Государственные стандарты

СБОРНИК

Отраслевые стандарты и нормали

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ

Автомобили, прицепы и полуприцепы

ТОМ I

ЧАСТЬ 2

gost.e-ecolog.ru



АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ

АВТОМОБИЛИ, ПРИЦЕПЫ И ПОЛУПРИЦЕПЫ

СБОРНИК ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ОТРАСЛЕВЫХ СТАНДАРТОВ И ОТРАСЛЕВЫХ НОРМАЛЕЙ

ТОМ 1

Часть 2

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва 1974

УДК 629.114.4(083.74)

В сборник «Автомобилестроение. Автомобили, прицепы и полуприцепы» включены государственные и отраслевые стандарты и отраслевые нормали, утвержденные до 1 мая 1974 года.

В стандарты и нормали внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта и нормали, в которые внесены изменения, стоит знак.*

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных государственных стандартах, а также о принятых к ним изменениях, публикуется в выпускаемом ежемесячно «Информационном указателе стадартов», об отраслевых стандартах и нормалях — в выпускаемом ежеквартально «Информационном указателе отраслевых стандартов (нормалей) автомобилестроения».

© Издательство стандартов, 1974

Группа Д29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КАРДАННЫЕ ПЕРЕДАЧИ АВТОМОБИЛЕЙ

Методы испытаний

Automobile universal joints and propeller shafts. Methods of testing

ГОСТ 14023—68

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 31/X 1968 г. № 66 срок введения установлен с 1/VII 1969 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на карданные передачи легковых и грузовых автомобилей и автобусов и устанавливает виды, объемы и методы их испытаний.

Применение методов предусматривается в стандартах и технических условиях на продукцию, устанавливающих технические требования на нее.

1. ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Устанавливаются следующие виды испытаний:

контрольные (выборочные) испытания карданных валов серийного производства;

приемочные испытания карданных валов новых и модернизированных конструкций.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

2.1. Периодичность контрольных (выборочных) испытаний карданных передач серийного производства и число карданных валов, подвергаемых испытаниям, должны определяться техническими условиями предприятия-изготовителя, утвержденными в установленном порядке.

Контрольные (выборочные) испытания должны проводиться не реже двух раз в год; для испытаний должно быть отобрано не менее трех образцов.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

2.2. Карданные передачи, состоящие из двух или более карданных валов, для проведения испытаний разбираются и каждый карданный вал испытывается отдельно.

2.3. Приемочные испытания карданных передач новых и модернизированных конструкций должны проводиться после полной конструктивной и лабораторной их доводки.

2.4. При проведении приемочных испытаний новых и модернизированных конструкций внешний вид, конструктивные размеры и кинематические характеристики карданных передач, поступающих на испытания, должны соответствовать технической документации на их изготовление и требованиям ГОСТ 5005—65.

2.5. Для испытаний представляются карданные передачи (валы), имеющие карданные шарниры на обоих концах или только на одном конце, в этом случае на другом конце должен быть шлицевой вал или шлицевая муфта.

Примечания:

1. При отсутствии меток на соединяемых деталях, они должны быть нанесены перед их разборкой для сохранения их относительного расположения и балансировки при сборке после испытаний.

2. При наличии соответствующего оборудования сбалансированность карданной передачи проверяется в комплекте, сбалансированность каждого карданного вала проверяется в отдельности, после разборки карданной передачи.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Контрольные (выборочные) испытания

3.1.1. Контрольные испытания серийной продукции проводятся для проверки качества изготовления, сборки и соответствия показателей карданных передач величинам, указанным в технической документации предприятия-изготовителя.

3.1.2. Контрольные испытания включают:

наружный осмотр;

проверку конструктивных параметров;

проверку кинематических характеристик;

проверку качества изготовления.

3.1.3. Наружным осмотром проверяются:

комплектность карданных передач;

правильность сборки;

поверхность труб и сопряженных деталей на отсутствие трещин, искажения формы и других механических повреждений;

наличие и внешнее состояние защитного покрытия;

внешнее состояние сварных швов и крепление балансировочных пластин;

наличие и правильность положения указателей сборки шлицевых соединений;

наличие контрольных клейм.

Наружный осмотр производится невооруженным глазом.

Допускается применение лупы 3—4-кратным увеличением.

3.1.4. Проверкой конструктивных параметров определяются:

рабочая длина карданных валов. Для карданных валов переменной длины проверяется наибольшая и наименьшая длина. Проверка производится при помощи калибра или универсальных мерительных инструментов с точностью 0,5 мм;

угловое качание карданных шарниров. Проверка углового качания производится путем проворачивания карданных шарниров от руки на полный угол (до упора фланца).

Ход шарнира при поворотах должен быть ровным и плавным, заедания в подшипниках не допускаются. Измерение угла качания производится с точностью 30′;

суммарный угловой зазор в поперечной плоскости. Проверка углового зазора производится путем приложения к свободному концу карданного вала крутящего момента, величина которого определяется технической документацией предприятия-изготовителя и не должна быть более 0,5 M_e max. Крутящий момент прикладывается как вправо, так и влево, при этом измеряются угловые отклонения.

Измерения производятся с точностью 12′.

3.1.5. Проверкой кинематических характеристик определяются:

угловая подвижность в карданных сочленениях. Во всех сочленениях проверяется наибольший угол отклонения с точностью 30′.

Проверка не должна ограничиваться только поворотом отдельных деталей вокруг обеих осей карданной крестовины, а должна распространяться на весь конус вращения. Вращение карданных сочленений должно осуществляться вручную во всех направлениях. Усилие поворота шарнира не должно превышать величины, указанной в технической документации предприятия-изготовителя, более чем на 0,5 кгм;

возможность осевого смещения вала вилки в шлицевой муфте (проверяется при ослабленной затяжке уплотнения).

Величина осевого усилия в скользящем соединении проверяется с точностью ±1 кгс;

угол относительного смещения осей вилок кардана. Проверка угла относительного смещения осей вилок кардана (угол разворота вилок) производится в специальном приспособлении с точностью ±1°;

величина поперечного зазора в шарнире (вдоль шипов крестовины) определяется с точностью 0,02 мм.

3.1.6. Проверкой качества изготовления определяются:

радиальное биение трубы карданного вала с точностью 0,02 мм. Проверка осуществляется при базировке по присоединительным местам с помощью индикатора с целью определения как максимального отклонения, так и биения по всей длине вала;

динамическая балансировка. Карданные валы проверяются на специальном балансировочном станке с точностью ±5% от номинальной величины дисбаланса;

структура сварных швов. Проверка предусматривает контроль их качества металлографическим способом на образцах, отобранных из партии.

Проверка структуры сварных швов может быть выполнена также посредством рентгеноскопии, ультразвука или других методов.

Примечание. При проверке круговых сварных швов с целью контроля качества карданных труб также производится проверка качества продольного шва трубы;

прочность карданных валов на кручение. Проверка на кручение выполняется на специальном стенде (карданный вал жестко закрепляется одним концом, а к другому концу прилагается крутящий момент) с точностью ±2,5% от номинальной величины крутящего момента.

После проверки карданный вал не должен иметь признаков остаточной деформации;

величина крутящего момента, выдерживаемого карданным валом в сборе без разрушения, с точностью +2,5 %.

3.2. Приемочные испытания карданных передач новых и модернизированных конструкций

3.2.1. Приемочные испытания новых и модернизированных конструкций проводятся для проверки качества и соответствия показателей карданных передач величинам, указанным в технической документации предприятия-изготовителя.

3.2.2. Приемочные испытания включают:

контрольные испытания в объеме, предусмотренном разд. 2;

испытания на критическое число оборотов;

испытания на надежность и долговечность.

3.2.3. При испытаниях на критическое число оборотов карданного вала определяется возможность его работы без разрушения при оборотах, на 20 % превышающих обороты карданного вала, соответствующие максимальной скорости автомобиля.

3.2.4. При испытаниях на надежность и долговечность проверяются:

совпадение осей отверстий карданной вилки;

износостойкость основных изнашиваемых деталей при дорожных испытаниях;

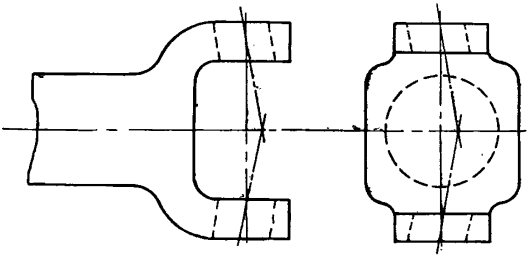
износостойкость основных изнашиваемых деталей при стендовых испытаниях;

эффективность поступления смазки к рабочим поверхностям шипов крестовин;

эффективность работы уплотнений игольчатых подшипников крестовин карданов и шлицевого соединения.

3.2.5. Проверка совпадения осей отверстий карданных вилок и фланцев производится после разборки карданного вала в двух плоскостях — в плоскости вилки и в перпендикулярной ей плоскости, согласно схеме, указанной на чертеже.

Отклонения от совпадения осей должны замеряться с точностью 0,02 мм.



3.2.6. Проверка износостойкости карданных передач определяется при стендовых и дорожно-эксплуатационных испытаниях.

Длительность испытаний определяется временем (пробегом), необходимым для получения в шарнирах, скользящем соединении и т. п. местах предельных зазоров, установленных в документации предприятия-изготовителя.

Условия испытаний должны соответствовать самым тяжелым для данной модели автомобиля и определяться техническими условиями предприятия-изготовителя.

Полученные величины износов должны быть обработаны статистически для определения параметров рассеивания.

3.2.7. Надежность карданных шарниров и скользящих шлицевых соединений должна нормироваться:

при дорожных испытаниях — по гарантированному пробегу в тыс. км;

при стендовых испытаниях — вероятностью безотказной работы за заданное время.

3.2.8. Методы контрольных испытаний карданных передач на надежность должны соответствовать требованиям ГОСТ 13216—67; методы распространяются на контрольные (выборочные) испытания карданных передач серийного производства и на приемочные испытания карданных передач новых и модернизированных конструкций.

3.2.9. Контрольные испытания карданных передач на надежность должны проводиться с доверительной вероятностью $P^*=0{,}8$ при нижнем значении вероятности безотказной работы, равном 0,75.

3.2.10. При проведении контрольных испытаний карданных передач на долговечность относят:

к восстанавливаемым деталям (В) — крестовины карданов, игольчатые подшипники в сборе, сальники игольчатых подшипников;

к невосстанавливаемым деталям (Н) — трубу карданного вала, шлицевое соединение, вилки.

3.2.11. Проверка износостойкости деталей, подверженных износу, производится путем их микрометража до начала и после окончания испытаний и осмотра их рабочих поверхностей.

Первое и второе микрометрирование изнашиваемых деталей должно быть выполнено по одной и той же методике; измерения изнашиваемых деталей должны выполняться с точностью не менее 0,01 мм, за исключением шипов крестовин карданов, игл и колец подшипников, которые должны выполняться с точностью не менее 0,001 мм.

Примечания:

1. Длительные стендовые испытания карданных передач на надежность и долговечность могут быть заменены дорожными испытаниями при общих испытаниях автомобиля на надежность и долговечность.

2. Оценка надежности карданных шарниров может производиться по времени их работы в грязевой ванне до разрушения одного из подшипников в шарнире на режимах, обусловленных техническими требованиями предприятия-изготовителя.

3.2.12. Долговечность карданных передач устанавливается в зависимости от долговечности автомобиля (его срока службы до капитального ремонта) и должна составлять не менее половины срока службы автомобиля до его капитального ремонта.

3.2.13. Проверка эффективности работы уплотнений игольчатых подшипников крестовины карданной передачи и шлицевого соединения.

Проверка эффективности работы уплотнений смазываемых поверхностей карданных передач производится как при дорожных испытаниях автомобилей, так и при специальных стендовых испытаниях карданных валов в различных агрессивных средах.

3.2.14. После окончания испытаний карданных передач должен быть составлен протокол, содержащий:

фактический объем испытаний;

результаты испытаний.

3.2.15. Для проверки качества серийной продукции предприятие-изготовитель обязано проводить испытание карданных передач по разд. 3 не реже одного раза в год в количестве, предусматриваемом объемом производства и ГОСТ 13216—67.

ПЕРЕЧЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СБОРНИК, ПО ПОРЯДКУ НОМЕРОВ

Номер стандарта	Стр.	Номер стандарта	Стр.
3163—69	104	11728—73	262
3396—54	247	12118—66	197
4754—74	295	12238—66	127
5513—69	312	12323—66	132
6030—62	111	13669—68	117
6875—54	3	14023—68	223
7495—74	86	14917—69	324
7593—70	101	16011—70	120
9218—70	123	17393—72	336
10022—62	96	18716—73	65
10408-63	266	19173—73	108
10409—63	274		

ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАСЛЕВЫХ СТАНДАРТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СБОРНИК, ПО ПОРЯДКУ НОМЕРОВ

Номер стандарта	Стр.	Номер стандарта	Стр.
37.001.004—70	209	37.001.027—71	243
37.001.007—70	176	37.001.038—72	135
37.001.010—70	164	37.001.040—72	254
37.001.014—70	54	37.001.041—72	258
37.001.026—71	231	37.001.042—72	260

ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАСЛЕВЫХ НОРМАЛЕЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СБОРНИК, ПО ПОРЯДКУ НОМЕРОВ

Номер нормали	Стр.	Номер нормали	Стр.
ОН 025 160—63	292	ОН 025 313—68	67
ОН 025 201—68	161	ОН 025 314—68	167
ОН 025 282—66	129	ОН 025 315—68	229
ОН 025 302—69	26	ОН 025 318—68	31
ОН 025 307—67	173	ОН 025 333—69	151

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 6875—54 Автомобили грузовые. Методы контрольных испытаний. 3

ОН 025 302—69 Автомобили полноприводные двух- и трехосные. Программа-методика длительных контрольных испытаний . 26

ОН 025 318—68 Прицепы и полуприцепы. Программа и методы контрольных испытаний 31

ОСТ 37.001.014—70 Автомобили полноприводные. Программа-методика испытаний на долговечность 54

ГОСТ 18716—73 Автобусы. Ряд габаритных длин 65

ОН 025 313—68 Автобусы. Технические требования 67

ГОСТ 7495—74 Троллейбусы городские одноэтажные пассажирские. Технические требования 86

ГОСТ 10022—62 Автобусы и троллейбусы городские. Планировочные размеры пассажирских помещений 96

ГОСТ 7593—70 Автомобили грузовые. Общие требования к окраске . 101

ГОСТ 3163—69 Прицепы и полуприцепы автомобильные. Общие технические требования 104

ГОСТ 19173—73 Полуприцеп-контейнеровоз грузоподъемностью 20 т. Основные параметры и размеры. Технические требования. 108

ГОСТ 6030—62 Автомобили и автопоезда. Цистерны для нефтепродуктов. Типы, основные параметры и технические требования 111

ГОСТ 13669—68 Цементовозы автомобильные. Типы и основные параметры 117

ГОСТ 16011—70 Цементовозы автомобильные. Технические требования. 120

ГОСТ 9218—70 Автоцистерны для молока и других пищевых жидкостей. Типы, параметры и технические требования . . 123

ГОСТ 12238—66 Автомобили. Сцепления фрикционные сухие. Основные параметры и размеры 127

ОН 025 282—66 Нажимные пружины сцепления автомобилей, цилиндрические. Технические требования 129

ГОСТ 12323—66 Автомобили. Коробки передач. Люки отбора мощности. Размеры 132

ОСТ 37.001.038—72 Передачи зубчатые цилиндрические автомобильных трансмиссий. Допуски 135

ОН 025 333—69 Соединения шлицевые (зубчатые) прямоугольные. Размеры, допуски и посадки 151

ОН 025 201—68 Передачи гидромеханические. Типы и основные параметры 161

ОСТ 37.001.010—70 Автомобили грузовые полноприводные. Передачи гидромеханические. Технические требования . . . 164

ОН 025 314—68 Автомобили грузовые и автобусы. Фрикционные муфты гидромеханических передач. Типы и основные параметры 167

ОН 025 307—67 Автомобили грузовые и автобусы. Гидромеханические коробки передач. Гидротрансформаторы. Основные параметры 173

ОСТ 37.001.007—70 Автомобили. Коробки передач механические (ступенчатые). Методы стендовых испытаний 176
ГОСТ 12118—66 Автомобили. Передачи гидромеханические. Методы стендовых испытаний 197
ОСТ 37.001.004—70 Автомобили или автобусы. Трансформаторы гидродинамические. Метод стендовых испытаний 209
ГОСТ 14023—68 Карданные передачи автомобилей. Методы испытаний. 223
ОН 025 315—68 Автомобили высокой проходимости.. Шарниры постоянной угловой скорости. Типы и основные размеры . . 229
ОСТ 37.001.026—71 Пневматические резинокордные упругие элементы подвесок автомобильного подвижного состава. Технические требования и методы статических испытаний . . . 231
ОСТ 37.001.027—71 Пружины подвесок цилиндрические винтовые автомобилей и автобусов. Технические требования . . . 243
ГОСТ 3396—54 Рессоры листовые автомобильные. Технические условия. 247
ОСТ 37.001.040—72 Хомуты листовых рессор автомобильного подвижного состава. Размеры 254
ОСТ 37.001.041—72 Болты центровых листовых рессор автомобильного подвижного состава. Типы и основные размеры . . 258
ОСТ 37.001.042—72 Ушки отъемные листовых рессор грузовых автомобилей. Присоединительные размеры 260
ГОСТ 11728—73 Амортизаторы телескопические автомобильные. Основные параметры и размеры 262
ГОСТ 10408—63 Автомобили легковые. Профиль обода и крепление колес. Размеры и основные технические требования . . 266
ГОСТ 10409—63 Автомобили грузовые. Профиль обода и крепление колес. Типы, размеры и основные технические требования. 274
ОН 025 160—63 Гайки крепления дисков колес грузовых автомобилей, автобусов, прицепов и полуприцепов. Исполнительные размеры 292
ГОСТ 4754—74 Шины пневматические для легковых автомобилей . . 295
ГОСТ 5513—69 Шины пневматические для грузовых автомобилей, автоприцепов, автобусов и троллейбусов 312
ГОСТ 14917—69 Шины пневматические типа Р для грузовых автомобилей и автоприцепов 324
ГОСТ 17393—72 Шины пневматические среднегабаритные. Основные параметры и размеры 336
Перечень государственных стандартов, включенных в сборник, по порядку номеров 349
Перечень отраслевых стандартов, включенных в сборник, по порядку номеров 349
Перечень отраслевых нормалей, включенных в сборник, по порядку номеров 349

Автомобилестроение

часть II

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *А. М. Шкодина*
Корректор *М. Н. Гринвальд*

Сдано в набор 5/III 1974 г. Подп. в печ. 10/XII 1974 г. Формат 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 2, 20,75 уч.-изд. л. 22,0 п. л. Цена в переплете 1 руб. 15 коп. Изд. № 3528/02Тир. 10000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 424

gost.e-ecolog.ru