ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52452— 2005

Автомобильные транспортные средства

ТРУБКИ И ШЛАНГИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДОВ ТОРМОЗОВ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 11—2005/288

Москва
Стандартинформ
2006

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 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2005 г. № 467-ст

4 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 (замены) 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет

© Стандартинформ, 2006

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ТРУБКИ И ШЛАНГИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДОВ ТОРМОЗОВ

Технические требования и методы испытаний

Vehicles. Pipes and hoses of hydraulic and pneumatic transmissions of brakes.
Technical requirements and test methods

Дата введения — 2006—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубки и шланги (рукава гибкие) с наконечниками в сборе [далее — трубки и шланги гидравлического и пневматического приводов тормозов автотранспортных средств (АТС)] и устанавливает технические требования и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 41.13—99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения

ГОСТ Р 41.13-Н—99 (Правила ЕЭК ООН № 13-Н) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения

ГОСТ 4364—81 Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств. Общие технические требования

ГОСТ 23181—78 Приводы тормозные гидравлические автотранспортных средств. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Трубки и шланги должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 4364, ГОСТ 23181 и технической документации (ТД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Металлические и пластиковые трубки и резиновые рукава без наконечников, предназначенные для использования в гидравлических и пневматических тормозных приводах, должны иметь соответствующие сертификаты.

3.3 Трубки и шланги должны обладать герметичностью и прочностью при давлении:

Издание официальное

- для гидравлического тормозного привода — по ГОСТ 23181 (пункт 1.4) , но не менее 20 МПа (200 кгс/см^2);

- для пневматического привода — не менее $3P_{max}$,

где P_{max} — максимальное давление в приводе, определяемое регулятором давления по ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ Р 41.13-Н.

3.4 Трубки и шланги должны соответствовать требованиям 3.3 после проведения испытаний в условиях их циклического нагружения в объеме не менее 150 000 циклов при максимальном давлении не менее 10 МПа (100 кгс/см^2) — для гидравлического привода и не менее 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2) — для пневматического привода.

4 Методы испытаний

4.1 Общие положения

4.1.1 Испытания проводят на оборудовании, аттестованном в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

4.1.2 Испытания проводят по методикам, разработанным предприятиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта и прошедшим в установленном порядке метрологическую экспертизу.

4.1.3 Трубки и шланги испытывают по следующим параметрам:

- герметичность;
- прочность;
- долговечность в условиях циклического нагружения.

4.1.4 Погрешность измерения давления — не более 3,0 %.

4.2 Испытания на герметичность и прочность

4.2.1 Испытания на герметичность и прочность трубок и шлангов проводят на испытательном оборудовании, позволяющем создать регулируемое давление рабочей жидкости не менее 30 МПа (300 кгс/см^2) — для трубок и шлангов гидравлического тормозного привода и не менее 5,0 МПа (50 кгс/см^2) — для трубок и шлангов пневматического тормозного привода.

Схема установки для проведения испытаний приведена на рисунке А.1 (приложение А).

4.2.2 При проведении испытаний давление жидкости $P_и$ должно быть доведено до значения, указанного в 3.3, и выдержано на этом уровне в течение 2 мин $\pm$ 5 с.

4.2.3 Признаками потери герметичности и (или) разрушения являются:

- прекращение повышения давления в процессе работы насоса;
- появление течи жидкости, вздутия, трещин, перемещения рукавов в наконечниках.

4.2.4 После завершения испытаний по 4.3 испытания по 4.2.2 должны быть повторены.

4.3 Испытания по оценке долговечности в условиях циклического нагружения

4.3.1 Испытания по оценке долговечности трубок и шлангов в условиях циклического нагружения проводят:

- для трубок и шлангов гидравлического привода — давлением жидкости на стендовой установке, схема которой приведена на рисунке А.2 (приложение А);
- для трубок и шлангов пневматического привода — давлением сжатого воздуха на стендовой установке, схема которой приведена на рисунке А.3 (приложение А).

4.3.2 Стендовая установка должна обеспечивать возможность создания следующих условий испытаний:

4.3.2.1 Максимальное давление:

- для гидравлического привода — 10 МПа (100 кгс/см^2) с возможностью регулирования;
- для пневматического привода — 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2) с возможностью регулирования.

4.3.2.2 Частота циклов пульсации давления — в диапазоне от 0 до 3 Гц с возможностью регулирования и погрешностью измерения не более 5,0 %.

4.3.3 После подключения объекта испытаний система управления должна быть отрегулирована таким образом, чтобы:

- в гидравлической магистрали стендовой установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического привода при максимальном давлении 10 МПа (100 кгс/см^2) частота пульсации давления составляла (1,5 $\pm$ 1,0) Гц;
- в пневматической магистрали стендовой установки для испытаний трубок и шлангов пневматического привода при максимальном давлении 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2) частота пульсации давления составляла (1,5 $\pm$ 1,0) Гц.

4.3.4 Общее число циклов нагружения должно быть не менее 150 000.

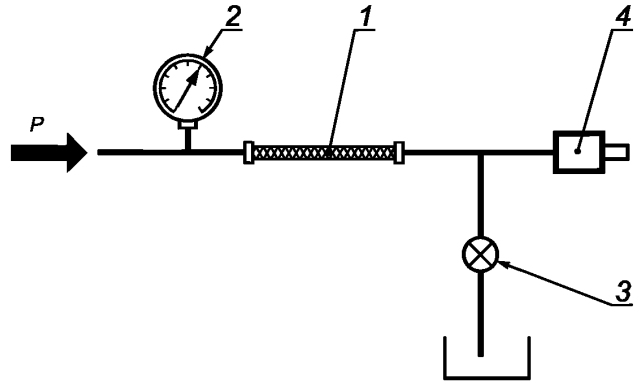
5 Оформление результатов испытаний

5.1 По результатам испытаний оформляют протокол, в котором приводят идентификационные сведения об объекте испытаний, значения измеренных параметров и данные, характеризующие поведение объекта в процессе испытаний.

5.2 Форма протокола испытаний приведена в приложении Б.

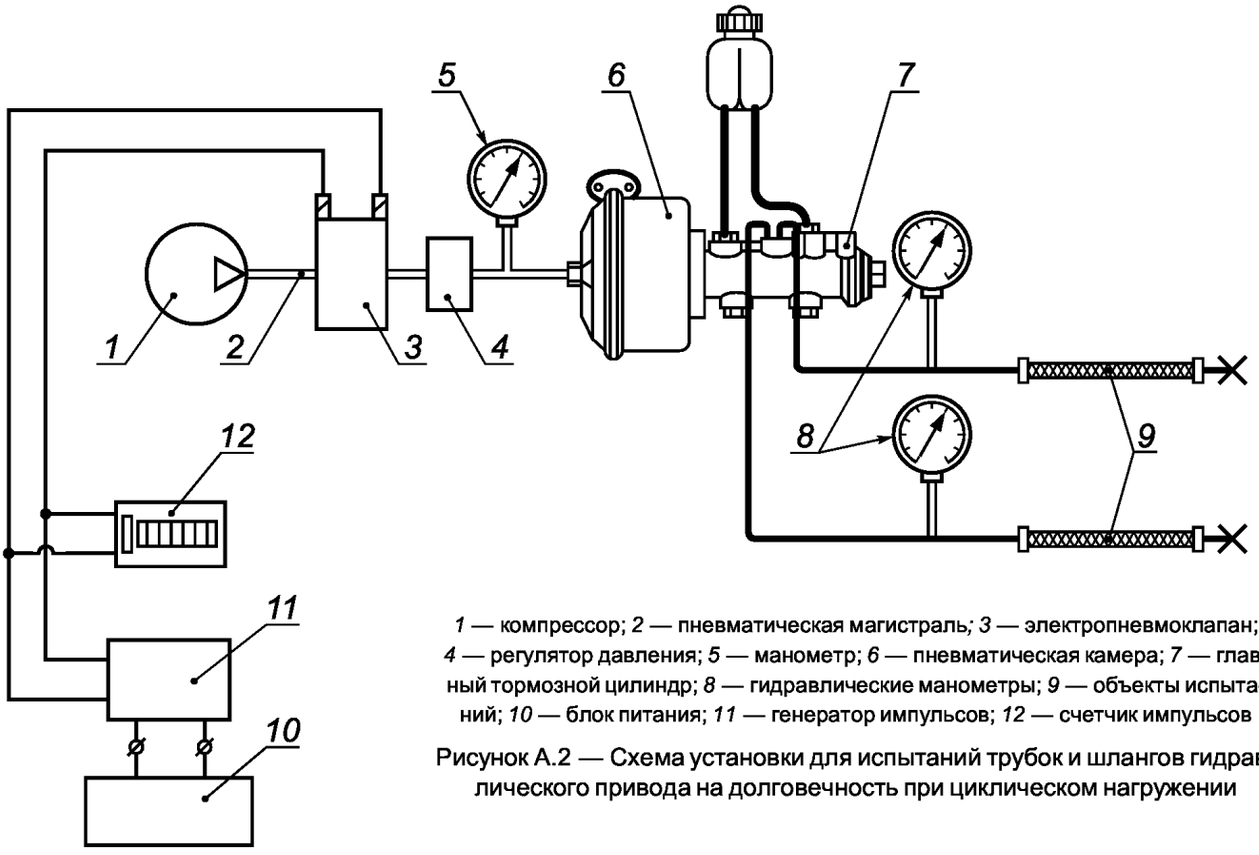
Приложение А
(рекомендуемое)

Схема установки для проведения испытания трубок и шлангов



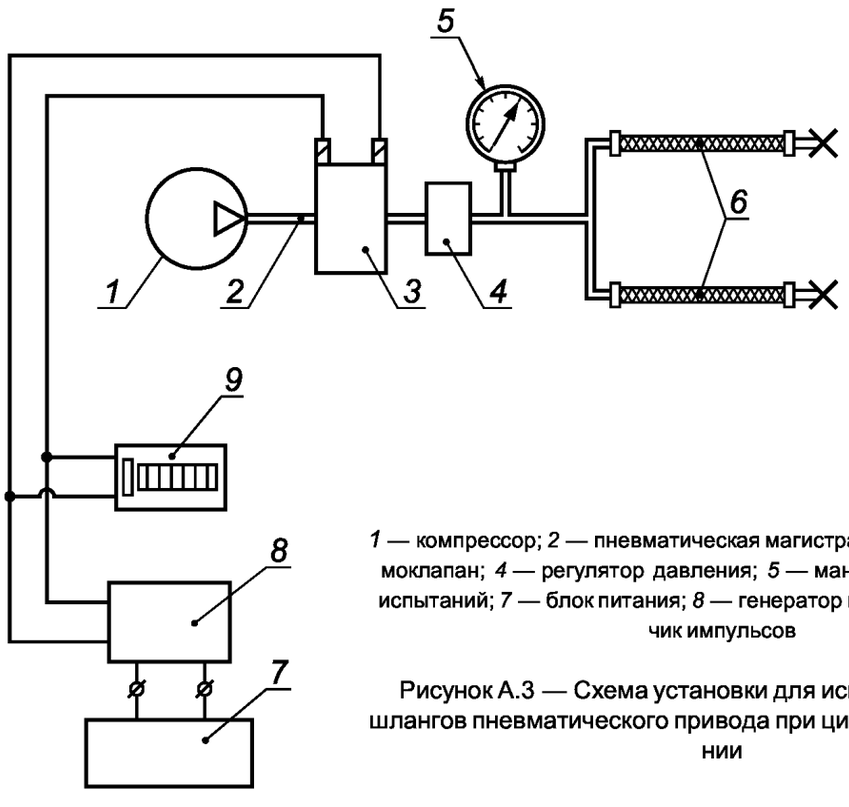
1 — объекты испытаний; *2* — контрольный манометр; *3* — сливной кран; *4* — клапан прокачки; *P* — давление на входе

Рисунок А.1 — Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического и пневматического привода на герметичность и прочность



1 — компрессор; *2* — пневматическая магистраль; *3* — электропневмоклапан; *4* — регулятор давления; *5* — манометр; *6* — пневматическая камера; *7* — главный тормозной цилиндр; *8* — гидравлические манометры; *9* — объекты испытаний; *10* — блок питания; *11* — генератор импульсов; *12* — счетчик импульсов

Рисунок А.2 — Схема установки для испытаний трубок и шлангов гидравлического привода на долговечность при циклическом нагружении



1 — компрессор; *2* — пневматическая магистраль; *3* — электропневмоклапан; *4* — регулятор давления; *5* — манометр; *6* — объекты испытаний; *7* — блок питания; *8* — генератор импульсов; *9* — счетчик импульсов

Рисунок А.3 — Схема установки для испытаний трубок и шлангов пневматического привода при циклическом нагружении

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний трубок и шлангов гидравлического и пневматического привода автотранспортных средств

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательного подразделения

_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

«_____» _____ 200 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № _____

1 Идентификационные данные об объекте испытаний _____

2 Цель испытаний

Определение соответствия трубок и шлангов требованиям нормативных документов (ГОСТ Р _____, ГОСТ 4364, ГОСТ 23181) и КД

3 Методика испытаний

Методика испытаний разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р_____

4 Результаты испытаний

Наименование параметра	Требования	Результат испытаний
Соответствие геометрических параметров тормозных шлангов требованиям КД	По КД	
Испытания на герметичность	Давление $P_И$ = ____ МПа в течение 2 мин ± 5 с	
Испытания на прочность	Давление $P_И$ = ____ МПа в течение 2 мин ± 5 с	
Испытания на долговечность при циклическом нагружении	150 000 циклов при максимальном давлении _____ МПа и частоте нагружения (1,5 ± 0,5) Гц	

5 Заключение

Представленный объект испытаний соответствует / не соответствует требованиям КД и нормативных документов (ГОСТ Р _____, ГОСТ 4364, ГОСТ 23181)

Испытания провел _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

«____» _____ 200___ г.

УДК 629.114.592:006.354 ОКС 43.040.40 Д25 ОКП 45 0000

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, трубки и шланги гидравлического тормозного привода, трубки и шланги пневматического тормозного привода, наконечники в сборе, герметичность и прочность, долговечность, циклическое нагружение

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 01.02.2006. Подписано в печать 09.03.2006. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 220 экз. Зак. 126. С 2493.

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