ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ ТЕЛЕЖЕК И УДАРНО-ТЯГОВЫХ ПРИБОРОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 1452—69

Издание официальное

Цена 3 коп.

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским тепловозным институтом

Директор **Евстратов А. С.**
Начальник отдела стандартизации **Амиров Ю. Д.**
Руководитель темы **Корнеева Е. Т.**

Всесоюзным научно-исследовательским институтом вагоностроения

Зам. директора **Ржавинский Б. А.**
Начальник отдела стандартизации **Данилов И. И.**
Руководитель темы **Расчетнова К. Т.**

Уральским отделением Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта

Зам. руководителя **Васютинский Г. Н.**
Руководитель темы **Тарлинский И. В.**
Исполнитель **Шапиро Е. А.**

ВНЕСЕН Министерством тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

Зам. министра **Яковлев К. К .**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом промышленности тяжелого, химического и легкого машиностроения Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР

Зам. начальника отдела **Лесников М. В.**
Ст. инженер **Евдокимов Ю. И.**

Отделом тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения ВНИИНМАШ

Начальник отдела **Борисов В. И.**
Ст. инженер **Колотилин Д. А.**

УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 12 декабря 1968 г. (протокол № 156)

Председатель Научно-технической комиссии зам. председателя Комитета **Дубовиков Б. А.**
Члены комиссии — **Плис Г. С., Потемкин Г. А., Громов Г. Г.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 9 апреля 1969 г. № 457

УДК 669.14-272.272 Группа Д55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ ТЕЛЕЖЕК И УДАРНО-ТЯГОВЫХ ПРИБОРОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Технические требования

Screw cylindrical springs for trucks and striking-pulling devices of railway rolling-stock. Technical requirements

ГОСТ 1452—69

Взамен ГОСТ 1452—53

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 9/IV 1969 г. № 457 срок введения установлен с 1/I 1970 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на цилиндрические винтовые пружины из стали круглого сечения, работающие на сжатие, применяемые на тележках в качестве пружин рессорного подвешивания, в подвесках тяговых электродвигателей, в возвращающих и амортизирующих устройствах тележек, в ударно-тяговых приборах подвижного состава железных дорог широкой и узкой колеи.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пружины должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Материал для пружин — горячекатаная сталь марок 55С2, 60С2 по ГОСТ 2052—53. Допускается применение других марок легированных сталей по указанному стандарту с более высокими механическими свойствами по согласованию с потребителем.

1.3. Сортамент стали повышенной точности проката — по ГОСТ 2590—57.

Допускается применение сортамента стали обычной точности проката по согласованию с потребителем.

1.4. Навивка пружин должна производиться на станке или других механизированных устройствах.

1.5. Предельные отклонения высоты пружины должны контролироваться в свободном состоянии или под статической нагрузкой.

1.6. Предельные отклонения размеров пружин не должны превышать:

а) высоты в свободном состоянии:

от 40— 70	$^{+3,0}_{-1,0}$ мм
> 70—110	$^{+3,5}_{-1,0}$ мм
> 110—170	$^{+4,5}_{-1,5}$ мм
> 170—240	$^{+5,5}_{-1,5}$ мм
> 240—330	$^{+7,0}_{-2,0}$ мм
> 330—450	$^{+9,0}_{-3,0}$ мм
> 450	$^{+2,0}_{-1,0}$ %

б) высоты под статической нагрузкой — предельных отклонений размеров, установленных предприятием-изготовителем по согласованию с потребителем;

в) наружного или внутреннего диаметра пружины при среднем диаметре

от 40— 55	±0,8 мм
> 55— 80	±1,1 мм
> 80—110	±1,5 мм
> 110—150	±2,0 мм
> 150—200	±2,5 мм
> 200	±3,0 мм

г) разности между максимальным и минимальным значениями шага готовых пружин в свободном состоянии при номинальном зазоре между витками (a) до 12 мм — 0,25 a

> 12 мм — 0,20 a

1.7. Предельное отклонение действительной стрелы прогиба пружины под статической нагрузкой не должно превышать плюс 12 и минус 8% от расчетной.

Статическая нагрузка должна быть равна весу брутто для пружин рессорного подвешивания и величине предварительного натяга для остальных пружин.

1.8. Концы заготовки пружины должны быть оттянуты на длине не менее $^2/_3$ витка и иметь постепенный переход от круглого к прямоугольному сечению.

Высота оттянутого конца пружины не должна быть более $^1/_3$ диаметра прутка (d), а ширина — не менее 0,7 d (измерение производить от конца прутка на расстоянии, равном диаметру d).

При диаметре прутка 13 мм и менее, а также при навивке пружин в холодном состоянии оттяжку концов допускается не делать.

Зазоры между концами опорных витков и рабочими витками готовой пружины не должны быть менее $^1/_4$ номинального зазора между витками.

1.9. Пружины должны быть термически обработаны. Твердость пружины должна быть НВ 370—440 или HRC 40—47.

1.10. Термически обработанные пружины должны быть упрочнены (наклепом дробью, заневоливанием, многократным обжатием с последующим наклепом дробью или другими методами).

Режимы упрочнения выбираются предприятием-изготовителем и должны обеспечивать долговечность пружин в пределах установленного контрольного числа циклов.

