

НАБОРЫ БУКВЕННО-ЦИФРОВЫХ ЗНАКОВ ДЛЯ ОПТИЧЕСКОГО  
РАСПОЗНАВАНИЯ. ЧАСТЬ I: НАБОР ЗНАКОВ OCR - A.  
ФОРМЫ И РАЗМЕРЫ ПЕЧАТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

**(Alphanumeric character sets for optical recognition –  
Part I : Character set OCR-A – Shapes and dimensions  
of the printed image )**

Перевод с английского языка стандарта

Международный стандарт  
№ I073/ I - 1976 E

Москва 1987

## ПРЕДИСЛОВИЕ

*ISO* / Международная организация по стандартизации/ является всемирно -известным объединением институтов национальных стандартов / члены *ISO*/. Работа по развитию международных стандартов осуществляется через технический комитет *ISO*.

Каждый член, заинтересованный в обсуждаемой теме, для которой был учрежден технический комитет *ISO*, имеет право представительства в комитете. В работе *ISO* кроме того принимают участие международные организации, правительственные и неправительственные организации, находящиеся в связи с *ISO*.

Чертежные международные стандарты, принятые техническим комитетом *ISO*, рассылают членам для их утверждения перед принятием их советом *ISO*, как международных стандартов.

Международный стандарт *ISO* 1073/I был подписан техническим комитетом *ISO*/TC 97. Компьютерная и информационная обработка была разослана членам в мае 1975 года.

Указанный стандарт был утвержден представителями следующих стран: Бельгии, Чехословакии, Франции, Германии, Венгрии, Италии, Японии, Нидерланд, Новой Зеландии, Румынии, республика Южной Африки, Швейцарии, Турции, Великобритании, Америки, Югославии. Представитель Бразилии не одобрил документ по техническим причинам.

Этот международный стандарт совместно с *ISO* 1073/II отменил и заменил рекомендации *ISO* 1073 - 1969.

### I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

#### I.1 Назначение

Этот международный стандарт форм и размеров знаков предназначен для содействия использованию оптического распознавания знаков *OCR* / в системе обработки данных за счет определения форм, подходящих для считывания машиной или человеком.

Стандарт устанавливает общую базу для печатного и оптического сканирующего оборудования для применяемого *OCR*. Международный стандарт дополнительно предусматривает качественную печать и соответствующие характеристики форматов, требующих изменений.

#### I.2 Область применения

Международный стандарт точно определяет формы печатного изображения и размеры буквенно-цифровых знаков, графических изображений и символов, предназначенных для оптического распознавания и обычных целей.

С целью удовлетворения современным требованиям и поддержки широкого распространения *OCR* определены два набора знаков, названных *OCR*- A и *OCR*- B.

Набор знаков OCR - А содержит дополнительный набор цифр, который был рекомендован в проекте рекомендаций ISO № 890/ в настоящее время является частью данного международного стандарта/. Формы знаков предназначены и подходят для использования в разных аспектах использования OCR. OCR - А представлен тремя размерами.

Формы знаков OCR - В предназначены для использования в системах OCR, без нарушения их соответствия, для применения в обычных целях и в широком диапазоне.

### 1.3 Определения

Для международного стандарта применяют следующие определения:

1.3.1 OCR - А состоит из 69 знаков, 56 из которых графические изображения, включенных в 7 - битовый закодированный знаковый комплект ISO / ISO 646 - 1973/. Комплект содержит цифры, заглавные буквы, национальные заглавные буквы и другие графические изображения.

1.3.2 OCR - В содержит 121 знак, включая цифры, заглавные буквы, строчные буквы. Все графические изображения точно определены в 7-битовом закодированном знаковом комплекте /ISO 646 - 1973/. OCR - В кроме того содержит национальные буквы, диакритические знаки и другие графические изображения. / смотри часть II/.

1.3.3. Печатная рамка - очень маленький прямоугольник, стороны которого горизонтальны и вертикальны. Рамка содержит центральную линию для всех знаков, кроме длинной вертикальной черты.

1.3. Размеры составляющих:

Размеры точно определены высотой H и шириной W рамки.

### Примечание

1. Определены три комплекта размеров знаков для использования их с печатным оборудованием разного вида и характеристиками качества печати. В указанное оборудование входят пишущие машины, кассовые аппараты, нумерационные машины, высокоскоростные печатающие устройства, устройства для печати на кредитных карточках, безударные печатающие устройства, печатные процессы такие, как высокая и офсетная печать.

2. При пересылке документов через границу между районами, в которых используют разные национальные знаки, необходимо соглашение между теми, кто посылает и принимает документ.

3. Размеры, указанные в стандарте, выражены в метрах и дюймах. Величины размеров округлены, поэтому они согласованы, но не точно равны. Не рекомендуется смешивать размерные системы.

Известно, что некоторые из печатных процессов и процессов изготовления шрифтов не подходят для изготовления острых углов. Углы определены неточно, так как радиус должен быть таким, чтобы угол мог быть наиболее острым. Для OCR необходимо, чтобы радиусы углов напечатанного изображения были меньше, чем 0.08 мм / 0,00 35" /.

5. Все знаки OCR - A задуманы, как отдельно расположенные знаки. В результате буквы с диакритическими знаками не предназначены для OCR.

## 2. НАБОР ЗНАКОВ OCR - A

### 2.1. Название

Название набора знаков OCR - A

### 2.2 Размеры знаков OCR - A

В таблице I, представленной ниже, точно определены размеры печатной рамки /W, H / общего вида для трех типоразмеров. В таблице, кроме того, указана номинальная ширина рамки вдоль строки T и минимальная длина L длинной вертикальной черты /I4/H9/. Максимальная длина вертикальной черты не указана, так как в этом нет необходимости.

### 2.3 Состав OCR - A

2.3.1 Ниже представлены 69 знаков OCR - A / смотри также 2.5/: 10 цифр от 0 до 9; 26 заглавных букв от A до Z; 17 графических изображений - пробел, & - знак / = и/, ' - апостроф, \* - знак выноски, : - двоеточие, , - запятая, = - знак равенства, . - точка, - перенос или знак минус, ( ) - скобки, % - знак процента, + - знак плюс, ? - вопросительный знак, / - косая черта, ; - точка с запятой. Кроме того 7 заглавных национальных букв - А Х К Н Я О У; 3 символа денежных обращений: доллар - \$; фунт - £, иен - ¥; 3 абстрактных символа: крючок - J, вилка - Y, стул - H; одна длинная вертикальная черта; два знака стирания - стерт один знак - ■, стерта группа знаков - —.

2.3.2 В дополнительный набор цифр входит 10 цифр от 0 до 9, 3 абстрактных символа: крючок - J, вилка - Y, стул - H и одна длинная вертикальная черта - |, что составляет 14 знаков.

### 2. Использование знаков

#### 2.1. Буква Y и символ Y

Не рекомендуется использовать одновременно букву Y и символ Y.

#### 2.2. Дополнительный набор цифр OCR - A

Предлагается использовать дополнительный набор цифр / смотри 2.3.2/ для применений, требующих считывание только цифр.

#### 2.5 Графические изображения, имеющие изменяемую форму,

Для графических изображений апострофа, запятой, точки, знаков переноса и вопроса представлены две формы. Одна из форм является основной, а другая форма предназначена для специального применения.

### 3. ФОРМЫ И РАЗМЕРЫ ЗНАКОВ

Формы и размеры знаков точно обозначены на рисунках, приведенных на страницах 8-28 и в таблице значений 3. Номинальное печатное изображение каждого знака точно определены его центральной линией и номинальной шириной вдоль строки.

Таблица I - размеры печатных рамок набора OCR - A

размер	millimetres / мм /				ДЮЙМЫ inches			
	W	H	T	L	W	H	T	L
I	1,40	2,40	0,35	3,7	0.055	0.094	0.014	0.146
III	1,52	3,20	0,38	5,0	0.060	0.126	0.015	0.196
IV	2,04	3,80	0,51	5,9	0.080	0.150	0.020	0.233

### СОДЕРЖАНИЕ / СОСТАВ / НАБОРА ЗНАКОВ OCR - A

A B C D E F G H I J K L M

N O P Q R S T U V W X Y Z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

. , : ; = + / \$ \* ^ & |

' - { } % ? ¡ ¢ £ ¤ —

¿ . , ' -

Ü Ñ Ä Ø Ö Å Æ £ ¥

SPACE  
пробел

4. Использование таблицы значений

4.1 Таблица 3 точно определяет в мм и дюймах размеры для каждого знака в каждом из трех типоразмеров I, III и IV.

4.2 Таблица 3 содержит высоту, ширину и размер вдоль строки, базирующиеся на высоте H печатной рамки, ее ширине W и номинальной ширине вдоль строки T.

4.3 Таблица 3, кроме того, содержит для каждого знака значения радиусов закруглений  $r_1$  и  $r_6$  для центральных линий знаков, введенных в таблицу 2.

Формулы для вычислений  $r_1$  и  $r_6$  приведены на странице 7.

5. РАДИУСЫ И УГЛЫ

Для знаков OCR - A, приведенных на чертежах и в таблице 3, точно обозначены все радиусы. Все края знаков переходят в закругленные углы.

Таблица 3 - размеров знаков набора OCR - A

Таблица 2 / радиусов знак радиус

Character	Radius
O and Ø	$r_1$
	$r_2$
Q	$r_3$
S	$r_4$
O	$r_5$
	$r_6$

	millimetres MM			ДЮЙМЫ inches		
	I	III	IV	I	III	IV
H	2,400	3,200	3,800	0.094 0	0.126 0	0.150 0
W	1,400	1,520	2,040	0.055 0	0.060 0	0.080 0
T	0,350	0,380	0,510	0.014 0	0.015 0	0.020 0
1/2 T	0,175	0,190	0,255	0.007 0	0.007 5	0.010 0
3/2 T	0,525	0,570	0,765	0.021 0	0.022 5	0.030 0
2 T	0,700	0,760	1,020	0.028 0	0.030 0	0.040 0
1/8 W	0,175	0,190	0,255	0.006 9	0.007 5	0.010 0
1/4 W	0,350	0,380	0,510	0.013 8	0.015 0	0.020 0
3/8 W	0,525	0,570	0,765	0.020 6	0.022 5	0.030 0
7/16 W	0,612	0,665	0,892	0.024 1	0.026 3	0.035 0
1/2 W	0,700	0,760	1,020	0.027 5	0.030 0	0.040 0
9/16 W	0,788	0,855	1,148	0.030 9	0.033 8	0.045 0
5/8 W	0,875	0,950	1,275	0.034 4	0.037 5	0.050 0
3/4 W	1,050	1,140	1,530	0.041 3	0.045 0	0.060 0
1/16 H	0,150	0,200	0,238	0.005 9	0.007 9	0.009 4
1/8 H	0,300	0,400	0,475	0.011 8	0.015 8	0.018 8
3/16 H	0,450	0,600	0,713	0.017 6	0.023 6	0.028 1
1/4 H	0,600	0,800	0,950	0.023 5	0.031 5	0.037 5
9/32 H	0,675	0,900	1,069	0.026 4	0.035 4	0.042 2
5/16 H	0,750	1,000	1,189	0.029 4	0.039 4	0.046 9
3/8 H	0,900	1,200	1,425	0.035 3	0.047 3	0.056 3
7/16 H	1,050	1,400	1,663	0.041 1	0.055 1	0.065 6
1/2 H	1,200	1,600	1,900	0.047 0	0.063 0	0.075 0
17/32 H	1,275	1,700	2,019	0.049 9	0.066 9	0.079 7
9/16 H	1,350	1,800	2,138	0.052 9	0.070 9	0.084 4
5/8 H	1,500	2,000	2,375	0.058 8	0.078 8	0.093 8
11/16 H	1,650	2,200	2,613	0.064 6	0.086 6	0.103 1
3/4 H	1,800	2,400	2,850	0.070 5	0.094 5	0.112 5
13/16 H	1,950	2,600	3,088	0.076 4	0.102 4	0.121 9
7/8 H	2,100	2,800	3,325	0.082 3	0.110 3	0.131 3
15/16 H	2,250	3,000	3,563	0.088 1	0.118 1	0.140 6
$r_1$	0,635	1,022	1,084	0.024 8	0.040 1	0.043 1
$r_2$	0,283	0,283	0,398	0.011 1	0.011 2	0.015 6
$r_3$	0,255	0,266	0,366	0.010 0	0.010 5	0.014 2
$r_4$	0,223	0,310	0,360	0.008 7	0.012 2	0.014 2
$r_5$	0,476	0,755	0,807	0.018 6	0.029 7	0.032 0
$r_6$	0,336	0,327	0,468	0.013 2	0.012 9	0.018 2
L	3,7	5,0	5,9	0.146	0.196	0.233

## ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАДИУСОВ ЗАКРУГЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЗНАКОВ

$$r_1 = \frac{H}{16} \left( \frac{7H}{6W} + \sqrt{\left(\frac{7H}{6W}\right)^2 + 1} \right)$$

$$r_4 = \frac{H}{16} \left( 1 - \frac{4W}{3H} + \sqrt{\left(\frac{4W}{3H}\right)^2 + 1} \right)$$

$$r_2 = \frac{W}{8} \left( \frac{6W}{7H} + \sqrt{\left(\frac{6W}{7H}\right)^2 + 1} \right)$$

$$r_5 = \frac{H}{16} \left( \frac{5H}{6W} + \sqrt{\left(\frac{5H}{6W}\right)^2 + 1} \right)$$

$$r_3 = \frac{W}{8} \left( 1 - \frac{H}{2W} + \sqrt{\left(\frac{H}{2W}\right)^2 + 1} \right)$$

$$r_6 = \frac{W}{8} \left( \frac{6W}{5H} + \sqrt{\left(\frac{6W}{5H}\right)^2 + 1} \right)$$

\* Радиусы со звездочкой только для знака 0<sup>\*\*</sup>

### 6. ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗНАКОВ ПО ВЕРТИКАЛИ

#### 6.1 Базовая линия

Базовая линия является горизонтальной линией и используется для точного определения номинального положения напечатанного знака по вертикали в одной и той же строке текста. Положение базовой линии указано на рисунках всех знаков/кроме длинной вертикальной черты /.

#### 6.2 Смещение базовой линии

Смещением базовой линией  $Y$  для каждого знака является кратчайшее расстояние между базовой и центральной линией знака. Это значение обозначено на чертежах всех знаков кроме тех, для которых оно равно нулю.

#### 6.3 Положение по вертикали

При номинальном положении знаков по вертикали их базовые линии должны быть выравнены, если знаки напечатаны в одной и той же строке текста.

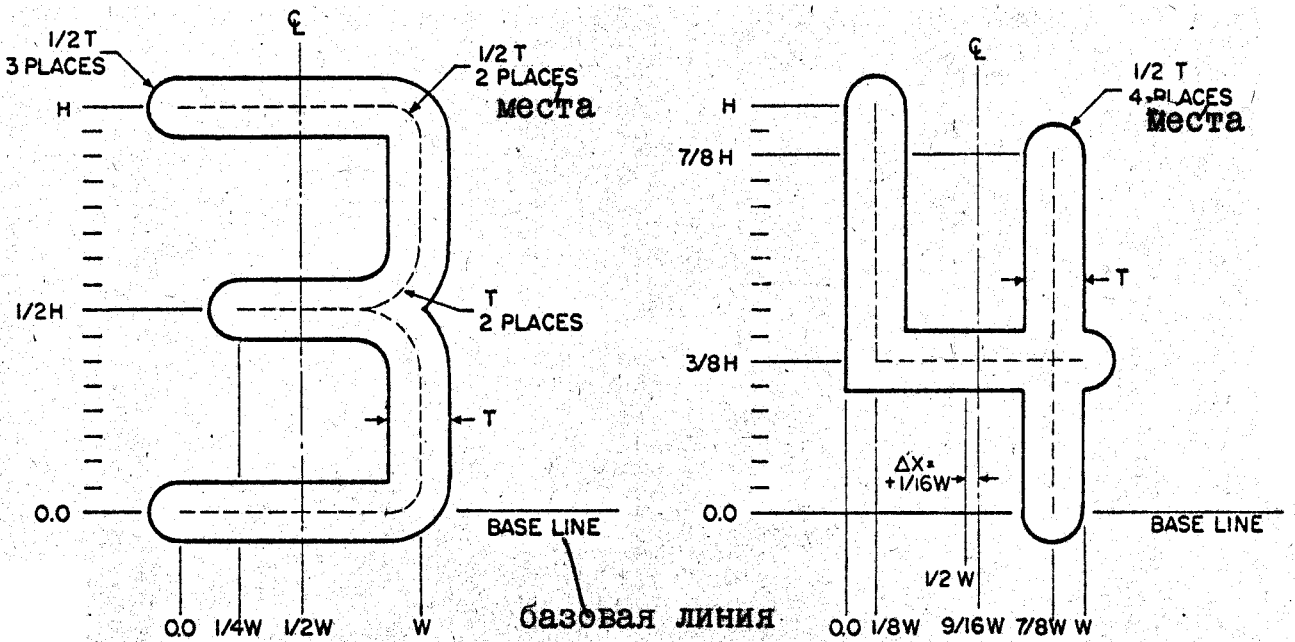
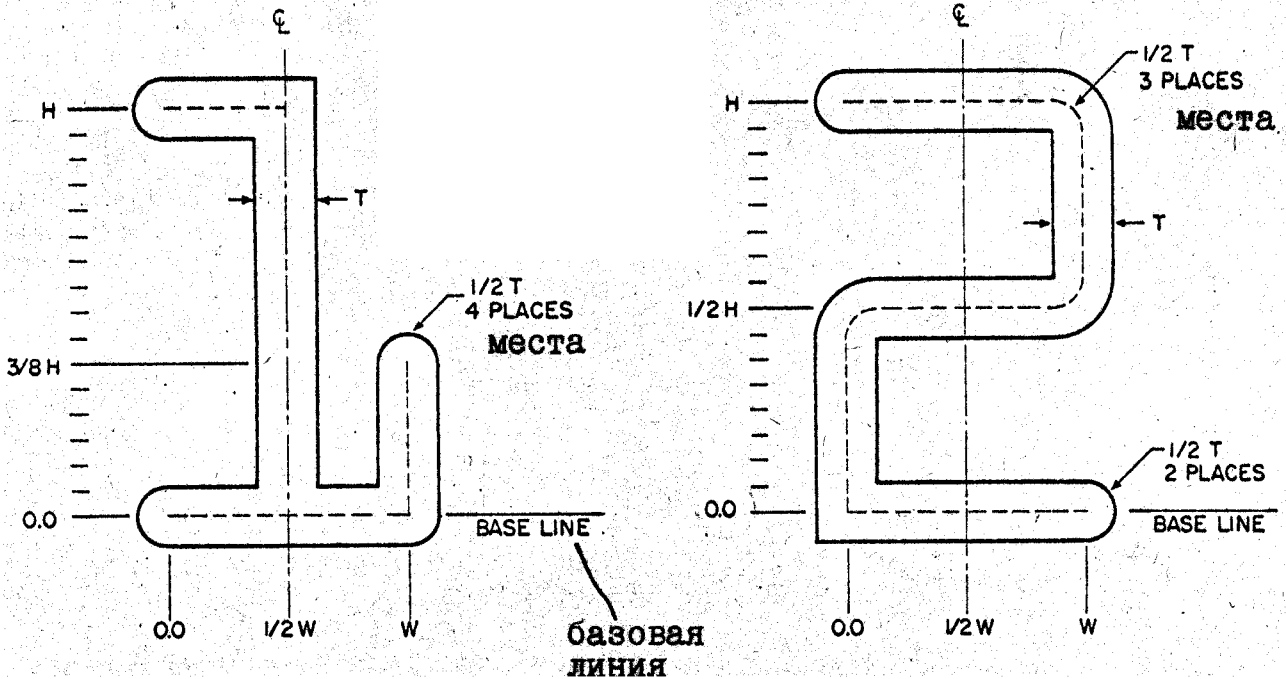
### 7. ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗНАКОВ ПО ГОРИЗОНТАЛИ

#### 7.1 Линия отсчета для положения любого из знаков по горизонтали.

Линия отсчета перпендикулярна базовой линии и делит рамку пополам на каждом чертеже.

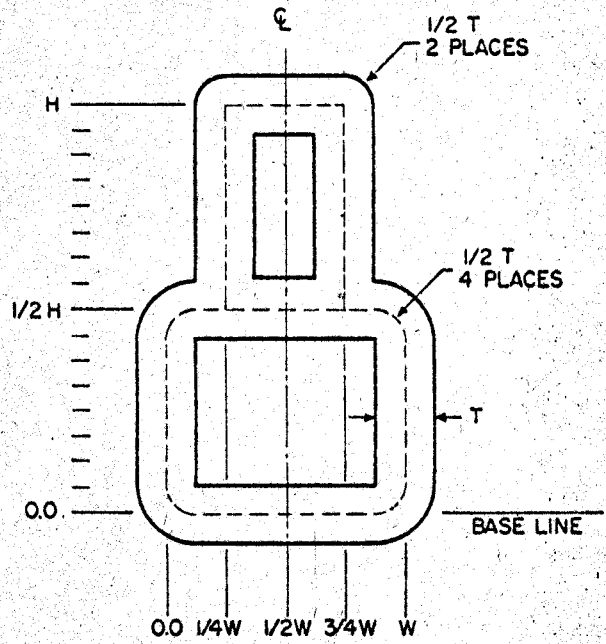
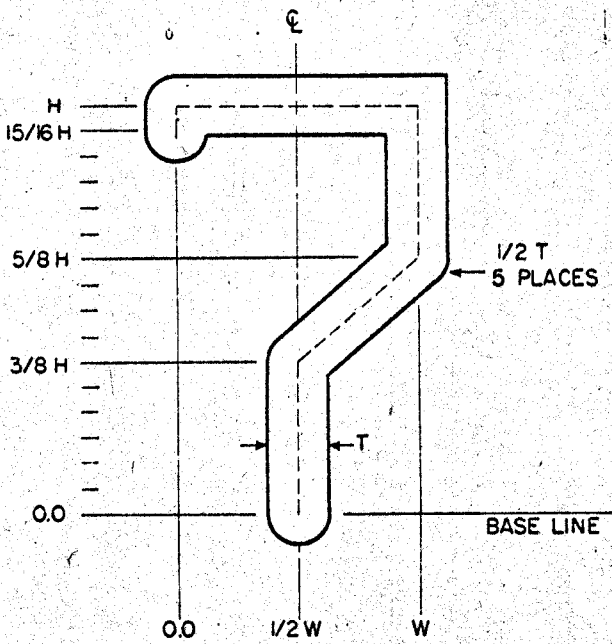
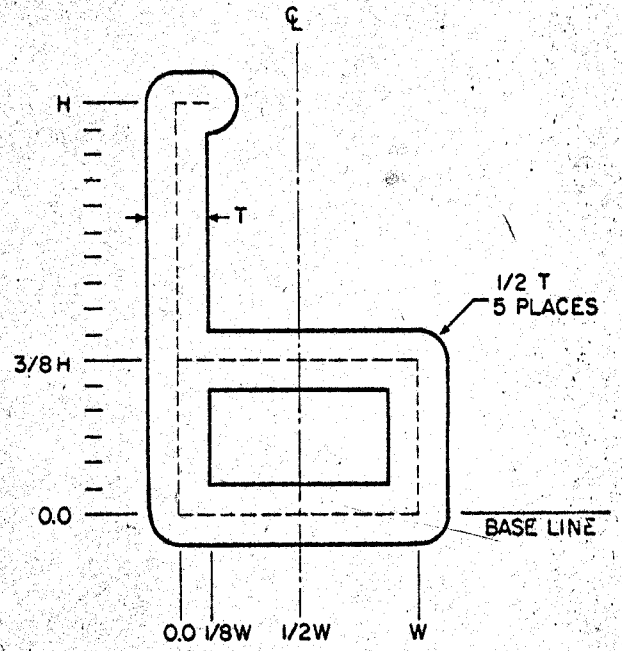
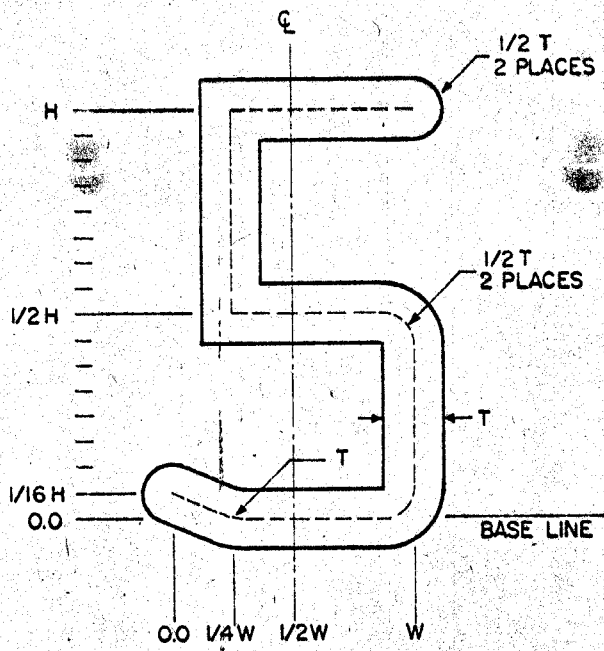
#### 7.2 Положение по горизонтали

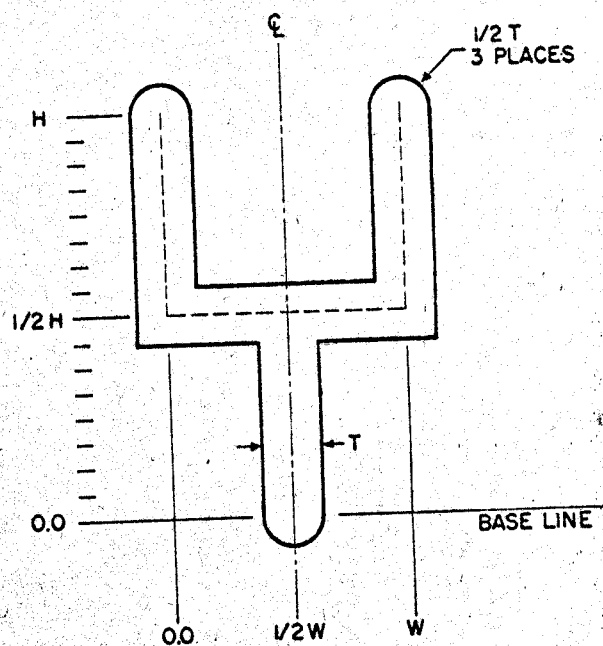
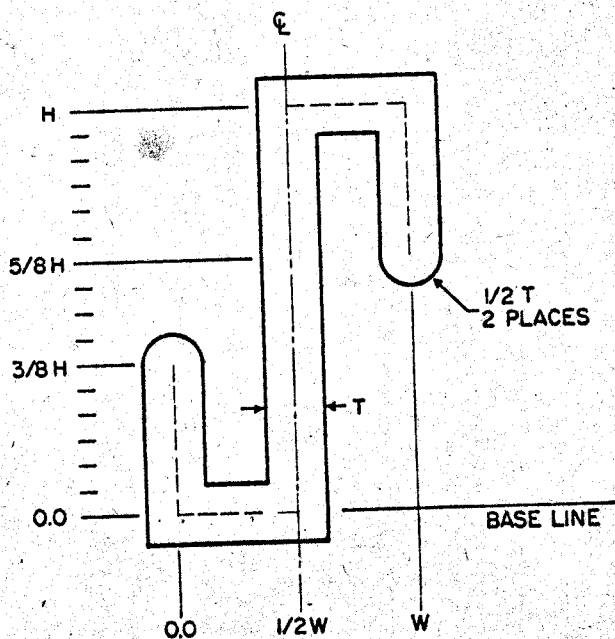
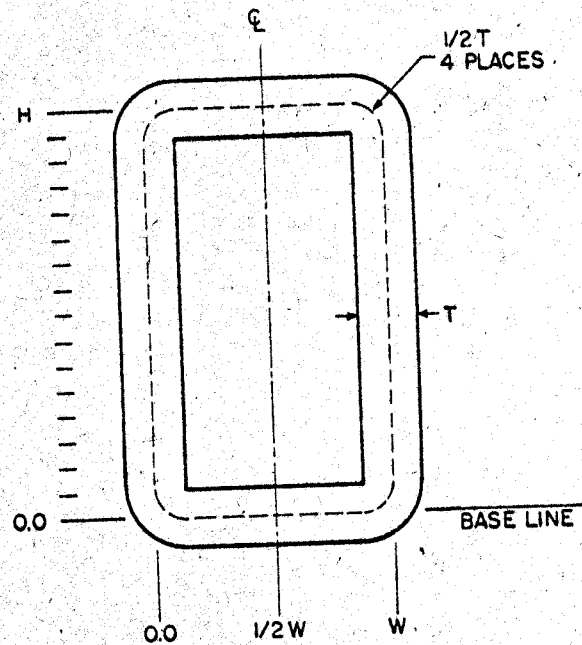
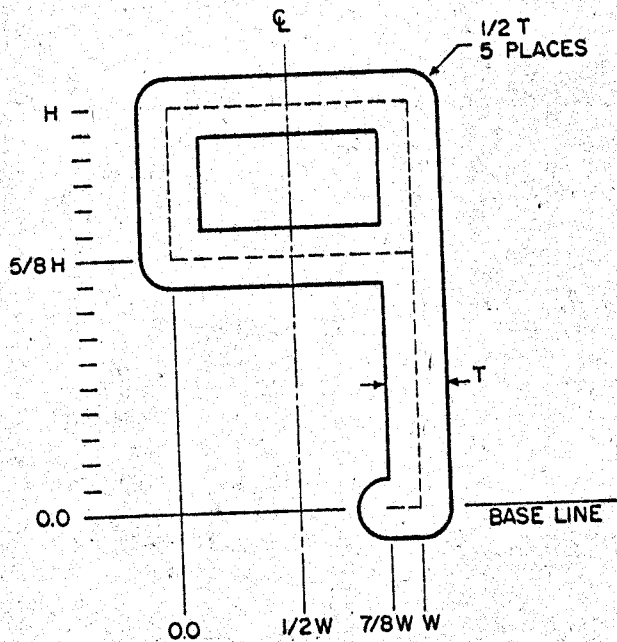
При постоянном шаге печати расстояние между линиями отсчета смежных знаков по горизонтали должно быть постоянным.

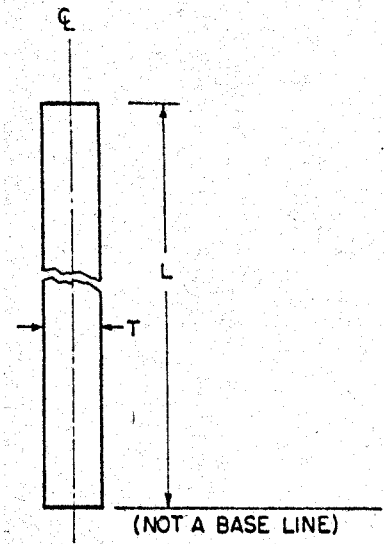
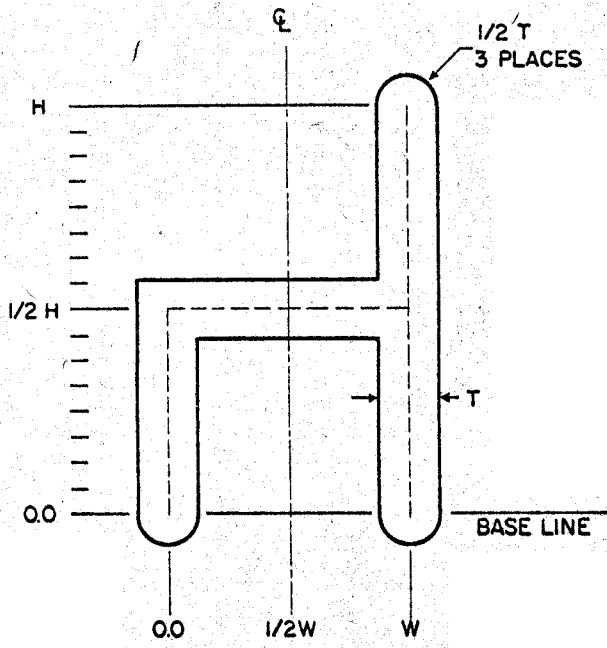


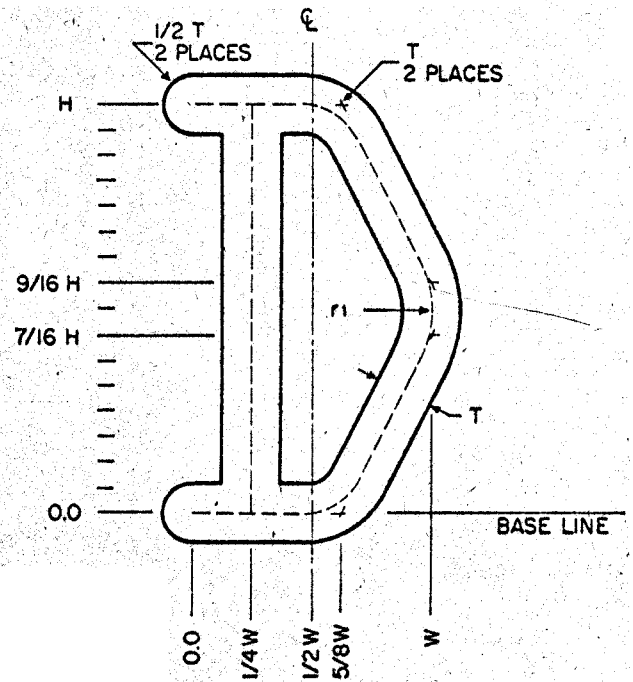
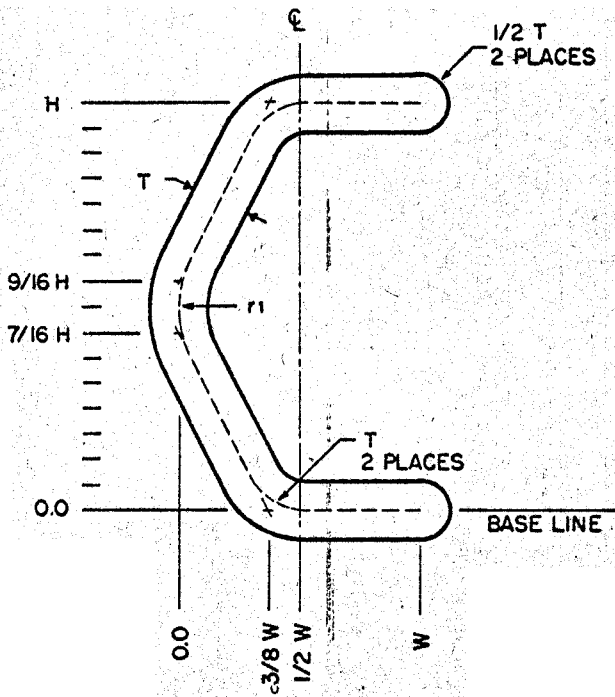
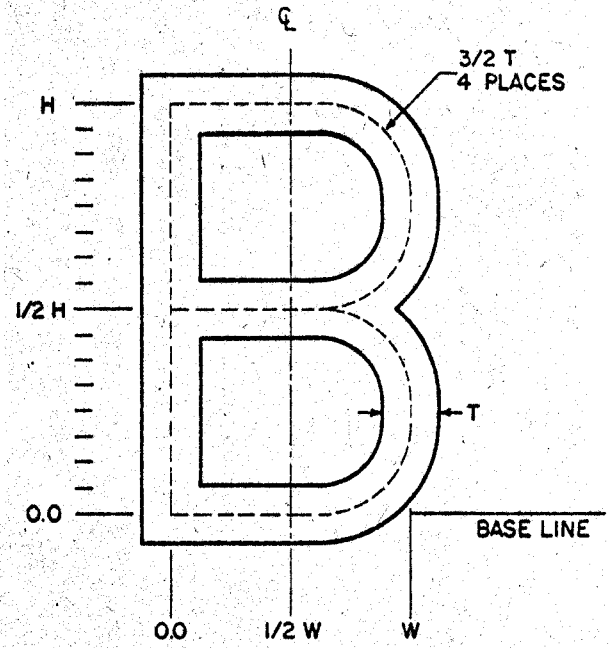
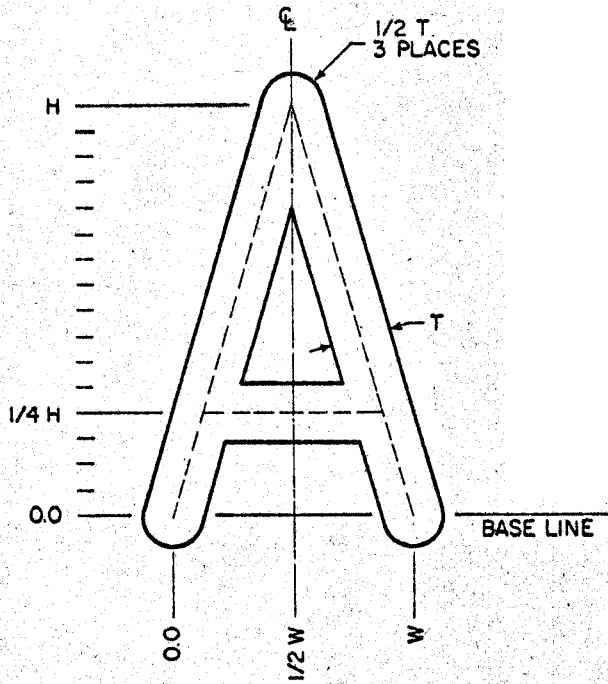
\* На всех чертежах **BASE LINE** - обозначает базовая линия, **PLACES** - указывает на количество мест закруглений в знаке данным радиусом.

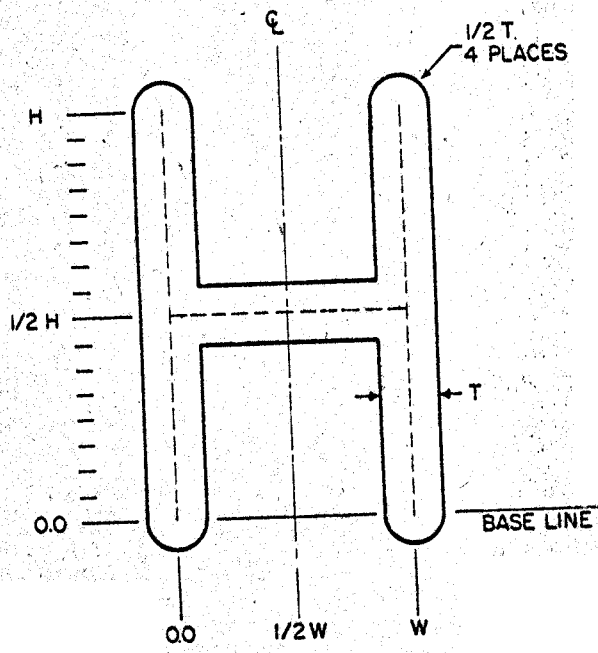
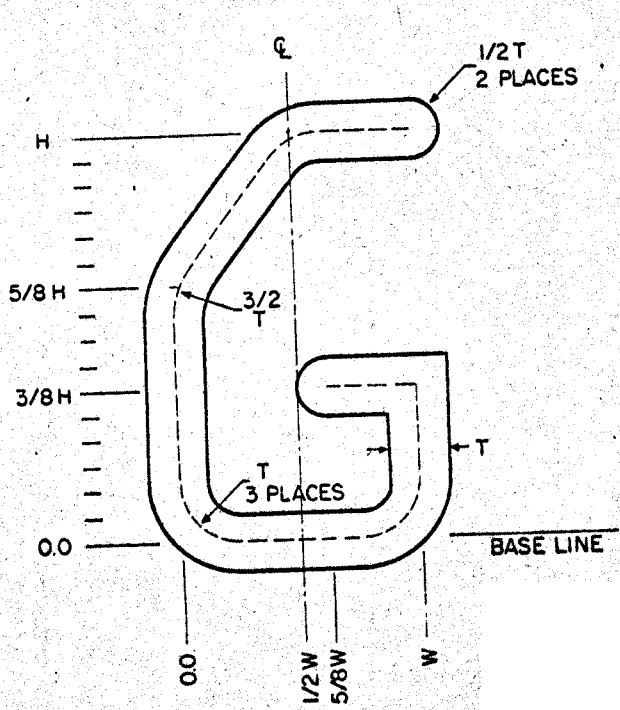
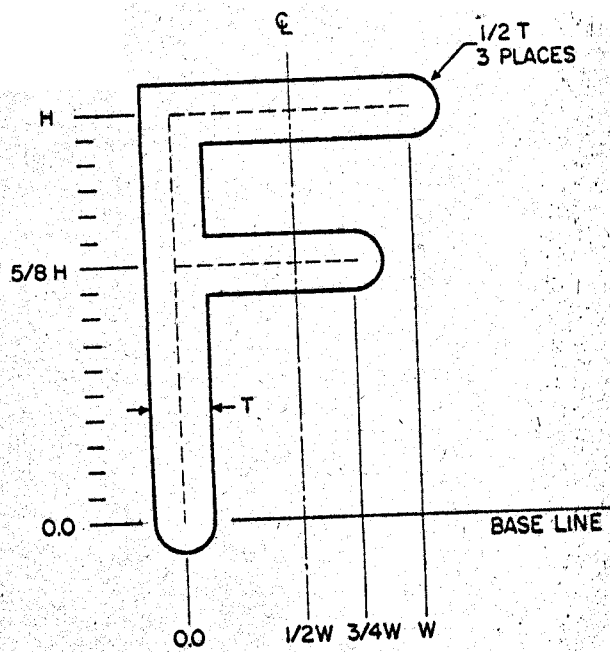
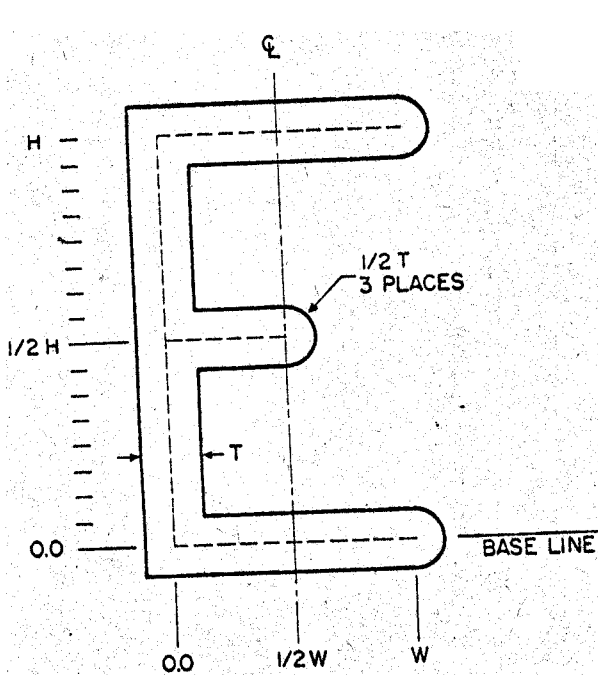


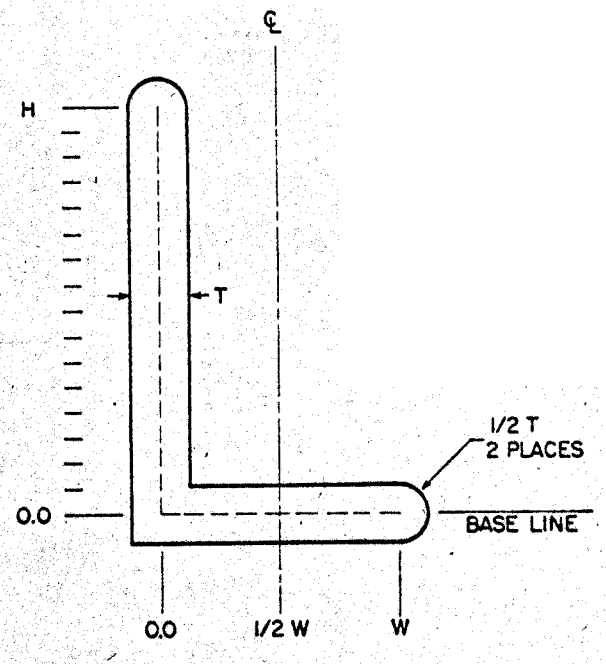
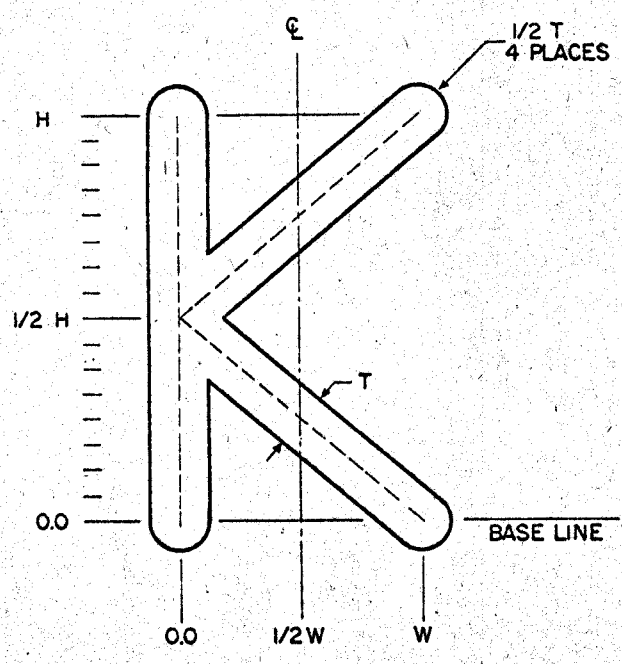
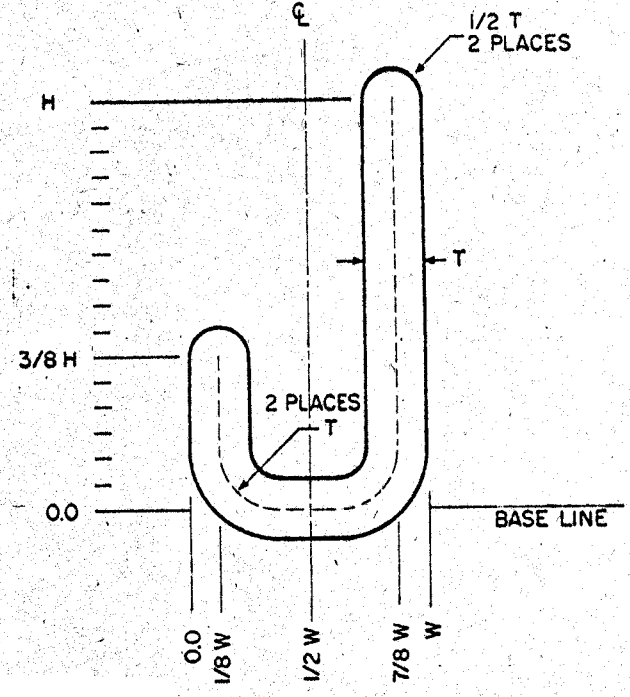
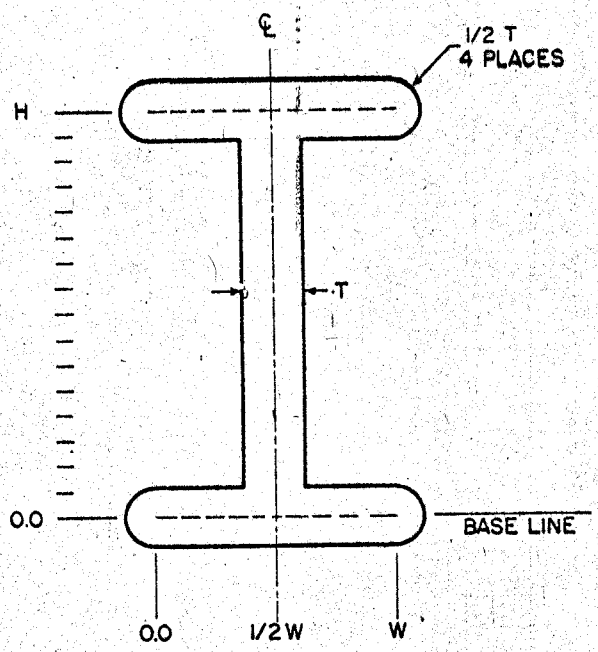




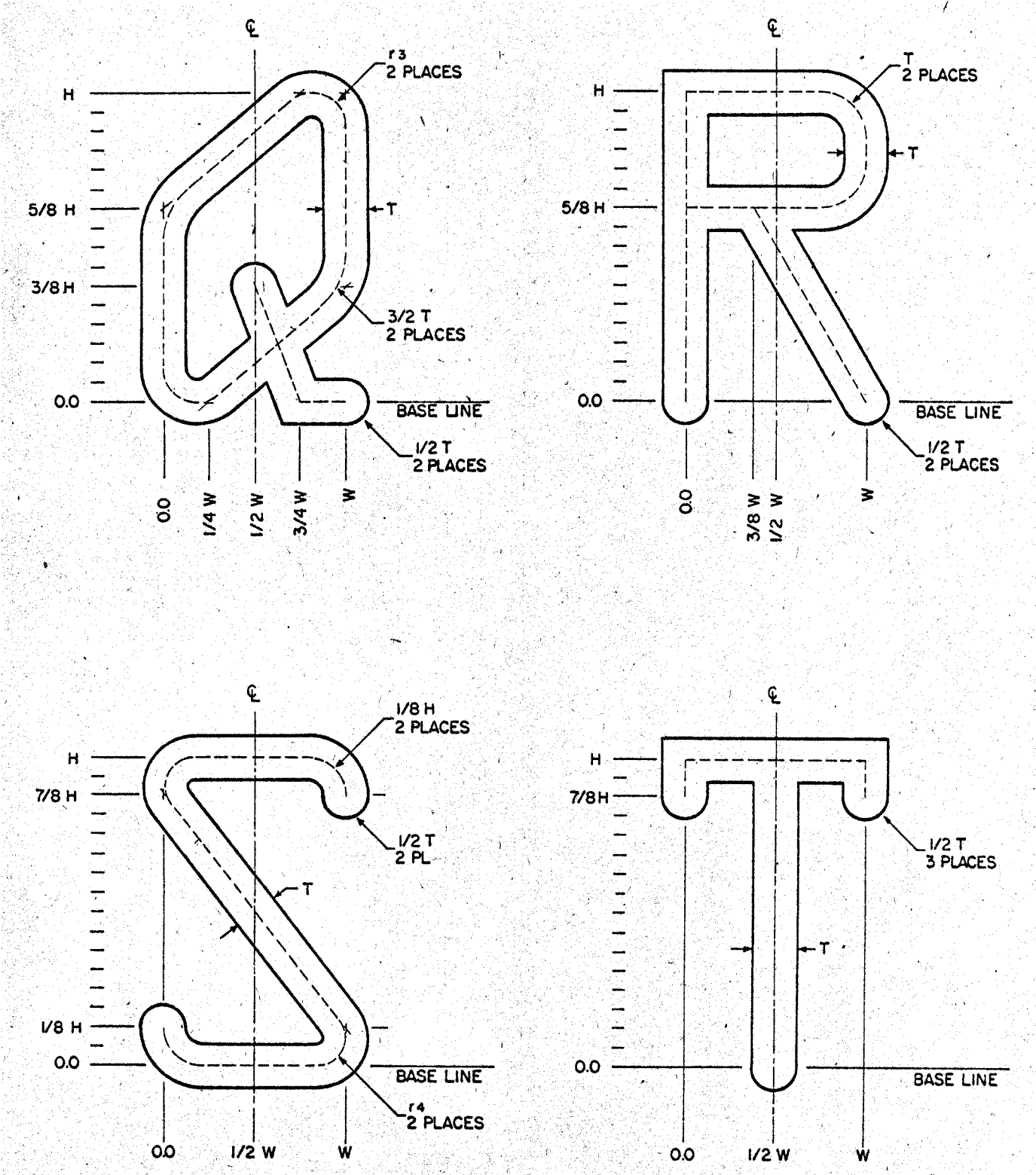




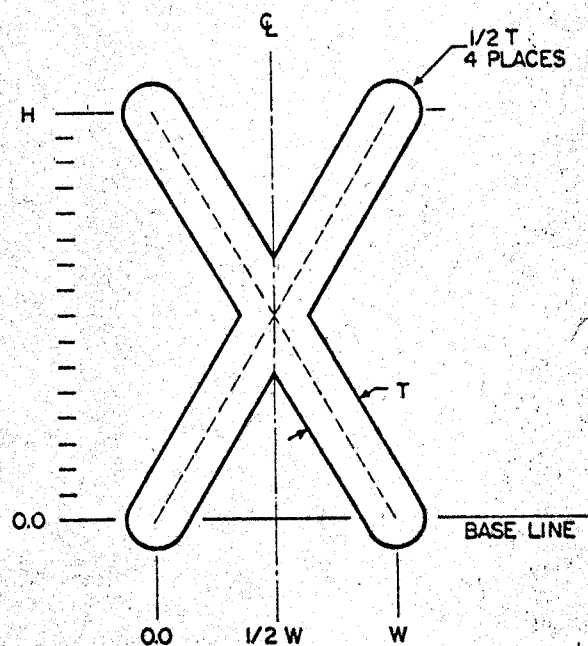
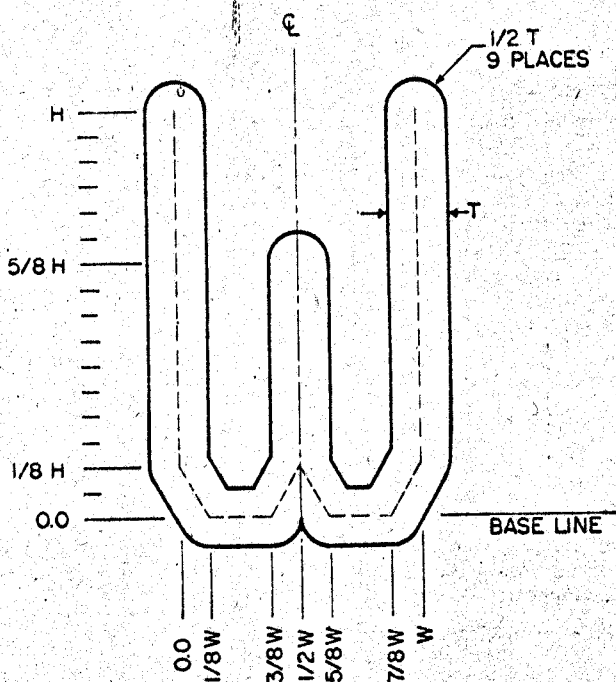
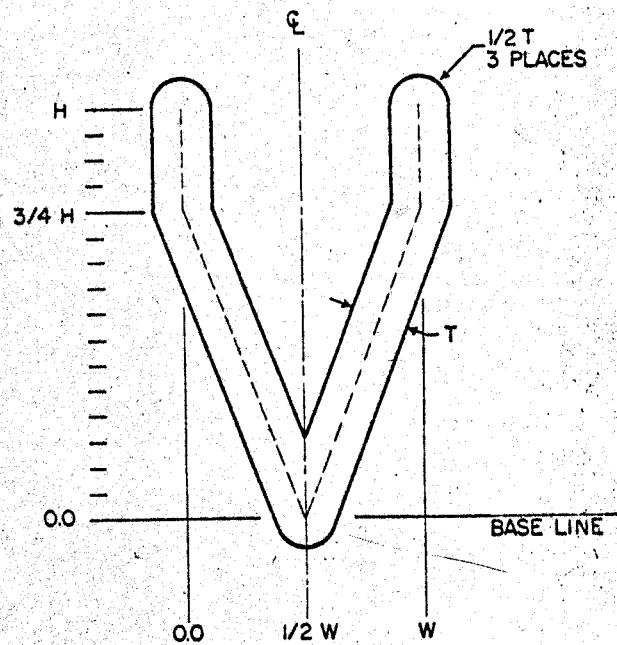
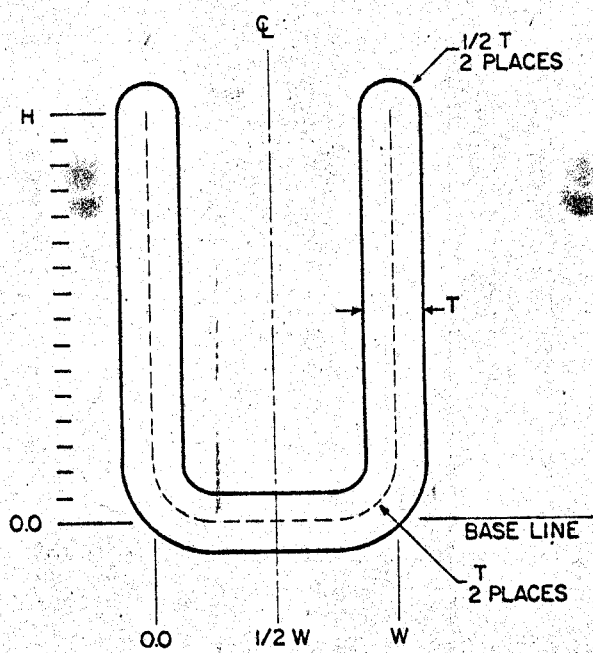


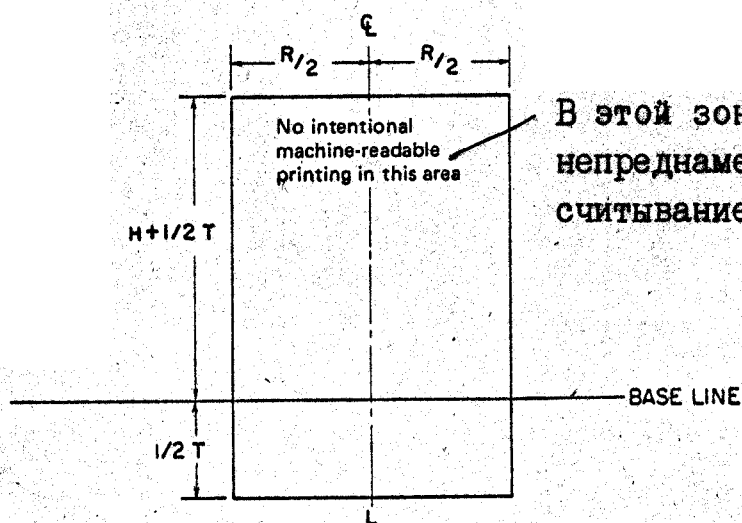
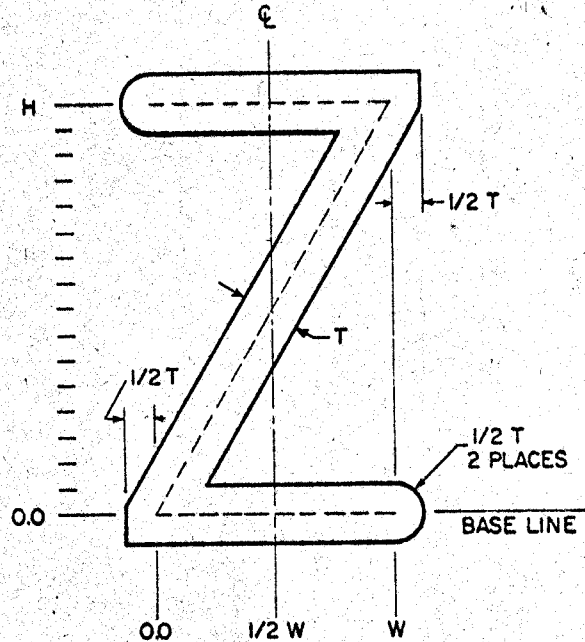
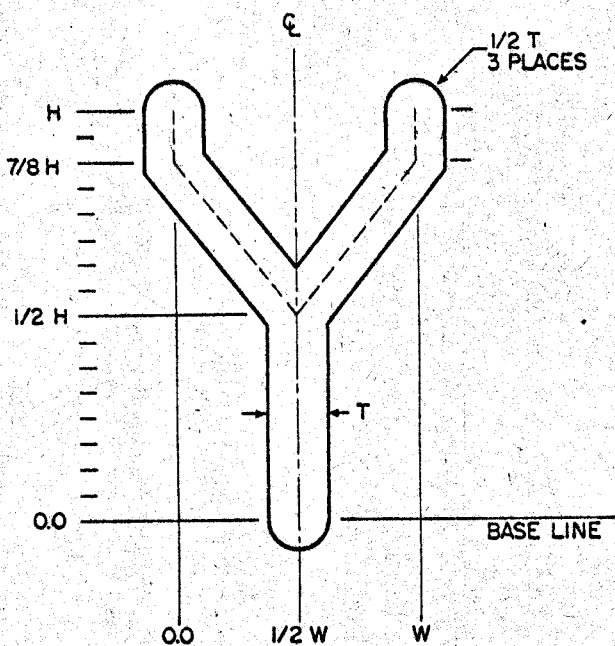












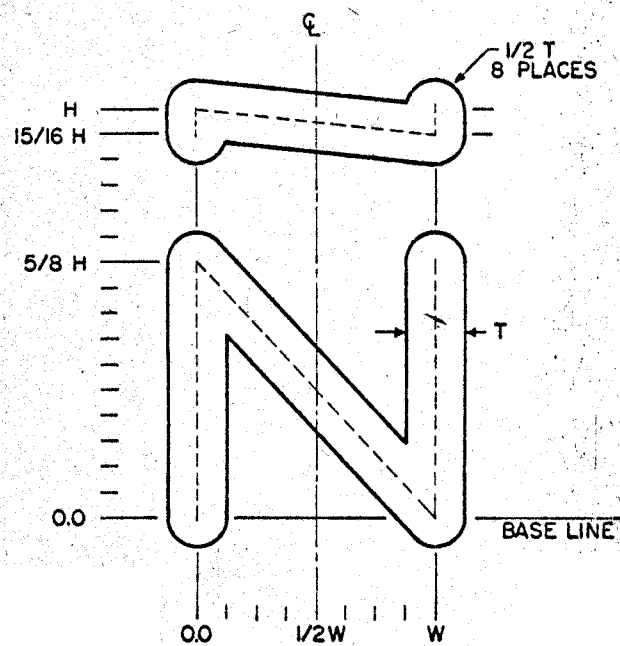
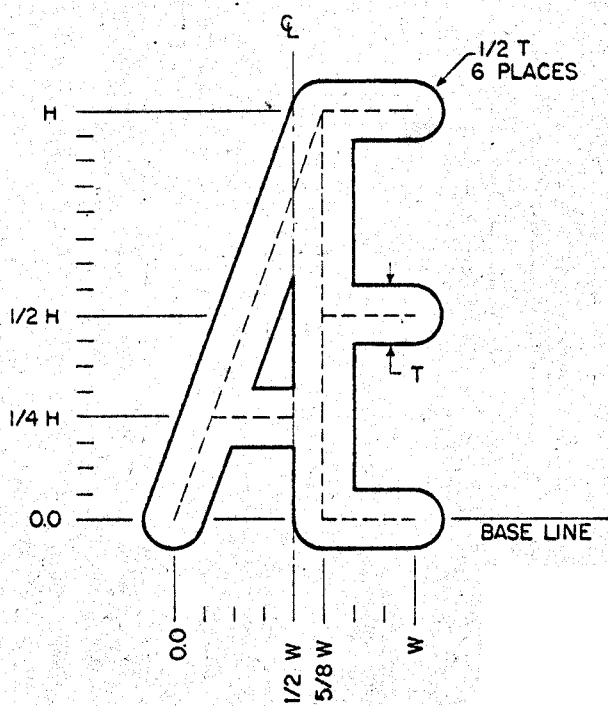
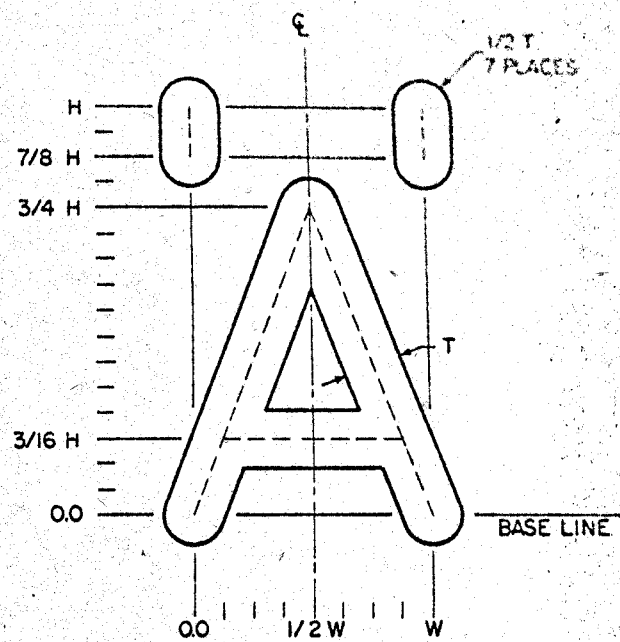
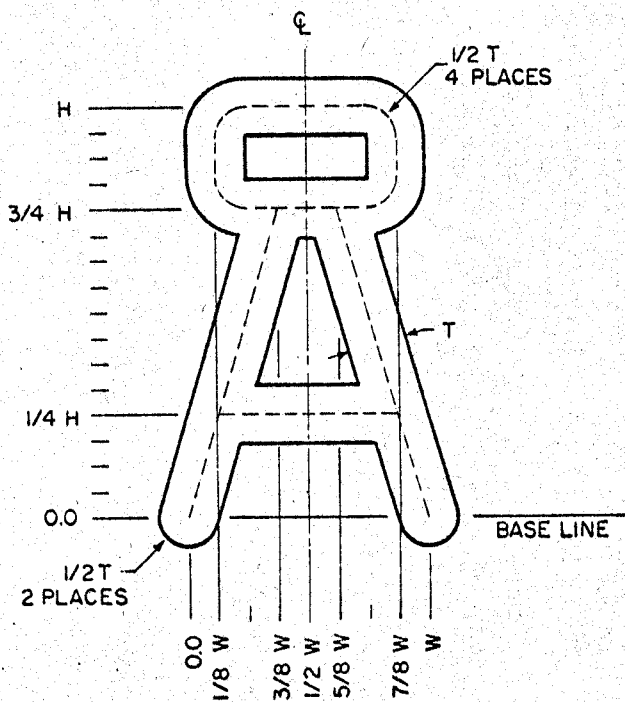
L is the nominal centreline position for a character as defined by the pitch of the printing mechanism and characters on the line

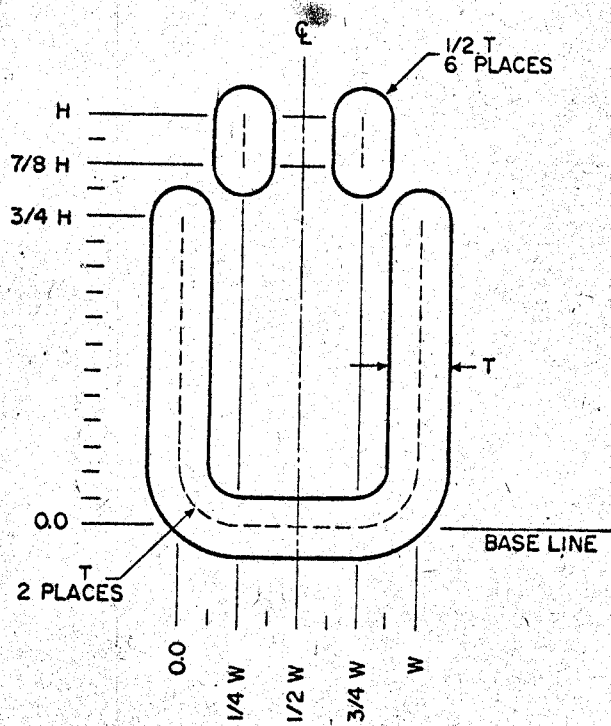
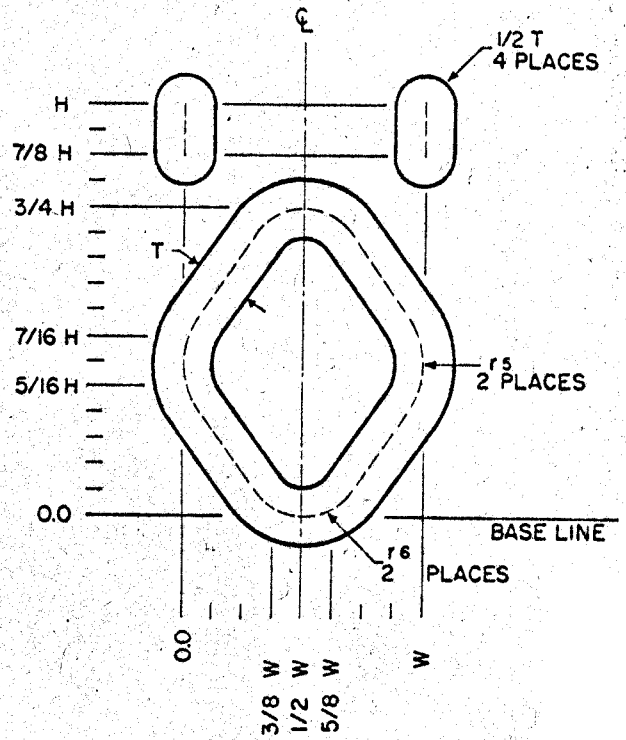
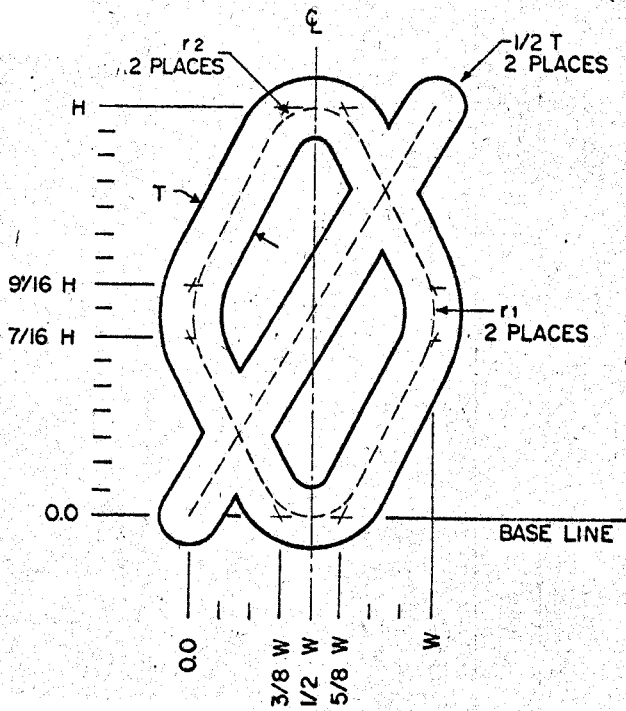
R = nominal character spacing (pitch of printer), W + 2T minimum

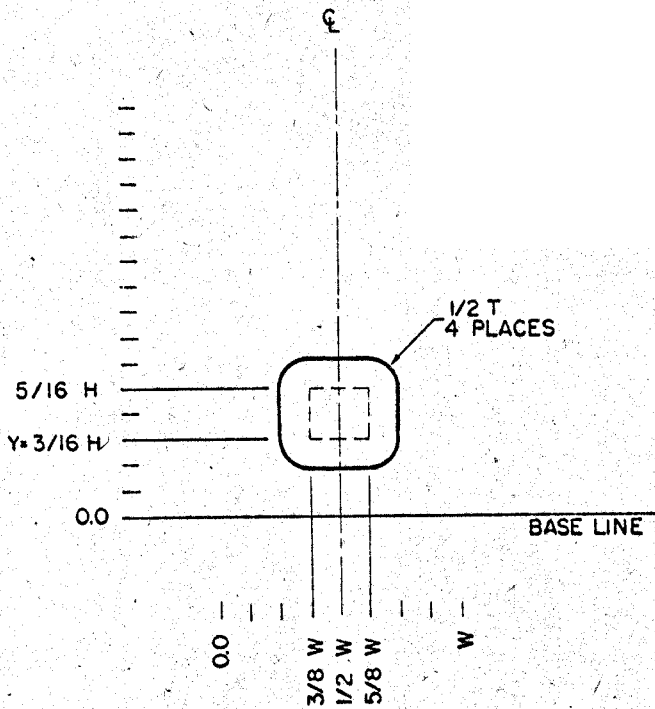
**L** - номинальное положение центральной линии для знака, определенное шагом печатающего механизма и знаками в строке

**R** - номинальное пробельное расстояние / шаг печати /

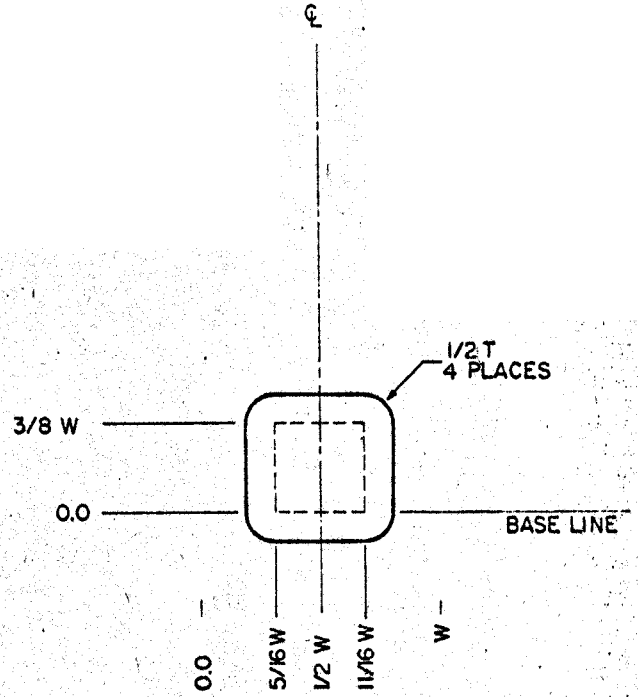
Минимальное значение  $R = W + 2T$



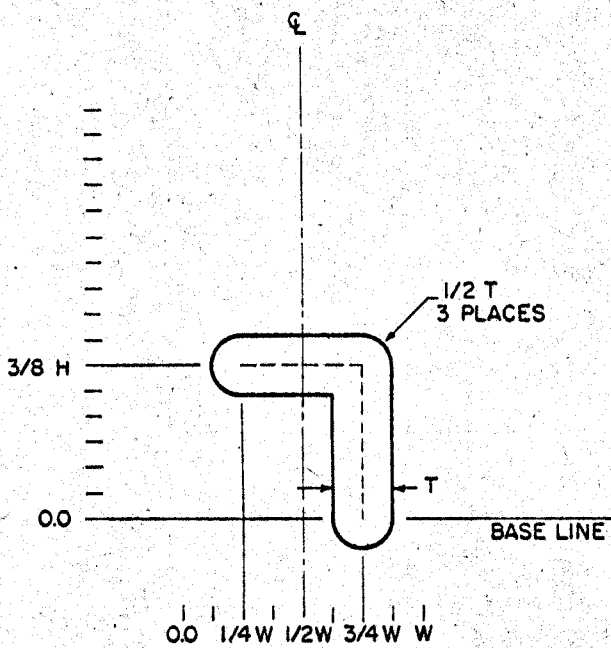




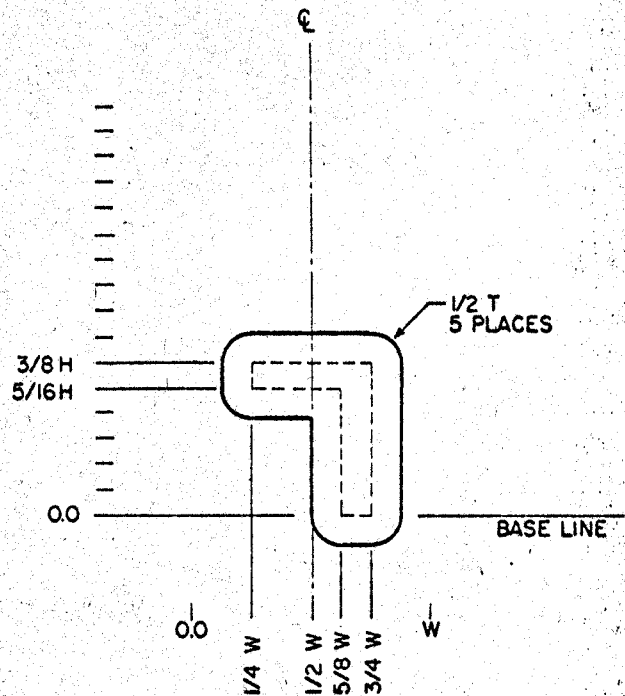
PREFERRED



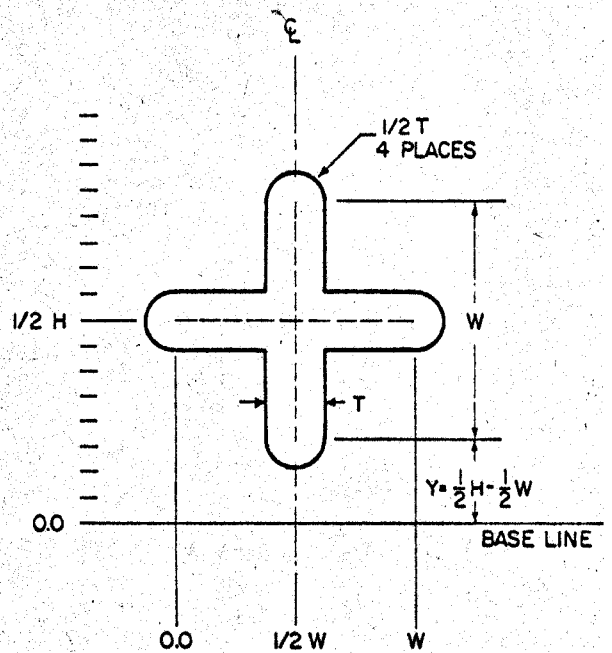
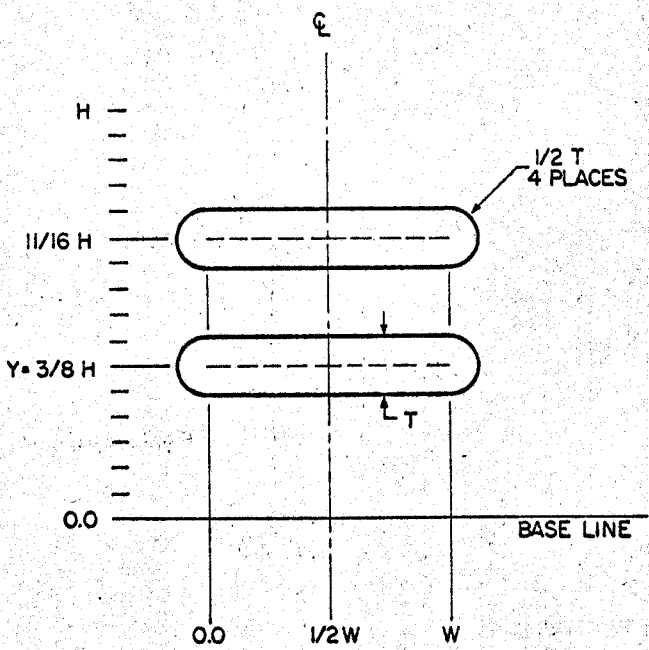
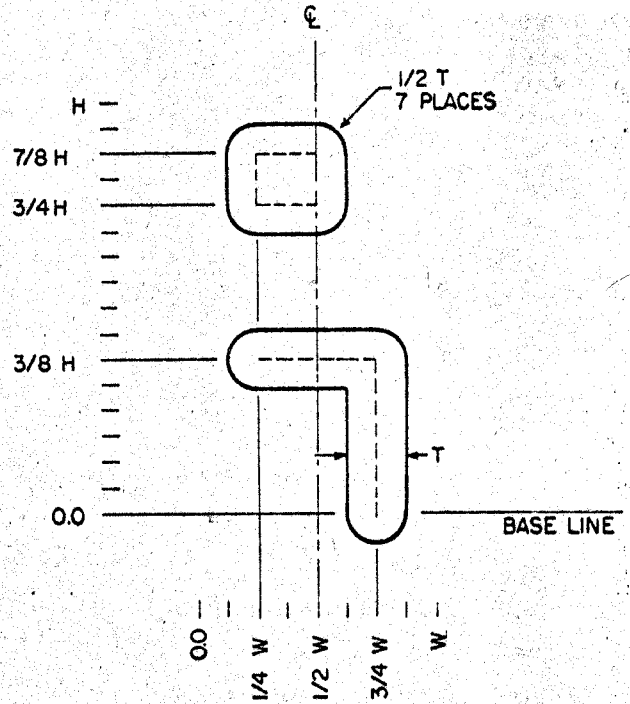
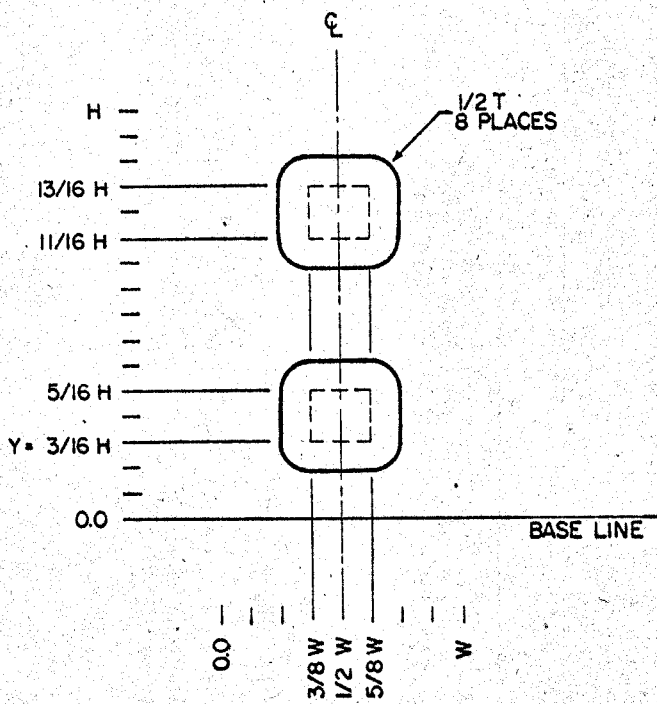
ALTERNATIVE

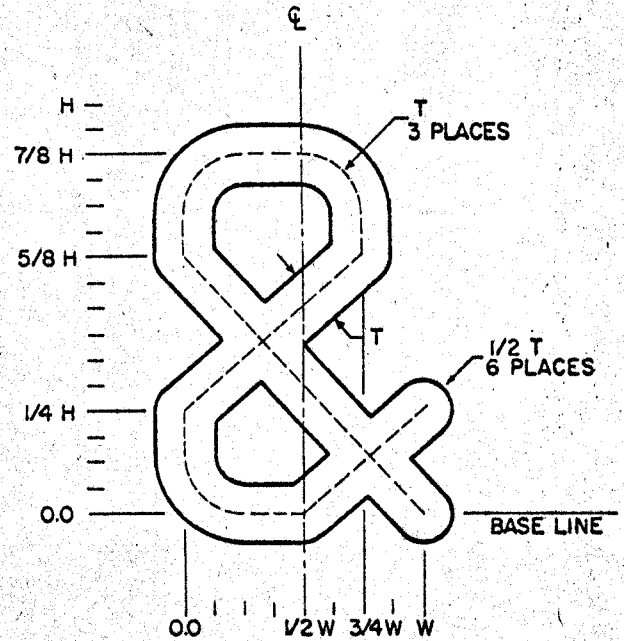
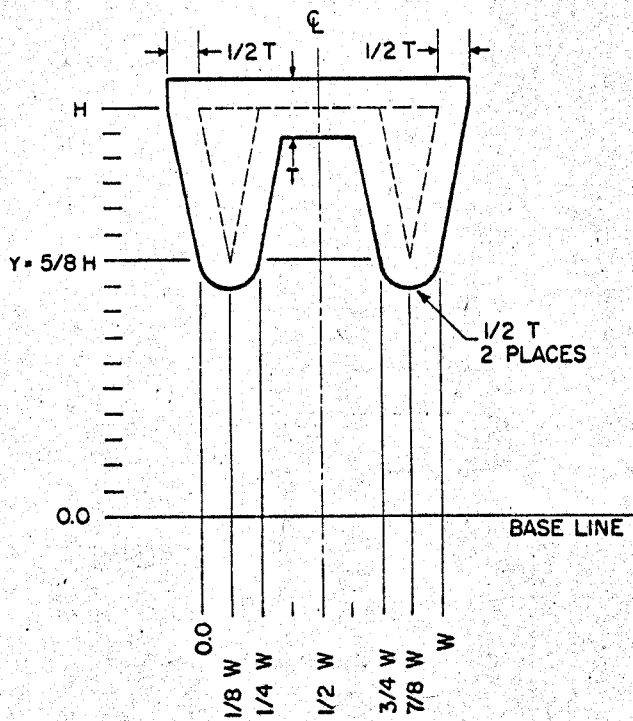
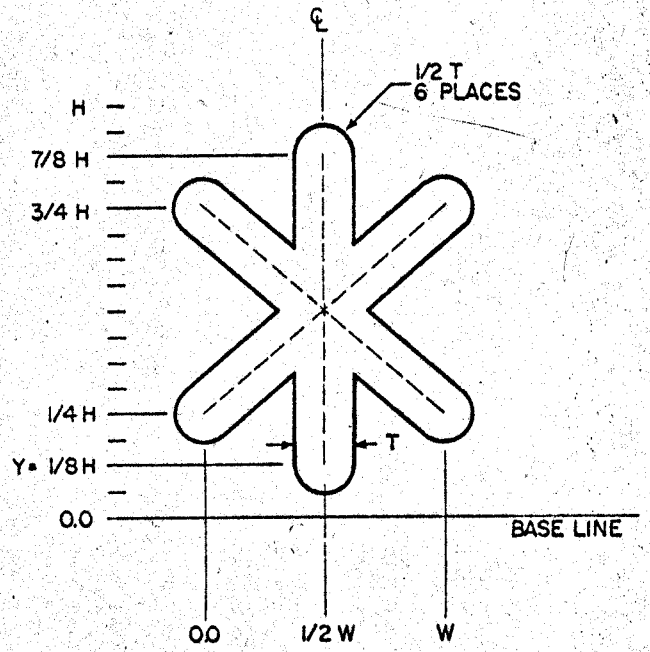
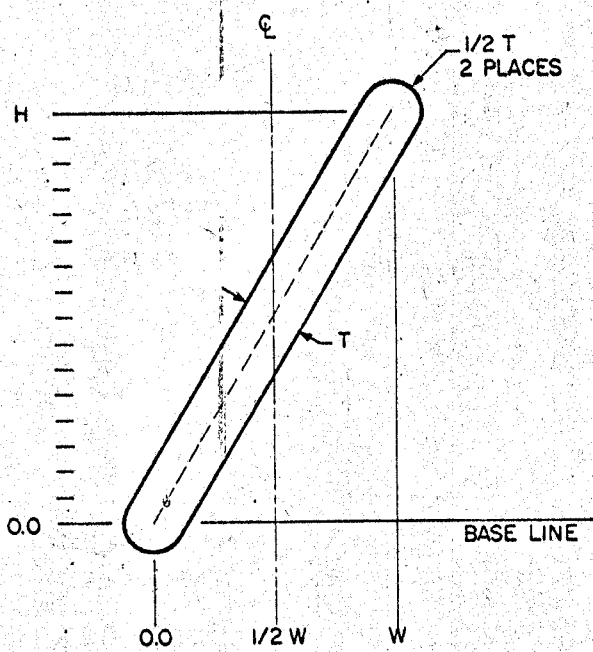


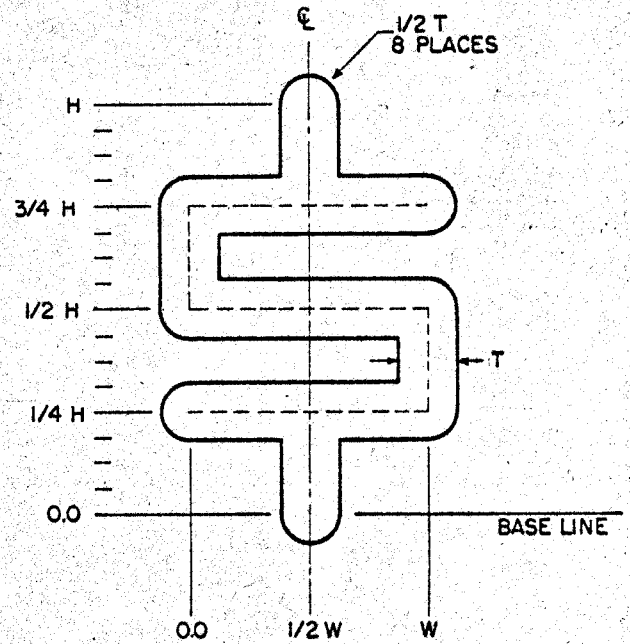
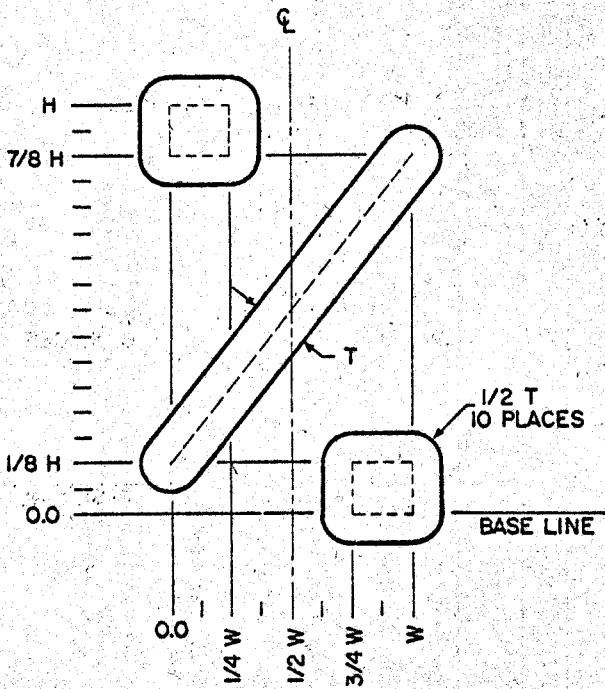
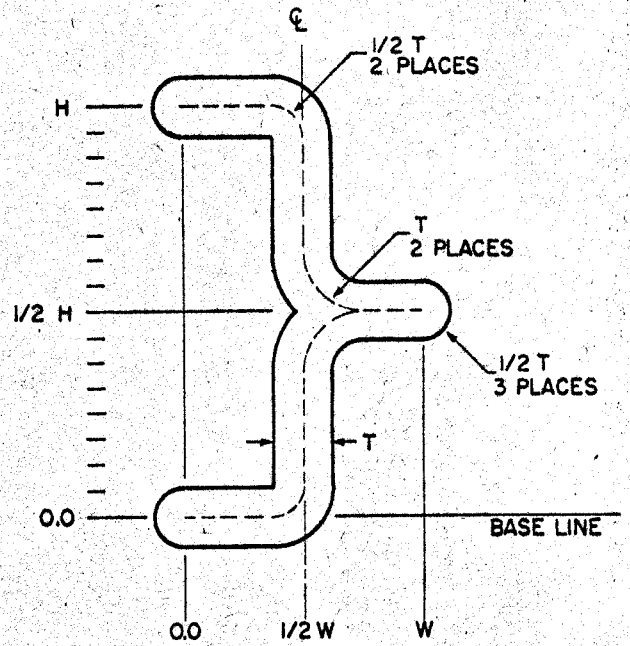
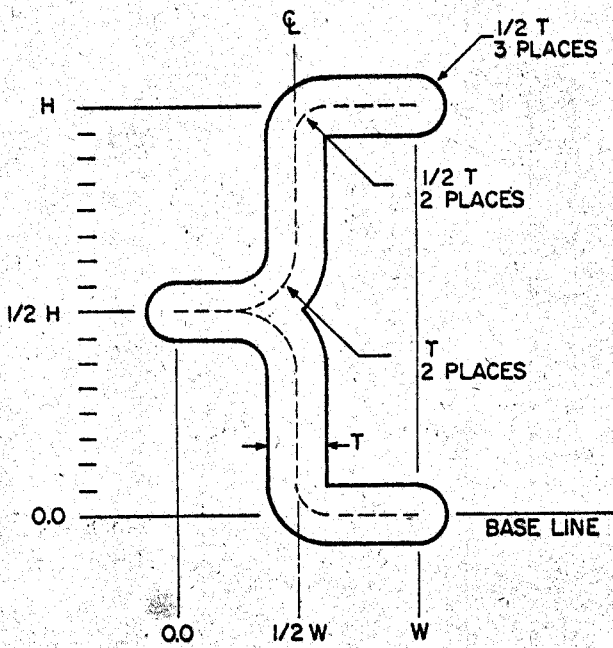
PREFERRED - ОСНОВНАЯ ФОРМА



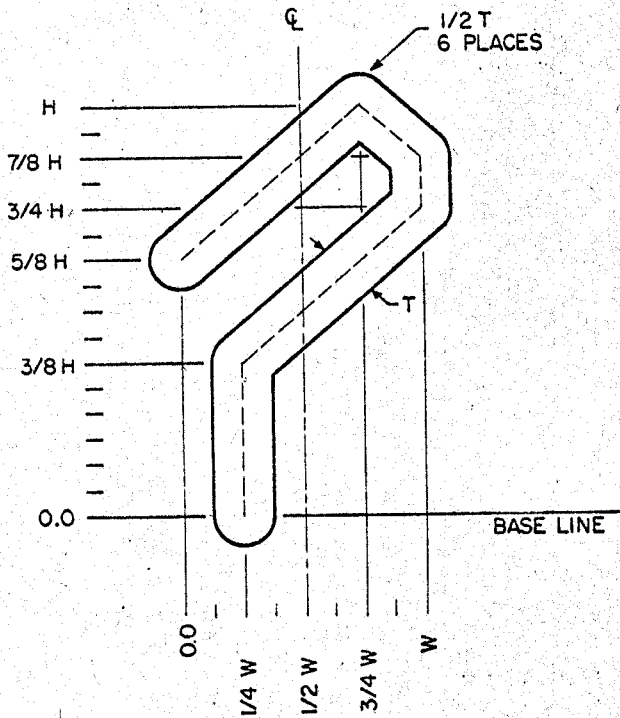
ALTERNATIVE - ФОРМА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



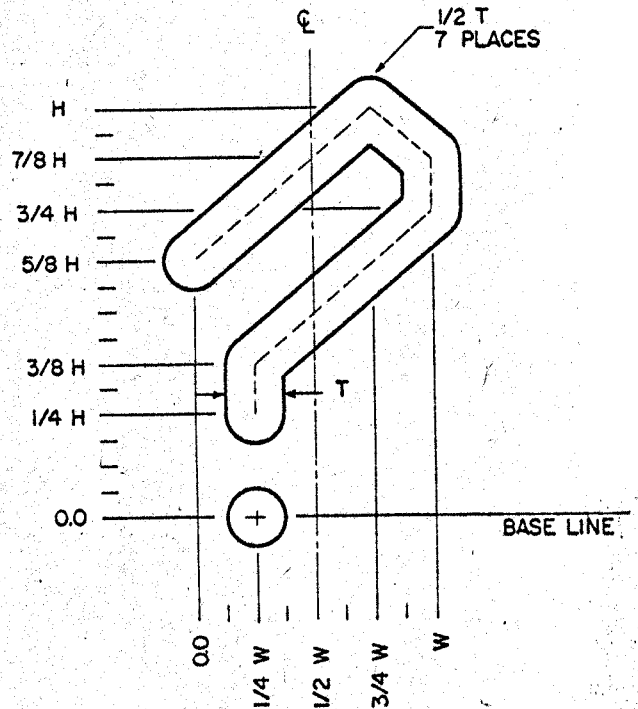




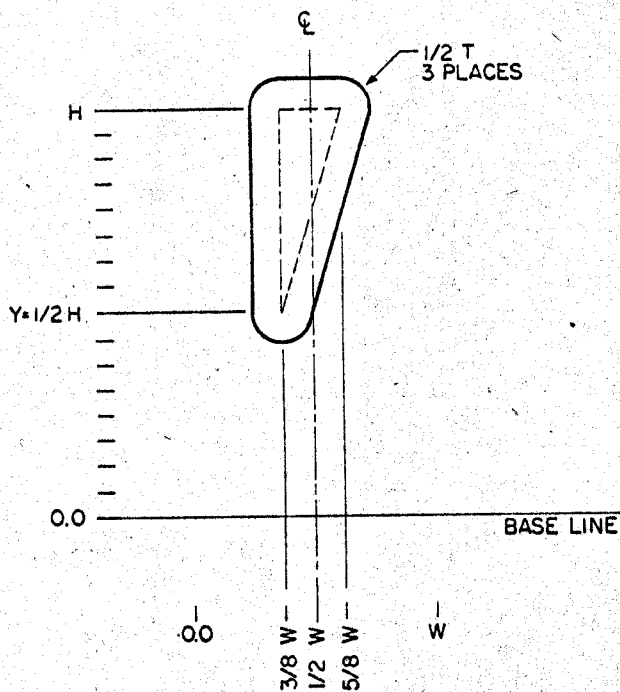




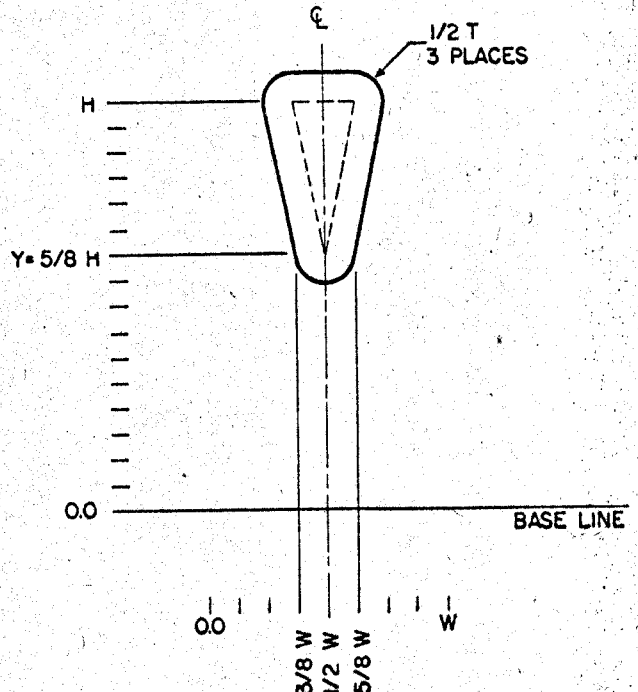
PREFERRED - основная форма



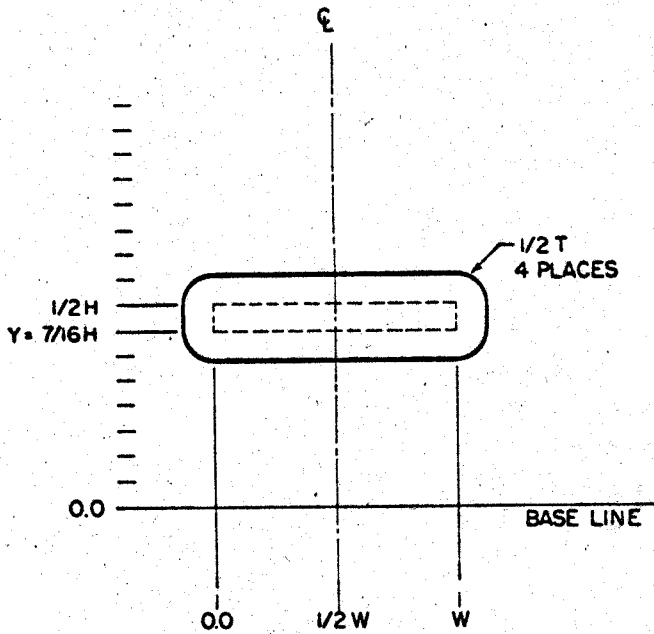
ALTERNATIVE - форма для специального использования



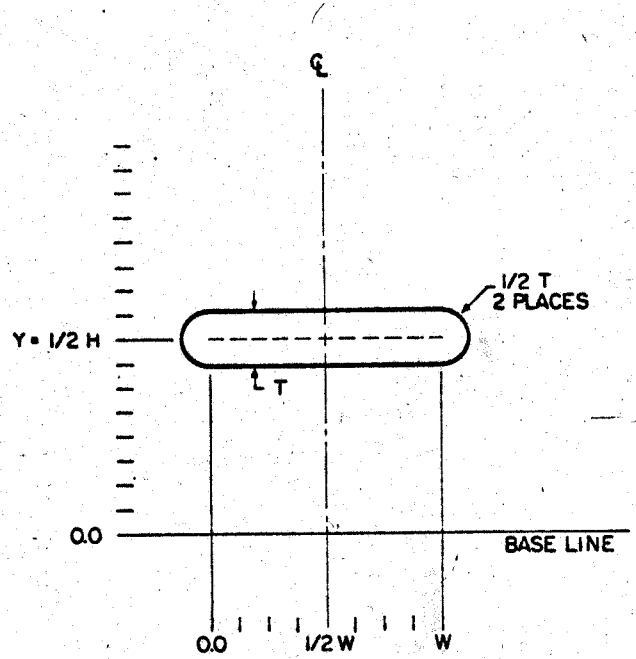
PREFERRED



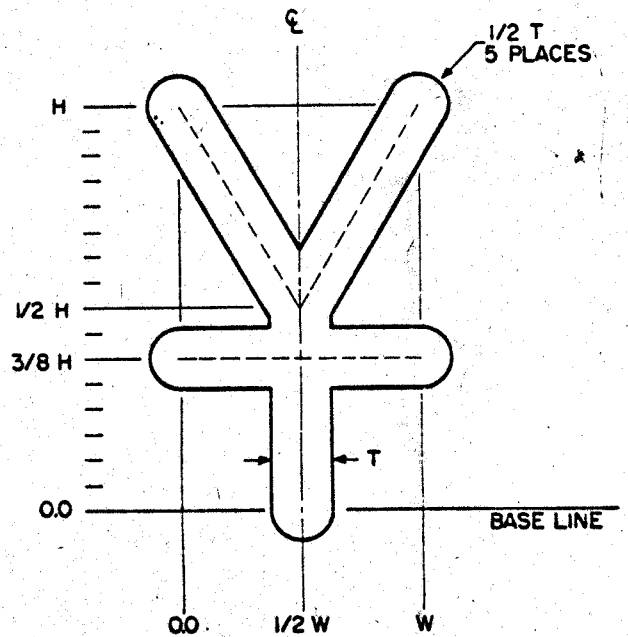
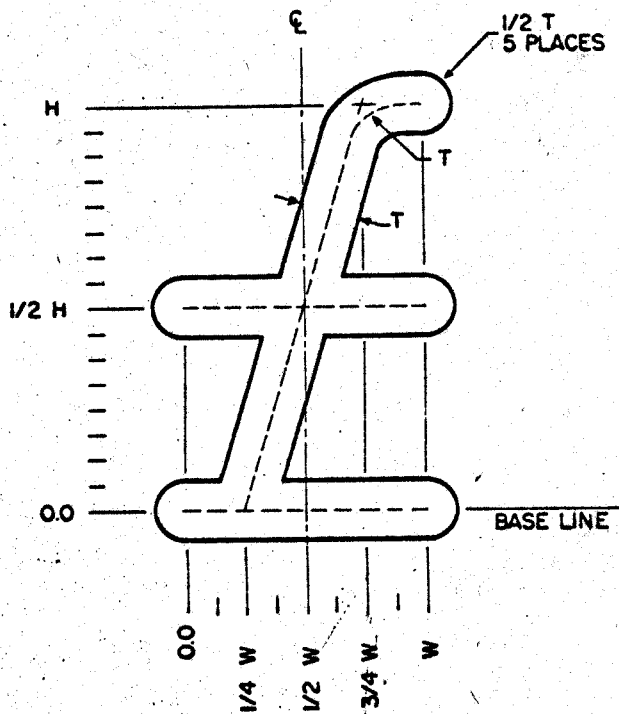
ALTERNATIVE

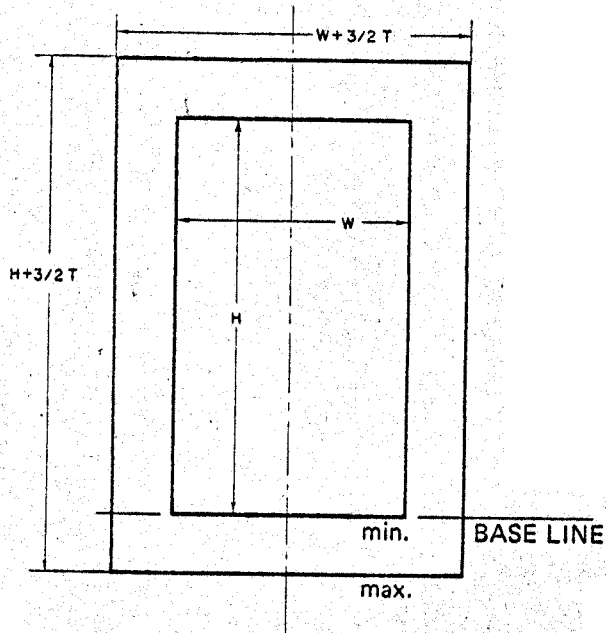


PREFERRED - основная форма

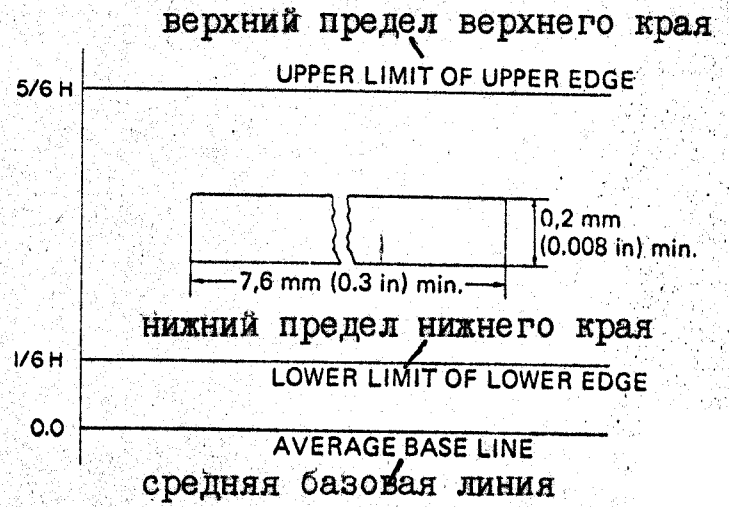


ALTERNATIVE - форма для специального использования





CHARACTER ERASE  
стирание одного знака



GROUP ERASE  
стирание группы знаков

ILLUSTRATION OF THE THREE SIZES  
Иллюстрация к знакам трех типоразмеров

SIZE I

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ

0123456789

. : ; = + / \* ^ & |

' - [ ] % ? ! Y H ■ —

☐ . , ' -

Ü Ñ Å Ø ö Å Æ £ ¥

SIZE III

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ

0123456789

. : ; = + / \* ^ & |

' - [ ] % ? ! Y H

☐ . , ' -

Ü Ñ Å Ø ö Å Æ £ ¥

SIZE IV

ABCDEFGHIJKLM  
NOPQRSTUVWXYZ

0123456789

. : ; = + / \* ^ & |

' - [ ] % ? ! Y H

Ü Ñ Å Ø ö Å Æ £ ¥ ☐ . , ' -

*Зак 728 Тип 1 Внесено*

*Объем 962*