ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ТУРБОБУРЫ

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

## ГОСТ 26673—90

Издание официальное

15 коп. БЗ 5—90/407

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.243.92 : 006.354 Группа Г43

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ТУРБОБУРЫ

## Основные параметры и размеры

Turbo-drills. Basic parameters and dimensions

**ГОСТ 26673—90**

ОКП 33 6410

Срок действия с 01.07.91
до 01.07.96

1. Настоящий стандарт распространяется на турбобуры для бурения вертикальных и наклонно-направленных скважин различного назначения, шахтных стволов и отбора керна.

2. Турбобуры должны изготовляться следующих типов:

ТБ — бесшпиндельные,

ТШ — шпиндельные;

следующих исполнений по конструкции:

ф — с фрикционным креплением турбин,

пс — с плавающим статором,

пр — с плавающим ротором,

р — с устройством, регулирующим характеристику.

3. Турбобуры с устройством, регулирующим характеристику, должны изготовляться следующих исполнений по типу устройства:

Г — с решетками гидродинамического торможения,

В — с винтовым преобразователем,

Р — с редуктором.

4. Основные параметры и размеры турбобуров должны соответствовать указанным в таблице.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990

| Наименование показателя | ТБ-172 | ТБ 195 | ТБпр-172* | ТБпр-195* | ТБ-172М |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред. откл. — 0,6% | 172 | 195 | 172 | 195 | 172 |
| 2. Длина $L$, мм, пред. откл. ±1,5% | 7940 | 8060 | 7940 | 8060 | 7940 |
| 3. Общее количество секций $n_c$, шт.*: | | | | | |
| турбинных | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| с устройством, регулирующим характеристику | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| шпиндельных | — | — | — | — | — |
| 4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред откл ±1,5%: | | | | | |
| турбинных | 106 | 105 | 120 | 120 | 90 |
| решеток гидродинамического торможения | — | — | — | — | — |
| 5 Присоединительная резьба по ГОСТ 5286: | | | | | |
| к бурильной колонне | З-147 | З-147 | З-147 | З-147 | З-147 |
| к долоту | З-117 | З-117 | З-17 | З-17 | З-17 |
| 6 Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с, пред. откл. ±4% | 0,025—0,028 | 0,045—0,050 | 0,025—0,028 | 0,035—0,040 | 0,025—0,028 |
| 7. Момент силы на выходном валу, Н·м, пред откл. ±4%: | | | | | |
| на тормозном режиме $M_т$* | 1118—1373 | 1428—1764 | — | — | — |
| на рабочем режиме $M_р$ | 559—687 | 714—882 | 750—920 | 735—900 | 559—687 |
| 8 Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред. откл. ±4%: | | | | | |
| на режиме холостого хода, $n_х$* | 20,8—23,3 | 20,0—22,2 | — | — | — |
| на рабочем режиме $n_р$ | 10,5—11,7 | 9,7—10,8 | 10,5—11,7 | 7,6—8,6 | 10,5—11,7 |
| 9. Перепад давлений, МПа, пред. откл. ±4%: | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | 2,2—2,75 | 2,1—2,6 | — | — | — |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 2,85—3,5 | 2,9—3,6 | 3,8—4,68 | 2,96—3,70 | 2,85—3,5 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | 2,6—3,2 | 2,6—3,2 | — | — | — |
| 10. КПД, % не менее* | 51 | 33 | 51 | 33 | 52 |
| 11. Масса $m$, кг, не более | 1057 | 1440 | 1057 | 1440 | 1057 |

*Продолжение*

| Наименование показателя | ТБ-195М | ТБ-240 | ТБпр 240* | ТБ-240М | ТШпс-172/40* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред. откл. — 0,6% | 195 | 240 | 240 | 240 | 172 |
| 2. Длина $L$, мм, пред. откл. ±1,5% | 8060 | 8210 | 8210 | 8210 | 26600 |
| 3. Общее количество секций $n_c$, шт.*: | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| турбинных | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| с устройством, регулирующим характеристику | — | — | — | — | — |
| шпиндельных | — | — | — | — | 1 |
| 4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл. ±1,5%: | | | | | |
| турбинных | 90 | 104 | 120 | 90 | 522 |
| решеток гидродинамического торможения | — | — | — | — | — |
| 5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286: | | | | | |
| к бурильной колонне | З-147 | З-189 | З-189 | З-189 | З-133 |
| к долоту | З-17 | З-171 | З-171 | З-171 | З-147 |
| 6. Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с, пред. откл. ±4% | 0,035—0,040 | 0,050—0,055 | 0,050—0,055 | 0,050—0,055 | 0,025 |
| 7. Момент силы на выходном валу, Н·м, пред. откл., ±4%: | | | | | |
| на тормозном режиме $M_т$* | — | 4253—5099 | — | — | 4000 |
| на рабочем режиме $M_р$ | 550—675 | 2127—2550 | 2120—2560 | 1584—1916 | 2000 |
| 8. Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред. откл. ±4%: | | | | | |
| на режиме холостого хода $n_х$* | — | 23,0—25,5 | — | — | — |
| на рабочем режиме $n_р$ | 7,6—8,6 | 11,6—12,7 | 10,5—11,7 | 8,2—9,0 | 6,67 |
| 9. Перепад давлений, МПа, пред. откл. ±4%: | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | — | 3,2—3,8 | — | — | 7,9 |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 2,22—2,77 | 4,4—5,4 | 4,55—5,47 | 3,4—4,1 | 8,5 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | — | 3,9—4,8 | — | — | 8,2 |
| 10. КПД, % не менее* | 32 | 68 | 62 | 48 | 39 |
| 11. Масса $m$, кг, не более | 1440 | 2017 | 2017 | 2017 | 3000 |

*Продолжение*

| Наименование показателя | ТШ 104,5 | ТШ 127 | ТШ 164 | ТШ 172 | ТШ 195 | ТШ 195М |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред откл — 0,6% | 104 5 | 127 | 164 | 172 | 195 | 195 |
| 2 Длина $L$, мм, пред откл ±1,5% | 12775 | 13635 | 17250 | 25400 | 25700 | 25700 |
| 3 Общее количество секций $n_c$, шт * | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| турбинных | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| с устройством регулирующим характеристику шпиндельных | — 1 | — 1 | — 1 | — 1 | — 1 | — 1 |
| 4 Количество ступеней в турбобуре* шт пред откл ±1,5% | | | | | | |
| турбинных | 212 | 240 | 212 | 336 | 330 | 318 |
| решеток гидродинамического торможения | — | — | — | — | — | — |
| 5 Присоединительная резьба по ГОСТ 5286 | | | | | | |
| к бурильной колонне | З 76 | З-101 | З 122 | З 122 | З 147 | З 147 |
| к долоту | З 76 | З 88 | З-117 | З-117 | З 117 | З 117 |
| 6 Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с пред откл ±4% | 0,008— 0,009 | 0 012— 0 013 | 0 020— 0,025 | 0 020 — 0 025 | 0 030— 0 035 | 0,040— 0,045 |
| 7 Момент силы на выходном валу, Н·м, пред откл ±4% | | | | | | |
| на тормозном режиме $M_т$* | 294— 392 | 686— 784 | 1360— 2157 | 2256— 3530 | 2961— 4019 | 3491— 4413 |
| на рабочем режиме $M_р$ | 147— 196 | 343— 392 | 680— 1079 | 1128— 1765 | 1481— 2009 | 1746— 2207 |
| 8 Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред откл ±4% | | | | | | |
| на режиме холостого хода $n_х$* | 29— 32,7 | 24,7— 26 7 | 17,7— 22,2 | 16,6— 20 8 | 13 3— 15,6 | 11,8— 13,3 |
| на рабочем режиме $n_р$ | 14,5— 16,3 | 12 3— 13 3 | 7,8— 9,8 | 8 3— 10,5 | 6 4— 7,5 | 5,7— 6 3 |
| 9 Перепад давлений, МПа, пред откл ±4% | | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | — | — | 5,5— 8 5 | 4 4— 6,9 | 2 8— 3 7 | 2 2— 2 85 |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 4,4— 5,4 | 4 9— 5 9 | 4,3— 6,6 | 5,7— 8 8 | 3,9 — 5 3 | 2 9— 3,7 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | — | — | 2,9— 4,4 | 5 3— 8,2 | 3,2— 4,6 | 2,0— 2,6 |
| 10 КПД, % не менее* | 40 | 42 | 43 | 52 | 51 | 52 |
| 11 Масса $m$, кг, не более | 630 | 1090 | 2095 | 3530 | 4790 | 4325 |

