

# ШРИФТ ДЛЯ НАДПИСЕЙ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖАХ

ФОРМА БУКВ РУССКОГО АЛФАВИТА И АРАБСКИХ ЦИФР



# Прописные буквы

К *первой* группе относятся буквы *Г, Е, Н, П, Т, Ц, Ш, Щ*, образованные из одних прямолинейных элементов, расположенных горизонтально и с наклоном.

К *второй* группе относятся буквы, *Ж, И, Й, К, М, Х*, состоящие из наклонных и диагональных элементов.

К *третьей* группе относятся буквы *А, Д, Л*, состоящие из горизонтальных, наклонных и диагональных элементов.

К *четвертой* группе относятся буквы *Б, В, Р, У, Ч, Ъ, Ы, Ь, Я*, образованные из горизонтальных, наклонных, диагональных и криволинейных элементов.

К *пятой* группе относятся буквы *З, О, С, Ф, Э, Ю*, состоящие в основном из криволинейных элементов.

## Строчные буквы

К *первой* группе относятся буквы *н, к, ж, м, л, х*, состоящие из горизонтальных, наклонных и диагональных элементов.

К *второй* группе относятся буквы *ч, ъ, ы, ь, я*, состоящие из горизонтальных, наклонных, диагональных и криволинейных элементов, конструкция которых также ничем не отличается от конструкции одноименных прописных букв.

К *третьей* группе относятся буквы *а, б, в, д, е, о, р, с, э, ю*. Все буквы этой группы строятся на основе буквы *о* и содержат в себе криволинейные элементы.

К *четвертой* группе относятся буквы *и, й, п, т, у, ф, ц, ш, щ*, состоящие из прямолинейных и криволинейных элементов.

К *пятой* группе относятся буквы *г* и *з*, состоящие из криволинейных элементов. Они строятся на основе цифры *8*.

**По ширине прописные и строчные буквы можно разделить на нормальные, расширенные и широкие.**

К широким буквам относятся прописные *Д, Ж, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю* и строчные *ж, м, ф, щ, ь, ы, ю*.

К расширенным буквам относятся только прописные *М* и *Ъ*. Все остальные прописные и строчные буквы относятся к нормальным.

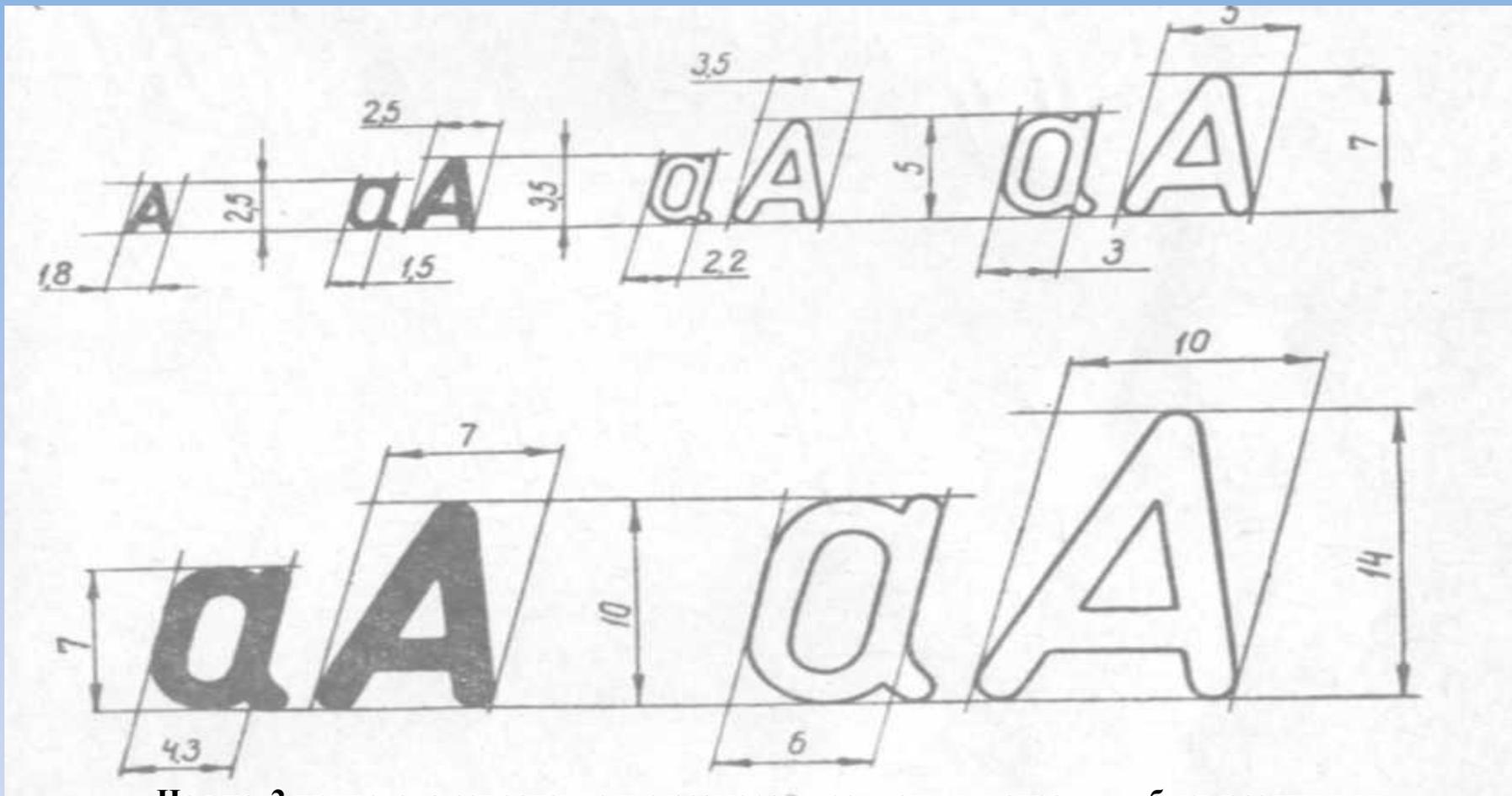
**По высоте исключение** составляют шесть строчных букв *б, в, д, р, у, ф*, которые условимся называть высокими.

# Основные размеры чертежного шрифта

Размер шрифта определяется высотой  $h$  прописных (заглавных) букв в миллиметрах, которая является основной его характеристикой.

Государственный стандарт 3454—59 «Шрифты чертежные» устанавливает следующие размеры шрифта: **2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14**. При этом шрифт размера **2,5** имеет только прописные буквы и цифры.

**Высота строчных (малых) букв** каждого размера шрифта, кроме шрифта **2,5**, составляет приблизительно  **$5/7$**  от **высоты, прописной (заглавной) буквы**



На рис. 2 приведено сопоставление размеров прописных и строчных букв различных размеров шрифта.

Таким образом, в указанном ряде размеров шрифта каждый последующий размер составляет приблизительно  $5/7$  от высоты предыдущего, а строчные буквы, будучи равными  $5/7$  от высоты прописных букв, соответствуют следующему меньшему размеру шрифта. Исключение составляют шесть строчных букв *б, в, д, р, у, ф*, которые имеют такую же высоту, как и прописные (заглавные).

При рассмотрении форм букв русского алфавита чертежного шрифта мы установили, что прописные буквы по ширине можно разделить на нормальные, расширенные и широкие, а строчные — на нормальные и широкие.

Ширина  $b$  нормальных прописных букв равна приблизительно  $5/7$  от высоты шрифта (рис. 3), ширина  $b_1$  расширенных прописных букв ( $M, Ъ$ ) —  $6/7$  от высоты шрифта, а ширина  $b_1$  широких прописных букв ( $Д, Ж, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю$ ) равна высоте шрифта (рис. 4).

Ширина  $b_3$  нормальных строчных букв составляет приблизительно  $3/7$  от высоты прописной буквы (рис. 3), а широких строчных букв  $b_3$  ( $ж, м, т, ф, ш, щ, ь, ы, ю$ ) ■ —  $4/7$  от высоты прописной буквы (рис. 4).

Толщина линий обводки прописных, строчных букв и цифр должна быть везде одинакова. ГОСТ 3454—59 установлено, что

толщина линий обводки прописных букв и цифр  $b_6$  должна равняться  $1/7$  от их высоты, толщина линий обводки строчных букв  $b_7$ — $1/10$  от высоты прописной буквы, что практически составляет примерно  $1/7$  от высоты строчной буквы (рис. 3,4). При выполнении надписи строчными буквами толщина линий обводки прописных (заглавных) букв должна быть такая же, как и строчных, т. е.  $1/10$  от высоты прописной буквы (рис. 5).

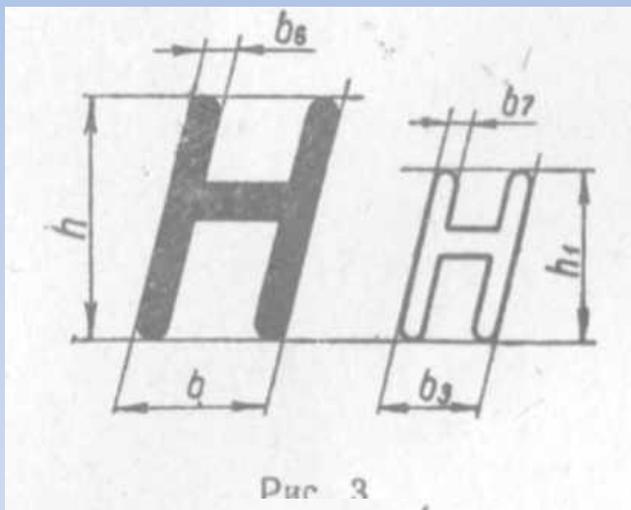


Рис. 3

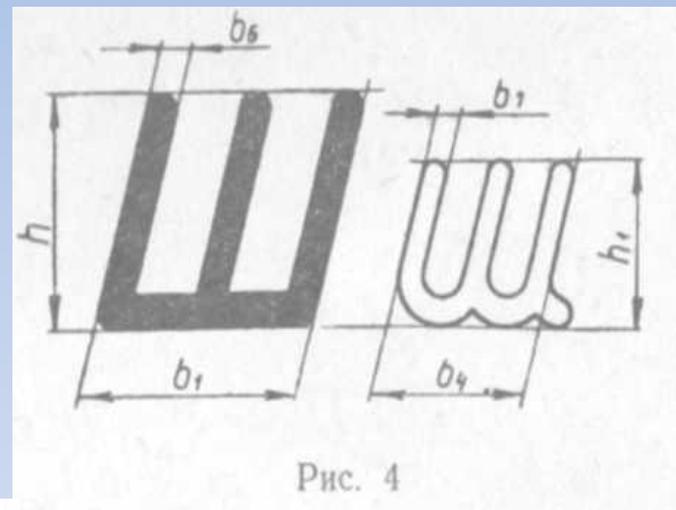


Рис. 4

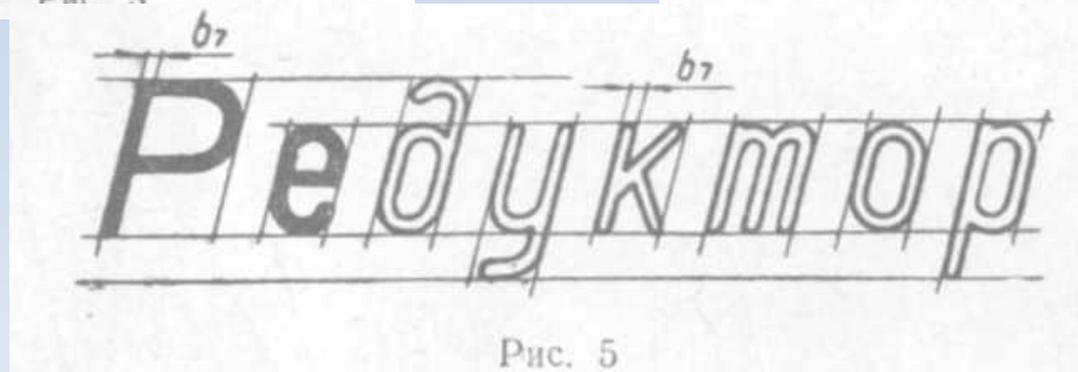


Рис. 5

Все размеры элементов букв и цифр зависят от высоты (размера) шрифта, а их соотношение является кратным  $1/7$ . Буквы и цифры чертежного шрифта должны быть написаны с наклоном  $75^\circ$  к основанию строки. Такой наклон шрифта соответствует обычной манере письма. Кроме того, в рукописных шрифтах легче достигнуть одинакового наклона элементов букв и цифр, чем их строгой вертикальности. Наклон шрифта облегчает выполнение надписей и несколько скрадывает недостатки, неизбежные при выполнении надписей от руки. Практическим преимуществом такого наклона является удобное получение угла  $75^\circ$  с помощью рейсшины и двух обычных чертежных угольников с острыми углами  $45$  и  $30^\circ$ , которые при прикладывании друг к другу дают в сумме требуемый угол (рис. 6). Угол, приблизительно равный  $75^\circ$ , можно также получить построением уклона с отношением сторон  $1 : 4$ , что соответствует наклону гипотенузы прямоугольного треугольника, горизонтальный катет которого равен единице, а вертикальный — четырьмя единицам. Стандартом в особых случаях допускается применение и прямого (без наклона) шрифта при условии сохранения установленных требований в отношении начертания и размеров букв

# Вспомогательная сетка для чертежа прописных букв

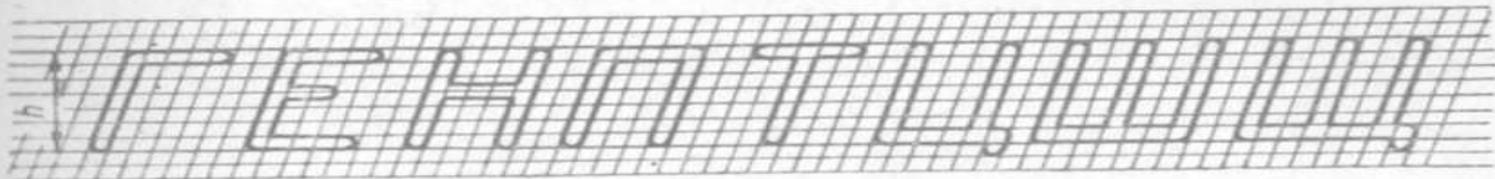


Рис. 19

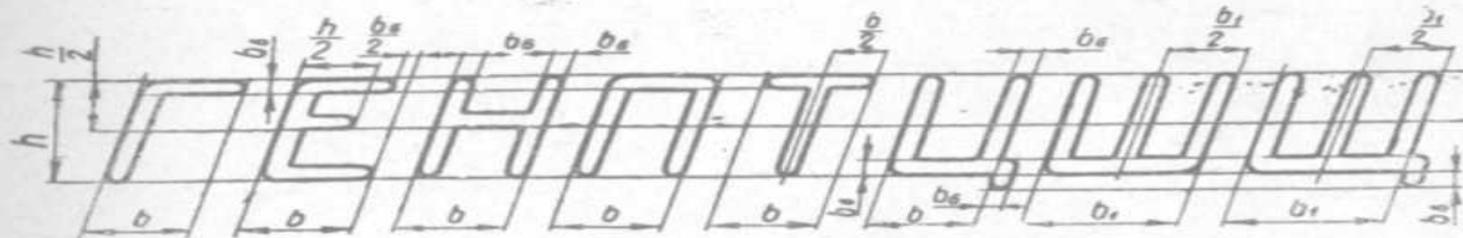


Рис. 20



На рис. 20 показаны конструктивные особенности и соотношения между элементами букв при вписывании их в размерные рамки (сетку).

Буквы, второй группы **Ж, И, Й, К, М, Х** (рис. 21) образованы из наклонных и диагональных элементов.

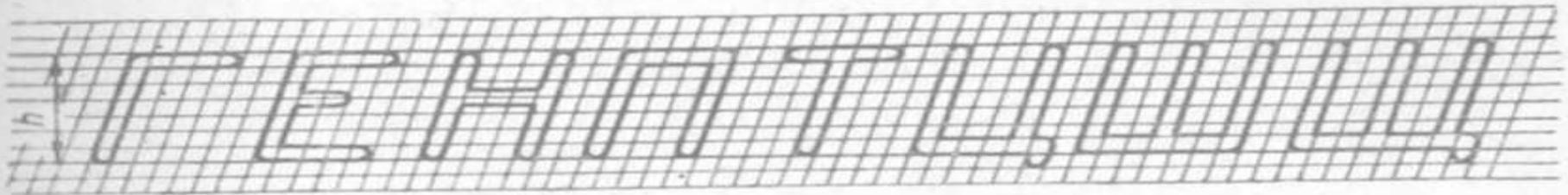


Рис. 19

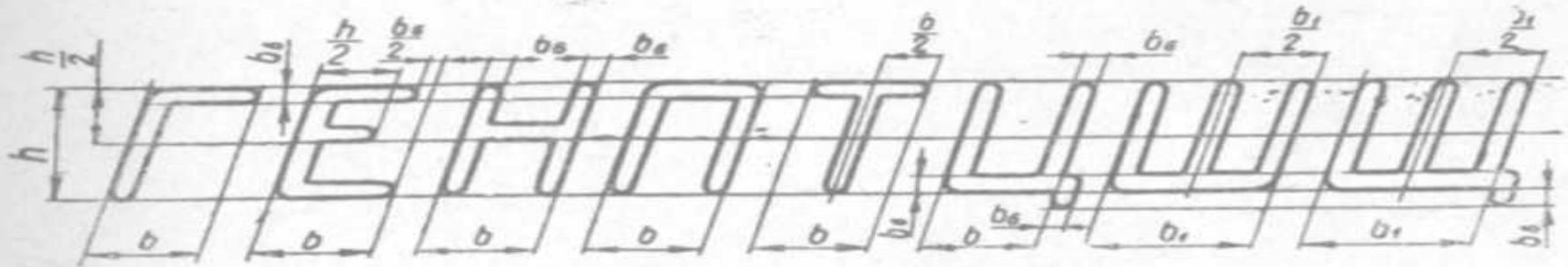


Рис. 20



Особое внимание следует уделять выполнению диагональных элементов букв *К*, *Ж* и *М*.

Нижний наклонный элемент буквы *К* располагается по диагонали параллелограмма, а верхний — из правой вершины параллелограмма в точку, расположенную на его левой стороне на расстоянии  $2/7 h$  от нижней линии строки.

# Прямой шрифт

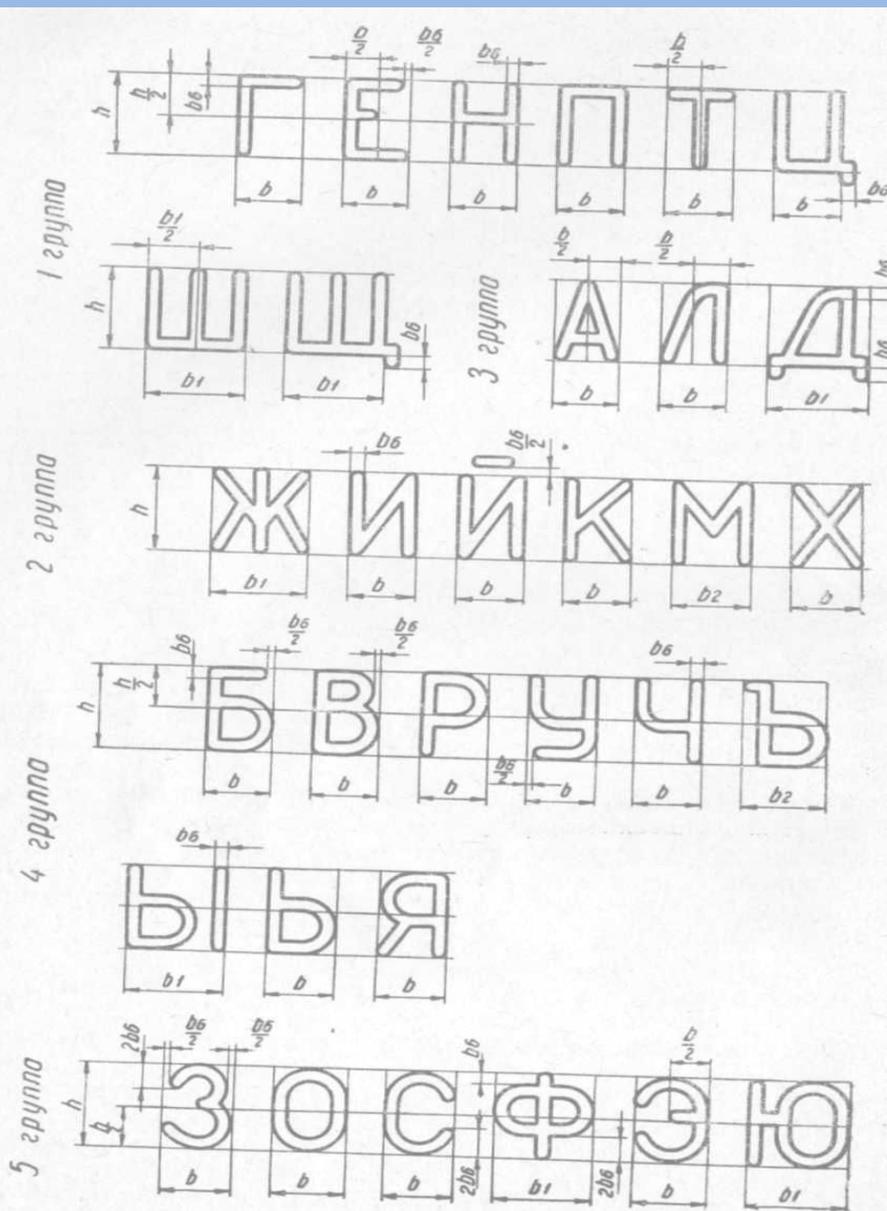


Рис. 42

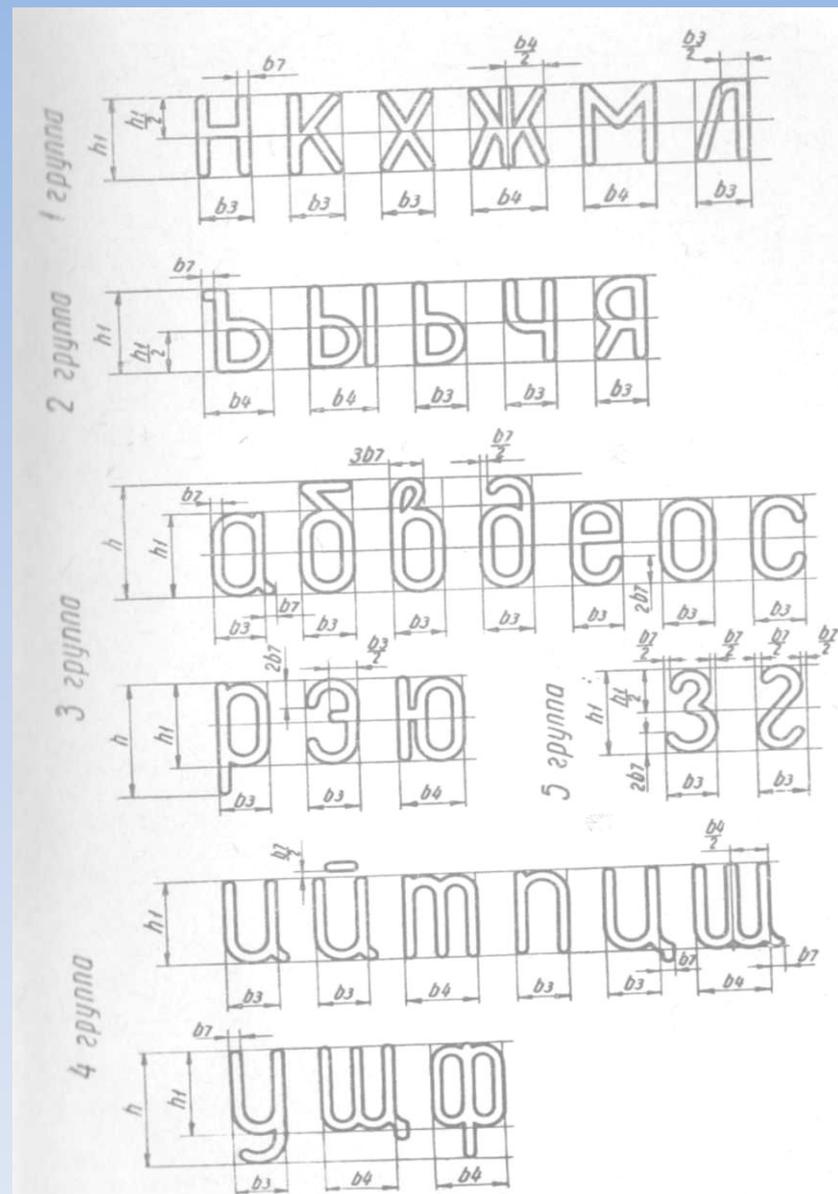


Рис. 43

# Прямой шрифт

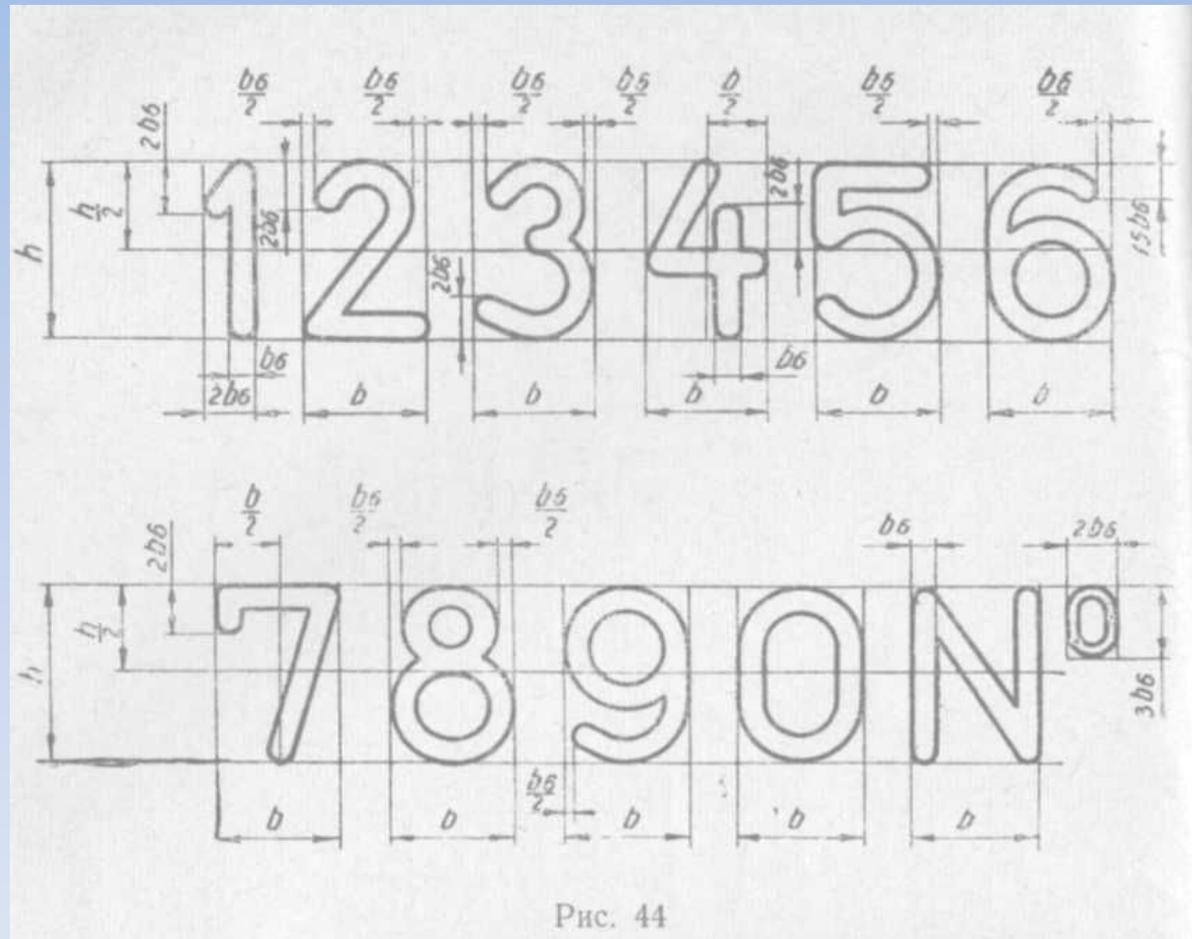
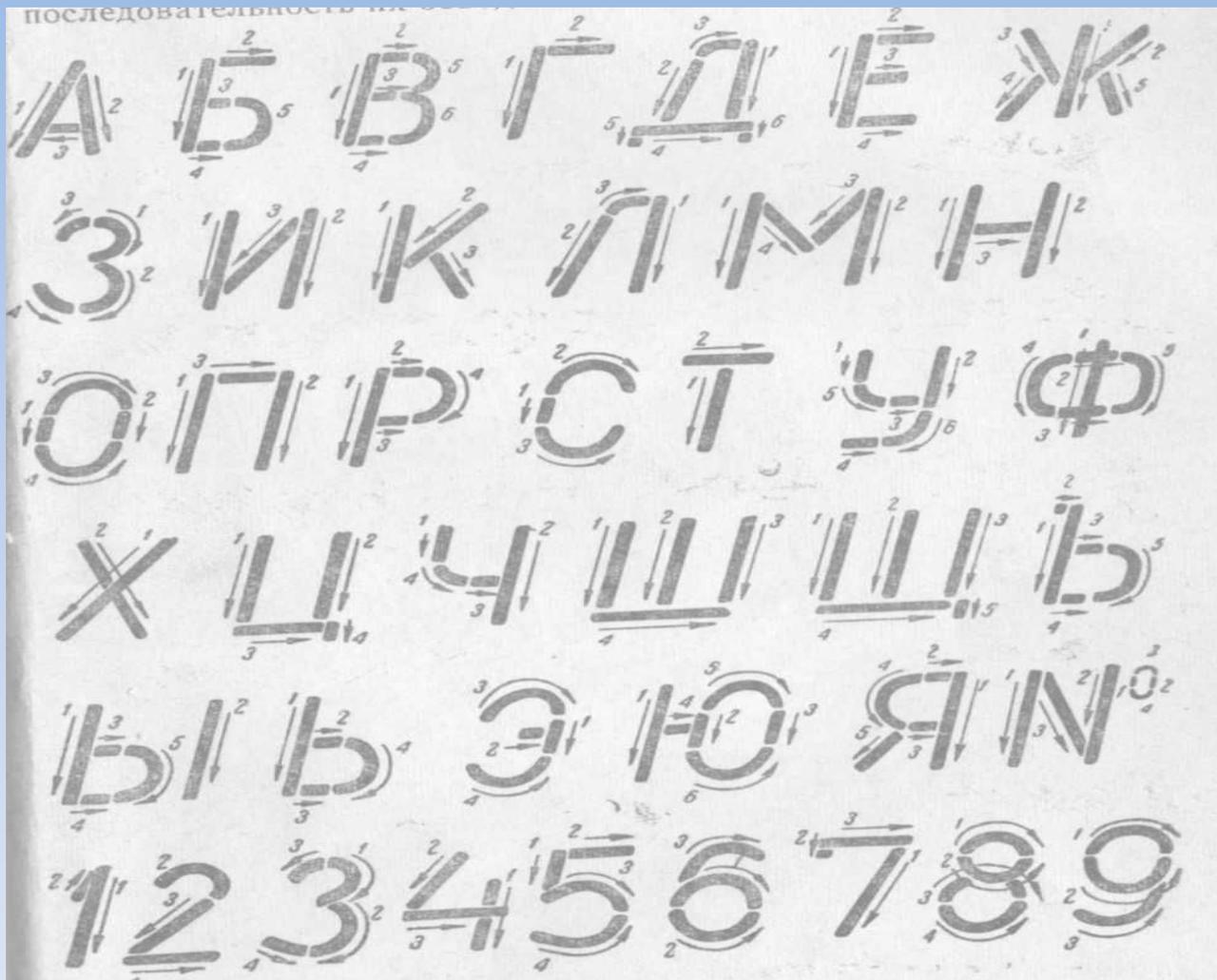
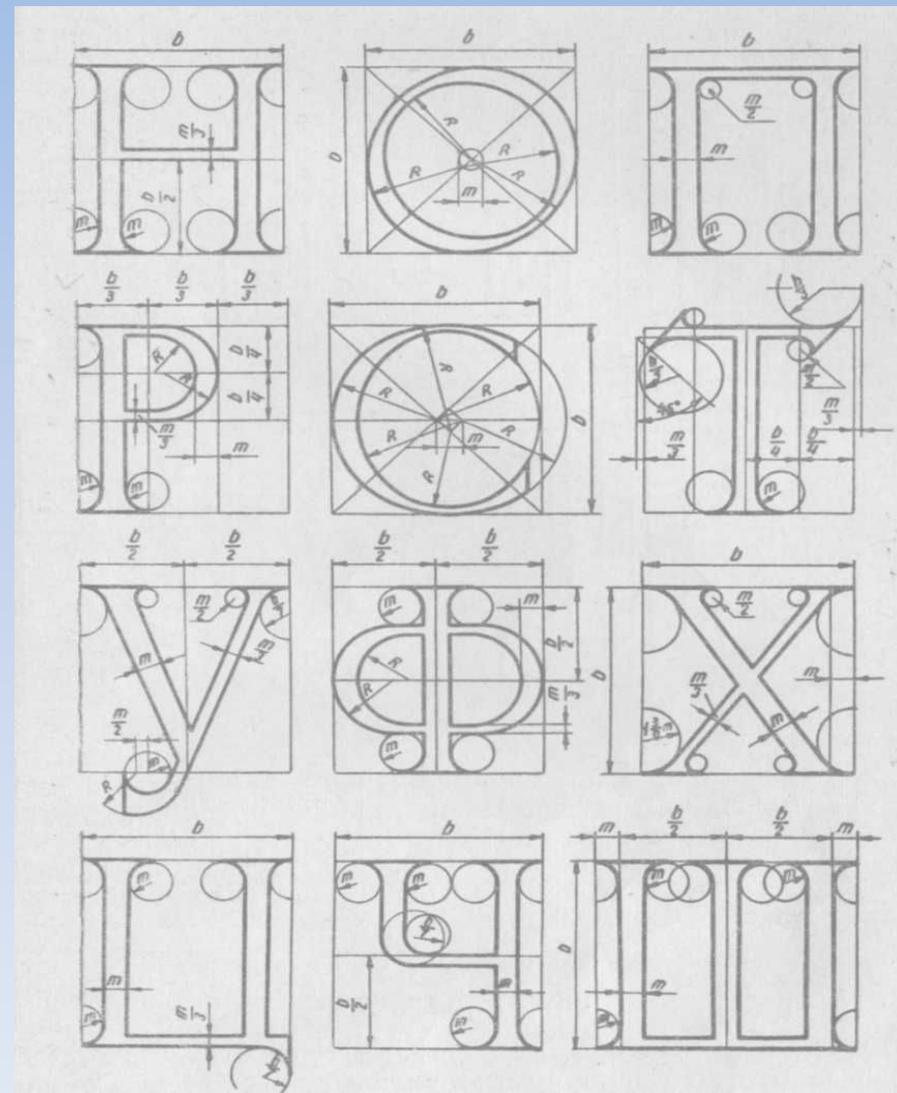
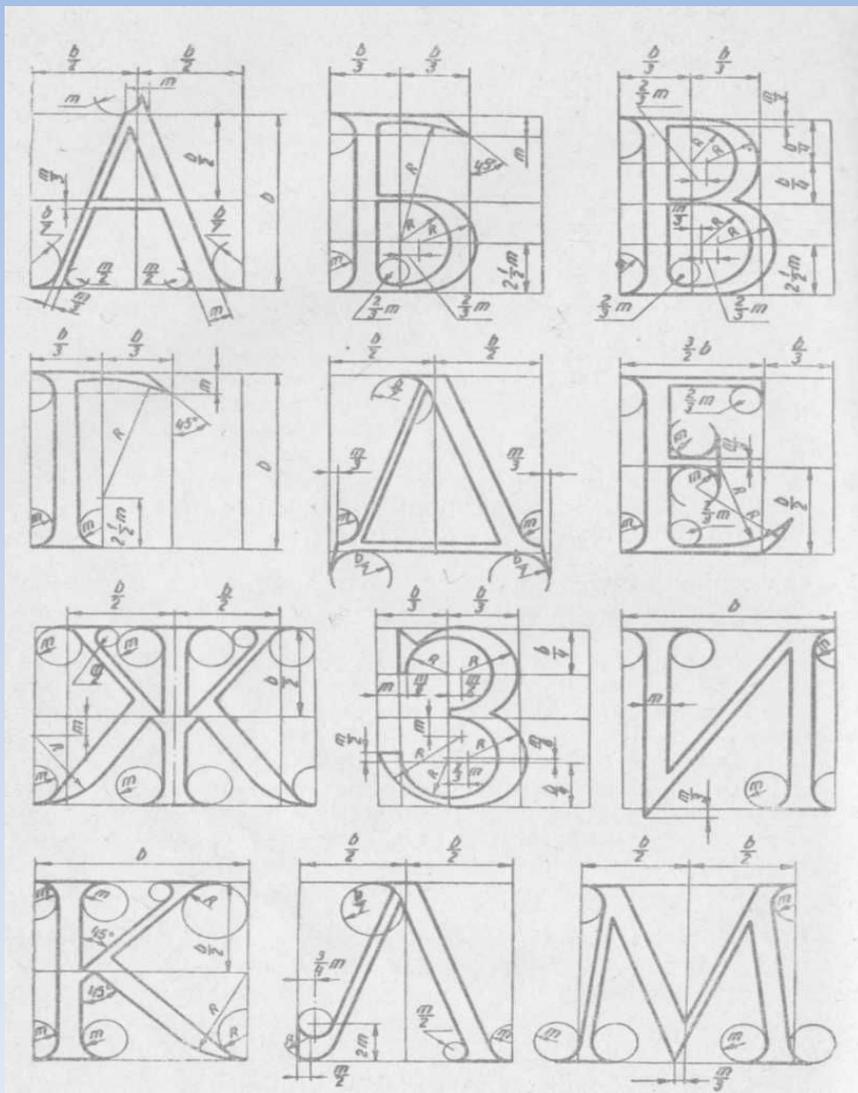


Рис. 44

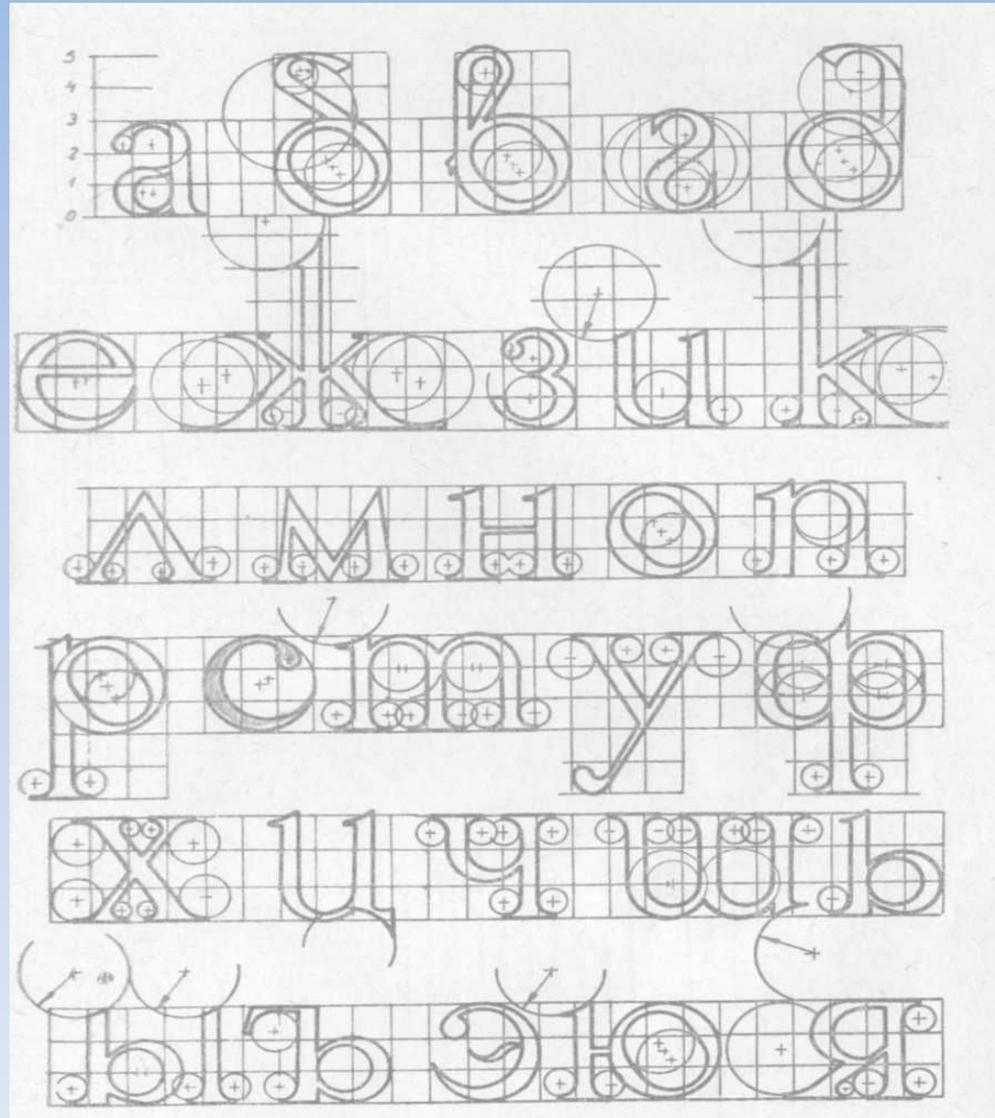
# Обводка надписей



# Шрифты для архитектурных чертежей



# Шрифт зодчего



# Художественные шрифты

А Б В Г Д Е Ж Ж З И К К  
А Б В Г Д Е Ж З И Й К  
Л М Н О П Р С Т У Ф Х  
Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я  
М Н О П Р Ф Х У

А Б В Г Д Е Ж З И Й К  
А Б В Г Д Е Ж З И Й К  
Л М Н О П Р С Т У Ф Х  
Л М Н О П Р С Т У Ф Х  
Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я