Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.304-81"Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные"(утв. постановлением Госстандарта СССР от 28 марта 1981 г. N 1562)

Unified system for design documentation. Letters for drawings

Дата введения 1 января 1982 г.

Взамен ГОСТ 2.304-68

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

1. Термины и определения

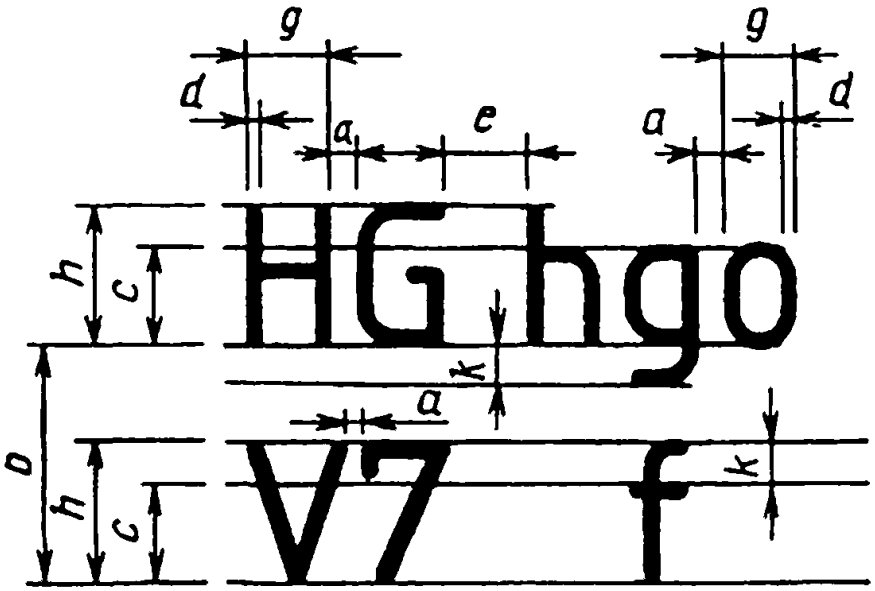
1.1. Размер шрифта h - величина, определенная высотой прописных букв в миллиметрах.

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

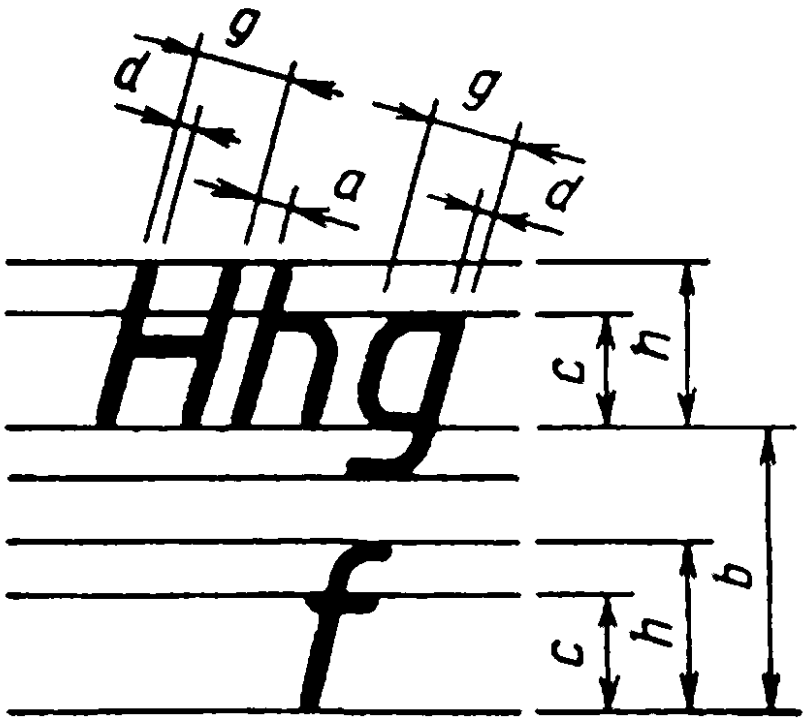
Высота строчных букв c определяется из отношения их высоты (без отростков k) к размеру шрифта h, например, c = 7/10h (черт. 1 и 2).

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.

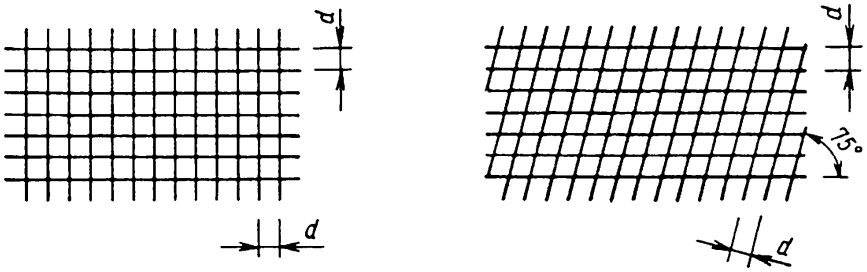


Черт. 1



Черт. 2

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 = h/14)

Параметры шрифта	Обозначе-	Относительный	Размеры, мм

| ние | размер |

Размер шрифта - | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

высота прописных | h |(14/14) h | 14 d | 2,5 | 3,5 | 5,0 | 7,0 | 10,0 | 14,0 | 20,0

букв | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

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 | a | (2/14) h | 2 d | 0,35 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 2,8

буквами | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

Минимальный шаг | b |(22/14) h | 22 d | 4,0 | 5,5 | 8,0 | 11,0 | 16,0 | 22,0 | 31,0

строк (высота | | | | | | | | | |

вспомогательной | | | | | | | | | |

сетки) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

Минимальное | e | (6/14) h | 6 d | 1,1 | 1,5 | 2,1 | 3,0 | 4,2 | 6,0 | 8,4

расстояние между | | | | | | | | | |

словами | | | | | | | | | |

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 = h/10)

Параметры шрифта |Обозначе- |Относительный размер| Размеры, мм

| ние | |

Размер шрифта - | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

высота прописных | h |(10/10) h | 10 d | 1,8 | 2,5 | 3,5 | 5,0 | 7,0 | 10,0 |14,0| 20,0

букв | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

высота строчных | c | (7/10) h | 7 d | 1,3 | 1,8 | 2,5 | 3,5 | 5,0 | 7,0 |10,0| 14,0

букв | | | | | | | | | | |

Расстояние между | a | (2/10) h | 2 d | 0,35 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,4 | 2,0 |2,8 | 4,0

буквами | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

Минимальный шаг | b |(17/10) h | 17 d | 3,1 | 4,3 | 6,0 | 8,5 |12,0 | 17,0 |24,0| 34,0

строк (высота | | | | | | | | | | |

вспомогательной | | | | | | | | | | |

сетки) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |

Минимальное | e | (6/10) h | 6 d | 1,1 | 1,5 | 2,1 | 3,0 | 4,2 | 6,0 |8,4 | 12,0

расстояние между | | | | | | | | | | |

словами | | | | | | | | | | |

Толщина линий | d | (1/10) h | d | 0,18 | 0,25 | 0,35 | 0,5 | 0,7 | 1,0 |1,4 | 2,0

шрифта | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |

Примечания:

1. Расстояние а между буквами, соседние линии которых не параллельны между собой (например, ГА, АТ), может быть уменьшено наполовину, т.е. на толщину d линии шрифта.

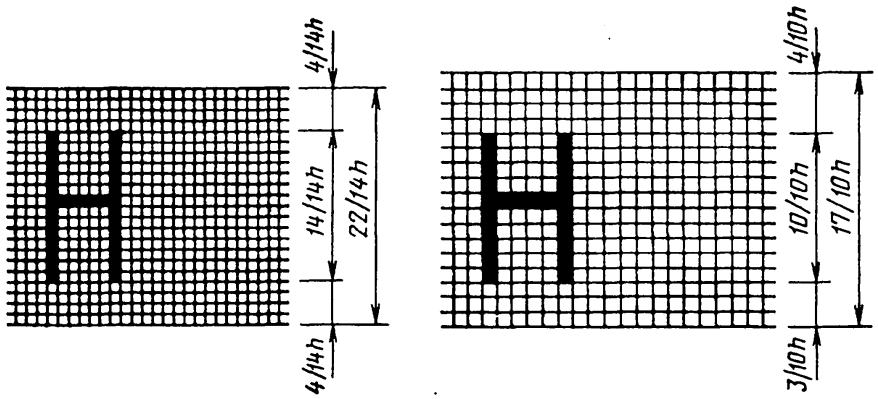
2. Минимальным расстоянием между словами е, разделенными знаком препинания, является расстояние между знаком препинания и следующим за ним словом.

