным в нормативной и технической документации.

3.4 **верификация испытательного участка испытательного полигона:** Проверка соответствия участка полигона установленным требованиям.

3.5 **владелец инфраструктуры:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающие услуги по ее использованию на основе договора.

3.6 **временный испытательный полигон:** Специально выбранные участки железнодорожных линий, обеспечивающие испытания железнодорожного подвижного состава и/или объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта в условиях, определенных нормативной и технической документацией и/или владельца инфраструктуры.

3.7 **инфраструктура испытательного полигона:** Технологический комплекс, обеспечивающий проведение испытаний подвижного состава и/или объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

3.8 **испытательный полигон железнодорожного подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта (далее — испытательный полигон):** Участок железнодорожной инфраструктуры (путей общего и/или необщего пользования), оснащенный испытательным оборудованием и обеспечивающий проведение испытаний железнодорожного подвижного состава, его составных частей и/или объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта в условиях, близких к условиям их штатной эксплуатации, установленных в нормативной и технической документации.

Примечание — Железнодорожная инфраструктура — совокупность сооружений, зданий, систем, земельных участков, включая железнодорожную полосу отчуждения, необходимых для функционирования железной дороги.

3.9 **испытательное оборудование:** Оборудование, объекты и элементы инфраструктуры, а также подвижной состав, используемые для воспроизведения нормированных воздействующих факторов и нагрузок.

3.10 **испытательный центр:** Лаборатория или организация, в состав которой входит лаборатория, являющаяся самостоятельной правовой единицей, способной нести юридическую ответственность.

Примечание — Испытательный центр, осуществляющий оценку соответствия продукции, должен быть аккредитован в соответствии с национальным законодательством.

3.11 **локомотив прикрытия:** Железнодорожный тяговый подвижной состав, предназначенный для передвижения по железнодорожным путям опытного поезда в случае отказа в работе опытного железнодорожного подвижного состава.

3.12

метрологическое обеспечение испытаний: Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, метрологических правил и норм, необходимых для получения достоверной измерительной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции и услуг, а также о значениях характеристик воздействующих факторов и/или режимов функционирования объекта при испытаниях, других условий испытаний.

[ГОСТ Р 51672—2000, пункт 3.1]

3.13 **объект инфраструктуры испытательного полигона (далее — объект инфраструктуры):** Составная часть подсистем инфраструктуры испытательного полигона или совокупность составных частей ее подсистем.

Примечание — Подсистема инфраструктуры испытательного полигона — составная часть инфраструктуры испытательного полигона, включающая железнодорожный путь, железнодорожное электроснабжение, железнодорожную автоматику и телемеханику, железнодорожную электросвязь.

3.14 **опытные образцы железнодорожного подвижного состава:** Одна или несколько единиц железнодорожного подвижного состава, изготовленные по вновь разработанной рабочей документации для проверки путем испытаний соответствия заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство, использования по назначению и/или оценки соответствия предъявляемым требованиям.

3.15 **опытный поезд:** Поезд специального формирования, включающий опытный железнодорожный подвижной состав, оснащенный средствами испытаний и измерений и предназначенный для следования по испытательному полигону с целью реализации программы испытаний.

Примечание — В опытный поезд могут входить вагоны-лаборатории и локомотивы прикрытия.

3.16 **опытные образцы объектов и элементов инфраструктуры:** Образцы объектов и элементов инфраструктуры, изготовленные по вновь разработанной рабочей документации для проверки путем испытаний соответствия их заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство и/или использования по назначению с целью оценки их безопасной эксплуатации, электромагнитной совместимости, охраны здоровья и других показателей, определенных программой испытаний.

3.17 **оценка соответствия:** Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

3.18 **подконтрольная эксплуатация:** Эксплуатация заданного числа изделий в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, сопровождающаяся дополнительным контролем и учетом технического состояния изделий с целью оценки соответствия установленным требованиям.

3.19 **поездные испытания:** Испытания, при которых определяют пространственную систему динамических сил и динамические напряжения, действующие на образец для испытаний при движении вагона в составе поезда по железнодорожным путям общего пользования с эксплуатационной скоростью.

3.20 **поезд грузовой повышенной массы:** Грузовой поезд, масса которого для соответствующих серий локомотивов на 100 т и более превышает установленную графиком движения весовую норму на участке следования этого поезда.

3.21 **поезд грузовой повышенной длины:** Грузовой поезд, длина которого в условных единицах (осях) составляет 350 и более осей.

3.22 **поезд грузовой:** Поезд для перевозки грузов, сформированный преимущественно из грузовых вагонов.

3.23 **поезд грузовой соединенный:** Грузовой поезд, составленный из двух и более сцепленных между собой грузовых поездов с действующими локомотивами в голове каждого поезда.

3.24 **прямой участок пути:** Участок пути, радиусы кривых на котором в плане составляют более 1500 м.

3.25 **тяжеловесное движение:** Технологический процесс организации движения грузовых поездов массой 6300 т и более, состоящих из вагонов с нагрузкой на ось 230,5 кН и более.

3.26 **ходовые испытания:** Испытания, проводимые в процессе движения подвижного состава с целью определения фактических показателей технических средств железнодорожного транспорта.

3.27 **ходовые прочностные испытания:** Испытания, в ходе которых определяют динамические напряжения в составных частях или несущей конструкции подвижного состава при его движении по железнодорожному пути.

3.28 **ходовые динамические испытания:** Испытания, в ходе которых определяют показатели динамических качеств подвижного состава при его движении по железнодорожному пути.

3.29 **электромагнитная совместимость:** Способность технических средств работать в условиях определенной электромагнитной обстановки с сохранением качества и без создания другим техническим средствам недопустимых электромагнитных помех.

4 Классификация испытательных полигонов

В зависимости от назначения и видов проводимых испытаний испытательные полигоны подразделяют на:

- постоянные специализированные полигоны, используемые в соответствии с требованиями 5.2.1.1;
- временные полигоны, используемые для испытаний подвижного состава и его составных частей и/или объектов и элементов инфраструктуры; скоростного и высокоскоростного подвижного состава; для испытаний грузовых поездов повышенной массы и длины и/или объектов и элементов инфраструктуры при тяжеловесном движении, для грузовых поездов с повышенной осевой нагрузкой, а также используемые для ходовых, поездных, эксплуатационных испытаний, подконтрольной эксплуатации подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры и опытного пробега подвижного состава.

Примечание — Прежде всего временные полигоны целесообразно использовать для проведения неспецифических видов испытаний, которые экономически нецелесообразно проводить на постоянных полигонах.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 В общем виде испытательный полигон должен состоять из:

- объектов и элементов инфраструктуры;
- испытательного оборудования.

Для перемещения объектов испытаний по испытательному полигону, проведения испытаний должно быть предусмотрено наличие тяговых транспортных средств.

5.1.2 Испытательные полигоны должны обеспечивать проведение испытаний:

- образцов для испытаний железнодорожного подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры;
- опытных образцов железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями ГОСТ 15.902;
- опытных образцов объектов и элементов железнодорожной инфраструктуры в соответствии с требованиями ГОСТ 33477;
- выпускаемых образцов железнодорожного подвижного состава и объектов и элементов железнодорожной инфраструктуры в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309, для дальнейшего допуска их в эксплуатацию, а также с целью обеспечения соответствия требованиям технических регламентов [1], [2], [3].

5.1.3 Испытательные полигоны должны обеспечивать проведение испытаний железнодорожного подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры в соответствии с климатическими условиями их эксплуатации, установленными в нормативной и технической документации на данные объекты испытаний.

5.1.4 Участки полигона, используемые для проведения испытаний подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры, должны соответствовать условиям, предусмотренным в программе и методике конкретного вида проводимых на нем испытаний. Порядок разработки и содержание программ и методик испытаний — по ГОСТ 2.106.

5.1.5 Участок железнодорожной инфраструктуры испытательного полигона, используемый для ходовых испытаний, должен подвергаться верификации на соответствие требованиям инструкции [4].

5.1.6 Устройства и содержание пути испытательных полигонов должны соответствовать требованиям правил технической эксплуатации [5].

5.1.7 Напряжение на участке испытательного полигона, используемого для испытаний электроподвижного состава, должно соответствовать требованиям ГОСТ 6962.

5.2 Требования к постоянным испытательным полигонам

5.2.1 Постоянные специализированные испытательные полигоны

5.2.1.1 Специализированный постоянный испытательный полигон должен быть предназначен для проведения испытаний подвижного состава и его составных частей, объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта при ходовых и стационарных испытаниях. Постоянный полигон может специализироваться по видам испытаний и видам подвижного состава.

В качестве постоянного испытательного полигона могут быть использованы заводские территории.

Испытательные полигоны в зависимости от целей испытаний могут быть оснащены оборудованием, необходимым для проведения испытаний подвижного состава и его составных частей, объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта, реализуемых в стационарных условиях, к которым относят участки пути, позволяющие проводить статические и другие виды испытания.

В качестве полигона для ходовых испытаний используют участки специализированного испытательного полигона. Также возможно использование путей общего пользования с возможностью выделения для испытаний подвижного состава ежедневных «окон», достаточных для сбора статистической информации при проведении испытаний.

Часть испытательного полигона, на котором проводят ходовые испытания, должна быть оборудована устройствами сигнализации, блокировки и связи.

Примеры характеристик пути специализированных постоянных полигонов приведены в приложении А.

Инфраструктура испытательного полигона должна соответствовать требованиям, установленным в программе и методике испытаний.

5.2.1.2 Полигоны, предназначенные для ходовых испытаний электроподвижного состава, дополнительно должны быть оборудованы системой тягового электроснабжения. При этом испытательный полигон для испытаний электроподвижного состава выбирают, исходя из мощности испытываемого подвижного состава, тех режимов его движения, которые определяются условиями испытаний, а также родом тока, номинальным напряжением и основными показателями системы тягового электроснабжения.

5.2.1.3 При ходовых испытаниях подвижного состава на испытательном полигоне объекты и элементы инфраструктуры должны удовлетворять следующим требованиям:

- участки пути должны быть оборудованы путевой блокировкой и/или автоматической локомотивной сигнализацией, устройствами сигнализации, централизации и блокировки в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации [5];
- элементы железнодорожного пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) по прочности, устойчивости и состоянию должны обеспечивать безопасное движение испытуемого подвижного состава со скоростями, установленными на данном участке;
- продольный профиль пути, конструкция земляного полотна и верхнего строения пути, мостов и тоннелей, а также текущее содержание пути должны соответствовать инструкции по текущему содержанию пути [4].

5.2.1.4 В зависимости от видов проводимых испытаний (см. 5.2.1.6) испытательный полигон должен иметь полный или частичный набор основных конструкций верхнего строения пути, установленных в 5.2.1.7—5.2.1.24.

5.2.1.5 Испытательные полигоны, используемые для определения зависимости допускаемых скоростей его движения от состояния геометрии рельсовой колеи железнодорожного пути путем создания искусственных перекосов, неровностей, допустимых до проведения путевых работ по текущему содержанию пути должны соответствовать инструкции по текущему содержанию пути [4].

5.2.1.6 Возможности испытательных полигонов должны обеспечивать (полностью или частично) проведение следующих видов испытаний:

- *подвижного состава*:

а) ходовые динамические и прочностные;

б) по воздействию на железнодорожный путь и стрелочные переводы;

в) ходовые тормозные;

г) тягово-энергетические и теплотехнические;

д) по определению коэффициента сцепления колес подвижного состава с рельсами;

е) по определению основного сопротивления движению;

ж) на электромагнитную совместимость;
и) экологические;
к) санитарно-химические;
л) по контролю сцепляемости различных радиусов кривых;
м) по определению параметров микроклимата;
н) рабочих органов специального подвижного состава;
о) по определению аэродинамических характеристик токоприемника;
п) функциональные,
р) по контролю устройств автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) и приборов безопасности;
с) охраны труда;
- *составных частей подвижного состава*.
а) прочностные;
б) на надежность (ресурсные);
в) по контролю электрических параметров;
г) на электромагнитную совместимость;
д) функциональные;
е) экологические;
- *объектов инфраструктуры*:
а) прочностные;
б) на надежность (ресурсные);
в) по контролю электрических параметров;
г) на электромагнитную совместимость;
д) функциональные;
е) по определению дефектов рельсов.

По согласованию с заказчиком возможно проведение других видов испытаний.

5.2.1.7 Часть испытательного полигона, предназначенного для проведения динамических и прочностных испытаний подвижного состава, должна иметь испытательные участки пути и испытательное оборудование, которые должны соответствовать требованиям:

- ГОСТ 32265 — при испытании специального подвижного состава;
- ГОСТ Р 55514 — при испытании локомотивов;
- ГОСТ 34451 — при испытании моторвагонного подвижного состава;
- ГОСТ 33788 — при испытании грузовых и пассажирских вагонов.

5.2.1.8 Часть испытательного полигона, предназначенного для проведения испытаний по воздействию на путь, должна иметь испытательные участки пути, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 55050.

5.2.1.9 Часть испытательного полигона, предназначенная для проведения ходовых тормозных испытаний, должна иметь испытательные участки пути в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 52929 — при испытаниях по определению тормозного пути;
- ГОСТ 32880 — при испытаниях стояночного тормоза;
- ГОСТ 33597 — при испытаниях тормозных систем.

5.2.1.10 Часть испытательного полигона, предназначенная для проведения тягово-энергетических и теплотехнических испытаний системы охлаждения силовой установки тягового подвижного состава должна иметь испытательные участки пути, которые должны обеспечивать:

- определение тяговой характеристики, характеристик электродинамического и гидродинамического тормозов, зависимостей коэффициента полезного действия локомотива и коэффициента полезного использования мощности от скорости на участке пути, который должен быть прямым, с уклоном (0 ± 2) ‰ протяженностью, достаточной для движения с установившейся в течение не менее 20 с скоростью, или иметь кольцевой путь;
- определение теплотехнических характеристик системы охлаждения двигателя тягового подвижного состава (тепловоза, газотепловоза, дизель-поезда, тягового модуля) с электрической передачей на реостате, обеспечивающем работу силовой установки на полной мощности;
- определение разгонных характеристик подвижного состава на участке пути, который должен быть прямым, с уклонами (0 ± 2) ‰ и (10 ± 2) ‰ протяженностью не менее 2500 м или иметь кольцевой путь.