*Продолжение*

| Наименование показателя | ТШ-195М1 | ТШ-240 | ТШпс-172 | ТШпс-172М* | ТШпс-195* | ТШГ-195 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред. откл. 0,6% | 195 | 240 | 172 | 172 | 195 | 195 |
| 2. Длина $L$, мм, пред. откл. ±1,5% | 25870 | 23225 | 26250 | 18500 | 25840 | 24950 |
| 3. Общее количество секций $n_c$, шт.*: | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| турбинных | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | — |
| с устройством, регулирующим характеристику | — | — | — | — | — | 3 |
| шпиндельных | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл ±1,5% | | | | | | |
| турбинных | 327 | 315 | 426 | 436 | 444 | 228 |
| решеток гидродинамического торможения | — | — | — | — | — | 114 |
| 5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286: | | | | | | |
| к бурильной колонне | З-171 | З-171 | З-122 | З-122 | З-147 | З-147 |
| долоту | З-152 | З-152 | З-117 | З-117 | З-117 | З-117 |
| 6. Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с, пред. откл. ±4% | 0,024—0,030 | 0,032—0,034 | 0,025 | 0,025 | 0,028 | 0,030 |
| 7. Момент силы на выходном валу, Н·м, пред. откл., ±4% | | | | | | |
| на тормозном режиме, $M_т$* | 3923—6119 | 5296—5982 | 3493 | 3310 | 3922 | 3628 |
| на рабочем режиме, $M_р$ | 1961—3060 | 2648—2991 | 1746 | 1655 | 1961 | 1814 |
| 8. Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред. откл. ±4%: | | | | | | |
| на режиме холостого хода $n_х$* | 19,3—24,2 | 14,8—15,7 | 14,7 | 13,0 | 11,67 | 12,0 |
| на рабочем режиме $n_р$ | 9,3—11,7 | 7,4—7,8 | 7,3 | 6,5 | 5,33 | 5,3 |
| 9. Перепад давлений, МПа, пред. откл ±4%: | | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | 4,0—4,5 | 4,0—4,5 | 5,2 | 4,6 | 3,2 | 8,5 |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 6,5—10.0 | 5,5—6,2 | 6,5 | 6,0 | 4,7 | 6,9 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | 7,8—12,2 | 4,9—5,6 | 6,4 | 5,8 | 4,4 | 5,0 |
| 10. КПД, % не менее* | 74 | 69 | 49 | 45 | 49 | 29 |
| 11. Масса $m$, кг, не более | 4745 | 5975 | 3325 | 2290 | 3930 | 4425 |

*Продолжение*

| Наименование показателя | ТШГ-240 | ТШВ-127* | ТШВ-164* | ТШВ-172* | ТШВ-178* | ТШВ 195* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред. откл. 0,6% | 240 | 127 | 164 | 172 | 178 | 195 |
| 2. Длина $L$, мм, пред. откл. ±1,5% | 23290 | 10000 | 19000 | 21500 | 22000 | 2200 |
| 3. Общее количество секций $n_c$, шт*: | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| турбинных | — | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| с устройством, регулирующим характеристику | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| шпиндельных | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред откл ±1,5% | | | | | | |
| турбинных | 210 | 120 | 220 | 220 | 220 | 220 |
| решеток гидродинамического торможения | 99 | — | — | — | — | — |
| 5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286· | | | | | | |
| к бурильной колонне | З-171 | З-101 | З-122 | З-122 | З-122 | З-147 |
| долоту | З-152 | З 88 | З-117 | З-117 | З-117 | З-117 |
| 6. Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с, пред откл. ±4% | 0,045 | 0,010—0,012 | 0,020—0,025 | 0,020—0,025 | 0,022—0,027 | 0 025—0,028 |
| 7 Момент силы на выходном валу, Н·м, пред. откл, ±4%. | | | | | | |
| на тормозном режиме, $M_т$* | 6123 | 2000 | 5500 | 5500 | 6600 | 7800 |
| на рабочем режиме, $M_р$ | 3060 | 600—900 | 1600—2400 | 1600 — 2400 | 2400—2900 | 2700—3400 |
| 8 Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред откл ±4%· | | | | | | |
| на режиме холостого хода $n_х$* | 9,9 | 3,8—4,3 | 2,6—2,9 | 2,6—2,9 | 1,7; 2,7 4,3 | 2,1; 2,9 4,5 |
| на рабочем режиме $n_р$ | 4,1 | 3,5—4,0 | 2,2—2,5 | 2,2—2,5 | 1,6; 2,5 4,0 | 1,8; 2,7 4,2 |
| 9 Перепад давлений, МПа, пред откл. ±4% | | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | 6,9 | 6,5 | 6,3 | 6,3 | 6,2 | 6,4 |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 5,5 | 6,8 | 6,2 | 6,2 | 6,5 | 6,9 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | 4,1 | 7,5 | 7,4 | 7,4 | 7,9 | 8,7 |
| 10 КПД % не менее* | 32 | 33 | 30 | 30 | 26; 28; 42 | 22; 38; 45 |
| 11. Масса $m$ кг, не более | 6125 | 9000 | 2300 | 2850 | 3200 | 3850 |