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

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

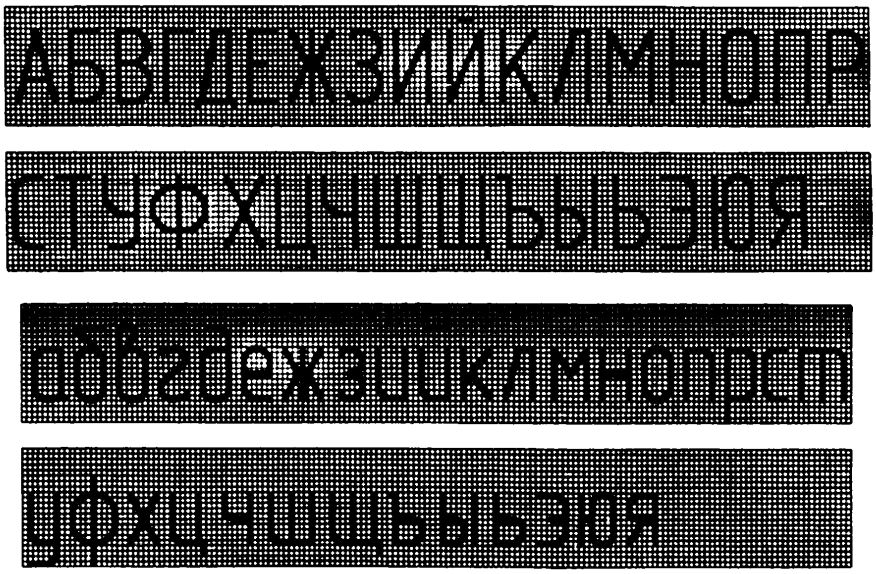
2.4. Предельные отклонения размеров букв и цифр $\pm 0{,}5$ мм.

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

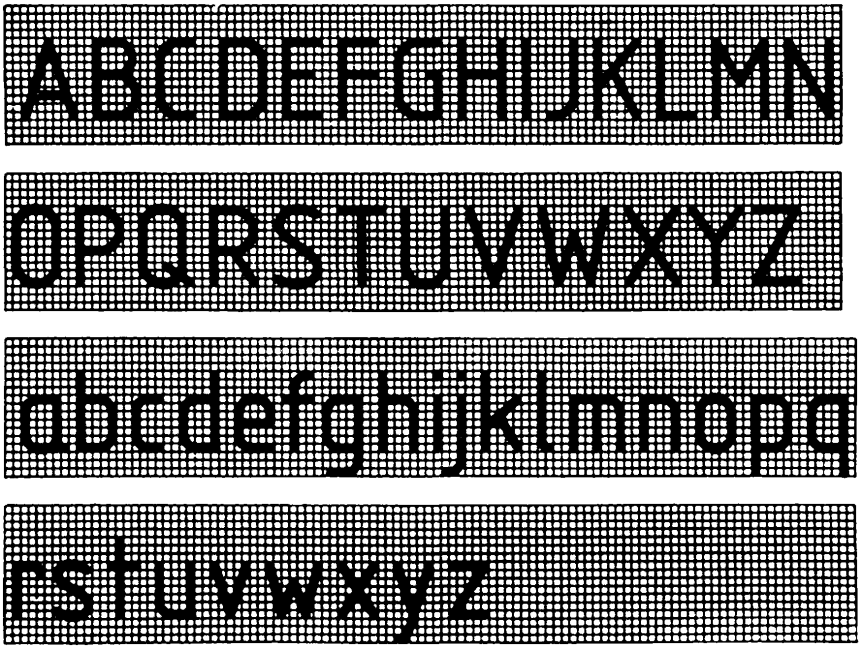
4.2. Шрифт типа А без наклона приведен на черт. 10.

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.

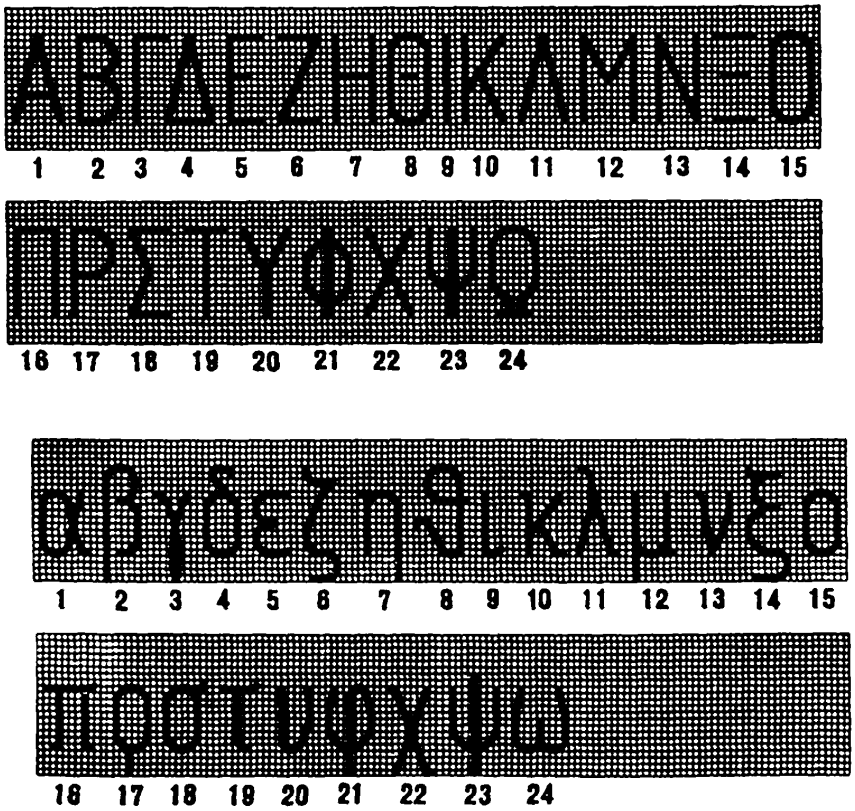
Диакритические знаки для шрифтов с наклоном следует выполнять по тем же правилам.

