ГОСТ 2.304—81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

УДК 003.07:744:006.354 Группа Т52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

ГОСТ 2.304—81

Unified system for design documentation.
Letters for drawings

МКС 01.080.30

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт устанавливает чертежные шрифты, наносимые на чертежи и другие технические документы всех отраслей промышленности и строительства.

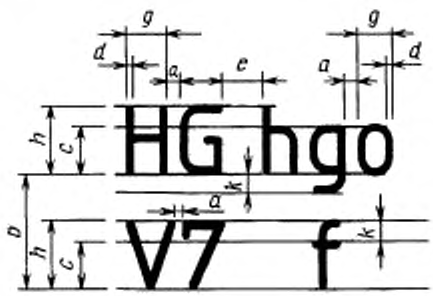
(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

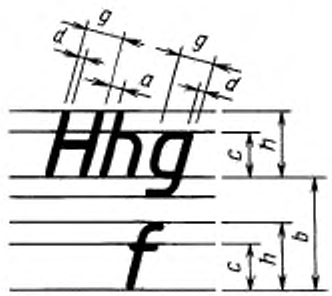
1.1. **Размер шрифта** h — величина, определенная высотой прописных букв в миллиметрах.

1.2. Высота прописных букв h измеряется перпендикулярно к основанию строки.

Высота строчных букв c определяется из отношения их высоты (без отростков k) к размеру шрифта h, например: $c = 7/10h$ (черт. 1 и 2).



Черт. 1



Черт. 2

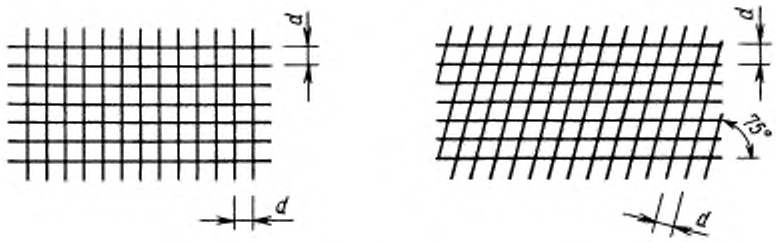
1.3. **Ширина буквы** g — наибольшая ширина буквы, измеренная в соответствии с черт. 1 и 2, определяется по отношению к размеру шрифта h, например, $g = 6/10h$, или по отношению к толщине линии шрифта d, например: $g = 6d$.

1.4. **Толщина линии шрифта** d — толщина, определяемая в зависимости от типа и высоты шрифта.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981
© Стандартинформ, 2007

1.5. **Вспомогательная сетка** — сетка, образованная вспомогательными линиями, в которые вписываются буквы. Шаг вспомогательных линий сетки определяется в зависимости от толщины линий шрифта *d* (черт. 3).



Черт. 3

2. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ ШРИФТА

2.1. Устанавливаются следующие типы шрифта:
тип А без наклона ($d = 1/14\ h$) с параметрами, приведенными в табл. 1;
тип А с наклоном около 75° ($d = 1/14\ h$) с параметрами, приведенными в табл. 1;
тип Б без наклона ($d = 1/10\ h$) с параметрами, приведенными в табл. 2;
тип Б с наклоном около 75° ($d = 1/10\ h$) с параметрами, приведенными в табл. 2.

Таблица 1

Шрифт типа А ($d = 1/14$)

Параметры шрифта	Обозначение	Относительный размер		Размеры, мм						
Размер шрифта:										
высота прописных букв	*h*	$(14/14)\ h$	14 *d*	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
высота строчных букв	*c*	$(10/14)\ h$	10 *d*	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Расстояние между буквами	*a*	$(2/14)\ h$	2 *d*	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8
Минимальный шаг строк (высота вспомогательной сетки)	*b*	$(22/14)\ h$	22 *d*	4,0	5,5	8,0	11,0	16,0	22,0	31,0
Минимальное расстояние между словами	*e*	$(6/14)\ h$	6 *d*	1,1	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4
Толщина линий шрифта	*d*	$(1/14)\ h$	*d*	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4

Таблица 2

Шрифт типа Б ($d = 1/10$)

Параметры шрифта	Обозначение	Относительный размер		Размеры, мм							
Размер шрифта:											
высота прописных букв	h	$(10/10)\ h$	$10\ d$	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
высота строчных букв	c	$(7/10)\ h$	$7\ d$	1,3	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Расстояние между буквами	a	$(2/10)\ h$	$2\ d$	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0
Минимальный шаг строк (высота вспомогательной сетки)	b	$(17/10)\ h$	$17\ d$	3,1	4,3	6,0	8,5	12,0	17,0	24,0	34,0
Минимальное расстояние между словами	e	$(6/10)\ h$	$6\ d$	1,1	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4	12,0
Толщина линий шрифта	d	$(1/10)\ h$	d	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0

Примечания:

1. Расстояние a между буквами, соседние линии которых не параллельны между собой (например, *ГА, АТ*), может быть уменьшено наполовину, т.е. на толщину d линии шрифта.
2. Минимальным расстоянием между словами e, разделенными знаком препинания, является расстояние между знаком препинания и следующим за ним словом.