Для обеспечения стабильности технологии упрочнения пружин наклепом дробью в технической документации, утвержденной в установленном порядке, регламентируются:

расход дроби;

давление воздуха;

расстояние от среза сопла до пружины;

конфигурация и размер дроби;

сечение сопла;

угол падения дроби по отношению к пружине;

время обдувки дробью;

рассортировка дроби после каждого цикла обдувки.

1.11. Пружины, подвергнутые сжатиям под пробной нагрузкой, не должны иметь остаточной деформации при последующих сжатиях под этой нагрузкой и по высоте соответствовать требованиям п. 1.6.

Величина пробной нагрузки должна соответствовать величине наибольшего суммарного значения статической и динамической нагрузок, действующих на пружину.

1.12. Опорные поверхности пружин должны быть механически обработаны. Черновины на обработанной поверхности не допускаются.

1.13. Отклонение от перпендикулярности опорных поверхностей к оси пружины не должно превышать 2% высоты пружины в свободном состоянии.

1.14. На поверхности пружины не должно быть трещин и вмятин. На боковой поверхности опорного витка на расстоянии более $^1/_4$ витка от конца не допускаются вмятины от захвата глубиной более 2 *мм* и длиной более 20 *мм*.

1.15. Пружины должны быть очищены и окрашены: для локомотивов и грузовых вагонов — битумным лаком № 177 по ГОСТ 5631—51; для пассажирских вагонов — по ГОСТ 12549—67.

1.16. Готовые пружины должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всех выпускаемых пружин требованиям настоящего стандарта.

Изготовитель обязан в течение трех лет со дня отгрузки потребителю безвозмездно заменять вышедшие из строя пружины при

условии надлежащего хранения и соблюдения потребителем правил их эксплуатации.

2 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта пружины должны подвергаться следующим испытаниям:

наружному осмотру для проверки соответствия требованиям пп. 1.12 и 1.14 подвергается каждая пружина до упрочнения с применением неразрушающих методов контроля;

обмеру для проверки соответствия требованиям пп. 1.6, 1.7, 1.8 и 1.13 подвергается не менее 3% пружин от партии до их окраски. Методы и средства для обмера пружин устанавливаются предприятием-изготовителем;

испытанию на твердость по п. 1.9 подвергается не менее 3% пружин от партии.

Твердость определяется на боковой поверхности опорного витка на расстоянии 30 *мм* от начала рабочего витка по ГОСТ 9012—59 или ГОСТ 9013—59;

испытанию на остаточную деформацию по п. 1.11 подвергаются не менее 3% пружин от партии.

Для испытания на остаточную деформацию пружины нагружают пробной нагрузкой не менее двух раз и после снятия груза замеряют высоту пружины в свободном состоянии; затем пружины вновь нагружают пробной нагрузкой, полностью разгружают и замеряют. При этом высота пружины в свободном состоянии, замеренная ранее, должна остаться неизменной.

2.2. При неудовлетворительных результатах какого-либо вида испытаний проводят повторное испытание по этому виду удвоенного количества образцов. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы одного образца, все пружины партии проверяются поштучно по данному виду испытаний.

2.3. Испытанию на долговечность должны подвергаться пружины каждого типа в количестве не менее 10 пружин не реже одного раза в год.

Оценка долговечности пружин производится по количеству циклов нагружений до разрушения.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если не менее 80% испытанных пружин данного типа выдержали установленное контрольное число циклов.

Контрольное число циклов для упрочненных пружин вагонной тележки ЦНИИ-Х3-0 устанавливается 150000 циклов при нагрузке, равной статической и дополнительной динамической, составляющей 0,8 статической нагрузки. Контрольное число циклов для пружин

других типов и режимы нагружений устанавливаются предприятием-изготовителем по согласованию с потребителем.

К одному типу пружин относятся пружины из стали одной марки с одинаковым диаметром прутка и отношением среднего диаметра витка к диаметру прутка, находящимся в одном из четырех указанных пределов:

до 4,0;
> 4,0—5,5;
> 5,5—7,5;
> 7,5.

2.4. Для проверки стабильности технологического процесса термической обработки и оттяжки концов пружины каждого типа в количестве одной и более штук один раз в месяц должны подвергаться исследованию микроструктуры и определению глубины обезуглероженного слоя.

Образцы для микроисследований вырезаются из рабочих и опорных витков пружины.

Микроструктура должна соответствовать эталонам, установленным предприятием-изготовителем.

Определение глубины обезуглероженного слоя должно производиться по ГОСТ 1763—68.

Глубина обезуглероженного слоя не должна превышать величины, указанной в ГОСТ 2052—53.

3. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. На боковой поверхности обоих оттянутых концов пружины, изготовленной из прутка диаметром 16 *мм* и более, должны быть нанесены:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) дата выпуска;

в) марка стали.

Маркировка должна быть нанесена механическим способом в горячем состоянии с учетом сохранности в течение всего срока службы пружины.

Высота знаков маркировки не должна быть менее 5 *мм*.

3.2. При транспортировании и хранении пружины должны быть предохранены от механического повреждения и воздействия на них атмосферных осадков.

3.3. Партия пружин при отправке потребителю должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие их требованиям настоящего стандарта и включающим:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;
б) наименование пружин и номер чертежа;
в) количество пружин в партии;
г) результаты испытаний и проверок;
д) номер настоящего стандарта.

gost.e-ecolog.ru

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 4
б. 30/IV 1969 г. Подп. в печ. 5/VI 1969 г. 0,5 п. л. Тир. 15000
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер. 6. Зак. 764