ГОСТ 1452—86

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.14-272:006.354 Группа Д55

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

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

Технические условия

ГОСТ 1452—86

Screw cylindrical springs for trucks and draw-and-buffer gears of railway rolling stock. Specifications

ОКП 31 8000, 34 5000

Дата введения 01.01.88

Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

Настоящий стандарт распространяется на цилиндрические винтовые пружины сжатия из стали круглого сечения, работающие при продольных и комбинированных (продольных и поперечных) нагрузках, 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.

Требования пп. 1.1; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.5; 1.4.1; 1.4.2; 1.4.4; 1.6; 1.7 (кроме п. 1.7.1); 1.8—1.10 (кроме пп. 1.10.1—1.10.4); 1.11—1.15 (кроме п. 1.14.2); 1.17—1.19, 2.1—2.12, 3.1—3.8 (кроме 3.2.1), 4.1, 4.2 и раздела 5 являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. Материал для пружин

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2.1. Для пружин рессорного подвешивания локомотивов, моторных вагонов электропоездов, моторных вагонов дизель-поездов, вагонов метрополитена (далее — тягового подвижного состава) применяют горячекатаную круглую сталь по ГОСТ 14959 с обточенной или шлифовальной поверхностью.

1.2.2. Для пружин рессорного подвешивания пассажирских вагонов локомотивной тяги, грузовых и рефрижераторных вагонов (далее — вагонов) и других пружин применяют горячекатаную круглую сталь с оботоченной или шлифовальной поверхностью или горячекатаную круглую сталь по ГОСТ 14959.

1.2.3. Для пружин по п. 1.2.1 допускается применение горячекатаной круглой стали по ГОСТ 14959 по согласованию с заказчиком.

1.2.4. Для пружин рессорного подвешивания вагонов рекомендуется применять горячекатаную круглую сталь по ГОСТ 14959 с обточенной или шлифованной поверхностью.

1.2.5. Марки применяемых сталей — 55С2, 60С2, 55С2А, 60С2А, 60С2ХА, 60С2ХФА и другие марки по ГОСТ 14959 с равными или более высокими механическими свойствами одной из перечисленных категорий: 3А, 3Б, 3В, 3Г, а для прутков диаметром 8—10 мм — и 4, 4А, 4Б.

1.2.1—1.2.5. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.3. Размеры и предельные отклонения прутков повышенной и обычной точности — по ГОСТ 2590.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1986
© ИПК Издательство стандартов, 2002

1.4. Пружины изготавливают из заготовок с оттянутыми или неоттянутыми концами.

1.4.1. Оттянутые концевые части заготовок пружин должны иметь прямолинейный переход от круглого сечения в начале оттяжки к прямоугольному на конце заготовки или коническую (на усеченный конус) форму оттяжки с обеспечением прямолинейности образующей конуса.

1.4.2. При прямоугольной форме оттяжки (п. 1.4.1) конец опорного витка должен быть высотой не более 0,4 и шириной не менее 0,6 диаметра (d) прутка; длину оттяжки указывают в конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.4.3. При конической форме оттяжки (п. 1.4.1) параметры концов заготовки указывают в конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Рекомендуется выдерживать следующие величины параметров: диаметр конца оттянутой части заготовки от 0,5 до 0,7 d, высота конца опорного витка готовой пружины не более 0,4 d, ширина конца опорного витка готовой пружины не менее 0,4 d.

1.4.4. Концы опорных витков не должны иметь уступов и заусенцев со стороны, обращенной к рабочему витку.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.5. Навивать пружины следует на станках или других механизированных устройствах.

1.6. Зазоры между концами опорных витков и рабочими витками должны быть: не менее $0{,}13a$ — у пружин рессорного подвешивания тягового подвижного состава; не менее $0{,}1a$ — у пружин рессорного подвешивания вагонов (a — номинальный зазор между рабочими витками, $a = t - d$, t — номинальный шаг пружины).

