

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

Построение архитектурных шрифтов

Методические указания по выполнению практической работы №2 для
студентов 1 курса направления подготовки 270100.62
(архитектурное проектирование)

УДК – 72 (076)
ББК Н 105 М-69-73-5
М-69

Рецензент

Член Международной ассоциации союзов дизайнеров, кандидат архитектуры,
доцент кафедры «Архитектура и строительство зданий» ГОУ ВПО ТГТУ
Г.Л. Леденева

С о с т а в и т е л и:

С.Н. Михалёва

Построение архитектурных шрифтов. Методические указания. / сост.; С.Н.
Михалёва, - Тамбов; Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 21с.

В методических указаниях определены цель и задачи практической
работы, даны задания и методика выполнения графических работ по теме:
«Построение архитектурных шрифтов». Приведен список необходимой
справочной литературы.

Предназначены для студентов 1 курса направления подготовки
270100.62 (архитектурное проектирование)

УДК – 72 (076)
ББК Н 105 М-69-73-5

Все права на распространение и распространение в любой форме остаются за разработчиком.
Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.

ВВЕДЕНИЕ

В истории мировой письменности имеется огромное количество шрифтов, отвечающих самым разнообразным требованиям, которые возникают в процессе создания рекламы, вывесок, памятных надписей, книг и различных документов.

Особую группу составляют так называемые рисованные шрифты, отличающиеся индивидуальностью и богатым разнообразием форм. В графическом оформлении любого чертежа важное место занимает правильный выбор шрифта. Поэтому в архитектурной графике уделяется большое внимание подбору шрифтовой гарнитуры. Изменение архитектурного стиля или направления неизменно приведет к изменению шрифта. Вот, почему к надписям на архитектурных чертежах, предъявляются более высокие художественные требования.

В соответствии с действующим учебным планом, в методических указаниях представлены варианты домашних графических упражнений и даны указания по их оформлению.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методика графического исполнения чертежей имеет определенную последовательность. Сначала производится карандашная разметка листа по расположению в общих массах габаритов чертежа или нескольких его составляющих, затем происходит их детализовка. После того как чертеж выполнен в карандаше, его обводят тушью. При выполнении упражнений используются инструменты и принадлежности для черчения.

1.1. Инструменты, материалы и принадлежности для черчения

Для качественного выполнения чертежа необходим следующий набор инструментов:

- 1). Чертежная доска или подрамник с рейсшиной на роликах. Подрамник – это деревянная обрешетка, выполненная из реек, на которую набивается фанера или ДВП, или оргалит. Размер подрамника варьируется от 55×55 см до величины доски 55×75 см.
- 2). Пластиковая линейка с двумя роликами на концах (рейсшина) длиной 55 или 75 см.
- 3). Готовальня- комплект чертежных инструментов, уложенных в футляр. В готовальню должны входить следующие инструменты:
 - а). Круговой циркуль с карандашной вставкой для черчения окружностей карандашом и с рейсфедером для обводки карандашных линий тушью.

- б). Маленький круговой циркуль или кронциркуль или «балеринка» с карандашными вставками и рейсфедерами для проведения окружностей малых радиусов карандашом и тушью.
- в). Измеритель (разметочный циркуль) для переноса и разметки точных размеров на чертеже.
- г). Прямой рейсфедер для черчения тушью прямых линий. Желательно иметь два рейсфедера (для тонких и толстых линий).
- д). Кроме того, в готовальню может входить удлинительная ножка к круговому циркулю для проведения окружностей больших размеров, кнопка для ножки циркуля и другие инструменты.
- 4). Пластиковые угольники под 45°, 30° и 60°.
- 5). Масштабную линейку размером 30 см.
- 6). Чертежная бумага. Для черчения используют плотную белую бумагу размером 300x400 мм (1/4 часть листа ватмана или бумагу в папке «Для черчения»).
- 7). Карандаши. Для вычерчивания работ под обводку тушью возможно использование механических карандашей с толщиной грифеля от 0,3 до 0,5 мм следующих марок ТМ, Т, 2Т, 3Т, (зарубежная маркировка НВ, Н, 2Н, 3Н).
- 8). Ластик для стирания карандашных линий – мягкие, белые, не повреждающие поверхность бумаги.
- 9). Скотч или кнопки для крепления листа бумаги к подрамнику.
- 10). Тушь отечественная черная, марки «Гамма».
- 11). Лезвия для срезания ошибочных линий, проведенных тушью.
- 12). Ручка с чертежным, стальным пером №11 для выполнения надписей.
- 13). Тряпочка из простой хлопчатобумажной ткани для протирания инструмента от туши.
- 14). Кроме традиционных инструментов можно использовать рапидографы и изографы.
- 15). Кисти

2.ЗАДАНИЯ К ШРИФТОВЫМ УПРАЖНЕНИЯМ

Цель: изучить написание различных архитектурных шрифтов.

Задача: научиться правильно и аккуратно вычерчивать различные шрифты.

Требования:

- 1). Шрифтовые работы располагаются на листе однотонной бумаги размером (формат А 4).
- 2). Различные типы архитектурных шрифтов должны быть вычерчены карандашом и обведены тушью.

**Упражнение 1. Гарнитура узкого архитектурного шрифта.
Особенности написания узкого архитектурного шрифта различной
величины.**

Цель задания:

Изучить написание букв и цифр узкого архитектурного шрифта. Освоить различные виды надписей на чертеже.

Методические указания:

Пропорции шрифта следующие: $S \text{ норм.} = 1/6H$, где $S \text{ норм.}$ - ширина нормальной буквы, а H - высота буквы, $S \text{ шир.} = 1,5h$, где $S \text{ шир.}$ - ширина широких букв, их шесть: Ж, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю. Расстояния между буквами в словах одной высоты одинаковы (черт. 1).

Высота букв и цифр в основной надписи (буквы в алфавитном порядке) - 12 мм, в остальном тексте 3-6 мм. Линии должны быть четкими, с ровными краями. Для основной надписи (буквы в алфавитном порядке) - сетка для букв и цифр обводится толщиной 0,1 мм, а сами буквы и цифры толщиной 0,3 мм. Остальные надписи обводятся в зависимости от величины шрифта от 0,1 до 0,2 мм. Линии построения не обводятся (черт. 11)

**Упражнение 2. Гарнитура рукописного архитектурного шрифта
(5-я группа).**

**Особенности написания рукописного архитектурного шрифта
различной величины (черт. 3)**

Цель задания:

Изучить написание букв и цифр рукописного архитектурного шрифта. Освоить различные виды надписей на чертеже.

Методические указания:

Пропорции шрифта следующие: S - ширина буквы, а H - высота буквы. S (ширина) букв: Р, Г, Е = $3/7H$; S букв: Б, В, Т, У, З = $4/7H$; S букв: А, И, Й, Х, Н, Ф, Д, Л, О, П, С, Ц, Ч, Ъ, Ь, Э = $5/7H$; S букв: Ш, Щ, Ы, Ю = $7/7H$; S букв: К, Ж, М – переменная (см. таблицу). Расстояния между буквами в словах одной высоты одинаковы (черт. 2).

Высота букв и цифр в основной надписи (буквы в алфавитном порядке) - 7 мм, в остальном тексте 3-5 мм. Линии должны быть четкими, с ровными краями. Для основной надписи (буквы в алфавитном порядке) - сетка для букв и цифр обводится толщиной 0,1 мм, а сами буквы и цифры толщиной 0,3 мм. Остальные надписи обводятся в зависимости от величины шрифта от 0,1 до 0,2 мм. Линии построения не обводятся (черт. 12).

Примечание: рукописные архитектурные шрифты рекомендуются для надписей высотой менее 7 мм.

Упражнение 3. Шрифт «Зодчего». Гарнитура и особенности построения.

Цель задания:

Изучить построение заглавных, прописных букв и цифр шрифта «Зодчего».

Методические указания:

Одним из методов точного построения шрифта является метод модульной сетки. Модуль является постоянной и основной единицей измерения – здесь это **ширина основного штриха буквы**. В данном методе основой для построения служит сетка, образуемая сторонами квадрата, его диагоналями и радиусом окружности. Таким образом, построение всех букв легко осуществляется с помощью градуированного модуля квадрата и ясно на чертеже (см. примечание **черт. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10**).

Остановимся на основных и отдельных моментах, нуждающихся в некотором пояснении.

Большая часть букв вписывается в квадрат. Модуль m равен $1/9$ стороны квадрата b ($m=1/9b$). Буквы **А, Д, И, К, Л, Н, О, П, Р, Ф, Х, Ч, Ы, Я** – вписываются в квадрат всеми своими деталями, более узкими буквами являются буквы **Б, В, Г, З, Р** ($2/3b$). Максимальную ширину имеют буквы **Ж, Ш, Щ, Ю**, которая определяется построением.

Ширина главных элементов (основной штрих буквы) равна $1m$, ширина остальных определяется построением.