5.2.1.11 Часть испытательного полигона, предназначенная для определения зоны ограничения силы тяги локомотива по сцеплению колеса с рельсом, должна иметь прямой участок пути протяженностью не менее 1000 м постоянного подъема с величиной отклонений 2 ‰.

5.2.1.12 Часть испытательного полигона, предназначенная для определения основного сопротивления движению, должна иметь прямой участок пути с уклоном не менее (10 ± 2) ‰ протяженностью не менее 200 м.

5.2.1.13 Часть испытательного полигона, предназначенная для проведения испытаний по определению показателей электромагнитной совместимости в стационарных условиях и при ходовых испытаниях, должна иметь участки в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 33436.3-1 — для испытаний подвижного состава в целом;
- ГОСТ 33436.3-2 — для испытаний аппаратуры и оборудования подвижного состава.

На испытательном полигоне для проведения испытаний должна быть предусмотрена площадка для размещения оборудования при измерении радиопомех, создаваемых подвижным составом. Площадка должна быть ровной, свободной от деревьев, кустарников, строений, посторонних воздушных сетей и других предметов в радиусе не менее 25 м.

5.2.1.14 Требования к испытательным участкам пути испытательного полигона, предназначенным для проведения виброакустических испытаний, должны соответствовать:

- ГОСТ 32203 — для измерения допустимых уровней и спектров внешнего шума, создаваемого железнодорожным подвижным составом всех типов, кроме специального подвижного состава;
- ГОСТ 32206 — для измерения допустимых уровней внешнего шума (уровня звука), создаваемого специальным железнодорожным подвижным составом;
- ГОСТ 33463.2 — для измерения виброакустических показателей подвижного состава.

5.2.1.15 Требования к испытательным участкам пути испытательного полигона, предназначенным для проведения испытаний по оценке выбросов вредных веществ с отработавшими газами, должны соответствовать требованиям:

- ГОСТ 32210 — при измерении выбросов вредных веществ с отработавшими газами, создаваемых специальным подвижным составом;
- ГОСТ 33754 — при измерении выбросов вредных веществ с отработавшими газами, создаваемых тепловозом.

5.2.1.16 Часть испытательного полигона, предназначенная для испытаний по оценке сцепляемости подвижного состава и прохождения кривых различного радиуса, должна соответствовать требованиям ГОСТ 32700.

5.2.1.17 Участок пути испытательного полигона для испытаний специального подвижного состава для выправки, подбивки, рихтовки и стабилизации железнодорожного пути, вырезки и очистки балласта должен удовлетворять следующим требованиям:

- длина контрольного участка — не менее 100 м;
- общая длина участка — не менее 300 м, включая участки сопряжения;
- верхнее строение пути должно находиться в исправном состоянии и соответствовать техническим условиям [6];
- размеры балластной призмы должны соответствовать инструкции по текущему содержанию пути [4] для пути первого класса: толщина балластного слоя под шпалой — не менее 40 см, ширина плеча — не менее 45 см, крутизна откосов балластной призмы — 1:1,5;
- контрольный участок не должен иметь просадок более 30 мм и рихтовок более 40 мм;
- шпальные ящики должны быть заполнены полностью;
- балласт должен соответствовать требованиям ГОСТ 7392 категории II. Допускается проведение испытаний с балластом со степенью загрязнения более 30 % при испытаниях по показателям функционирования для щебнеочистительных, кюветоочистительных и других машин.

5.2.1.18 Участок пути испытательного полигона для испытаний специального подвижного состава для оздоровления и ремонта земляного полотна должен удовлетворять следующим требованиям:

- длина контрольного участка — не менее 50 м;
- общая длина участка — не менее 300 м, включая участки сопряжения;
- верхнее строение пути должно находиться в исправном состоянии и соответствовать инструкции по текущему содержанию пути [4];
- на контрольном участке пути должна быть насыпь высотой не менее 2 м с шириной свободной зоны под откосом насыпи не менее 10 м от оси пути для проверки максимального вылета и заглубления рабочих органов, дальности выброса выгружаемого материала.

5.2.1.19 Участок пути испытательного полигона для испытаний рельсошлифовального (рельсофрезерного) специального подвижного состава должен удовлетворять следующим требованиям:

- общая длина участка — не менее 500 м;

- железнодорожный путь не должен иметь отступлений в плане, по уровню, перекосов и просадок выше второй степени; усилие монтажного прижатия рельса к шпале (подкладке) должно соответствовать требованиям ГОСТ 32698;

- рельсы на опытном участке пути должны иметь высоту не ниже 176 мм, ширину головки — не более 85 мм;

- зазоры в рельсовых стыках должны быть не более 21 мм, вертикальные и горизонтальные ступеньки — не более 1 мм.

На участке испытаний должна быть площадка для складирования пополняемого запаса рельсов с поверхностными дефектами.

5.2.1.20 Электрифицированный участок пути для определения аэродинамических характеристик токоприемника должен обеспечивать движение от 120 км/ч до конструкционной скорости.

5.2.1.21 Часть полигона должна иметь участки пути с выполненными по утвержденным проектам искусственными дефектами рельсов, укладываемые в путь исключительно на время испытаний и для калибровки вагонов-дефектоскопов. Искусственно созданные дефекты должны соответствовать классификатору дефектов рельсов [7].

5.2.1.22 Часть испытательного полигона, предназначенная для проверки устройств АЛС и приборов безопасности на локомотиве, должна быть оборудована устройствами сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) для передачи на локомотив различных комбинаций сигналов АЛС, а также оборудованием для измерения влияния помех, создаваемых подвижным составом, на устройства СЦБ.

5.2.1.23 На испытательном полигоне, предназначенном для проверки функционирования, электрических параметров и качества железнодорожной электросвязи должны быть организованы цифровая первичная (транспортная) сеть и другие сети и системы (например, оперативно-технологической связи по ГОСТ 34014, поездной радиосвязи по ГОСТ 33973) в зависимости от специфики проводимых испытаний.

5.2.1.24 Участок испытательного полигона, предназначенный для проведения поездных испытаний боковых рам тележек железнодорожных грузовых вагонов, должен иметь общую протяженность не менее 1000 км, содержать прямые, к которым также относятся участки пути проектного (среднего) радиуса не менее 1000 м, кривые проектного (среднего) радиуса от 300 до 400 м и от 600 до 950 м, рельсы не легче типа Р65 по ГОСТ Р 51685. При этом протяженность участков должна обеспечивать суммарное время регистрации измеряемых процессов:

- не менее 30 000 с для прямых участков;

- не менее 20 000 с для каждой из кривых.

Время регистрации в кривых правого и левого направления не должно отличаться более чем на 20 %.

5.3 Требования к временным испытательным полигонам для испытаний скоростного и высокоскоростного подвижного состава

5.3.1 Инфраструктура испытательного полигона должна быть единым комплексом, предназначенным для проведения испытаний по 5.2.1.6 [полностью или частично, а также кроме перечисления н)] скоростного и высокоскоростного подвижного состава со скоростями свыше 140 км/ч.

5.3.2 Испытательный полигон должен иметь:

- прямой участок пути не менее 15 000 м;

- кривые со средним радиусом круговой кривой от 3000 до 5000 м с возвышением наружного рельса;

- эпюру железобетонных шпал 1840 шт/км;

- слой щебня фракции от 25 до 60 мм марки не ниже И20 и У75 по ГОСТ 7392;

- кривые участки пути большого радиуса (свыше 1500 м);

- стрелочные переводы типа Р65 с крестовинами марок 1/11 и более пологих;

- возвышение наружного рельса в кривых h, мм, обеспечивающее достижение на испытываемом подвижном составе непогашенного ускорения в пределах от 0,8 до 1,0 м/с^2, определяемое по формуле

$$\frac{12{,}5V_{max}^2}{R} - 15, \qquad (1)$$

где V_{max} — максимальная скорость высокоскоростного подвижного состава в кривой, км/ч;

R — радиус кривой, м,

- бесстыковой и стыковой путь.

Полигоны, предназначенные для испытаний электроподвижного состава, дополнительно должны быть оборудованы системой тягового электроснабжения.

5.3.3 В качестве временного испытательного полигона может быть выбран скоростной эксплуатационный участок пути с возможностью выделения для испытаний подвижного состава «окон», достаточных для сбора статистической информации при проведении испытаний, и соответствующий требованиям приложения 9 правил технической эксплуатации [5].

5.3.4 На испытательном полигоне балластная призма должна иметь плечо не менее 450 мм; крутизну откосов не более 1:1,5; толщину слоя балласта под подошвой шпал у концов со стороны междупутья не менее 400 мм. Балласт должен быть из щебня по ГОСТ 7392 категории II, толщиной не менее 400 мм.

5.3.5 Временный испытательный полигон, используемый для проведения ходовых испытаний опытных образцов скоростного и высокоскоростного подвижного состава, должен иметь прямые и кривые участки пути со стрелочными переводами с оценкой «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», соответствующие требованиям инструкции [8].

5.3.6 Временный испытательный полигон может включать участок пути с искусственными сооружениями — мостами, которые должны соответствовать требованиям СП 35.13330, и тоннелями.

5.3.7 На мостах, находящихся на полигоне, независимо от их длины должен быть бесстыковой путь.

5.3.8 На путях испытательного полигона со скоростями движения выше 200 км/ч должны быть предусмотрены специальные стрелочные переводы, съезды и ответвления главных путей с непрерывной поверхностью катания в крестовине.

5.3.9 Электроснабжение

5.3.9.1 Полигоны, предназначенные для испытаний электроподвижного состава, дополнительно должны быть оборудованы системой тягового электроснабжения. Требования к контактной сети — по ГОСТ 32679—2014 (раздел 4).

5.3.9.2 Полигоны, предназначенные для испытаний электроподвижного состава, должны быть оборудованы вышками с целью регистрации воздействия токоприемника на контактную подвеску.

5.3.10 Устройства сигнализации, централизации и блокировки

Временные испытательные полигоны должны быть оборудованы системой управления и обеспечения безопасности движения поездов, включающей следующие устройства:

- автоматической блокировки, дополненной устройствами автоматической локомотивной сигнализации и диспетчерского контроля за движением поездов;
- электрической централизации стрелок и сигналов;
- диспетчерской централизации;
- контроля технического состояния устройств СЦБ.

5.3.11 Устройства железнодорожной электросвязи

Временные испытательные полигоны должны быть оборудованы цифровыми техническими средствами, на базе которых организуют первичную (транспортную) сеть и следующие виды железнодорожной электросвязи:

- оперативно-технологической связи;
- железнодорожной радиосвязи, обеспечивающей поездную, станционную радиосвязь и беспроводную передачу данных;
- технологической аудио- и видео-конференц-связи,
- документированной регистрации служебных переговоров;
- общетехнологической телефонной связи;
- передачи данных оперативно-технологического назначения;
- централизованного информирования пассажиров, оповещения работающих на путях и парковой связи;
- видеонаблюдения за объектами инфраструктуры и выполнением технологических процессов.

Примечание — Перечень видов электросвязи для конкретного испытательного полигона может быть конкретизирован в зависимости от специфики проведения испытаний.

Применяемые технические средства должны иметь встроенную систему мониторинга и администрирования с возможностью включения в единую систему мониторинга и администрирования железнодорожной электросвязи.

На временном испытательном полигоне должна быть организована система тактовой сетевой синхронизации, обеспечивающая сигналами синхронизации технические средства железнодорожной электросвязи.

Устройства железнодорожной электросвязи, используемые на испытательном полигоне, должны быть обеспечены защитой от электромагнитных помех, создаваемых подвижным составом и системой тягового электроснабжения.

5.3.12 Запрещается осуществлять эксплуатацию грузового подвижного состава на участке пути, выделенном во временный испытательный полигон для высокоскоростного подвижного состава.

5.4 Требования к временным испытательным полигонам для испытаний поездов повышенной массы, длины при тяжеловесном движении, поездов с повышенной осевой нагрузкой

5.4.1 Инфраструктура испытательного полигона должна быть предназначена для проведения испытаний составов грузовых поездов:

- повышенной массы;
- повышенной длины, в том числе соединенных;
- с повышенными осевыми нагрузками (230,5 кН на ось и более).

5.4.2 Испытательный полигон должен выбираться с учетом наличия затяжных подъемов и спусков не менее 15 ‰, кривых участков пути радиусом от 300 до 400 м, обеспечивающий вождение поездов со скоростями до 80 км/ч, радиусом от 600 до 800 м, обеспечивающий вождение поездов со скоростями до 110 км/ч и соответствующий требованиям правил технической эксплуатации [5].

5.4.3 Общая длина участка пути испытательного полигона — не менее 50 000 м.

5.4.4 Участок пути испытательного полигона в части алгебраической разности уклонов смежных элементов профиля железнодорожного пути, переходных кривых в кривых участках пути должен соответствовать СП 237.1326000, в части устойчивости откосов насыпей должен соответствовать СП 238.1326000.

5.4.5 Эпюра шпал в прямых должна составлять 1840 шт/км, в кривых радиусом 1200 м и менее — 2000 шт/км.

5.4.6 Балласт должен быть из щебня по ГОСТ 7392 категории II, толщиной не менее 400 мм.

5.4.7 На испытательном полигоне должны быть применены скрепления, соответствующие требованиям ГОСТ 32698.

5.4.8 Испытательный полигон может быть выбран таким образом, чтобы на нем присутствовали железнодорожные станции, мосты и тоннели.

5.4.9 На станциях и съездах по маршруту пропуска, приема или отправления поездов повышенной массы и/или длины испытательного полигона должны применяться стрелочные переводы типа Р 65 с маркой крестовины не круче 1/9.

5.4.10 Устройства электрификации и электроснабжения

5.4.10.1 Полигоны, предназначенные для испытаний поездов повышенной массы и длины на электрической тяге, дополнительно должны быть оборудованы системой тягового электроснабжения. Требования к контактной сети — по ГОСТ 32679—2014 (раздел 4), к прочим устройствам электроснабжения — по СП 224.1326000.2014 (разделы 4, 5).

Сеть пропуска обратного тягового тока должна обеспечивать пропуск тока повышенного уровня.

5.4.10.2 На полигоне должна быть обеспечена возможность подключения измерительных приборов для определения тока в проводах контактной сети.

5.4.11 Устройства сигнализации, централизации и блокировки

5.4.11.1 Устройства СЦБ временного полигона должны соответствовать правилам технической эксплуатации [5].

5.4.11.2 Участок временного полигона должен быть оборудован:

- устройством автоматического контроля технического состояния железнодорожного подвижного состава на ходу поезда в соответствии с требованиями инструкции [9];
- устройством контроля схода подвижного состава в соответствии с требованиями инструкции [10].

5.4.11.3 Участок временного полигона должен быть оснащен устройствами диспетчерской централизации.

5.4.12 Устройства железнодорожной электросвязи

5.4.12.1 Временный полигон должен быть оборудован железнодорожной радиосвязью метрового (160 МГц) и гектометрового (2МГц) диапазонов радиочастот.

5.4.12.2 Тоннели, находящиеся на испытательном полигоне, затрудняющие распространение радиоволн, должны предусматривать наличие устройств, соответствующих требованиям СП 122.13330.

5.5 Требования к временным испытательным полигонам для проведения ходовых, эксплуатационных, поездных испытаний, подконтрольной эксплуатации и опытного пробега

5.5.1 Испытательный полигон, используемый для проведения ходовых, эксплуатационных испытаний подконтрольной эксплуатации и опытного пробега опытных образцов и/или опытной партии подвижного состава (за исключением подвижного состава, которому назначено подтверждение эксплуатационной надежности в период межремонтной эксплуатации при обеспечении параметров и условий эксплуатации, установленных действующими нормативными документами), должен иметь прямые и кривые участки пути со стрелочными переводами с оценкой «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», соответствующие требованиям инструкции [8].

5.5.2 В качестве временного испытательного полигона для проведения ходовых, эксплуатационных испытаний и подконтрольной эксплуатации железнодорожного подвижного состава, как правило, должен использоваться эксплуатируемый участок пути общего пользования.

5.5.3 Испытательный полигон для проведения ходовых испытаний опытных образцов и/или опытной партии подвижного состава (кроме грузовых вагонов) должен иметь железнодорожные пути протяженностью не менее 150 км.

5.5.4 На участках железнодорожных линий, предназначенных для эксплуатации высокоскоростных поездов, должны быть предусмотрены меры, исключающие возможность испытаний грузового подвижного состава.

5.5.5 Участок испытательного полигона, предназначенный для проведения поездных испытаний боковых рам тележек железнодорожных грузовых вагонов, должен соответствовать условиям, установленным в 5.2.1.24.

5.6 Требования к временному испытательному полигону для проведения эксплуатационных испытаний и подконтрольной эксплуатации объектов и элементов инфраструктуры

5.6.1 Участки инфраструктуры временного полигона для проведения эксплуатационных испытаний и подконтрольной эксплуатации опытных образцов объектов и элементов инфраструктуры должны соответствовать правилам технической эксплуатации [5], СП 224.1326000, СП 237.1326000, СП 238.1326000.

5.6.2 Участки инфраструктуры временного полигона для проведения эксплуатационных испытаний и подконтрольной эксплуатации опытных образцов объектов и элементов инфраструктуры определяют ее владелец, заказчик и разработчик совместно с изготовителем.

6 Общие требования к метрологическому обеспечению испытаний, проводимых на испытательных полигонах

6.1 Общие требования

6.1.1 Метрологическое обеспечение испытаний, проводимых на испытательных полигонах, осуществляют в соответствии с:

- ГОСТ Р 8.820 — для обеспечения измерений при испытаниях всех видов;
- ГОСТ Р 51672 — при испытаниях продукции для целей подтверждения соответствия и при испытаниях продукции по ГОСТ 15.902.

6.1.2 Целью метрологического обеспечения испытаний, проводимых на полигонах, является достижение требуемой достоверности, воспроизводимости и заданной точности испытаний подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

6.1.3 Метрологическое обеспечение испытаний, проводимых на полигоне, как правило, включает:

- метрологическую экспертизу программы испытаний и аттестацию методик испытаний;
- верификацию испытательных участков испытательного полигона и испытательного оборудования;
- оценку готовности испытательного полигона или специально выбранного участка железнодорожных путей общего пользования, а также средств измерений, испытаний и контроля к проведению испытаний в соответствии с определенной программой и методикой (методиками) испытаний.

6.1.4 Разработку и проведение мероприятий по метрологическому обеспечению испытательных полигонов осуществляет испытательная организация или испытательный центр, ответственные за проведение полигонных испытаний железнодорожного подвижного состава, объектов и элементов инфраструктуры.

6.1.5 Все средства измерений (СИ), применяемые при испытаниях, должны быть поверены в соответствии с порядком проведения поверки средств измерений [11] и/или калиброваны в соответствии с правилами по метрологии [12].

6.2 Общие требования к аттестации испытательных полигонов

6.2.1 Аттестации подлежат постоянные испытательные полигоны.

Временные полигоны аттестации не подлежат. Испытательный участок временного полигона должен пройти процедуру верификации на пригодность к проведению испытаний.

6.2.2 Аттестация постоянного испытательного полигона состоит из процедуры аттестации испытательного оборудования, находящегося на полигоне, и комплексной оценки объектов и элементов инфраструктуры и ее составных частей.

Комплексная оценка объектов и элементов инфраструктуры испытательного полигона должна предусматривать процедуру верификации объектов и элементов инфраструктуры и ее составных частей на соответствие требованиям нормативной и технической документации на них.

6.2.3 Аттестацию испытательного оборудования испытательного полигона проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568. Если участок пути входит в состав испытательного оборудования, то его аттестацию выполняют в составе испытательного оборудования.

6.2.4 Участки пути специализированных постоянных испытательных полигонов для проведения соответствующих видов испытаний (см. 5.2.1.6) подлежат аттестации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568 по требованиям, установленным в 5.2.1.7—5.2.1.24.

6.2.5 При вводе в эксплуатацию испытательного полигона испытательное оборудование представляют на первичную аттестацию с технической документацией и техническими средствами, необходимыми для их функционирования в соответствии с ГОСТ Р 8.568—97 (пункт 5.6).

6.2.6 Результаты первичной аттестации испытательного оборудования оформляют протоколом в соответствии с ГОСТ Р 8.568—97 (приложение А). В протоколе первичной аттестации отражают периодичность аттестации. Этот же интервал фиксируют и в аттестате о первичной аттестации.

6.2.7 Периодическую аттестацию испытательного оборудования испытательных полигонов проводят с периодичностью, указанной в аттестате о первичной аттестации, и в объеме, установленном в методике аттестации.

6.2.8 При положительных результатах периодической аттестации оформляют протокол периодической аттестации по форме, приведенной в ГОСТ Р 8.568—97 (приложение Б).

7 Требования к оформлению паспорта испытательного полигона

7.1 Паспорт постоянного стационарного испытательного полигона должен включать:

- место расположения полигона с указанием плана и продольного профиля пути, среднегодовой климатической карты;
- сведения о собственнике испытательного полигона;
- назначение испытательного полигона;
- год постройки испытательного полигона либо период организации временного испытательного полигона;
- общую площадь и длину пути испытательного полигона;
- характеристики объектов и элементов инфраструктуры:

а) конструкцию железнодорожного пути (балласт, шпалы, путь — звеньевой или бесстыковой, тип рельсов и стрелочных переводов, тип скреплений);

б) профиль пути (прямые, кривые участки пути, их длина, уклоны — величина и длина, величина возвышения наружного рельса);

в) максимально допустимую скорость движения в прямых и кривых участках пути,

- сведения об элементах электроснабжения, железнодорожной автоматике и телемеханики, железнодорожной электросвязи;
- перечень видов испытаний;
- другие сведения о полигоне, обеспечивающие его функционирование и безопасность проведения испытаний опытного подвижного состава, его комплектующих, объектов и элементов инфраструктуры.

7.2 Паспорт временного испытательного полигона оформляет владелец инфраструктуры с предоставлением его испытательному центру.

Приложение А
(справочное)

Характеристики пути постоянных специализированных полигонов

А.1 Характеристики пути экспериментального кольца специализированного испытательного полигона (Щербинка)

Экспериментальное кольцо имеет:

- 1-й кольцевой путь протяженностью 6000 м с постоянным радиусом кривой 956 м без уклонов;
- 2-й и 3-й кольцевые пути длиной 5700 м с кривыми радиусом от 390 до 1200 м и уклоном 12 ‰.

Планы профилей экспериментального кольца специализированного испытательного полигона приведены в таблицах А.1 и А.3.

Таблица А.1 — Характеристика 1-го кольцевого пути

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
1	Кривая R = 956 м	1 км	6 км	130	бс	Р65	1840	жб	щ	130
2	Стр. пер. 1/11 № 108					Р65		дер	щ	90
3	Стр. пер. 1/11 № 110					Р65		дер	щ	90

Примечание — В таблице приняты следующие условные обозначения:
бс — бесстыковый путь; дер — деревянные шпалы; жб — железобетонные шпалы; щ — щебеночный балласт.

Таблица А.2 — Характеристика 2-го кольцевого пути

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
1	Кривая R = 806 м	6 км пк 9 + 45 м	1 км пк 1 + 58 м	60	зв	Р65	2000	жб	щ	70
2	Кривая R = 1220 м	1 км пк 1 + 83 м	1 км пк 1 + 32 м	50	зв	Р65	2000	жб	щ	70
3	Кривая R = 1000 м	1 км пк 5 + 57 м	1 км пк 6 + 34 м	50	зв	Р65	2000	жб	щ	70
4	Кривая R = 694 м	1 км пк 6 + 59 м	1 км пк 8 + 80 м	70	зв	Р65	2000	жб	щ	70
5	Кривая R = 658 м	1 км пк 8 + 80 м	2 км пк 0 + 55 м	70	зв	Р65	2000	жб	щ	70
6	Прямая			0	зв	Р65	1840	жб	щ	70
7	Кривая R = 400 м	2 км пк 3 + 45 м	2 км пк 6 + 02 м	130	зв	Р65	2000	жб	щ	70
8	Прямая	3 км пк 3 + 06 м	3 км пк 3 + 86 м	0	зв	Р65	2000	жб	щ	70
9	Кривая R = 590 м	3 км пк 3 + 86 м	3 км пк 4 + 86 м	80	зв	Р65	2000	жб	щ	70
10	Прямая			0	зв	Р65	1840	жб	щ	70

Окончание таблицы А.2

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
11	Кривая R = 740 м	4 км пк 7 + 34 м	4 км пк 9 + 07 м	70	зв	Р65	2000	жб	щ	70
12	Кривая R = 990 м	4 км пк 9 + 17 м	5 км пк 3 + 53 м	70	зв	Р65	2000	жб	щ	70
13	Кривая R = 889 м	4 км пк 3 + 53 м	5 км пк 7 + 69 м	70	зв	Р65	2000	жб	щ	70
14	Кривая R = 407 м	5 км пк 8 + 80 м	5 км пк 8 + 98 м	120	зв	Р65	2000	жб	щ	70
15	Прямая			0	зв	Р65	1840	жб	щ	70
16	Кривая R = 403 м	6 км пк 3 + 49 м	6 км пк 3 + 86 м	130	зв	Р65	2000	жб	щ	70
17	Кривая R = 960 м	6 км пк 4 + 61 м	6 км пк 9 + 45 м	60	зв	Р65	2000	жб	щ	70
18	Ст. перевод 1/11 № 111					Р65		жб	щ	70
19	Ст. перевод 1/11 № 104					Р65		дер	щ	70
20	Ст. перевод 1/11 № 106					Р65		дер	щ	70

Примечание — В таблице приняты следующие условные обозначения:
пк — пикет; зв — звеньевой; бс — бесстыковый путь; дер — деревянные шпалы; жб — железобетонные шпалы; щ — щебеночный балласт.

Таблица А.3 — Характеристика 3-го кольцевого пути

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
1	Кривая R = 1133 м	1 км пк 1 + 44 м	1 км пк 6 + 94 м	50	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
2	Кривая R = 687 м	1 км пк 6 + 94 м	2 км пк 1 + 73 м	80	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
3	Прямая	2 км пк 1 + 73 м	2 км пк 2 + 9 м	0	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
4	Кривая R = 395 м	2 км пк 2 + 9 м	2 км пк 7 + 7 м	130	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
5	Прямая	2 км пк 7 + 7 м	3 км пк 3 + 32 м	130	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
6	Кривая R = 587 м	3 км пк 3 + 32 м	4 км пк 5 + 57 м	80	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
7	Прямая	4 км пк 5 + 57 м	4км пк 6 + 41 м	0	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
8	Кривая R = 760 м	4 км пк 6 + 41 м	4 км пк 9 + 31 м	60	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
9	Кривая R = 980 м	4 км пк 9 + 31 м	5 км пк 3 + 51 м	60	зв	Р 65	2000	жб	щ	80

Окончание таблицы А.3

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
10	Кривая R = 890 м	5 км пк 3 + 51 м	5 км пк 7 + 62 м	60	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
11	Кривая R = 500 м	5 км пк 7 + 62 м	6 км + 14 м	120	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
12	Прямая	6 км + 14 м	6 км пк 2 + 31 м	0	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
13	Кривая R = 500 м	6 км пк 2 + 31 м	6 км пк 4 + 66 м	120	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
14	Кривая R = 937 м	6 км пк 4 + 66 м	6 км пк 9 + 33 м	60	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
15	Кривая R = 755 м	6км пк 9 + 33 м	1км пк 1 + 44 м	80	зв	Р 65	2000	жб	щ	80
16	Стр. пер 1/11 № 137					Р 65		жб	щ	80
17	Стр. пер 1/11 № 103					Р 65		дер	щ	80

Примечание — В таблице приняты следующие условные обозначения:
пк — пикет; зв — звеньевой; бс — бесстыковый путь; дер — деревянные шпалы; жб — железобетонные шпалы; щ — щебеночный балласт.

А.2 Схема пути скоростного испытательного полигона (Белореченская — Майкоп) приведена на рисунке А.1.

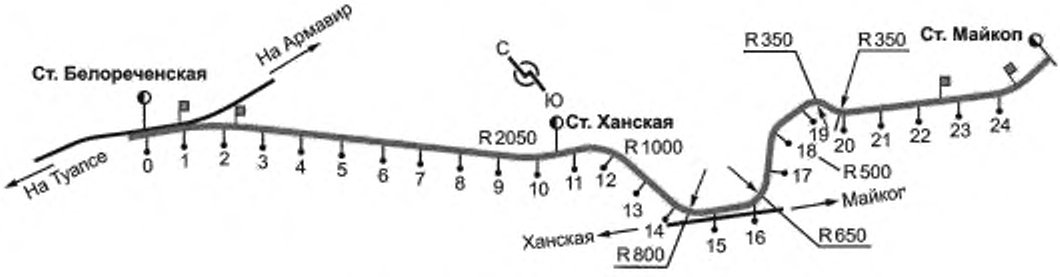


Рисунок А.1 — Скоростной полигон

Особенностями испытательного полигона Белореченская — Майкоп являются:
- два рода тока;
- малодеятельная линия;
- теплый климат;
- наличие прямых участков и кривых различных радиусов.

А.3 Схема пути испытательного полигона Голутвин — Озеры Московской ж.д. приведена на рисунке А.2.

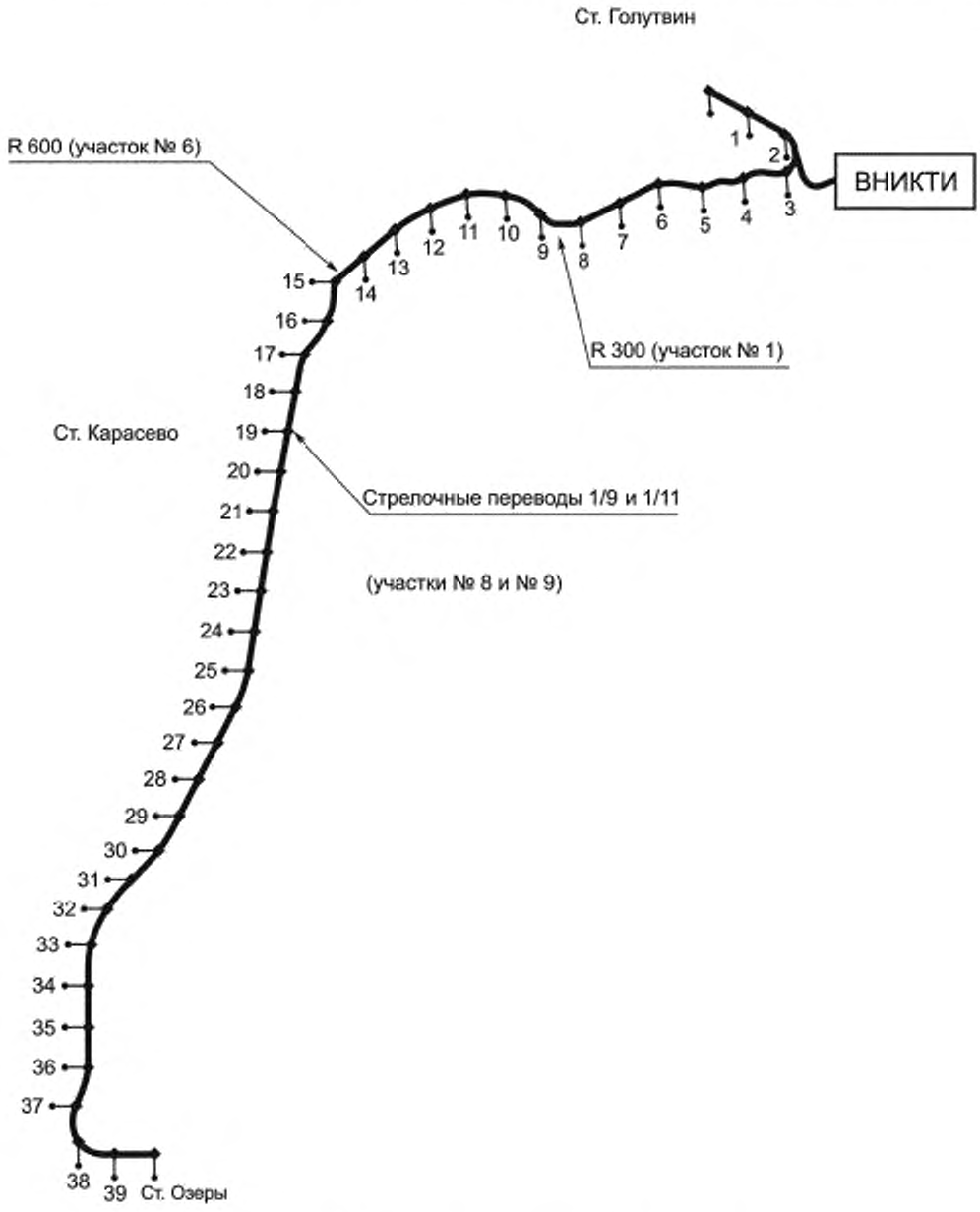


Рисунок А.2 — Схема пути испытательного полигона

План профилей пути испытательного полигона Голутвин — Озеры приведен в таблице А.4.

Таблица А.4

Участок	План пути	Начало участка	Конец участка	Возвышение, мм	Путь	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость, км/ч
1	Кривая R = 300 м	8 км 8 пк	9 км 2 пк	90	зв	Р65	2000	дер	щ	70
2	Кривая R = 600 м	9 км 3 пк	9 км 6 пк	20	зв	Р65	2000	жб	щ	80
3	Кривая R = 600 м	9 км 6 пк	9 км 11 пк	20	зв	Р65	2000	жб	щ	80
4	Прямая	12 км 5 пк	13 км 8 пк	—	зв	Р65	1840	жб	щ	110
5	Прямая	14 км 1 пк	14 км 9 пк	—	зв	Р65	1840	жб, дер	щ	110
6	Кривая R = 600 м	14 км 9 пк	15 км 4 пк	145	зв	Р65	2000	дер	щ	110
7	Прямая	15 км 4 пк	16 км 2 пк	—	бс	Р65	1840	жб	щ	110
8	Стр. перевод 1/9	19 км 5 пк	19 км 6 пк	—	зв	Р65	2000	жб	щ	40
9	Стр. перевод 1/11	19 км 10 пк	19 км 11 пк	—	зв	Р65	2000	дер	щ	50
10	Прямая	19 км 11 пк	25 км 2 пк	—	бс, зв	Р65	1840	жб	щ	140
11	Кривая R = 1000 м	25 км 2 пк	25 км 8 пк	80	зв	Р65	1840	жб	щ	140
12	Прямая	25 км 8 пк	28 км 11 пк	—	зв	Р65	1840	жб	щ	140

Примечания

1 В таблице приняты следующие условные обозначения:

пк — пикет; зв — звеньевой путь; бс — бесстыковой путь; дер — деревянные шпалы; жб — железобетонные шпалы; щ — щебеночный балласт.

2 Ходовые динамические и прочностные испытания проводят на участках № 1, 5—10; по воздействию на путь — на участках № 1, 6, 8, 9; тормозные испытания — на участках № 4, 12; тягово-энергетические испытания — на участках № 10—12.

А.4 Техническая характеристика заводского испытательного полигона (обкаточного кольца) Людиновского тепловозостроительного завода приведена в таблице А.5.

Таблица А.5

Наименование технической характеристики пути	Значение
Длина, м	6000
Величина уклона, ‰	7,8
Минимальный радиус кривой, м	256,0
Тип балласта	щебеночный
Материал шпал	дер + жб
Эпюра шпал	1840
Тип рельсов	Р50
Максимальная скорость, км/ч	40

А.5 Схема пути Западно-Сибирского испытательного полигона приведена на рисунке А.3.



Рисунок А.3 — Схема пути Западно-Сибирского испытательного полигона

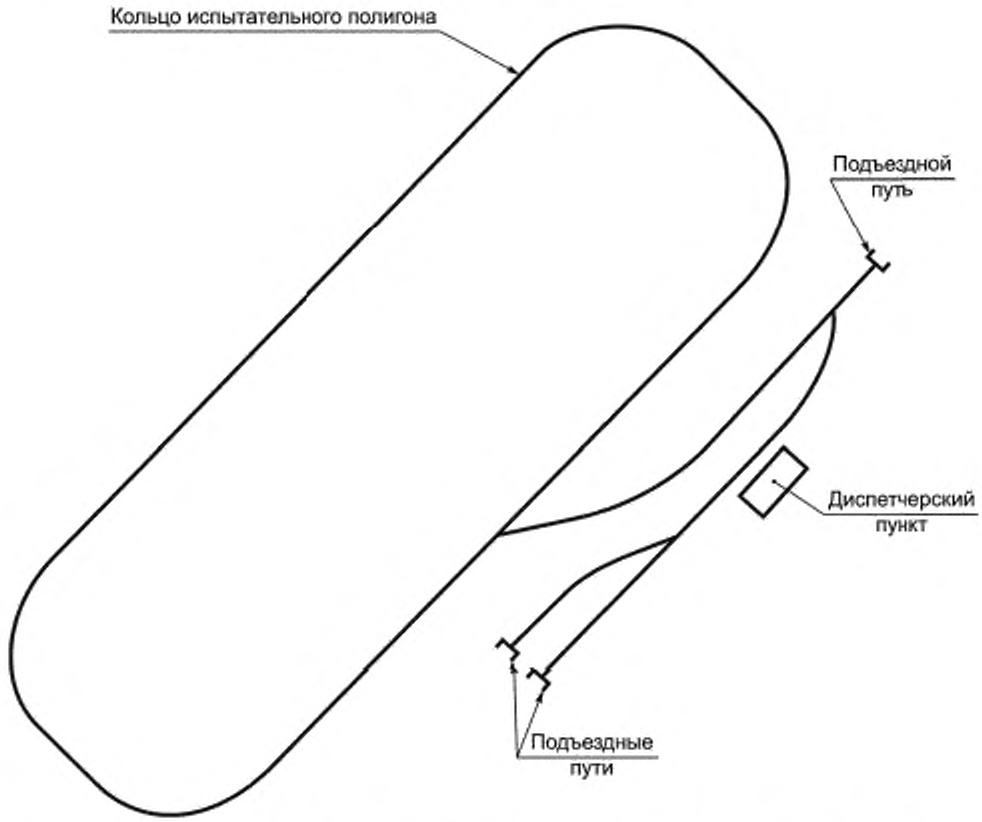
Характеристика железнодорожного пути Западно-Сибирского испытательного полигона общей протяженностью 191 км 569 м приведена в таблице А.6.

Таблица А.6

План пути	Тип пути	Тип рельсов	Эпюра шпал на км	Материал шпал	Тип балласта	Скорость движения, км/ч
Прямой участок длиной 10 км (электрифицированный)	бс, зв	Р65	1840	жб	щ	От 0 до 140
Прямые участки длиной от 2 до 10 км	бс, зв	Р65	1840	жб	щ	От 0 до 140
Кривые R ≤ 400 м	зв	Р65	2000	дер	щ	От 0 до 70
Кривые 400 < R ≤ 700 м	бс, зв	Р65	2000	жб, дер	щ	От 0 до 100
Кривые R > 700 м	бс, зв	Р65	1840 или 2000	жб	щ	От 0 до 120
Стрелочные переводы типа Р65 с крестовинами 1/9	зв	Р65	2000	жб	щ	От 0 до 40
Стрелочные переводы типа Р65 с крестовинами 1/11	зв	Р65	2000	жб	щ	От 0 до 50

Примечание — В таблице приняты следующие условные обозначения:
бс — бесстыковой путь; зв — звеньевой путь; дер — деревянные шпалы; жб — железобетонные шпалы; щ — щебеночный балласт.

А.6 Схема испытательного полигона ООО «Производственная компания "Новочеркасский электровозостроительный завод"» (ООО ПК «НЭВЗ»)



Характеристика заводского испытательного полигона ООО ПК «НЭВЗ» приведена в таблице А.7.

Таблица А.7

Назначение пути	Полная длина, м	Минимальный радиус кривых, м	Максимальный уклон, ‰	Тип рельсов	Максимально допустимая скорость движения, км/ч
Испытательное кольцо	7378,40	460	5,6	Р65	60

Библиография

[1] ТР ТС001/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 710

[2] ТР ТС 002/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 710

[3] ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 710

[4] ЦП 774 Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утв. указанием МПС России от 30 мая 2001 г. № С-950у

[5] ПТЭ Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286, с дополнениями

[6] ЦПТ-53 Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути, утв. МПС России 30 сентября 2003 г.

[7] НТД/ЦП-1—93 Классификация дефектов рельсов, утв. МПС России 22 марта 1993 г.

[8] ЦП 515 Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям измерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов, утв. МПС России 14 октября 1997 г.

[9] ЦВ-ЦШ- 453 Инструкция по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда, утв. МПС России 30 декабря 1996 г.

[10] ЦВ-ЦШ-929 Инструкция по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту устройств контроля схода железнодорожного подвижного состава, утв. МПС России 30 декабря 2002 г.

[11] Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержание свидетельства о поверке, утв. Приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815

[12] ПР 50.2.016—94 Государственная система единства измерений. Требования к выполнению калибровочных работ

УДК 629.421.2:629.426:006.354 ОКС 45.060

Ключевые слова: испытательные полигоны, подвижной состав, стационарный полигон, временный полигон, метрологическое обеспечение, паспорт полигона

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 07.10.2019. Подписано в печать 29.11.2019. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3.26. Уч.-изд. л. 2,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru