

ГОСТ 28983—91  
(ИСО 4510-1—87)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Часть 1

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УХОДА И РЕГУЛИРОВКИ**

Издание официальное

БЗ 3—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

**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****Машины землеройные****ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ****Часть 1****Инструмент для ухода и регулировки****ГОСТ  
28983—91****(ИСО 4510-1—87)**

Earth-moving machinery. Service tools. Part 1. Common maintenance and adjustment tools

МКС 53.100  
ОКП 48 1000Дата введения 01.01.92**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает в качестве руководства комплекты ручных инструментов общего назначения для проведения в эксплуатационных условиях текущего ухода и регулировки землеройных машин по ГОСТ 28764.

Изготовители должны выбирать из перечня, приведенного в табл. 1, соответствующие инструменты для текущего ухода и регулировки и указывать в соответствующих эксплуатационных документах по ГОСТ 2.601 типы инструментов, которые следует применять при выполнении этих работ.

Требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

**2. ССЫЛКИ**

Ссылочные нормативно-технические документы приведены в приложении 3.

**3. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ**

Метрические и дюймовые размеры, приведенные в табл. 1, не являются эквивалентными, а представляют фактические размеры инструментов метрической и дюймовой номенклатуры, поэтому нельзя автоматически считать дюймовый размер эквивалентным метрическому.

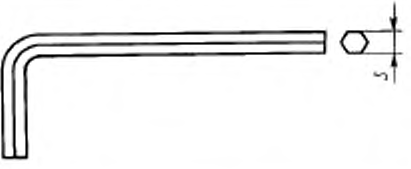
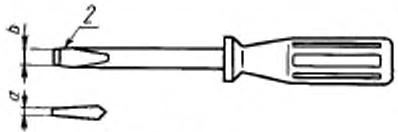
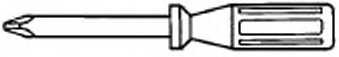
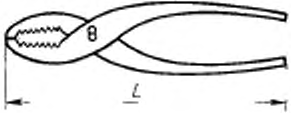
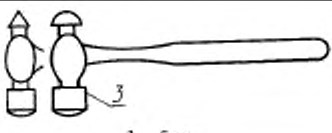
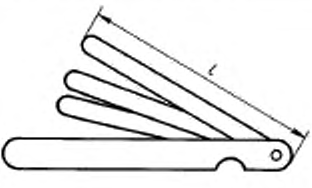
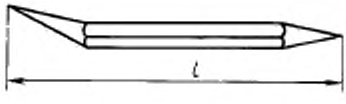
**4. ПРИМЕНЕНИЕ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА**

Приложение 1 к настоящему стандарту устанавливает в качестве общего руководства примеры применения ручного инструмента, представленного в табл. 1. Руководство предназначено для выполнения операций по текущему уходу и регулировке машин на рабочей площадке.

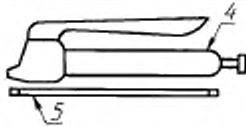
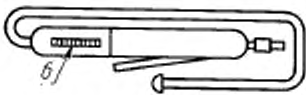
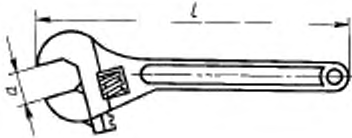
## Ручной инструмент для текущего ухода и регулировки

Размеры в миллиметрах (дюймах)

| Наименование                              | Номинальный размер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Эскиз           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Комбинированный гаечный ключ*             | $s = 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34$<br>( $\frac{5}{16}, \frac{3}{8}, \frac{7}{16}, \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{5}{8}, \frac{11}{16}, \frac{3}{4}, \frac{13}{16}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, 1\frac{1}{8}$ )                                                                                                                    |                 |
| Односторонний гаечный ключ                | $s = 36, 41, 46, 50, 55, 60$<br>( $1\frac{5}{16}, 1\frac{1}{2}, 1\frac{11}{16}, 1\frac{7}{8}, 2\frac{1}{16}, 2\frac{1}{4}, 2\frac{3}{8}$ )                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| Торцовый ключ                             | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратное гнездо<br>$20 (\frac{3}{4})$ }<br><br>$s = 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34, 36, 41, 46, 50$<br>( $\frac{3}{8}, \frac{7}{16}, \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{5}{8}, \frac{11}{16}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, 1\frac{1}{2}, 1\frac{11}{16}, 1\frac{7}{8}, 2\frac{1}{16}, 2\frac{1}{4}$ ) | <br>I — квадрат |
| Удлинитель                                | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратная головка<br>$20 (\frac{3}{4})$ } и квадратное гнездо                                                                                                                                                                                                                                                                                | <br>I — квадрат |
| Универсальный шарнир для торцового ключа  | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратная головка<br>$20 (\frac{3}{4})$ } и квадратное гнездо                                                                                                                                                                                                                                                                                | <br>I — квадрат |
| Рукоятка с шарнирной головкой             | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратная головка<br>$20 (\frac{3}{4})$ }                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <br>I — квадрат |
| Т-образная рукоятка с квадратной головкой | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратная головка<br>$20 (\frac{3}{4})$ }                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <br>I — квадрат |
| Рукоятка с храповиком реверсивная         | $12,5 (\frac{1}{2})$ } квадратная головка<br>$20 (\frac{3}{4})$ }                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <br>I — квадрат |

| Наименование                                | Номинальный размер                                                                                                                                                                       | Эскиз                                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Торцовый ключ для внутреннего шестигранника | $s = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 17$<br>( $\frac{3}{16}, \frac{7}{32}, \frac{1}{4}, \frac{5}{16}, \frac{3}{8}, \frac{7}{16}, \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{5}{8}$ )                    |                  |
| Отвертка для винтов со шлицем               | Лезвие типа 3<br>$a \times b = 0,8 \times 5,5; 1,2 \times 8; 1,4 \times 12$<br>( $\frac{1}{32} \times \frac{7}{32}, \frac{3}{64} \times \frac{5}{16}, \frac{1}{6} \times \frac{7}{16}$ ) | <br>2 — лезвие   |
| Отвертка для винтов с крестообразным шлицем | Для винтов М3, М4 и М5                                                                                                                                                                   |                  |
| Клещи со скользящим шарниром                | $l = 150$ (6)                                                                                                                                                                            |                  |
| Стяжной гаечный ключ                        | 12,5 ( $1\frac{1}{2}$ ) квадратное гнездо                                                                                                                                                | <br>1 — квадрат |
| Молоток                                     | Масса бойка<br>0,7 (1,5 фунта)                                                                                                                                                           | <br>3 — боек   |
| Набор шупов                                 | $l = 75$ (3)                                                                                                                                                                             |                |
| Бородок                                     | $l = 400, 750$ (16,30)                                                                                                                                                                   |                |

Продолжение табл. 1  
Размеры в миллиметрах (дюймах)

| Наименование                                             | Номинальный размер                                                                             | Эскиз                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Солидолонангетель с гибким нако-<br>нечником             | Вместимость цилиндра не менее<br>300 мл (10 жидких унций) или 300 г<br>( $2\frac{2}{3}$ фунта) | <br>4 — цилиндр; 5 — гибкий шланг |
| Манометр шин-<br>ный**                                   | Вместимость цилиндра 1 МПа<br>(140 фунтов на квадратный дюйм)                                  | <br>6 — шкала                     |
| Разводной гаечный<br>ключ с открытым<br>зевом***         | $a \times l$ = от 0 до 29 × 250<br>(от 0 до $1\frac{1}{8} \times 10$ )                         |                                   |
| Динамометриче-<br>ский ключ                              | 12,5 ( $\frac{1}{2}$ ) ;<br>20 ( $\frac{3}{4}$ ) ; квадрат                                     |                                   |
| Приспособление<br>для зачистки аккумуля-<br>торных клемм | —                                                                                              |                                  |
| Динамометр для<br>измерения натяжения                    | —                                                                                              |                                 |

\* Гаечный комбинированный ключ можно заменить гаечным двусторонним ключом с открытым зевом или двусторонним торцовым ключом указанных размеров  $l$ .

\*\* Манометр применяют для колесных машин. Он может иметь двойную шкалу, например в мегапаскалях и барах (1 бар =  $10^5$  Па =  $10^5$  Н/м<sup>2</sup> или в фунтах на квадратный дюйм, если в данной стране используют эти единицы).

\*\*\* Целесообразно использовать инструменты с постоянным размером зева. Разводной гаечный ключ следует применять, если отсутствуют инструменты с конкретным размером зева.

Примечания:

1. Для спускных пробок с квадратным гнездом следует применять рукоятку с квадратной головкой размером 12,5 или 20 мм.

2. Приведенные в табл. 1 размеры инструмента в дюймах — справочные.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ  
ПО ТЕКУЩЕМУ УХОДУ И РЕГУЛИРОВКЕ МАШИН НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации землеройных машин необходимо проводить их смазывание, контроль и регулировку перед началом, во время и после окончания работы.

В табл. 2 приведены указания по применению основных инструментов при обслуживании систем и агрегатов машины.

Руководство по применению ручного инструмента

Таблица 2

| Система<br>или агрегат                                            | Место<br>обслуживания                                                                                     | Вручную* | Комбинированный гаечный ключ** | Односторонний гаечный ключ | Торцовый ключ и рукоятки** | Торцовый ключ для внутреннего<br>шестиграния | Отвертка | Ключ со скользящим шарниром | Стяжной гаечный ключ | Молоток | Набор шупов | Боролок | Силиконовый индикатор | Манометр шинный | Разводной гаечный ключ*** | Торцовый динамометрический<br>ключ | Приспособление для зачистки<br>аккумуляторных клемм | Динамометр для измерения<br>натяжения ремня |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------|---------|-------------|---------|-----------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Двигатель                                                         | Масло двигателя                                                                                           | ×        |                                |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Водяной и топливный<br>насосы                                                                             | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         | ×                     |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Фильтрующий элемент                                                                                       | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             | ×                    |         |             |         |                       |                 |                           | ×                                  |                                                     |                                             |
|                                                                   | Болт и гайка (относящиеся<br>к впускному и выпускному<br>коллекторам, турбонаддуву,<br>воздухоочистителю) |          | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Регулировка клапанов                                                                                      | ×        |                                |                            |                            |                                              | ×        |                             |                      | ×       |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
| Контрольно-<br>измерительные<br>приборы                           | Тахометр двигателя                                                                                        |          | ×                              |                            |                            |                                              |          | ×                           |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Спидометр                                                                                                 |          | ×                              |                            |                            |                                              |          | ×                           |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Амперметр                                                                                                 |          | ×                              |                            |                            |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Термометр                                                                                                 |          | ×                              |                            |                            |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Манометр                                                                                                  |          | ×                              |                            |                            |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
| Системы<br>охлаждения,<br>подачи воздуха<br>и подачи топ-<br>лива | Система подачи топлива                                                                                    | ×        | ×                              |                            |                            |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Радиатор                                                                                                  | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Головка цилиндров и блок<br>цилиндров                                                                     |          |                                |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           | ×                                  |                                                     |                                             |
|                                                                   | Воздухоочиститель                                                                                         | ×        |                                |                            |                            |                                              |          | ×                           |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Фильтрующий элемент<br>(основной и дополнительный)                                                        |          | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           | ×                                  |                                                     |                                             |
|                                                                   | Форсунка                                                                                                  |          | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
| Электро-<br>оборудование                                          | Ремень вентилятора                                                                                        | ×        |                                | ×                          |                            |                                              |          |                             |                      |         |             | ×       |                       |                 |                           |                                    |                                                     | ×                                           |
|                                                                   | Аккумуляторная батарея                                                                                    |          | ×                              |                            |                            |                                              | ×        | ×                           |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    | ×                                                   |                                             |
|                                                                   | Световые приборы                                                                                          | ×        | ×                              |                            |                            |                                              | ×        | ×                           |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Система пуска                                                                                             |          | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         | ×                     |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Генератор                                                                                                 |          | ×                              |                            | ×                          |                                              |          |                             |                      |         |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |
|                                                                   | Регулятор                                                                                                 |          |                                |                            | ×                          |                                              | ×        |                             |                      | ×       |             |         |                       |                 |                           |                                    |                                                     |                                             |

