
Дорожный транспорт. Колеса/ободья коммерческих транспортных средств. Методы испытания

Road vehicles — Wheels/rims for commercial vehicles — Test methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3894:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43306d0d-9b0f-4247-a0b9-b178a3c127d1/iso-3894-2005>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Сслочный номер
ISO 3894:2005(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3894:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43306d0d-9b0f-4247-a0b9-b178a3c127d1/iso-3894-2005>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2005

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Документ ISO 3894 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 22, *Дорожный транспорт*, Подкомитетом SC 19, *Колеса*.

Настоящее третье издание отменяет и замещает первое (ISO 3894:1995), которое было технически пересмотрено.

Введение

Настоящий международный стандарт разработан в ответ на запросы установить единообразные методы испытаний для оценки некоторых характеристик усталостной прочности колес, используемых на коммерческих транспортных средствах. Даны только методы лабораторных испытаний. Минимальные уровни рабочих характеристик не являются предметом настоящего стандарта.

Стандартизация методов проведения испытаний даст возможность производителям автомобилей и/или колес оценить свою продукцию единообразными методами. Использование данных методов позволит сравнивать и оценивать применяемость колес, выпускаемых по всему миру.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3894:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43306d0d-9b0f-4247-a0b9-b178a3c127d1/iso-3894-2005>

Дорожный транспорт. Колеса/ободья для коммерческих транспортных средств. Методы испытания

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает три лабораторных метода испытаний колес в сборе с дисками, колес со спицами и съемных ободьев с целью проверки некоторых существенных рабочих характеристик прочности. Колеса/ободья предназначены для дорожной эксплуатации на грузовых автомобилях, автобусах, трейлерах и многоцелевом пассажирском автомобильном транспорте согласно определению в ISO 3833.

Задаются следующие три метода:

- a) динамическое испытание колес в сборе с дисками на усталость при имитации движения автомобиля на поворотах;
- b) динамическое испытание колес в сборе с дисками и колес со съемными ободьями на усталость под действием радиальной нагрузки и
- c) динамическое испытание колес в сборе с дисками и колес со съемными ободьями на усталость при имитации движения автомобиля на поворотах.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы являются обязательными для применения с настоящим международным стандартом. Для жестких ссылок применяются только указанное по тексту издание. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 3833, *Транспорт дорожный. Типы. Термины и определения*

ISO 3911, *Колеса и ободья для пневматических шин. Словарь, обозначение и маркировка*

3 Общие положения

В испытаниях используются только полностью обработанные новые колеса/ободья, которые являются репрезентативными для колес/ободьев данного транспортного средства. Колесо/обод используется только для одного испытания.

4 Динамическое испытание колес в сборе с дисками на усталость при имитации движения автомобиля на поворотах

4.1 Оборудование

Испытательный стенд должен иметь приводное вращающееся устройство, посредством которого либо колесо вращается при одновременном воздействии стационарного изгибающего момента, либо колесо

остается неподвижным и подвергается воздействию изгибающего момента, создаваемого подвижной частью нагружающего устройства.

4.2 Порядок проведения испытания

4.2.1 Подготовка

Колесо надежно прикрепляют к испытательной арматуре в соответствии с Рисунками 1а) и 1б). На передней поверхности переходника испытательного стенда имеются системы для монтажа колес, аналогичные тем, которые используются на автомобилях. Поверхности сопряжения испытательного переходника и колеса не должны иметь чрезмерные задиры и деформацию, чрезмерные скопления краски, грязь или посторонние вещества.

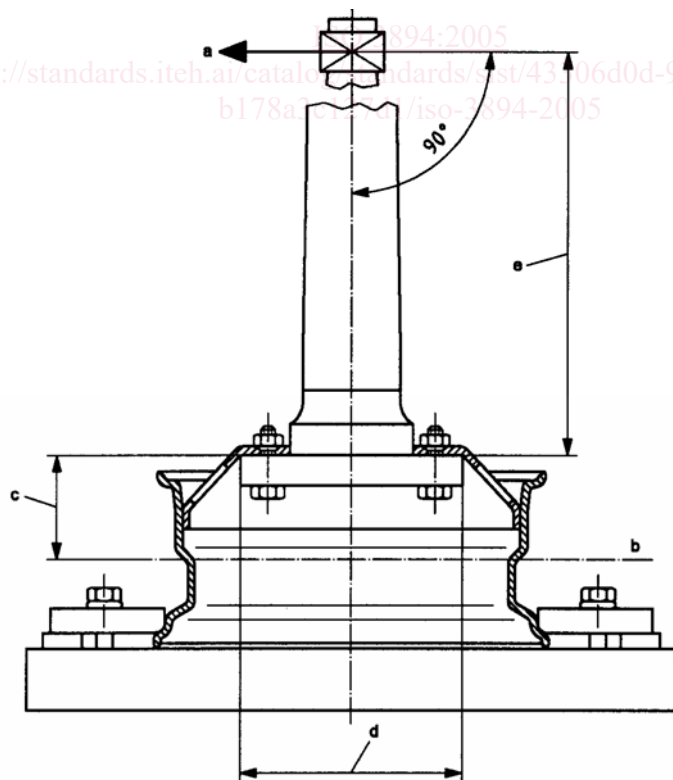
Рычаг нагружения и переходник крепят к посадочной поверхности колеса, используя резьбовые шпильки или болты и гайки, находящиеся в хорошем состоянии, смазанные или несмазанные в соответствии с предполагаемым применением на автомобиле (согласно указаниям производителя автомобиля) и являются типичными для тех, что используются на автомобиле. Эти гайки или болты колеса затягивают в начале проведения до величины крутящего момента, указанной производителем автомобиля или колеса.

Болты или гайки можно подтянуть один раз во время испытания

4.2.2 Приложение изгибающего момента

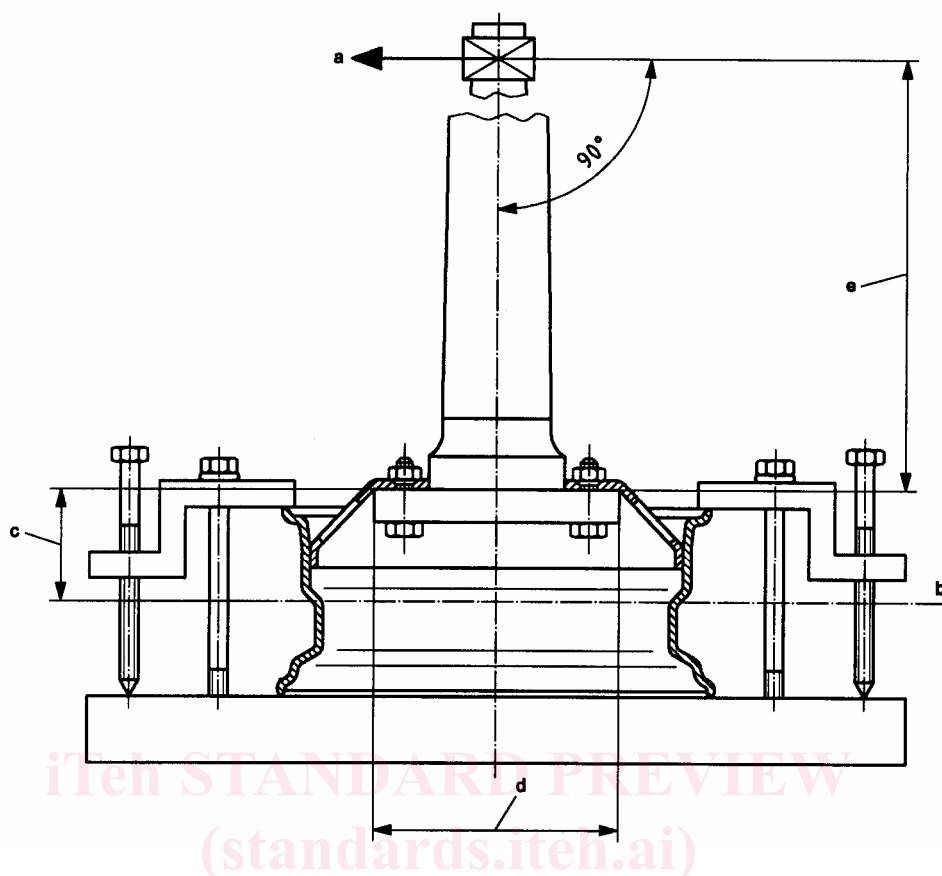
Чтобы передать изгибающий момент на колесо, прикладывают силу, параллельную посадочной поверхности колеса, на заданном расстоянии (плечо момента), как показано на Рисунках 1а) и 1б).

Изгибающий момент поддерживают с точностью $\pm 5\%$ расчетного значения.



а) Метод приложения нагрузки под углом 90° и нижним креплением колеса

Рисунок 1 — Динамическое испытание колеса на усталость при имитации движения на поворотах



б) Метод приложения нагрузки под углом 90° и верхним креплением колеса

Обозначение

a Испытательная нагрузка.

b Плоскость, проходящая через центр обода.

c Вставная часть колеса, d .

d Диаметр.

e Плечо момента, l .

Рисунок 1 (продолжение)

4.3 Вычисление изгибающего момента

Изгибающий момент M (сила $\times$ плечо момента) рассчитывают в ньютонах по формуле

$$M = (\mu R + d) F_v S$$

где

μ принятый коэффициент трения между шиной и дорогой (см. Таблицу A.1);

R радиус статического нагружения, в метрах, самой большой шины, монтируемой на колесе согласно техническим условиям производителя автомобиля или колеса;

d вставная (положительная) или периферийная (отрицательная) часть колеса в метрах (см. ISO 3911);

F_v номинальная нагрузка на колесо в ньютонах согласно техническим условиям производителя автомобиля или колеса;

S коэффициент ускорения испытания (см. Таблицу A.1).

4.4 Окончание испытания

Испытание прекращают при одном из двух следующих обстоятельств:

- неспособности колеса выдерживать нагрузку;
- распространения трещины или трещин, существующих до испытания или видимых новых, вызванных механическим напряжением трещин, проникающих через сечение колеса.

5 Динамическое испытание колес в сборе с дисками и колес со съёмными ободьями на усталость под действием радиальной нагрузки

5.1 Оборудование

Испытательный стенд должен быть оснащен средствами передачи постоянной радиальной нагрузки во время вращения колеса. Имеется много средств передачи радиальных нагрузок. В оборудование предложенного здесь стенда включен приводной вращающийся барабан, имеющий гладкую поверхность шире, чем ширина профиля испытываемой шины под нагрузкой. Рекомендованный минимальный внешний диаметр барабана составляет 1 700 мм.

Испытываемое колесо (в одинарном исполнении) и монтаж шины должны обеспечивать нагрузку, перпендикулярно к наружной поверхности барабана и радиально по линии с центром испытываемого колеса и барабана. Оси барабана и испытываемого колеса должны быть параллельными.

5.2 Порядок проведения испытаний

Шины, отобранные для этого испытания колес, должны соответствовать номинальной нагрузке, F_v , на колесо или иметь типичную максимальную несущую способность, указанную производителем автомобиля или колеса, в зависимости от того, что больше. При испытании колеса с диском переходник испытательного стенда должен быть типичным для заводских ступиц с использованием резьбовых шпилек или болтов и гаек в хорошем состоянии, смазанных или несмазанных в соответствии с предполагаемым применением на автомобиле (как указано производителем автомобиля) и, являются типичными для тех крепежей, которые указаны для испытываемого колеса. При испытании съёмного обода переходник испытательного стенда должен быть типичным для заводских колес со спицами с использованием резьбовых шпилек или болтов и гаек и зажимов в хорошем состоянии, смазанных или несмазанных в соответствии с предполагаемым применением на автомобиле (как указано производителем автомобиля) и, являются типичными для тех крепежей, которые указаны для испытываемого колеса. Гайки или болты колеса затягивают до величины крутящего момента, указанной изготовителем транспортного средства или колеса для используемого размера шпильки и типа гайки. Значения крутящего момента для гаек или болтов периодически проверяют и подтягивают до необходимого значения в ходе испытания для компенсации износа сопряженных поверхностей гаек и отверстий под болты.

Испытательная нагрузка и давление воздуха в шине задаются на основе номинального значения для испытываемого колеса/обода. Значение давления воздуха в испытываемой шине в холодном состоянии должно соответствовать значениям, приведенным в Таблице 1.

Таблица 1 — Давление воздуха в шине во время испытания

Давление в испытываемой шине при рабочей нагрузке кПа ^a	Давление в шине при испытании кПа ^a
до 310	450
от 320 до 450	550
от 460 до 580	690
от 590 до 720	900
от 730 до 830	1 000
^a 100 кПа= 1 бар	

Во время испытания давление в шине должно поддерживаться с точностью $\pm 5\%$. Устройство нагружения должно поддерживать заданную нагрузку с точностью $\pm 2,5\%$ расчетного значения.

5.3 5.3 Вычисление радиальной нагрузки

Радиальную нагрузку F_r в ньютонах определяют по следующей формуле

$$F_r = F_v K$$

где

F_v номинальная нагрузка на колесо в ньютонах согласно техническим условиям производителя автомобиля или колеса;

K коэффициент ускорения испытания (см. Таблицу A.2).

5.4 Окончание испытания

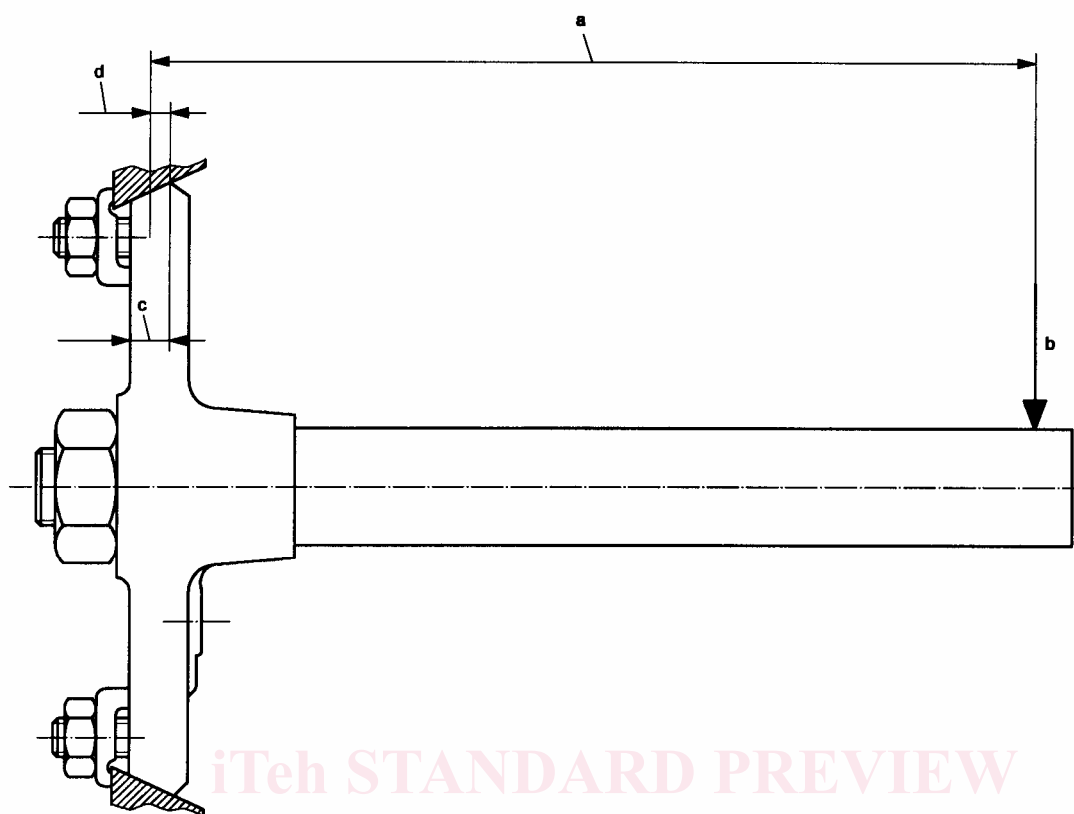
Испытание прекращают в одном из двух следующих обстоятельств:

- неспособности колеса/обода выдерживать нагрузку или давление воздуха в шине;
- распространения трещины или трещин, существующих до испытания или видимых новых, вызванных механическим напряжением трещин, проникающих через сечение колеса.

6 Колеса со съёмными ободьями. Динамическое испытание на усталость при имитации движения транспортного средства на поворотах

6.1 Оборудование

Испытательный стенд должен иметь приводное вращающееся устройство, посредством которого либо колесо вращается при одновременном воздействии стационарного изгибающего момента, либо колесо остается неподвижным и подвергается воздействию изгибающего момента, создаваемого подвижной частью нагружающего устройства (см. Рисунок 2).



а) Переднее колесо

ISO 3894:2005

Рисунок 2 — Колесо со съёмным ободом. Динамическое испытание на усталость при имитации движения транспортного средства на поворотах