



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТУРБОБУРЫ
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ
ГОСТ 26673—90

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

ТУРБОБУРЫ

Основные параметры и размеры

Turbo-drills. Basic parameters and dimensions

ГОСТ**26673—90**

ОКП 36 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 изготавливаться 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 изготавливаться 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.

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. $\pm 1,5\%$	7940	8060	7940	8060	7940
3. Общее количество секций n_s , шт.*:	1	1	1	1	1
турбинных	1	1	1	1	1
с устройством, регулирующим характеристику	—	—	—	—	—
шпиндельных	—	—	—	—	—
4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл. $\pm 1,5\%$:					
турбинных	106	105	120	120	90
решеток гидродинамического торможения	—	—	—	—	—
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286:					
к буровой колонне	3-147	3-147	3-147	3-147	3-147
к долоту	3-117	3-117	3-17	3-17	3-17
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м^3 (вода) Q , м ³ /с, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$:					
на тормозном режиме M_z^*	1118— 1373	1428— 1764	—	—	—
на рабочем режиме M_p	559— 687	714— 882	750— 920	735— 900	559— 687
8. Частота вращения вала, с ⁻¹ , пред. откл. $\pm 4\%$:					
на режиме холостого хода, n_z^*	20,8— 23,3	20,0— 22,2	—	—	—
на рабочем режиме n_p	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. $\pm 4\%$:					
на режиме холостого хода ΔP_z^*	2,2— 2,75	2,1— 2,6	—	—	—
на рабочем режиме ΔP_p	2,85— 3,5	2,9— 3,6	3,8— 4,68	2,96— 3,70	2,85— 3,5
на тормозном режиме ΔP_z^*	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

Наименование показателя	ТБ-195М	ТБ 240	ТБпр-240*	ТБ-240М	ТШас-172/40*
1. Наружный диаметр корпуса D , мм, пред. откл. — 0,6%	195	240	240	240	172
2. Длина L , мм, пред. откл. $\pm 1,5\%$	8060	8210	8210	8210	26600
3. Общее количество секций l_0 , шт.*:	1	1	1	1	4
турбинных	1	1	1	1	3
с устройством, регулирующим характеристику шпиндельных	—	—	—	—	—
4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл. $\pm 1,5\%$:	—	—	—	—	1
турбинных	90	104	120	90	522
решеток гидродинамического торможения	—	—	—	—	—
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286:	—	—	—	—	—
к буровой колонне	3-147	3-189	3-189	3-189	3-133
к долоту	3-17	3-171	3-171	3-171	3-147
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м^3 (вода) Q , $\text{м}^3/\text{с}$, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$:	—	—	—	—	—
на тормозном режиме M_T^*	—	4253— 5099	—	—	4000
на рабочем режиме M_p	550— 675	2127— 2550	2120— 2560	1584— 1916	2000
8. Частота вращения вала, с^{-1} , пред. откл. $\pm 4\%$:	—	—	—	—	—
на режиме холостого хода n_x^*	—	23,0— 25,5	—	—	—
на рабочем режиме n_p	7,6— 8,6	11,6— 12,7	10,5— 11,7	8,2— 9,0	6,67
9. Перепад давлений, МПа, пред. откл. $\pm 4\%$:	—	—	—	—	—
на режиме холостого хода ΔP_x^*	—	3,2— 3,8	—	—	7,9
на рабочем режиме ΔP_p	2,22— 2,77	4,4— 5,4	4,55— 5,47	3,4— 4,1	8,5
на тормозном режиме ΔP_T^*	—	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. $\pm 1,5\%$	12775	13635	17250	25400	25700	25700
3. Общее количество секций n , шт.:	3	3	3	4	4	4
турбинных	2	2	2	3	3	3
с устройством, регулирующим характеристику шпиндельных	—	—	—	—	—	—
4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл. $\pm 1,5\%$:	1	1	1	1	1	1
турбинных	212	240	212	336	330	318
решеток гидродинамического торможения	—	—	—	—	—	—
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286:						
к буровой колонне	3-76	3-101	3-122	3-122	3-147	3-147
к долоту	3-76	3-88	3-117	3-117	3-117	3-117
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м ³ (вода) Q , м ³ /с, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$:						
на тормозном режиме M_T^*	294— 392	686— 784	1360— 2157	2256— 3530	2961— 4019	3491— 4413
на рабочем режиме M_P	147— 196	343— 392	680— 1079	1128— 1765	1481— 2009	1746— 2207
8. Частота вращения вала, с ⁻¹ , пред. откл. $\pm 4\%$:						
на режиме холостого хода n_x^*	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_P	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. $\pm 4\%$:						
на режиме холостого хода ΔP_x^*	—	—	5,5— 8,5	4,4— 6,9	2,8— 3,7	2,2— 2,85
на рабочем режиме ΔP_P	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 ΔP_T^*	—	—	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

Наименование показателя	ТШ-195М1	ТШ-240	ТШис-172	ТШис-172М*	ТШис-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. $\pm 1,5\%$	25870	23225	26250	18500	25840	24950
3. Общее количество секций z , 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. $\pm 1,5\%$	327	315	426	436	444	228
турбинных	—	—	—	—	—	114
решеток гидродинамического торможения	—	—	—	—	—	114
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286:	3-171	3-171	3-122	3-122	3-147	3-147
к буровой колонне долота	3-152	3-152	3-117	3-117	3-117	3-117
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м^3 (вода) Q , м ³ /с, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$	3923—6119	5296—5982	3493	3310	3922	3628
на тормозном режиме, M_T^*	1961—3060	2648—2991	1746	1655	1961	1814
на рабочем режиме, M_p	—	—	—	—	—	—
8. Частота вращения вала, с ⁻¹ , пред. откл. $\pm 4\%$:	19,3—24,2	14,8—15,7	14,7	13,0	11,67	12,0
на режиме холостого хода n_x^*	9,3—11,7	7,4—7,8	7,3	6,5	5,33	5,3
на рабочем режиме n_p	—	—	—	—	—	—
9. Перепад давлений, МПа, пред. откл. $\pm 4\%$:	4,0—4,5	4,0—4,5	5,2	4,6	3,2	8,5
на режиме холостого хода ΔP_x^*	6,5—10,0	5,5—6,2	8,5	6,0	4,7	6,9
на рабочем режиме ΔP_p	7,8—12,2	4,9—5,6	6,4	5,8	4,4	5,0
на тормозном режиме ΔP_T^*	—	—	—	—	—	—
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. $\pm 1,5\%$	23290	10000	19000	21500	22000	2200
3. Общее количество секций l_0 , шт*:	4	5	4	4	4	4
турбинных с устройством, регулирующим характеристику	—	3	2	2	2	2
шпиндельных	3	1	1	1	1	1
4. Количество ступеней в турбобуре*, шт., пред. откл. $\pm 1,5\%$:	1	1	1	1	1	1
турбинных	210	120	220	220	220	220
решеток гидродинамического торможения	99	—	—	—	—	—
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5286: к буровой колонне долоту	3-171 3-152	3-101 3-88	3-122 3-117	3-122 3-117	3-122 3-117	3-147 3-117
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м^3 (вода) Q , м ³ /с, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$:						
на тормозном режиме, $M_{\text{т}}$ *	6123	2000	5500	5500	6600	7800
на рабочем режиме, $M_{\text{р}}$ *	3060	600— 900	1600— 2400	1600— 2400	2400— 2900	2700— 3400
8. Частота вращения вала, с ⁻¹ , пред. откл. $\pm 4\%$:						
на режиме холостого хода $n_{\text{х}}$ *	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 $n_{\text{р}}$ *	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. $\pm 4\%$:						
на режиме холостого хода $\Delta P_{\text{х}}$ *	6,9	6,5	6,3	6,3	6,2	6,4
на рабочем режиме $\Delta P_{\text{р}}$ *	5,5	6,8	6,2	6,2	6,5	6,9
на тормозном режиме $\Delta P_{\text{т}}$ *	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

Наименование показателя	ТШБ-240*	ТШБ-172М*	ТШБ-172М1*	ТШБ-195М*	ТШБ-195*	ТШР-172*	ТШР-195*
1. Наружный диаметр корпуса D , мм, пред. откл. $\pm 0,6\%$	240	172	172	195	195	172	195
2. Длина L , мм, пред. откл. $\pm 1,5\%$	22000	30660	22900	30250	30800	12100	19400
3. Общее количество секций z , 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. $\pm 1,5\%$	220	426	436	444	537	218	358
турбинных решеток гидродинамического торможения	—	—	—	—	—	—	—
5. Присоединительная резьба по ГОСТ 5086:							
к буровой колонне долота	3-171	3-122	3-122	3-147	3-147	3-122	3-147
6. Расход бурового раствора плотностью 10^3 кг/м^3 (вода) Q , м ³ /с, пред. откл. $\pm 4\%$	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. $\pm 4\%$							
на тормозном режиме, M_T^*	11000	4472	4290	4905	9000	3280	9940
на рабочем режиме, M_R	3500—4900	2236	2145	2451	4500	1640	4970
8. Частота вращения вала, с ⁻¹ , пред. откл. $\pm 4\%$:							
на режиме холостого хода n_x^*	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_R	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. $\pm 4\%$:							
на режиме холостого хода ΔP_x^*	6,4	5,2	6,0	4,5	10,0	2,3	6,7
на рабочем режиме ΔP_R	6,7	6,5	7,3	6,0	11,0	3,0	7,3
на тормозном режиме ΔP_T^*	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.

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

Обозначение по настоящему стандарту	Обозначение по НТД
ТБ-172	T12M3E-172
ТБ-195	T12M3E-195
ТБпр-172	TНК-172
ТБпр-195	TНК-195
ТБ-172М	TВШ-172
ТБ-195М	TВШ-195
ТБ-240	T12PT-240
ТБпр-240	TНК-240
ТБ-240М	TВШ-240
TШпс-172/40	2УКТ-172/40
TШ-104,5	ТС4А-104,5
TШ-127	ТС4А-127
TШ-164	A6Ш
TШ-172	ЗТСШ1-172
TШ-195	ЗТСШ1-195
TШ-195М	ЗТСШ1-195ТЛ
TШ-195М1	ЗТСША-195ТЛ
TШ-240	ЗТСШ1-240
TШпс-172	ТПС-172
TШпс-172М	ТПС-172М
TШпс-195	ТСШ1М1-195
TШГ-195	A7ГТШ
TШГ-240	A9ГТШ
TШВ-127	TНВ-127
TШВ-164	TНВ-164
TШВ-172	TНВ-172
TШВ-178	TНВ-178
TШВ-195	TНВ-195
TШВ-240	TНВ-240
TШпсВ-172М	TН-172М
TШпсВ-172М1	TН-172М1
TШпсВ-195М	TН-195М
TШпсВ-195	T195ДАП
TШР-172	T172Р
TШР-195	T195Р

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.

$\frac{X}{1}$	$\frac{X}{2}$	$\frac{X}{3}$	$\frac{X}{4}$	$—$	$\frac{X}{5}$	$\frac{X}{6}$
---------------	---------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтяной и газовой промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. С. Булянский, 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.
Тир. 6 000 Цена 15 к.

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