



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
35088—
2024

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

**ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ, ЛОКОМОТИВЫ
И МОТОРВАГОННЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ**

Метод определения плавности хода

Зарегистрирован
№ 17457
24 июня 2024 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом Научная организация «Тверской институт вагоностроения» (АО НО «ТИВ»). Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протоколом от 21 июня 2024 г. №65-2024)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Агентство по техническому регулированию Республики Узбекистан

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Кыргызстандарт, 2024

5 Приказом Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт) от 22 ноября 2024 г. № 46-СТ межгосударственный стандарт ГОСТ 35088—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Кыргызской Республики

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, копирован, тиражирован и распространен без разрешения Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт)

**ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ, ЛОКОМОТИВЫ
И МОТОРВАГОННЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ****Метод определения плавности хода**

Passenger cars, locomotives and motor-car rolling stock.
Method for determining the smoothness of the course

Дата введения —2025-04-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пассажирские вагоны локомотивной тяги, моторвагонный подвижной состав и локомотивы и устанавливает метод определения плавности хода.

Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке и постановке на производство железнодорожного подвижного состава, включая его модернизацию.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения*

ГОСТ 15.902—2014 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 33796 Моторвагонный подвижной состав. Требования к прочности и динамическим качествам

ГОСТ 34093 Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования к прочности и динамическим качествам

ГОСТ 34451 Моторвагонный подвижной состав. Методика динамико-прочностных испытаний

ГОСТ 34759—2021 Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний

ГОСТ 34939 Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам

ГОСТ ИСО 5348—2002 Вибрация и удар. Механическое крепление акселерометров

ГОСТ ИСО 8041 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений**

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по

* В Российской Федерации прекращено применение до 1 сентября 2026 г.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 59701.1—2022 (ИСО 8041-1:2017) «Вибрация. Средства измерений общей и локальной вибрации. Часть 1. Виброметры общего назначения».

стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 показатель плавности хода: Показатель, характеризующий способность кузова и системы рессорного подвешивания корректировать колебания, возникающие при движении, обеспечивая уменьшение негативного влияния колебаний на самочувствие людей, находящихся в подвижном составе.

Примечание — Количественное определение показателя плавности хода основано на вычислении интегрального показателя плавности хода с помощью квадратного уравнения Шперлинга.

3.1.2 реализация процесса: Совокупность отсчетов процесса, сделанных через равные промежутки времени, которые используют на разных этапах анализа динамического процесса.

3.1.3 частота дискретизации: Число выборочных значений сигнала в единицу времени (секунду) для равномерной последовательности при измерениях, записях или представлениях сигналов в цифровом виде.

3.1.4 период дискретизации: Интервал времени между двумя последовательными элементами реализации процесса.

3.1.5 дискретное преобразование Фурье: Преобразование, ставящее в соответствие N отсчетам дискретного сигнала не более N отсчетов дискретного спектра сигналов.

3.1.6 быстрое преобразование Фурье: Алгоритм реализации дискретного преобразования Фурье, который приводит к существенному уменьшению вычислительной сложности дискретного преобразования.

3.1.7 спектральная плотность ускорения: Функция частоты, определяемая как предельное отношение среднего квадрата сигнала ускорения после его прохождения через узкополосный фильтр, среднегеометрическая частота которого совпадает с заданной, к ширине полосы фильтра при стремлении ширины полосы к нулю, а времени усреднения — к бесконечности.

3.1.8

односторонняя спектральная плотность: Спектральная плотность, в которой ординаты удвоены, что позволяет вычислять дисперсию процесса только при положительных значениях частот:

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{\infty} S(f) df = \int_0^{\infty} S_0(f) df$$

[ГОСТ 34093—2017, пункт 3.1.4]

Примечание — При вычислениях S или S_0 по данной формуле множитель в интеграле прямого преобразования Фурье отсутствует (равен единице).

3.1.9 разрешение по частоте: Ширина интервала приращения частоты в представлении спектральной плотности ускорений (выражается в герцах или бинах).

Примечание — Эта величина обратно пропорциональна длине записи, используемой в цифровом анализе. Число интервалов приращения совпадает с числом спектральных линий в данном диапазоне частот.

3.1.10 оконная функция: Финитная весовая функция, используемая при спектральной обработке (с помощью преобразования Фурье) реализаций ускорений для уменьшения погрешностей, возникающих из-за конечности реализации.

3.1.11 бин: Безразмерный шаг на сетке частот дискретного преобразования Фурье, равный $1/N(N = T/\Delta t)$.