Положение всех средних горизонтальных элементов определяется средней горизонтальной линией квадрата. В буквах **А, Б, Ч, Ю, Я** – горизонтальные элементы расположены ниже этой линии, в буквах **В, Е, Н, Р, Ы, Ь** – выше этой линии. Исключение составляют буква **Э**, где средний элемент находится посередине квадрата.

Радиусы закругления подсечек у различных букв разные, но все они пропорциональны модулю m или ширине квадрата b . Все вертикальные элементы завершены вверху и внизу закругленными подсечками одного радиуса m . Радиусы наружного и внутреннего закругления подсечек в буквах **А, Л, У** соответственно равны $b/7$ и $m/2$. Радиусы закруглений подсечек верхних наклонных элементов буквы **Ж** – соответственно m и $m/2$, буквы **К** – $3/2m$ и $m/2$. В букве **Х**, элементы которой пересекаются под большим углом, радиус внутренних закруглений подсечек уменьшен до $1/3$ модуля ($1/3m$), а наружных увеличен до $1\frac{3}{4}m$.

В буквах **В, Р**: форма верхнего округлого элемента совпадает. Построения буквы **О** и круглого элемента буквы **Ю** – совпадают, построение круглых элементов **С** и **Э** – совпадают зеркально. Внешние контуры этих букв являются окружностями, построенными из 2-х центров, внутренние – из 4-х.

Наклонные элементы в буквах: **А, Д, Л, Б, У, Х** построены по касательным к дугам отсечек, в буквах **Ж** и **К** – под углом 45. Наклонные линии мысков букв **Б, Г** под углом 45.

В приложении представлены прописные буквы и цифры, применяемые в шрифте «Зодчего».

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метод точного построения шрифтов посредством модульной сетки помогает проанализировать строение любого другого шрифта, зафиксировать его особенности с математической точностью и, наконец, воспроизвести его в любом размере с той точностью, которой невозможно достичь посредством перерисовки «на глаз».

4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

2. Георгиевский О.В. «Единые требования по выполнению строительных чертежей». Справочное пособие. М.Издательство «Архитектура – С». 2004
3. Георгиевский О.В. «Художественно-графическое оформление архитектурно-строительных чертежей». Учебное пособие. М.Издательство «Архитектура – С». 2004
4. Кудряшев К.В. «Архитектурная графика» М. Стройиздат.
5. Михайловский И.Б. « Архитектурные формы античности» М. Стройиздат 2004.
6. Черников Я.Г., Соболев Н.А. «Построение шрифтов» М. «Архитектура – С». 2005
7. Чуваргина Н.П., Ушакова Т.А. «Художественно – композиционная подготовка к высшей архитектурной школе». Учебное пособие. М. МАРХИ. 2004.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. УЗКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ШРИФТ



чертеж 1

▲ АРХИТЕКТУРНЫЙ ▲
▲ ШРИФТ ▲

Б В Г Д Ж З Л М
О П С Ц Ч Щ Ъ Ь
Э Ю Я Ъ

а б в г д е ж з и к л м н о п р
с т у ф х ц ч ш щ ы ь э ю я ъ
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 №

3. РУКОПИСНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ШРИФТЫ (1 - 4 группы)

• КУРСИВНЫЙ ШРИФТ •
 АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРС
 ТУФХЦЧШЩЬЫЬЭЮЯ
 абвгдежзиклмнопр
 стуфхцчшщьяьюя

$$Z = \frac{(W+S)(Q+R)}{HG} \text{ кг}$$

АВСDEFGHIJKLМНОPQRS
 TUVWXYZ №1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
 аабсдефghijklmnopqrstuvxyz

Архитектурный шрифт

1-я группа

АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУ
 ХЦЧШЩЬЫЬЭЮЯ

2-я группа

АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУ
 ХЦЧШЩЬЫЬЭЮЯ

3-я группа

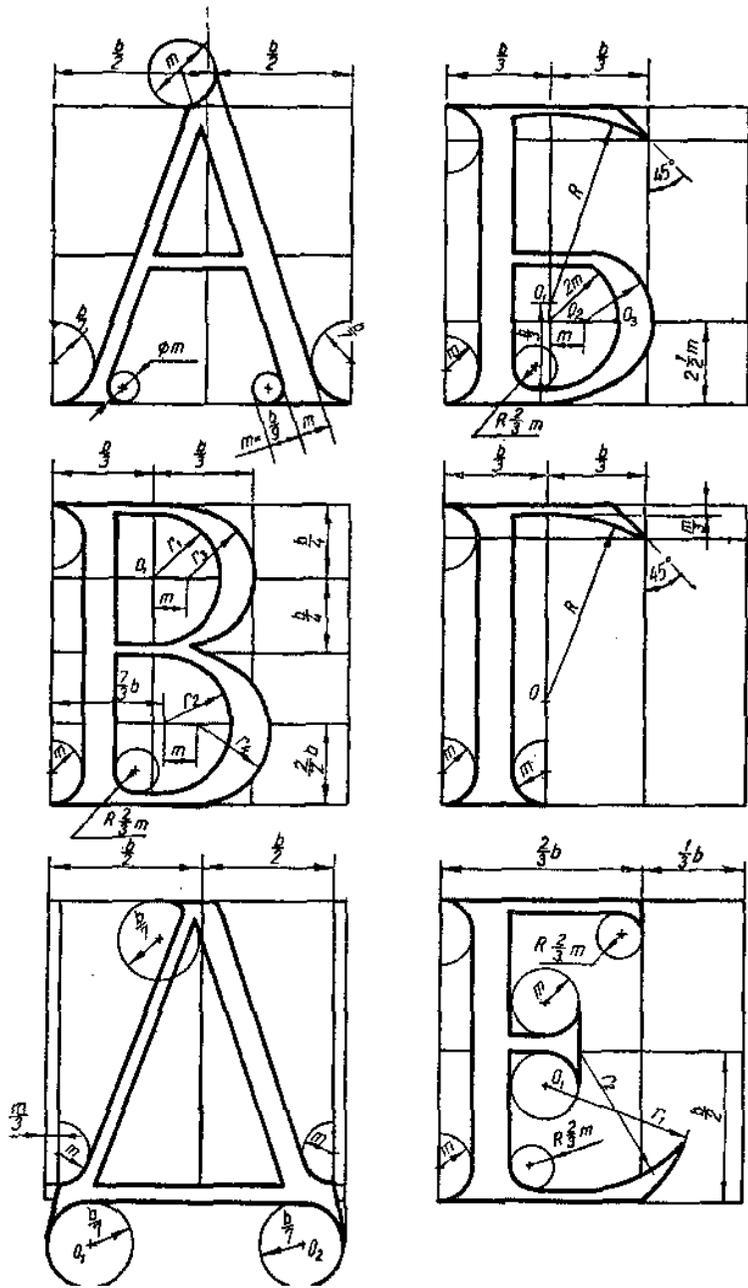
АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУ
 ХЦЧШЩЬЫЬЭЮЯ

4-я группа

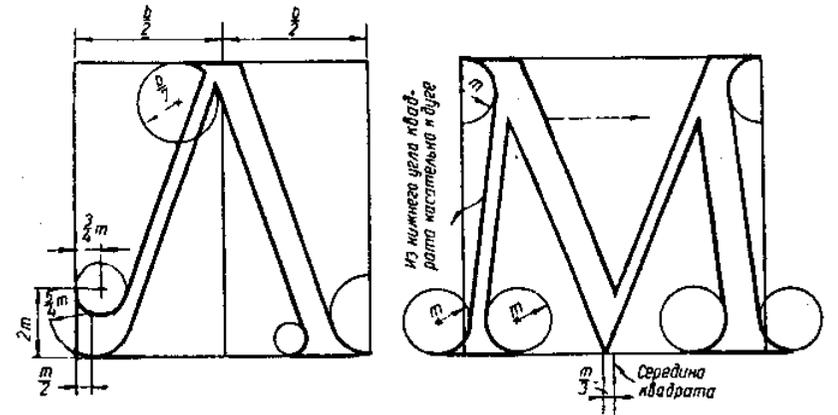
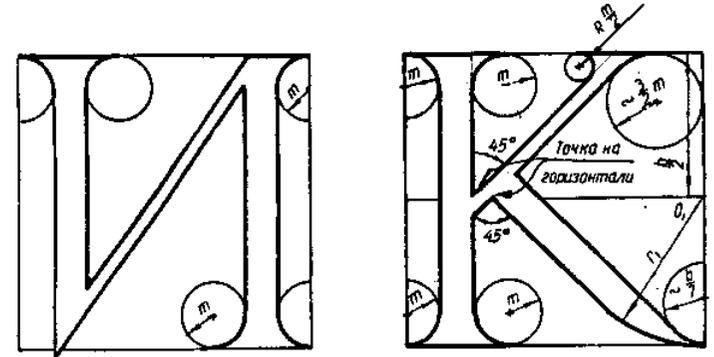
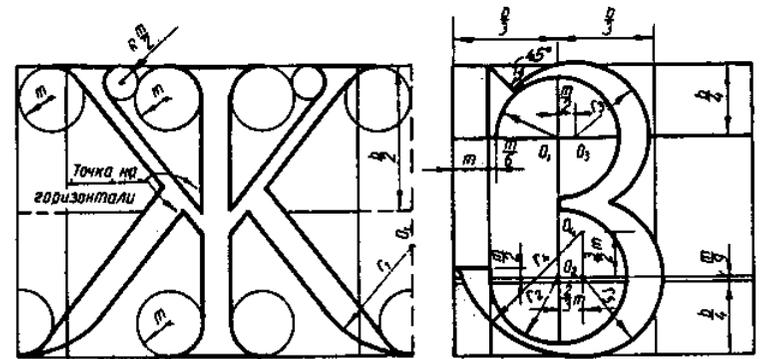
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
 а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ь ы ь э ю я

чертеж 3

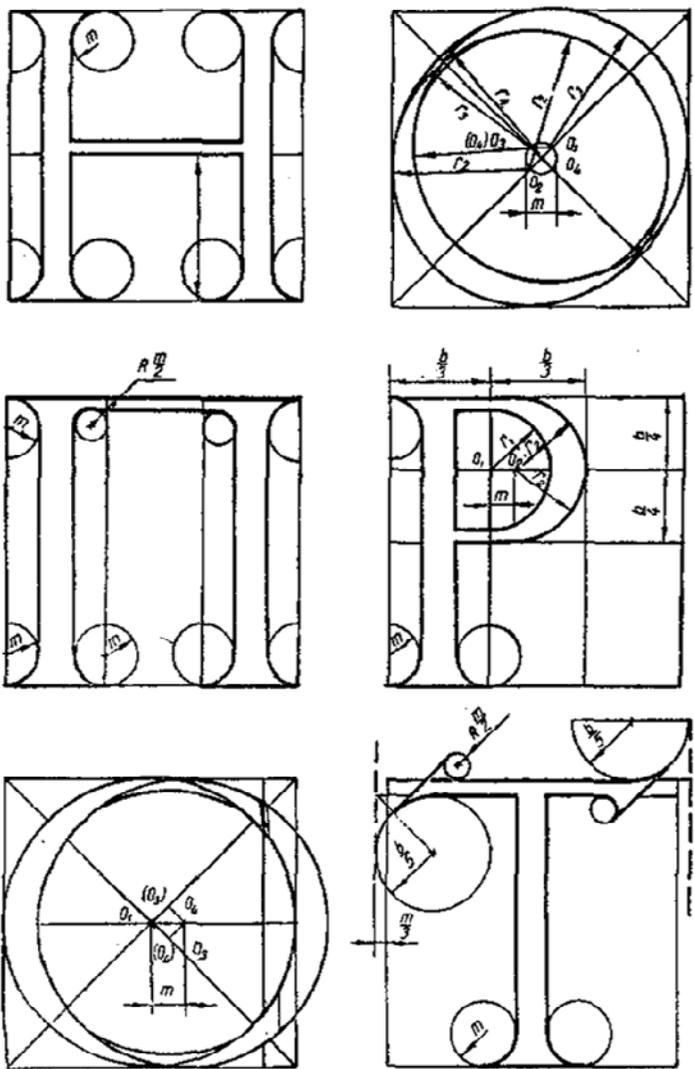
4. ШРИФТ ЗОДЧЕГО



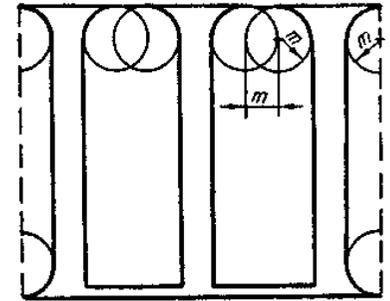
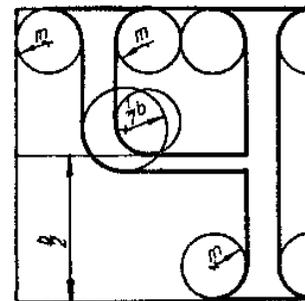
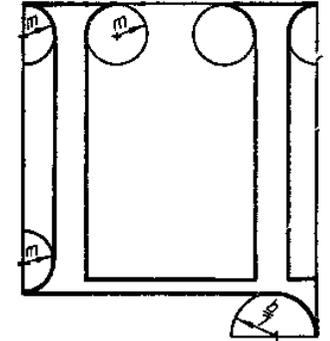
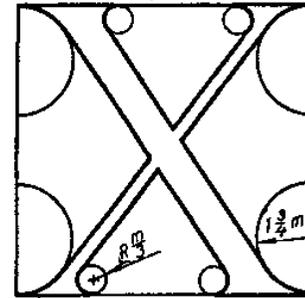
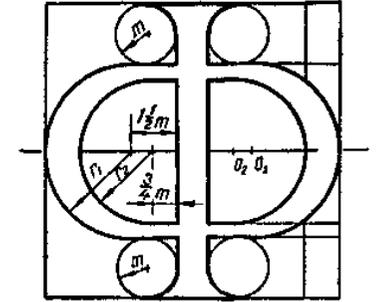
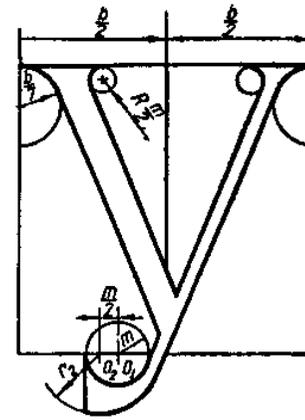
чертеж 4



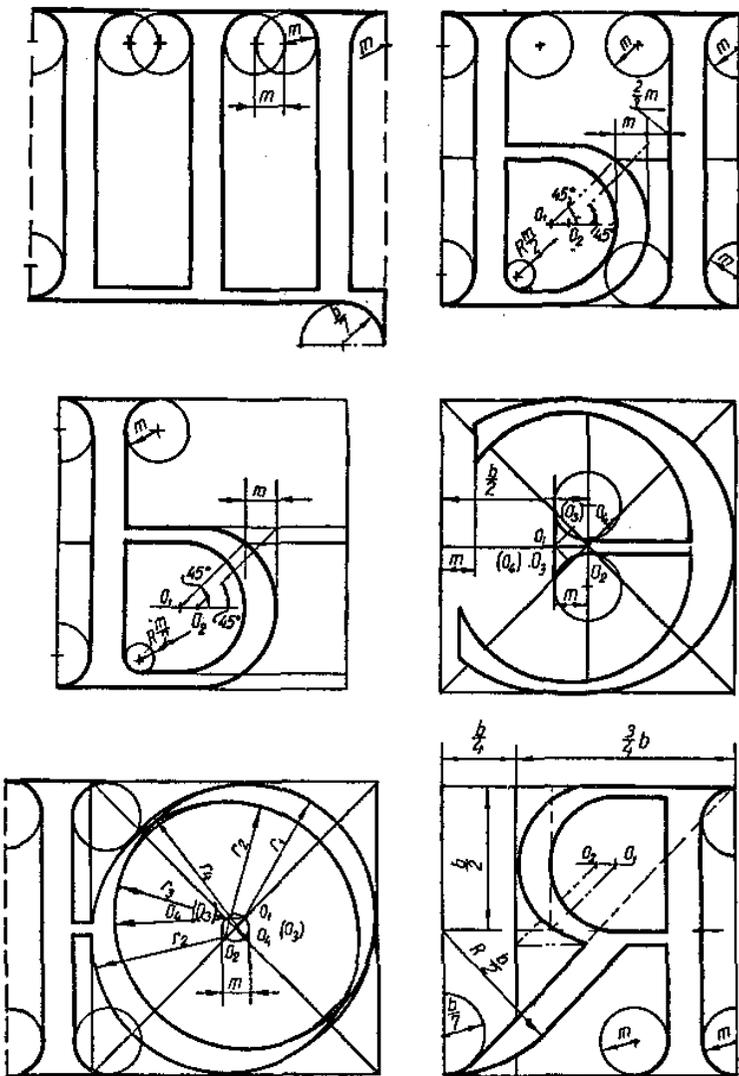
чертеж 5



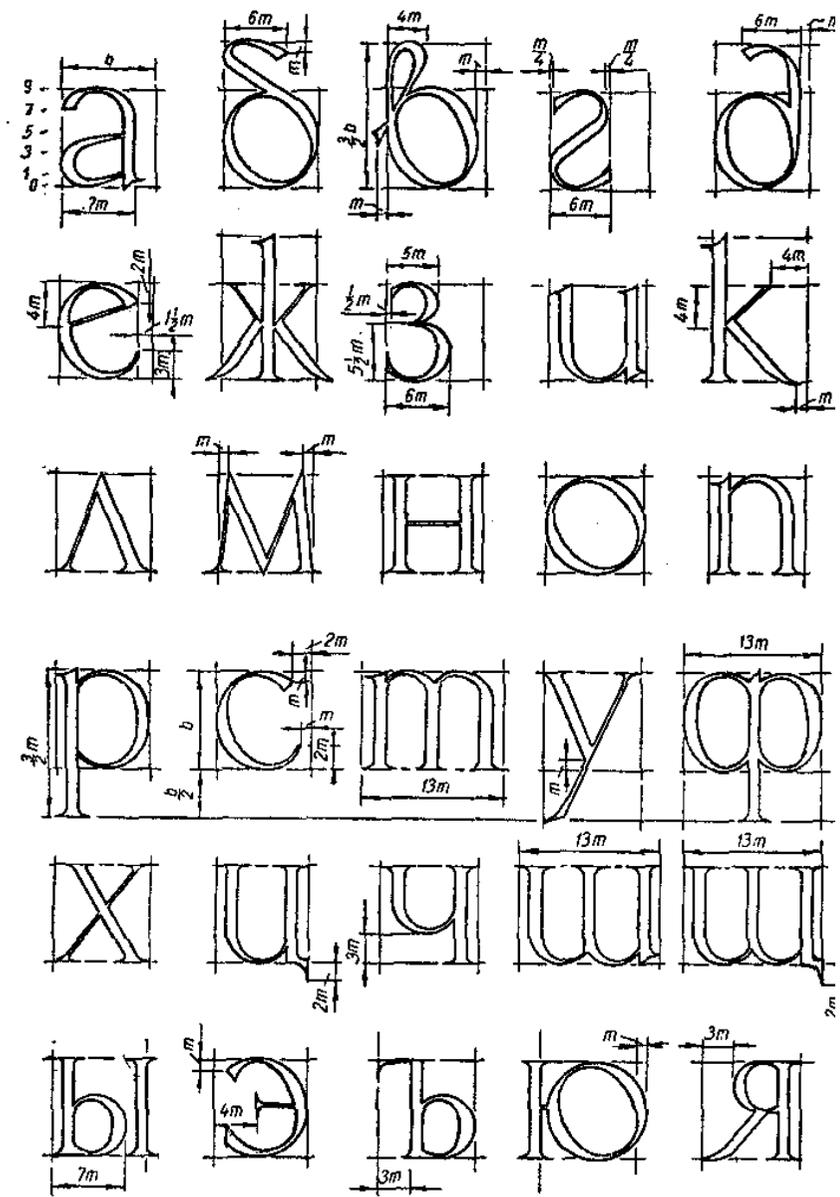
чертеж 6



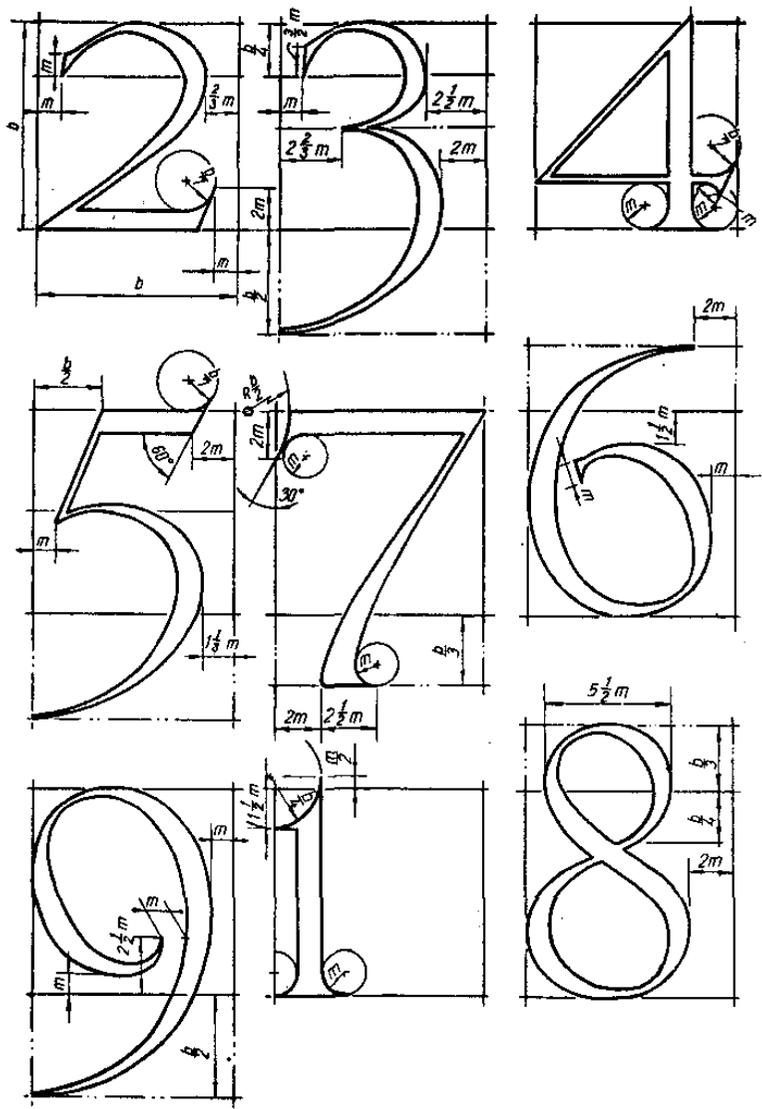
чертеж 7



чертеж 8



чертеж 9



чертеж 10

5. ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И
ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ

АРХИТЕКТУРНЫЙ УЗКИЙ ШРИФТ

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 N

АРХИТЕКТОР

ВЫПОЛНИЛА: СТ. ГРИНЬИ СЕ-12 АЕДЮПЕВА Д.
РУКОВОДИТЕЛЬ: ЕРШОВА Т.А.
МОДЕЛЕВ И.И.

чертеж 11

Министерство образования РФ
Тамбовский Государственный Технический Университет
Кафедра архитектуры и строительства зданий

АРХИТЕКТУРНЫЙ ШРИФТ

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

абвгдежзиклмнопр
стуфхичшщъыьэюяь

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 №

Выполнила: Ст. гр. СА-12

Леденева Д.

Руководители: Гришова Т.А.
Кореньев И.М.

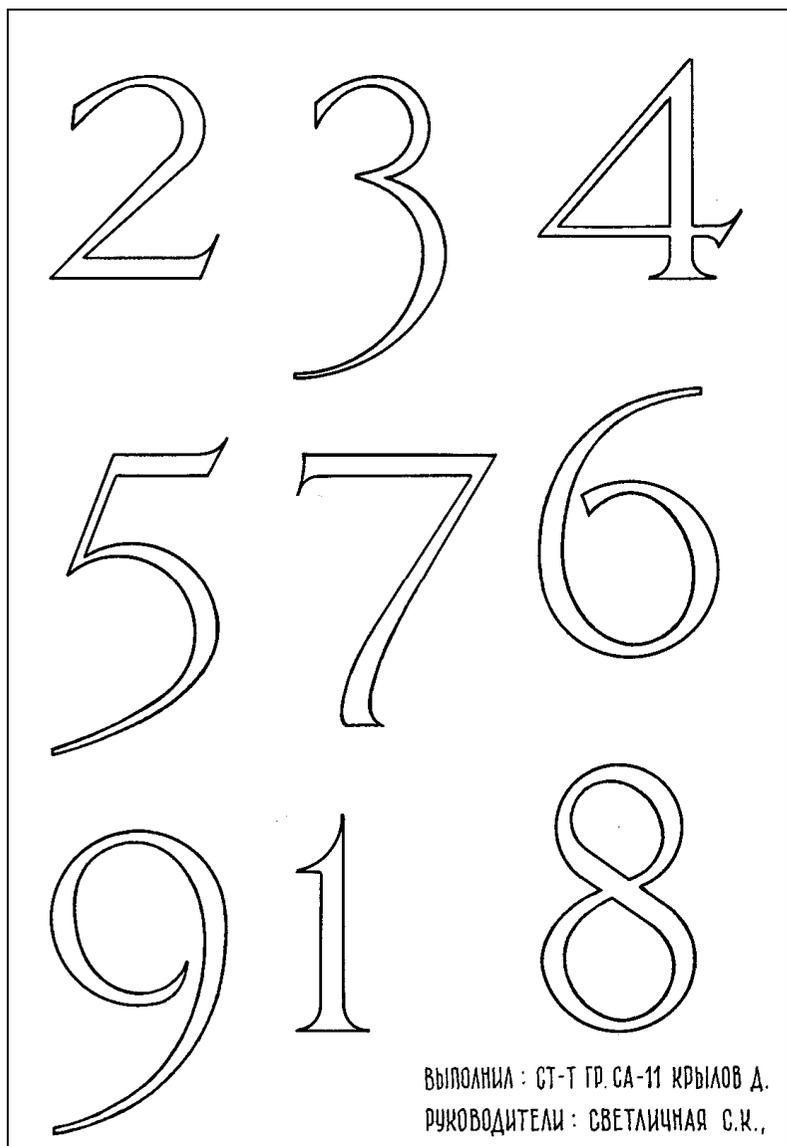
Тамбов, 2004

чертеж 12



ВЕРСИЯ : СТ.СА11 АЕ ПТОУ АНН
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ : ГРАФДА.ТА
СЕРИЯ:АА.У

чертеж 13



чертеж 14