*Продолжение*

| Наименование показателя | ТШВ 240* | ТШпсВ-172М* | ТШпсВ-172М1* | ТШпсВ-195М* | ТШпсВ 195* | ТШР 172* | ТШР-195* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Наружный диаметр корпуса $D$, мм, пред откл 0,6% | 240 | 172 | 172 | 195 | 195 | 172 | 195 |
| 2 Длина $L$, мм, пред откл ±1,5% | 22000 | 30660 | 22900 | 30250 | 30800 | 12100 | 19400 |
| 3. Общее количество секций $n_c$, шт *. | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 |
| турбинных | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| с устройством, регулирующим характеристику | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — |
| шпиндельных | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл ±1,5% | | | | | | | |
| турбинных | 220 | 426 | 436 | 444 | 537 | 218 | 358 |
| решеток гидродинамического торможения | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 Присоединительная резьба по ГОСТ 5286 | | | | | | | |
| к бурильной колонне | З-171 | З-122 | З-122 | З-147 | З-147 | З-122 | З-147 |
| долоту | З-152 | З-117 | З-117 | З-117 | З-117 | З-117 | З-117 |
| 6 Расход бурового раствора плотностью $10^3$ кг/м$^3$ (вода) $Q$, м$^3$/с, пред откл. ±4% | 0,032—0,040 | 0,025 | 0,025 | 0,028 | 0,035 | 0,025 | 0,035 |
| 7. Момент силы на выходном валу, Н·м, пред откл, ±4% | | | | | | | |
| на тормозном режиме, $M_т$* | 11000 | 4472 | 4290 | 4905 | 9000 | 3280 | 9940 |
| на рабочем режиме, $M_р$ | 3500 – 4900 | 2236 | 2145 | 2451 | 4500 | 1640 | 4970 |
| 8 Частота вращения вала, с$^{-1}$, пред. откл ±4%: | | | | | | | |
| *на режиме холостого* хода $n_х$* | 2,2; 3,4; 4,9 | 2,0—4,67 | 2,0—4,67 | 2,0—4,67 | 5,0 | 5,58 | 6,67 |
| на рабочем режиме $n_р$ | 1,9; 3,0; 4,6 | 1,66—4,17 | 1,66—4,17 | 1,66—4,17 | 4,2 | 2,79 | 3,33 |
| 9 Перепад давлений, МПа, пред откл ±4%. | | | | | | | |
| на режиме холостого хода $\Delta P_х$* | 6,4 | 5,2 | 6,0 | 4,5 | 10,0 | 2,3 | 6,7 |
| на рабочем режиме $\Delta P_р$ | 6,7 | 6,5 | 7,3 | 6,0 | 11,0 | 3,0 | 7,3 |
| на тормозном режиме $\Delta P_т$* | 8,6 | — | — | — | — | 2,9 | — |
| 10 КПД, % не менее* | 27; 40; 48 | 36 | 30 | 38 | 30 | 38 | 41 |
| 11 Масса $m$, кг, не более | 4700 | 3860 | 2780 | 4430 | 4860 | 1840 | 3220 |

* Типоразмеры и показатели турбобуров являются рекомендуемыми

Примечание. По пп. 6—10 значения параметров указаны для турбин турбобуров

5. Соответствие обозначений по настоящему стандарту обозначениям, принятым в нормативно-технической документации приведено в приложении 1.

6. Область применения турбобуров — по приложению 2, условное обозначение по приложению 3.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

**Соответствие обозначений турбобуров по настоящему стандарту обозначениям по НТД**

| Обозначение по настоящему стандарту | Обозначение по НТД |
|---|---|
| ТБ-172 | Т12М3Е-172 |
| ТБ-195 | Т12М3Б-195 |
| ТБпр-172 | ТНК-172 |
| ТБпр-195 | ТНК-195 |
| ТБ-172М | ТВШ-172 |
| ТБ-195М | ТВШ-195 |
| ТБ-240 | Т12РТ-240 |
| ТБпр-240 | ТНК-240 |
| ТБ-240М | ТВШ-240 |
| ТШпс-172/40 | 2УКТ-172/40 |
| ТШ-104,5 | ТС4А-104,5 |
| ТШ-127 | ТС4А-127 |
| ТШ-164 | А6Ш |
| ТШ-172 | 3ТСШ1-172 |
| ТШ-195 | 3ТСШ1-195 |
| ТШ-195М | 3ТСШ1-195ТЛ |
| ТШ-195М1 | 3ТСША-195ТЛ |
| ТШ-240 | 3ТСШ1-240 |
| ТШпс-172 | ТПС-172 |
| ТШпс-172М | ТПС-172М |
| ТШпс-195 | ТСШ1М1-195 |
| ТШГ-195 | А7ГТШ |
| ТШГ-240 | А9ГТШ |
| ТШВ-127 | ТНВ-127 |
| ТШВ-164 | ТНВ-164 |
| ТШВ-172 | ТНВ-172 |
| ТШВ-178 | ТНВ-178 |
| ТШВ-195 | ТНВ-195 |
| ТШВ-240 | ТНВ-240 |
| ТШпсВ-172М | ТН-172М |
| ТШпсВ-172М1 | ТН-172М1 |
| ТШпсВ-195М | ТН-195М |
| ТШпсВ-195 | Т195ДАП |
| ТШР-172 | Т172Р |
| ТШР-195 | Т195Р |

Примечание. Введение нового обозначения турбобуров производится при очередном пересмотре нормативно-технической документации или внесении изменений.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Справочное*

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТУРБОБУРОВ

| Область применения | Обозначение турбобура |
|---|---|
| 1 Бурение шахтных стволов агрегатами РТБ | ТБ 172, ТБ-195, ТБпр-172, ТБпр-195; ТБ-172М, ТБ-195М |
| 2 Бурение верхних интервалов скважин и шахтных стволов агрегатами РТБ | ТБ-240, ТБпр-240, ТБ-240М |
| 3 Бурение скважин с отбором керна | ТШпс-172/40 |
| 4 Бурение вертикальных и наклонно направленных скважин | ТШ 104,5, ТШ-127; ТШ-164; ТШ-172; ТШ-195, ТШ-195М, ТШ-195М1, ТШ-240; ТШпс 172, ТШпс-172М, ТШпс-195, ТШГ-195, ТШГ-240, ТШВ-127, ТШВ-164, ТШВ-172; ТШВ-178; ТШВ-195, ТШВ-240, ТШпсВ-172М1, ТШпсВ-195М, ТШпсВ-195, ТШР-172, ТШР 195 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*
*Обязательное*

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТУРБОБУРОВ

Условное обозначение турбобуров должно состоять из шифра, построенного по приведенной ниже схеме, и обозначения нормативно технического документа

| X | X | X | X | — | X | X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 |

*1* — наименование изделия, *2* — тип, *3* — исполнение по конструкции (кроме исполнения ф), *4* — исполнение по регулирующему устройству, *5* — диаметр, мм, *6* — модификация

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством нефтяной и газовой промышленности СССР

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**В. С. Будянский**, канд. техн. наук; **В. А. Липский**, канд. техн. наук (руководители разработки); **В. В. Свирина**; **Л. А. Торшин**; **Н. Г. Дюков**; **О. К. Рогачев**, канд. техн. наук; **Н. М. Симакова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.06.90 № 1966

3. **Срок проверки — 1995 г.,**
**периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 23115—78 и ГОСТ 26673—85**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 5286—75 | 4 |

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В Н. Прусакова*
Корректор *Р Н. Корчагина*

Сдано в наб 03 08 90 Подп в печ 18 10 90 0,75 усл п л 0,75 усл кр отт 0,80 уч.-изд л. Цена 15 к.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник» Москва, Лялин пер, 6. Зак 2151