

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды автодиагностические измерительные роликовые многофункциональные x-road

Назначение средства измерений

Стенды автодиагностические измерительные роликовые многофункциональные x-road предназначены для измерений следующих параметров:

- тангенциальной составляющей силы, возникающей на поверхности ходовых роликов при взаимодействии роликов с колесами автомобиля;
- скорости движения автомобиля;
- усилий, прикладываемых к органам управления тормозными системами.

Описание средства измерений

При измерениях в основу работы стендов автодиагностических измерительных роликовых многофункциональных x-road положен принцип обратимости движения. Испытуемый автомобиль устанавливается неподвижно, а «дорога» движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют четыре пары опорных ходовых роликов, на которые устанавливаются колеса обеих осей автомобиля. Каждая пара опорных роликов приводится во вращение от асинхронного двигателя или колес автотранспортного средства и имитирует его движение с заданной оператором скоростью.

Основными компонентами измерительной схемы стендов автодиагностических измерительных роликовых многофункциональных x-road являются четыре двигателя переменного тока с векторным регулированием. Двигатели при помощи преобразователя частоты индивидуально переключаются на моторный («приводной») или генераторный («тормозящий») режим. Промежуточный контур постоянного тока обеспечивает обмен энергией между «приводными» и «тормозящими» двигателями. Избыточная энергия возвращается в сеть.

В зависимости от скорости автотранспортного средства (скорости, измеряемой на его колесах), в стенде реализованы два принципа проведения испытаний – статический и динамический.

При статических испытаниях (имитация низких, чаще всего постоянных скоростей движения автотранспортного средства) могут проводиться измерения параметров тормозной и антиблокировочной систем автотранспортного средства. Колеса автомобиля приводятся во вращение двигателями стенда.

В динамических режимах ходовые ролики приводятся в движение или тормозятся двигателем и колесами автомобиля. Но при этом в зависимости от режима измерений, выполняемых стендом, и привода автомобиля, ходовые ролики приводятся в движение или тормозятся двигателями. В этом режиме скорость автомобиля является переменной.

Конструктивно стенды автодиагностические измерительные роликовые многофункциональные x-road выполнены из следующих основных агрегатов и узлов:

- несущая рама со стальным основанием;
- система ходовых роликов с электродвигателями (передний мост);
- система ходовых роликов с электродвигателями (задний мост);
- вспомогательные пневматические или электромеханические устройства обеспечения курсовой и боковой устойчивости автомобиля;
- вспомогательные электромеханические устройства, обеспечивающие въезд-выезд автомобиля;
- устройство экологической защиты;
- системы и устройства управления стендом.

В дополнительный комплект оборудования может входить выносное силоизмерительное устройство для измерений силы, прикладываемой к педали тормоза и устройство для измерений силы, прикладываемой к рычагу стояночного тормоза.

Стенды позволяют регулировать расстояние между двумя передними и двумя задними роликовыми устройствами для испытаний различных типов автомобилей с различными межосевыми расстояниями.

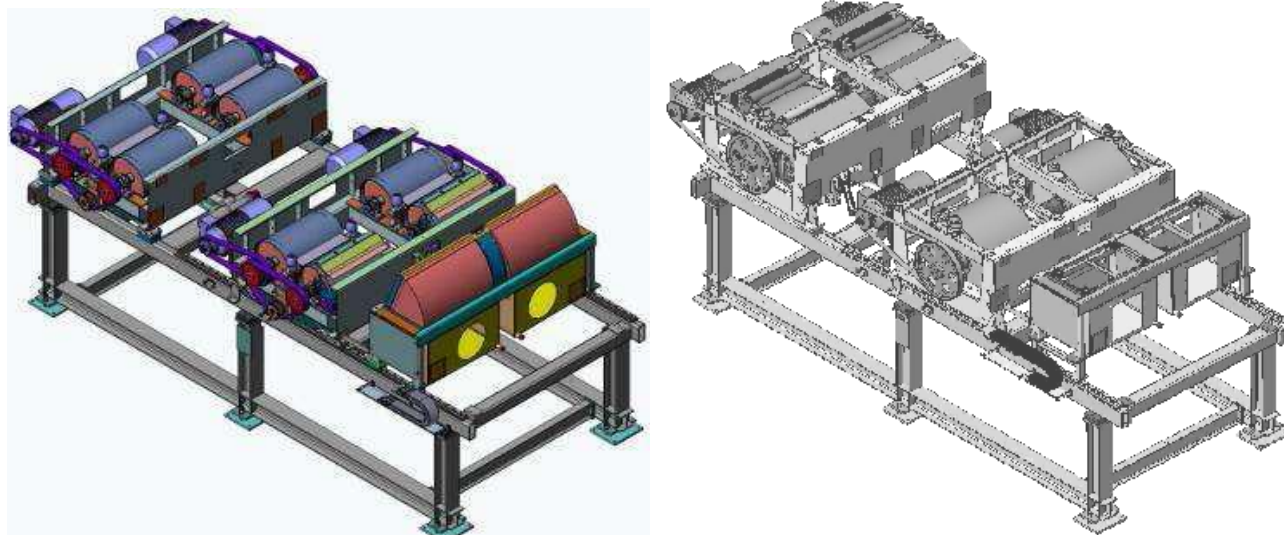


Рисунок 1 - Общий вид стендов автодиагностических измерительных роликовых многофункциональных x-road