Для остальных пружин указанный зазор не регламентируется.

Допускается для пружин рессорного подвешивания изменение зазора в диапазоне от указанного минимального значения до нуля при обеспечении достаточного приближения к линейному контакту между рабочим и опорным витками.

1.7. Опорные поверхности пружин до упрочнения должны быть механически обработаны на длине дуги не менее 0,70 длины окружности витка. При изготовлении пружин без оттяжки концов допускается длина дуги механической обработки опорной поверхности не менее 0,65 длины окружности витка.

На механически обработанных опорных поверхностях допускаются отдельные рассредоточенные пологие черновины глубиной не более 0,1 d общей площадью не более 30 % опорной поверхности.

Обработанные поверхности опорных витков должны быть плоскими. Величина зазора между обработанной опорной поверхностью и контрольной плитой должна быть не более $0{,}012\ D_0$ при $d \le 30$ мм, не более $0{,}008\ D_0$ в остальных случаях (D_0 — средний диаметр пружины).

Опорные поверхности пружин поглощающих аппаратов подвергают механической обработке после заневоливания.

1.6, 1.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

1.7.1. Опорные поверхности пружин, кроме пружин рессорного подвешивания тягового подвижного состава, допускается не обрабатывать по согласованию с заказчиком.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1.8. Пружины должны быть термически обработаны на твердость 375...444 НВ или 39,9...47,1 HRC. Для пружин поглощающих аппаратов допускается верхнее значение твердости до 49,2 HRC.

Допустимое количество термообработок:

- закалка — не более двух — для новых пружин, не более одной — при ремонте пружин;
- отпуск — по технологической документации — для новых пружин и при ремонте пружин.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.9. Термически обработанные пружины для установившегося серийного производства должны быть упрочнены одним из методов: наклепом дробью, заневоливанием (для пружин рессорного подвешивания локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава — по согласованию с заказчиком), карбонитрацией или другими способами химико-термической обработки (термин «заневоливание» — см. приложение).

1.9.1. Метод и режим упрочнения устанавливаются конструкторской и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.9.2. Допускается применять сочетание двух или более указанных методов, а также термоупрочнение пружин из сталей регламентированной прокаливаемости методом объемно-поверхностной закалки.

1.9.3. Операцию дробенаклепа допускается проводить до механической обработки при условии обеспечения удаления заусенцев и острых кромок после механической обработки.

1.9.2, 1.9.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.10. Допускаются предельные отклонения размеров пружин:

на высоту в свободном состоянии, мм:

$^{+3,0}_{-1,0}$ от 40 до 70;

$^{+3,5}_{-1,0}$ св. 70 » 110;

$^{+4,5}_{-1,5}$ св. 110 » 170;

$^{+5,5}_{-1,5}$ св. 170 » 240;

$^{+7,0}_{-2,0}$ св. 240 » 330;

$^{+9,0}_{-3,0}$ св. 330 » 450;

$^{+2,0}_{-1,0}$ % св. 450;

на высоту под статической нагрузкой — определяются исходя из предельных отклонений на высоту в свободном состоянии и на прогиб под статической нагрузкой (п. 1.11).

на внутренние диаметры при среднем диаметре пружины, мм:

± 0,8 от 40 до 55;
± 1,1 св. 55 » 80;
± 1,5 св. 80 » 110;
± 2,0 св. 110 » 150;
± 2,5 св. 150 » 200;
± 1,5 % св. 200;

на наружные диаметры — определяются исходя из предельных отклонений на внутренние диаметры и на диаметры прутка;

на разность между максимальными и минимальными значениями шага: для пружин рессорного подвешивания тягового подвижного состава при $a \le 12$ мм — $0,25a$, при $a > 12$ мм — $0,20a$; для остальных пружин — $0,25a$.

Предельное отклонение от расчетного полного числа витков должно быть ± 0,25 витка.

Предельные отклонения высоты в свободном состоянии, высоты под статической нагрузкой и диаметров, а также размеры зазоров, разность между максимальными и минимальными значениями шага не распространяются на заневоленные пружины ударно-тяговых приборов. Указанные отклонения для этих пружин устанавливаются конструкторской и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.9, 1.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

1.10.1. Предельные отклонения на высоту под статической нагрузкой допускается определять предприятию-изготовителю по согласованию с заказчиком (в этом случае предельные отклонения на высоту в свободном состоянии или на прогиб под статической нагрузкой корректируют исходя из двух других предельных отклонений).

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1.10.2. Отклонения диаметров и разность между максимальными и минимальными значениями шага для пружин с индексом $C = \frac{D_0}{d} \le 4$ устанавливают по конструкторской документации.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.10.3. Допускается увеличение допуска на разность между максимальными и минимальными значениями шага (разношаговость) на $0,05a$ по согласованию с заказчиком или при условии несмыкания витков при нагружении пробной нагрузкой.

1.10.4. Для пружин рессорного подвешивания с межвитковым расстоянием менее диаметра прутка ($a < d$) при отклонении от перпендикулярности не более 2 % и для пружин нерессорного

подвешивания допускается увеличение разношаговости на величину, превышающую 0,05*a*, по согласованию с заказчиком.

1.10.3, 1.10.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.11. Предельные отклонения прогиба пружин под статической нагрузкой не должны превышать плюс 12 и минус 8 % расчетного.

Для вагонных пружин диаметром прутка 20 мм и менее предельные отклонения прогиба под статической нагрузкой устанавливаются по конструкторской документации.

Статическая нагрузка указывается в конструкторской документации и должна быть равна:

для пружин рессорного подвешивания локомотивов — нагрузке от колесной пары на рельсы при полных запасах топлива и песка минус нагрузка от неподрессоренных масс;

вагонов — нагрузке от колесной пары на рельсы минус нагрузка от неподрессоренных масс при полностью загруженном вагоне;

для всех других пружин локомотивов и вагонов — нагрузке, определяемой значением предварительного натяга.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1.12. Пружины, подвергнутые сжатиям под пробной нагрузкой (п. 3.5), не должны иметь остаточной деформации.

1.13. Требования к качеству поверхности пружин и методы исправления местных дефектов — по ГОСТ 14959, при этом глубина зачистки не должна превышать 0,02 диаметра прутка с повторным дробенаклепом. Допускается: наличие прямых площадок вдоль витков от оправок, без зачистки — мелкие углубления от опавшей окалины и пологие вмятины глубиной до 1/2 поля допуска на диаметр прутка по ГОСТ 2590 (на поверхности витков пружин рессорного подвешивания, упрочняемых после термообработки наклепом дробью, — до 0,02 диаметра прутка, если расчетные напряжения от пробной нагрузки не превышают предела текучести при кручении); на боковой поверхности опорных витков — вмятины от маркировки (глубиной не более 2 мм) и прижима.

Для пружин, не предназначенных для рессорного подвешивания, допускается глубина зачистки 0,03 диаметра прутка.

Электроожоги на поверхности витков не допускаются.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.14. Отклонения от перпендикулярности образующей относительно опорных плоскостей пружины не должны превышать 2 % высоты пружины в свободном состоянии.

(Измененная редакция, Изм. №1, 2).

1.14.1. На заневоленные пружины ударно-тяговых приборов и пружины с необработанными опорными поверхностями требования пункта не распространяются. Указанное предельное отклонение для этих пружин устанавливается конструкторской и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.14.2. Допускается, кроме пружин рессорного подвешивания со свободной высотой 400 мм и более, отклонение от перпендикулярности образующей относительно опорных плоскостей пружины не более 3,5 % по согласованию с заказчиком или при условии несмыкания рабочих витков при нагружении пробной нагрузкой.

1.14.1, 1.14.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.15. Пружины должны быть окрашены по ГОСТ 12549 (для пассажирских вагонов локомотивной тяги), ГОСТ 7409 (для грузовых и рефрижераторных вагонов) или битумным лаком БТ-577 по ГОСТ 5631 (для тягового подвижного состава и вагонов). Допускается окраску пружин для грузовых вагонов производить по ГОСТ 12549, а для локомотивов — по ГОСТ 22947 и ГОСТ 22896.

Пружины, предназначенные для кооперации окрашивают в один слой, поставляемые как запасные части, — в два слоя. Пружины поглощающих аппаратов не окрашивают.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.16. **(Исключен, Изм. № 1).**

1.17. Циклическая долговечность после упрочнения должна быть в пределах установленного числа циклов нагружения при режимах, заданных для пружины каждой конструкции в соответствии с технической документацией на методы испытаний, утвержденной в установленном порядке.

Установленное число циклов нагружения для пружин рессорного подвешивания — 500 000. Для пружин рессорного подвешивания грузовых вагонов допускается установленное число циклов нагружения 150 000 при соответствующих режимах нагружения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.18. На боковой поверхности опорного витка пружины, изготовленной из прутка диаметром 16 мм и более, должны быть нанесены:

условный номер предприятия-изготовителя;

год и месяц;

марка стали (марки стали 55С2, 60С2, 55С2А, 60С2А допускается не наносить).

Знаки маркировки наносят механическим способом в горячем состоянии с учетом сохранности знаков в течение всего срока службы пружины.

Допускается наносить знаки маркировки на обоих опорных витках пружины.

Допускается исправлять дефекты маркировки электрографическим способом или заменять дефектную маркировку бирками со знаками маркировки.

1.19. Пружины диаметром прутка менее 16 мм допускается не маркировать. На пружинах диаметром прутка 16 мм и более, имеющих неоттянутые концы или концы, оттянутые на конус, допускается закреплять бирки со знаками маркировки по п. 4.1.

На отремонтированных пружинах сохраняется маркировка завода-изготовителя и при проведении ремонтной термообработки наносится маркировка (условный номер завода, год и месяц) ремонтирующего предприятия доступным в условиях конкретного производства способом по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

При отсутствии (нечеткости) маркировки завода-изготовителя ее восстанавливают доступным в условиях конкретного производства способом, согласованным с заказчиком.

1.18, 1.19. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. С целью проверки соответствия пружин требованиям настоящего стандарта, конструкторской и технологической документации проводят приемосдаточные и периодические испытания.

2.2. Приемосдаточные испытания проводят до окраски и включают в себя сплошной и выборочный контроль.

2.2.1. При сплошном контроле должны контролироваться:

длина дуги и качество механической обработки опорной поверхности, кроме контроля на плоскостность (п. 1.7);

высота пружин рессорного подвешивания локомотивов под статической нагрузкой (п. 1.10);

качество поверхности пружин (п. 1.13).

2.2.2. Выборочный контроль пружин проводят в размере 3 % партии (но не менее 3 пружин). Число пружин в партии устанавливается конструкторской и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

2.2.3. При выборочном контроле должны контролироваться:

форма и состояние поверхности оттянутых и неоттянутых концов пружин (п. 1.4);

зазоры между концами опорных витков и рабочими витками (п. 1.6);

плоскостность опорных поверхностей (п. 1.7);

твердость пружин (п. 1.8);

размеры пружин, кроме высоты пружин рессорного подвешивания локомотивов под статической нагрузкой (п. 1.10);

прогиб пружин под статической нагрузкой (п. 1.11);

отсутствие остаточной деформации от пробной нагрузки (п. 1.12);

перпендикулярность образующей относительно опорных плоскостей пружины (п. 1.14).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.2.3.1. Для пружин рессорного подвешивания при уменьшении зазора между рабочим и опорным витками от минимального значения до нуля проверяют обеспечение линейного контакта.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.2.3.2. При повышенных допусках на неперпендикулярность (п. 1.14.2) и разношаговость (п. 1.10.3) и отсутствии их согласования с заказчиком проверяют несмыкание рабочих витков при нагружении пробной нагрузкой.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.2.3.3. Допускается контролировать ширину оттянутого конца (п. 1.4) до навивки пружин.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.3. При контроле качества механической обработки опорных поверхностей черновины на поверхностях в местах перехода от опорных к рабочим виткам и концов опорных витков на длине, равной диаметру прутка, не контролируются.

2.4. При контроле по пп. 1.10, 1.11 допускается не контролировать одно из значений: высоту в свободном состоянии, высоту под статической нагрузкой и прогиб под статической нагрузкой. Для пружин рессорного подвешивания локомотивов контроль высоты под статической нагрузкой обязателен.

2.5. При приемосдаточных испытаниях в случае несоответствия хотя бы одному проверяемому требованию пружина не принимается.

2.6. При положительных результатах выборочного контроля партия принимается.

При неудовлетворительном результате выборочного контроля по какому-либо из проверяемых требований контроль по этому требованию повторяется на удвоенном числе пружин. При неудовлетворительном результате повторного контроля партия подвергается по этому требованию сплошному контролю.

2.7. Периодические испытания включают в себя испытания по проверке стабильности технологического процесса.

Испытания по проверке стабильности технологического процесса состоят из проверки микроструктуры на соответствие единым эталонам (п. 1.8) и испытаний на усталость (п. 1.17).

2.8. Один раз в месяц готовые пружины подвергают металлографическому анализу (п. 1.8).

При стабильном технологическом процессе по согласованию с заказчиком допускается проводить контроль раз в квартал, кроме пружин рессорного подвешивания тягового подвижного состава.

2.7, 2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.8.1. Контролю подлежит одна пружина из всех конструкций пружин, изготавливаемых из прутка одного диаметра и одной марки стали.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.9. Не реже раза в год следует проводить испытания на усталость (п. 1.17) двух пружин каждого типа для определения циклической долговечности. К одному типу относятся пружины из стали одной марки с одинаковым диаметром прутка и индексом c, находящимся в одном из трех пределов: $c \le 5{,}0$; $5{,}0 < c \le 7{,}5$; $c > 7{,}5$.

Допускается подвергать испытаниям пружины одной конструкции каждого типа.

Этим испытаниям подвергают пружины рессорного подвешивания.

Другие пружины подвергают испытаниям на усталость в соответствии с требованиями технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.10. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.11. При неудовлетворительном результате периодических испытаний по какому-либо из проверяемых требований, в том числе при неудовлетворительном результате испытаний хотя бы одной пружины по п. 2.9, испытания по этому требованию повторяют на удвоенном числе пружин.

2.12. При изготовлении пружин на автоматизированных линиях объем контроля устанавливается технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Высоту и ширину оттянутых концов пружин (п. 1.4) следует измерять: высоту — на конце опорного витка, ширину — от конца опорного витка на расстоянии, равном диаметру прутка.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2. Контроль плоскостности (п. 1.7) следует проводить по ГОСТ 16118, плоскостность в зонах черновин не контролируется.

Измерения по п. 1.6 и остальные измерения по п. 1.7 — по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Для пружин рессорного подвешивания при уменьшении зазора между рабочим и опорным витками от минимального значения до нуля проверку обеспечения линейного контакта между рабочим и опорными витками (п. 1.6) проводят под статической нагрузкой по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Отсутствие дефектов у пружин локомотивов (п. 1.13) проверяют методом магнитной дефектоскопии или внешним осмотром с применением лупы. У пассажирских локомотивов магнитной дефектоскопии подвергают каждую пружину, у грузовых и маневровых локомотивов — выборочно, по согласованию с заказчиком.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.2.1. При необходимости применяют другие методы неразрушающего контроля, которые устанавливают технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3.3. Измерение твердости (п. 1.8) следует проводить на зачищенной на глубину гарантийного удаления обезуглероженного слоя боковой поверхности опорного витка на расстоянии не менее диаметра (*d*) прутка от начала рабочего витка по ГОСТ 9012, ГОСТ 9013 или другими методами неразрушающего контроля.

3.4. Отклонения высоты, полного числа витков, внутреннего и наружного диаметра, шага, перпендикулярности образующей относительно опорных плоскостей пружины определяются по ГОСТ 16118—70. За отклонение от перпендикулярности принимают наибольшее измеренное значение.

3.5. Для испытания на остаточную деформацию (п. 2.2.3) пружины сжимают пробной нагрузкой не менее двух раз и после снятия нагрузки измеряют высоту пружин в свободном состоянии; затем пружины вновь сжимают пробной нагрузкой, полностью разгружают и вторично измеряют высоту в свободном состоянии. При этом разница измерений высот с учетом технологической стабильности и надежности измерений не должна превышать 2 мм.

Значение пробной нагрузки должно соответствовать наибольшему суммарному значению статической и динамической нагрузок, действующих на пружину (указывается в конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.6. Для оценки микроструктуры (п. 2.8) и определения обезуглероженного слоя образцы вырезают из любого рабочего и одного опорного витков пружины.

Микроструктура должна соответствовать единым эталонам, утвержденным в установленном порядке.

Определение глубины обезуглероженного слоя — по ГОСТ 1763. Общая глубина обезуглероженного слоя для пружин из горячекатаной стали не должна превышать 2,5 % диаметра прутка. Для пружин из горячекатаной круглой стали с обточенной или шлифованной поверхностью глубина обезуглероженного слоя устанавливается конструкторской и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.7. Подготовка пружин к испытаниям по п. 2.9, режимы испытаний, порядок их проведения, циклическая долговечность — по технической документации на методы испытаний, утвержденной в установленном порядке.

3.8. Эффективность упрочнения дробенаклепом контролируют по методике, утвержденной в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1, 4.2. **(Исключены, Изм. № 3).**

4.3. Партия пружин при отправке потребителю должна сопровождаться документом, включающим:

условный номер предприятия-изготовителя;

наименование пружин и номер чертежа;

число пружин в партии;

номер настоящего стандарта.

4.4. Условия хранения и транспортирования 8(ОЖЗ) согласно ГОСТ 15150, временная противокоррозионная защита пружин — по варианту ВЗ-4 ГОСТ 9.014.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие пружин требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации пружин — три года со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНА

Заневоливание — упрочнение пружин одним из следующих методов: нагружение пружины до создания в ней напряжений выше предела текучести и выдержка при этих напряжениях в течение длительного времени (не менее 12 ч); многократное обжатие пружины с созданием в ней напряжений выше предела текучести.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.12.86 № 4476

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 15 от 28 мая 1999 г.)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

3. ВЗАМЕН ГОСТ 1452—69

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 9.014—78	4.4
ГОСТ 1763—68	3.6
ГОСТ 2590—88	1.3; 1.13
ГОСТ 5631—79	1.15
ГОСТ 7409—90	1.15
ГОСТ 9012—59	3.3
ГОСТ 9013—59	3.3
ГОСТ 12549—80	1.15
ГОСТ 14959—79	1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4; 1.2.5; 1.13
ГОСТ 15150—69	4.4
ГОСТ 16118—70	3.2; 3.4
ГОСТ 22896—77	1.15
ГОСТ 22947—78	1.15

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

6. ИЗДАНИЕ (август 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1990 г., октябре 1993 г., августе 1999 г. (ИУС 5—90, 4—96, 10—99)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.09.2002. Подписано в печать 24.10.2002. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 166 экз. С 7864. Зак. 939.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru