

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТЕРЖНИ ПОД НАКАТЫВАНИЕ
МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ

ДИАМЕТРЫ

ГОСТ 19256—73

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	м ²	m ²
Объем, вместимость	кубический метр	м ³	m ³
Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м ³	kg/m ³
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кул	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	кд/м ²	cd/m ²
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИИ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10 ¹²	тера	Т	T	10 ⁻¹	(санти)	с	c
10 ⁹	гига	Г	G	10 ⁻²	милль	м	m
10 ⁶	мега	М	M	10 ⁻³	микро	мк	μ
10 ³	кило	к	k	10 ⁻⁴	на-чо	н	п
10 ²	(гекто)	г	h	10 ⁻⁵	пико	п	p
10 ¹	(дека)	да	da	10 ⁻⁶	фемто	ф	f
10 ⁰				10 ⁻⁷	атто	а	a

Примечание: В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, для получения широкого распространения (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

СТЕРЖНИ ПОД НАКАТЫВАНИЕ МЕТРИЧЕСКОЙ
РЕЗЬБЫ

Диаметры

Bars for
metric thread rolling.
DiametersГОСТ
19256—73Взамен
МН 5602—64

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 6 декабря 1973 г. № 2661 срок действия установлен

с 01.01 1974 г.

до 01.01 1984 г.

Настоящий стандарт устанавливает диаметры стержней, обеспечивающих накатывание метрической резьбы по ГОСТ 9150—59 с допусками по ГОСТ 16093—70.

1. Размеры и предельные отклонения диаметров стержней для резьб с крупным шагом должны соответствовать указанным в табл. 1, для резьб с мелким шагом—указанным в табл. 2.

мм

Диаметр стержня под резьбу с полем допуска

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы p	4f		6a	6c	6e	6d	6h; 6g; 6r; 6d		8g	8h; 8r	Пред. откл.
		Номинал.	Пред. откл.					Номинал.	Пред. откл.			
1,6	0,35	1,37		1,36	1,35					1,36		-0,08
1,8		1,57		1,56	1,55					1,56		
2	0,4	1,74		1,73	1,71					1,73		
2,2	0,45	1,91	-0,03	1,90	1,88					1,90		-0,09
2,5		2,21		2,20	2,18					2,20		
3	0,5	2,67		2,66	2,65	2,62				2,65		
3,5	0,6	3,11		3,10	3,08	3,05				3,10		-0,10
4	0,7	3,55		3,54	3,52	3,48				3,54		
4,5	0,75	4,02	-0,04	4,00	3,98	3,95				4,00		-0,09
5	0,8	4,48		4,47	4,45	4,41				4,45		
6	1	5,36		5,34	5,32	5,28	5,25			5,32		
7		6,36		6,34	6,32	6,28	6,25			6,32		-0,11
8	1,25	7,20	-0,05	7,18	7,15	7,12	7,08			7,15		
9		8,20		8,18	8,15	8,12	8,08			8,15		
10		9,04		9,02	8,99	8,96	8,93			8,99		-0,12
11	1,5	10,04	-0,06	10,02	9,99	9,96	9,93			9,99		