| Система или агрегат                                | Место обслуживания                         | Вручную* | Комбинированный гаечный ключ** | Односторонний гаечный ключ | Торцовый ключ и рукоятка** | Торцовый ключ для внутреннего шестигранника | Отвертка | Ключи со скользящим шарниром | Стяжной гаечный ключ | Молоток | Набор шупов | Боролок | Солдолона гнатель | Манометр шинный | Разводной гаечный ключ*** | Торцовый динамометрический ключ | Приспособление для зачистки аккумуляторных клемм | Динамометр для измерения натяжения ремня |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|---------|-------------|---------|-------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Трансмиссия (включая управление рабочими органами) | Сцепление                                  | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             | ×       |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Коробка передач                            | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      |         |             |         |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Управление поворотом                       | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      |         |             |         |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Конечная передача                          |          |                                |                            | ×                          | ×                                           |          |                              |                      | ×       |             | ×       |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Универсальный шарнир                       |          | ×                              |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      |         |             | ×       | ×                 |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Агрегаты гидросистемы                      | ×        | ×                              |                            | ×                          |                                             |          | ×                            |                      |         |             |         |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
| Органы управления                                  | Орган управления двигателем                |          | ×                              |                            |                            |                                             |          |                              |                      |         |             |         | ×                 |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
|                                                    | Орган управления поворотом                 |          | ×                              |                            |                            |                                             |          |                              |                      |         |             |         | ×                 |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
|                                                    | Тормоз                                     |          | ×                              |                            |                            |                                             |          |                              |                      |         |             |         | ×                 |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
| Ходовая часть                                      | Поддерживающий каток                       |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             | ×       |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Опорный каток                              |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             | ×       |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Направляющее колесо                        |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             | ×       |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Башмак гусеницы                            |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             |         |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Главная рессора                            |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             |         |                   |                 |                           | ×                               |                                                  |                                          |
|                                                    | Устройство регулировки натяжения гусеницы: |          |                                |                            |                            |                                             |          |                              |                      |         |             |         |                   |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
|                                                    | - механического типа                       |          |                                | ×                          | ×                          |                                             |          |                              |                      | ×       |             |         |                   |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
|                                                    | - гидравлического типа                     | ×        |                                |                            |                            |                                             |          |                              |                      |         |             |         | ×                 |                 |                           |                                 |                                                  |                                          |
|                                                    | Шина                                       |          |                                |                            | ×                          |                                             |          |                              |                      |         |             |         |                   | ×               |                           | ×                               |                                                  |                                          |

\* Обслуживание и регулировка рукой без использования инструментов.

\*\* Комбинированные и торцовые гаечные ключи применяют также для подтягивания болтов и гаек.

\*\*\* Разводной ключ используют, если в наличии нет комбинированного, обычного или торцевого ключа.

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ  
НА РУЧНОЙ И СЛЕСАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

ИСО 1085 «Ключи гаечные двусторонние. Комбинации зева».

ИСО 1174 «Инструмент слесарный для болтов и винтов. Квадратные приводные гнезда для гайковертов и ручных ключей».

ИСО 1703 «Инструмент слесарный для болтов (винтов) и гаек. Номенклатура».

ИСО 2380 «Лезвия отверток для винтов со шлицем в головке».

ИСО 2725 «Инструмент слесарный для болтов (винтов) и гаек. Головки торцевых ключей с квадратным приводным гнездом для гайковертов и ручных ключей. Метрическая серия».

ИСО 2936 «Инструмент слесарный для болтов (винтов) и гаек. Ключи для винтов с внутренним шестигранником. Метрическая серия».

ИСО 3315 «Инструмент слесарный для винтов и гаек. Приводные элементы для ручных торцевых ключей с квадратными гнездами. Испытание на крутящий момент».

ИСО 3316 «Инструмент слесарный для винтов и гаек. Устройства переходные для ручных торцевых ключей с квадратными приводными гнездами. Испытание на крутящий момент».

ИСО 3318 «Инструмент слесарный для винтов и гаек. Ключи гаечные двусторонние с открытым зевом, с замкнутым зевом и комбинированные. Максимальные наружные размеры головок».

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Раздел, приложение,<br>в которых приведена ссылка | Обозначение соответствующего<br>международного стандарта | Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Раздел I                                          | ИСО 6750—84                                              | ГОСТ 2.601—95                              |
| Приложение 2                                      | ИСО 3318—90                                              | ГОСТ 2839—80                               |
| То же                                             | ИСО 1085—99                                              | ГОСТ 10112—2001                            |
| »                                                 | ИСО 2936—95                                              | ГОСТ 11737—93                              |
| »                                                 | ИСО 1174                                                 | ГОСТ 24372—80                              |
| »                                                 | ИСО 2380 } серия стандартов                              | ГОСТ 24437—93                              |
| »                                                 | ИСО 2725 }                                               | ГОСТ 25604—83                              |
| »                                                 | ИСО 3315—88                                              | ГОСТ 25605—83                              |
| »                                                 | ИСО 3316—88                                              | ГОСТ 25605—83                              |
| Раздел I                                          | ИСО 6165—97                                              | ГОСТ 28764—90                              |

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН** Министерством тяжелого машиностроения СССР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 22.04.91 № 538
- 3. Стандарт** подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 4510-1—87 «Машины землеройные. Инструмент для технического обслуживания. Часть 1. Инструмент для ухода и регулировки» и полностью ему соответствует
- 4. ПЕРЕИЗДАНИЕ.** Сентябрь 2004 г.

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *Ю.Н. Власова*  
Корректор *М.С. Кабанова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 27.03.2004. Подписано в печать 12.10.2004. Усл. печ. л. 1,40.  
Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 63 экз. С 4169. Зак. 903.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102