

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту предварительного национального стандарта
«Вагоны грузовые. Расчетные неровности железнодорожного пути для оценки
показателей динамических качеств грузовых вагонов расчетными методами»

1. Основание для разработки

Настоящий проект предварительного национального стандарта (далее – предстандарт) разработан в соответствии с Программой национальной стандартизации, шифр 1.2.045-1.017.18.

2. Краткая характеристика объекта стандартизации

Предстандарт устанавливает расчетные неровности железнодорожного пути для оценки показателей динамических качеств грузовых вагонов расчетными методами.

3. Обоснование необходимости разработки

Возмущения со стороны пути являются одним из ключевых факторов, влияющих на показатели динамических качеств и безопасность движения поездов. В связи с этим, использование при моделировании движения грузового вагона неровностей, учитывающих параметры реальных участков пути, существенно для получения корректных значений показателей динамических качеств.

В настоящее время в ГОСТ 33211–2014 регламентированы параметры участка пути и требования к характеристикам неровностей рельсов (допускаемым отступлениям) для определения показателей динамических качеств грузовых вагонов. Руководящий документ РД 32.68-96 устанавливает способы описания возмущений от неровностей железнодорожного пути. Однако способ получения конкретных массивов данных, который можно было бы использовать в качестве расчетных возмущений от пути для оценки показателей динамических качеств вагона, отсутствует.

В отечественных и зарубежных источниках встречаются три способа представления возмущений со стороны пути: использование детерминированных неровностей, формирование возмущений по спектральным плотностям и использование записей вагона-путеизмерителя. К недостаткам первого способа относят невозможность учета всех встречающихся в реальности сочетаний длин и амплитуд неровностей, второй способ не дает представления о фазах неровностей. Использование в качестве расчетных возмущений записей вагона-путеизмерителя позволяет учесть оба этих параметра и этот способ предложен в стандарте.

4. Соответствие правилам и нормам по стандартизации

Данный предстандарт разрабатывается в соответствии с:

- ГОСТ Р 1.2–2014 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены;

- ГОСТ Р 1.5–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

- ГОСТ Р 1.16–2011 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены.

5. Сведения о соответствии проекта предстандарта законодательству и иным нормативным правовым актам Российской Федерации

Проект предстандарта разработан с учетом положений Федерального закона №162-ФЗ от 29.06.2015 «О стандартизации в Российской Федерации».

6. Сведения о необходимости изменения, пересмотра или отмены, действующих национальных и межгосударственных стандартов, противоречащих предложенному проекту предстандарта

Предстандарт вводится впервые. Документов по стандартизации, противоречащих предложенному проекту предстандарта нет. Изменений, пересмотра или отмены действующих документов по стандартизации в области расчетных неровностей железнодорожного пути для оценки показателей динамических качеств грузовых вагонов расчетными методами не требуется.

7. Исходные документы и другие источники информации, используемые при разработке проекта предстандарта

При разработке настоящего проекта предстандарта использованы положения следующих документов и источников:

- ГОСТ 33211–2014 Вагоны грузовые. Требования к прочности и динамическим качествам;

- РД 32.68-96 Расчетные неровности железнодорожного пути для использования при исследованиях и проектировании пассажирских и грузовых вагонов. (Утвержден и введен в действие Указанием МПС РФ от 06.01.1997 г. № А-11у.)

- AAR Manual of standards and recommended practices. Section C – Part II. Design, fabrication, and construction of freight cars. Chapter 11;

- Кудрявцев Н. Н., Белоусов В. Н., Бурчак Г. П. Определение вертикальных возмущений, вызывающих колебания обрессоренных частей вагона при движении по рельсовому пути // Вестник ВНИИЖТ. – 1982 №5.

- Лапина Л. Г., Мащенко И. А. Формирование расчетных входных возмущений по результатам спектрального анализа неровностей реальных участков железнодорожного пути // Техническая механика. – 2010 №2;

- Савоськин А. Н., Ромен Ю. С., Акишин А. А. Моделирование многомерного случайного возмущения в задачах динамики рельсовых экипажей// Транспорт Российской Федерации - 2015 №3;

- Лапина Л. Г., Машенко И. А. Особенности использования записей вагона-путьеизмерителя при построении возмущений для расчета динамики грузовых вагонов // Техническая механика - 2011 №1.

- Орлова А. М., Комарова А. Н., Рудакова Е. А., Савушкин Р. А. Обоснование выбора расчетных неровностей железнодорожного пути для оценки показателей динамических качеств вагона // Техника железных дорог – 2019 №2 (46).

8. Сведения о публикации уведомления о начале публичного обсуждения проекта предстандарта

Уведомление о разработке проекта предстандарта публикует ТК 045 «Железнодорожный транспорт» в ФГИС Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

9. Сведения о разработчике

Общество с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий» (ООО «ВНИЦТТ»).

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 23 линия В. О., д.2 литер А, помещение 1-Н (59).

Контактный телефон: (812)655-59-10

Факс: (812)655-59-12

E-mail: akomarova@tt-center.ru.

Исполнительный директор

А.М. Орлова

Руководитель отдела комплексных исследований динамики взаимодействия экипажа и пути, ведущий научный сотрудник

Е. А. Рудакова

Старший научный сотрудник отдела комплексных исследований динамики взаимодействия экипажа и пути

А.Н. Комарова

Руководитель отдела стандартизации

Д.Е. Абрамов