ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 5010— 2006

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

Системы рулевого управления колесных машин

ISO 5010:1992
Earth-moving machinery — Rubber-tyred machines — Steering requirements
(IDT)

Издание официальное

БЗ 12—2006/354

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт по стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 267 «Строительно-дорожные машины и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 371-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5010:1992 «Машины землеройные. Машины с резиновыми шинами. Требования к системам рулевого управления» (ISO 5010:1992 «Earth-moving machinery — Rubber-tyred machines — Steering requirements»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (подраздел 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении 1

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2007

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 Общие требования 2
5 Эргономические требования 3
6 Технические требования 4
7 Испытательные коридоры 5
8 Требования к испытуемым машинам 5
9 Методика определения окружности поворота по следу колес 5
10 Испытания систем рулевого управления 5
Приложение 1 (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам 9

Введение

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание стандарта ИСО 5010:1984.

Альтернативное испытание системы рулевого управления, т.е. менее жесткое испытание, было исключено из текста стандарта, а более жесткое оставлено, поскольку любая система рулевого управления, удовлетворяющая требованиям метода более жесткого испытания, будет также удовлетворять другим требованиям.

В настоящем стандарте примененные термины выделены полужирным шрифтом.

Изменение наименования настоящего стандарта и раздела 3 «Термины и определения» вызвано необходимостью приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004.

В дополнительном приложении 1 указаны действующие национальные стандарты Российской Федерации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

Системы рулевого управления колесных машин

Earth-moving machinery. Rubber-tyred machines. Steering capability

Дата введения — 2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний систем рулевого управления самоходных колесных землеройных машин (далее — машины) и критерии качества их работы для оценки управляемости машин, способных развивать скорость, определяемую в соответствии с ИСО 6014, свыше 20 км/ч.

Настоящий стандарт распространяется на тракторы, погрузчики, экскаваторы-погрузчики, экскаваторы, землевозы, самоходные скреперы и автогрейдеры, оснащенные или только ручным управлением (без усилителя), или частично механизированным ручным управлением (с усилителем), или полностью механизированным ручным управлением согласно ИСО 6165.

Настоящий стандарт не распространяется на катки, уплотняющие машины и трубоукладчики.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 3450:1985 Машины землеройные. Колесные машины. Эксплуатационные требования и методики испытаний тормозных систем

ИСО 6014:1986 Машины землеройные. Определение скорости движения

ИСО 6165:1987 Машины землеройные. Основные типы. Словарь

ИСО 7457:1983 Машины землеройные. Измерение размеров поворота колесных машин

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **система рулевого управления** (steering system): Система, включающая в себя все элементы машины, расположенные между сиденьем оператора и контактирующими с землей колесами, участвующие в управлении поворотом машины.

3.1.1 **система ручного рулевого управления** (manual steering system): Система рулевого управления, использующая для поворота машины в нормальных условиях исключительно мускульную энергию оператора.

3.1.2 **система рулевого управления с усилителем** (power-assisted steering system): Система рулевого управления, использующая мускульную энергию оператора и вспомогательный энергетический источник (источники); в отсутствие вспомогательного энергетического источника (источников) поворот машины может быть осуществлен только при помощи мускульной энергии оператора (см. 6.2.1).

3.1.3 **система рулевого управления с силовым приводом** (fully powered steering system): Система рулевого управления, в которой поворот машины полностью осуществляется использованием

Издание официальное

энергетического источника (источников) энергии; в его отсутствие поворот машины не может быть осуществлен при помощи мускульной энергии оператора (см. 6.2.1).

3.1.4 **аварийная система рулевого управления** (emergency steering system): Система рулевого управления, используемая для поворота машины в случае отказа рабочего энергетического источника (источников) системы рулевого управления или в случае остановки двигателя.

3.2 **Энергетический источник системы рулевого управления**

3.2.1 **рабочий энергетический источник системы рулевого управления** (normal steering power source): Средство обеспечения энергией для выполнения поворота машины в системах рулевого управления с усилителем и/или с силовым приводом, например гидравлический насос, воздушный компрессор, электрогенератор.

3.2.2 **аварийный энергетический источник системы рулевого управления** (emergency steering power source): Средство обеспечения энергией аварийной системы рулевого управления, например гидравлический насос, воздушный компрессор, аккумулятор, батарея.

3.2.3 **отказ рабочего энергетического источника системы рулевого управления** (failure of normal steering power source): Полная и мгновенная потеря мощности рабочим энергетическим источником системы рулевого управления при условии, что в одно и то же время не происходит более одного отказа.

3.3 **управляющий элемент системы рулевого управления** (steering control element): Средство ручного управления — обычное рулевое колесо и другие эквивалентные средства ручного управления, — при помощи которого оператор передает свою мускульную энергию рулевой системе, чтобы выполнить желаемый поворот машины.

3.4 **усилие управления** (steering effort): Усилие, прилагаемое оператором к управляющему элементу системы рулевого управления для осуществления поворота машины.

3.5 **угол поворота** (steering angle): Общий угол полного отклонения, измеряемый между передними и задними колесами при их перемещении относительно одной или более вертикальной оси из положения обычного прямолинейного движения в положение поворота.

Примечания

1 Угол поворота для многоосных машин определяют между колесами первого переднего и последнего заднего мостов.

2 Для рулевого управления с поворотными кулаками и трапецией характерно, что угол поворота колес, расположенных с внутренней стороны поворота, превышает угол поворота колес, расположенных с внешней стороны поворота, следовательно, при использовании такого рулевого управления должно быть также указано место измерения угла поворота.

Для определения угла поворота, полученного в случае комбинированного применения кинематических схем, включая систему управления с поворотными кулаками и трапецией, также необходимо указать место измерения угла поворота.

3.6 **окружность поворота по следу колес** (tyre circle): Габаритный диаметр поворота по следу внешней шины, определяемый в соответствии с разделом 9.

3.7 **рабочее давление в гидравлических системах** (working circuit pressure): Номинальное давление, развиваемое насосом (насосами) в конкретной гидросистеме.

4 Общие требования

Требования, указанные в настоящем разделе, относятся ко всем системам рулевого управления, на которые распространяется настоящий стандарт.

4.1 Управляющий элемент рабочей системы рулевого управления должен быть для оператора органом рулевого управления при любых обстоятельствах.

4.2 Все системы рулевого управления должны быть сконструированы и установлены на машине таким образом, чтобы они выдерживали силовые воздействия оператора в чрезвычайных условиях (см. 10.1.1) без повреждений, могущих привести к частичной или полной потере функции поворота.

4.3 Чувствительность к управлению рабочей системы рулевого управления должна позволять квалифицированному оператору уверенно вести машину по заданной траектории при выполнении всех операций, для которых предназначена данная машина. Для этого проводят проверку соответствия системы рулевого управления требованиям 10.2.

4.3.1 Машины с задними управляемыми колесами также должны удовлетворять требованиям устойчивости рулевой системы, указанным в 10.2.2.

4.3.2 Машины с максимальной расчетной скоростью заднего хода, превышающей 20 км/ч, должны иметь аналогичные показатели в части усилий на рулевом колесе, эффективности и продолжительности работы системы рулевого управления при движении передним и задним ходом. Для контроля следует проводить специальные расчеты. Испытания при движении задним ходом не проводят.

4.4 Гидравлические контуры систем рулевого управления, при их наличии, должны включать в себя следующие элементы и иметь следующие характеристики:

a) устройства для контроля и регулировки давления, необходимые для предотвращения возникновения избыточных давлений в гидросистеме;

b) гибкие рукава, фитинги и трубопроводы с разрывным давлением, не менее чем в четыре раза превышающим наибольшее предельное давление, установленное устройствами для регулировки давления энергетического источника (источников) рабочей и аварийной систем рулевого управления;

c) разводку трубопроводов, позволяющую избежать чрезмерных изгибов, скручивания, трения и защемления установленных рукавов.

4.5 Надежность системы рулевого управления должна быть обеспечена правильным выбором ее элементов, их конструкцией и компоновкой, удобной для проверки и технического обслуживания.

4.6 Посторонние воздействия на систему рулевого управления должны удовлетворять требованиям 4.6.1 и 4.6.2.

4.6.1 Компоновка элементов и кинематическая схема системы рулевого управления должны сводить к минимуму последствия воздействия, вызываемые работой других систем машины. Изгиб или смещение элементов подвески, боковые наклоны машины, качение осей и отклонения от курса, связанные с возникновением крутящих моментов от действия привода и тормозов, относятся к тем факторам, которые должны быть минимизированы путем выбора соответствующего расположения и соответствующей геометрии элементов системы рулевого управления.

4.6.2 Последствия воздействия внешних сил при эксплуатации машины в условиях, для которых она предназначена, не должны в значительной степени влиять на ее управляемость.

4.7 Системы рулевого управления с усилителем и с силовым приводом должны соответствовать требованиям 4.7.1 и 4.7.3.

4.7.1 Указанные системы должны быть отделены (независимы) от других силовых устройств и контуров. Если это невозможно, то системы рулевого управления с усилителем и с силовым приводом должны иметь преимущество по сравнению с другими системами или контурами, исключая аварийную систему рулевого управления и аварийную тормозную систему, эффективность которой должна соответствовать требованиям ИСО 3450.

4.7.2 Если от рабочего энергетического источника системы рулевого управления снабжаются другие системы (потребители), то любой отказ этих систем (потребителей) необходимо рассматривать как отказ рабочего энергетического источника системы рулевого управления.

4.7.3 При отказе рабочего энергетического источника системы рулевого управления допускается изменять передаточное отношение между командным органом рулевого управления и управляемыми колесами при условии выполнения требований 10.3.

4.8 Для машин, оснащенных аварийной системой рулевого управления, желательно, чтобы эта система была независима от других силовых устройств и контуров. Если это невозможно, то устройства и контуры аварийной системы рулевого управления должны иметь преимущество по сравнению с другими системами или контурами, исключая резервную тормозную систему, эффективность которой должна соответствовать требованиям ИСО 3450.

4.9 Руководство для оператора машин с аварийной системой рулевого управления должно содержать следующую информацию:

a) указание о том, что машина оборудована аварийной системой рулевого управления;

b) пределы возможностей аварийной системы рулевого управления;

c) методы полевых испытаний для проверки работоспособности аварийной системы рулевого управления.

5 Эргономические требования

Требования, указанные в настоящем разделе, относятся ко всем системам рулевого управления, на которые распространяется настоящий стандарт.

5.1 Машина должна поворачиваться в направлении, соответствующем направлению перемещения управляющего элемента системы рулевого управления, т.е. вращение рулевого колеса по часовой стрелке должно вызывать поворот машины вправо, вращение против часовой стрелки — влево.

5.2 Значения усилия управления по 3.4 должны быть не более значений, указанных в 5.2.1 и 5.2.2.

5.2.1 Усилие управления для рабочей системы рулевого управления при испытаниях по разделу 10 не должно превышать 115 Н.

5.2.2 Усилие управления для аварийной системы рулевого управления при испытаниях по разделу 10 не должно превышать 350 Н.

5.3 Неравномерность перемещения управляющего элемента системы рулевого управления, производимого для получения заданного угла поворота колес 30°, между правым и левым поворотами не должна превышать 25 %. Этот показатель может быть проверен расчетом. Для систем рулевого управления с поворотными кулаками и трапецией этот угол относится к колесам, расположенным с внутренней стороны поворота.

5.4 Если для продолжения изменения угла поворота необходимо продолжение перемещения управляющего элемента системы рулевого управления, желательно выполнить большее перемещение управляющего элемента в положении прямолинейного движения, что достигается обычно применением червячного рулевого механизма с переменным передаточным числом.

6 Технические требования

6.1 Рабочие системы рулевого управления

Усилие управления (см. 3.4) для всех рабочих систем рулевого управления (с ручным управлением, с усилителем или с силовым приводом) не должно превышать 115 Н при испытаниях, описанных в 10.2.3.

6.2 Аварийная система рулевого управления для систем рулевого управления с усилителем

6.2.1 Усилие управления (см. 3.4) при испытаниях аварийной системы рулевого управления по 10.3.5 и 10.3.6 не должно превышать 350 Н. Если это требование не выполняется, то данную систему рулевого управления необходимо рассматривать и испытывать как систему с силовым приводом.

6.2.2 Машина должна быть оснащена устройством предупредительной сигнализации, оповещающим об отказе рабочего энергетического источника системы рулевого управления. Это устройство должно обеспечивать звуковую или визуальную сигнализацию и должно срабатывать при отказе рабочего энергетического источника. Однако аварийный энергетический источник или устройство предупредительной сигнализации не устанавливают, если аварийная управляемость машины соответствует требованиям 6.2.1 и не зависит от продолжительности и числа включений системы рулевого управления; при этом значительное увеличение усилия управления или значительное увеличение перемещения рулевого колеса при повороте на данный угол дает оператору сигнал об отказе рабочего энергетического источника системы рулевого управления.

6.2.3 Устройство предупредительной сигнализации аварийной системы рулевого управления должно действовать также и при движении машины задним ходом, если максимальная расчетная скорость заднего хода превышает 20 км/ч.

6.3 Аварийная система рулевого управления для систем с силовым приводом

6.3.1 Машины, оборудованные системой рулевого управления с силовым приводом, должны иметь аварийный энергетический источник аварийной системы рулевого управления по 3.2.2.

6.3.2 Усилие управления при испытаниях согласно 10.3.5 и 10.3.6 не должно превышать 350 Н.

6.3.3 Машина должна быть оснащена устройством предупредительной сигнализации, оповещающим об отказе рабочего энергетического источника системы рулевого управления. Это устройство должно обеспечивать звуковую или визуальную сигнализацию и должно срабатывать при отказе рабочего энергетического источника.

6.3.4 Данная аварийная система рулевого управления должна действовать также и при движении машины задним ходом, если максимальная расчетная скорость заднего хода превышает 20 км/ч.

6.4 Все системы рулевого управления

Функционирование всех систем рулевого управления (рабочих и аварийных) при испытаниях согласно 10.1.1 не должно быть нарушено.

7 Испытательные коридоры

7.1 Все испытания систем рулевого управления следует выполнять в испытательных коридорах, имеющих ровную поверхность с уплотнением или твердым покрытием, с уклоном не более 3 % в любом направлении (см. раздел 9, пункты 10.2.1, 10.3.3 и рисунки 1 и 2).

7.2 Размеры испытательного коридора, указанные на рисунке 1, определяют в зависимости от диаметра окружности поворота по следу колес, колесной базы, ширины машины по шинам и типа машины.

7.3 Указанные на рисунке 1 размеры являются минимальными и должны обеспечивать соответствующий испытательный коридор для самых маленьких машин.

7.4 Колесной базой многоосной машины при установлении размеров испытательного коридора по рисунку 1 является расстояние между осями первого переднего и последнего заднего мостов.

7.5 Возможно использование испытательных коридоров, зеркально-симметричных по отношению к изображенным на рисунке 1.

7.6 На машины, которые могут быть укомплектованы шинами различных типоразмеров, при испытаниях должны быть установлены шины из числа рекомендованных изготовителем, имеющие наименьшую ширину протектора.

8 Требования к испытуемым машинам

8.1 Самоходные скреперы и землевозы должны быть подвергнуты испытаниям при максимальном указанном изготовителем значении максимальной полной массы машины с грузом и расчетном распределении ее по осям, включая виды оборудования наибольших масс, рекомендуемых изготовителем для одновременного монтажа, массу оператора (75 кг) и топлива при полной заправке бака.

8.2 Колесные погрузчики, колесные тракторы, экскаваторы, экскаваторы-погрузчики и автогрейдеры должны быть подвергнуты испытаниям при максимальном указанном изготовителем значении массы машины без груза, включая массу наиболее тяжелых видов оборудования и рабочих органов, рекомендуемых изготовителем для одновременного монтажа и создающих наибольшую нагрузку на управляемый мост (мосты), массу оператора (75 кг) и топлива при полной заправке бака.

8.3 Все параметры элементов машины, влияющие на ее управляемость, а именно: размеры шин и давление воздуха в шинах, давление и расход рабочей жидкости, момент включения устройства предупредительной сигнализации и т.д., — должны соответствовать указаниям изготовителя.

9 Методика определения окружности поворота по следу колес

Окружность поворота по следу колес (используемая при расчете размеров испытательных коридоров (см. рисунки 1 и 2) представляет собой окружность с габаритным диаметром поворота по внешней шине, определяемым по ИСО 7457 и в соответствии со следующими указаниями.

9.1 Используют только рабочий командный орган рулевого управления (например, рулевое колесо) и рабочую систему рулевого управления. Органы управления, предназначенные для выполнения других функций, которые могут повлиять на траекторию поворота (например, управление торможением, наклоном колес автогрейдера, задними тележками автогрейдеров), использовать не допускается.

9.2 Для машин с различными окружностями поворота вправо и влево при расчете испытательного коридора используют меньшую из двух окружностей поворота по следу колес.

9.3 Для машин с тремя и более мостами, имеющих буксируемые прицепы, окружность поворота по следу колес определяют без буксировки прицепа или полуприцепа, чтобы предотвратить упор в системе рулевого управления при соприкосновении прицепа с тягачом.

10 Испытания систем рулевого управления

10.1 Испытания, проводимые со всеми системами рулевого управления

10.1.1 Все системы рулевого управления должны выдерживать без нарушения функционирования усилие 900 Н, приложенное к командному органу рулевого управления в направлении его перемещения (см. 4.2).

10.1.2 Следы колес испытуемой машины должны оставаться в границах испытательных коридоров, как показано на рисунках 1 и 2. Данное требование не распространяется на следы колес прицепов и полуприцепов машин с тремя или более осями.

10.2 Испытания рабочей системы рулевого управления

10.2.1 Эффективность системы рулевого управления должна быть достаточной для того, чтобы при движении машины с максимальной скоростью переднего хода следы ее колес не выходили за границы прямого испытательного коридора длиной 100 м и шириной, в 1,25 раза превышающей максимальную наружную ширину колеи. Допускается корректировать направление движения машины с помощью системы рулевого управления.

10.2.2 Машины с задними управляемыми колесами должны быть испытаны при движении со скоростью (8 ± 2) км/ч по круговой траектории диаметром, соответствующим приблизительно половине значения наибольшего угла поворота. При освобождении управляющего элемента системы рулевого управления угол поворота не должен увеличиваться.

10.2.3 Система рулевого управления должна обеспечивать удержание колес машины (см. 10.1.2) в границах испытательного коридора, указанного на рисунке 1, проложенного в соответствии с разделом 7. Машины должны двигаться передним ходом с установившейся скоростью (16 ± 2) км/ч начиная от момента, когда оси передних колес войдут в коридор, до момента, когда оси передних колес достигнут конца коридора. При этом регистрируют усилие рулевого управления, которое не должно превышать 115 Н. Допускается провести нескольких пробных заездов, чтобы позволить оператору отработать навык плавного, постепенного приложения мускульного усилия к командному органу рулевого управления.

10.3 Испытания аварийной системы рулевого управления

10.3.1 Для оценки функционирования аварийной системы рулевого управления проверяют устройства предупредительной сигнализации, описанные в 6.2.2 и 6.3.3.

10.3.2 Подача мощности от двигателя к рабочей системе рулевого управления должна быть прекращена, поскольку мощность двигателя используется для вождения машины по испытательным коридорам, указанным в 10.3.3, 10.3.5, 10.3.6 и 10.3.8.

10.3.3 Эффективность аварийной системы рулевого управления должна быть достаточной, чтобы при движении машины со скоростью (16 ± 2) км/ч следы ее колес (см. 10.1.2) не выходили за границы прямого испытательного коридора длиной 100 м и шириной, в 1,25 раза превышающей ширину машины по шинам. Допускается корректировать направление движения машины с помощью системы рулевого управления.

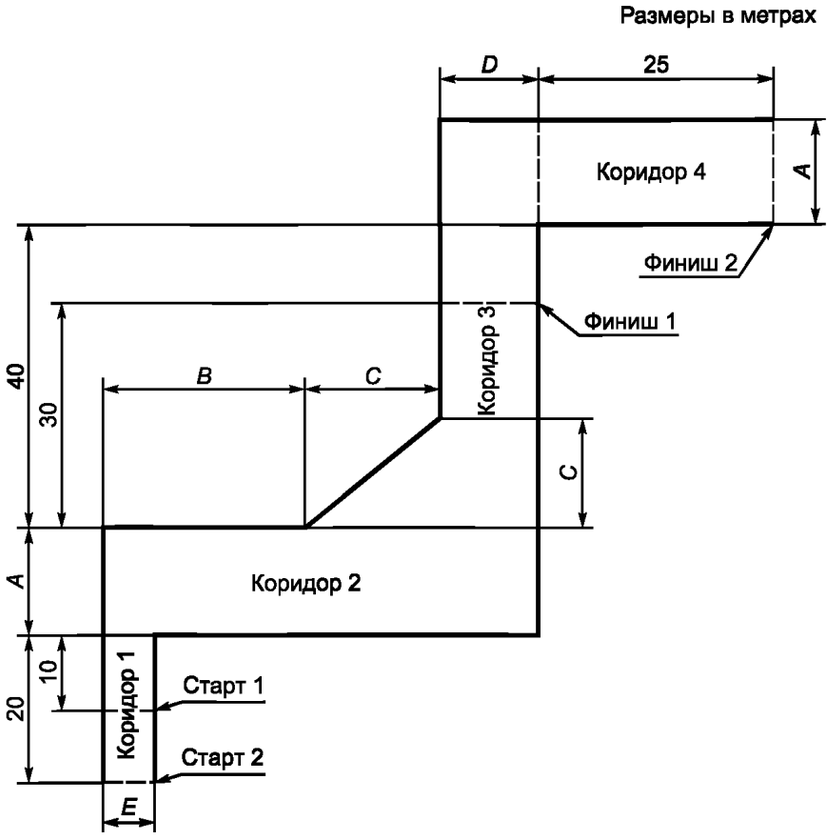
10.3.4 В начале любого заезда при испытаниях аварийной системы рулевого управления энергетический уровень аварийного энергетического источника системы рулевого управления не должен превышать энергетический уровень рабочего источника (нормальный уровень) в момент срабатывания устройства предупредительной сигнализации, оповещающего об отказе рабочего энергетического источника.

10.3.5 Аварийная система рулевого управления должна обеспечивать достаточное исполнительное усилие и продолжительность работы для выполнения требований 10.1.2 при безостановочном прохождении машиной испытательного коридора согласно рисунку 1 со скоростью (8 ± 2) км/ч с момента входа осей передних колес в коридор до момента достижения осями передних колес конца коридора.

10.3.6 Система аварийного рулевого управления должна обеспечивать достаточное исполнительное усилие и скорость поворота для выполнения требований 10.1.2 при безостановочном прохождении машиной испытательного коридора согласно рисунку 1 со скоростью (16 ± 2) км/ч с момента входа осей передних колес в коридор до момента достижения осями передних колес конца коридора.

10.3.7 Во время испытаний по 10.3.5 и 10.3.6 регистрируют усилие рулевого управления, которое не должно превышать 350 Н. Допускается провести несколько пробных заездов, чтобы позволить оператору отработать навык плавного, постепенного приложения мускульного усилия к управляющему элементу системы рулевого управления.

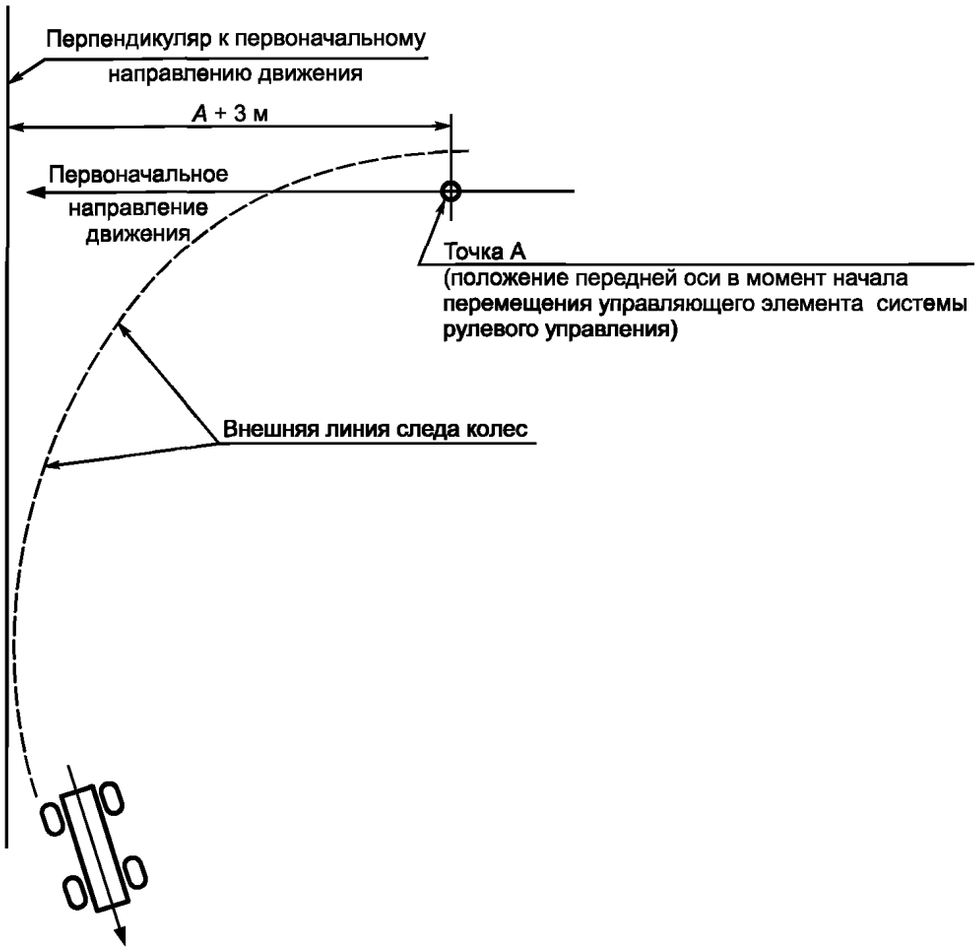
10.3.8 Испытание на быстродействие аварийной системы рулевого управления по данному пункту проводят при выполнении машиной маневра в испытательном коридоре, показанном на рисунке 2, со скоростью (16 ± 2) км/ч. Маневр выполняют в противоположную сторону по сравнению с изображенным на рисунке 2, если был применен испытательный коридор, зеркально-симметричный по отношению к изображенному на рисунке 1. Испытание начинают при нормальном энергетическом уровне аварийной системы рулевого управления. Поворот начинают в точке А. В начальный момент воздействия на командный орган рулевого управления должно срабатывать устройство для нанесения отметок на опорную поверхность, размещенное под передним мостом машины, и одновременно оператор имитирует отказ рабочего энергетического источника (источников) системы рулевого управления. Машина должна выполнить поворот на 90°, при этом следы колес должны остаться в установленных границах.



A — расстояние, в 1,1 раза превышающее диаметр окружности поворота по следу колес, или 14 м в зависимости от того, какой из размеров больше; *B* — расстояние, в 1,75 раза превышающее диаметр окружности поворота по следу колес, или 22 м в зависимости от того, какой из размеров больше; *C* — расстояние, в два раза превышающее максимальную колесную базу, или 15 м в зависимости от того, какой из размеров меньше; *D* — расстояние, в 2,5 раза превышающее максимальную ширину по шинам; *E* — расстояние, в 1,25 раза превышающее максимальную ширину по шинам

Рисунок 1 — Испытательный коридор для испытания системы рулевого управления

Примечание — Испытание машин, диаметр окружности поворота по следу колес которых менее 12 м, колесных тракторов и автогрейдеров должно быть начато у линии «Старт 1» и закончено у линии «Финиш 1». Испытание остальных машин должно быть начато у линии «Старт 2» и закончено у линии «Финиш 2».



A — расстояние, в 1,1 раза превышающее диаметр окружности поворота по следу колес, или 14 м в зависимости от того, какой из размеров больше

Рисунок 2 — Быстродействие аварийной системы рулевого управления

Приложение 1
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Таблица 1.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 3450:1985	ГОСТ Р ИСО 3450—99 Машины землеройные. Тормозные системы колесных машин. Требования к эффективности и методы испытаний
ИСО 6014:1986	ГОСТ 27927—88 (ИСО 6014—86) Машины землеройные. Определение скорости движения
ИСО 6165:1987	ГОСТ Р ИСО 6165—99 Машины землеройные. Классификация. Термины и определения
ИСО 7457:1983	ГОСТ 27257—87 (ИСО 7457—83) Машины землеройные. Методы определения параметров поворота колесных машин

УДК 621.878/879:006.354 ОКС 53.100 Г45 ОКП 48 1000

Ключевые слова: землеройные колесные машины, рулевое управление, рабочее рулевое управление, аварийное рулевое управление, испытания

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 14.06.2007. Подписано в печать 02.07.2007. Формат 60x84$^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 117 экз. Зак. 528.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru