МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ КОЖАНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 685.314:658.562:006.354 Группа М18

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ КОЖАНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Общие технические условия

**ГОСТ 28507—90**

Safety leather shoes for mechanical action.
General specifications

ОКП 88 0000

**Дата введения 01.07.91**

Настоящий стандарт распространяется на специальную обувь с верхом из кожи, предназначенную для защиты ног работающих от механических воздействий.

## 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Обувь по виду и назначению должна соответствовать ГОСТ 12.4.103 и образцам-эталонам по ГОСТ 15.004.

1.2. Обувь по половозрастным группам должна подразделяться на мужскую и женскую, по размерам и полнотам должна соответствовать ГОСТ 3927 и ГОСТ 11373.

1.2.1. Допускается изготовлять обувь литьевого метода крепления с боковым обжимом одной полноты.

1.2.2. Допускается изготовлять обувь с интервалом 5 мм между смежными размерами по длине при условии применения кожи хромового метода дубления для верха обуви по ГОСТ 939 и водостойкой кожи «УКС» по ТУ 17—06—97.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Обувь должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по техническим описаниям и технологии, утвержденным в установленном порядке, образцам-эталонам по ГОСТ 15.004.

2.2. В техническом описании на конкретный вид специальной обуви должно быть указано:
назначение обуви;
модель;
вид и половозрастная группа;
метод крепления;
размер, полнота, высота обуви и задника, ширина голенищ и берцев;
фасон колодок;
высота каблука;
материал и толщина деталей заготовки верха;
наружных деталей;
внутренних деталей;
промежуточных деталей;
материал и толщина деталей низа:
наружных деталей;
внутренних деталей;

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1990
© ИПК Издательство стандартов, 2002

промежуточных деталей;

вспомогательные материалы;

способы обработки и отделки верха и низа обуви.

2.3. Обувь в зависимости от назначения, установленного ГОСТ 12.4.103, должна изготовляться со специальными защитными приспособлениями.

Для защиты от проколов и порезов — с проколозащитной прокладкой.

Сопротивление сквозному проколу — не менее 1200 Н.

Для защиты от истирания — с износоустойчивыми подошвами и каблуками.

Для защиты от вибрации — с виброгасящими элементами или композициями из них.

Коэффициент передачи должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.024.

Для защиты от ударов в носочной части — с внутренними или наружными защитными носками ударной прочностью 200, 100, 50, 25, 15, 5 Дж.

Прочность крепления наружных защитных носков — не менее 500 Н.

Для защиты от ударов в тыльной части — с предохранительными щитками ударной прочностью 3 Дж.

Для защиты от ударов в лодыжке — с защитными щитками ударной прочностью 2 Дж.

Для защиты от ударов в подъемной части стопы — с надподъемными щитками ударной прочностью 15 Дж.

Для защиты от ударов в берцовой части — с защитными щитками ударной прочностью 1 Дж.

2.4. Защитные приспособления должны изготовляться по нормативно-технической документации на конкретный вид.

2.5. Допускается изготовлять обувь для защиты от двух или нескольких вредных производственных воздействий, предусмотренных ГОСТ 12.4.103.

2.6. Условное обозначение защитных свойств обуви — по ГОСТ 12.4.103.

**2.7. Характеристики**

2.7.1. Обувь должна изготовляться на колодках по ГОСТ 3927.

2.7.2. Обувь должна изготовляться следующих методов крепления: гвоздевого, гвозде-клеевого, клеевого, литьевого, доппельно-клеевого, прессовой вулканизации.

2.7.3. Прочность ниточных креплений деталей заготовок должна быть не менее: голенища с передом, берцы с союзкой при строчках более 2—160 Н/см, при 2 строчках — 150 Н/см; заднего наружного ремня с голенищем или берцами — 120 Н/см.

2.7.4. Прочность крепления подошв в обуви должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

| Метод крепления | Прочность крепления подошвы на 1 см ширины затяжной кромки, Н/см, не менее | Прочность крепления шва на 1 см каждого образца, Н, не менее |
|---|---|---|
| Гвоздевой | — | 130 |
| Доппельно-клеевой, ниточное крепление | — | 170 |
| Клеевой | 45 | — |
| Клеевой (подошва к подложке) | 24 | — |
| Литьевой, прессовой вулканизации | 70 | — |

2.7.5. Прочность крепления каблуков в обуви должна быть не менее 800 Н для мужской обуви, 600 Н — для женской обуви.