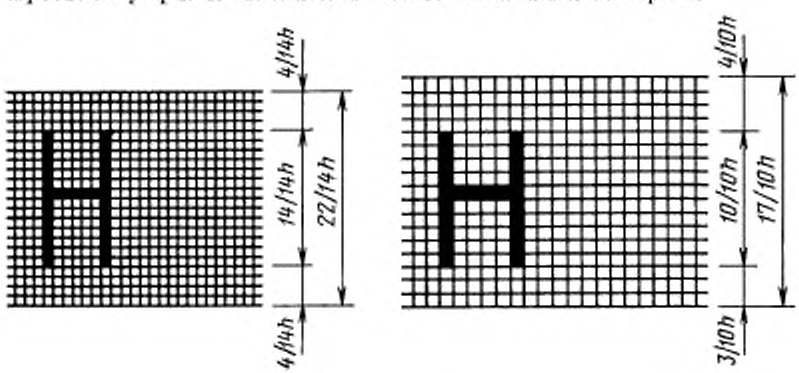
При выполнении документов автоматизированным способом допускается применять шрифты, используемые средствами вычислительной техники. В этом случае должны быть обеспечены их хранение и передача пользователям документов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Устанавливаются следующие размеры шрифта: (1,8); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40.

Примечание. Применение шрифта размером 1,8 не рекомендуется и допускается только для типа Б.

2.3. Построение шрифта во вспомогательной сетке показано на черт. 4.



Черт. 4

2.4. Предельные отклонения размеров букв и цифр ±0,5 мм.

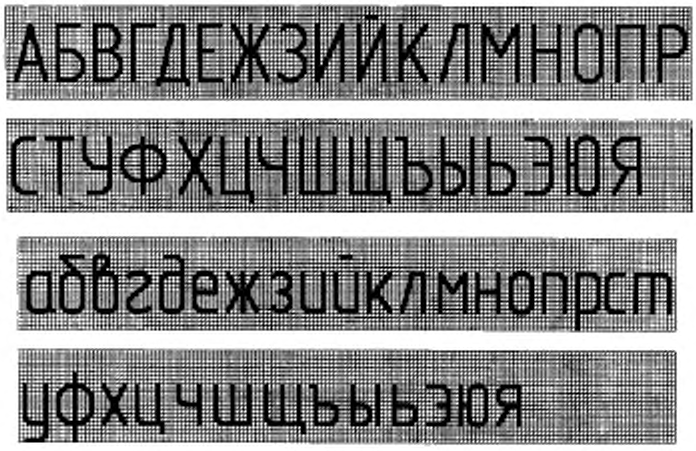
3. РУССКИЙ АЛФАВИТ (КИРИЛЛИЦА)

3.1. Шрифт типа А с наклоном приведен на черт. 5



Черт. 5

3.2. Шрифт типа А без наклона приведен на черт. 6.



Черт. 6

3.3. Шрифт типа Б с наклоном приведен на черт. 7.



Черт. 7

3.4. Шрифт типа Б без наклона приведен на черт. 8.



Черт. 8

4. ЛАТИНСКИЙ АЛФАВИТ

4.1. Шрифт типа А с наклоном приведен на черт. 9.



Черт. 9

4.2. Шрифт типа А без наклона приведен на черт. 10.



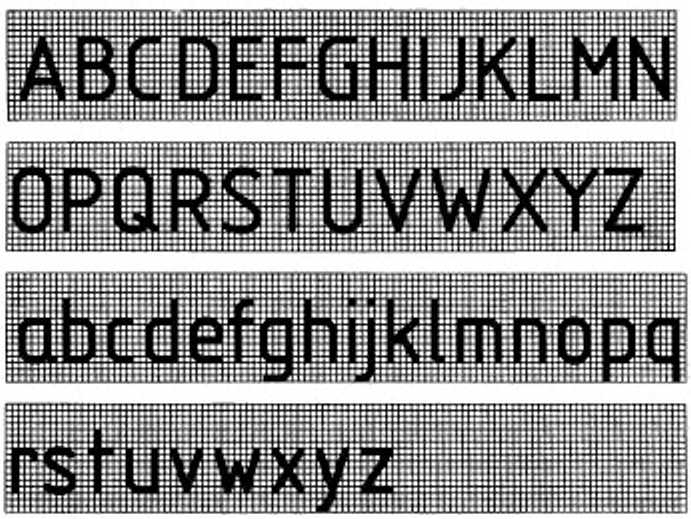
Черт. 10

4.3. Шрифт типа Б с наклоном приведен на черт. 11.



Черт. 11

4.4. Шрифт типа Б без наклона приведен на черт. 12.



Черт. 12

4.5. Виды, форма и расположение диакритических знаков для шрифтов типов А и Б без наклона приведены в справочном приложении.

Диакритические знаки для шрифтов с наклоном следует выполнять по тем же правилам.

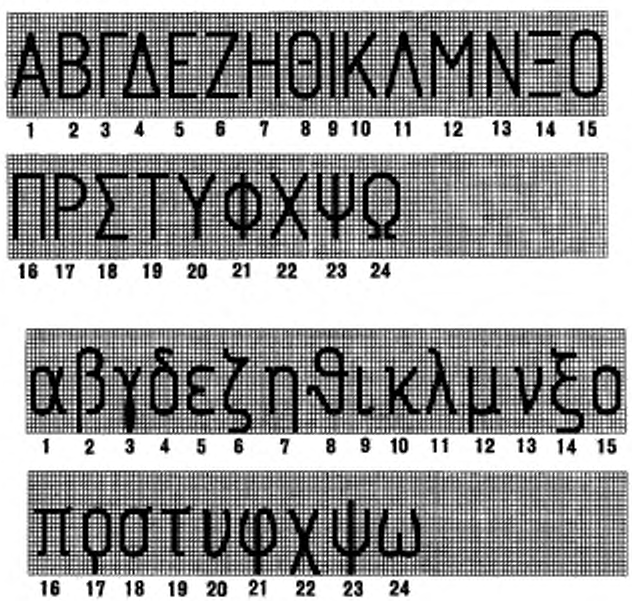
5. ГРЕЧЕСКИЙ АЛФАВИТ

5.1. Шрифт типа А с наклоном приведен на черт. 13.



Черт. 13

5.2. Шрифт типа А без наклона приведен на черт. 14.



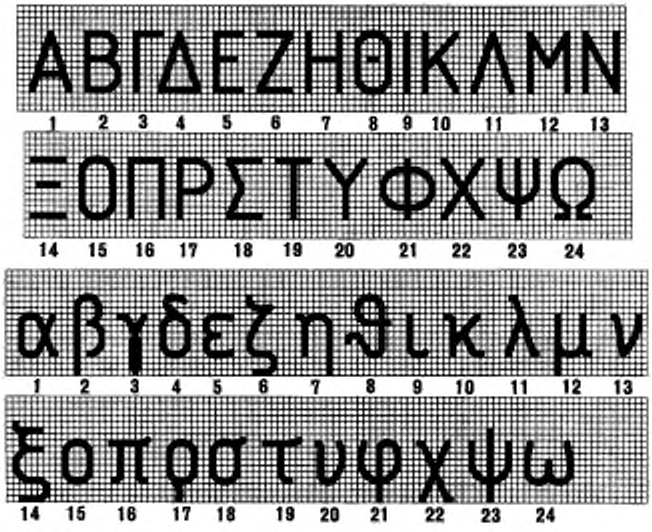
Черт. 14

5.3. Шрифт типа Б с наклоном приведен на черт. 15.



Черт. 15

5.4. Шрифт типа Б без наклона приведен на черт. 16.



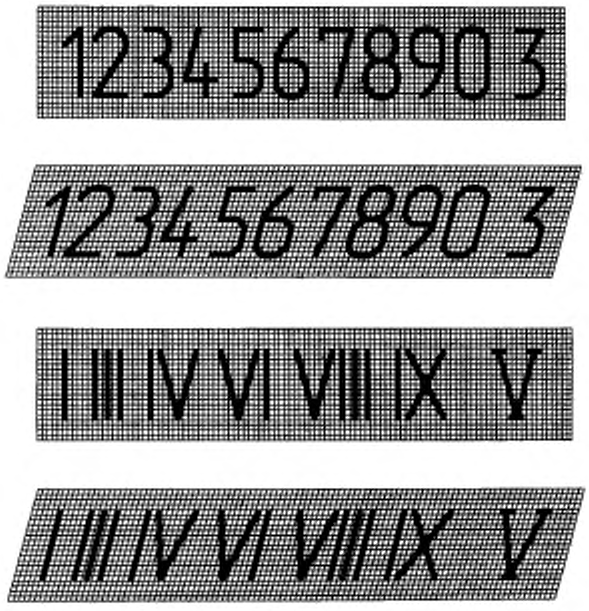
Черт. 16

5.5. Наименование букв греческого алфавита, приведенных на черт. 13—16:

1 — альфа
2 — бета
3 — гамма
4 — дельта
5 — эпсилон
6 — дзета
7 — эта
8 — тэта
9 — йота
10 — каппа
11 — ламбда
12 — мю
13 — ню
14 — кси
15 — омикрон
16 — пи
17 — ро
18 — сигма
19 — тау
20 — ипсилон
21 — фи
22 — хи
23 — пси
24 — омега

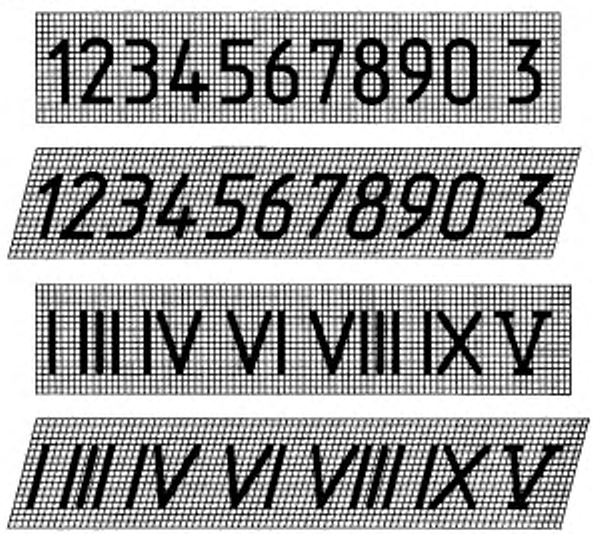
6. АРАБСКИЕ И РИМСКИЕ ЦИФРЫ

6.1. Шрифт типа А приведен на черт. 17.



Черт. 17

6.2. Шрифт типа Б приведен на черт. 18.

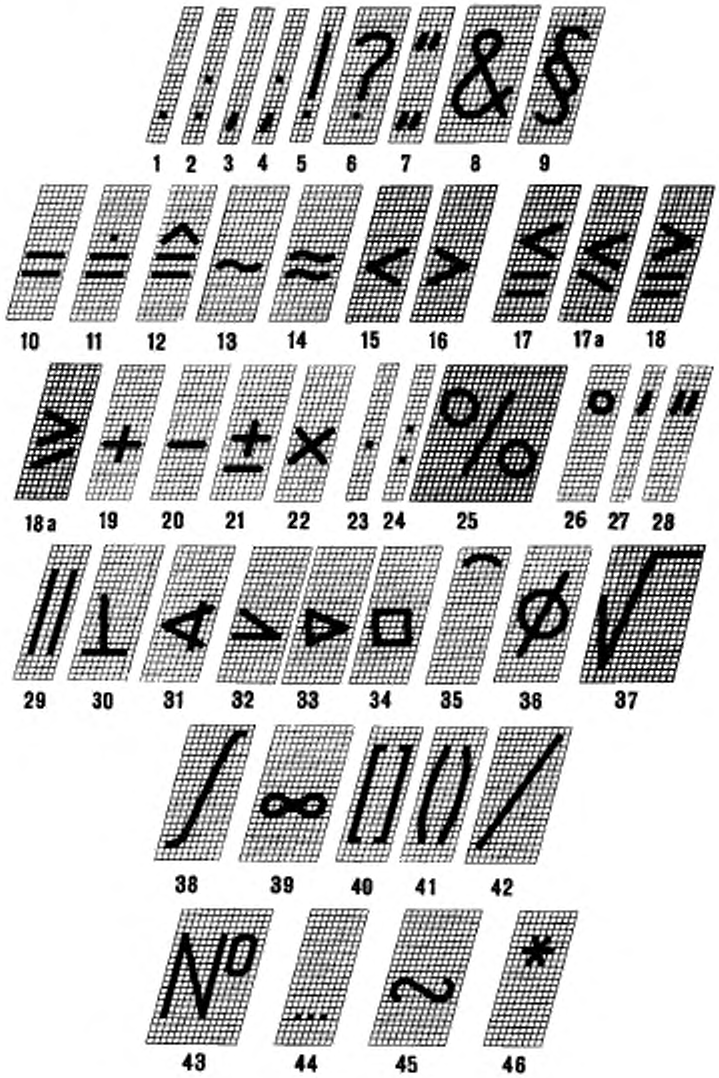


Черт. 18

Примечания:
1. Римские цифры L, C, D, M следует выполнять по правилам латинского алфавита.
2. Римские цифры допускается ограничивать горизонтальными линиями.

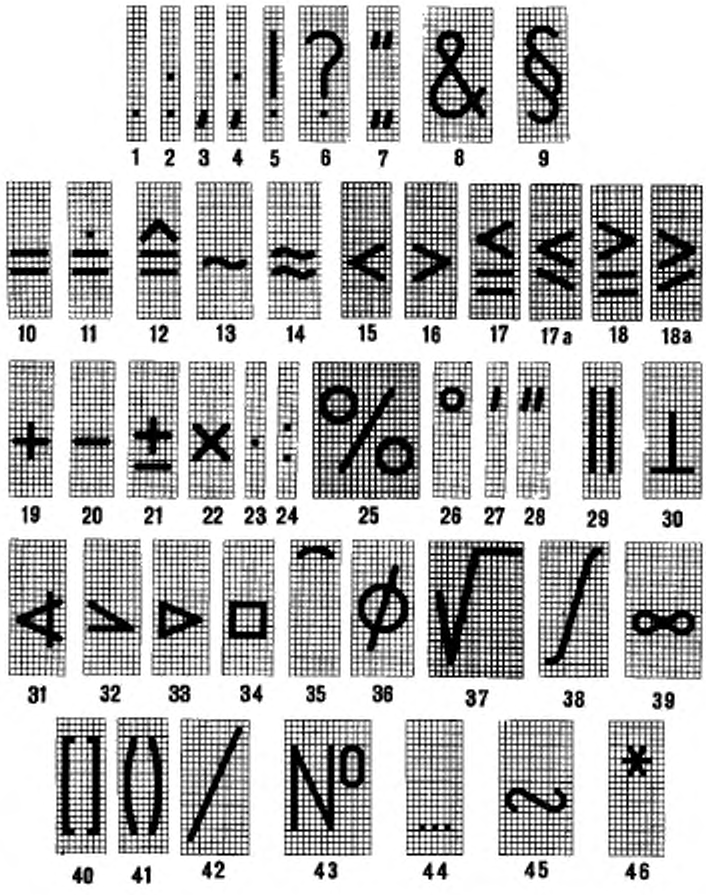
7. ЗНАКИ

7.1. Шрифт типа А с наклоном приведен на черт. 19.



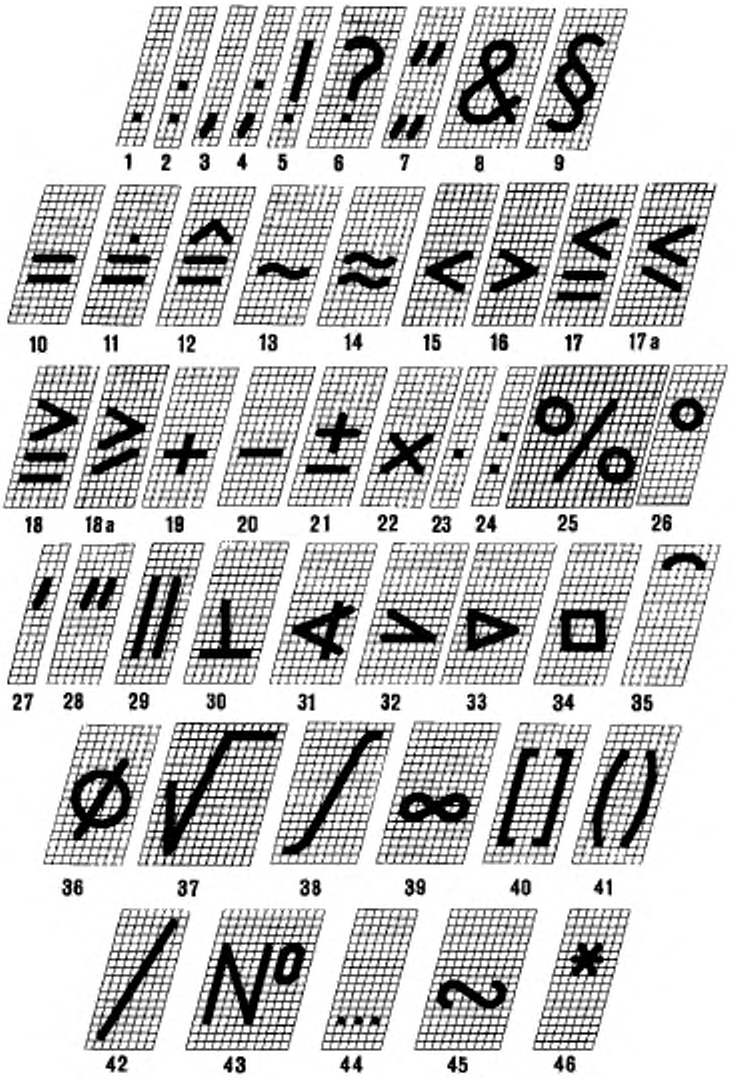
Черт. 19

7.2. Шрифт типа А без наклона приведен на черт. 20.



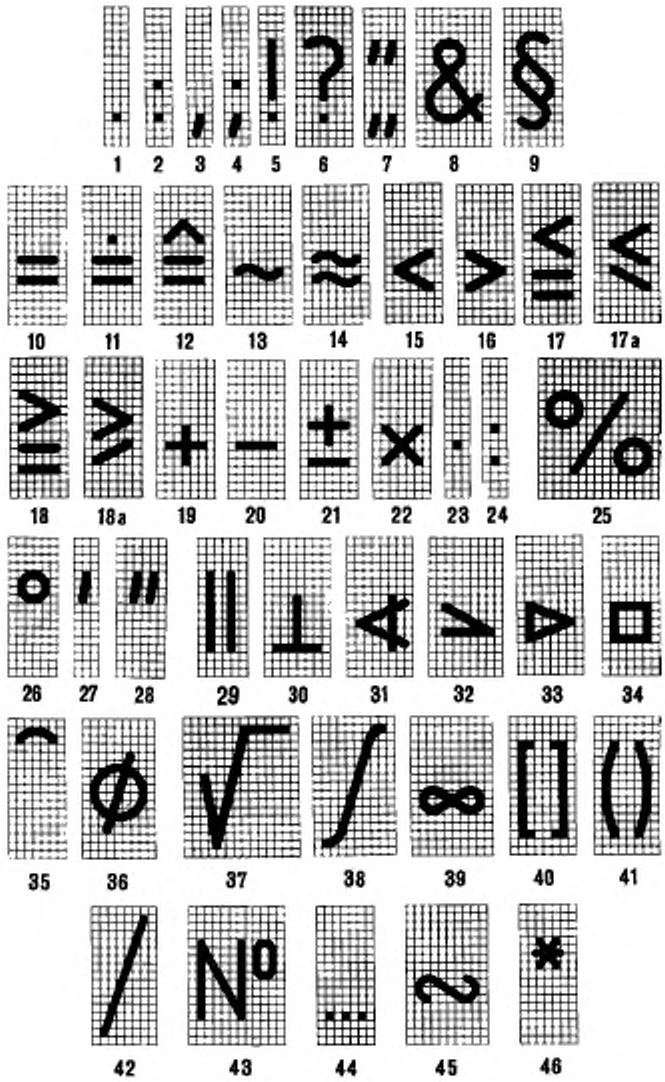
Черт. 20

7.3. Шрифт типа Б с наклоном приведен на черт. 21.



Черт. 21

7.4. Шрифт типа Б без наклона приведен на черт. 22.



Черт. 22

7.5. Наименования знаков приведены в табл. 3.

Таблица 3

Номера знаков на чертежах	Наименование знаков	Номера знаков на чертежах	Наименование знаков
1	Точка	25	Процент
2	Двоеточие	26	Градус
3	Запятая	27	Минута
4	Точка с запятой	28	Секунда
5	Восклицательный знак	29	Параллельно
6	Вопросительный знак	30	Перпендикулярно
7	Кавычки	31	Угол
8	И	32	Уклон
9	Параграф	33	Конусность
10	Равенство	34	Квадрат
11	Величина после округления	35	Дуга
12	Соответствует	36	Диаметр
13	Асимптотически равно	37	Радикал
14	Приблизительно равно	38	Интеграл
15	Меньше	39	Бесконечность
16	Больше	40	Квадратные скобки
17 и 17а	Меньше или равно	41	Круглые скобки
18 и 18а	Больше или равно	42	Черта дроби
19	Плюс	43	Номер
20	Минус, тире	44	От . . . до
21	Плюс—минус	45	Знак подобия
22, 23	Умножение	46	Звездочка
24	Деление		

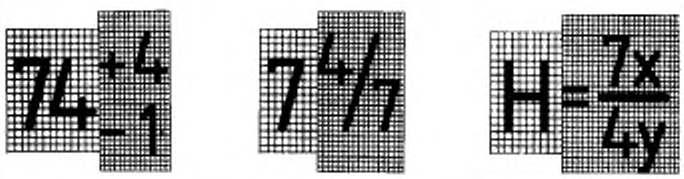
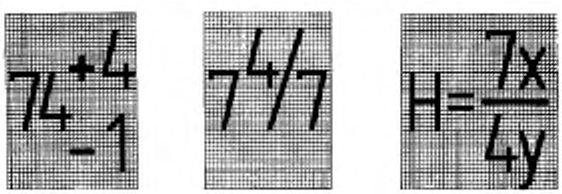
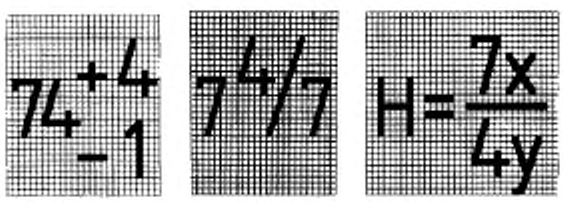
8. ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ ДРОБЕЙ, ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИНДЕКСОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ

8.1. Дроби, показатели, индексы и предельные отклонения выполняются в соответствии с табл. 4 размером шрифта:

на одну ступень меньшим, чем размер шрифта основной величины, к которой они приписываются;

одинакового размера с размером шрифта основной величины.

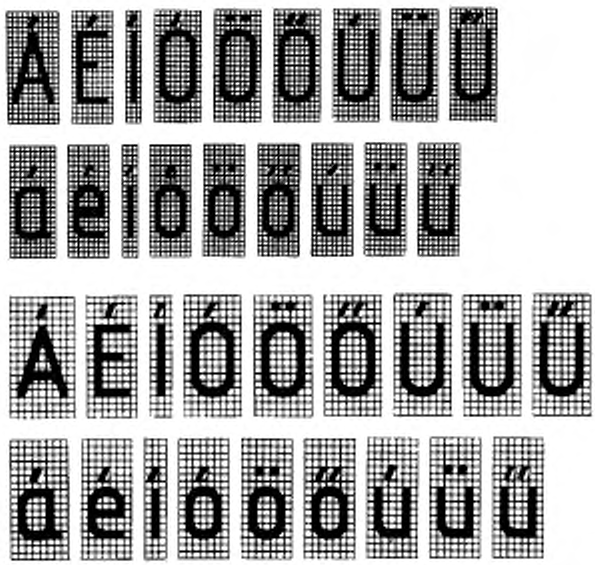
Таблица 4

Варианты выполнения	Шрифт		Примеры выполнения
	основные величины	дроби, показатели и т.п.	
Размер шрифта на одну ступень меньше, чем размер основной величины	Тип А	Тип Б	
	Тип А		
	Тип Б		
Размер шрифта такой же, как размер основной величины	Тип А		
	Тип Б		

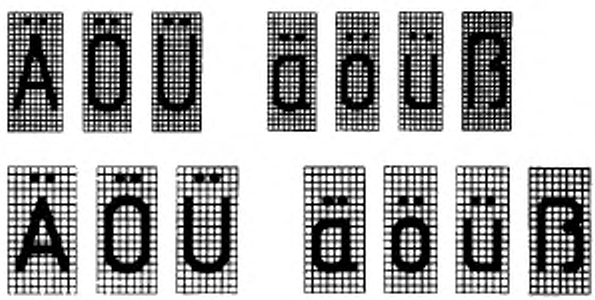
ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ДИАКРИТИЧЕСКИЕ ЗНАКИ

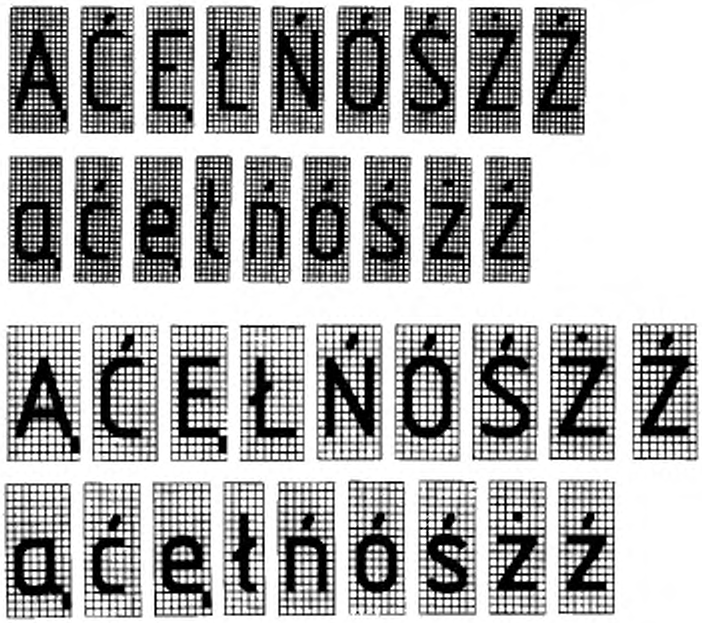
Венгерский язык



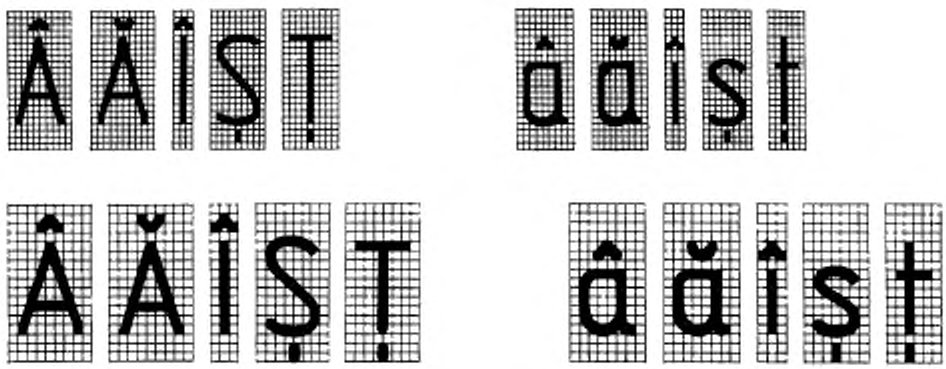
Немецкий язык



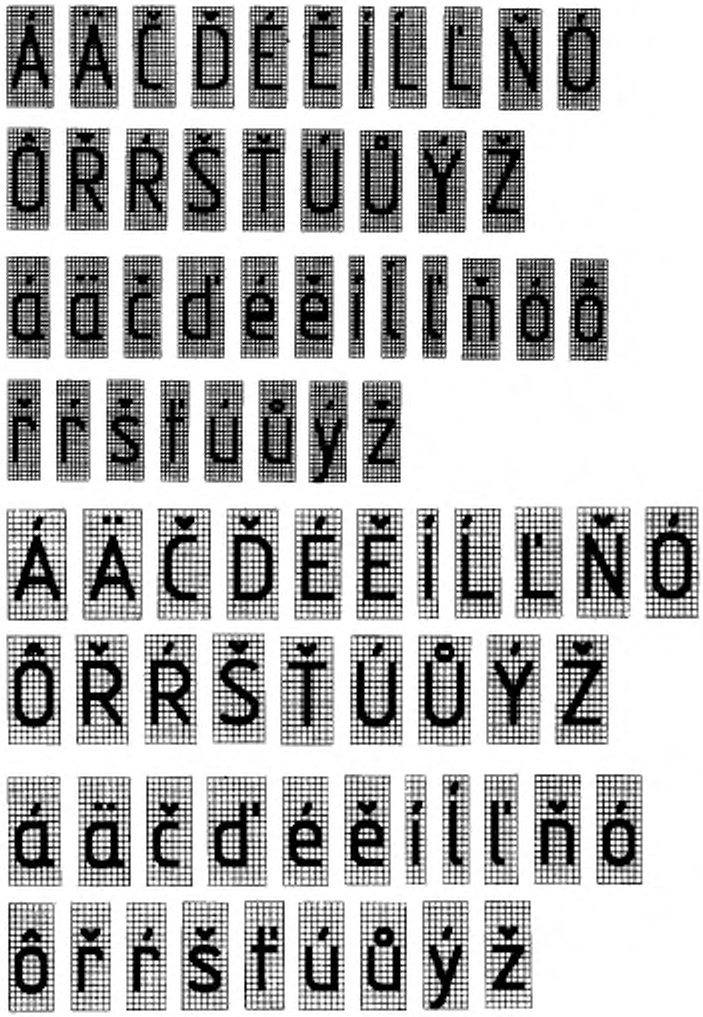
Польский язык



Румынский язык



Чешский и словацкий язык



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.81 № 1562

   Изменение № 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 23 от 28 февраля 2006 г.)

   За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

3. (Исключен, Изм. № 2)

4. ВЗАМЕН ГОСТ 2.304—68

5. ИЗДАНИЕ (август 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1989 г., июне 2006 г. (ИУС 7—89, 9—2006)

Изменение № 2 ГОСТ 2.304—81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 23 от 28.02.2006)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5303

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 2.1 дополнить абзацем:

«При выполнении документов автоматизированным способом допускается применять шрифты, используемые средствами вычислительной техники. В этом случае должны быть обеспечены их хранение и передача пользователям документов».

Информационные данные. Пункт 3 исключить.

(ИУС № 9 2006 г.)

gost.e-ecolog.ru