УДК 629.113.012.8-272 Извещен о 1 . Ут. 23/4 от Измен. 11 - 1991 г. Группа Д 25

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ ПОДВЕСОК АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. Общие технические условия

ОСТ 37.001.027-90

ОКП 45 3000

Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт распространяется на цилиндрические винтовые пружины из стали круглого сечения, работающие на сжатие, применяемые в качестве упругих элементов подвесок автотранспортных средств (АТС).

Стандарт не устанавливает основные параметры пружин - упругость, диаметры пружин и прутков и т.п., так как эти параметры определяются для АТС индивидуально в зависимости от конструкции АТС, требований к плавности хода и т.п.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Пружины должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации (КД), утвержденной в установленном порядке.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

ГОССТАНДАРТ
Всесоюзный
НАУЧНО-ОБОЗ. ОБЛУЧЕНИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И ПРОПАГАНДЫ
ЭКСПЕРТИЗ ... ЭКСТР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ... ИИ
№ 8432592 от 91.01.18

gost.e-ecolog.ru

I.2. Рабочий чертеж на пружину должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.401.

Дополнительно в чертеже должны быть указаны:

номинальная нагрузка P_I с допуском $\pm\Delta P_I$, соответствующая статической нагрузке на пружину, при полной массе автомобиля;

контрольная высота H_I, соответствующая высоте при номинальной нагрузке P_I;

максимальная рабочая нагрузка P_2;

наименьшая рабочая высота H_2, соответствующая высоте при нагрузке P_2;

высота при соприкосновении всех витков H_3, если такая деформация предусмотрена конструкцией;

высота при осадке H_4 в соответствии с п. I.I3;

жесткость пружины с допуском;

допускаемая величина обезуглероженного слоя;

долговечность при стендовых испытаниях.

I.3. Пружины должны изготавливаться из сталей марок 50ХГФА, 60С2ХФА, 60С2А по ГОСТ I4959.

Допускается применение сталей других марок с равными или более высокими механическими свойствами.

I.4. Не допускается наличие трещин, зажимов, царапин, раковин или неровностей поверхности пружины, а также других дефектов механического и металлургического происхождения, снижающих долговечность пружины.

I.5. Пружины должны быть термически обработаны и иметь твердость в пределах 47...53 $HRC_э$. (с 01.01.93 – 48...53 $HRC_э$). Разность величин твердости для каждого размера пружин должна быть не более 4 $HRC_э$.

I.6. Пружины после термической обработки должны быть подвергнуты упрочнению дробенаклепом. Качество наклепа определяется по прогибу контрольной пластинки или другим равноценным способом, применяемым на предприятии-изготовителе.

I.7. В поверхностном слое термически обработанных пружин (I,5% от диаметра прутка) допускается уменьшение содержания углерода не более, чем на 20% от содержания его в сердцевине. Допускается увеличение обезуглероживания у концов пружины, подвергаемых вторичному нагреву.

I.8. Отклонения от размеров пружины не должны превышать:

на диаметр прутка	квалитет I0 (с 01.01.93 – квалитет 9)
на внутренний диаметр пружины D_I	± 0,8%
на полное число витков n_I	± 0,I25

I.9. В случае плоских торцев пружины величина плоской поверхности должна быть не менее 0,7 витка.

I.I0. Отклонение оси пружины от перпендикулярности к опорным поверхностям не должно превышать 3% высоты пружины H_0 в свободном состоянии.

Пружины с необработанными торцевыми витками проверяются с контрольными шайбами.

I.II. При сжатии цилиндрической пружины до высоты при осадке по п. I.I3, она не должна выпучиваться и выходить из формы цилиндра с диаметром $D_{max} = qD$.

Значения коэффициента q_v приведены в таблице.

$\frac{D^*}{H_0^{**}}$	q_v
От 0,2 до 0,3 включ.	I,055
Св. 0,3-"- 0,5 -"-	I,030
-"- 0,5-"- I,0 -"-	I,020
-"- I,0	I,010

* D - наружный диаметр пружины;

** H_0 - высота пружины в свободном состоянии.

Допускается проведение контроля внутреннего диаметра пружины в свободном состоянии по стержню в соответствии с п. I.3.5 ГОСТ I6II8.

I.I2. Отклонения нагрузки от номинальной (см. п. I.2) при контрольной высоте пружины должны устанавливаться исходя из условия, что вызванные ими вертикальные перемещения колеса АТС не должны превышать 4 мм.

Допускается двухкратное расширение отклонений по нагрузке при условии сортировки пружин на группы так, чтобы внутри каждой группы выполнялось требование данного пункта.

I.I3. Пружины должны быть подвергнуты не менее чем трехкратной осадке до соприкосновения витков или до высоты H_4, указанной в чертеже.

При последующей осадке на ту же величину, пружина не должна давать остаточной деформации.

1.14. Отклонение жесткости пружины от номинальной не должно превышать ± 3%.

1.15. Пружины должны иметь антикоррозионное покрытие и при необходимости защиту с помощью полимерных трубок.

1.16. Ресурс вновь разрабатываемых пружин должен соответствовать ресурсу АТС до капитального ремонта при эксплуатации в условиях первой категории. При отсутствии капитального ремонта полнокомплектного АТС ресурс пружин должен быть не менее 50% от полного ресурса АТС.

Критерием предельного состояния пружины является поломка или её проседание более чем на 20%.

Проседание определяется по вертикальному перемещению колеса при изменении нагрузки от статической до максимальной. Максимальная нагрузка соответствует нагрузке при включении ограничителей хода подвески. Для сплошных резиновых ограничителей включение определяется их деформацией на 1/3 высоты ограничителя, а для полых 2/3 их высоты.

Допускается величину максимального перемещения колеса указывать в КД.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Пружины предъявляют к приемке партиями.

За партию принимается:

у предприятия-изготовителя - количество пружин одного наименования, одновременно предъявляемых для контроля;

у предприятия-потребителя - количество пружин одного наименования, одновременно поступивших от предприятия-изготовителя по одному отгрузочному документу.

2.2. При контрольной проверке на предприятии-изготовителе всю партию пружин подвергают наружному осмотру и отбирают для обмера и испытания образцы в количестве до 1%, но не менее 5 шт. Перечень контролируемых параметров указывается в технической документации.

2.3. Предприятие-потребитель имеет право проводить входной контроль качества поступающих партий пружин по ГОСТ 24297 на соответствие требованиям настоящего стандарта и чертежа. Количество контролируемых пружин определяется предприятием-потребителем.

2.4. В случае несоответствия требованиям настоящего стандарта или чертежа хотя бы одной пружины из объема отобранных для проверки пружин проводят повторную проверку удвоенного количества пружин из контролируемой партии. В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки вся партия пружин бракуется.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Проверка качества поверхности пружин проводится визуально. Допускается применение лупы с максимальным пятикратным увеличением. Качество поверхности должно соответствовать требованиям, указанным в п. 1.4 настоящего стандарта.

Отсутствие внутренних трещин должно проверяться магнитным дефектоскопом или другим равноценным способом.

3.2. Проверка перпендикулярности оси пружины к торцевым поверхностям приводится на поверочной плите или специальном приспособлении.

Пружины с необработанными торцевыми витками проверяются с контрольными шайбами.

3.3. Проверка нагрузки на пружину при контрольной высоте, а также проверка пружины на отсутствие остаточных деформаций должна проводиться на специальном оборудовании.

3.4. Жесткость пружины рекомендуется определять на участке характеристики ± 25 мм от контрольной высоты.

3.5. Линейные размеры контролируются в соответствии с ГОСТ 16118 и ГОСТ 8.051.

3.6. Определение величины обезуглероженного слоя - по ГОСТ 1763, твердости - по ГОСТ 8.064, качества упрочнения дробеналепом - по методике предприятия-изготовителя.

3.7. Для контроля долговечности пружин проводятся определительные и периодические стендовые ресурсные испытания.

При испытаниях средняя нагрузка на пружину должна соответствовать номинальной нагрузке. Установка пружин и амплитуда деформаций должна соответствовать КД.

3.8. Определительные испытания проводятся с целью определения минимального, 90%-ного и 50%-ного ресурсов. Методика определения ресурсов в соответствии с приложением 3 ГОСТ 3396.

3.9. Периодические ресурсные испытания проводятся с целью периодической проверки соответствия минимальному и 50%-ному ресурсу, полученному при определительных ресурсных испытаниях.

3.10. Определительные испытания проводит предприятие-изготовитель для пружин массового производства в срок не более одного года после начала выпуска по основной технологии и повторяют по

требованию предприятия-разработчика или предприятия-потребителя в случае внесения изменений в конструкцию или технологию. Ресурсы, определенные по п. 3.8, согласовываются с предприятием-разработчиком и обязательны для всех предприятий, выпускающих пружины.

3.11. Периодические испытания проводит предприятие-изготовитель не реже одного раза в 3 месяца в количестве не менее 3 штук от каждой партии. Результаты испытаний партии пружин предприятие-изготовитель должно сообщить потребителю по его требованию.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Готовые пружины должны иметь маркировку в соответствии с требованиями чертежа.

Допускается отсутствие маркировки пружин в случае изготовления пружин на предприятии-изготовителе АТС.

4.2. Маркировка должна включать следующие сведения:

товарный знак предприятия-изготовителя;

месяц и год выпуска;

обозначение пружины по чертежу.

4.3. Каждая партия пружин, поставляемая предприятию-потребителю, должна сопровождаться документацией, в которой указываются:

наименование, товарный знак предприятия-изготовителя и его адрес;

обозначение пружины по чертежу;

марка стали;

количество пружин;

дата выпуска;

отметка ОТК о приемке;

обозначение настоящего стандарта.

4.4. Для транспортирования и хранения пружины должны укладываться так, чтобы исключалась возможность их повреждения.

4.5. Сроки и условия хранения у потребителя - по ГОСТ 15150.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация пружин и уход за ними должен проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации АТС, на котором они установлены.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие пружин требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации пружин должен соответствовать гарантийному сроку эксплуатации АТС, для которого они предназначены.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ по научно-техническому отделу Министерства автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения СССР от 30 ноября I990 г. № 89

ИСПОЛНИТЕЛИ И.И. Малашков, канд.техн. наук; О.Д. Златовратский; А.М. Горелик, канд.техн.наук

2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ) за № _____ от "____"_____ I990 г.

3. ВЗАМЕН ОСТ 37.001.027-7I.

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 2.40I-68	п. I.2
ГОСТ 8.05I-8I	п. 3.5
ГОСТ 8.064-79	п. 3.6
ГОСТ 9.0I4-78	п. 4.4
ГОСТ I763-68 (СТ СЭВ 477-77)	п. 3.6
ГОСТ 3396-90	п. 3.8
ГОСТ I4959-73	п. I.3
ГОСТ I5I50-69	п. 4.5
ГОСТ I6II8-70	п. 3.5
ГОСТ 24297-87	п. 2.3

Группа Д 25

ИЗМЕНЕНИЕ № I

ОСТ 37.001.027-90 "Пружины цилиндрические винтовые подвесок автотранспортных средств. Общие технические условия"

Утверждено и введено в действие приказом по научно-техническому отделу Министерства автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения СССР от 29 апреля 1991 г., № 22

Дата введения 01.01.92

16 0591

Пункт I.I6. Второй абзац изложить в новой редакции:

"Критерием предельного состояния пружины является поломка или ее проседание (уменьшение контрольной высоты H_I) более чем на 20% от приведенного хода колеса".

В третьем абзаце слово "Проседание" заменить на "Ход колеса".

Пункт 3.II. Заменить "3 месяца" на "квартал".

Пункт I.I0. Исключить 2-ой абзац.

Первый заместитель директора НИИстандарт по научной работе — Б.В. Кисуленко

Заведующий отделом лабораторий автомобильных агрегатов — А.А. Крылов

Заведующий лабораторией стандартизации — И.И. Малашков

Заведующий лабораторией подвески — О.Д. Златовратский

Старший научный сотрудник лаборатории подвески — А.М. Горелик

Инженер по стандартизации — Т.Д. Меленчук

gost.e-ecolog.ru