2.7.6. Общая деформация задника не должна быть более 3,0 мм, остаточная — 1,0 мм.

2.7.7. Общая деформация подноска не должна быть более 2,5 мм.

2.7.8. Гибкость обуви должна соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Вид обуви | Метод крепления | Гибкость полупары обуви, Н, не более |
|---|---|---|
| Мужская, женская | Гвоздевой, гвозде-клеевой | 290 |
| | Клеевой, литьевой, прессовой вулканизации | 210 |
| | Доппельно-клеевой | 160 |

2.7.8.1. Гибкость обуви с проколозащитной прокладкой увеличивается на 50 Н.

2.7.9. Масса полупары обуви не должна быть более массы образца-эталона, утвержденного в установленном порядке.

2.7.10. В обуви не допускается:

сильно выраженная отдушистость и стяжка лица в передах, союзках и нижних частях берцев, голенищ и задних наружных ремнях;

сильно выраженная жилистость в передах, союзках и в нижних частях голенищ и берцев;

воротистость в передней части передов и союзок;

безличины, лизуха, молеедины на всех деталях площадью более 7 $см^2$ на полупару;

царапины, задевающие дерму кожи, длиной более 20 мм;

свищи незаросшие и заросшие ломающиеся;

подрези с бахтармяной стороны глубиной более $^1/_4$ толщины верха кожи и общей длиной более 25 мм;

осыпание покрывной пленки;

сваливание строчек с края детали или пропуск стежков длиной более 10 мм на полупару при условии повторного крепления;

нарушение параллельности строчек с отклонением более 2 мм по длине шва более 70 мм, а по канту и заднему наружному ремню сапог по длине шва более 100 мм;

неутянутая строчка длиной более 5 мм без пересечения материала;

совпадение строчек без пересечения материала длиной более 10 мм;

заусенцы между подошвой и затяжкой кромкой толщиной более 1 мм;

отставание деталей низа (подошвы, задника, носка) из полиуретана от материала верха обуви литьевого метода крепления глубиной более 2 мм;

закрашивание снятого шлифованием лицевого слоя материала верха: на голенищах по линии заднего наружного ремня и фигурного задника — более 4 мм, на союзках и передах по всему периметру — более 2 мм;

отклонение от оси симметрии передов, союзок, носков, жестких подносков, передних краев берцев, задних наружных ремней, блочек более 4 мм;

разная длина крыльев задника более 5 мм;

разная высота сапог более 8 мм, полусапог и ботинок, задинок и задников более 5 мм;

морщины внутри обуви;

отставание подкладки от задника;

вылегание краев задника и подноска;

деформация подноска и задника;

разная высота каблуков в паре более 3 мм;

разная длина подошв и каблуков в паре более 4 мм;

разная ширина подошв и каблуков в паре более 3 мм;

скученность гвоздей более 2 шт. более чем в трех местах, расположенных на расстоянии менее 30 мм друг от друга;

следы повторного крепления подошв более 2 шт. на полупару;

сквозное повреждение деталей верха и низа обуви;

узлы, петли, обрывы ниток при пристрачивании подошв более двух в галеночной части обуви;

пропуск стежков в подошве;

раковины, пузыри на поверхности подошв, наружных задников и носков, каблуков общей площадью более 2 $см^2$;

недолив на поверхности наружных задников, носков, подошв и каблуков общей площадью более 1 $см^2$;

расщелины между деталями низа;

деформация (выхваты) подошвы и каблука при фрезеровании уреза глубиной более 1 мм и длиной более 60 мм;

неровности на поверхности задника, подноска;

неправильно поставленный каблук (отклонение ходовой поверхности каблука от горизонтальной плоскости более 3 мм).

Примечания:

1. Термины и определения пороков обуви и кожи — по ГОСТ 27438 и ГОСТ 3123.

2. Степень выраженности пороков сырьевого характера кож для верха обуви определяют по каталогу образцов пороков.

**2.8 Требования к материалам**

2.8.1. Перечень применяемых материалов на наружные, внутренние и промежуточные детали верха и низа указан в приложении.

2.8.1.1. Допускается по согласованию с потребителем применять другие материалы, по качеству не ниже установленных в стандарте.

2.8.2. Обувь с внутренними защитными носками должна изготовляться с амортизирующей прокладкой, расположенной по верхнему краю защитного носка.

2.8.3. Допускается применять в обуви литьевого метода крепления детали из полиуретана, образуемые в процессе литья одновременно с подошвой: геленок, простилка, наружный задник, наружный защитный носок.

**2.9. Маркировка и упаковка**

2.9.1. Маркировка и упаковка — по ГОСТ 7296.

2.9.2. Маркировка обуви в части ее назначения — по ГОСТ 12.4.103.

## 3. ПРИЕМКА

Приемка — по ГОСТ 9289.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор образцов для лабораторных испытаний — по ГОСТ 9289.

4.2. Определение линейных размеров — по РД 17—06—346.

4.3. Определение прочности крепления деталей заготовок — по ГОСТ 9290.

4.4. Определение прочности крепления деталей низа — по ГОСТ 9134 и ГОСТ 9292.

4.5. Определение прочности крепления каблуков — по ГОСТ 9136.

4.6. Определение общей и остаточной деформации подноска и задника — по ГОСТ 9135.

4.7. Определение гибкости — по ГОСТ 9718.

4.8. Определение массы полупары обуви проводят взвешиванием на весах по ГОСТ 29329 погрешностью не более 1 г.

4.9. Определение прочности крепления наружных защитных носков — по ГОСТ 12.4.106.

4.10. Определение сопротивления проколу при постановке продукции на производство — по ГОСТ 12.4.177.

4.11. Определение коэффициента передачи вибрации при постановке продукции на производство — по ГОСТ 12.4.024.

4.12. Определение водостойкости — по ГОСТ 26362.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 7296.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. После окончания работы обувь должна быть очищена от загрязнений без повреждения материала верха и низа, вытерта и оставлена в вентилируемом помещении на расстоянии 50 см от обогревательных приборов в раскрытом виде для проветривания и просушки.

6.2. Не допускается чистить обувь органическими растворителями.

6.3. Обувь должна систематически, не реже одного раза в неделю, смазываться смазкой для обуви.

6.4. Время непрерывного пользования обувью не более 9 ч.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие обуви требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок носки обуви — 70 дней со дня выдачи.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Обязательное*

## ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВИ

| Детали обуви | Наименование материалов и обозначение нормативно-технической документации, по которой они вырабатываются |
|---|---|
| Наружные детали верха: | |
| для сапог, полусапог, ботинок | Юфть для верха обуви из шкур крупного рогатого скота по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Юфть для верха обуви из свиных шкур по ГОСТ 485 для голенищ сапог, берцев полусапог и ботинок, задних наружных ремней, задинок, клапанов, язычков, манжет, ремней для застежки.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Кожа для верха обуви из шкур крупного рогатого скота по ГОСТ 939 для ботинок.<br>Искусственная кожа по ГОСТ 9277, ТУ 17—21—446, ТУ 17—21—83 для голенищ сапог, ТУ 17—21—411 для клапанов ботинок. |
| для полуботинок | Кожа для верха обуви из шкур крупного рогатого скота по ГОСТ 939.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Искусственная кожа по ТУ 17—21—411 для клапанов. |
| Внутренние детали верха: | |
| поднаряды сапог и полусапог | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Юфть для верха обуви по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Кожа для верха обуви по ГОСТ 939.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Ткани суконные чистошерстяные и полушерстяные по ГОСТ 27542, ОСТ 17—73.<br>Кирза двухслойная, полотно башмачное по ГОСТ 19196. |
| подкладка под союзку ботинок и полуботинок | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940. |
| подкладка полусапог ботинок, полуботинок | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Кирза двухслойная, полотно башмачное по ГОСТ 19196. |
| подшивка сапог | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Юфть для верха обуви по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Кирза двухслойная, полотно башмачное, бумазея-корд по ГОСТ 19196. |
| задние внутренние ремни, карманы задников | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Юфть для верха обуви по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97. |
| штаферки, подблочники | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Юфть для верха обуви по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Кожа для верха обуви по ГОСТ 939.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Искусственная кожа по ТУ 17—21—411 для штаферки ботинок.<br>Кожа эластичная для верха обуви по ТУ 17—06—113 для штаферки |

*Продолжение*

| Детали обуви | Наименование материалов и обозначение нормативно-технической документации, по которой они вырабатываются |
|---|---|
| Манжеты | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Юфть для верха обуви по ГОСТ 485.<br>Термоустойчивая юфть для верха обуви хромового метода дубления по ОСТ 17—317.<br>Кожа для верха обуви по ГОСТ 939.<br>Кожа водостойкая «УКС» для верха обуви по ТУ 17—06—97.<br>Кожа для перчаток по ГОСТ 15092.<br>Кирза двухслойная, полотно башмачное по ГОСТ 19196.<br>Искусственная кожа по ТУ 17—21—510.<br>Трикотаж шерстяной по ТУ 17—09—79.<br>Резинка башмачная |
| Прокладка под штаферку и внутренний металлический носок | Пенополиуретан эластичный по ОСТ 6—05—407.<br>Резина губчатая по ТУ 38—06—625.<br>Поролон. |
| Вкладная стелька | Кожа для подкладки обуви, кроме овчины, по ГОСТ 940.<br>Картон кожеподобный по ГОСТ 9542.<br>Кожа для низа обуви из бахтармяного спилка по ТУ 17—06—54.<br>Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903.<br>Войлок по ОСТ 17—531.<br>Шерстяные и полушерстяные ткани по ОСТ 17—73 |
| Промежуточные детали верха: | |
| задник для сапог | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277.<br>Кожа для низа обуви по ГОСТ 1903, пропитанная полимерным составом ОФ-1 по ТУ 17—06—94.<br>Полиуретан по ОСТ 6—05—407 и закупленный по импорту. |
| задник для полусапог, ботинок и полуботинок | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903 (кроме обуви с верхом из хромовых кож).<br>Картон кожеподобный по ГОСТ 9542 (кроме обуви с верхом из юфтевых кож).<br>Материалы термопластические по ТУ 17—21—301, ТУ 17—969, ТУ 17—21—24—03 для обуви с верхом из кожи хромового дубления.<br>Нитроискожа-Т обувная по ГОСТ 7065.<br>Кожа для низа обуви по ГОСТ 1903, пропитанная полимерным составом ОФ-1 по ТУ 17—06—94.<br>Полиуретан по ОСТ 6—05—407 и закупленный по импорту. |
| задник двухслойный: | |
| мягкий пласт | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903.<br>Полиуретан по ОСТ 6—05—407 и закупленный по импорту. |
| жесткий пласт | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903.<br>Нитроискожа-Т обувная по ГОСТ 7065. |
| подносок | Кожа для низа обуви по ГОСТ 1903 (в обуви без защитного носка).<br>Нитроискожа-Т обувная по ГОСТ 7065.<br>Текстильные материалы по ГОСТ 19196, пропитанные полимерным составом ОФ-1 по ТУ 17—06—94. |
| Наружные детали низа: | |
| подошва, каблук | Подошвы и каблуки формованные из маслобензостойкой резины по ТУ 17—21—150.<br>Подошвы и каблуки резиновые формованные износоустойчивые.<br>Резина пористая маслонефтестойкая по ТУ 17—21—236.<br>Резина подошвенная для низа обуви монтажников металлоконструкций по ТУ 17—21—95.<br>Полиуретан по ОСТ 6—05—407 и закупленный по импорту. |

*Продолжение*

| Детали обуви | Наименование материалов и обозначение нормативно-технической документации, по которой они вырабатываются |
|---|---|
| Внутренние детали низа: | |
| стелька основная | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903.<br>Кожа термоустойчивая для низа обуви по ТУ УССР 2318 для обуви литьевого метода крепления. |
| стелька комбинированная: | |
| второй слой | Картон кожеподобный по ГОСТ 9542. |
| первый слой | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903. |
| вкладыш каблука (для литьевого метода крепления) | Древесно-волокнистые плиты по ГОСТ 4598.<br>Искусственные и синтетические материалы по ТУ 17—21—526. |
| Промежуточные детали низа: | |
| подложка | Кожа для низа обуви по ГОСТ 29277, ГОСТ 1903, ГОСТ 29277. |
| геленок | Металл по ОСТ 17—24.<br>Липовый луб, дерево, водостойкая фанера по ГОСТ 3916.1, ГОСТ 3916.2.<br>Синтетические материалы по ТУ 17—40—559. |
| простилка | Картон по ГОСТ 9542.<br>Отходы кожи, искусственной кожи, текстильных материалов, войлока, шпальт кож, береста. |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом по легкой промышленности при Госплане СССР**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.03.90 № 742**

**3 Срок первой проверки 2001 г.; периодичность проверки — 5 лет**

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 12.4.060—73, ГОСТ 12.4.065—79, ГОСТ 12.4.164—85**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 12.4.103—83 | 1.1, 2.3, 2.5, 2.6, 2.9.2 |
| ГОСТ 12.4.024—76 | 2.3, 4.11 |
| ГОСТ 12.4.106—81 | 4.9 |
| ГОСТ 12.4.177—89 | 4.10 |
| ГОСТ 15.004—88 | 1.1, 2.1 |
| ГОСТ 485—82 | Приложение |
| ГОСТ 939—88 | Приложение |
| ГОСТ 940—81 | Приложение |
| ГОСТ 1903—78 | Приложение |
| ГОСТ 3123—78 | 2.7.10 |
| ГОСТ 3916.1—96 | Приложение |
| ГОСТ 3916.2—96 | Приложение |
| ГОСТ 3927—88 | 1.2, 2.7.1 |
| ГОСТ 4598—86 | Приложение |
| ГОСТ 7296—81 | 2.9.1, разд. 5 |
| ГОСТ 7065—81 | Приложение |
| ГОСТ 9134—78 | 4.4 |
| ГОСТ 9135—73 | 4.6 |
| ГОСТ 9136—72 | 4.5 |
| ГОСТ 9289—78 | Разд. 3, 4.1 |
| ГОСТ 9290—76 | 4.3 |
| ГОСТ 9292—82 | 4.4 |
| ГОСТ 9542—89 | Приложение |
| ГОСТ 9718—88 | 4.7 |
| ГОСТ 11373—88 | 1.2 |
| ГОСТ 15092—80 | Приложение |
| ГОСТ 19196—93 | Приложение |
| ГОСТ 29277—92 | Приложение |
| ГОСТ 29329—92 | 4.8 |
| ГОСТ 26362—84 | 4.12 |
| ГОСТ 27438—87 | 2.7.10 |
| ГОСТ 27542—87 | Приложение |
| ОСТ 6—05—407—75 | Приложение |

*Продолжение*

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|---|
| ОСТ 17—24—83 | Приложение |
| ОСТ 17—73—86 | Приложение |
| ОСТ 17—317—74 | Приложение |
| ТУ 17—06—54—76 | Приложение |
| ТУ 17—06—94—84 | Приложение |
| ТУ 17—06—97—84 | 1.2.3, приложение |
| ТУ 17—113—85 | Приложение |
| ТУ 17—09—79 | Приложение |
| ТУ 17—21—83—76 | Приложение |
| ТУ 17—21—411—83 | Приложение |
| ТУ 17—21—446—82 | Приложение |
| ТУ 17—21—510—84 | Приложение |
| ТУ 17—21—526—87 | Приложение |
| ТУ 17—40—559—82 | Приложение |
| ТУ 38—06—625—77 | Приложение |
| ТУ 17—21—95—76 | Приложение |
| ТУ 17—21—150—76 | Приложение |
| ТУ 17—21—236—78 | Приложение |

**6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

**7. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2002 г.**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 09.04.2002. Подписано в печать 16.05.2002. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,95.
Тираж 92 экз. С 5636. Зак. 146.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102