Программное обеспечение

Программное обеспечение «x-line» разработано специально для стендов автодиагностических измерительных роликовых многофункциональных x-road и служит для управления их функциональными возможностями, а также для отображения результатов измерений.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование программного обеспечения	x-line
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	3.1.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	8f17cffc5d9c82c95 5b971b6a8f65e5f
Алгоритм вычисления цифрового «идентификатора»	MD5

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Тип стенда	Стационарный
Максимальная нагрузка на ось, кг	2000 / 3000 / 4000

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений тангенциальной составляющей силы, прикладываемой к поверхности ходовых роликов, Н	от 0 до 3000 от 0 до 3700 от 0 до 4000 от 0 до 4500 от 0 до 6000 от 0 до 10000 от 0 до 25000
Пределы допускаемой приведенной к полному диапазону измерений погрешности измерений тангенциальной составляющей силы, прикладываемой к поверхности ходовых роликов, %	± 1
Диапазон измерений усилий на органе управления ручной тормозной системой, Н	от 0 до 500
Диапазон измерений усилий на органе управления ножной тормозной системой, Н	от 0 до 1000
Пределы допускаемой приведенной к полному диапазону измерений погрешности измерений усилий на органах управления тормозными системами, %	± 1
Диапазон измерений скорости движения автомобиля, км/ч	от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешность измерений скорости движения автомобиля, км/ч	± 1
Диаметр ходовых роликов без покрытия, мм: - двойной ролик - одинарный ролик	500 900
Максимально допустимое отклонение диаметра ходовых роликов без покрытия, мм	$\pm 0,5$
Диаметр ходовых роликов с покрытием, мм: - двойной ролик - одинарный ролик	502 902
Максимально допустимое отклонение диаметра ходовых роликов с покрытием, мм	± 1
Потребляемая мощность, кВт, не более: - исполнение с 1 парой ходовых роликов - исполнение с 2 парами ходовых роликов	2×150 4×150
Габаритные размеры, мм, не более: - исполнение с 1 парой ходовых роликов - исполнение с 2 парами ходовых роликов	6000' 6000' 2800 10000' 6000' 2800
Масса стенов, кг, не более: - исполнение с 1 парой ходовых роликов - исполнение с 2 парами ходовых роликов	20000 35000
Напряжение питания от трехфазной сети переменного тока, В	400/380 ± 10 %
Частота питающей сети, Гц	50 ± 2
Диапазон рабочих температур, °C	от + 10 до + 40
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на приборную стойку стенов автодиагностических измерительных роликовых многофункциональных x-road наклейкой и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Стенд автодиагностический измерительный роликовый многофункциональный x-road	1 шт.
Комплект принадлежностей и приспособлений	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП АПМ 62-15	1 экз.
Набор калибровочных приспособлений	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 62-15 «Стенды автодиагностические измерительные роликовые многофункциональные x-road. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс–М» в январе 2016 г.

Основные средства поверки:

- датчик крутящего момента силы Т4А (рег. № 50770-12), ± 1 кН·м, ПГ $\pm 0,1$ %;
- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 (рег. № 59261-14), КТ «высокий», $m_{\max} \leq 20$ кг, погрешность измерений не более ± 1 г;
- тахометр электронный, тип АТТ 6000 (рег. № 27264-11), (5 – 99999) мин⁻¹; ПГ $\pm 0,1\%+1$;
- рулетка измерительная металлическая (0 - 5000) мм, КТ 3, ГОСТ 7502-98.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам автодиагностическим измерительным роликовым многофункциональным x-road

1. ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки

2 Техническая документация «Dürr Assembly Products GmbH», Германия

3 Техническая документация «Schenck Shanghai Machinery Co.Ltd», КНР

Изготовитель

«Dürr Assembly Products GmbH», Германия

Köllner Straße 122 – 128 D-66346 Püttlingen, Germany

Тел.: +49 68 98 / 6 92 – 0, Факс: +49 68 98 / 6 92 - 5400

E-mail: durr-ap@durr.com

«Schenck Shanghai Machinery Co.Ltd», КНР

200444, No. 1111, Fengxiang Rd. Baoshan District, Shanghai, China

Тел.: + 86-21-66897200, Факс: + 86-21-66897650

E-mail: wang.li@schenck.cn

Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д.3 корп.1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб.0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М. п.

«____» _____ 2016 г.