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.

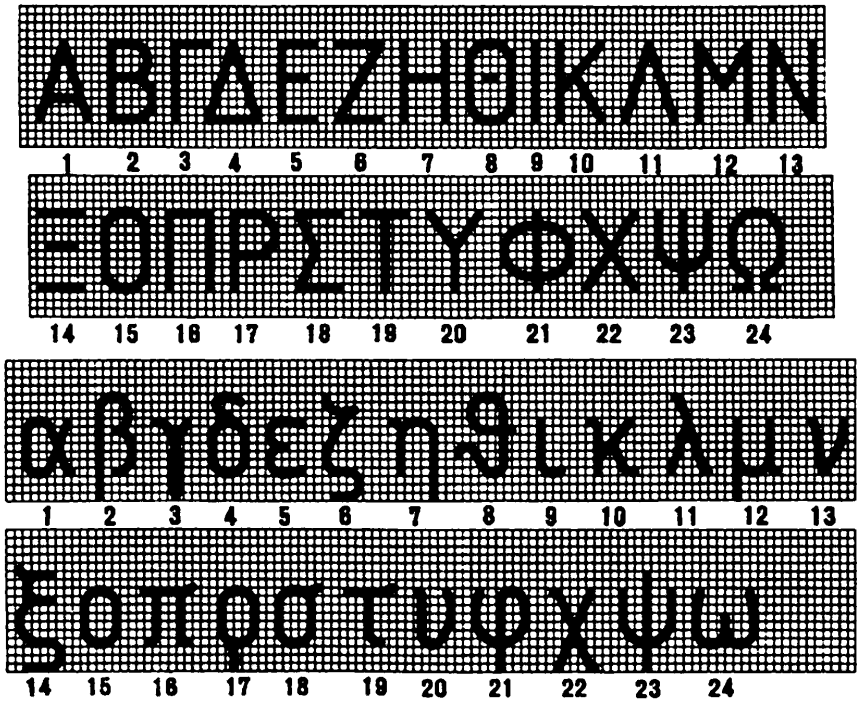


Черт. 14

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

Черт. 15

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



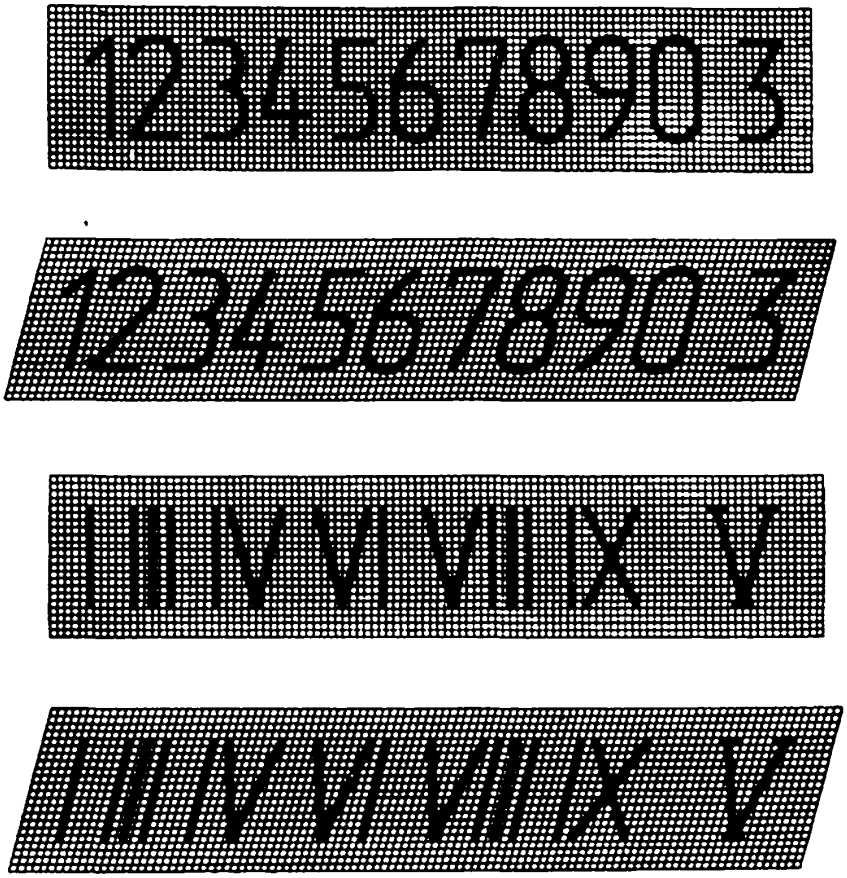
Черт. 16

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

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

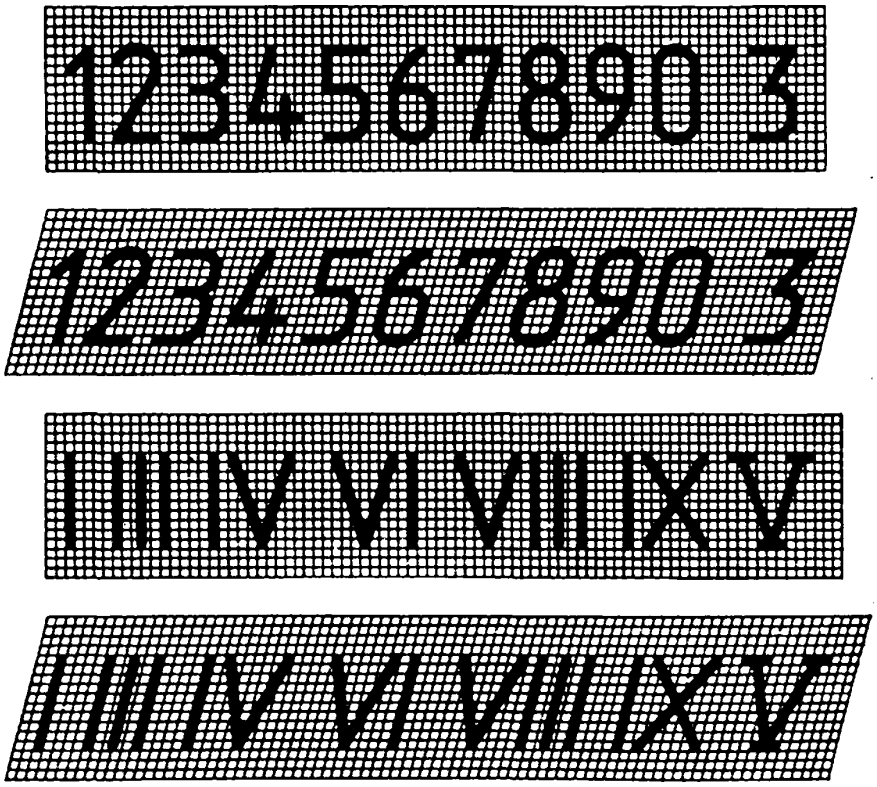
6. Арабские и римские цифры

6.1. Шрифт типа А приведен на черт. 17.



Черт. 17

6.2. Шрифт типа Б приведен на черт. 18.



Черт. 18

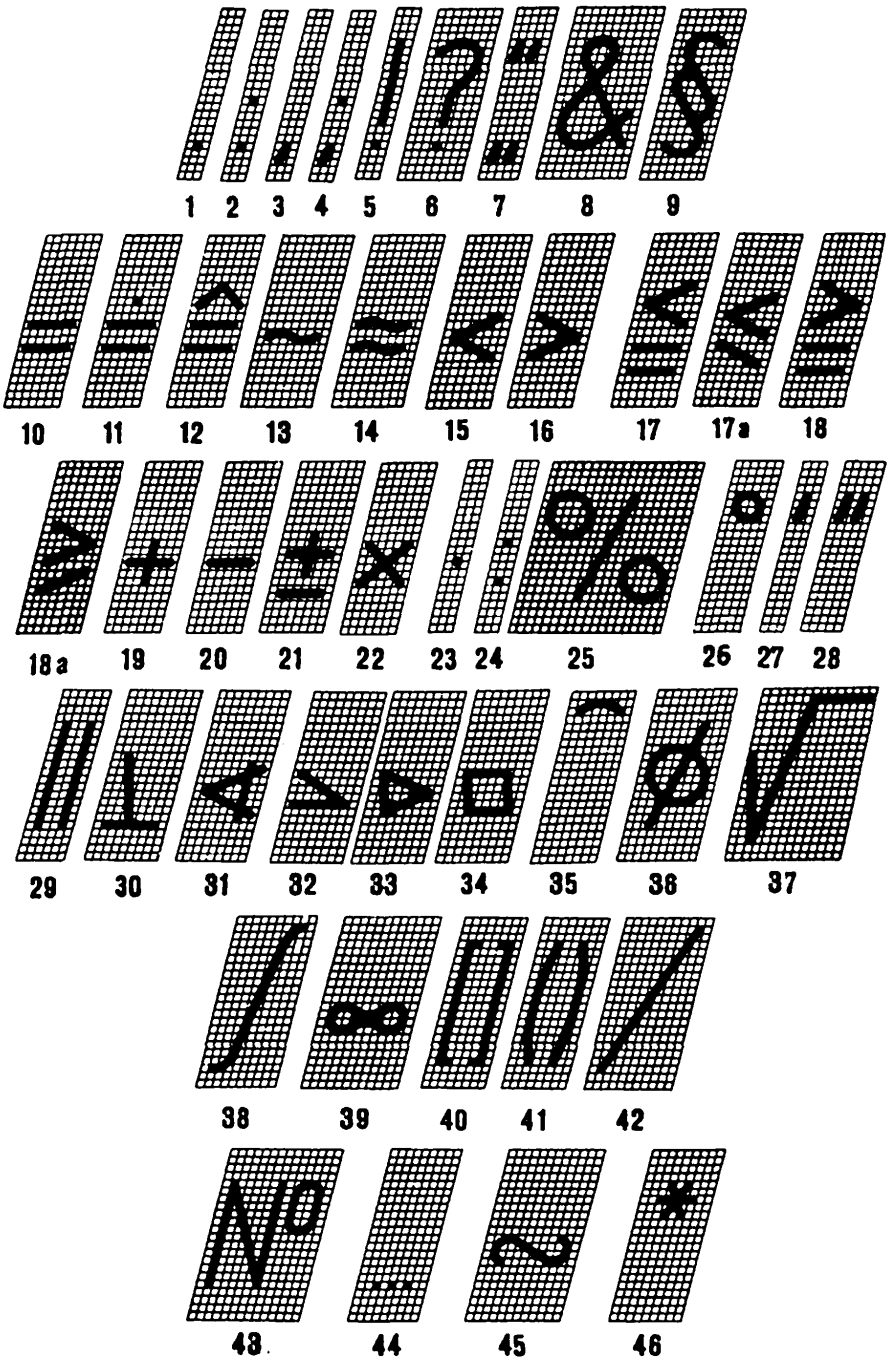
Примечания:

1. Римские цифры L, C, D, M следует выполнять по правилам латинского алфавита.

2. Римские цифры допускается ограничивать горизонтальными линиями.

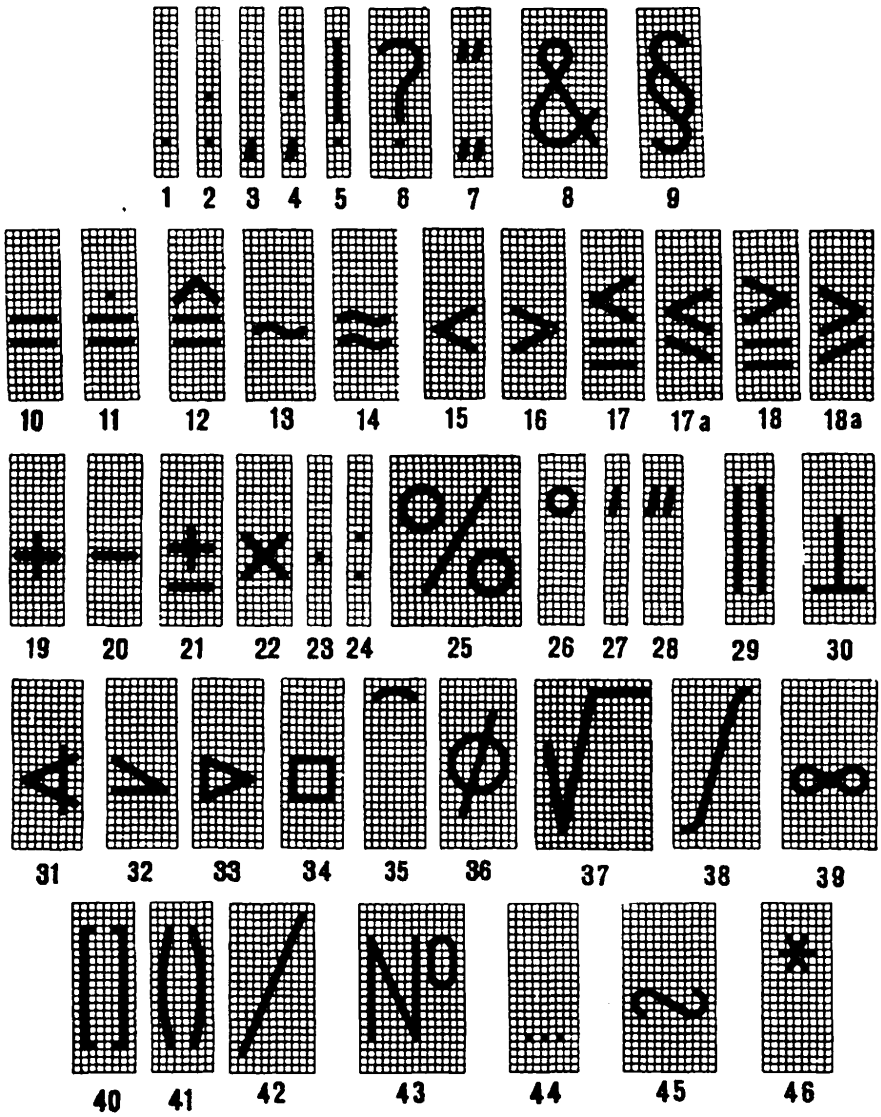
7. Знаки

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



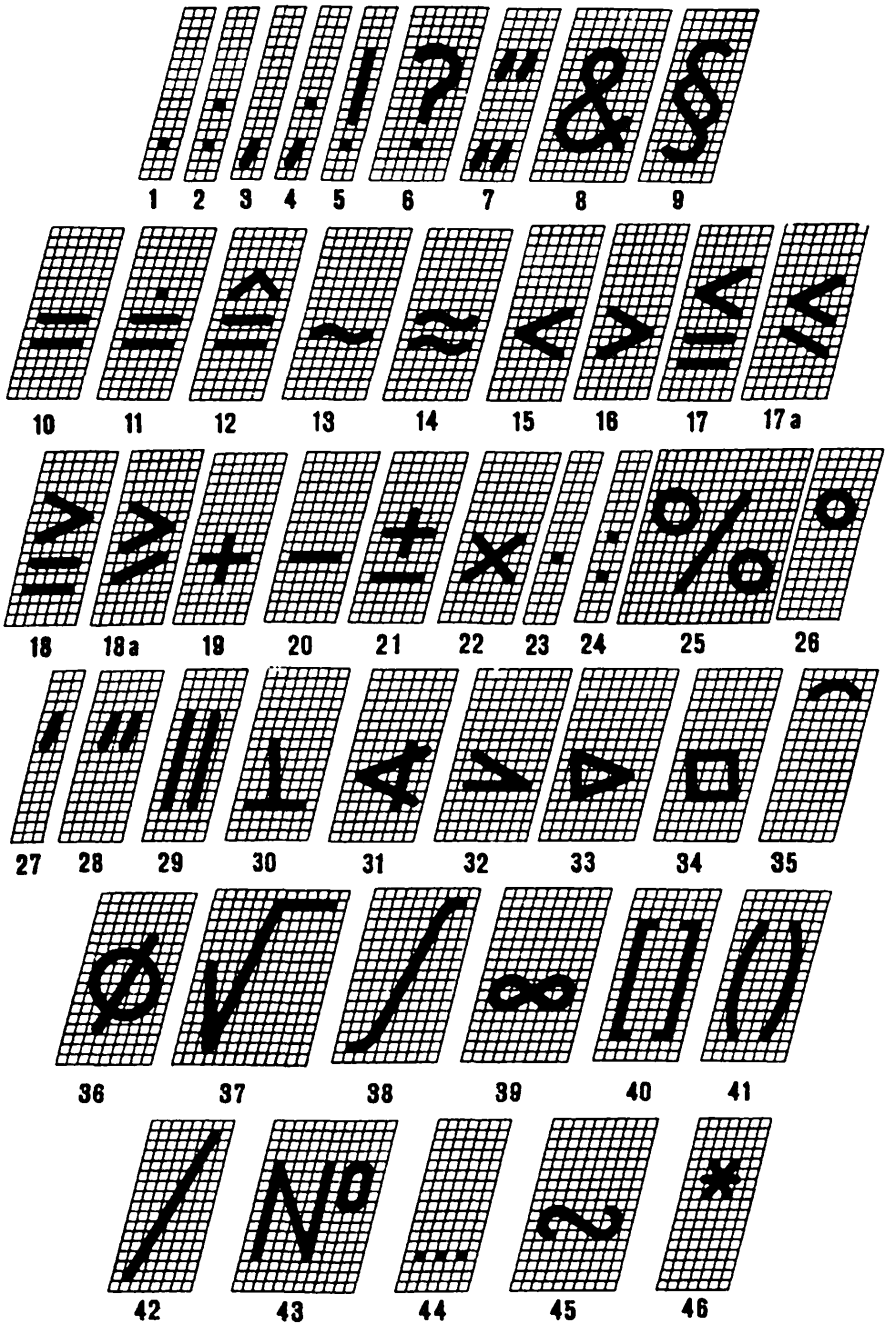
Черт. 19

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



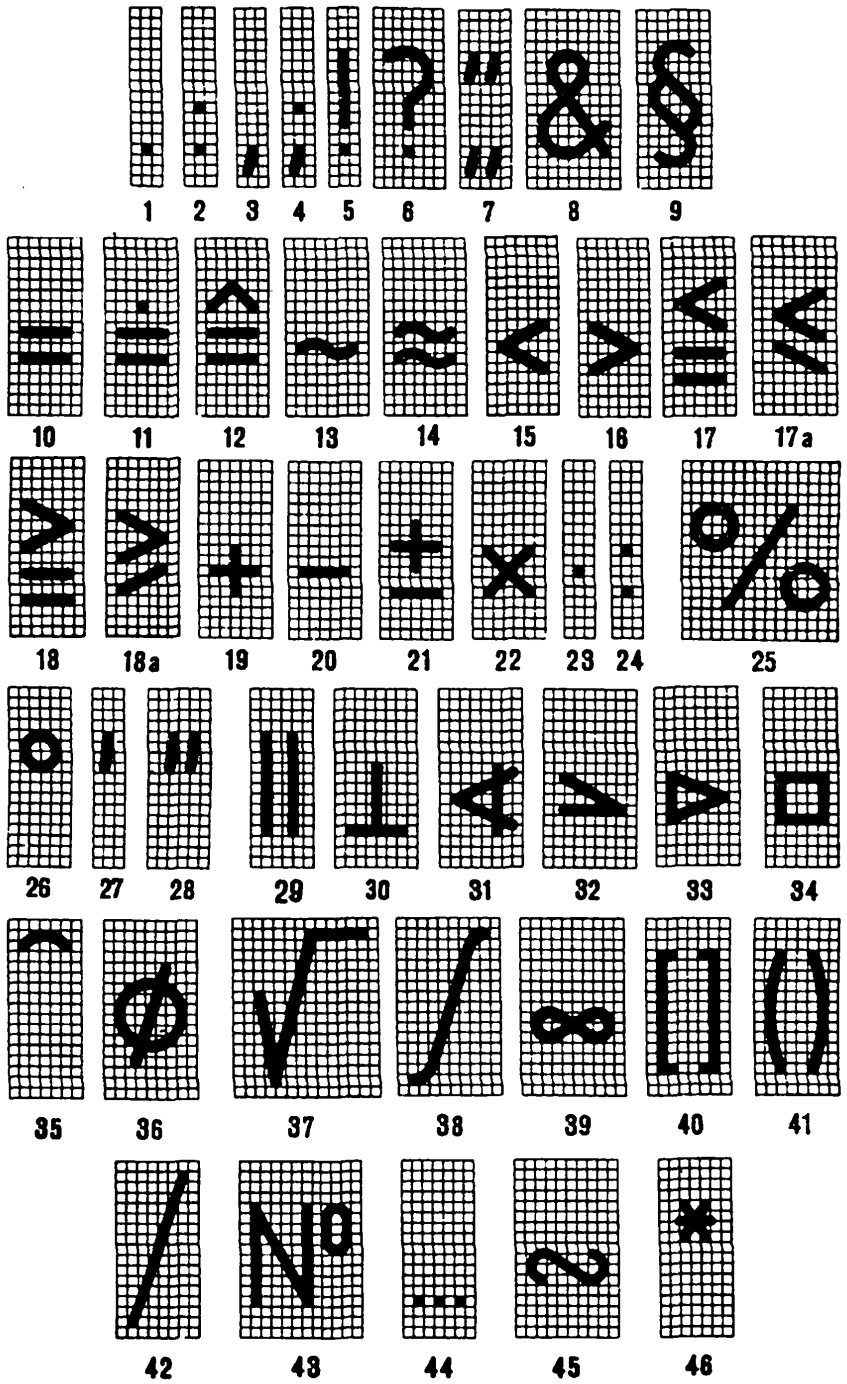
Черт. 20

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 | 35 |Дуга

|округления | |

| | |

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	7^{+4}_{-1} $7^{4}/_{7}$ $H=\frac{7x}{4y}$
	Тип А		7^{+4}_{-1} $7^{4}/_{7}$ $H=\frac{7x}{4y}$
	Тип Б		7^{+4}_{-1} $7^{4}/_{7}$ $H=\frac{7x}{4y}$
Размер шрифта такой же, как размер основной величины	Тип А		7^{+4}_{-1} $7^{4}/_{7}$ $H=\frac{7x}{4y}$
	Тип Б		7^{+4}_{-1} $7^{4}/_{7}$ $H=\frac{7x}{4y}$

Приложение

Справочное

Диакритические знаки

Венгерский язык

ÁÉÍÓÖŐÚÜŰ

áéíóöőúüű

ÁÉÍÓÖŐÚÜŰ

áéíóöőúüű

Немецкий язык

ÄÖÜ äöüß

ÄÖÜ äöüß

Польский язык

ĄĆĘŁŃÓŚŻŹ

ąćęłńóśżź

ĄĆĘŁŃÓŚŻŹ

ąćęłńóśżź

Румынский язык

ĂÂÎȘȚ ăâișț

ĂÂÎȘȚ ăâișț

Чешский и словацкий язык

ÁČĎÉĚÍŇÓŘŠŤÚŮÝŽ

áčďéěíňóřšťúůýž

ÄÖÜ

äöüß

ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz