ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПАЛКИ ГОРНОЛЫЖНЫЕ

Требования безопасности и методы испытаний

Издание официальное

БЗ 8—2002/147

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом спортивно-технических изделий (ВИСТИ)

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 280 «Спортивные и туристические изделия»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 4 декабря 2002 г. № 449-ст

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 7331—90 «Палки горнолыжные. Требования безопасности и методы испытаний»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и обозначения 1
4 Материалы 2
5 Условия испытаний 2
6 Образцы для испытаний 3
7 Требования безопасности и методы испытаний 3
8 Маркировка 11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПАЛКИ ГОРНОЛЫЖНЫЕ

Требования безопасности и методы испытаний

Ski-poles for alpine skiing.
Safety requirements and test methods

Дата введения 2003—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает минимальные требования безопасности к горнолыжным палкам, а также методы испытаний на соответствие этим требованиям.

Стандарт распространяется на горнолыжные палки номинальной длины l_N (см. раздел 3):

- группа А, l_N более 1100 мм (палки для взрослых);
- группа В, l_N от 900 до 1100 мм (палки для подростков);
- группа С, l_N менее 900 мм (детские палки).

Особые конструкции могут иметь отклонения от настоящего стандарта, однако при этом требуется нанести маркировку, удостоверяющую особую конструкцию (см. 8.2).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9013—59 (ИСО 6508—86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ИСО 554—1976* Нормальные атмосферные условия для кондиционирования и/или испытаний. Общие требования

ИСО 6508—1986* Материалы металлические. Определение твердости по Роквеллу (шкалы А, В, С, Д, Е, F, G, H, K)

3 Термины и обозначения

3.1 Термины

В настоящем стандарте применяют термины элементов горнолыжных палок в соответствии с рисунком 1.

Ручки горнолыжных палок изготовляют двух видов:

с темляком;

без темляка.

3.2 Обозначения

В настоящем стандарте применяют следующие обозначения в соответствии с рисунком 2:

A_G — верхняя часть ручки, см^2 (участок воздействия нагрузки);

$-F_z$ — сжимающее усилие по оси лыжной палки, Н;

l_T — общая длина, мм;

l_N — номинальная длина, измеряемая от конца палки до верха руки, мм;

$l_н$ — длина, измеряемая от конца палки до середины руки, лежащей на ручке, мм;

l_B — длина, измеряемая от конца палки до нижней поверхности опорного элемента, мм;

* Перевод настоящего стандарта — во ВНИИКИ.