Продолжение

мм

Диаметр стержня под резьбу с полем допуска

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы p	4k		6a	6c	6e	6d	6h; 6g; 6r; 6d		8g	8h; 8r	Пред. откл.
		Номинал.	Пред. откл.					Номинал.	Пред. откл.			
12	1,75	10,88		10,86	10,83					10,82		-0,13
14		12,72		12,70	12,66					12,66		
16	2	14,72	-0,07	14,70	14,66	14,63	14,60			14,66		-0,14
18		16,40		16,38	16,34	16,30	16,27			16,34		
20	2,5	18,40		18,38	18,34	18,30	18,27			18,34		
22		20,40		20,38	20,34	20,30	20,27			20,34		
24	3	22,08		22,06	22,00	21,96	21,94			22,00		-0,16
27		26,08		26,05	25,99	24,96	24,94			25,00		
30	3,5	27,76	-0,09	27,73	27,68	27,64	27,61			27,68		-0,19
33		30,76		30,73	30,68	30,64	30,61			30,68		
36	4	33,44		33,41	33,35	33,31	33,28			33,35		
39		36,44		36,41	36,35	36,31	36,28			36,35		-0,20
42	4,5	39,42	-0,10	39,09	39,03	38,99	38,96			39,03		-0,21
45		42,12		42,09	42,03	41,99	41,96			42,03		
48	5	44,80		44,77	44,70	44,66	44,64			44,70		-0,24
52		48,80		48,77	48,70	48,66	48,64			48,70		
64	6	60,17	-0,12	60,13	60,05	60,01	59,98			60,05		-0,17
68		64,17		64,13	64,05	64,01	63,98			64,05		

Таблица 2

мм

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска																			
		4h		6h		6g		6e		6d		Пред. откл.									
		Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.										
1,6	0,2	1,47		1,46		1,44		1,46		1,46		1,46		1,46		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
1,8		1,67		1,66		1,64		1,66		1,66		1,66		1,66		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
2	0,25	1,83		1,83		1,81		1,83		1,83		1,83		1,83		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
2,2		2,03		2,02		2,01		2,02		2,02		2,02		2,02		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
2,5		2,27		2,26		2,25		2,26		2,26		2,26		2,26		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
3	0,35	2,77		2,76		2,75		2,76		2,76		2,76		2,76		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
3,5		3,27		3,26		3,25		3,26		3,26		3,26		3,26		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
4		3,67		3,66		3,65		3,66		3,66		3,66		3,66		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
4,5		4,17		4,16		4,15		4,16		4,16		4,16		4,16		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
5	0,5	4,67		4,66		4,65		4,66		4,66		4,66		4,66		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
5,5		5,17		5,16		5,15		5,16		5,16		5,16		5,16		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
6		5,67		5,66		5,65		5,66		5,66		5,66		5,66		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	0,75	5,51		5,50		5,48		5,50		5,50		5,50		5,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	0,5	6,67		6,66		6,65		6,66		6,66		6,66		6,66		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
7	0,75	6,51		6,50		6,48		6,50		6,50		6,50		6,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.

Продолжение

мм

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска																			
		4h		6h		6g		6e		6d		Пред. откл.									
		Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.										
8	0,75	7,51		7,50		7,48		7,50		7,45		7,50		7,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1	7,36		7,34		7,32		7,34		7,28		7,32		7,32		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
9	0,75	8,51		8,50		8,48		8,50		8,45		8,50		8,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1	8,36		8,34		8,32		8,34		8,28		8,32		8,32		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
10	0,75	9,51		9,50		9,48		9,50		9,45		9,50		9,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1	9,36		9,34		9,32		9,34		9,28		9,32		9,32		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1,25	9,20		9,18		9,15		9,18		9,12		9,15		9,15		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
11	0,75	10,51		10,50		10,48		10,50		10,45		10,50		10,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1	10,36		10,34		10,32		10,34		10,28		10,32		10,32		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	0,75	11,51		11,50		11,48		11,50		11,45		11,50		11,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1	11,35		11,33		11,31		11,33		11,27		11,31		11,31		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
12	1,25	11,20		11,18		11,15		11,18		11,12		11,15		11,15		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	1,5	11,03		11,01		10,98		11,01		10,95		10,98		10,98		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
	0,75	13,51		13,50		13,48		13,50		13,45		13,50		13,50		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.
14	1	13,35		13,33		13,31		13,33		13,27		13,31		13,31		—0,03		8g		8f: 8g	Пред. откл.

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска											
		4h		6h		6e		6d		Предел откл.			
		Номинал.	Предел откл.	6h	6e	6e	6d	6h; 6e; 6d	Номинал.	Предел откл.			
14	1	13,20	-0,06	13,18	13,15	13,12	13,08	13,15	13,12	13,12	13,15	13,12	-0,13
	1,5	13,03		13,01	12,98	12,95	12,92	12,98	12,95	12,95	12,96	12,95	-0,14
15	1	14,35		14,33	14,31	14,27	14,24	14,31	14,27	14,28	14,31	14,28	-0,12
	1,5	14,03		14,01	13,98	13,95	13,92	13,98	13,95	13,95	13,98	13,95	-0,14
16	0,75	15,51	-0,05	15,50	15,48	15,45	—	15,50	15,45	—	15,50	—	—
	1	15,35		15,33	15,31	15,27	15,24	15,31	15,27	15,28	15,31	15,28	-0,12
17	1,5	15,03	-0,06	15,01	14,98	14,95	14,92	14,98	14,95	14,95	14,98	14,95	-0,14
	1	16,35		16,33	16,31	16,27	16,24	16,31	16,27	16,28	16,31	16,28	-0,12
18	1,5	16,03	-0,05	16,01	15,98	15,95	15,92	15,98	15,95	15,95	15,98	15,95	-0,14
	0,75	17,51	-0,05	17,50	17,48	17,45	—	17,50	17,45	—	17,50	—	—
20	1	17,35	-0,06	17,33	17,31	17,27	17,24	17,31	17,27	17,28	17,31	17,28	-0,12
	1,5	17,03	-0,07	17,01	16,98	16,95	16,92	16,98	16,95	16,95	16,98	16,95	-0,14
20	1	16,72	-0,07	16,70	16,66	16,63	16,60	16,66	16,63	16,62	16,66	16,62	-0,15
	1,5	19,03	-0,06	19,01	18,98	18,95	18,92	18,98	18,95	18,96	18,98	18,96	-0,14
20	2	18,72	-0,07	18,70	18,66	18,63	18,60	18,66	18,63	18,62	18,66	18,62	-0,15

Продолжение

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска											
		4h		6h		6e		6d		Предел откл.			
		Номинал.	Предел откл.	6h	6e	6e	6d	6h; 6e; 6d	Номинал.	Предел откл.			
22	1	21,35	-0,06	21,33	21,31	21,27	21,24	21,31	21,27	21,28	21,31	21,28	-0,12
	1,5	21,03		21,01	20,98	20,95	20,92	20,98	20,95	20,95	20,98	20,95	-0,14
24	1	20,72	-0,07	20,70	20,66	20,63	20,60	20,66	20,63	20,62	20,66	20,62	-0,15
	1,5	23,35	-0,08	23,33	23,31	23,27	23,24	23,31	23,27	23,28	23,31	23,28	-0,13
24	2	22,71	-0,07	22,69	22,65	22,62	22,59	22,65	22,62	22,61	22,65	22,61	-0,15
	1	24,35	-0,06	24,33	24,31	24,27	24,24	24,31	24,27	24,28	24,31	24,28	-0,13
25	1,5	24,02	-0,07	24,00	23,97	23,94	23,91	23,97	23,94	23,94	23,97	23,94	-0,15
	2	23,71	-0,08	23,69	23,65	23,62	23,59	23,65	23,62	23,61	23,65	23,61	-0,17
26	1,5	25,02	-0,07	25,00	24,97	24,94	24,91	24,97	24,94	24,94	24,97	24,94	-0,15
	1	26,35	-0,06	26,33	26,31	26,27	26,24	26,31	26,27	26,28	26,31	26,28	-0,13
27	1,5	26,02	-0,07	26,00	25,97	25,94	25,91	25,97	25,94	25,94	25,97	25,94	-0,15
	2	25,71	-0,08	25,69	25,65	25,62	25,59	25,65	25,62	25,61	25,65	25,61	-0,17
28	1,5	27,02	-0,07	27,00	26,97	26,94	26,91	26,97	26,94	26,94	26,97	26,94	-0,15
	2	26,71	-0,08	26,69	26,65	26,62	26,59	26,65	26,62	26,61	26,65	26,61	-0,17
30	1	29,35	-0,06	29,33	29,31	29,27	29,24	29,31	29,27	29,28	29,31	29,28	-0,13

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска															
		4h		6h		6g		6d		6h; 6g; 6d		Пред. откл.	Номинал.	8g	8h; 8g	Пред. откл.	
		Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.						
30	1.5	29,02	-0,07	29,00		28,97		28,94		28,91		28,97	-0,10	28,94		28,94	-0,15
	2	28,71	-0,08	28,69		28,65		28,62		28,59		28,65	-0,11	28,62		28,61	-0,17
32	1.5	31,02	-0,07	31,00		30,97		30,94		30,91		30,97	-0,10	30,94		30,94	-0,15
	2	30,71	-0,08	30,69		30,65		30,62		30,59		30,65	-0,11	30,62		30,61	-0,17
33	1.5	32,02	-0,07	32,00		31,97		31,94		31,91		31,97	-0,10	31,94		31,94	-0,15
	2	31,71	-0,08	31,69		31,65		31,62		31,59		31,65	-0,11	31,62		31,61	-0,17
35	1.5	34,02	-0,07	34,00		33,97		33,94		33,91		33,97	-0,10	33,94		33,94	-0,15
	2	33,71	-0,08	33,69		33,65		33,62		33,59		33,65	-0,11	33,62		33,61	-0,17
36	1.5	35,02	-0,07	35,00		34,97		34,94		34,91		34,97	-0,10	34,94		34,94	-0,15
	2	34,71	-0,08	34,69		34,65		34,62		34,59		34,65	-0,11	34,62		34,61	-0,17
39	3	34,09	-0,09	34,05		34,00		33,96		33,94		34,00	-0,13	33,96		33,95	-0,18
	1.5	38,02	-0,07	38,00		37,97		37,94		37,91		37,97	-0,10	37,94		37,94	-0,13
40	2	37,71	-0,08	37,69		37,65		37,62		37,59		37,65	-0,11	37,62		37,61	-0,17
	3	37,06	-0,09	37,05		37,00		36,96		36,94		37,00	-0,13	36,96		36,95	-0,18
42	2	38,71	-0,08	38,69		38,65		38,62		38,59		38,65	-0,11	38,62		38,61	-0,17
	3	38,06	-0,09	38,05		38,00		37,96		37,94		38,00	-0,13	37,96		37,95	-0,18
44	2	40,71	-0,08	40,69		40,65		40,62		40,59		40,65	-0,11	40,62		40,61	-0,17

Продолжение

мм

Номинальный диаметр резьбы d	Шаг резьбы P	Диаметр стержня под резьбу с полем допуска															
		4h		6h		6g		6d		6h; 6g; 6d		Пред. откл.	Номинал.	8g	8h; 8g	Пред. откл.	
		Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.						
42	3	40,08	-0,09	40,05		40,00		39,96		39,94		40,00	-0,13	39,95		39,95	-0,18
	4	39,44		39,41		39,35		39,31		39,28		39,35		39,29		39,29	-0,19
45	2	43,71	-0,08	43,69		43,65		43,62		43,59		43,65	-0,11	43,61		43,61	-0,17
	3	43,08	-0,09	43,05		43,00		42,96		42,94		43,00	-0,13	42,95		42,95	-0,18
48	4	42,44		42,41		42,35		42,31		42,28		42,35		42,29		42,29	-0,19
	2	46,70	-0,09	46,68		46,64		46,61		46,58		46,64	-0,12	46,60		46,60	-0,18
52	3	46,07	-0,10	46,04		45,99		45,95		45,93		45,99	-0,14	45,94		45,94	-0,20
	4	45,43		45,40		45,34		45,30		45,27		45,34		45,28		45,28	-0,21
54	2	50,70	-0,09	50,68		50,64		50,61		50,58		50,64	-0,12	50,60		50,60	-0,18
	3	50,07	-0,10	50,04		49,99		49,95		49,93		49,99	-0,14	49,94		49,94	-0,20
56	4	49,43		49,40		49,34		49,30		49,27		49,34		49,28		49,28	-0,21

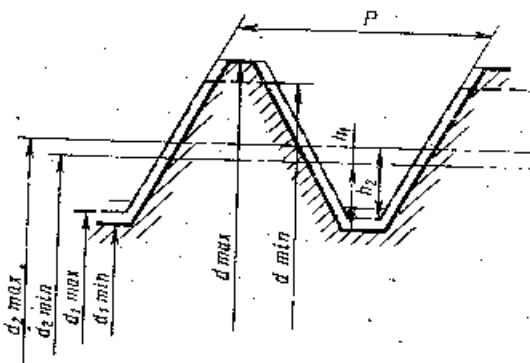
Примечание. Номинальные диаметры стержней для резьб с полями допусков 6h и 8h могут применяться такие же, как для резьб с полем допуска 4h, а для резьб с полем допуска 8g, как для 6g. При этом поле допуска соответственно увеличивается на разность номинальных диаметров.

МЕТОДИКА

определения диаметра стержней под накатывание метрической резьбы

1. Расчет диаметра стержня.

1.1. Расчет диаметра стержня под накатывание резьбы производится по схеме, приведенной ниже.



1. Номинальный диаметр стержня $d_{ст. ном}$ определяется по формуле

$$d_{ст. ном} = \sqrt{\frac{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{3P} [3d_{2max}(d_{1min}^2 - d_{1max}^2) - 2(d_{1min}^3 - d_{1max}^3)] + \frac{d_{1min}^2 + d_{1max}^2}{2}}$$

где $d_{ст. ном}$ — номинальный диаметр стержня (наибольший);

$d_{2max} = d_2 - es$ — номинальный средний диаметр резьбы болта;

d_2 — номинальный средний диаметр резьбы;

es — верхнее предельное отклонение среднего диаметра резьбы по ГОСТ 16093—70;

$d_{1min} = d - (es + Td)$ — минимальный наружный диаметр резьбы;

d — номинальный наружный диаметр резьбы;

$(es + Td)$ — нижнее предельное отклонение наружного диаметра резьбы по ГОСТ 16093—70;

$d_{1max} = d_{2max} - h_{pmin}$ — номинальный внутренний диаметр резьбы при накатке;

h_{pmin} — наименьшее значение высоты накатного инструмента по ГОСТ 9539—72;

α — угол профиля резьбы;

P — шаг резьбы.

1.3. Наименьший диаметр стержня $d_{ст. мин}$ определяется по формуле

$$d_{ст. мин} = \sqrt{\frac{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{3P} [3d_{2min}(d_{1max}^2 - d_{1min}^2) - 2(d_{1max}^3 - d_{1min}^3)] + \frac{d_{1max}^2 + d_{1min}^2}{2}}$$

где $d_{2min} = d_2 - (es + Td_2)$ — наименьший средний диаметр резьбы;

$(es + Td_2)$ — нижнее предельное отклонение среднего диаметра резьбы по ГОСТ 16093—70;

$$d_{1max} = d - es;$$

es — верхнее предельное отклонение наружного диаметра резьбы;

$d_{1min} = d_{2min} - h_{pmax}$ — наименьший внутренний диаметр резьбы при накатке;

h_{pmax} — наибольшее значение высоты накатного инструмента по ГОСТ 9539—72.

1.4. Допуск на диаметр стержня $\Delta d_{ст}$ определяется по формуле

$$\Delta d_{ст} = d_{ст. ном} - d_{ст. мин}.$$

Редактор А. В. Цыганкова

Технический редактор Ф. И. Лисовский

Корректор Э. В. Митяй

Сдано в наб. 14/XI 1974 г. Подп. и печ. 28/II 1975 г. 1,0 п. л. Тир. 10.000. Цена 5 коп.

Издательство стандартов, Москва, П-22, Новопрепятский пер. д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Милдауо, 12/14. Зап. 4603