ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 7176-1— 2018

КРЕСЛА-КОЛЯСКИ

Часть 1

Определение статической устойчивости

(ISO 7176-1:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2018 г. № 1014-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 7176-1:2014 «Кресла-коляски. Часть 1. Определение статической устойчивости» (ISO 7176-1:2014 «Wheelchairs — Part 1: Determination of static stability», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 7176-1—2005

*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

© ISO, 2014 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2018

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 1
4 Принципы 2
4.1 Статическая устойчивость 2
4.2 Эффективность антиопрокидывающих устройств 3
5 Аппаратура 4
6 Правила установки 6
7 Общая процедура испытания 6
8 Испытания на переднюю статическую устойчивость 6
8.1 Общие положения 6
8.2 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски 7
8.3 Блокировка колес кресла-коляски, находящихся внизу на испытательной платформе, и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски 7
8.4 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски 9
8.5 Блокировка колес кресла-коляски, находящихся внизу, и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски 9
9 Испытания на заднюю статическую устойчивость 9
9.1 Общие положения 9
9.2 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски 10
9.3 Блокировка колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски 11
9.4 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски 12
9.5 Блокировка колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски 13
10 Испытания на боковую статическую устойчивость 13
10.1 Общие положения 13
10.2 Кресло-коляска имеет наименее устойчивую конфигурацию 13
10.3 Кресло-коляска имеет наиболее устойчивую конфигурацию 18
11 Испытание на статическую устойчивость при наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию вперед или назад 18
11.1 Общие положения 18
11.2 Антиопрокидывающие устройства имеют наименее эффективную конфигурацию 18
11.3 Антиопрокидывающие устройства имеют наиболее эффективную конфигурацию 22
11.4 Испытание для проверки эффективности антиопрокидывающих устройств 22
12 Протокол испытаний 23
13 Сообщение о результатах испытаний 24
Приложение А (справочное) Метод для предотвращения скольжения колес или опорных стоек на испытательной платформе 25
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 26

Предисловие к ISO 7176-1:2014(E)

Международная организация по стандартизации (ИСО) является Всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (членов ИСО). Разработка международных стандартов, как правило, ведется техническими комитетами ИСО. Каждая организация — член ИСО, проявляющая интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленной в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки настоящего стандарта, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в руководстве ИСО/МЭК, часть 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ИСО. Настоящий стандарт разработан в соответствии с редакционными правилами руководства ИСО/МЭК, часть 2 (см. gost.e-ecolog.ru).

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов настоящего стандарта могут быть предметом патентных прав. Международная организация ИСО не должна нести ответственности за идентификацию таких прав частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке настоящего стандарта, указаны во Введении и/или в перечне ИСО полученных объявлений о патентном праве (см. gost.e-ecolog.ru).

Любое торговое наименование, использованное в настоящем стандарте, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей и не влияющей на позиционирование как товара, так и компании, его производящей.

Для объяснения значения специфических терминов и выражений ИСО, применяемых для оценки соответствия, равно как информации о соблюдении ИСО принципов ВТО по техническим барьерам в торговле приведен следующий URL: Foreword-Supplementary Information.

Настоящий стандарт разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 173 «Вспомогательные средства для лиц с ограничениями жизнедеятельности», подкомитетом ПК 1 «Кресла-коляски».

Настоящий стандарт отменяет и заменяет его второе издание (ИСО 7176-1:1999), все разделы, подразделы, таблицы, рисунки и приложения которого технически пересмотрены.

ИСО 7176 состоит из следующих частей, объединенных под общим заголовком «Кресла-коляски»:

- часть 1. Определение статической устойчивости;
- часть 2. Определение динамической устойчивости кресел-колясок с электроприводом;
- часть 3. Определение эффективности действия тормозной системы;
- часть 4. Определение запаса хода кресел-колясок с электроприводом и скутеров путем измерения расхода энергии;
- часть 5. Определение размеров, массы и площади для маневрирования;
- часть 6. Определение максимальной скорости, ускорения и замедления кресел-колясок с электроприводом;
- часть 7. Измерение размеров сиденья и колеса;
- часть 8. Требования и методы испытаний на статическую, ударную и усталостную прочность;
- часть 9. Климатические испытания кресел-колясок с электроприводом;
- часть 10. Определение способности кресел-колясок с электроприводом преодолевать препятствия;
- часть 11. Испытательные манекены;
- часть 13. Методы испытаний для определения коэффициента трения испытательной поверхности;
- часть 14. Электросистемы и системы управления кресел-колясок с электроприводом и скутеров. Требования и методы испытаний;
- часть 15. Требования к документации и маркировке для обеспечения доступности информации;
- часть 16. Стойкость к возгоранию устройств поддержания положения тела;
- часть 19. Колесные передвижные устройства, используемые в автомобилях в качестве сиденья;

- часть 21. Требования и методы испытаний для обеспечения электромагнитной совместимости кресел-колясок с электроприводом и скутеров с зарядными устройствами;
- часть 22. Правила установки;
- часть 25. Аккумуляторные батареи и зарядные устройства для питания кресел-колясок;
- часть 26. Словарь;
- часть 28. Требования и методы испытаний устройств для преодоления лестниц.

Также доступен технический отчет (ИСО/ТР 13570-1), в котором изложено упрощенное объяснение перечисленных частей ИСО 7176.

Введение

Для того чтобы правильно подобрать кресло-коляску и осуществить его регулировку, необходимо знать характеристики, связанные с его статической устойчивостью: одним пользователям нужен большой запас устойчивости кресла-коляски, чтобы они могли чувствовать себя безопасно, в то время как другие предпочитают кресла-коляски с филигранной балансировкой, которые при минимальном запасе устойчивости обеспечивают лучшую маневренность. Статическая устойчивость — это только один из факторов, влияющих на динамическую устойчивость, другими факторами являются позиция в кресле-коляске пользователя, его навыки и манера обращения с креслом-коляской, а также среда, в которой кресло-коляска используется по назначению.

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний, в которых статическую устойчивость измеряют, применяя стояночный(е) тормоз(а), в том случае, когда кресло-коляска стоит на склоне. Испытания также проводят с неблокируемыми колесами, воспроизводя ситуацию, когда кресло-коляска стоит на склоне и упирается колесами в препятствия, на горизонтальной поверхности с неблокируемыми колесами, при попытке пользователя кресла-коляски дотянуться до определенного объекта, а также когда состояние кресла-коляски при качении не устойчиво. Кроме того, испытания осуществляют для определения статической устойчивости кресла-коляски, когда оно защищено антиопрокидывающим устройством от опрокидывания вперед и/или назад, и оценки эффективности этих антиопрокидывающих устройств при вероятном опрокидывании кресла-коляски при движении в разных направлениях.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРЕСЛА-КОЛЯСКИ

Часть 1

Определение статической устойчивости

Wheelchairs. Part 1. Determination of static stability

Дата введения — 2019—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает методы испытаний для определения статической устойчивости кресел-колясок и применяется в отношении кресел-колясок, управляемых вручную, а также кресел-колясок с электроприводом, включая скутеры, при максимальной скорости не более 15 км/ч, предназначенных для передвижения внутри помещений и/или на улице и для людей, масса которых находится в пределах диапазона, указанного в ИСО 7176-11.

Для кресел-колясок с активно-управляемой устойчивостью (динамической стабилизацией) настоящий стандарт может применяться в том случае, когда они находятся в неподвижном стояночном состоянии.

Настоящий стандарт устанавливает метод для измерения предельных углов наклона (либо угол опрокидывания кресла-коляски или предельный угол наклона для антиопрокидывающего устройства), но этот метод неприменим к креслам-коляскам с устройствами против опрокидывания набок, и в нем не учитывается скольжение на поверхности.

Настоящий стандарт также включает требования к протоколам испытаний и к сообщению о результатах испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанные издания. Для недатированных ссылок применяют последние издания (включая любые изменения к стандартам):

ISO 7176-11, Wheelchairs — Part 11: Test dummies (Кресла-коляски. Часть 11. Испытательные манекены)

ISO 7176-15, Wheelchairs — Part 15: Requirements for information disclosure, documentation and labelling (Кресла-коляски. Часть 15. Требования к документации и маркировке для обеспечения доступности информации)

ISO 7176-22, Wheelchairs — Part 22: Set-up procedures (Кресла-коляски.Часть 22. Правила установки)

ISO 7176-26, Wheelchairs — Part 26: Vocabulary (Кресла-коляски. Часть 26. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 7176-26, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **кресло-коляска с активно-управляемой устойчивостью (динамической стабилизацией)** [active stability-controlled wheelchair]: Кресло-коляска с механизмом стабилизации или повышения его устойчивости (посредством электроники или других средств), в тот момент когда оно находится в статичном положении и/или в движении.

3.2 **антиопрокидывающее устройство** (anti-tip device): Устройство, которое ограничивает степень наклона кресла-коляски.

Примечание — Антиопрокидывающие устройства могут препятствовать опрокидыванию в разных направлениях: вперед, назад или набок. Некоторые антиопрокидывающие устройства имеют пружинную подвеску. Ходовые колеса могут выполнять функции антиопрокидывающего устройства, но их основная функция состоит в том, чтобы быть ходовыми колесами. Подставки для ног могут выполнять функцию антиопрокидывающего устройства, если эта функция предусмотрена изготовителем. Изменение в конфигурации кресла-коляски или в характеристиках управления в целях повышения устойчивости не рассматривается как антиопрокидывающее устройство.

3.3 **предельный угол наклона для антиопрокидывающего устройства** (anti-tip device tipping angle): Угол наклона испытательной платформы от горизонтального положения, при котором кресло-коляска начинает опрокидываться относительно антиопрокидывающего устройства.

3.4 **точка контакта** (contact point): Центр участка контакта колеса или другой части кресла-коляски с землей.

Примечание — В испытательных процедурах, указанных в настоящем стандарте, землей может быть испытательная платформа или покрытие между испытательной платформой и колесом или стойкой.

3.5 **точка определения силы давления** (force detection point): Точка, в которой контролируется сила давления под колесом.

Примечание — Это можно определить как точку, в которой лист бумаги будет протягиваться между колесом и поверхностью контакта.

3.6 **блокируемое колесо** (lockable wheel): Колесо, оборудованное стояночным тормозом, или колесо, вращательное движение которого предотвращается с помощью средств приведения кресла-коляски в движение (например, руками, рычагами, двигателями).

3.7 **неблокируемое колесо** (non-lockable wheel): Колесо, не являющееся блокируемым колесом.

3.8 **стояночный режим** (parked state): Статичное положение кресла-коляски, при котором пользователь может как садиться в кресло-коляску, так и высаживаться из него, не испытывая затруднений.

3.9 **ходовое колесо** (running wheel): Колесо, которое обычно катится по поверхности при движении кресла-коляски с постоянной скоростью по горизонтальной поверхности.

3.10 **угол опрокидывания кресла-коляски** (wheelchair tipping angle): Угол наклона испытательной платформы по отношению к горизонтальной плоскости, при котором вертикальная проекция центра тяжести выходит за пределы многоугольника, соединяющего точки контакта всех ходовых колес (должен оцениваться эмпирически).

Примечание 1 — Момент начала опрокидывания кресла-коляски достигается тогда, когда силы давления под всеми расположенными сверху колесами становятся равными нулю (т. е. одна грань многоугольника проходит прямо под центром тяжести).

Примечание 2 — Имеется множество методов для определения момента, когда силы давления под колесами становятся равными нулю, например: возможность протянуть лист бумаги под колесами, визуальное определение момента отрыва колес от испытательной платформы или использование датчиков силы.

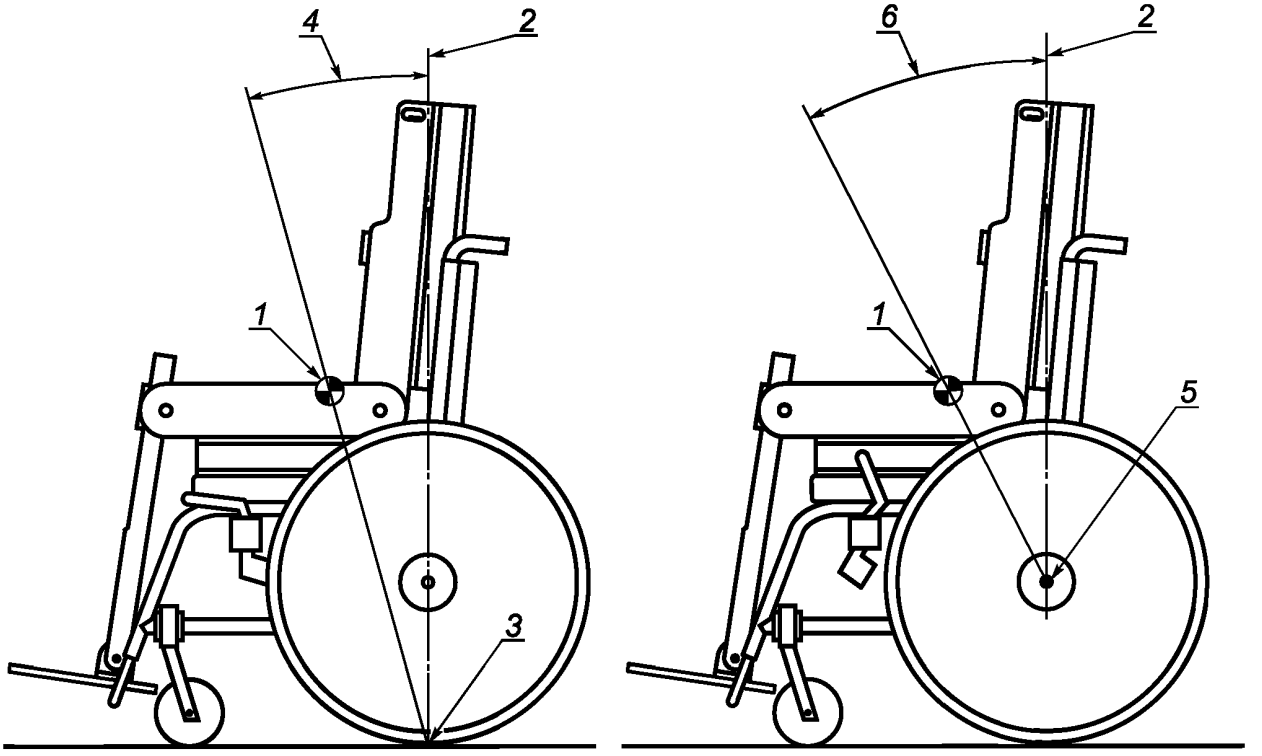
4 Принципы

4.1 Статическая устойчивость

Теоретически нагруженное кресло-коляска будет оставаться статически устойчивым до тех пор, пока линия действия силы тяжести, исходящая из центра тяжести, не будет выходить за пределы площадки, ограниченной контуром, соединяющим точки контакта (см. 3.4) колес кресла-коляски с землей. Устойчивость кресла-коляски возрастает по мере того, как увеличивается угол между вертикальной плоскостью, проходящей через ось опрокидывания, и плоскостью, проходящей через центр тяжести и ось опрокидывания. Кресло-коляска опрокинется тогда, когда угол наклона будет превышать этот измеренный угол (см. рисунок 1) относительно оси наклона. Кресла-коляски могут опрокидываться либо относительно оси, проходящей через точки контакта колес с поверхностью, когда колеса кресла-коля-

ски заблокированы, или относительно оси колес в тот момент, когда колеса кресла-коляски не заблокированы (см. рисунок 1).

Так как место, в котором находится центр тяжести, неизвестно, измерить угол опрокидывания напрямую невозможно. Поэтому его определяют, располагая кресло-коляску на испытательной платформе с регулируемым углом наклона, и измеряют угол наклона, при котором кресло-коляска начинает опрокидываться. Угол наклона испытательной платформы эквивалентен углу опрокидывания.



а) Кресло-коляска с заблокированными колесами б) Кресло-коляска с незаблокированными колесами

1 — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *2* — вертикаль; *3* — ось опрокидывания кресла-коляски с блокируемыми колесами; *4* — угол наклона кресла-коляски как с блокируемыми, так и разблокируемыми колесами; *5* — ось опрокидывания кресла-коляски с блокируемыми колесами (когда колеса не заблокированы); *6* — угол наклона кресла-коляски с неблокируемыми колесами, когда колеса не заблокированы

Рисунок 1 — Демонстрация углов опрокидывания кресла-коляски (на примере опрокидывания)

В случае испытания кресла-коляски с неблокируемыми колесами ось опрокидывания кресла-коляски проходит по осям колес, а центр тяжести соответствует центру тяжести нагруженного кресла-коляски, за исключением массы неблокируемых колес кресла-коляски.

Примечание — Так как это довольно незначительный эффект, он четко не проиллюстрирован на рисунках настоящего стандарта.

4.2 Эффективность антиопрокидывающих устройств

Кресло-коляску приводят в положение неустойчивого равновесия относительно оси между двумя ходовыми колесами, расположенными вблизи антиопрокидывающих(ого) устройств/устройства. Из этого состояния креслу-коляске дают беспрепятственно опрокидываться до тех пор, пока его антиопрокидывающее(ие) устройство(а) не войдут в контакт с испытательной поверхностью. Далее наблюдают за тем, сможет(гут) ли рассматриваемое(ые) антиопрокидывающее(ие) устройство(а) помешать креслу-коляске полностью опрокидываться.

5 Аппаратура

5.1 Испытательная платформа представляет собой твердую платформу с регулируемым наклоном, достаточного размера для установки испытуемого кресла-коляски. В процессе испытаний прогиб испытательной платформы не должен превышать 5 мм, а колебание угла наклона или поперечного уклона испытательной платформы не должно быть более 0,5°.

Примечание 1 — Прогиб испытательной платформы контролируют с помощью воображаемых параллельных плоскостей.

Примечание 2 — Воображаемые линии, параллельные и перпендикулярные оси наклона испытательной платформы, могут помочь правильно расположить кресло-коляску.

5.2 Приспособление для регулировки наклона испытательной платформы

Увеличение наклона испытательной платформы может быть ступенчатым или плавным. При ступенчатом увеличении наклона размер шага для двух или трех величин угла наклона, предшествующих опрокидыванию, не должен быть более чем 0,5°, и данные шаги не должны быть настолько резкими, чтобы это могло повлиять на правильность определения предельного угла наклона (либо угла опрокидывания кресла-коляски или предельного угла наклона для антиопрокидывающего устройства). Между шагами должны быть паузы, для того чтобы избежать эффектов, связанных с раскачкой кресла-коляски. Любые средства, используемые для ослабления раскачки кресла-коляски, не должны влиять на достоверность определения предельного угла наклона (либо угла опрокидывания кресла-коляски или предельного угла наклона для антиопрокидывающего устройства). Если увеличение наклона испытательной платформы будет плавным, то при последних 2°—3° наклона до достижения опрокидывания скорость его увеличения не должна превышать 0,5°/с.

5.3 Приспособление, препятствующее вращению неблокируемых колес кресла-коляски или роликов антиопрокидывающего устройства, но не препятствующее свободному наклону кресла-коляски относительно оси удерживаемых от вращения колес

Поверхности приспособления, с которыми контактируют колеса, должны быть перпендикулярны испытательной плоскости. Высота данных приспособлений должна быть достаточно большой, чтобы не допустить вращения колес во время испытаний (см. рисунок 2).

Примечание — Применение упоров перед находящимися внизу колесами будет приемлемым для тех испытаний, при проведении которых эти колеса не заблокированы.

5.4 Приспособление, препятствующее скольжению заблокированных колес кресла-коляски или антиопрокидывающего устройства, но не препятствующее свободному наклону кресла-коляски относительно точки контакта (см. 3.4) удерживаемого колеса или стойки

Примечание 1 — Примеры приведены в приложении А.

Примечание 2 — Применение упоров перед заблокированными колесами, находящимися внизу, неприемлемо для испытаний, так как в этом случае изменяется положение оси наклона.

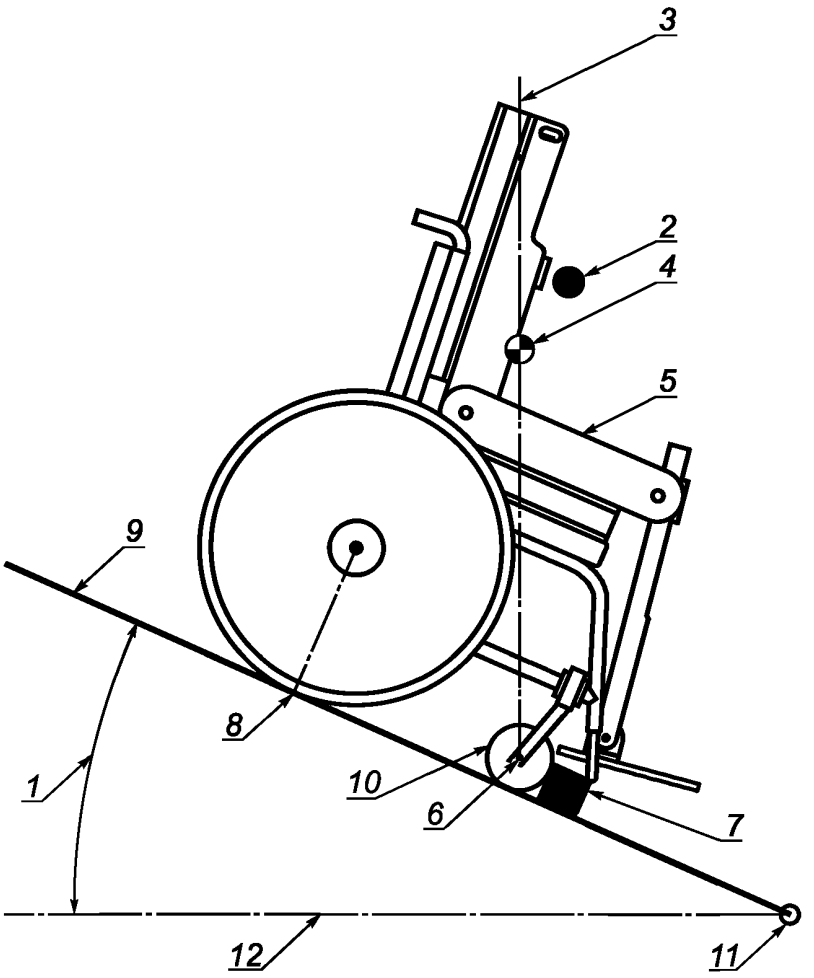
5.5 Ограничитель наклона

Ограничитель наклона, фиксирующий степень наклона кресла-коляски относительно испытательной платформы, но не влияющий на устойчивость кресла-коляски, не ограничивающий возможные деформации кресла или свободный наклон кресла-коляски на величину угла наклона, при котором сила давления под расположенными сверху колесами кресла-коляски становится равной нулю, или в случае согласно 11.2, от опрокидывания на ролики антиопрокидывающих устройств (см. рисунок 2).

5.6 Средство измерений угла наклона испытательной платформы относительно горизонтального положения с точностью ±0,5°

5.7 Испытательный манекен по ИСО 7176-11

5.8 Ремень безопасности для манекена, защищающий туловище и ноги испытательного манекена, по ИСО 7176-22



1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3); *8* — точки определения силы давления (под колесами); *9* — испытательная платформа; *10* — незаблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунках, приведенных в разделах настоящего стандарта, рассмотрен пример кресла-коляски с ручным приводом, у которого самоориентирующиеся колеса расположены спереди, а маневровые колеса расположены сзади. Однако настоящий стандарт применим к широкому спектру кресел-колясок с ручным и электрическим приводом (включая скутеры) с соответствующими вариациями в конструкции. Рисунки 2—10 иллюстрируют расположение кресла-коляски на испытательной платформе и примеры способов предотвращения скольжения и чрезмерного наклона кресла-коляски на испытательной платформе в процессе испытаний.

Примечание 2 — На рисунке показано незаблокированное самоориентирующееся колесо с приспособлением, препятствующим его вращению (5.3). Такое приспособление также может применяться для любых неблокируемых колес при необходимости. Ось опрокидывания проходит через оси передних колес.

Рисунок 2 — Передняя устойчивость кресла-коляски с незаблокированными колесами

6 Правила установки

6.1 Готовят кресло-коляску для испытаний в соответствии с ИСО 7176-22.

6.2 Выбирают манекен для испытаний и оснащают им кресло-коляску в соответствии ИСО 7176-22.

6.3 Для кресел-колясок с динамической стабилизацией, когда изготовитель указывает, что кресло-коляска является устойчивым только при включенном электроприводе, испытания проводят при включенном электроприводе и работающих системах, а в примечаниях таблицы 4 указывают, что при выключенном электроприводе кресло-коляска не будет устойчивым. В других случаях кресло-коляску испытывают как при включенных, так и при отключенных системах с целью определения наименее и наиболее устойчивых состояний. При этом для каждого результата в таблице 4 записывают соответствующие установочные параметры. Оценку безопасности кресел-колясок с динамической стабилизацией при прерывании подачи электроэнергии (умышленном или неумышленном) следует проводить в соответствии с ИСО 7176-14.

6.4 Испытания кресла-коляски могут проводить только с использованием манекенов, за исключением случаев, одобренных для клинических оценок.

6.5 Все регулировки должны быть в пределах рабочего диапазона регулирования, указанного изготовителем в инструкции по эксплуатации на прикрепленной к креслу-коляске табличке, или физического барьера, установленного во избежание движения за пределы данной области.

Примечание — При подготовке к испытаниям, подъеме и спуске кресла-коляски с наклоненной испытательной платформы во время испытаний следует руководствоваться инструкциями.

7 Общая процедура испытания

Испытания на статическую устойчивость основаны на стандартной процедуре, модифицируемой исходя из условий конкретного испытания. Стандартная процедура состоит в следующем:

a) увеличивают наклон испытательной платформы до тех пор, пока угол ее наклона не достигнет предельного значения (либо угла опрокидывания кресла-коляски или предельного угла наклона для антиопрокидывающего устройства) и после этого прекращают дальнейшее перемещение испытательной платформы;

b) убеждаются в том, что на результат не влияет самопроизвольный контакт между креслом-коляской и испытательным оборудованием или поверхностью;

c) проверяют еще раз позиции испытательного манекена и кресла-коляски для того, чтобы убедиться в отсутствии самопроизвольного движения. Если конфигурация кресла-коляски во время испытания изменяется (например, при выскакивании шины из обода колеса или при частичном складывании кресла-коляски):

- регистрируют в разделе для примечаний протокола испытаний характер случившегося и угол наклона испытательной платформы, при котором это произошло [пункт j) в разделе 12], и
- завершают испытание;

d) измеряют и регистрируют предельный угол наклона (либо угол опрокидывания кресла-коляски или предельный угол наклона для антиопрокидывающего устройства), округляя его до ближайшего 1°;

e) возвращают испытательную платформу в горизонтальное положение;

f) если применимо (например, в испытаниях на статическую устойчивость с использованием антиопрокидывающих устройств), дают ходовым колесам кресла-коляски опуститься (вернуться) на испытательную платформу.

Предупреждение! Эти испытания могут представлять опасность. Необходимо принять меры предосторожности, направленные на обеспечение безопасности персонала.

8 Испытания на переднюю статическую устойчивость

8.1 Общие положения

Методы испытаний, описанные в разделах 8—11, могут быть выполнены в любой последовательности:

a) для кресел-колясок с неблокируемыми передними колесами измеряют предельные углы наклона кресла-коляски вперед только по 8.2 и 8.4;

b) для кресел-колясок с блокируемыми передними колесами измеряют предельные углы наклона кресла-коляски вперед по 8.2—8.5;

c) применяют кресло-коляску, имеющее одно переднее колесо или два передних колеса, когда расстояние между точками контакта этих колес менее диаметра одного колеса, аналогично конфигурации кресла-коляски с одним передним колесом. В таких ситуациях кресло-коляска будет наклоняться сильнее в боковом направлении, так что испытания, установленные в разделе 8, не должны быть проведены. Испытания на боковую статическую устойчивость приведены в разделе 10.

8.2 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски

8.2.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации для передней устойчивости. В таблице 1 проиллюстрирован обычный эффект типовых регулировок. Может понадобиться несколько попыток для того, чтобы определить наименее и наиболее устойчивые конфигурации. При этом для испытаний не должны использовать такие конфигурации кресла-коляски, при которых испытательный манекен в кресле-коляске будет находиться не в характерных для пользования позициях, например при недостаточной глубине сиденья или при наклоненной вперед спинке.

Таблица 1 — Передняя устойчивость

Регулируемый элемент кресла-коляски	Наименее устойчивое положение	Наиболее устойчивое положение
Задние колеса в продольном направлении	Вперед	Назад
Передние колеса в продольном направлении	Назад	Вперед
Сиденье вдоль оси	Вперед	Назад
Сиденье по вертикали	Верхнее	Нижнее
Спинка в продольном положении	Вперед	Назад
Откидывающаяся спинка	Поднятое	Опущенное
Система поддержания туловища с регулированием угла наклона	Поднятое	С отклонением назад
Поднимающаяся подножка	Вверх	Вниз

8.2.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на спуск.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия оси ходовых колес, находящихся внизу, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, так, чтобы они были направлены для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

8.2.3 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 2.

8.2.4 Разблокируют колеса, находящиеся внизу.

8.2.5 Выполняют общую процедуру испытания, изложенную в разделе 7.

8.3 Блокировка колес кресла-коляски, находящихся внизу на испытательной платформе, и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски

8.3.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски таким образом, чтобы оно имело наименее устойчивую конфигурацию для передней устойчивости (см. таблицу 1).

8.3.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на спуск.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия, соединяющая точки контакта находящихся внизу колес, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

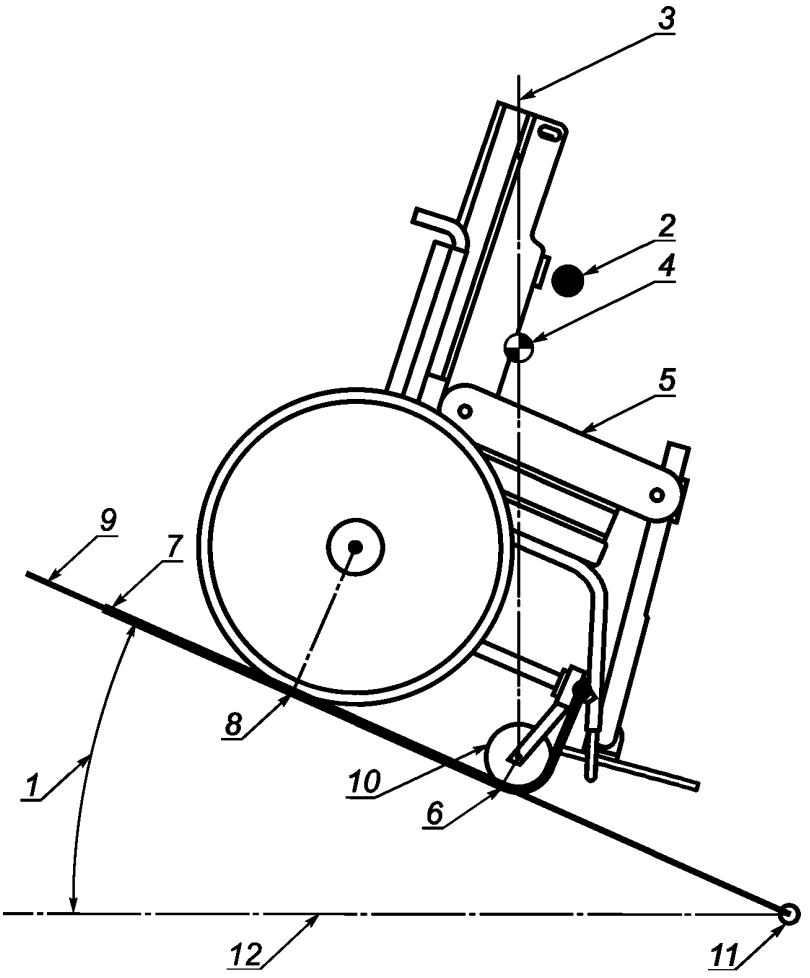
Располагают любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, так, чтобы они были направлены для движения вниз.

Устанавливают любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

8.3.3 Блокируют колеса, находящиеся внизу.

8.3.4 Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 3.

8.3.5 Выполняют общую процедуру испытания, изложенную в разделе 7.



1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4); *8* — точки определения силы давления; *9* — испытательная платформа; *10* — заблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунке 3 показано заблокированное самоориентирующееся колесо с приспособлением, препятствующим его скольжению (см. 5.4). Такое приспособление может применяться для любых заблокированных колес. Ось опрокидывания проходит по линии, соединяющей точки контакта передних колес.

Примечание 2 — Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг передних колес. Другой конец гибкого ограничителя крепят к раме кресла-коляски. Это предотвращает скольжение кресла-коляски.

Рисунок 3 — Передняя устойчивость кресла-коляски с заблокированными передними колесами

8.4 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски

8.4.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наиболее устойчивой конфигурации кресла-коляски для передней устойчивости. В таблице 1 (см. 8.2.1) проиллюстрирован обычный эффект типовых регулировок.

8.4.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на спуск.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия оси ведущих колес, находящихся внизу, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°. Располагают любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, так, чтобы они были направлены для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

8.4.3 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 2.

8.4.4 Разблокируют колеса, находящиеся внизу.

8.4.5 Выполняют общую процедуру испытания, установленную в разделе 7.

8.5 Блокировка колес кресла-коляски, находящихся внизу, и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски

8.5.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наиболее устойчивой конфигурации кресла-коляски для передней устойчивости (см. таблицу 1).

8.5.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на спуск.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия, соединяющая точки контакта находящихся внизу колес, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

Располагают любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, так, чтобы они были направлены для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

8.5.3 Блокируют колеса, находящиеся внизу.

8.5.4 Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 3.

8.5.5 Выполняют общую процедуру испытания, установленную в разделе 7.

9 Испытания на заднюю статическую устойчивость

9.1 Общие положения

9.1.1 Для кресел-колясок с неблокируемыми задними колесами (см. 3.7) измеряют предельные углы наклона кресла-коляски назад только по 9.2 и 9.4.

9.1.2 Для кресел-колясок с блокируемыми задними колесами измеряют предельные углы наклона кресла-коляски назад по 9.2—9.5.

9.1.3 С креслами-колясками, имеющими раздельные соприкасающиеся задние колеса или когда расстояние между соприкасающимися точками таких задних колес менее диаметра одного колеса, обращаются так же, как и с креслами-колясками, только с одним задним колесом. В таких ситуациях будет преобладать наклон кресла-коляски в боковом направлении, поэтому необходимость в проведении испытаний, установленных в разделе 9, отсутствует. Испытания на боковую статическую устойчивость определены в разделе 10.

9.2 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски

9.2.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации для задней устойчивости. В таблице 2 проиллюстрирован обычный эффект типовых регулировок. Может понадобиться несколько попыток для того, чтобы определить наименее и наиболее устойчивые конфигурации. При этом для испытаний не должны быть использованы такие конфигурации кресла-коляски, при которых испытательный манекен в кресле-коляске будет находиться в нехарактерных для пользователя позициях, например при недостаточной глубине сиденья или наклоненной вперед спинке.

Таблица 2 — Задняя устойчивость

Регулируемый элемент кресла-коляски	Наименее устойчивое положение	Наиболее устойчивое положение
Задние колеса в продольном направлении	Вперед	Назад
Передние колеса в продольном направлении	Назад	Вперед
Сиденье вдоль оси	Назад	Вперед
Сиденье по вертикали	Верхнее	Нижнее
Спинка в продольном положении	Назад	Вперед
Откидывающаяся спинка	Опущенное	Поднятое
Система поддержания туловища с регулированием угла наклона	С отклонением назад	Поднятое
Поднимающаяся подножка	Вниз	Вверх

9.2.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на подъем.

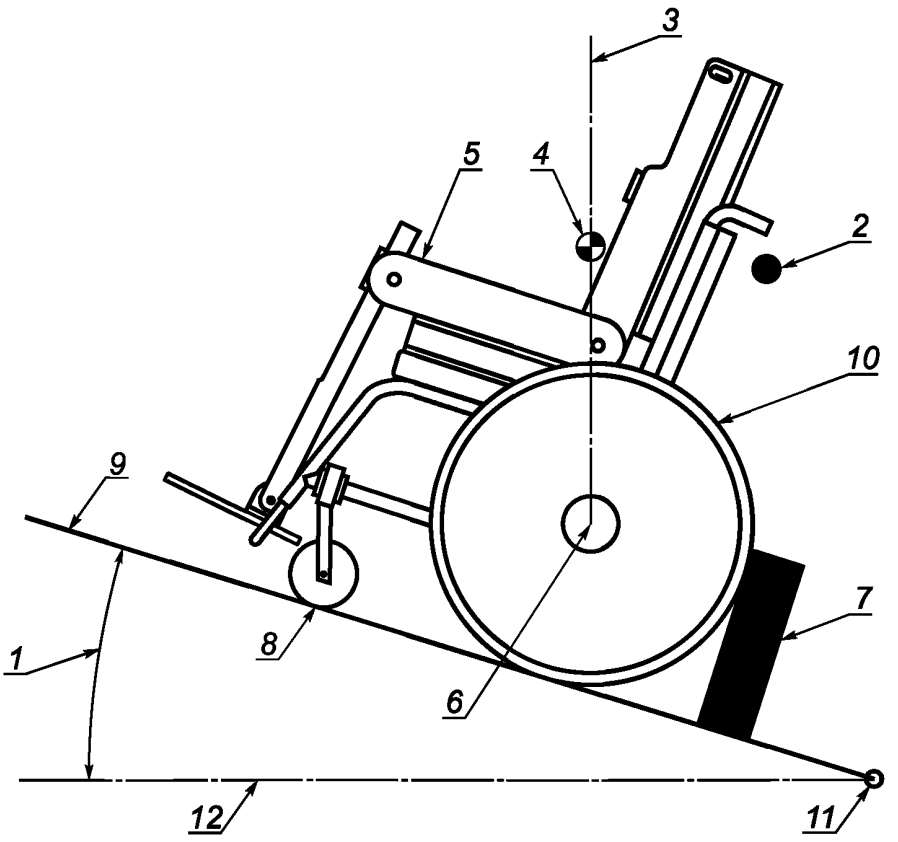
Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия оси ведущих колес, находящихся внизу, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°. Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, так, чтобы они были направлены для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

9.2.3 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 4.

9.2.4 Разблокируют колеса, находящиеся внизу.

9.2.5 Выполняют общую процедуру испытания, приведенную в разделе 7.



1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3); *8* — точки определения силы давления; *9* — испытательная платформа; *10* — незаблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательный платформы; *12* — горизонталь

Примечание — На рисунке 4 показано незаблокированное маневровое ведущее колесо с приспособлением, препятствующим его вращению (см. 5.3). Такое приспособление также может быть применено для любых незаблокированных колес. Ось опрокидывания проходит через ось задних колес.

Рисунок 4 — Задняя устойчивость кресла-коляски с незаблокированными колесами

9.3 Блокировка колес кресла-коляски и наименее устойчивая конфигурация кресла-коляски

9.3.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации для задней устойчивости (см. таблицу 2).

9.3.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на подъем.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия, соединяющая точки контакта колес, находящиеся внизу, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

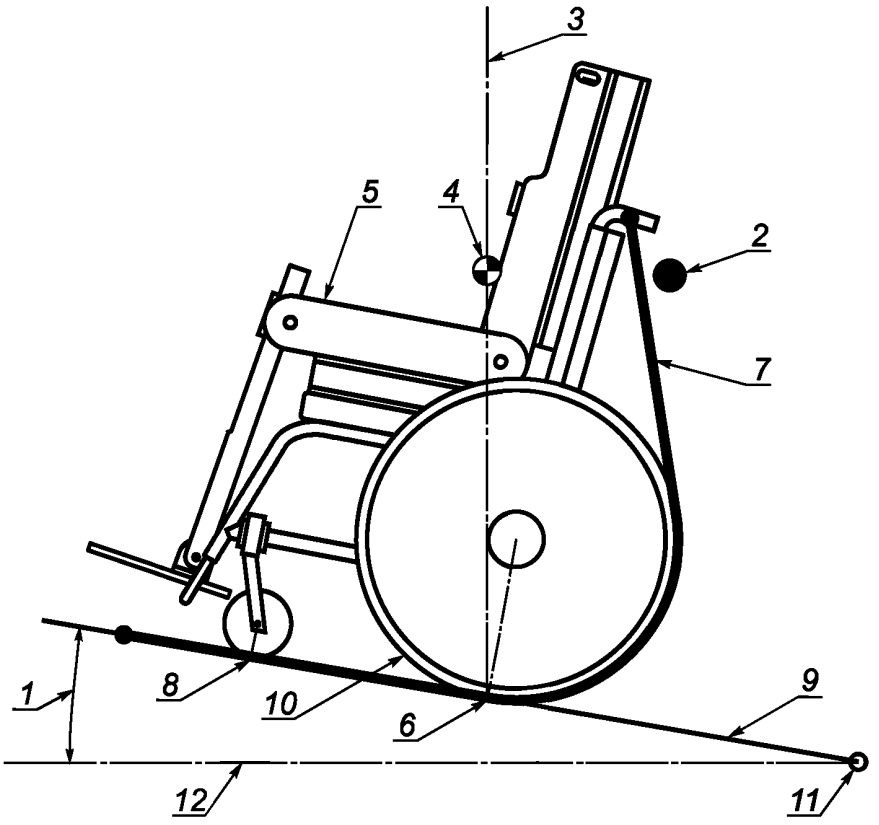
Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, — для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

9.3.3 Блокируют колеса, находящиеся внизу.

9.3.4 Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 5.

9.3.5 Выполняют общую процедуру испытания, приведенную в разделе 7.



1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4); *8* — точки определения силы давления; *9* — испытательная платформа; *10* — заблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунке 5 показано заблокированное самоориентирующееся колесо с приспособлением, препятствующим его скольжению (см. 5.4). Такое приспособление также может применяться для любых заблокированных колес. Ось опрокидывания проходит по линии, соединяющей точки контакта задних колес.

Примечание 2 — Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг передних колес. Другой конец гибкого средства крепят к раме кресла-коляски. Это предотвращает скольжение кресла-коляски.

Рисунок 5 — Задняя устойчивость кресла-коляски с заблокированными колесами

9.4 Отсутствие блокировки колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски

9.4.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наиболее устойчивой конфигурации кресла-коляски для задней устойчивости (см. таблицу 2).

9.4.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на подъем.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы осевая линия ходовых колес, находящихся внизу, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, — для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

9.4.3 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 4.

9.4.4 Разблокируют колеса, находящиеся внизу.

9.4.5 Выполняют общую процедуру испытания, приведенную в разделе 7.

9.5 Блокировка колес кресла-коляски и наиболее устойчивая конфигурация кресла-коляски

9.5.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наиболее устойчивой конфигурации кресла-коляски для задней устойчивости (см. таблицу 2).

9.5.2 Помещают кресло-коляску на испытательную платформу, находящуюся в горизонтальном положении, таким образом, чтобы при наклоне этой платформы кресло-коляска было обращено лицом на подъем.

Позиция кресла-коляски должна быть такой, чтобы линия, соединяющая точки контакта, и ось наклона испытательной платформы были параллельны между собой с допустимым отклонением ±3°.

Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, — для движения вниз.

Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные ведущие колеса в положение для движения вперед.

9.5.3 Блокируют колеса, находящиеся внизу.

9.5.4 Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), и ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, как показано на рисунке 5.

9.5.5 Выполняют общую процедуру испытания, приведенную в разделе 7.

10 Испытания на боковую статическую устойчивость

10.1 Общие положения

Предупреждение! Направление падения кресла-коляски может быть непредсказуемым.

Это испытание применимо ко всем креслам-коляскам.

При проведении испытаний на боковую статическую устойчивость кресло-коляску наклоняют относительно каждой пары ведущих колес с одной стороны (правой или левой) кресла-коляски. Когда кресло-коляска оснащено антиопрокидывающим устройством, дальнейшее испытание выполняют, наклоняя кресло-коляску относительно оси колеса (или точки контакта в случае опорной стойки) антиопрокидывающего устройства и соседнего ведущего колеса. Когда в процессе испытания согласно разделу 10 кресло-коляска пытается свернуть с оси опрокидывания, не опрокидываясь при этом, испытание прекращают и записывают результат.

Примечание — Такое сворачивание может происходить, когда центр тяжести не находится в пределах опорной зоны.

10.2 Кресло-коляска имеет наименее устойчивую конфигурацию

10.2.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации для боковой устойчивости. В таблице 3 проиллюстрирован обычный эффект типовых регулировок. Может понадобиться несколько попыток для того, чтобы определить наименее и наиболее устойчивые конфигурации. При этом для испытаний не должны быть использованы такие конфигурации кресла-коляски, при которых испытательный манекен в кресле-коляске будет находиться в непредусмотренных для пользования позициях, например при слишком малой глубине сиденья или при наклоненной вперед спинке.

Если сиденье может иметь несколько позиций относительно вертикальной оси (например, у скутера), все испытания должны быть проведены с сиденьем, расположенным «лицом» вперед.

Таблица 3 — Боковая устойчивость. Обычное влияние регулировок

Регулируемый элемент кресла-коляски	Наименее устойчивое положение	Наиболее устойчивое положение
Колесные колеи	Самая узкая колея	Самая широкая колея
Развал колес	Положительный	Отрицательный
Прикрепленный к раме сборочный узел самоориентирующегося колеса, внутрь—наружу	Внутрь	Наружу
Прикрепленный к раме сборочный узел самоориентирующегося колеса в продольном направлении	Короткая колесная база	Длинная колесная база
Сиденье по вертикали	Верхнее	Нижнее
Сиденье в продольном направлении	По направлению к оси с более узкой колеей	По направлению к оси с более широкой колеей
Спинка сиденья, наклонена	Поднятое	Опущенное
Спинка сиденья в продольном направлении	По направлению к оси с более узкой колеей	По направлению к оси с более широкой колеей
Система поддержания туловища с регулируемым наклоном	В поднятом положении	С наклоном

10.2.2 Помещают кресло-коляску на горизонтальную испытательную платформу таким образом, чтобы при наклоне данной платформы кресло-коляска располагалось поперек оси наклона испытательной платформы.

Ориентируют любое находящееся внизу на склоне самоориентирующееся колесо таким образом, чтобы оно было направлено для движения вверх и чтобы линия, проходящая через ось этого самоориентирующегося колеса, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°.

Ориентируют любое находящееся внизу на склоне поворотное колесо или поворотное ведущее колесо таким образом, чтобы оно было направлено для движения вверх под максимально возможным углом.

Ориентируют любое находящееся вверху на склоне самоориентирующееся колесо таким образом, чтобы оно было направлено для движения вниз.

Располагают кресло-коляску таким образом, чтобы линия, соединяющая точки контакта (см. 3.4) двух колес, находящихся внизу на склоне, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°.

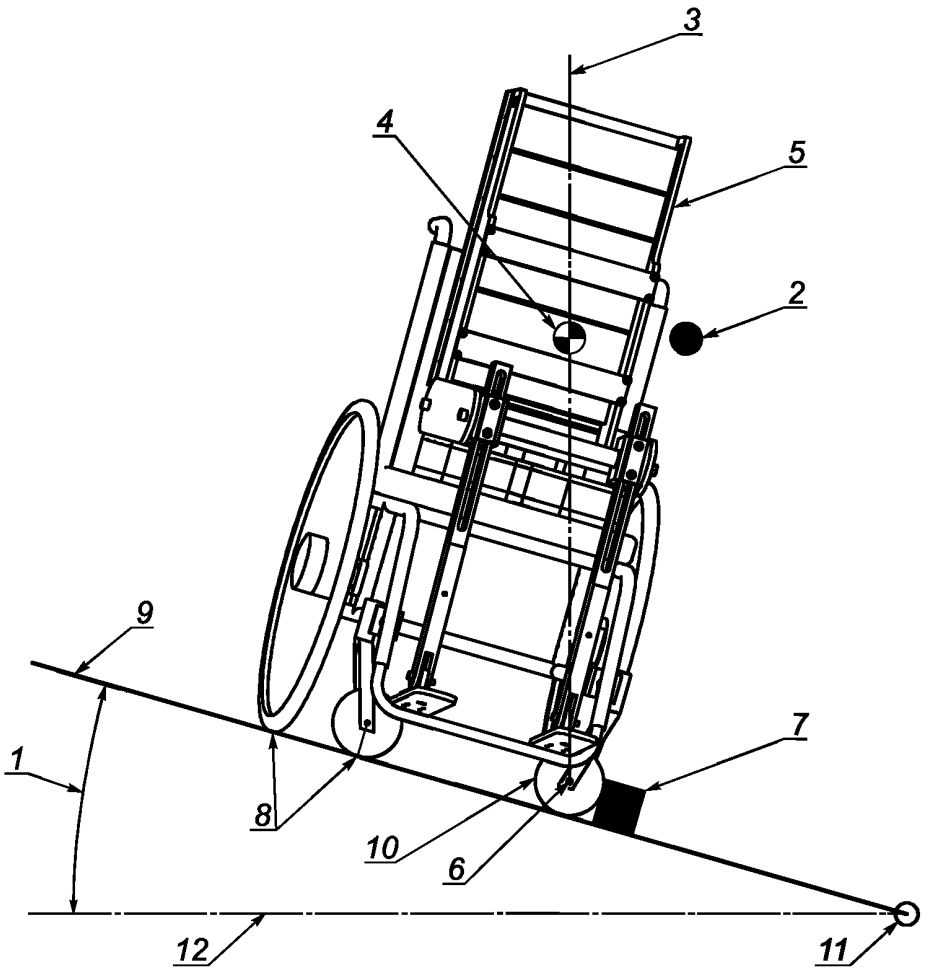
Примечание 1 — Если колеса кресла-коляски заблокированы, то ось опрокидывания будет проходить через точку контакта, в то время как для незаблокированных колес она будет проходить через ось вращения колеса (ось колеса), если только опрокидывание не происходит перпендикулярно к этой оси, тогда она является точкой контакта. Поскольку ось самоориентирующегося колеса параллельна наклонной платформе, его ось опрокидывания будет находиться прямо над точкой контакта. Вышеуказанное требование предполагает то, что для самих ведущих/маневровых колес (которые не поворачиваются на шарнирах) проекция оси на испытательную платформу (если колесо не заблокировано) будет находиться очень близко от точки контакта во время испытаний на боковую устойчивость.

Примечание 2 — В зависимости от различного направления передней и задней осей кресло-коляска может быть ориентировано наклонно.

Примечание 3 — Наклонная ориентация кресла-коляски может потребовать перерегулировки самоориентирующихся колес относительно их штока для того, чтобы оси этих колес были параллельны оси наклона испытательной платформы.

10.2.3 Блокируют все приспособленные к блокировке колеса (см. 3.6).

10.2.4 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3), когда самоориентирующееся колесо, поворотное колесо или поворотное ведущее колесо кресла-коляски не заблокированы (см. рисунок 6).



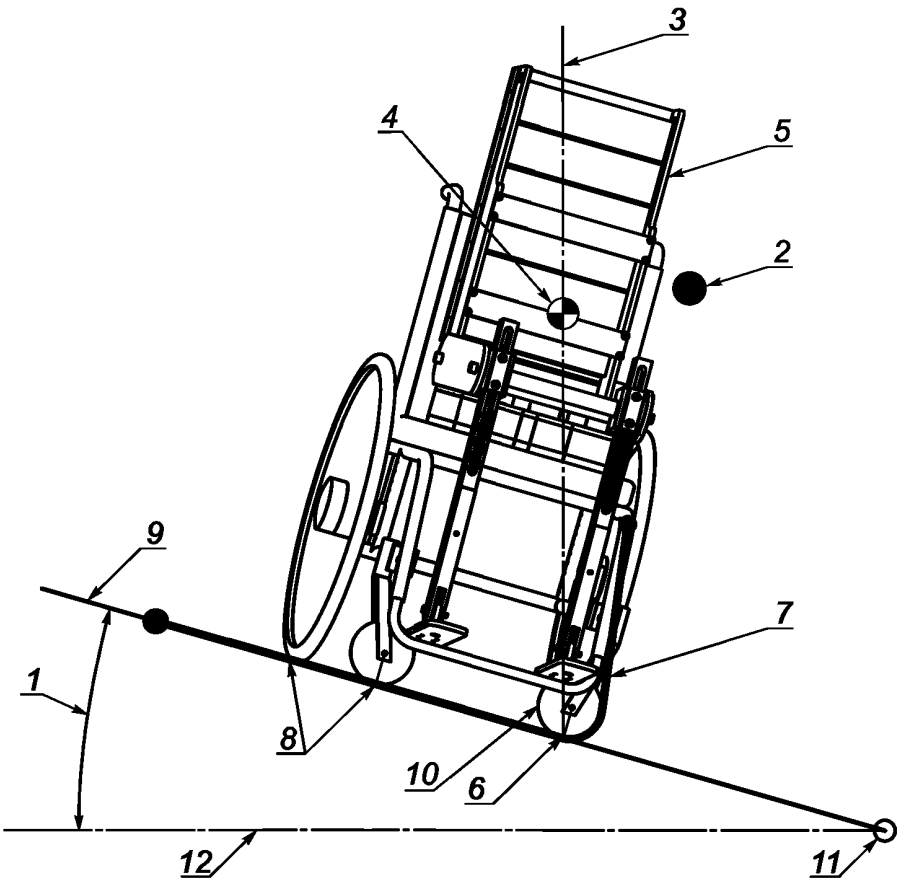
1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3); *8* — точки определения силы давления; *9* — испытательная платформа; *10* — незаблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунке 6 показано незаблокированное самоориентирующееся колесо с приспособлением, препятствующим его вращению (см. 5.3). Данное приспособление также можно применять для незаблокированных поворотных колес или поворотных ведущих колес кресла-коляски. Ось опрокидывания проходит по оси незаблокированного колеса.

Примечание 2 — На рисунке 6 также приведен пример немного наклоненного положения кресла-коляски, зачастую необходимого для того, чтобы обеспечивалась параллельность оси опрокидывания относительно оси наклона испытательной платформы. Подходящее сдерживающее устройство для ведущего колеса, маневрового колеса или направляющего колеса показано на рисунке 8.

Рисунок 6 — Боковая устойчивость кресла-коляски с незаблокированными колесами

Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), когда самоориентирующееся колесо, поворотное колесо или поворотное управляемое колесо кресла-коляски заблокированы (см. рисунок 7).



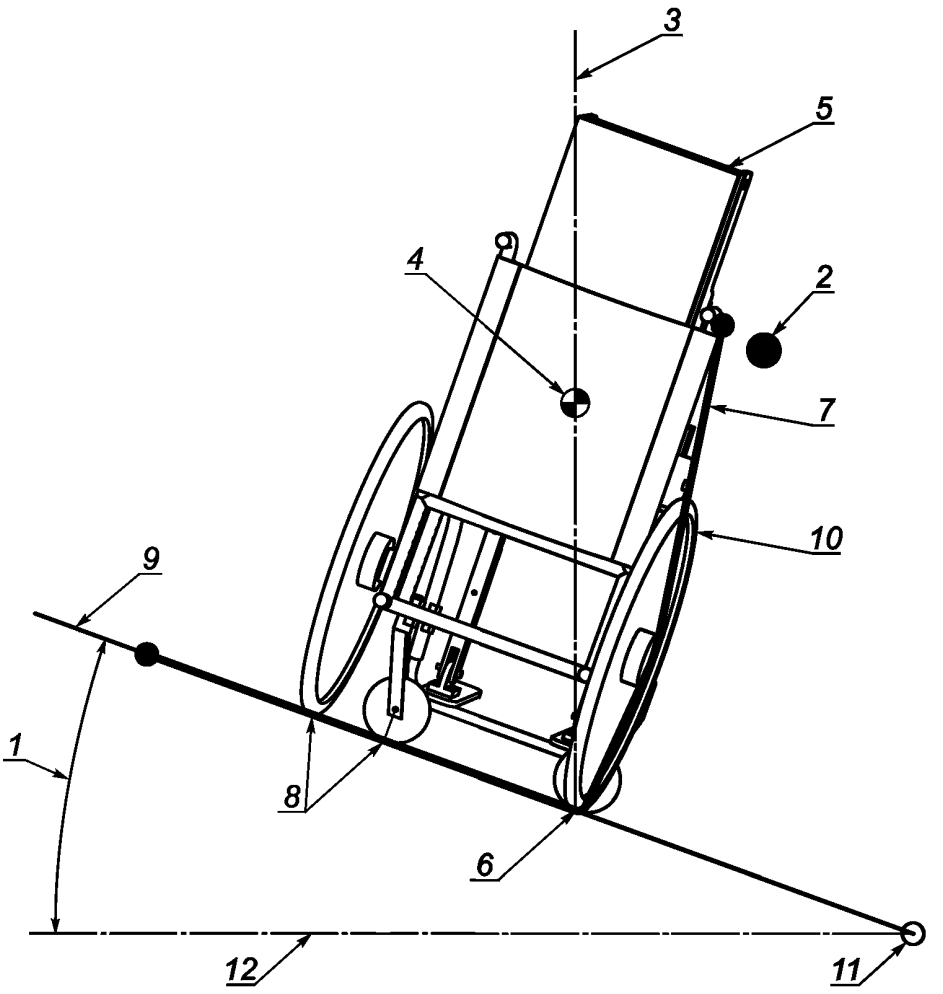
1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4); *8* — точки определения силы давления; *9* — испытательная платформа; *10* — заблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунке 7 показано заблокированное самоориентирующееся колесо с приспособлением, препятствующим его скольжению. Данное приспособление можно также применять для заблокированных поворотных колес или поворотных ведущих колес. Ось опрокидывания проходит по линии, соединяющей точки контакта заблокированных колес с платформой. На этом рисунке положение кресла-коляски немного наклоненное, зачастую необходимое для того, чтобы обеспечивалась параллельность оси опрокидывания относительно оси наклона испытательной платформы. Подходящее сдерживающее устройство для ведущего колеса кресла-коляски, маневрового колеса или направляющего колеса показано на рисунке 8.

Примечание 2 — Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг передних колес. Другой конец гибкого ограничителя крепят к раме кресла-коляски. Это предотвращает скольжение кресла-коляски.

Рисунок 7 — Боковая устойчивость кресла-коляски с заблокированными колесами

Устанавливают приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4), когда ведущее колесо, маневровое колесо или направляющее колесо кресла-коляски заблокированы или не заблокированы (см. рисунок 8).



1 — угол наклона кресла-коляски; *2* — ограничитель наклона; *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4); *8* — точки определения силы давления под колесами; *9* — испытательная платформа; *10* — заблокированное или незаблокированное колесо; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь

Примечание 1 — На рисунке 8 показано заблокированное или незаблокированное маневровое колесо с приспособлением, препятствующим его скольжению. Положение, приведенное на рисунке 8, также применимо для заблокированных или незаблокированных ведущих колес или направляющих колес кресла-коляски. Ось опрокидывания проходит по линии, соединяющей точки контакта заблокированных колес. На этом рисунке положение кресла-коляски немного наклоненное, зачастую необходимое для того, чтобы обеспечивалась параллельность оси опрокидывания относительно оси наклона испытательной платформы. Каким образом обеспечено сдерживание незаблокированного самоориентирующегося колеса, поворотного колеса или поворотного ведущего колеса кресла-коляски, показано на рисунке 6; заблокированного самоориентирующегося колеса, поворотного колеса или поворотного ведущего колеса — на рисунке 7.

Примечание 2 — Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг заблокированного или незаблокированного ведущего колеса, маневрового колеса или направляющего колеса. Другой конец гибкого ограничителя крепят к раме кресла-коляски. Это предотвращает скольжение кресла-коляски.

Рисунок 8 — Боковая устойчивость кресла-коляски с заблокированным или незаблокированным ведущим колесом, маневровым колесом или направляющим колесом

Устанавливают ограничитель наклона (см. 5.5) таким образом, чтобы это не препятствовало опрокидыванию кресла-коляски.

10.2.5 Выполняют общую процедуру испытания, регламентированную в разделе 7, и регистрируют, в какую сторону происходил наклон кресла-коляски и любую специфическую конфигурацию, которая была использована (наименее или наиболее устойчивую).

10.2.6 Повторяют испытания по 10.2.1—10.2.5 для другой стороны кресла-коляски, если только стороны кресла-коляски не будут симметричными.

10.3 Кресло-коляска имеет наиболее устойчивую конфигурацию

10.3.1 Устанавливают регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наиболее устойчивой конфигурации для боковой устойчивости. В таблице 3 (см. 10.2.1) приведен результат типичных регулировок.

Если сиденье может иметь несколько положений относительно вертикальной оси (например, у скутера), все испытания должны быть проведены с повернутым вперед сидением.

10.3.2 Повторяют процедуры испытаний по 10.2.2—10.2.6.

11 Испытание на статическую устойчивость при наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию вперед или назад

11.1 Общие положения

Настоящее испытание позволяет получить информацию об устойчивости кресла-коляски, оснащенного антиопрокидывающими устройствами, препятствующими опрокидывнию кресла-коляски вперед или назад, когда кресло-коляска имеет такой угол наклона, при котором нагрузка кресла-коляски передается через антиопрокидывающее устройство на испытательную платформу.

Если кресло-коляска оснащено антиопрокидывающими устройствами, препятствующими опрокидывнию кресла-коляски вперед или назад, то передняя и задняя устойчивость кресла-коляски должна быть измерена с использованием данных устройств.

Примечание — Настоящее испытание применимо только для кресел-колясок, оснащенных антиопрокидывающими устройствами вперед или назад. Испытательные методы для установки устройств против опрокидывания набок в положениях, соответствующих их наименее и наиболее эффективным конфигурациям, в настоящее время находятся на стадии исследования.

Идентифицируют колеса или точки контакта антиопрокидывающих устройств. В испытаниях на статическую устойчивость с антиопрокидывающими устройствами, кресло-коляску наклоняют относительно колес или мест установки антиопрокидывающих устройств.

11.2 Антиопрокидывающие устройства имеют наименее эффективную конфигурацию

11.2.1 При наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию кресла-коляски назад, перемещают задние ходовые колеса в крайнее заднее положение в диапазоне регулировок, указанном изготовителем.

При наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию кресла-коляски вперед, перемещают передние ходовые колеса в крайнее переднее положение в диапазоне регулировок, указанном изготовителем.

Если упомянутые выше антиопрокидывающие устройства крепят к сборочному узлу колеса, такие изменения могут приводить к повышению устойчивости; в этом случае выбирают позицию колес, при которой кресло-коляска будет в наименее устойчивом положении.

Примечание — В большинстве случаев антиопрокидывающие устройства крепят к раме кресла-коляски. Когда колеса, рядом с которыми расположены антиопрокидывающие устройства, выдвигаются навстречу данному устройству, последнее выступает за пределы колеса на меньшую длину, и от этого антиопрокидывающее устройство может стать менее эффективным.

11.2.2 Устанавливают все другие регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации для испытуемого направления, в диапазоне рабочих

регулировок, указанном изготовителем. В таблице 1 (см. 8.2.1) и таблице 2 (см. 9.2.1) приведены результаты влияния на переднюю и заднюю устойчивость типичных регулировок.

11.2.3 При наличии регулируемых антиопрокидывающих устройств их устанавливают в такие указанные изготовителем рабочие положения, которые будут наименее эффективными с точки зрения обеспечения устойчивости.

Примечание — Наименее эффективной рабочей конфигурацией является такая конфигурация, при которой колеса или стойки антиопрокидывающего устройства отступают от прилегающих колес на минимальную длину и максимальную возможную высоту над землей (опорной поверхностью).

Многие антиопрокидывающие устройства могут быть установлены в положение, в котором они являются преднамеренно неэффективными (например, для подъема или спуска с бордюра). Испытание по 11.2 с антиопрокидывающим устройством, находящимся в таком положении, не проводят.

11.2.4 Помещают кресло-коляску на горизонтальную испытательную платформу таким образом, чтобы испытуемые антиопрокидывающие устройства при наклоне платформы находились снизу (под уклоном). Ориентируют кресло-коляску следующим образом:

- если антиопрокидывающие устройства имеют неблокируемые направляющие колеса, кресло-коляску ориентируют таким образом, чтобы линия, проходящая через оси этих колес, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°;
- если антиопрокидывающие устройства имеют неблокируемые самоориентирующиеся колеса, эти колеса поворачивают таким образом, чтобы направление их движения соответствовало подъему по наклонной испытательной платформе, а кресло-коляску позиционируют таким образом, чтобы линия, проходящая через оси этих колес, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°;
- если антиопрокидывающие устройства имеют блокируемые колеса или опорные стойки, позиционируют кресло-коляску таким образом, чтобы линия, проходящая через их самые нижние точки контакта (см. 3.4), была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°;
- если антиопрокидывающие устройства имеют блокируемые самоориентирующиеся колеса, эти колеса поворачивают таким образом, чтобы направление их движения соответствовало подъему по наклонной испытательной платформе, а кресло-коляску позиционируют таким образом, чтобы линия, проходящая через их самые нижние точки контакта, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°.

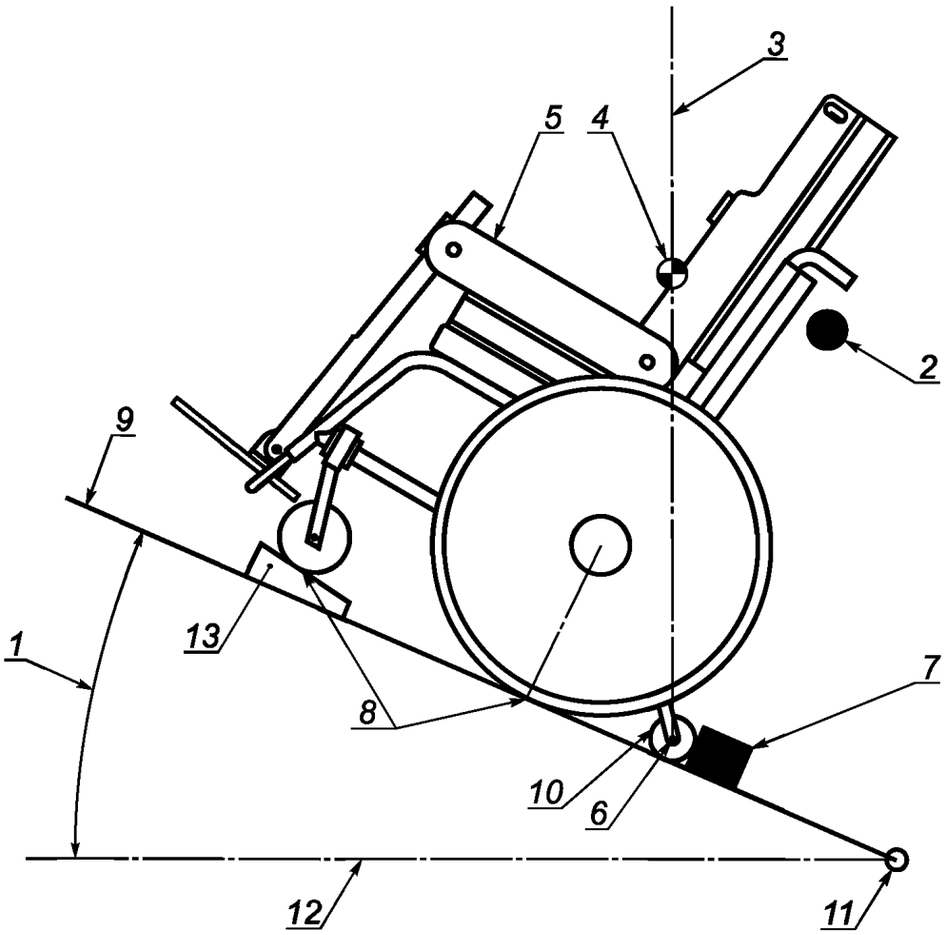
11.2.5 Если ходовые колеса, находящиеся около антиопрокидывающих устройств, являются самоориентирующимися колесами, эти колеса поворачивают таким образом, чтобы направление их движения соответствовало подъему по наклонной испытательной платформе.

Ориентируют любые другие ходовые колеса, являющиеся самоориентирующимися колесами, таким образом, чтобы направление их движения соответствовало спуску по платформе с максимально возможным углом.

Ориентируют другие ходовые колеса в направлении движения вперед.

11.2.6 Блокируют кресло-коляску следующим образом:

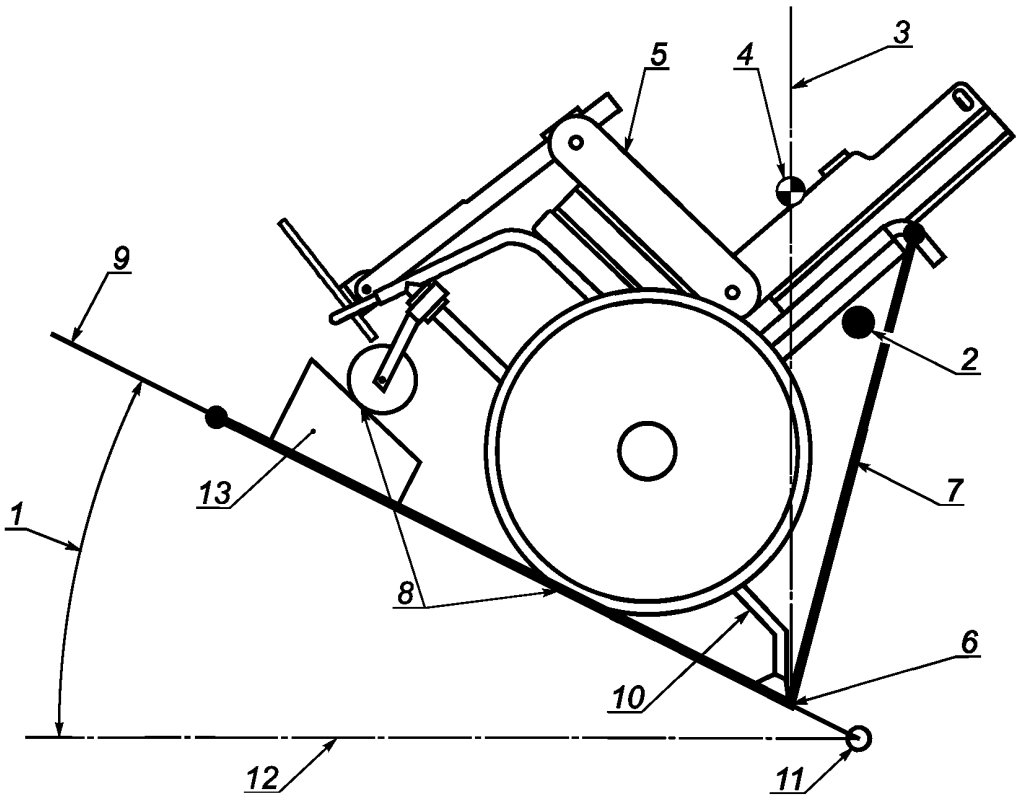
- если антиопрокидывающие устройства имеют неблокируемые колеса, устанавливают устройство, препятствующее вращению колес (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5), как показано на рисунке 9;
- если антиопрокидывающие устройства имеют опорные стойки или блокируемые колеса, их блокируют и устанавливают устройство, препятствующее скольжению (см. 5.4), и ограничитель наклона (см. 5.5), как показано на рисунке 10.



1 — угол наклона антиопрокидывающих устройств; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее вращению колес (см. 5.3); *8* — точки определения силы давления под колесами; *9* — испытательная платформа; *10* — незаблокированное колесо антиопрокидывающих устройств; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь; *13* — клинообразная подкладка

Примечание — На рисунке 9 показано антиопрокидывающее устройство с незаблокированными колесами с ограничителями их вращения. Ось опрокидывания проходит по оси незаблокированных колес кресла-коляски.

Рисунок 9 — Антиопрокидывающие устройства с незаблокированными колесами кресла-коляски



1 — угол наклона антиопрокидывающих устройств; *2* — ограничитель наклона (см. 5.5); *3* — вертикаль; *4* — центр тяжести кресла-коляски с манекеном; *5* — испытательный манекен; *6* — ось опрокидывания; *7* — приспособление, препятствующее скольжению (см. 5.4); *8* — точки определения силы давления под колесами; *9* — испытательная платформа; *10* — заблокированное колесо или опорная стойка антиопрокидывающих устройств; *11* — механизм, регулирующий наклон испытательной платформы; *12* — горизонталь; *13* — клинообразная подкладка

Примечание 1 — На рисунке 10 показано антиопрокидывающее устройство с опорными стойками и ограничителями их скольжения. Положение, приведенное на этом рисунке, также применимо для антиопрокидывающих устройств с блокируемыми колесами. Ось опрокидывания проходит через самую нижнюю точку контакта (см. 3.4) опорной стойки или заблокированного колеса.

Примечание 2 — Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг опорных стоек или заблокированных колес антиопрокидывающего устройства. Другой конец гибкого ограничителя крепят к раме кресла-коляски. Это предотвращает скольжение кресла-коляски.

Рисунок 10 — Антиопрокидывающие устройства с опорными стойками или заблокированными колесами

11.2.7 При горизонтальном положении испытательной платформы производят предварительный наклон кресла-коляски относительно ходовых колес, находящихся по соседству с антиопрокидывающими устройствами, до тех пор, пока последние не войдут в устойчивый контакт с испытательной платформой.

Если антиопрокидывающие устройства имеют пружинную подвеску, предварительно наклоняют кресло-коляску до тех пор, пока масса от нагруженного кресла-коляски не станет передаваться к испытательной платформе через антиопрокидывающие устройства.

Примечание — Операции предварительного наклона кресла-коляски проводят для того, чтобы исключить эффекты динамического характера, например: соударение антиопрокидывающего устройства с испытательной платформой после того, как она начнет подниматься из горизонтального в наклонное положение.

Если кресло-коляска не будет удерживаться в этом положении (из-за того, что угол предварительного наклона менее, чем предельный угол наклона кресла-коляски с заблокированными колесами, как определено в 8.3 или 9.3), то кресло-коляску удерживают (например, с клинообразной прокладкой

под самыми верхними колесами на наклонной плоскости) в позиции, занимаемой до предварительного наклона (антиопрокидывающие устройства и прилегающие ходовые колеса имеют прочный контакт с испытательной платформой).

11.2.8 Выполняют общую процедуру испытания, изложенную в разделе 7 (см. рисунок 9 для антиопрокидывающих устройств с незаблокированными колесами и рисунок 10 для антиопрокидывающих устройств с опорными стойками или заблокированными колесами).

11.3 Антиопрокидывающие устройства имеют наиболее эффективную конфигурацию

11.3.1 При наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию кресла-коляски назад, перемещают задние ходовые колеса в крайнее переднее положение в диапазоне регулировок, указанном изготовителем.

При наличии антиопрокидывающих устройств, препятствующих опрокидыванию кресла-коляски вперед, перемещают передние ходовые колеса в крайнее заднее положение в диапазоне регулировок, указанном изготовителем.

Если упомянутые выше антиопрокидывающие устройства крепят к сборочному узлу колеса-коляски, то такие изменения могут приводить к уменьшению устойчивости кресла-коляски; в этом случае выбирают позицию колес, при которой кресло-коляска будет в наиболее устойчивом положении.

Примечание — В большинстве случаев антиопрокидывающие устройства крепят к раме кресла-коляски. Когда колеса, рядом с которыми расположены антиопрокидывающие устройства, выдвигаются в сторону от этих устройств, последние выступают за пределы колеса на большую длину, и от этого они могут стать более эффективными с точки зрения обеспечения устойчивости.

11.3.2 Устанавливают все другие регулируемые элементы кресла-коляски в положение, соответствующее наименее устойчивой конфигурации в рассматриваемом направлении в диапазоне рабочих регулировок, указанном изготовителем. В таблице 1 (см. 8.2.1) и таблице 2 (см. 9.2.1) приведены результаты влияния на переднюю и заднюю устойчивость кресла-коляски типичных регулировок.

11.3.3 При наличии регулируемых антиопрокидывающих устройств их устанавливают в наиболее эффективные рабочие положения, определенные изготовителем.

Примечание — При наиболее устойчивой рабочей позиции колеса или опорные стойки антиопрокидывающих устройств будут выступать за близлежащие колеса на максимальную длину и на наименьшую возможную высоту над землей.

11.3.4 Многие антиопрокидывающие устройства могут быть установлены в положение, в котором они являются преднамеренно неэффективными (например, для подъема или спуска с бордюра). Испытание по 11.3 с антиопрокидывающим устройством, находящимся в таком положении, не проводят. Повторяют операции согласно 11.2.4—11.2.8.

11.4 Испытание для проверки эффективности антиопрокидывающих устройств

11.4.1 Это испытание оценивает способности антиопрокидывающих устройств, находящихся в наиболее эффективной конфигурации, предотвращать опрокидывание кресла-коляски при достижении предельного угла наклона кресла-коляски.

11.4.2 Устанавливают кресло-коляску согласно указаниям, приведенным в 11.3.1—11.3.3.

11.4.3 Размещают кресло-коляску на горизонтальную испытательную платформу таким образом, чтобы при наклоне платформы кресло-коляска было обращено лицом на спуск (для устройств против опрокидывания вперед) или на подъем (для устройств против опрокидывания назад).

11.4.4 Позиционируют кресло-коляску таким образом, чтобы линия, проходящая через ось самоориентирующихся колес, находящихся внизу, была параллельна оси наклона испытательной платформы с допустимым отклонением ±3°.

11.4.5 Ориентируют любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся внизу, таким образом, чтобы они были направлены для движения вверх, а любые самоориентирующиеся колеса, находящиеся вверху, — для движения вниз.

11.4.6 Ориентируют любые поворотные колеса или поворотные направляющие колеса в положение вперед.

11.4.7 Устанавливают приспособление, препятствующее вращению колеса (см. 5.3), и ограничитель наклона (см. 5.5) в соответствии с рисунком 2, обеспечивая тем самым следующее:

а) приспособление, препятствующее вращению колеса, не мешает работе антиопрокидывающих(его) устройств(а), и

b) ограничитель наклона не создает препятствий для кресла-коляски опрокидываться назад за антиопрокидывающие устройства.

Примечание — Может возникать необходимость в повторении испытания, если при его проведении испытательные устройства мешают движению кресла-коляски.

11.4.8 Разблокируют колеса, находящиеся внизу.

11.4.9 Увеличивают наклон испытательной платформы до тех пор, пока не будет достигнут предельный угол наклона, после чего дальнейшее движение испытательной платформы не допускается.

11.4.10 Позволяют креслу-коляске полностью откинуться на антиопрокидывающее(ие) устройство(а) при отсутствии помех.

11.4.11 Регистрируют направление кресла-коляски (обращено вперед или назад), угол наклона испытательной платформы (±1°), при котором начинается опрокидывание, и допускает ли антиопрокидывающее(ие) устройство(а) дальнейшее опрокидывание.

Примечание — Временный отрыв задних ходовых колес от платформы считают допустимым, если в течение 2 с кресло-коляска вернется в нормальное положение с двумя задними колесами на испытательную платформу.

11.4.12 Возвращают испытательную платформу в горизонтальное положение, давая креслу-коляске опуститься колесами на испытательную платформу.

11.4.13 Повторяют процедуры испытаний по 11.4.3—11.4.12 для антиопрокидывающих устройств в противоположном направлении (спереди или сзади), при их наличии.

12 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать по меньшей мере следующее:

a) наименование и адрес учреждения, проводившего испытания, и его статус аккредитации;
b) наименование и адрес изготовителя кресла-коляски;
c) тип кресла-коляски, номер серии и партии;
d) описание всего оборудования, входящего в комплект кресла-коляски;
e) параметры регулируемых элементов кресла-коляски;
f) масса испытательного манекена, кг;
g) результаты испытания (см. таблицу 4);
h) дата испытания;
i) заявление о том, что методы испытаний соответствовали настоящему стандарту;
j) любые замечания или наблюдения;
k) технические характеристики, в том числе эффективная ширина и глубина сиденья;
l) оборудование и приспособления, установленные на кресло-коляску;
m) позиция всех регулируемых элементов, включая:
- передние колеса, задние колеса,
- позицию и угол наклона устройства поддержания туловища, сиденья, спинки и подножки,
- колесные колеи, развал колес, сборочные узлы самоориентирующихся колес, и
- антиопрокидывающие устройства;
n) масса и размер, емкость, А · ч, тип, модель аккумуляторных батарей и ее изготовитель;
o) типы и размеры шин;
p) тип двигателя и автоматического регулятора;
q) позиция всех рабочих регулируемых управляющих устройств.

Таблица 4 — Результаты испытаний на статическую устойчивость

Угол наклона кресла-коляски, град			
Устойчивость по направлениям		Наименьшая устойчивость	Наибольшая устойчивость
Передняя	Передние колеса заблокированы		
	Передние колеса не заблокированы		

Окончание таблицы 4

<table>
<tr><td colspan="5">Угол наклона кресла-коляски, град</td></tr>
<tr><td colspan="3">Устойчивость по направлениям</td><td>Наименьшая устойчивость</td><td>Наибольшая устойчивость</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Задняя</td><td colspan="2">Задние колеса заблокированы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Задние колеса не заблокированы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Угол наклона для антиопрокидывающего устройства</td></tr>
<tr><td colspan="2">Устойчивость по направлениям</td><td>Наименьшая эффективность</td><td>Наибольшая эффективность</td><td>Устройство позволяет избежать опрокидывания?</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Боковая[1]</td><td>Левая сторона</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Правая сторона</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Антиопрокидывающее устройство[2]</td><td>Задняя</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Передняя</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">[1] С блокировкой блокируемых колес.
[2] С креслом-коляской в наименее устойчивой конфигурации (см. 11.2.2 и 11.2.3).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Примечание — Определяют, функционировала ли во время испытаний система динамической стабилизации, и вносят соответствующие комментарии в данные таблицы.</td></tr>
</table>

13 Сообщение о результатах испытаний

Изготовители в своих спецификациях, выполненных по ИСО 7176-15, должны указывать предельные углы наклона в наиболее и наименее устойчивом положении кресла-коляски, а также предельные углы наклона для антиопрокидывающих устройств, град, для следующих случаев:

a) предельный угол наклона кресла-коляски при наклоне вперед (для заблокированных колес по 8.3; для незаблокированных колес — по 8.2);

b) предельный угол наклона кресла-коляски при наклоне назад (для заблокированных колес по 9.3; для незаблокированных колес — по 9.2);

c) предельные углы наклона кресла-коляски при поперечном расположении кресла в наименее устойчивой конфигурации (по 10.2 как для левой, так и для правой стороны, если различие превышает 1°);

d) предельные углы наклона для антиопрокидывающих устройств (по 11.2 и 11.3), а также позволяют ли антиопрокидывающие устройства избежать опрокидывания кресла-коляски (11.4).

Если испытуемое кресло-коляска оснащено системой динамической стабилизации, то изготовитель должен привести сведения о влиянии данной системы на вышеуказанные результаты (например, включив в таблицу 4 соответствующие примечания) как в своих спецификациях, так и в руководстве по эксплуатации кресла-коляски, предназначенного для пользователя.

Приложение А
(справочное)

Метод для предотвращения скольжения колес или опорных стоек на испытательной платформе

Настоящий метод предотвращает скольжение заблокированных колес или опорных стоек вниз по наклонной испытательной платформе, а также дает возможность креслу-коляске наклоняться относительно точки контакта (см. 3.4) колес или опорных стоек, как это требуется согласно 5.4.

Прикрепляют гибкие, но неэластичные ограничители скольжения (например, мембрану или ремни) к испытательной платформе и к раме кресла-коляски, как показано на рисунках 3, 5, 7, 8 и 10. Гибкие ограничители должны иметь такую массу и тип, чтобы они не могли повлиять на характеристики устойчивости кресла-коляски.

Один конец гибкого ограничителя скольжения крепят к верхнему концу испытательной платформы, расположенной под наклоном. Гибкий ограничитель пропускают под креслом-коляской и огибают вокруг опорных стоек или заблокированных колес, для того чтобы предотвратить скольжение. Другой конец гибкого ограничителя крепят к раме кресла-коляски.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 7176-11	IDT	ГОСТ Р ИСО 7176-11—2015 «Кресла-коляски. Часть 11. Испытательные манекены»
ISO 7176-15	IDT	ГОСТ Р ИСО 7176-15—2007 «Кресла-коляски. Часть 15. Требования к документации и маркировке для обеспечения доступности информации»
ISO 7176-22	IDT	ГОСТ Р ИСО 7176-22—2004 «Кресла-коляски. Часть 22. Правила установки»
ISO 7176-26	IDT	ГОСТ Р ИСО 7176-26—2011 «Кресла-коляски. Часть 26. Словарь»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 615.478.3.001.4:006.354 ОКС 11.180 Р23

Ключевые слова: кресла-коляски, испытания, статическая устойчивость

БЗ 10—2018/66

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 19.11.2018. Подписано в печать 07.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,37.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении 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