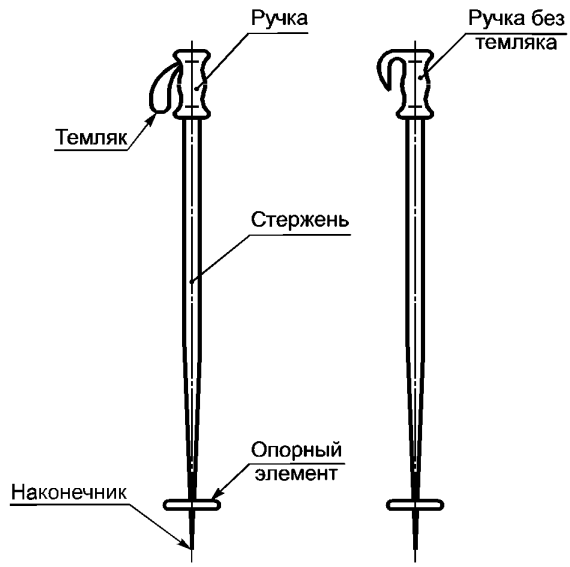


Рисунок 1 — Элементы горнолыжной палки и термины

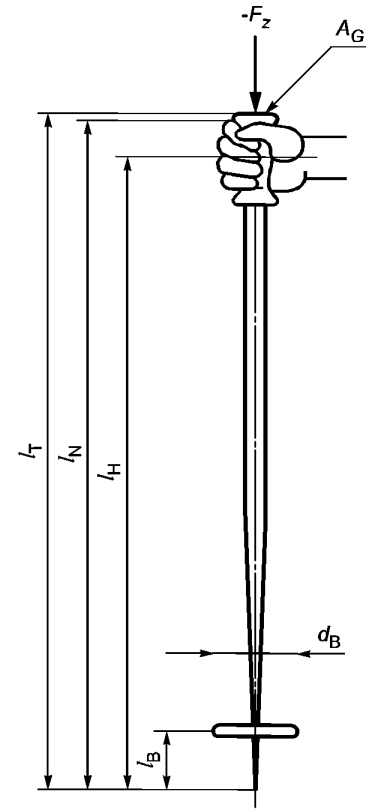


Рисунок 2 — Условное обозначение размеров горнолыжной палки

d_B — максимальный диаметр опорного элемента, мм.

Значение номинальной длины l_N указывают в маркировке лыжной палки (см. раздел 8).

Значения длин l_N и L_A определяют, исходя из средней ширины ладони, мм:

93 — для группы A;

73 — для группы B;

57 — для группы C.

4 Материалы

Материалы, используемые для изготовления горнолыжных палок, должны отвечать требованиям настоящего стандарта.

5 Условия испытаний

Если нет других указаний, то испытания проводят как типовые при стандартных атмосферных условиях в соответствии с ГОСТ 15150 (до 1 января 2005 г.) или ИСО 554 с ужесточенными допустимыми отклонениями.

Критерием квазистатичности усилия является зависимость

$$\frac{dF}{dt} \leq 100 \text{ Н/с}.$$

Испытательное оборудование выбирают так, чтобы определение всех измеряемых параметров, таких как усилие, температура, угол, длина и масса, проводилось с погрешностями:

усилие, масса ± 2 %;

температура ± 2 °С;

угол ± 1 °;
длина палки ± 1 мм;
радиус и другие отрезки длин ± 0,2 мм.

6 Образцы для испытаний

Для проведения испытаний должны быть взяты по три самых длинных и три самых коротких палки из одной группы.

Дополнительно для проведения испытаний палок группы А должны быть взяты три палки длиной 1200 мм и для группы В — три палки длиной 1000 мм.

Для испытаний согласно 7.2—7.9.2 должны быть выбраны одна длинная и одна короткая палки. Если один испытуемый образец не выдержал испытаний, то испытания повторяют на двух других, причем оба образца должны выдержать испытания.

7 Требования безопасности и методы испытаний

Требования безопасности и методы испытаний горнолыжных палок приведены в таблице 1.

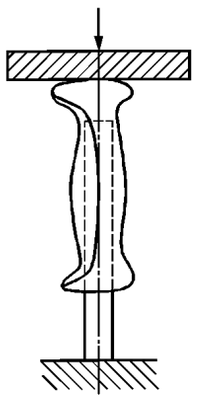
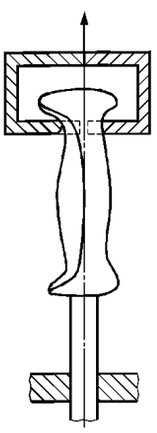
Таблица 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.1	Номинальная длина	Номинальная длина l_N не должна отличаться от указанного значения длины более чем на 10 мм. Кроме того, различие в длине между палками одной пары не должно превышать 7 мм	Определяют длины всех предоставленных испытуемых образцов, приведенных в разделе 6
7.2	Внешний вид	В конструкции палки не должно быть заостренных деталей (за исключением наконечника), а также поверхностей с грубой обработкой, которые могут явиться причиной травм	Визуальный контроль
7.3	Противозацепное устройство	Палка не должна оказывать опасной нагрузки на кисть и руку лыжника в случае ее зацепления во время спуска. Данному условию удовлетворяют конструкции палок, отвечающие требованиям 7.6.3 или 7.8.4, либо палки с ручкой без темляка	Испытания проводят в соответствии с 7.6.3 или 7.8.4, либо с помощью визуального или функционального методов контроля
7.4	Расцепляющий механизм	Если в конструкции палки изготовителем предусмотрен расцепляющий механизм, то должна быть гарантирована его нормальная работа в условиях, характерных для занятий горнолыжным спортом	
7.4.1	Температура и наличие оледенения	Если расцепляющий механизм размещен на стержне палки, то расцепляющее усилие по оси палки, необходимое для его срабатывания при температуре минус 20 °С и наличии оледенения, а также при температуре плюс 20 °С не должно отличаться более чем на 30 %. Кроме того, усилие срабатывания расцепляющего механизма при температуре минус 20 °С и наличии оледенения не должно превышать значений, приведенных в 7.6.3	Определяют усилие срабатывания расцепляющего механизма при комнатной температуре (плюс 20 °С) пять раз для каждого испытуемого образца и вычисляют его среднее значение. Выдерживают расцепляющий механизм при температуре минус 20 °С до достижения им данной температуры. Затем однократно определяют усилие срабатывания расцепляющего механизма и сравнивают его со средним значением, полученным при температуре плюс 20 °С.

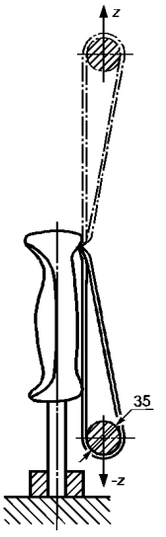
Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
			Вновь определяют усилие срабатывания расцепляющего механизма при комнатной температуре пять раз для каждого испытуемого образца и вычисляют его среднее значение. Путем разбрызгивания с расстояния 1 м в течение 1 мин на вертикально расположенную палку наносят воду температурой не ниже плюс 10 °С и выдерживают ее в таком положении при температуре минус 20 С до достижения палкой данной температуры. Однократно определяют усилие срабатывания расцепляющего механизма и сравнивают его со средним значением, полученным при последнем испытании при комнатной температуре
7.4.2	Усталостные характеристики	Расцепляющий механизм должен быть износоустойчивым, то есть он должен нормально работать после 100 срабатываний. Усилие срабатывания расцепляющего механизма не должно отличаться более чем на 20 % от значения, полученного после испытания на усталость	Проводят 100 срабатываний каждого расцепляющего механизма. Сравнивают среднее значение для первых пяти срабатываний со средним значением для последних пяти срабатываний
7.5	Ручка		
7.5.1	Форма ручки	Ручка должна соответствовать форме руки и не скользить в ней. Для всех ручек как с темляком, так и без него форма литой части не должна допускать смещения большого пальца руки наружу или вверх за участок воздействия ударной нагрузки A_G, расположенного в верхней части ручки	Испытание проводят путем визуального и органолептического контроля
7.5.2	Участок воздействия нагрузки	Площадь участка воздействия нагрузки A_G должна составлять, $см^2$, не менее: 25 — для группы А; 18 — для группы В; 12 — для группы С	Определяют максимальный участок, взятый по внешнему контуру на уровне от 0 до 10 мм, считая от верхней кромки ручки при скосе от 0 до 10° к перпендикуляру. В случае деформирующейся ручки указанные испытания проводят при сжимающем усилии, равном 400 Н
7.5.3	Кромки	Кромки ручки, которые могут явиться причиной травмы, должны иметь радиус закругления не менее 2 мм	Визуальный осмотр и контроль размеров

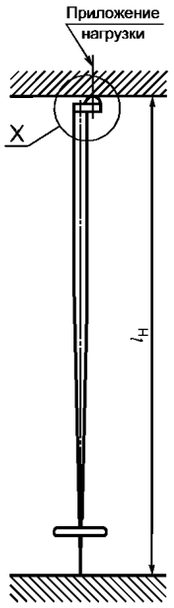
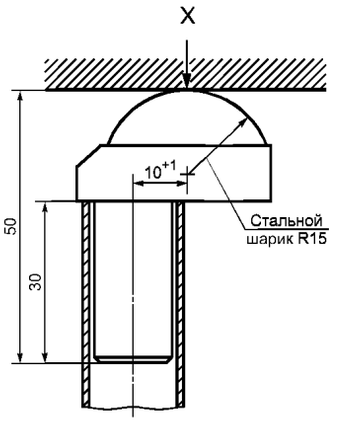
Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.5.4	Сопротивление ручки прокалыванию	Сопротивление участка воздействия нагрузки прокалыванию A_G верхним концом стержня — сила, необходимая для прокалывания верхней частью стержня участка воздействия нагрузки, не менее чем на 100% превышающая максимальное сжимающее усилие или максимальное усилие срабатывания расцепляющего механизма (для палок с расцепляющим механизмом)	Прижимают испытуемый образец к неподвижной опоре с помощью пластины (см. рисунок 3). При приложении силы, равной удвоенному значению сжимающего усилия, установленного в 7.7.2, стержень палки не должен прокалывать конец ручки. Испытание проводят квазистатически  Рисунок 3 — Схема проведения испытания ручки на прокалывание
7.5.5	Усилие вырывания ручки	Усилие вырывания ручки со стержня палки должно быть, Н, не менее 500 — для группы А; 400 — для группы В; 300 — для группы С	Испытание проводят на испытуемом образце с помощью приспособления, указанного на рисунке 4. Испытание проводят квазистатически  Рисунок 4 — Схема определения усилия вырывания ручки
7.5.6	Ручка без темляка	Дуга ручки без темляка должна иметь конструкцию, исключающую возможность застревания или повреждения руки лыжника	Визуальный контроль

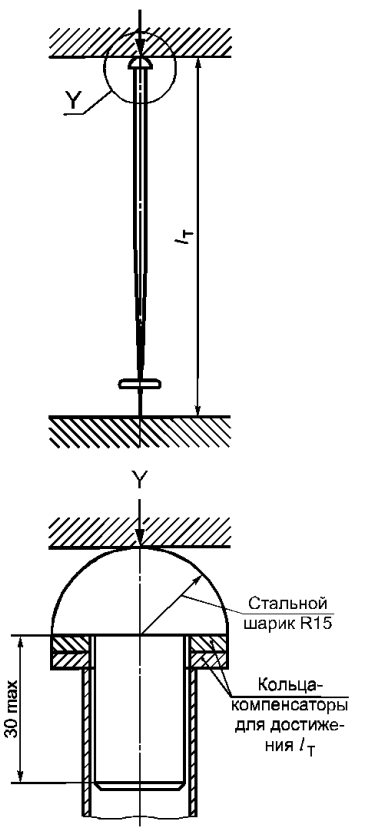
Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.6	Темляк		
7.6.1	Ширина	Темляк, в месте соприкосновения с рукой, должен иметь ширину, мм, не менее: 16 — для группы А; 14 — для группы В; 12 — для группы С	Визуальный контроль и контроль размеров
7.6.2	Минимальная нагрузка, действующая в направлении упора	Темляк, выполняющий опорную функцию (для групп А и В), должен выдерживать нагрузку в направлении — z не менее 350 Н. Темляк для палки группы С не рассчитан на выполнение опорной функции	Испытания проводят квазистатически в соответствии с рисунком 5 путем приложения нагрузки в направлении — z  Рисунок 5 — Схема проведения испытания темляка
7.6.3	Функция расцепления	Темляк, имеющий расцепляющий механизм, должен быть рассчитан на его срабатывание при воздействии соответствующих усилий в направлении z, в интервале температур от плюс 20 до минус 5 °С, Н: 80—240 — для группы А; 60—180 — для группы В	Определяют усилие в направлении z, при котором происходит срабатывание расцепляющего механизма. Испытание проводят квазистатически в соответствии с 7.4 и рисунком 5

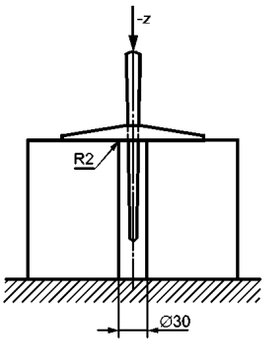
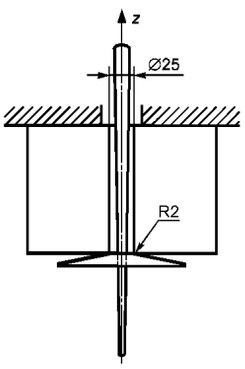
Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.7	Стержень		
7.7.1	Минимальное сжимающее усилие	Стержень палки должен без остаточной деформации или разрушения выдерживать сжимающие усилия и изгибающие моменты, соответствующие всем аспектам горнолыжного спорта. Не должно быть признаков остаточной деформации при воздействии по оси лыжной палки сжимающего усилия, Н, не менее: 500 — для группы А; 450 — для группы В; 300 — для группы С	Испытывают самую длинную палку из одной серии, принимая $l_н$ за контрольную длину. Испытание проводят квазистатически между двумя параллельными плитами, причем точка фиксации палки смещена от центра ее вращения (см. рисунок 6). Таким образом, для испытуемых палок, имеющих изгиб, испытание будет способствовать более яркому его проявлению   Рисунок 6 — Схема определения минимального сжимающего усилия

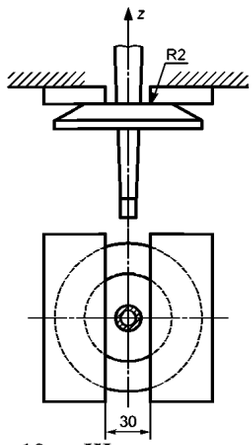
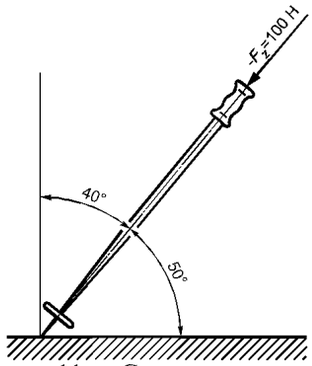
Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.7.2	Максимальное сжимающее усилие	Для группы А в целях обеспечения надежной защиты лыжника, наткнувшегося при падении на палку в участке воздействия ударной нагрузки A_G, максимальное сжимающее усилие, равное 937 Н, должно вызывать продольный изгиб лыжной палки, или удару о тело лыжника должен придаваться скользящий характер. В случае большего значения сжимающего усилия следует увеличить площадь участка воздействия ударной нагрузки с таким расчетом, чтобы не происходило превышение поверхностного давления 37,5 Н/см^2. Для группы В поверхностное давление 37,5 Н/см^2 является допустимым. Для группы С требования не установлены	Испытывают три палки группы А длиной 1200 мм и три палки группы В длиной 1000 мм, принимая l_T в качестве контрольной длины. Среднее значение трех испытаний должно удовлетворять требованиям. Испытание проводят квазистатически путем сжимания палки, зафиксированной по центру, двумя параллельными плитами; допустимое отклонение составляет ±2 мм (см. рисунок 7). В случае использования на палках приспособлений, отводящих прямой удар при падении на них, максимальное усилие сжатия определяют на конечных поверхностях испытуемых образцов в момент нанесения удара свободно падающей массой  Рисунок 7 — Схема определения максимального сжимающего усилия
7.7.3	Место изгиба	В ходе проведения испытания на сжатие на участке $^2/_3$ $l_н$ не должно происходить поломки или разрушения палки	Испытание проводят в соответствии с рисунком 6
7.8	Опорный элемент		

Продолжение таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.8.1	Размеры	Значения $d_в$ и $l_в$ выбирают с учетом требований 7.9.2	Испытание проводят методом, описанным в 7.9.2
7.8.2	Прочность	Опорный элемент должен выдерживать без признаков разрушения поверхностное давление, Н, соответствующее следующим значениям усилия, действующего в направлении — z при температуре минус 20 °С: 750 — для группы А; 600 — для группы В	Испытание проводят квазистатически при температуре минус 20 °С на одном испытуемом образце в соответствии с рисунком 8 (усилие действует в направлении —z) и рисунком 9 (усилие действует в направлении z) для случая, рассмотренного в 7.8.3  Рисунок 8 — Схема испытания прочности опорного элемента и его крепления в направлении действия сжимающего усилия
7.8.3	Крепление опорного элемента	Крепление опорного элемента должно выдерживать усилия в соответствии с 7.8.2, без признаков разрушения, действующих как в направлении z, так и в направлении — z при температуре минус 20 °С. В ходе испытания на прочность крепления опорного элемента смещение его не должно превышать 3 мм	 Рисунок 9 — Схема испытания прочности крепления опорного элемента в направлении действия растягивающего усилия

Окончание таблицы 1

Номер	Наименование показателя	Требование	Метод испытаний
7.8.4	Противозацепное устройство	При применении палки без темляка или с темляком без расцепления должно соблюдаться требование, обеспечивающее прохождение опорного элемента через щель с максимальным усилием, значение которого указано в 7.6.3 для температуры минус 20 °С (см. рисунок 10). Конструкция опорного элемента должна исключать возможность его зацепления	Испытание проводят в соответствии с рисунком 10  Рисунок 10 — Щель для проведения испытания опорного элемента
7.9	Наконечник		Контроль размеров
7.9.1	Минимальная площадь	Наконечник палки не должен быть причиной колотой раны. Для этого сечение, находящееся от нижней точки наконечника, мм, не более 2 — для группы А, В; 1 — для группы С, и расположенное перпендикулярно к оси палки, должно быть не менее 50 мм^2	
7.9.2	Сила сцепления с ледяной поверхностью	Наконечники палки должны обеспечивать надежное сцепление со льдом для палок групп А и В. Палка не должна проскальзывать на ледяной поверхности при отклонении ее на 40° от перпендикуляра, что составит угол наклона 50°	Испытания проводят при температуре минус 20 °С, используя палку и лед с ровной и гладкой поверхностью. Устанавливают палку перпендикулярно к ледяной поверхности, действуя при этом на нее с усилием $-F_z$, равным 100 Н, и, сохраняя усилие, отклоняют палку от перпендикулярной плоскости в сторону поверхности льда на угол 40°. Испытание проводят в соответствии с рисунком 11. Время испытания 10 с  Рисунок 11 — Схема испытания на силу сцепления со льдом
7.9.3	Прочность	Прочность наконечника — не менее 50 HRCэ	Испытания в соответствии с ГОСТ 9013 (до 1 января 2005 г.) и ИСО 6508

8 Маркировка

8.1 Горнолыжные палки, отвечающие требованиям настоящего стандарта, маркируют обозначением настоящего стандарта с указанием буквенного индекса группы, номинальной длины в сантиметрах l_N, наименования или товарного знака изготовителя.

Например, ГОСТ Р ИСО 7331-А-130- . . . (наименование или товарный знак изготовителя).

8.2 Четко должны быть обозначены особые конструкции, которые имеют отклонения от настоящего стандарта по отдельным пунктам, например: палки для фигурного катания, для горных лыжных прогулок, повышенной прочности, регулируемые палки.

Примечание — Отклонения от настоящего стандарта должны быть указаны в маркировке на этих изделиях (место и способ нанесения маркировки определяет изготовитель).

УДК 685.363 : 006.354 ОКС 97.220.20 У68 ОКП 96 1415

Ключевые слова: горнолыжные палки, ручка, темляк, стержень, опорный элемент, расцепляющий механизм

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 19.12.2002. Подписано в печать 15.01.2003. Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,10.
Тираж 122 экз. С 9287. Зак. 23.

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