

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к первой редакции проекта ГОСТ «Локомотивы.**  
**Требования к прочности и динамическим качествам»**

**1. Основание для разработки**

Основанием для разработки межгосударственного стандарта «Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам» является программа стандартизации Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники» (НП «ОПЖТ») на 2021 год.

**2. Краткая характеристика объекта стандартизации**

Стандарт распространяется на локомотивы колеи 1520 мм, предназначенные для эксплуатации со скоростями движения до 200 км/ч (включительно). Настоящий стандарт устанавливает требования к прочности и жесткости узлов экипажной части локомотивов, динамическим качествам локомотивов, а также объем расчетов и виды испытаний по подтверждению показателей динамики и прочности.

**3. Обоснование целесообразности разработки**

Целью разработки является пересмотр ГОСТ Р 55513–2013 «Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам» и принятие его в качестве межгосударственного стандарта. В отношении действующего ГОСТ Р 55513–2013 разрабатываемый проект ГОСТ «Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам» включает:

- расширение требований (необходимости их определения) показателей плавности хода;
- введение дополнительных требований к прочности кузова (главной рамы);
- уточнение требований к коэффициентам запаса сопротивления усталости в зависимости от интенсивности эксплуатации локомотива;
- уточнение величины продольной силы в зависимости от массы локомотива;
- дополнение требований к продольному ускорению при испытаниях на соударения;
- расширение номенклатуры съемного оборудования, расположенного на кузове (главной раме);
- редакция определения степени наклона левой ветви кривой малоциклового усталости;
- редакция пояснения к уравнению кривой малоциклового усталости.
- расширение номенклатуры факторов, определяющих порядок расчета долговечности несущих элементов металлоконструкций локомотивов.

Целью разработки проекта межгосударственного стандарта также является содействие соблюдению обязательных требований технического регламента «О безопасности железнодорожного подвижного состава» в части обеспечения качества продукции и ее функциональной безопасности, исключения недопустимого риска в части причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу и окружающей среде по причинам их отклонений от установленных нормативов.



**4. Сведения о применении стандарта для целей оценки  
(подтверждения) соответствия техническому регламенту  
Таможенного союза «О безопасности железнодорожного  
подвижного состава»**

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза				
№ п/п	Элементы технического регламента Таможенного союза	Обозначение стандарта. Информация об изменении	Наименование стандарта	Примечание
1	Статья 4 Пункт 4	ГОСТ (проект): пункты 4.1 – 4.8, 5.3 – 5.5, 5.9	Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам	В части локомотивов
2	Статья 4 Пункт 5г	ГОСТ (проект): пункт 4.4		
3	Статья 4 Пункт 5р	ГОСТ (проект): пункт 5.3		
4	Статья 4 Пункт 5с	ГОСТ (проект): пункты 5.3 – 5.5		
5	Статья 4 Пункт 5т	ГОСТ (проект): пункты 5.4, 5.5		
6	Статья 4 Пункт 5ц	ГОСТ (проект): пункты 4.8		

**5. Сведения о действующих международных стандартах**

Международные и региональные стандарты, имеющие возможность гармонизации с разрабатываемым стандартом, отсутствуют, так как разрабатываемый стандарт является комплексным (включает аспекты как динамики, так и прочности), распространен на различные составные части локомотивов (кузова, рамы тележек, элементы крепления оборудования и т.д.), учитывает специфику эксплуатации подвижного состава на железных дорогах Российской Федерации, а также имеет структуру, отличную от каких-либо международных и региональных стандартов.

**6. Взаимосвязь с другими нормативными документами**

В пересмотренном проекте стандарта использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 25.502–79 Расчеты и испытания на прочность в машиностроении. Методы механических испытаний металлов. Методы испытаний на усталость

ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 380–2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 535–2005 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 977–88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1050–2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия



ГОСТ 1452–2011 Пружины цилиндрические винтовые тележек и ударно-тяговых приборов подвижного состава железных дорог. Технические условия

ГОСТ 1497–84 Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 2246–70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 4784–84 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5457–75 Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия

ГОСТ 5583–78 (ИСО 2046—73) Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 6331–78 Кислород жидкий технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 6713–91 Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения. Технические условия

ГОСТ 699–66 (ИСО 4136—89, ИСО 5173—81, ИСО 5177—81) Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7871–75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 8050–85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 8479–70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 9087–81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия

ГОСТ 9454–78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенной температурах

ГОСТ 9466–75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия

ГОСТ 10157–2016 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 10885–85 Сталь листовая горячекатаная двухслойная коррозионно-стойкая. Технические условия

ГОСТ 14637–89 (ИСО 4995—78) Прокат тонколистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

ГОСТ 18855–2013 (ИСО 281—2007) Подшипники качения. Динамическая расчетная грузоподъемность и номинальный ресурс

ГОСТ 19281–89 (ИСО 4950-2—81, ИСО 4950-3—81, ИСО 4951—79, ИСО 4995—78, ИСО 4996—78, ИСО 5952—83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 21354–87 Передачи зубчатые цилиндрические эвольвентные внешнего зацепления. Расчет на прочность

ГОСТ 22703–2012 Детали литые сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 23207–78 Сопротивление усталости. Основные термины, определения и обозначения

ГОСТ 23949–80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся.



Технические условия

ГОСТ 26271–84 Проволока порошковая для дуговой сварки углеродистых и низколегированных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 26388–84 Соединения сварные. Методы испытаний на сопротивляемость образованию холодных трещин при сварке плавлением

ГОСТ 26389–84 Соединения сварные. Методы испытаний на сопротивляемость образованию горячих трещин при сварке плавлением

ГОСТ 31539–2012 Цикл жизненный железнодорожного подвижного состава. Термины и определения

## **7. Источники информации, использованные при разработке**

7.1 СТ ССФЖТ ЦТ 15–98 Стандарт системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте. Тяговый подвижной состав. Типовая методика динамико-прочностных испытаний локомотивов.

7.2 Нормы для расчета и оценки прочности несущих элементов, динамических качеств и воздействия на путь экипажной части локомотивов железных дорог МПС РФ колеи 1520 мм. Утв. зам. министра А.Н. Кондратенко 12.01.1998 г.

7.3 Нормативные требования к проектированию, расчетам и испытаниям на прочность и ходовые качества тягового и моторвагонного подвижного состава. Отчет о НИР, № И-37-09 /ВНИКТИ. Коломна, 2009. – 167 с.

7.4 ПР 32.210–2003. Подшипники буксовых узлов колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Методика расчета.

## **8. Сведения о публикации уведомления о разработке**

Уведомление о разработке проекта стандарта опубликовано (размещено на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии).

Считаем целесообразным размещение проекта стандарта в АИС МГС на срок – 2 месяца.


## **9. Сведения о разработчике стандарта**

Адрес: 140402, г. Коломна, ул. Октябрьской революции, д. 410, Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»). Контактные данные: Смецкая Надежда Львовна, тел. (496) 618-82-18, факс (496) 618-82-27. e-mail: vniktistand@vnikti.com.

Начальник НЦС и МТР

 Е.Е. Белова

Инженер 1 кат

 Н.Л. Смецкая