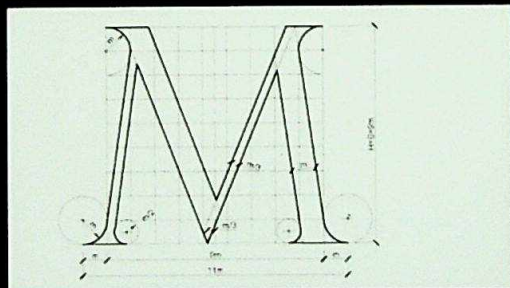


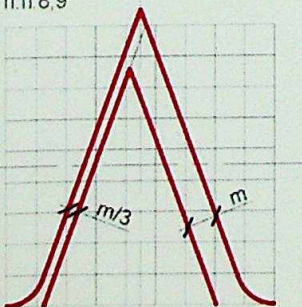
Д. А. Шевченко, Н. В. Вандышева, В. С. Карташова

ИЗОБРАЖЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ЗАМЫСЛА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРНОЙ ГРАФИКИ

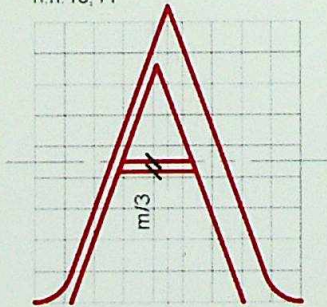
АРХИТЕКТУРНЫЙ ШРИФТ «ЗОДЧИЙ»



п.п.8,9



п.п.10,11



www.e.lanbook.com



**ЭБС
ЛАНЬ**

**Д. А. ШЕВЧЕНКО, Н. В. ВАНДЫШЕВА,
В. С. КАРТАШОВА**

**ИЗОБРАЖЕНИЕ
АРХИТЕКТУРНОГО ЗАМЫСЛА
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРНОЙ
ГРАФИКИ
АРХИТЕКТУРНЫЙ ШРИФТ «ЗОДЧИЙ»**

ДОПУЩЕНО

*Региональным Научно-методическим центром
при Совете директоров ссузов Санкт-Петербурга
и Ленинградской области в качестве
учебно-методического пособия
для студентов СПО, обучающихся
по специальности «Архитектура»*



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
МОСКВА
КРАСНОДАР
2020**

УДК 72
ББК 85.1я723

Ш 37 Шевченко Д. А. Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики. Архитектурный шрифт «Зодчий»: учебно-методическое пособие / Д. А. Шевченко, Н. В. Вандышева, В. С. Карташова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 92 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-4179-2

Цель пособия — дать рекомендации и правила построения архитектурного шрифта «Зодчий» при выполнении практической работы № 1 по разделу 1 «Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики» МДК.01.01 «Изображение архитектурного замысла при проектировании» ПМ.01 «Проектирование объектов архитектурной среды»; работ по учебной практике УП.01.01 по архитектурной графике. Архитектурный шрифт «Зодчий» используется также при выполнении надписей (названия темы) курсовых проектов по МДК.01.03 «Начальное архитектурное проектирование» и МДК.01.06 «Архитектурное проектирование» ПМ.01 «Проектирование объектов архитектурной среды».

Пособие предназначено для студентов I–IV курсов специальности «Архитектура».

УДК 72
ББК 85.1я723

Рецензенты:

Л. Л. КРУПНИК — старший преподаватель кафедры истории и теории архитектуры архитектурного факультета Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета;

Е. Е. УСТИНОВА — преподаватель высшей категории Санкт-Петербургского колледжа строительной индустрии и городского хозяйства, председатель цикловой комиссии специальности «Архитектура».

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2020
© Коллектив авторов, 2020
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
I. Особенности начертания шрифта «Зодчий»	5
II. Построение букв и цифр шрифта «Зодчий»	7
III. Рекомендуемая литература	90

ВВЕДЕНИЕ

Происхождение и развитие алфавитов и шрифтов подробно описано теоретиком, архитектором и художником, талантливым педагогом Яковом Георгиевичем Черниховым в книге «Построение шрифтов» (совместный труд с Н.А.Соболевым). Раздел «Введение» написан по материалам этого трактата.

Алфавитом, или азбукой, называется совокупность знаков, принятых для обозначения звуков речи в письменной системе какого-либо языка и расположенных в определенном порядке. Слово «**алфавит**» происходит от названия двух первых греческих букв: «альфа» и «бета». Ранее в России вместо названия «алфавит» употребляли слово «азбука». Слово «азбука» происходит от первых двух букв русского алфавита: «аз» и «буки». Знаки алфавита называются буквами. Алфавит, буквы которого имеют общую закономерность своих очертаний, называется **шрифтом**.

Шрифт, как конкретное воплощение алфавита, непосредственно связан с инструментами и материалами, с помощью которых осуществляется письмо. Шрифт обуславливается материальной культурой общества, его эстетическими нормами, вследствие чего претерпевает изменения вместе с ним. В результате длительного развития первичные примитивные знаки письма превратились в современные буквы, имеющие строго закономерные гармоничные формы.

Архитектурные шрифты (узкий, нормальный, «Зодчий») в соответствии с учебной программой Раздела 1 «Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики» междисциплинарного курса МДК.01.01 ПМ.01 «Проектирование объектов архитектурной среды» изучаются студентами специальности 07.02.01 «Архитектура» на II курсе.

Практические навыки закрепляются в дальнейшем во время прохождения учебной практики по Разделу 1 МДК.01.01 «Изображение архитектурного замысла при проектировании» и используются при нанесении надписей и подписей при выполнении курсовых и дипломного проектов, а также при оформлении другой конструкторской документации по профессиональному модулю ПМ.01 «Проектирование объектов архитектурной среды».

I. ОСОБЕННОСТИ НАЧЕРТАНИЯ ШРИФТА «ЗОДЧИЙ»

Варианты шрифта «Зодчий», взятые для разработки данного методического пособия, содержатся в таблицах книги Т.И. Куцына «Начертание шрифтов».

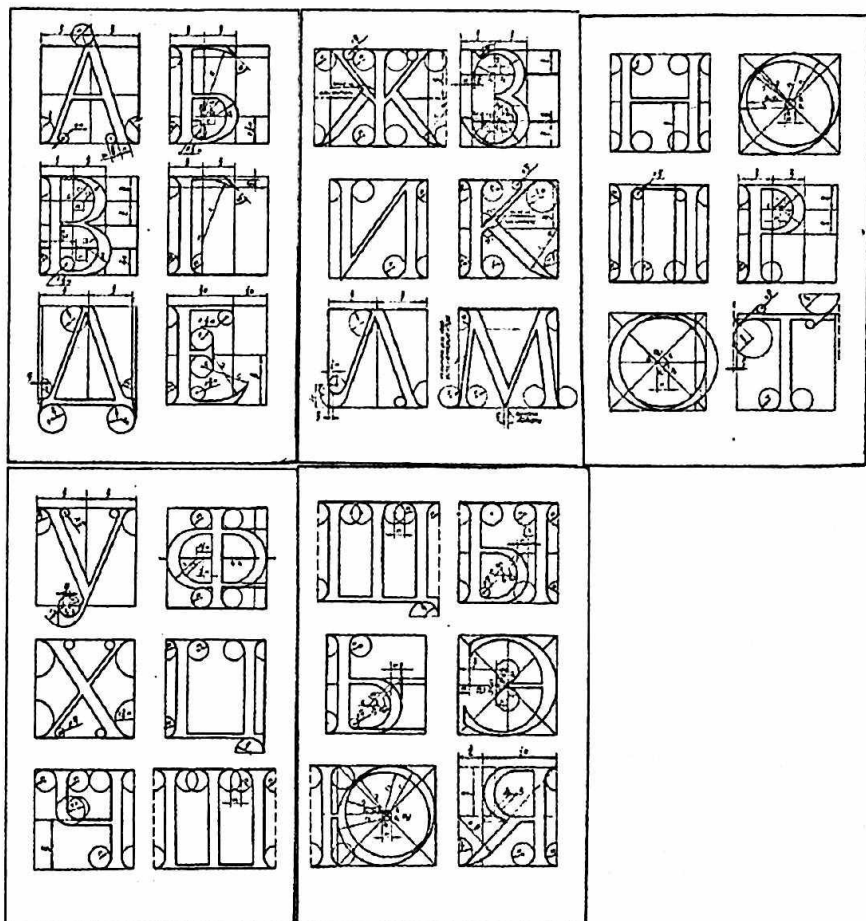
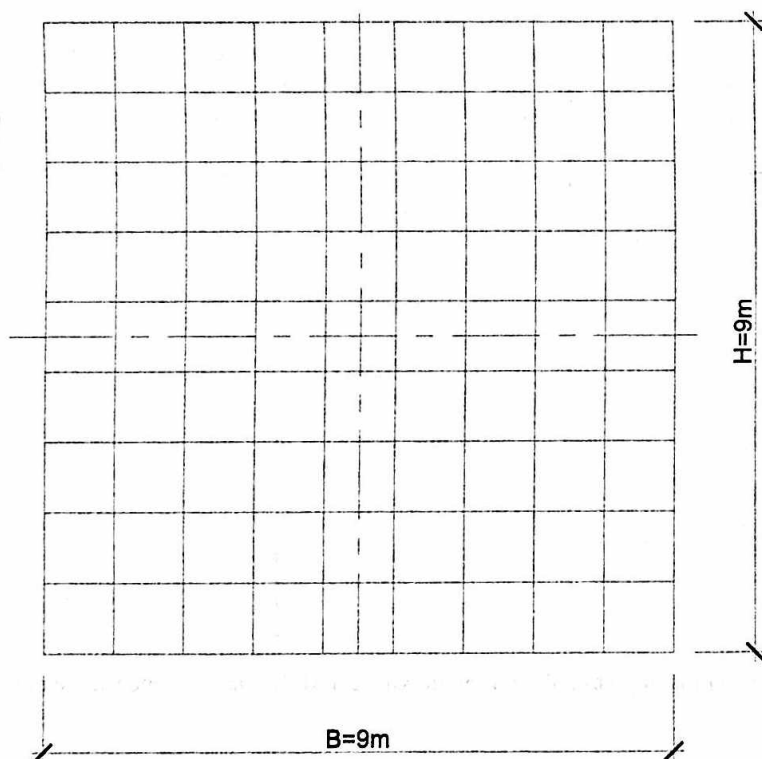


Рис.1. Таблицы шрифта «Зодчий» по книге Т.И. Куцына «Начертание шрифтов»

Основным требованием шрифтовой графики является ясность форм букв и легкость их чтения. Шрифт должен удовлетворять следующим условиям:

1. Индивидуальность форм букв.
2. Простота начертания форм букв, доступность графики.
3. Строгость и законченность форм, обеспечивающих красоту и изящество шрифта.
4. Ритмичность шрифтовой графики, т.е. закономерность как в чередовании элементов отдельной буквы, так и при объединении букв в слова.

Шрифт «Зодчий» используется для выполнения основных надписей на архитектурных чертежах. Основой для начертания всех букв является квадрат. Размер квадрата делится на 9 модулей. Модуль обозначается «m». Высота буквообозначается «H», ширина – «B».



Вертикальные линии и линии с наклоном влево, как правило, имеют толщину, равную модулю – m . Горизонтальные линии и линии с наклоном вправо имеют толщину, равную $1/3$ модуля – $m/3$.

Большое значение имеет правильное определение расстояний между буквами. Если буквы расставляются механически, с равными промежутками между их крайними точками, то для глаза зрителя создается общее впечатление неравномерности. Поэтому при расстановке букв в словах рекомендуются следующие правила:

1. Если соседние элементы смежных букв прямые (например, буквы Н, П, Ш и т.п.), то расстояние между ними принимается равным модулю – m , т.е. $1/9$ части высоты буквы.
2. Если один из соседних элементов смежных букв прямой, а второй овальный или наклонный (например, буквы Н и О, Н и Л), то расстояние между ними принимается в пределах от $1/2 m$ до $2/3 m$.
3. Если смежные элементы букв представляют сочетание двух наклонных, двух овальных или овального с наклонным (например, буквы Л и А, О и С, О и Л), то расстояние между ними принимается в пределах от $1/4 m$ до $1/3 m$.
4. Для некоторых сочетаний букв в слове, как Г и А, Т и А, расстояние между буквами равно нулю.
5. Нижние отростки букв Д, Ц, Щ выполняются за счет промежутков между строками.

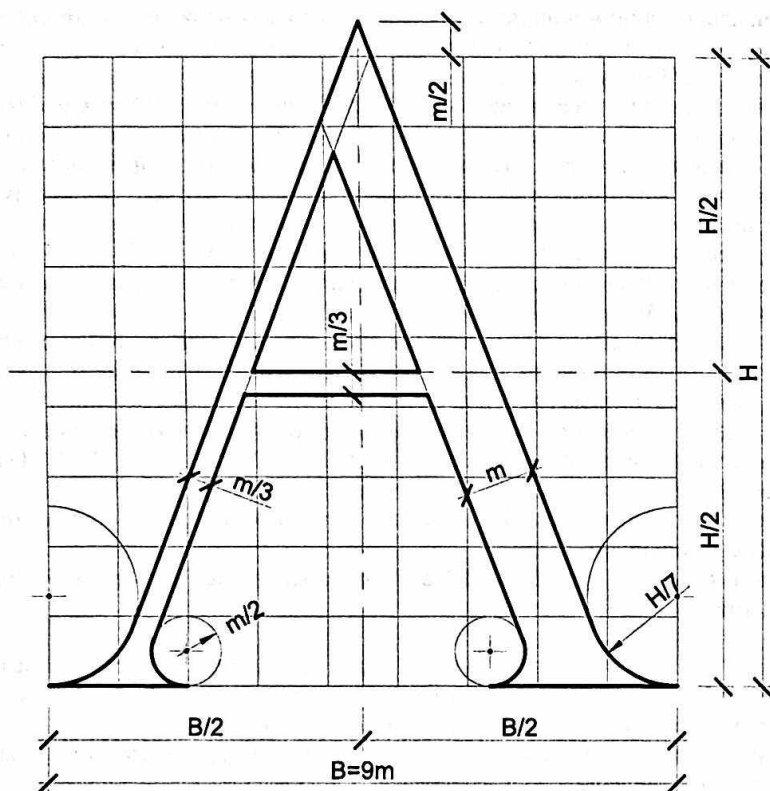
В целом, при расстановке букв в словах нужно ориентироваться на непосредственное зрительное впечатление и при помощи его выполнять заключительную проверку получаемой расстановки букв.

Расстояние между словами рекомендуется принимать равным высоте буквы, т.е. 9 модулей – $9 m$ (как вариант – $1,5$ высоты буквы).

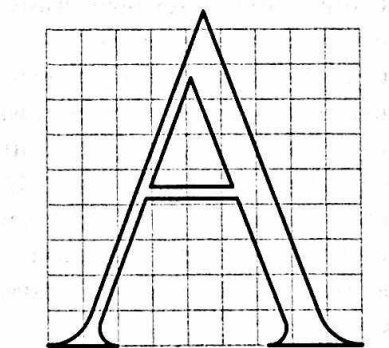
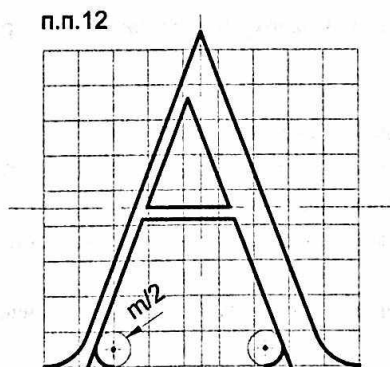
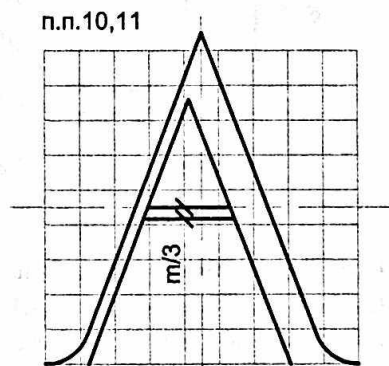
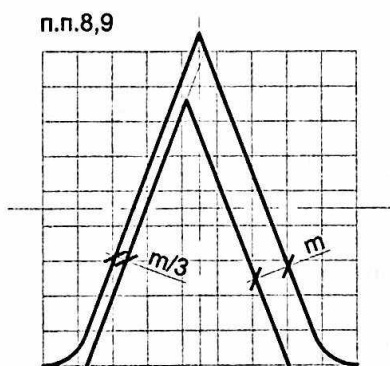
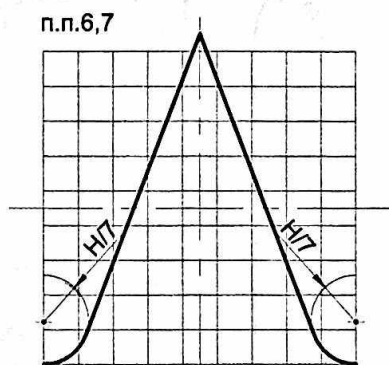
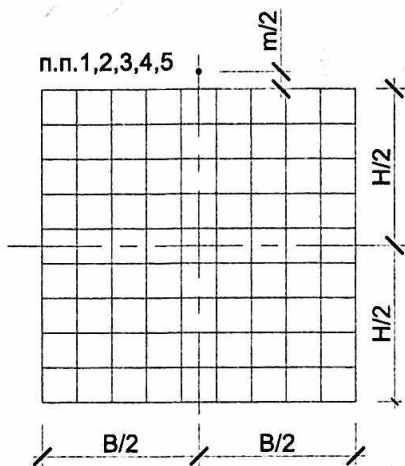
Расстояние между строчками рекомендуется принимать равным $1/3$ или $2/3$ высоты буквы, т.е. равным $3 m$ или $6 m$.

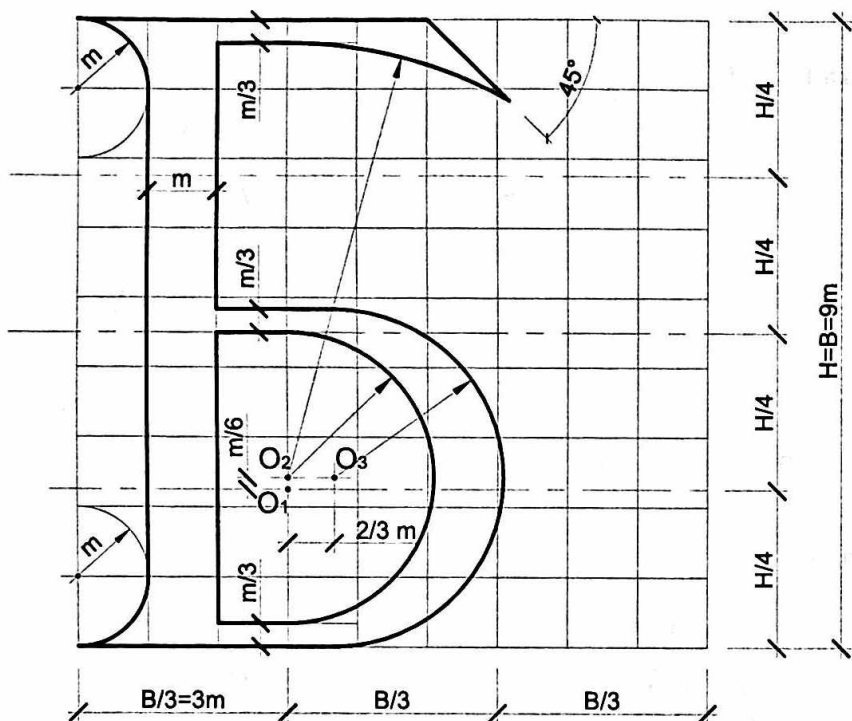
II. ПОСТРОЕНИЕ БУКВ И ЦИФР ШРИФТА «ЗОДЧИЙ»

В данном методическом пособии буквы и цифры архитектурного шрифта «Зодчий» выполнены в компьютерной программе AutoCAD с простановкой всех необходимых размеров и разбивкой построения каждой буквы и цифры на последовательные этапы работы, что делает изучение шрифта максимально доступным для студентов младших курсов специальности 07.02.01 «Архитектура».



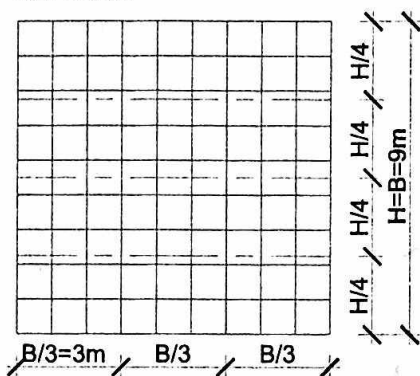
1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали и горизонтали.
5. Верхняя часть буквы «А» выходит по осевой линии за пределы исходного квадрата на половину модуля ($m/2$).
6. В нижней части квадрата слева и справа проводим полуокружности $R=H/7$.
7. Из вершины буквы «А» проводим касательные к полуокружностям в нижней части квадрата.
8. Толщина левого наклонного элемента – $1/3$ часть модуля ($1/3\text{ m}$).
9. Толщина правого наклонного элемента (стойки) равна модулю – (m).
10. Горизонтальный соединяющий элемент расположен ниже серединной линии.
11. Толщина горизонтального соединяющего элемента равна $1/3$ модуля ($1/3\text{ m}$).
12. Закругляющие элементы стоек (внутри буквы) выполнены радиусом, равным половине модуля ($R=m/2$).



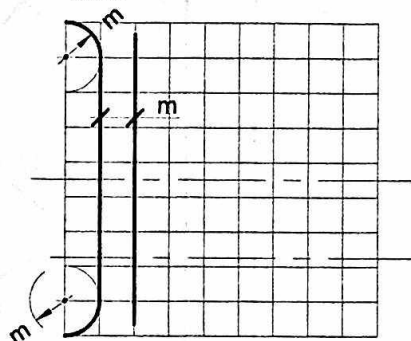


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9$ m.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9$ m.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В левой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом m .
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ сверху буквы, внизу и сверху от срединной горизонтали.
7. Строим нижнюю часть буквы «Б»:
 - из центра O_1 откладываем расстояние $m/6$ вверх и получаем центр O_2 ;
 - из центра O_2 радиусом до горизонтальных элементов проводим полуокружность;
 - строим центр O_3 на расстоянии $2/3$ m по горизонтали от центра O_2 ;
 - из полученного центра O_3 радиусом до низа квадрата строим полуокружность.
8. Строим верхнюю часть буквы «Б»:
 - из центра O_2 радиусом до верхнего горизонтального элемента проводим часть окружности;
 - из точки пересечения окружности со второй вспомогательной вертикалью проводим прямую под углом 45° .

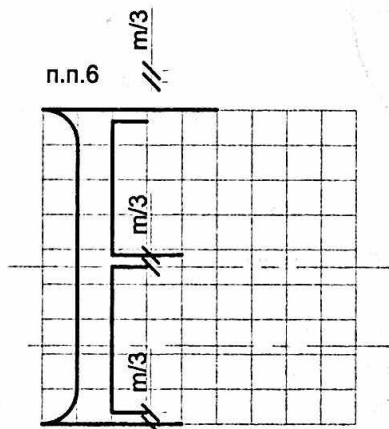
п.п.1,2,3,4



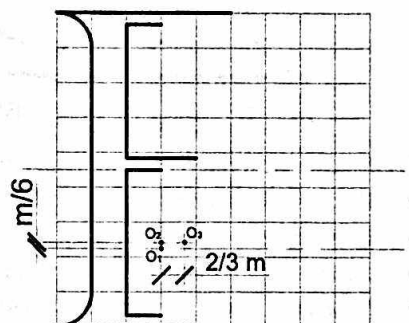
п.п.5



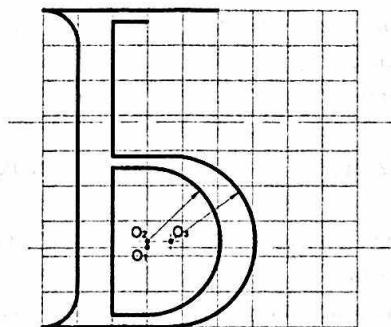
п.п.6



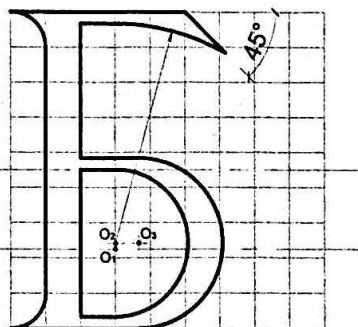
п.п.7

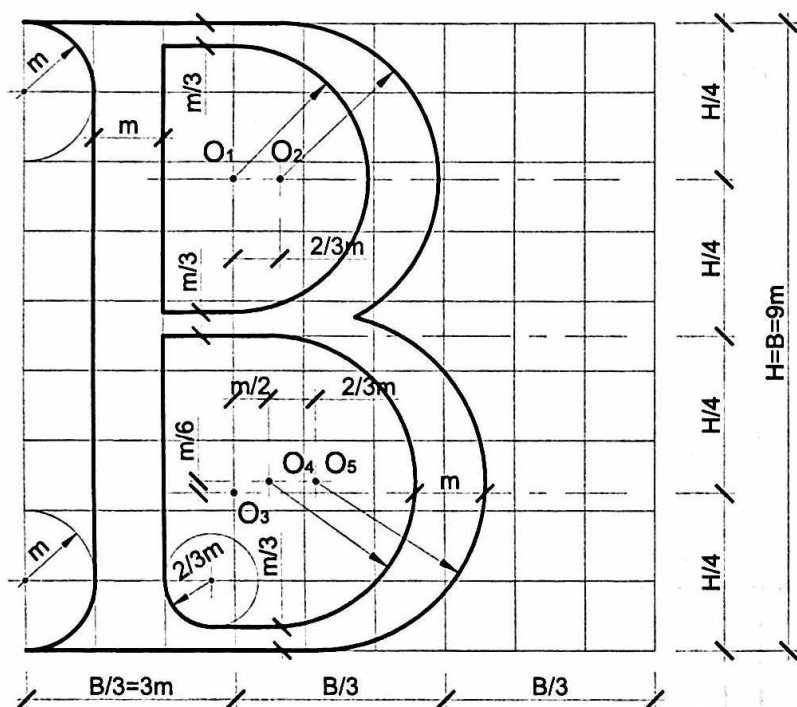


п.п.7



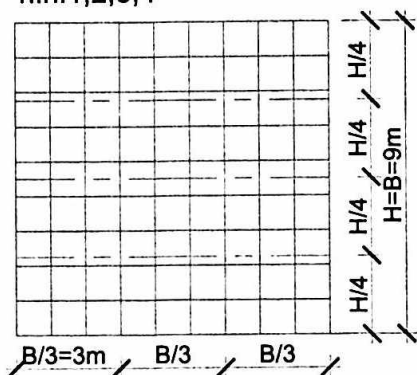
п.п.8



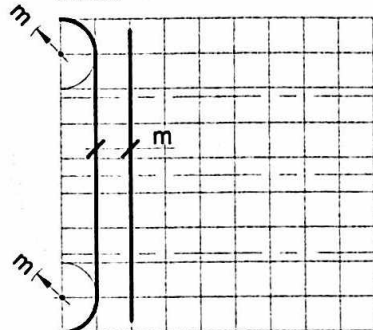


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9$ м.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9$ м.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В левой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом m .
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ сверху буквы, внизу и сверху срединной горизонтали.
7. Строим верхнюю часть буквы «В»:
 - из центра O_1 радиусом до горизонтального элемента строим полуокружность;
 - строим центр O_2 на расстоянии $2/3$ m от центра O_1 ;
 - из полученного центра радиусом $H/4$ строим полуокружность.
8. Строим нижнюю часть буквы «В»:
 - из центра O_3 откладываем расстояние $m/2$ вправо и расстояние $m/6$ вверх и получаем центр O_4 ;
 - из центра O_4 радиусом до горизонтальных элементов проводим полуокружность;
 - строим центр O_5 на расстоянии $2/3$ m от центра O_4 ;
 - из полученного центра O_5 радиусом до низа квадрата строим полуокружность;
 - пересечение вертикальной стойки и нижнего горизонтального элемента выполняем радиусом $2/3$ m .

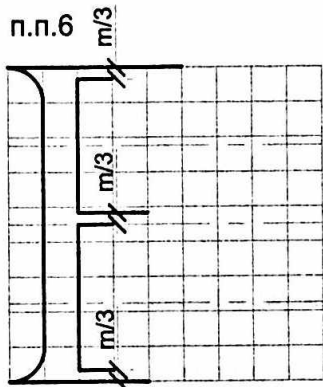
п.п.1,2,3,4



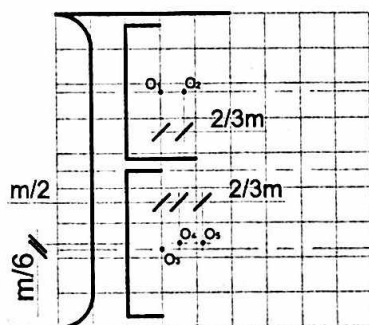
п.п.5



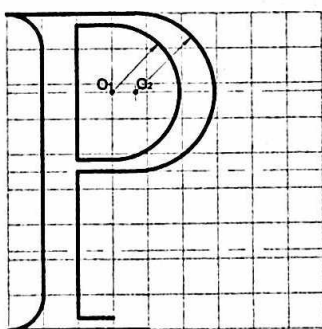
п.п.6



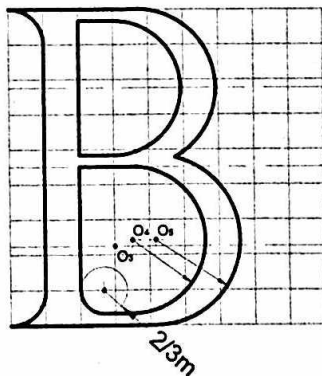
п.п.7

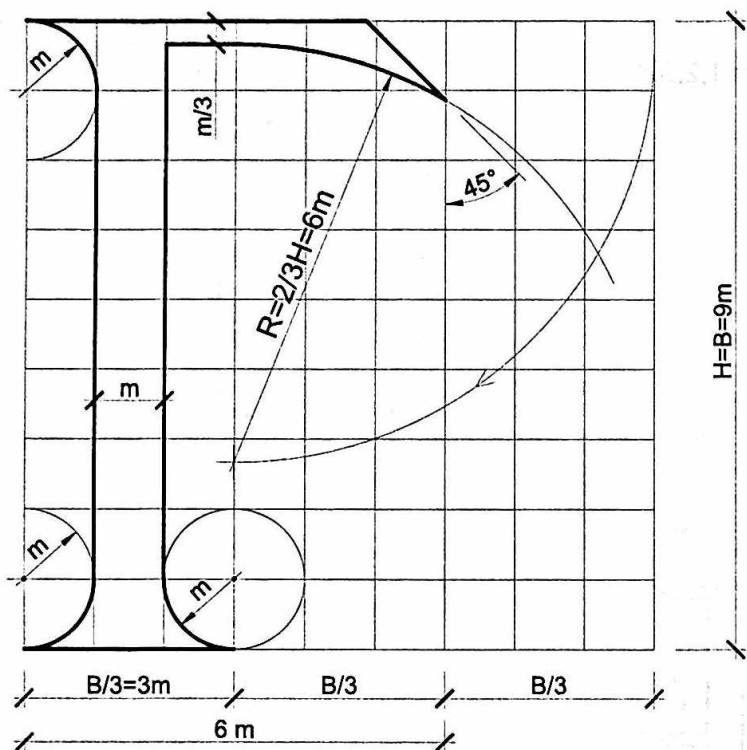


п.п.7



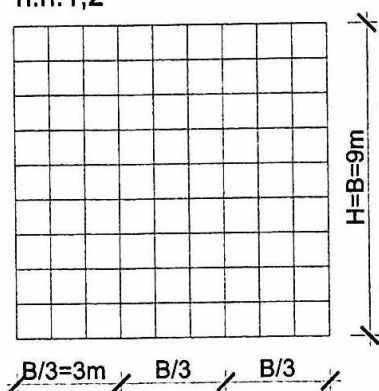
п.п.8



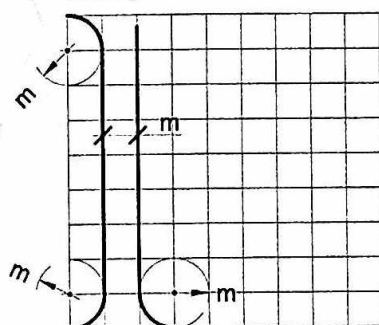


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9m$.
2. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
3. Вертикальная стойка буквы «Г» построена на расстоянии m от левого края квадрата.
4. Закругления стойки выполнены радиусом m .
5. Вверху квадрата строим горизонтальный элемент толщиной $m/3$.
6. Делим квадрат по горизонтали на 3 части и получаем две вспомогательные вертикали.
7. На первой вспомогательной вертикали вниз от горизонтального элемента откладываем расстояние $2/3H$ и проводим дугу радиусом $2/3H$.
8. Завершаем построение буквы «Г» прямой, проведенной под углом 45° от точки пересечения дуги и второй вспомогательной вертикали.

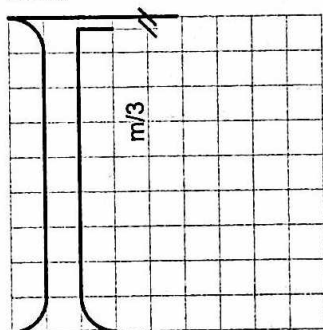
п.п.1,2



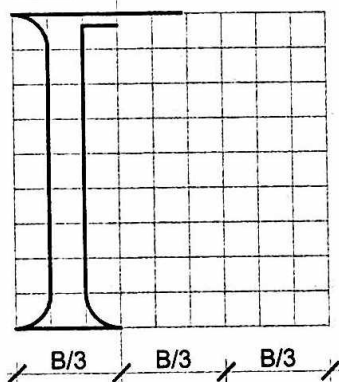
п.п.3,4



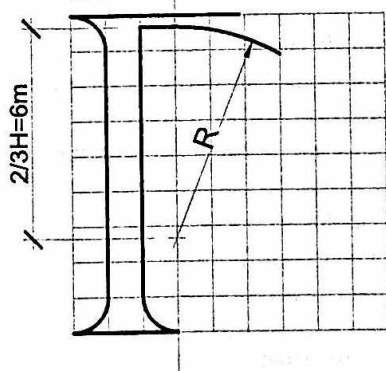
п.п.5



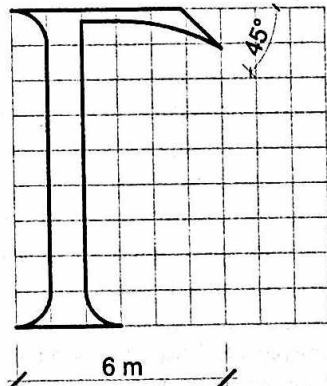
п.п.6

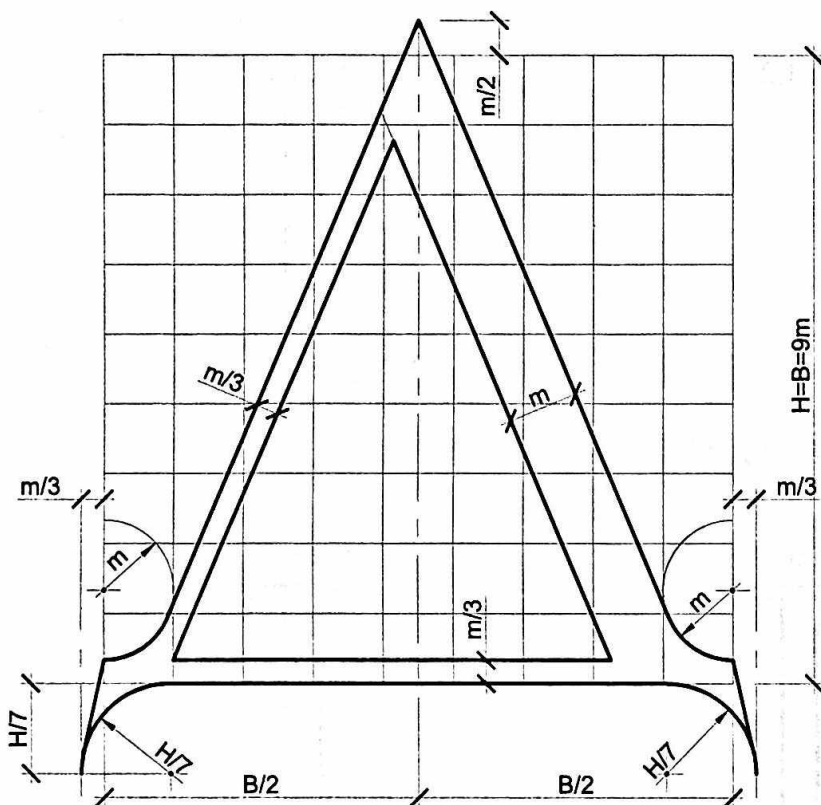


п.п.7



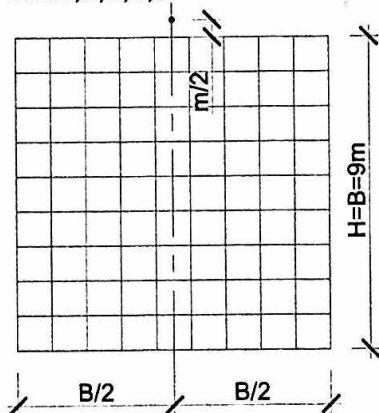
п.п.8



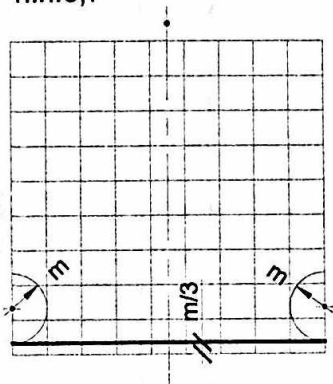


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина исходного квадрата равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали.
5. Верхняя часть буквы «Д» выходит за пределы исходного квадрата по осевой линии на половину модуля ($m/2$).
6. В нижней части квадрата проводим горизонтальный элемент толщиной $1/3\text{ m}$.
7. Над соединительным горизонтальным элементом в нижней части квадрата слева и справа проводим полуокружности радиусом m .
8. Из вершины буквы «Д» проводим касательные к полуокружностям в нижней части квадрата.
9. Толщина левого наклонного элемента – $1/3$ часть модуля ($m/3$).
10. Толщина правого наклонного элемента равна модулю – (m).
11. Буква «Д» внизу завершается следующими построениями:
 - нижнюю сторону квадрата слева и справа увеличиваем на $m/3$;
 - радиусом $H/7$ выполняем закругление нижних элементов;
 - от закругления, выполненного $R=H/7$, проводим нижние наклонные соединительные элементы.

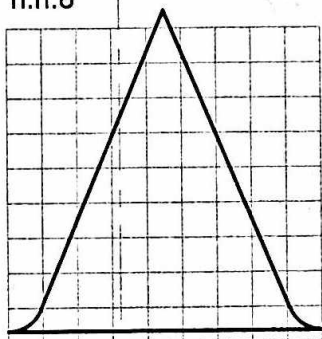
п.п.1,2,3,4,5



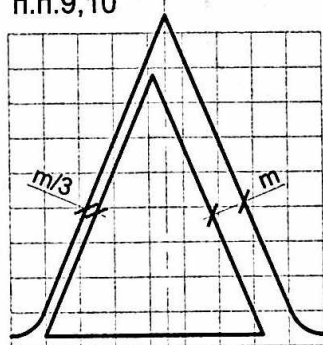
п.п.6,7



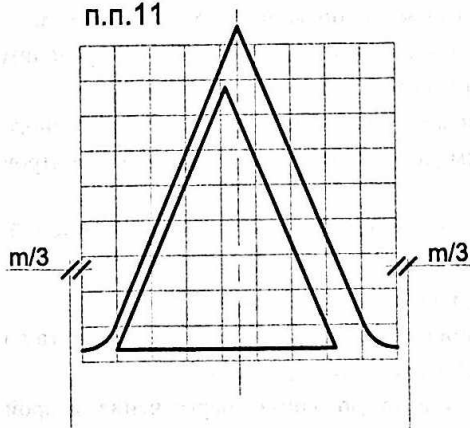
п.п.8



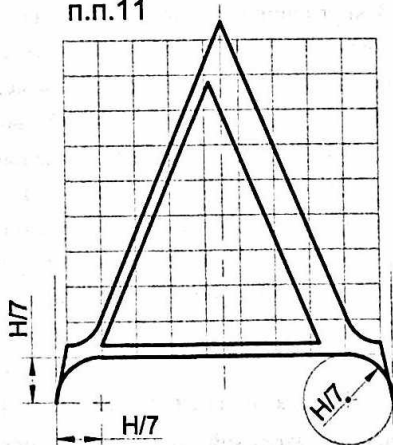
п.п.9,10

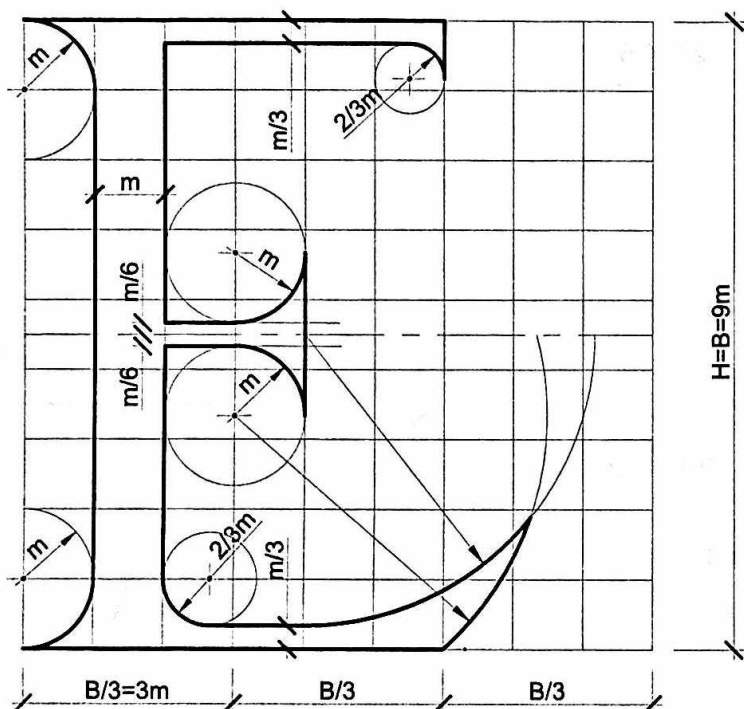


п.п.11



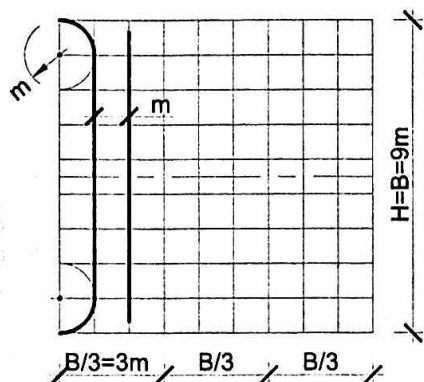
п.п.11



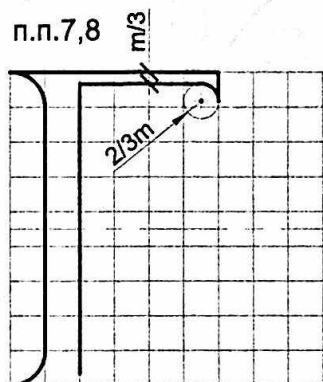


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина исходного квадрата равна высоте $B=H=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Вертикальная стойка построена на расстоянии m от левого края квадрата.
5. Закругления стойки выполнены радиусом m .
6. Делим квадрат по горизонтали на 3 равные части.
7. Вверху квадрата строим горизонтальный элемент толщиной $m/3$ и размером до второй вспомогательной вертикали.
8. Закругление верхнего горизонтального элемента проводим радиусом $2/3 m$.
9. Делим квадрат по вертикали на 2 части и точно по осевой линии проводим серединный горизонтальный элемент размером $m/3$.
10. На первой вспомогательной вертикали вверх и вниз от серединного горизонтального элемента откладываем расстояния m и из полученных центров проводим окружности радиусом m .
11. Завершаем серединный горизонтальный элемент вертикальной прямой, проведенной по касательной к окружностям.
12. Внизу квадрата строим горизонтальный элемент толщиной $m/3$.
13. Радиусом, проведенным из осевой линии среднего горизонтального элемента до нижнего горизонтального элемента выполняем его верхнее закругление.
14. Из центра нижней окружности радиуса m до линии пересечения второй вспомогательной вертикали и основания выполняем нижнее закругление.

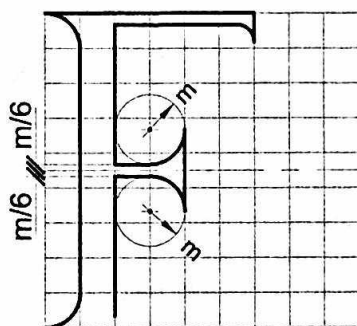
п.п.1,2,3,4,5,6



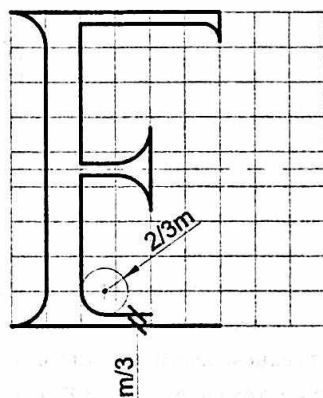
п.п.7,8



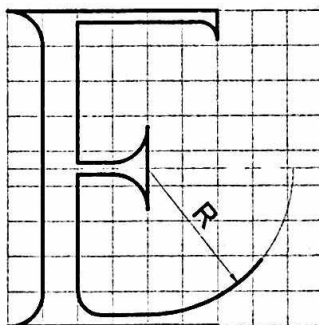
п.п.9,10,11



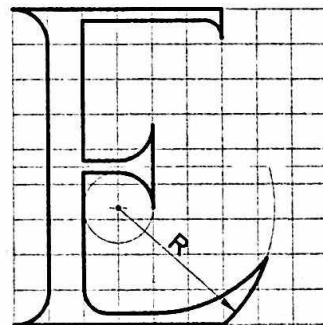
п.п.12

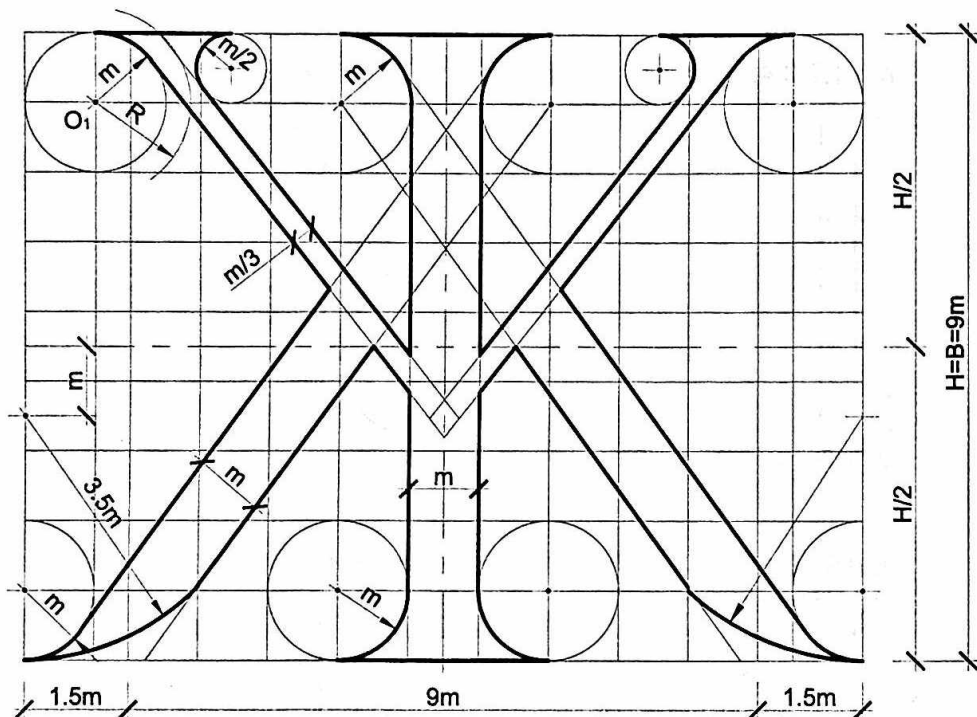


п.п.13



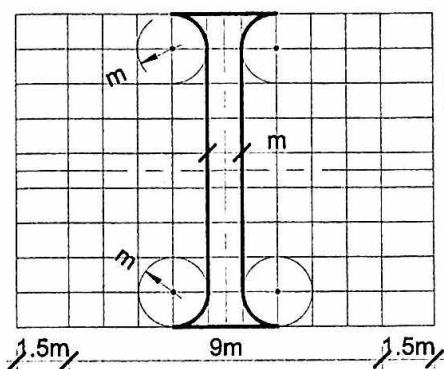
п.п.14



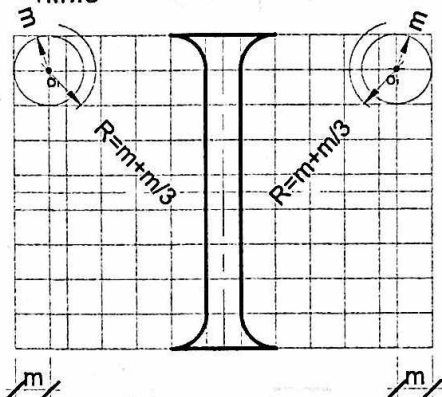


1. Высота исходного квадрата $H=9\text{ m}$, $1/9$ часть высоты – это модуль (m).
2. Увеличиваем ширину исходного квадрата на $1,5\text{ m}$ влево и на $1,5\text{ m}$ вправо.
3. Толщина центральной стойки равна $1/9$ части высоты буквы (m).
4. Закругляющие элементы стойки выполнены радиусом, равным модулю.
5. Строим верхний наклонный элемент левой части:
 - в верхнем левом углу строим окружность $R=m$, центр обозначаем O_1 ;
 - из центра O_1 радиусом $R=m+m/3$ проводим вспомогательную окружность;
 - по касательной к данной окружности проводим прямую к центру стойки;
 - по касательной к окружности $R=m$ проводим прямую, параллельную предыдущей;
 - верхнее закругление наклонного элемента выполняем радиусом $m/2$.
6. Строим нижний наклонный элемент левой части:
 - в нижнем левом углу строим полуокружность радиусом m ;
 - по касательной к данной окружности и по касательной к верхнему закруглению стойки проводим прямую;
 - перпендикулярно простроенной прямой откладываем толщину нижнего наклонного элемента – m .
7. Скругление нижнего наклонного элемента выполняем радиусом $R=3,5m$ из центра, расположенного по левому краю на расстоянии m от серединной горизонтали.
8. Правую часть буквы «Ж» выполняем аналогично левой.

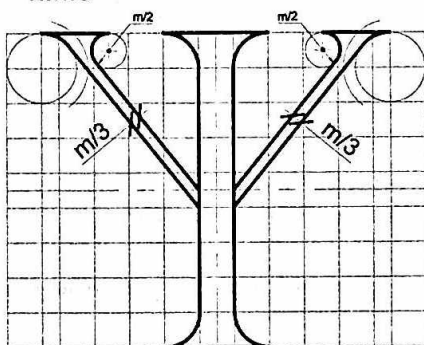
п.п.1,2,3,4



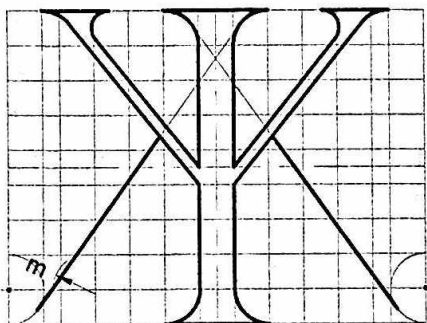
п.п.5



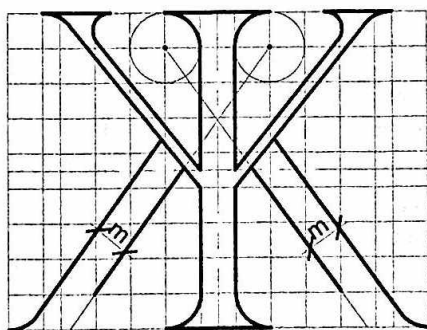
п.п.5



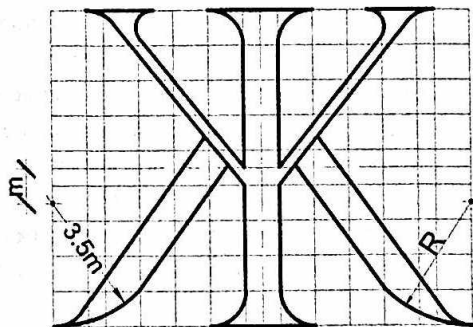
п.п.6

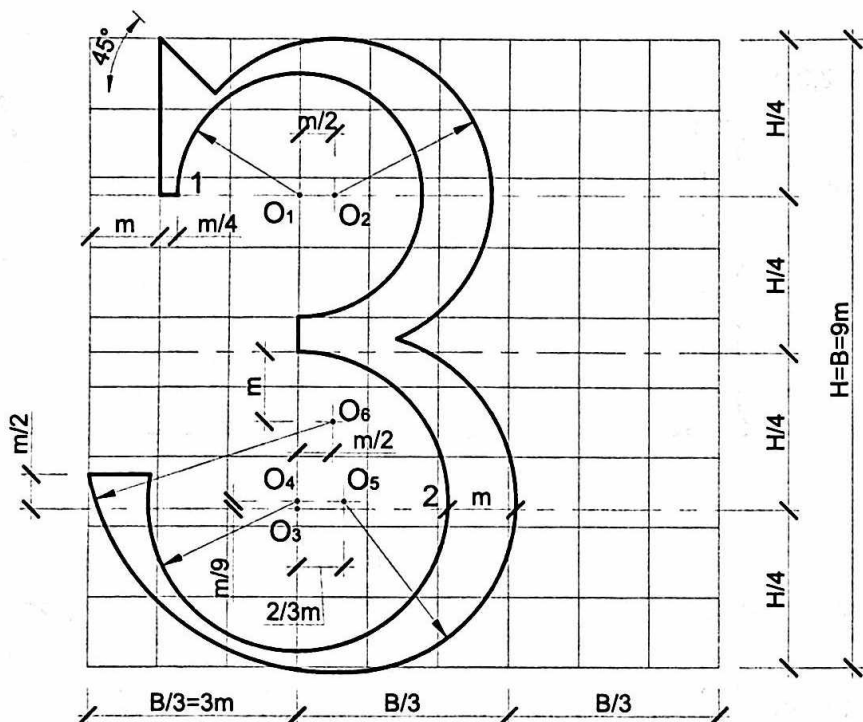


п.п.6



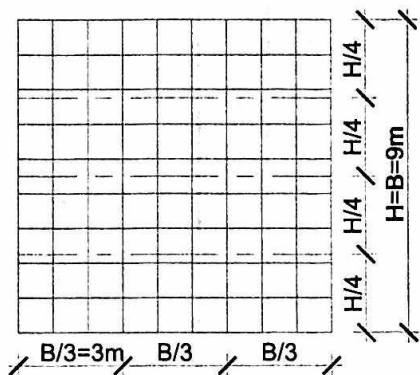
п.п.7,8



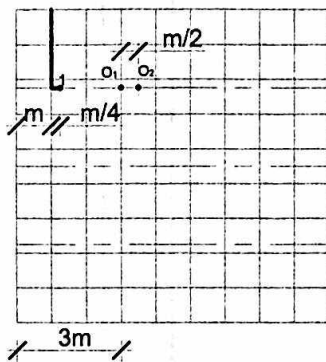


1. Высота исходного квадрата $H=9\text{ м}$, $1/9$ часть высоты – это модуль (m).
2. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
3. Строим верхнюю часть буквы «3»:
 - в верхней четверти левой части квадрата на расстоянии m от края проводим вертикальную линию;
 - вправо откладываем величину $m/4$ и получаем точку 1;
 - из центра O_1 радиусом O_11 проводим $3/4$ окружности;
 - строим центр O_2 на расстоянии $2/3\text{ м}$ от центра O_1 ;
 - из центра O_2 радиусом O_21 проводим $3/4$ окружности;
 - завершаем верх буквы «3» прямой под углом 45° .
4. Строим нижнюю часть буквы «3»:
 - от центра O_3 откладываем расстояние $m/9$ вверх и получаем центр O_4 ;
 - от центра O_4 откладываем расстояние $2/3\text{ м}$ вправо и получаем центр O_5 ;
 - из центра O_5 радиусом до низа квадрата проводим правую часть окружности;
 - откладываем толщину m и получаем точку 2;
 - из центра O_4 радиусом O_42 проводим окружность;
 - от серединной горизонтали буквы «3» откладываем расстояние m вниз и $m/2$ вправо, получаем центр O_6 ;
 - из центра O_6 радиусом до низа буквы строим левую часть окружности;
 - завершаем нижнюю часть буквы «3» горизонтальной прямой, построенной на расстоянии $m/2$ вверх от нижней четверти.

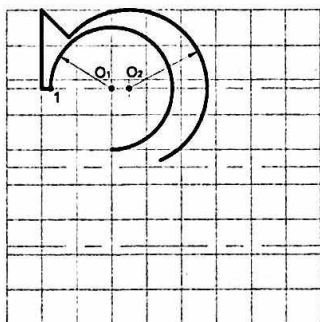
п.п.1,2



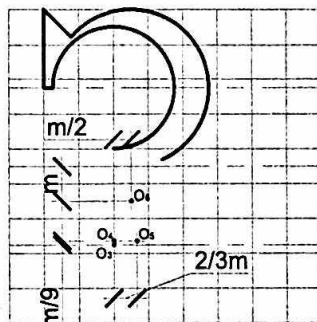
п.п.3



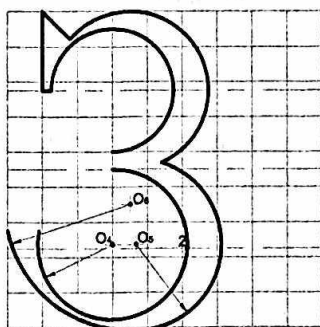
п.п.3
45°



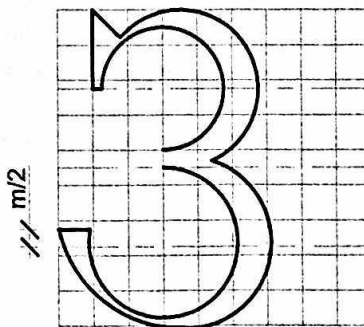
п.п.4



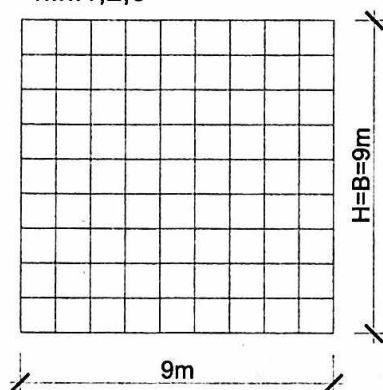
п.п.4



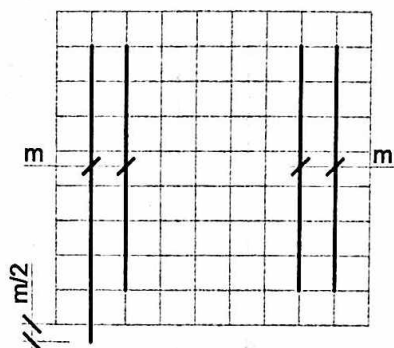
п.п.4



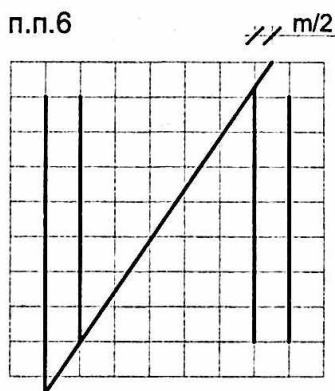
п.п.1,2,3



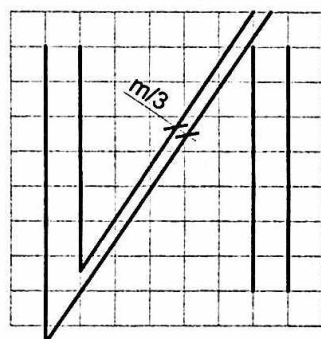
п.п.4,5



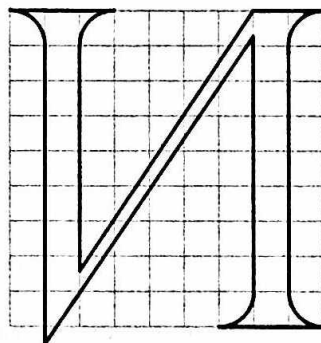
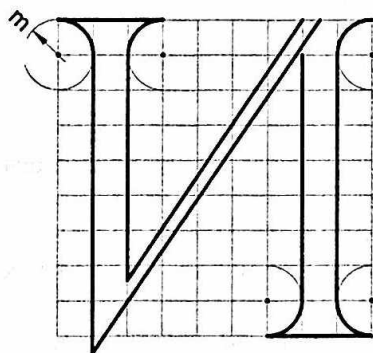
п.п.6

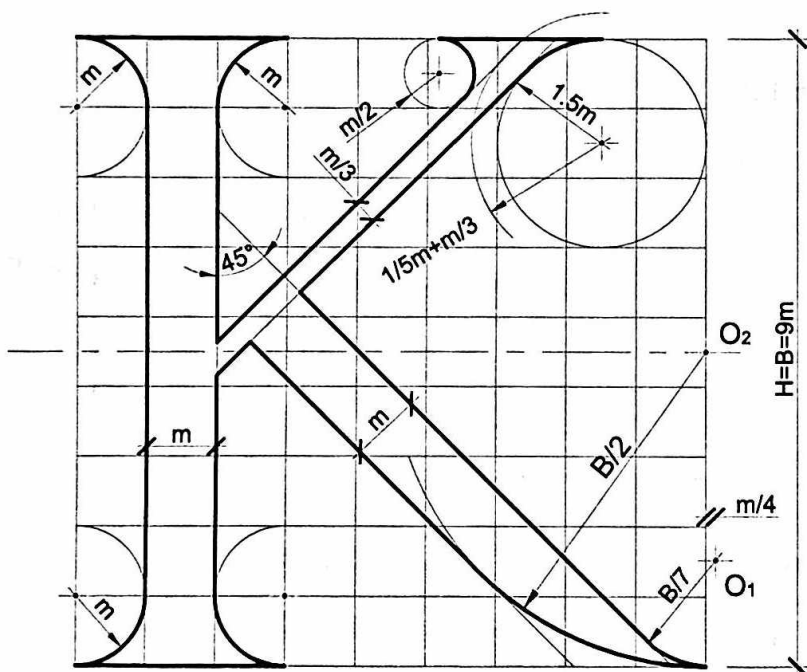


п.п.7



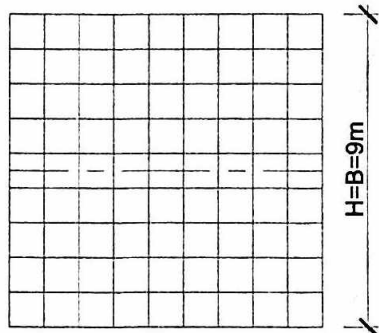
п.п.8



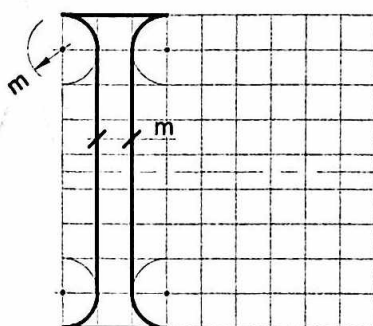


1. Высота исходного квадрата равна $H=B=9\text{ m}$.
2. Высота буквы равна её ширине $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальной стойки равна $1/9$ части высоты буквы – модулю (m).
5. Закругляющие элементы стойки выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
6. Строим верхнюю часть буквы «К»:
 - в правом верхнем углу строим окружность радиусом $1,5\text{ m}$;
 - проводим прямую, касательную к данной окружности, под углом 45° к вертикальной стойке;
 - параллельно прямой откладываем толщину верхнего наклонного элемента $m/3$;
 - верхнее закругление прямой проводим радиусом $m/2$.
7. Строим нижнюю часть буквы «К»:
 - откладываем расстояние $B/7$ вверх от правого нижнего угла и расстояние $m/4$ вправо за пределы квадрата, получаем центр O_1 .
 - из центра O_1 радиусом $B/7$ проводим окружность;
 - проводим прямую, касательную к данной окружности, под углом 45° к вертикальной стойке;
 - параллельно прямой откладываем толщину нижнего наклонного элемента m ;
 - скругляем нижний наклонный элемент из центра O_2 радиусом $B/2$.

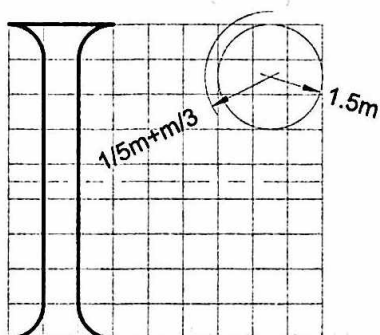
п.п.1,2,3



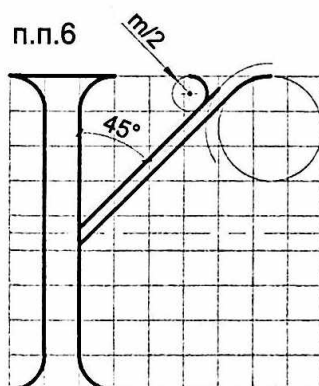
п.п.4,5



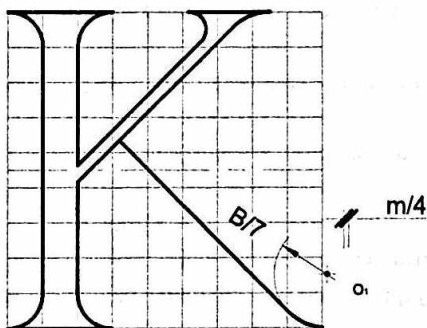
п.п.6



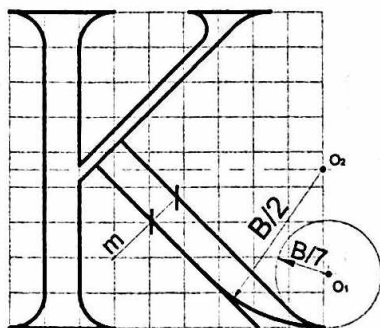
п.п.6

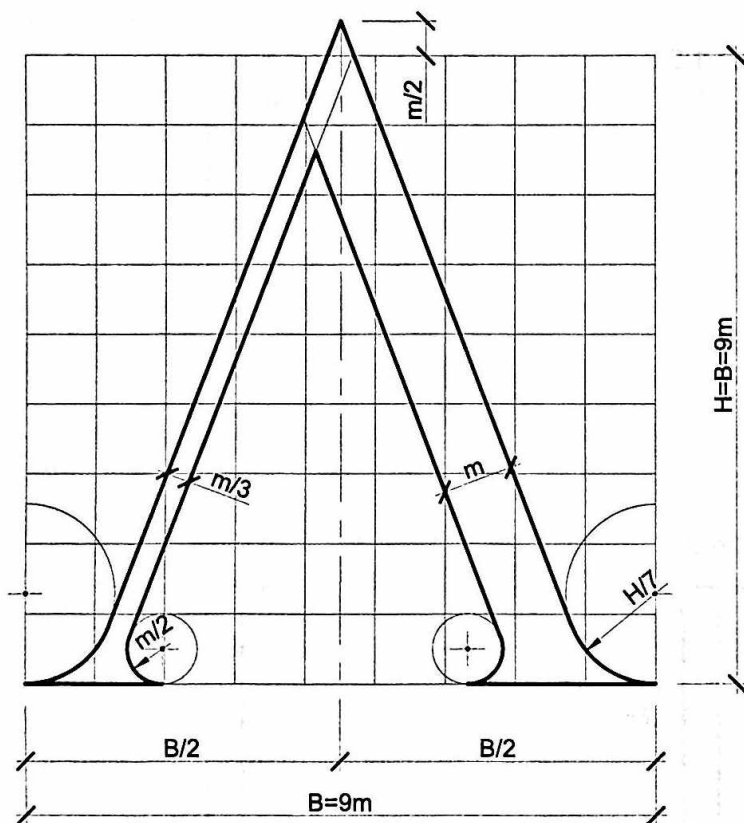


п.п.7



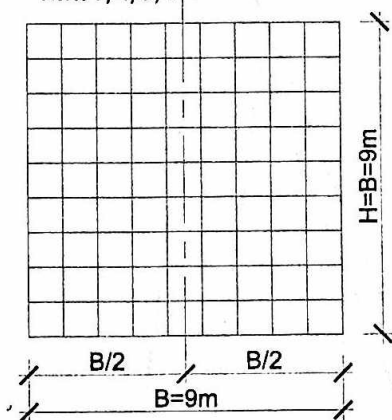
п.п.7



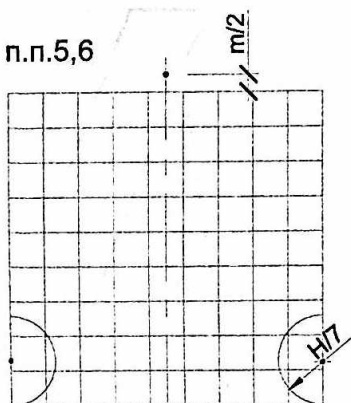


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте исходного квадрата $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали.
5. Верхняя часть буквы «Л» выходит за пределы исходного квадрата по осевой линии на половину модуля ($m/2$).
6. В нижней части квадрата слева и справа проводим полуокружности радиусом $H/7$.
7. Из вершины буквы «Л» проводим касательные к полуокружностям в нижней части квадрата.
8. Толщина левого наклонного элемента – $1/3$ часть модуля – $1/3\text{ m}$.
9. Толщина правого наклонного элемента равна модулю – m .
10. Закругляющие элементы стоек (внутри буквы) выполнены радиусом, равным половине модуля ($R=m/2$).

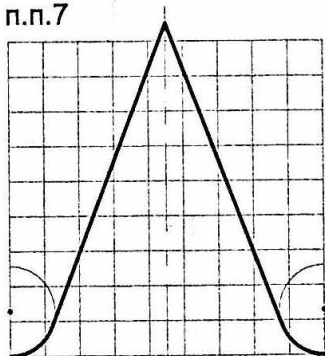
п.п.1,2,3,4



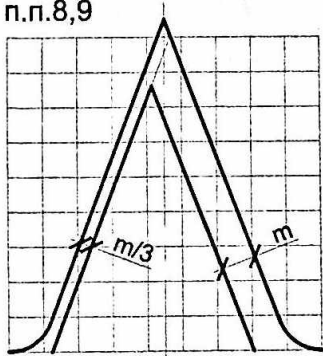
п.п.5,6



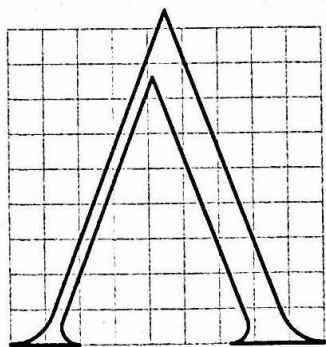
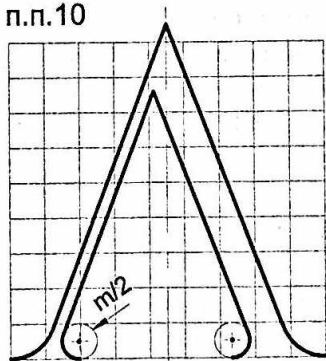
п.п.7

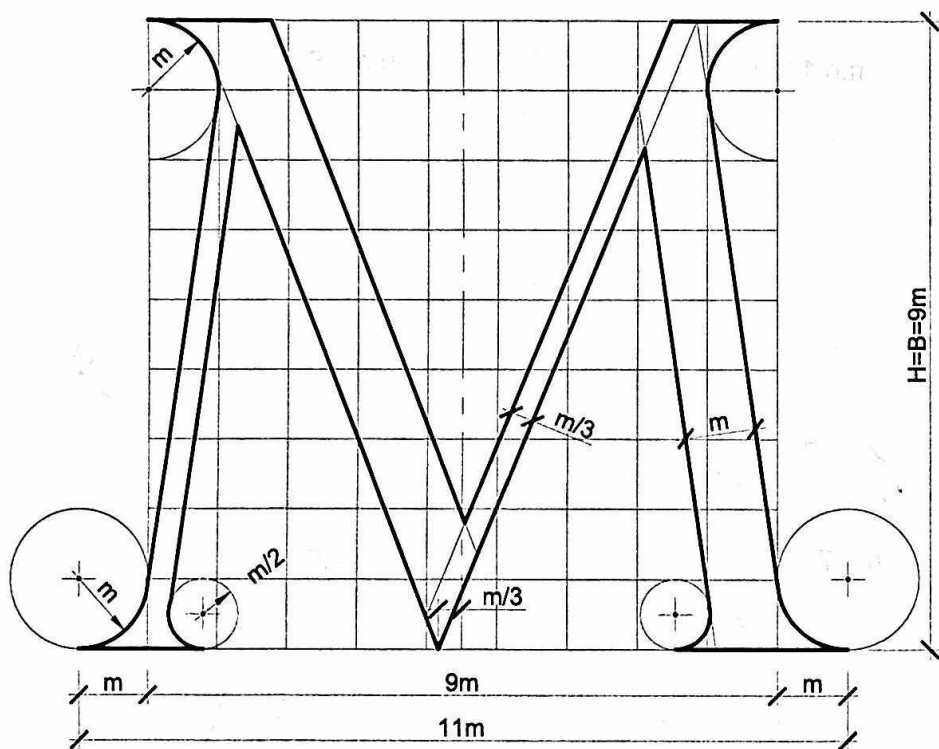


п.п.8,9



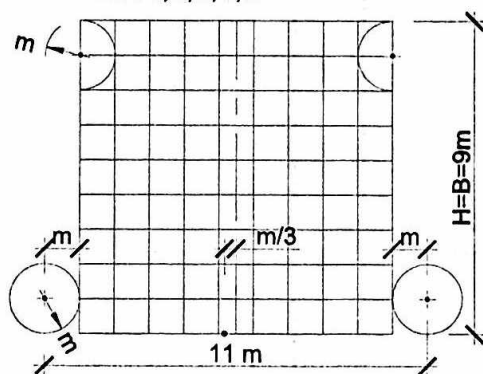
п.п.10



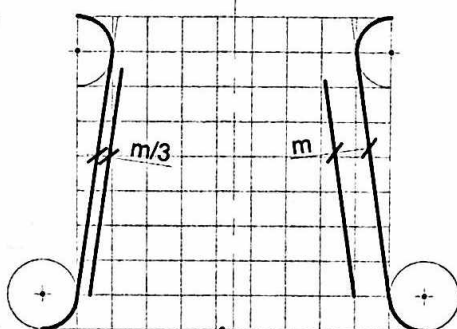


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы в нижней части увеличена до 11 m .
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали. Центр буквы «М» смещён по отношению к осевой линии влево на $m/3$ (по нижнему основанию квадрата).
5. В верхней части слева и справа проводим две полуокружности $R=m$.
6. В нижней части квадрата за его пределами слева и справа проводим две окружности $R=m$ так, чтобы они касались исходного квадрата.
7. Соединяем по касательной полуокружности левой части квадрата, затем правой.
8. Строим левый крайний наклонный элемент толщиной $1/3\text{ m}$.
9. Строим правый крайний наклонный элемент толщиной модуль (m).
10. Из полученного центра буквы «М» (см. пункт 4) проводим касательную к верхней левой полуокружности.
11. От касательной вправо откладываем размер m и строим левый средний наклонный элемент.
12. Из полученного центра буквы «М» (см. пункт 4) проводим прямую к точке пересечения края крайней правой стойки с верхом квадрата.
13. От построенной прямой (см. пункт 12) влево откладываем толщину $m/3$ и строим правый средний наклонный элемент.
14. Закругляющие элементы стоек (внутри буквы) выполнены радиусом $m/2$.

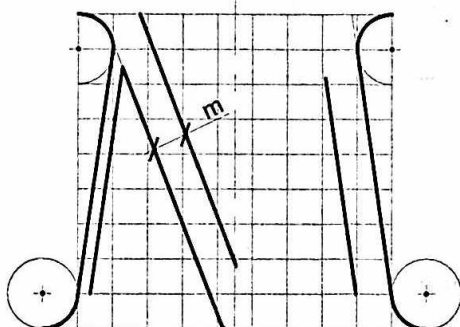
п.п.1,2,3,4,5



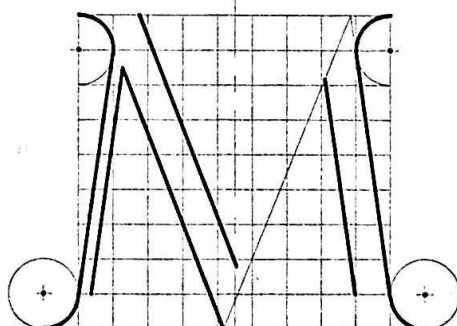
п.п.6,7,8,9



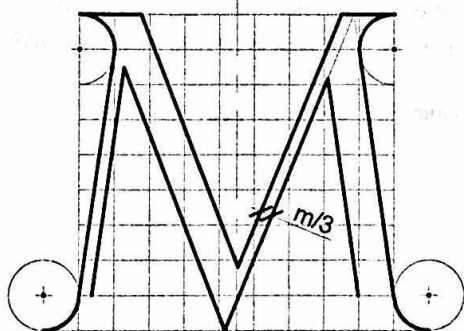
п.п.10,11



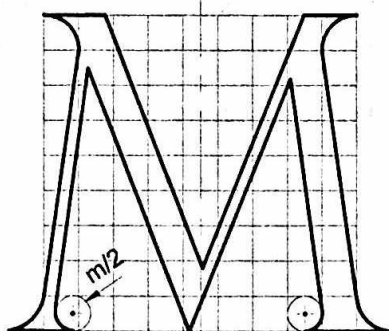
п.п.12

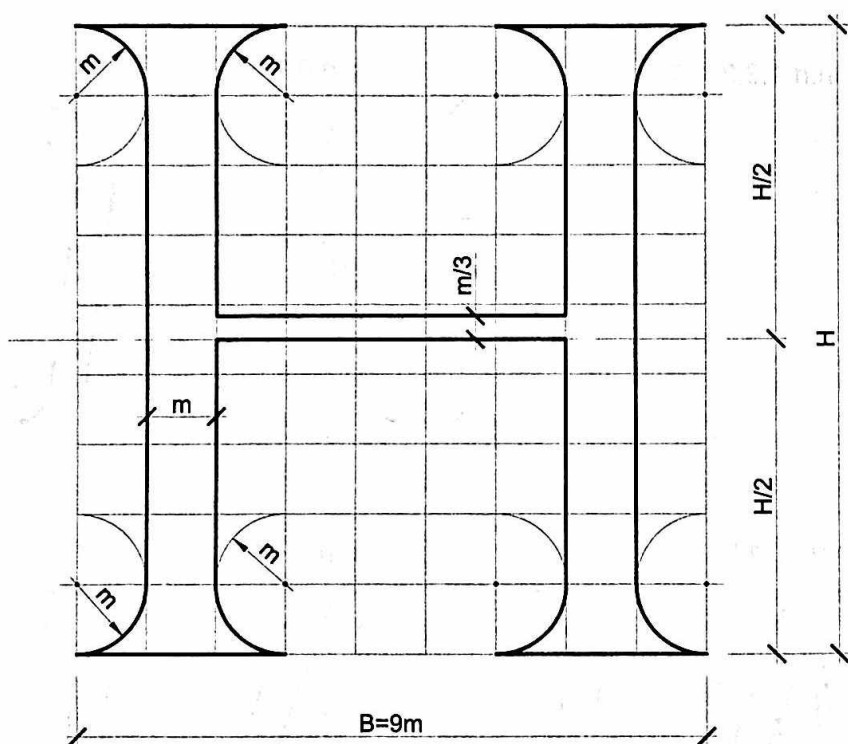


п.п.13



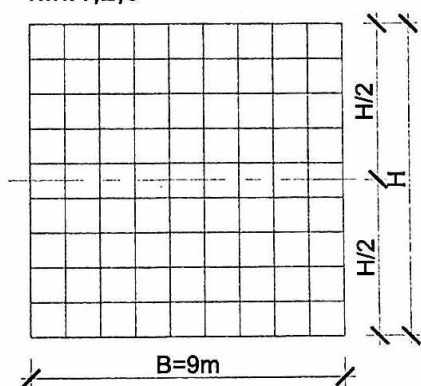
п.п.14



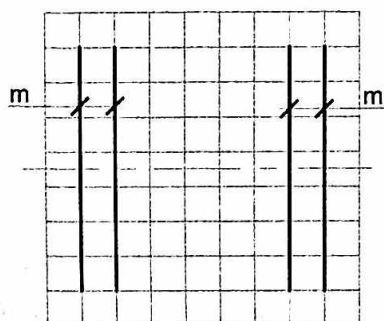


1. Высота исходного квадрата равна $H=B=9\text{ m}$.
2. Высота буквы равна её ширине $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальных элементов (стоек) равна $1/9$ части высоты буквы - модулю (m).
5. Закругляющие элементы стоек выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
6. Горизонтальный соединяющий элемент расположен над горизонтальной осевой линией.
7. Горизонтальный соединяющий элемент равен $1/3$ модуля - $m/3$.

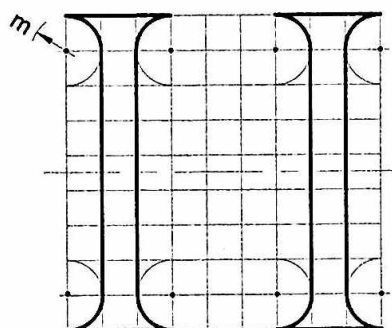
п.п.1,2,3



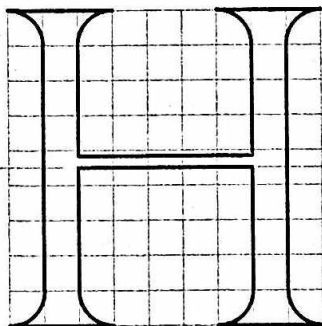
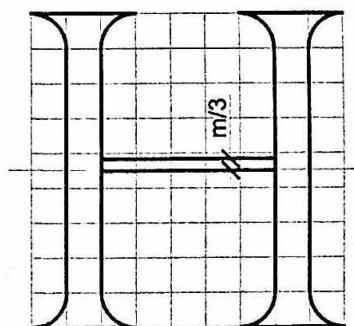
п.п.4

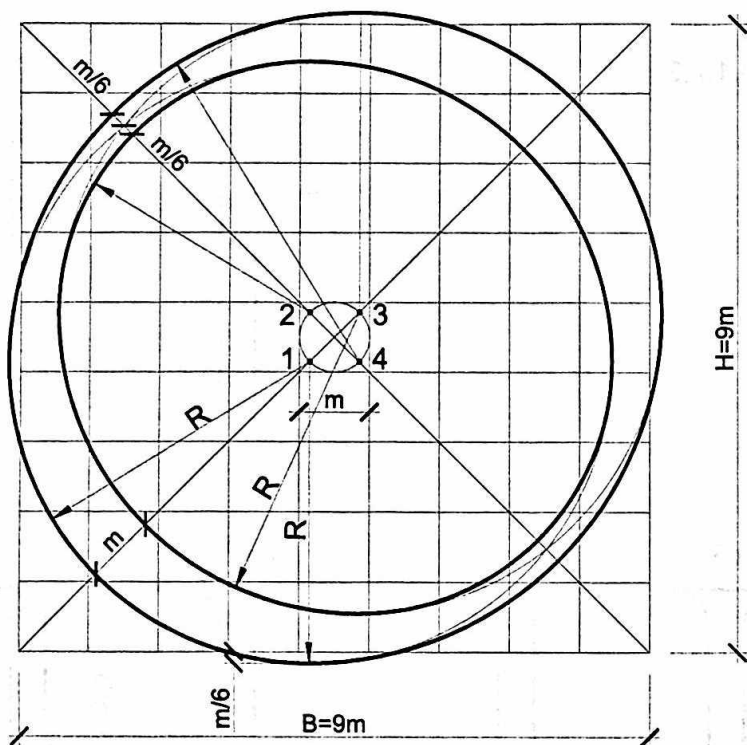


п.п.5



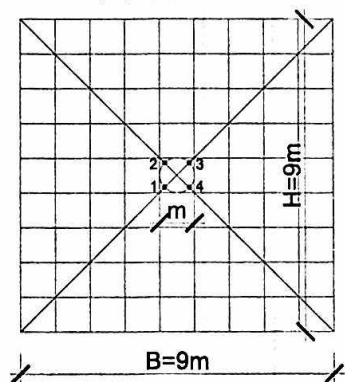
п.п.6,7



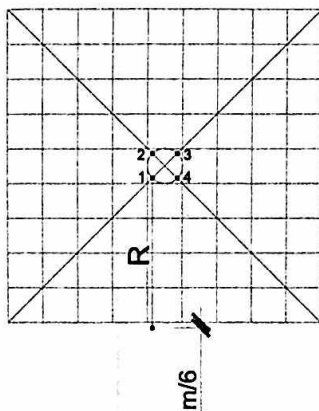


1. Высота исходного квадрата для построения буквы «О» равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Проводим диагонали квадрата.
5. В центре проводим окружность диаметром (m) и точки пересечения с диагоналями обозначаем цифрами 1, 2, 3, 4.
6. Из точки 1 вниз проводим вертикаль и продолжаем её за пределы квадрата на $m/6$, полученный отрезок обозначаем за радиус R .
7. Радиусом R проводим окружности из точек 1, 3.
8. Из точки пересечения окружностей на диагонали влево и вправо откладываем расстояния $m/6$ и получаем толщину $m/3$.
9. Верхнее закругление проводим: внутреннее – из точки 2; внешнее – из точки 4.
10. Нижнее закругление проводим: внутреннее – из точки 4; внешнее – из точки 2 (построение аналогично п.п. 9).

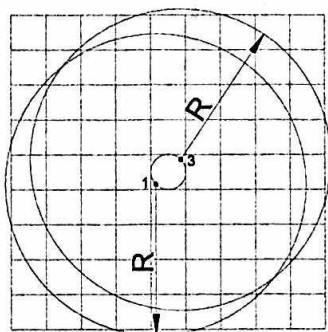
п.п.1,2,3,4,5



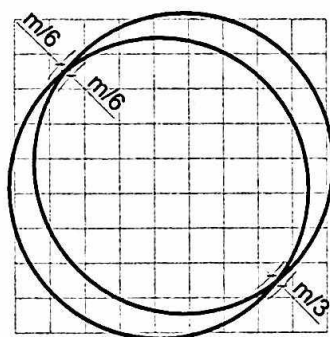
п.п.6



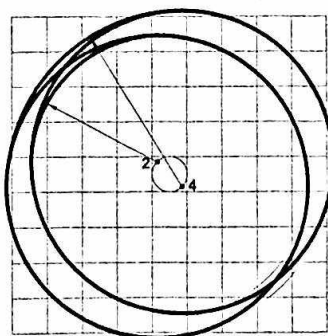
п.п.7



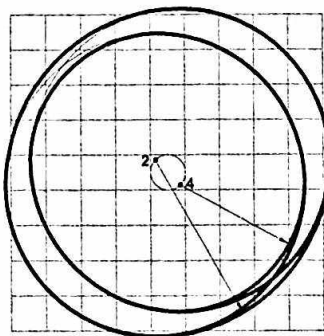
п.п.8

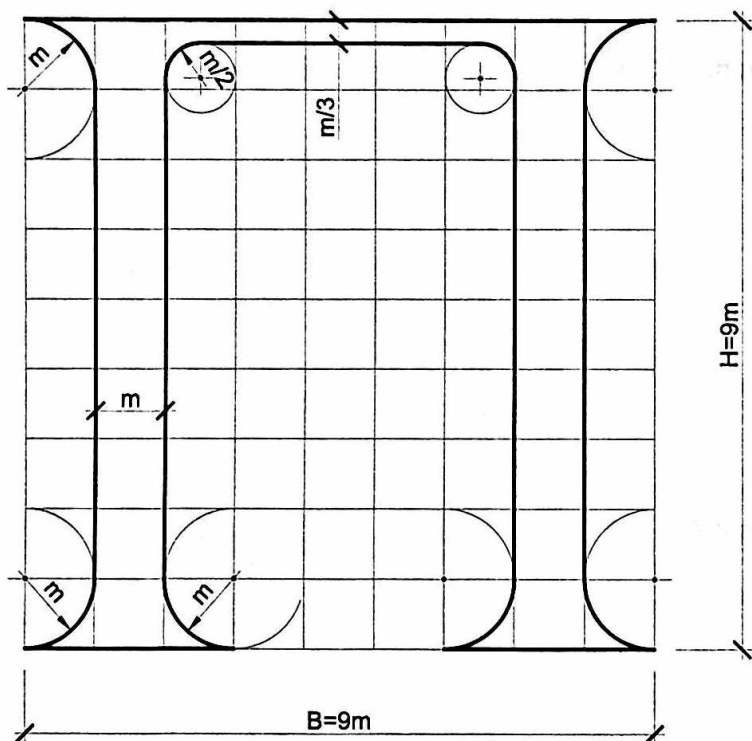


п.п.9



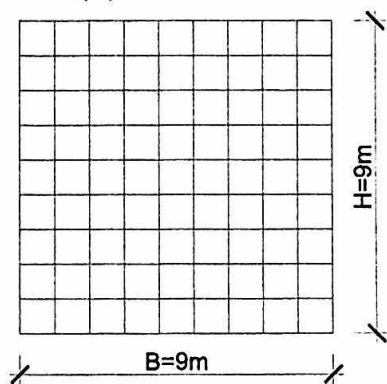
п.п.10



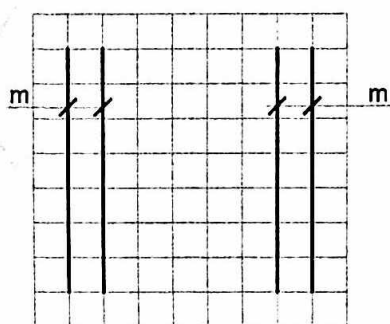


1. Высота исходного квадрата равна $H=B=9\text{ m}$.
2. Высота буквы равна её ширине $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальных элементов (стоек) равна $1/9$ части высоты буквы - модулю (m).
5. Закругляющие элементы стоек выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
6. Горизонтальный соединяющий элемент равен $1/3$ модуля - $m/3$.
7. Внутреннее закругление стойки и горизонтального соединяющего элемента выполнено радиусом $m/3$.

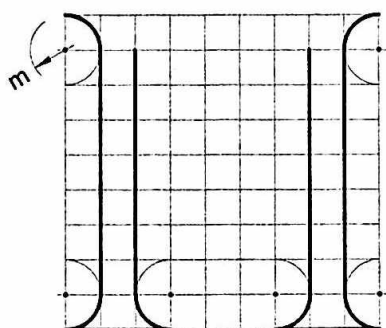
п.п.1,2,3



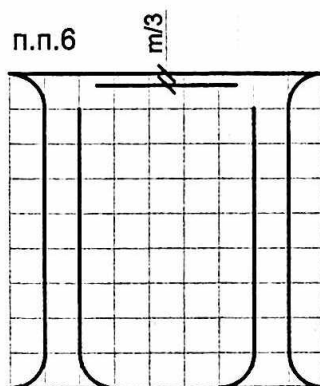
п.п.4



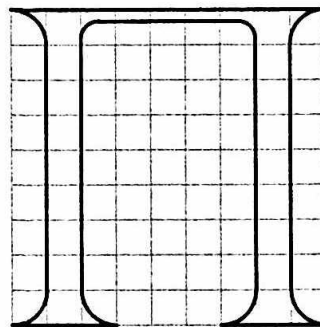
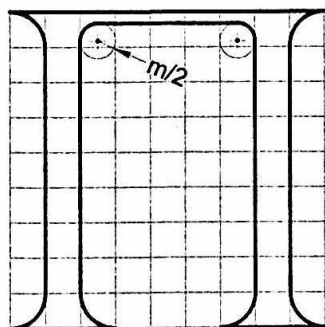
п.п.5

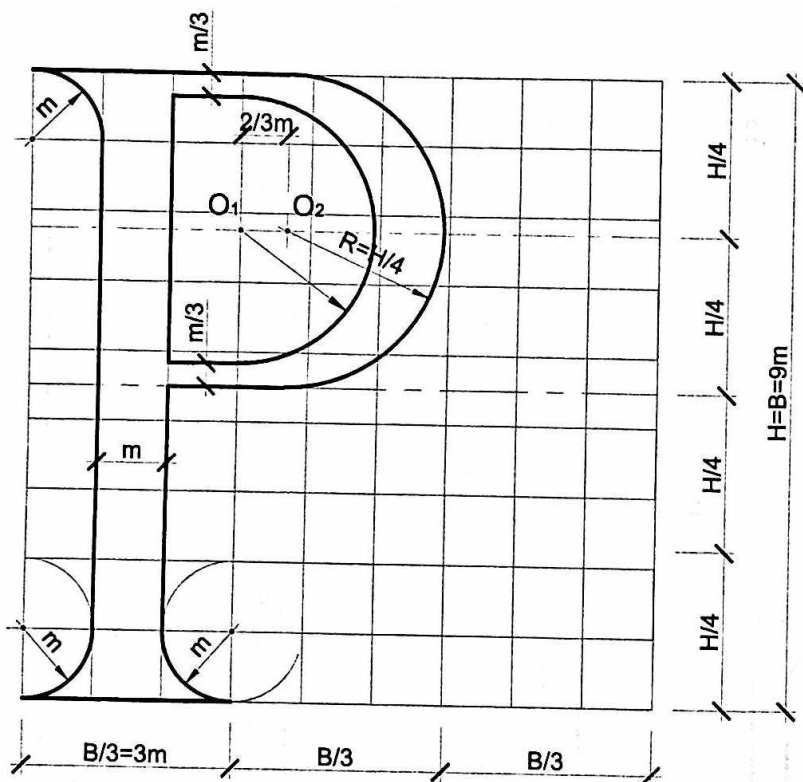


п.п.6

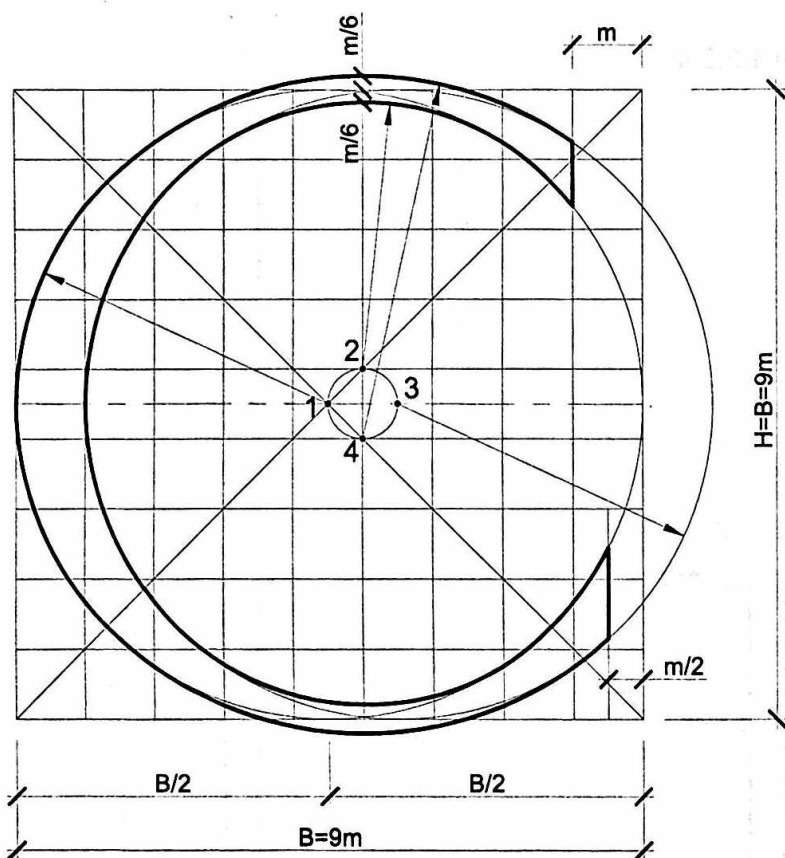


п.п.6



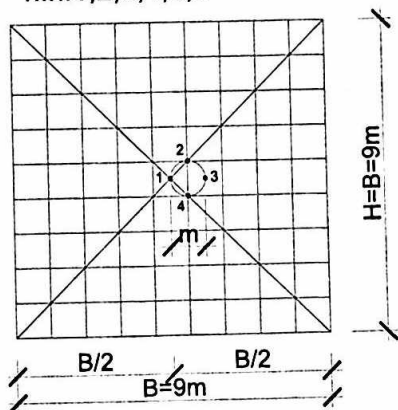


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9 m$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9 m$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В левой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом (m).
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ вверху буквы и сверху от серединной горизонтали.
7. Строим верхнюю часть буквы «Р»:
 - из центра O_1 радиусом до горизонтального элемента строим полуокружность;
 - строим центр O_2 на расстоянии $2/3 m$ от центра O_1 ;
 - из полученного центра радиусом $H/4$ строим полуокружность.

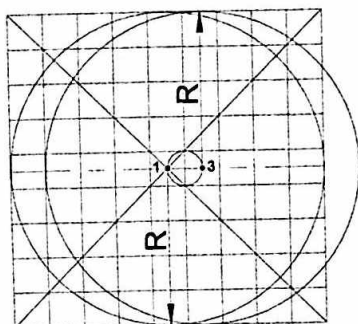


1. Высота исходного квадрата для построения буквы «С» равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Проводим диагонали квадрата.
5. Справа от центра проводим окружность диаметром m .
6. В окружности диаметром m проводим осевые линии и точки пересечения с этими осевыми линиями обозначаем цифрами 1, 2, 3, 4.
7. Из точек 1 и 3 радиусом $R=4,5\text{ m}$ проводим окружности.
8. Из точки пересечения окружностей вверх и вниз откладываем расстояния $m/6$ и получаем толщину $m/3$.
9. Верхнее закругление проводим: внутреннее – из точки 2; внешнее – из точки 4.
10. Нижнее закругление проводим: внутреннее – из точки 4; внешнее – из точки 2.
11. Верхнее завершение буквы «С» – на расстоянии m от правого края квадрата.
12. Нижнее завершение буквы «С» – на расстоянии $m/2$ от правого края квадрата.

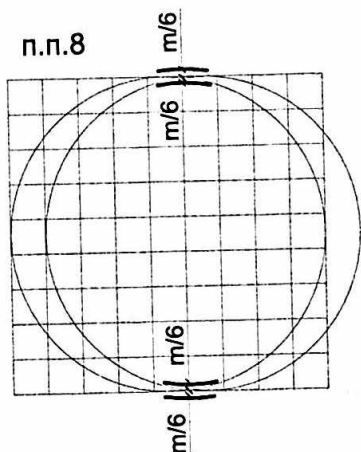
п.п.1,2,3,4,5,6



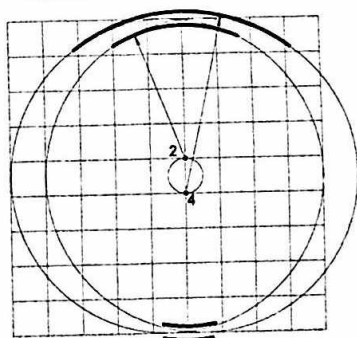
п.п.7



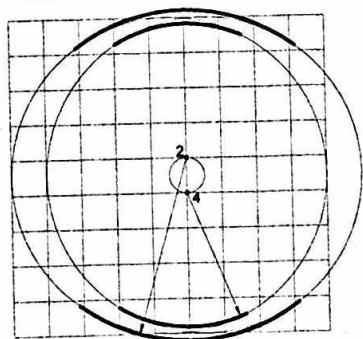
п.п.8



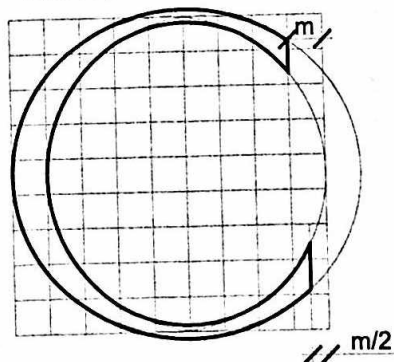
п.п.9



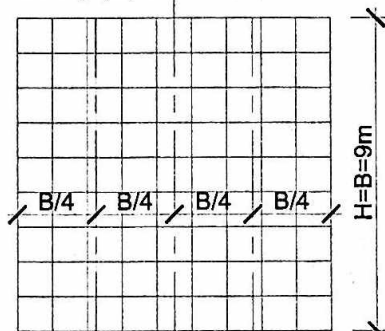
п.п.10



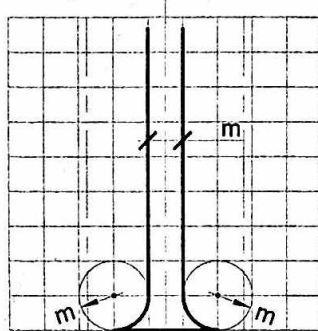
п.п.11,12



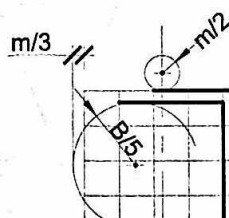
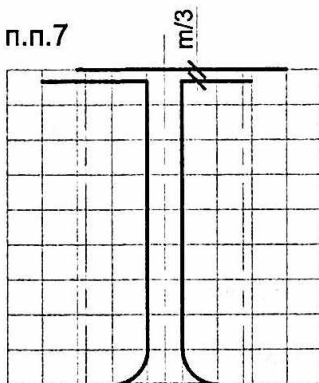
п.п.1,2,3,4



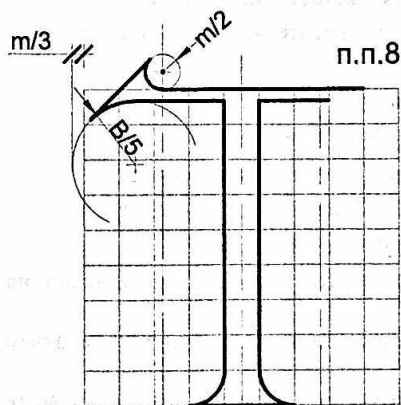
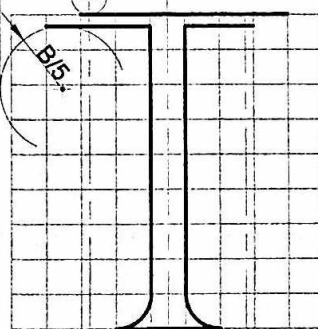
п.п.5,6



п.п.7

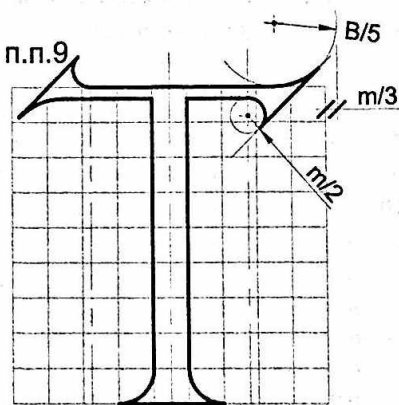


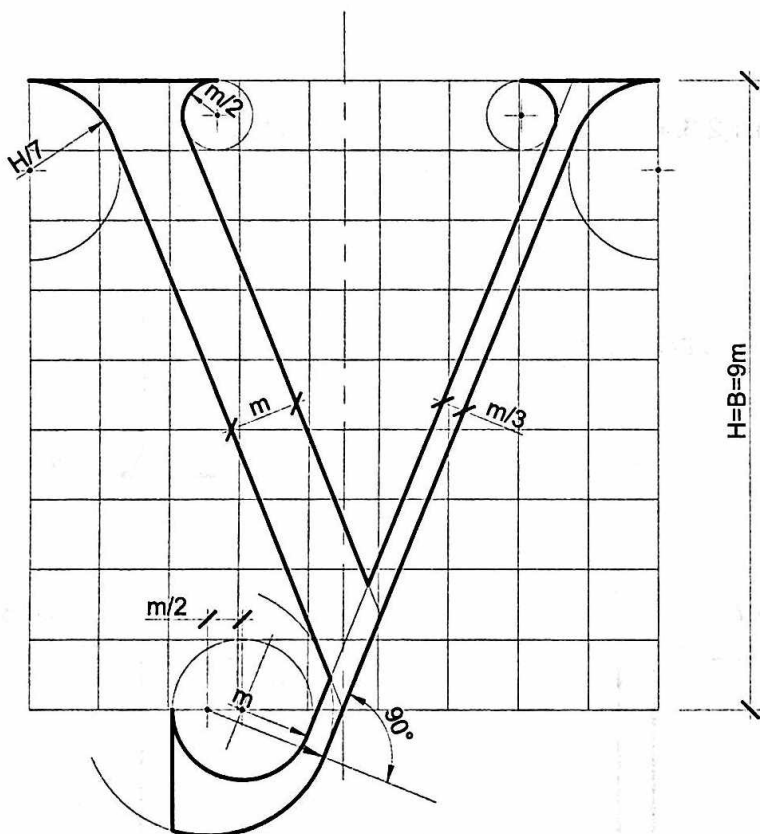
п.п.8



п.п.8

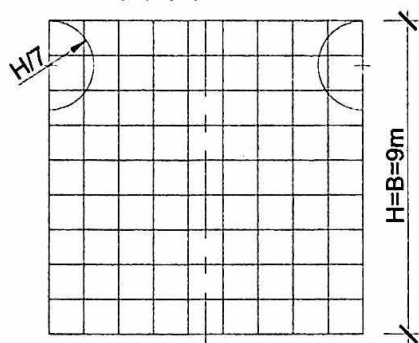
п.п.9



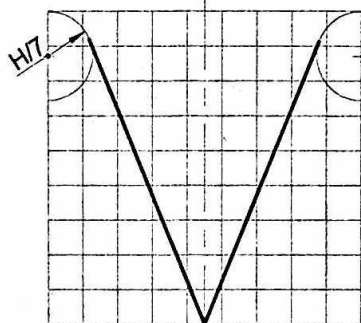


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали.
5. В верхней части квадрата проводим две полуокружности радиусом $H/7$.
6. От середины основания квадрата проводим касательные к построенным полуокружностям.
7. Толщина левого наклонного элемента равна модулю - m .
8. Толщина правого наклонного элемента равна $1/3$ модуля - $m/3$.
9. Внутреннее закругление наклонных элементов выполнить радиусом $m/2$.
10. Правый наклонный элемент проводим вниз за пределы исходного квадрата.
11. Закругление буквы «У» внизу выполняем следующим образом:
 - проводим малое закругление радиусом $R=m$, центр которого расположен на нижнем основании квадрата;
 - от найденного центра вправо откладываем расстояние $m/2$ и получаем центр большого закругления;
 - радиус большого закругления равен перпендикуляру, проведенному к правому наклонному элементу;
 - закругление заканчивается вертикальной линией, проведенной вниз от точки пересечения окружности радиуса $R=m$ с основанием.

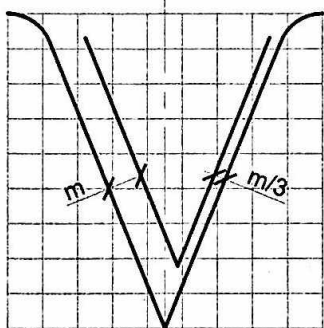
п.п.1,2,3,4,5



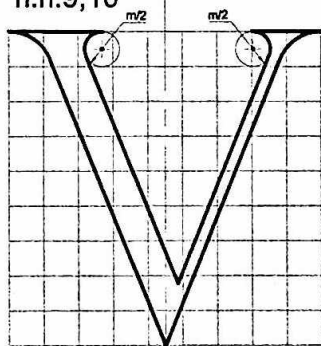
п.п.6



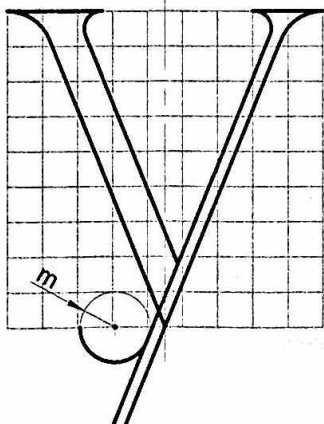
п.п.7,8



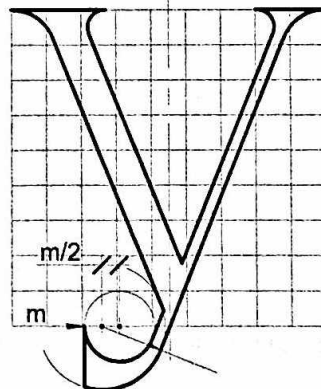
п.п.9,10

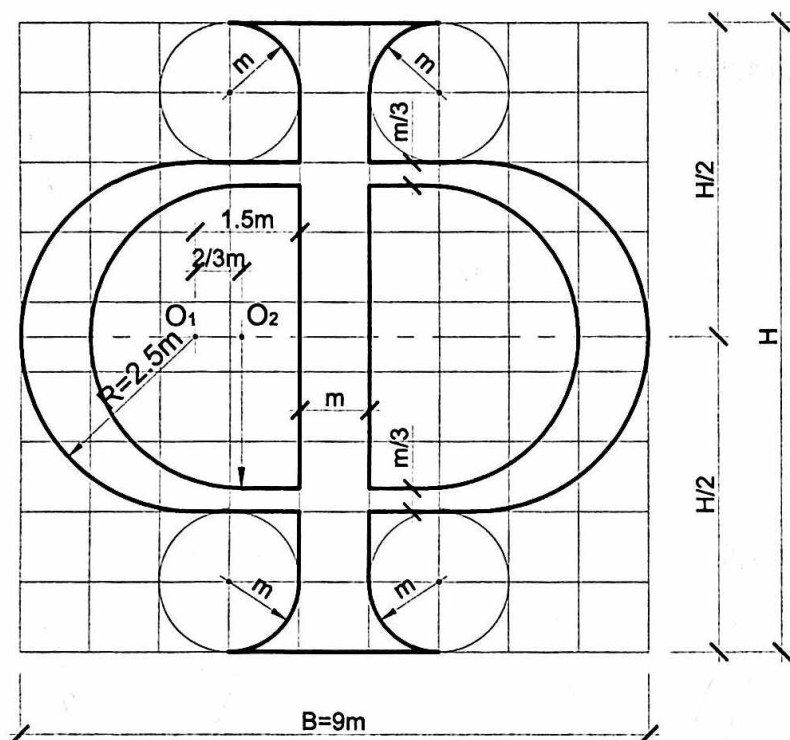


п.п.11



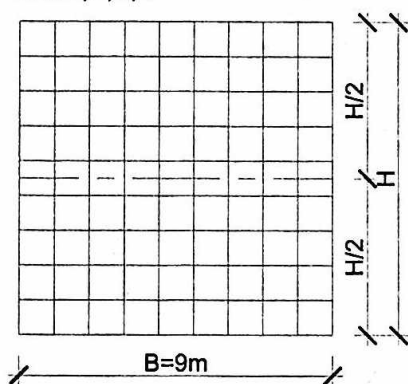
п.п.11



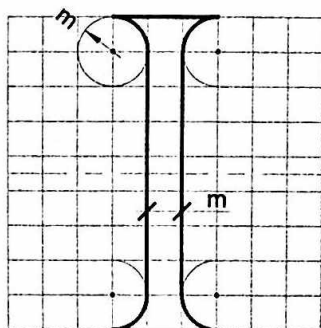


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на две части горизонтальной осевой линией.
5. В центре квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом равным модулю ($R=m$).
6. Строим горизонтальные элементы толщиной $m/3$ на расстоянии 2 m от верха и низа квадрата.
7. Строим левую часть буквы «Ф»:
 - на горизонтальной оси строим центр O_1 на расстоянии $1,5\text{ m}$ от вертикальной стойки;
 - строим центр O_2 на расстоянии $2/3\text{ m}$ от центра O_1 ;
 - из центра O_1 радиусом $2,5\text{ m}$ строим полуокружность;
 - из центра O_2 радиусом до горизонтального элемента строим внутреннюю полуокружность;
8. Правую часть буквы «Ф» строим аналогично левой.

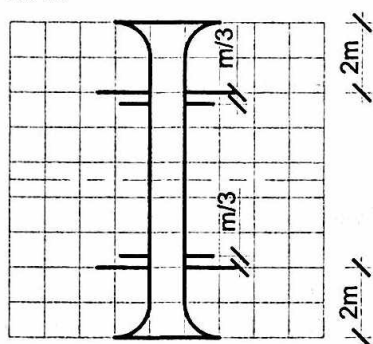
п.п.1,2,3,4



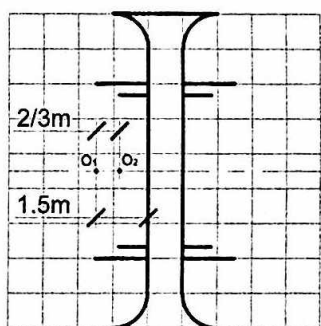
п.п.5



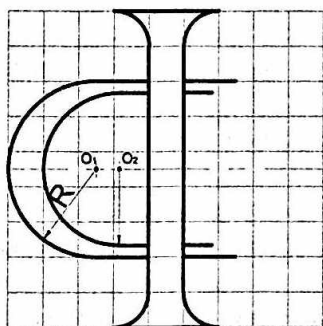
п.п.6



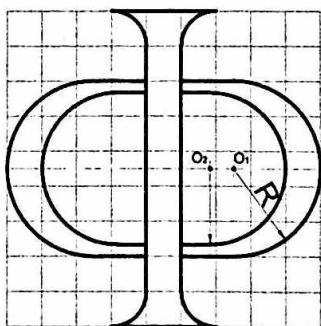
п.п.7

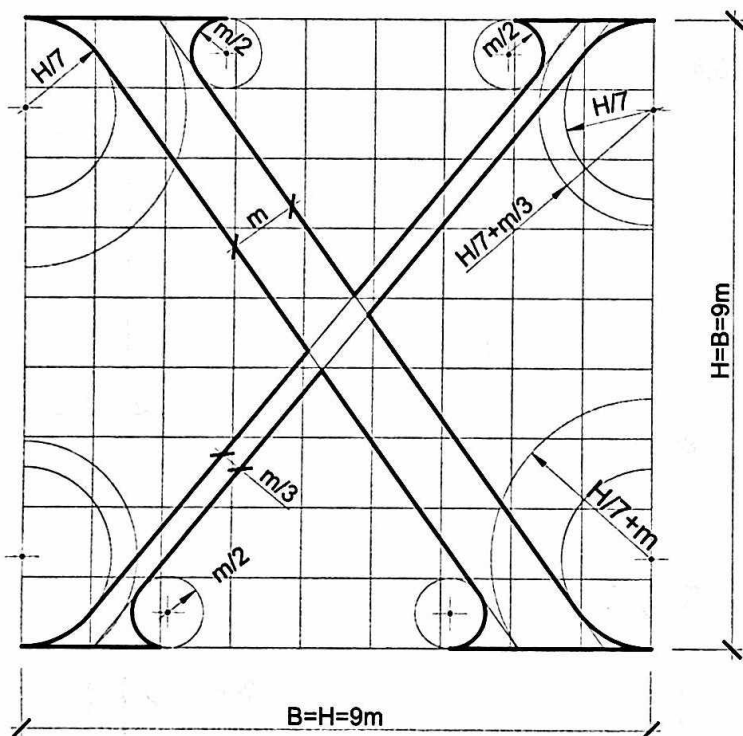


п.п.7



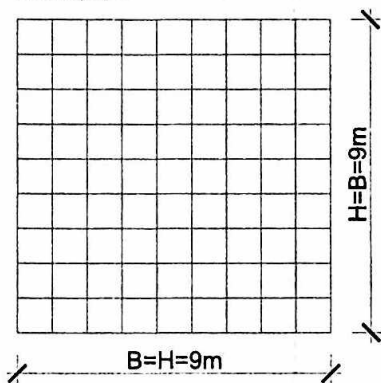
п.п.8



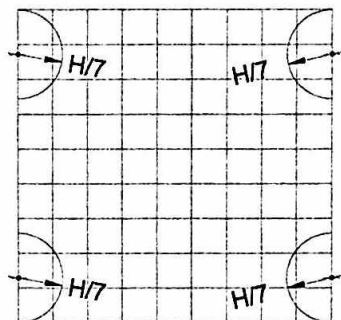


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. В верхней и нижней части квадрата слева и справа проводим полуокружности радиусом $H/7$.
5. Из полученных центров проводим следующие полуокружности:
 - вверху справа и снизу слева – радиусом $H/7+m/3$;
 - внизу справа и вверху слева – радиусом $H/7+m$.
6. Наклоненную влево стойку буквы «X» проводим следующим образом:
 - от левого верхнего к правому нижнему углу проводим касательную к окружностям радиусами $H/7$ и $H/7+m$;
 - откладываем толщину m и проводим касательную к правой нижней окружности радиуса $H/7$.
7. Наклоненную вправо стойку буквы «X» проводим следующим образом:
 - от левого нижнего к правому верхнему углу проводим касательную к окружностям радиусами $H/7$ и $H/7+m/3$;
 - откладываем толщину $m/3$ и проводим касательную к правой верхней окружности радиуса $H/7$.
8. Внутреннее закругление наклонных элементов буквы «X» проводим $R=m/2$.

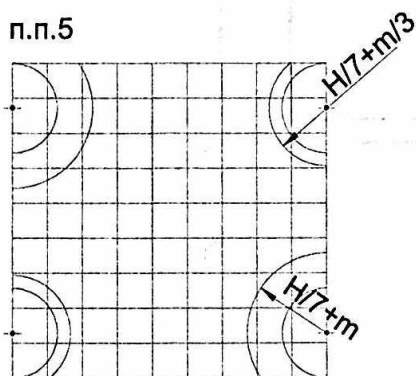
п.п.1,2,3



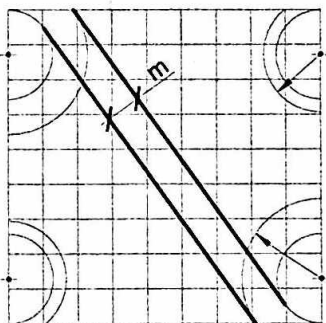
п.п.4



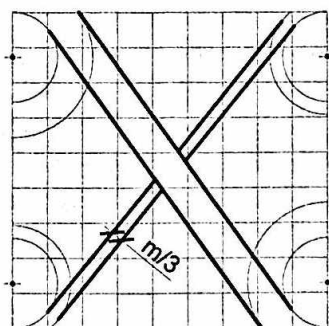
п.п.5



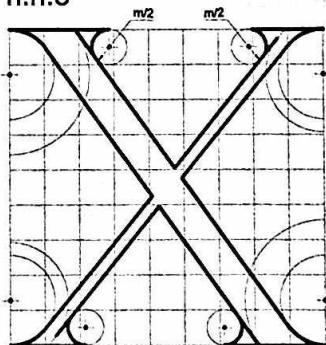
п.п.6

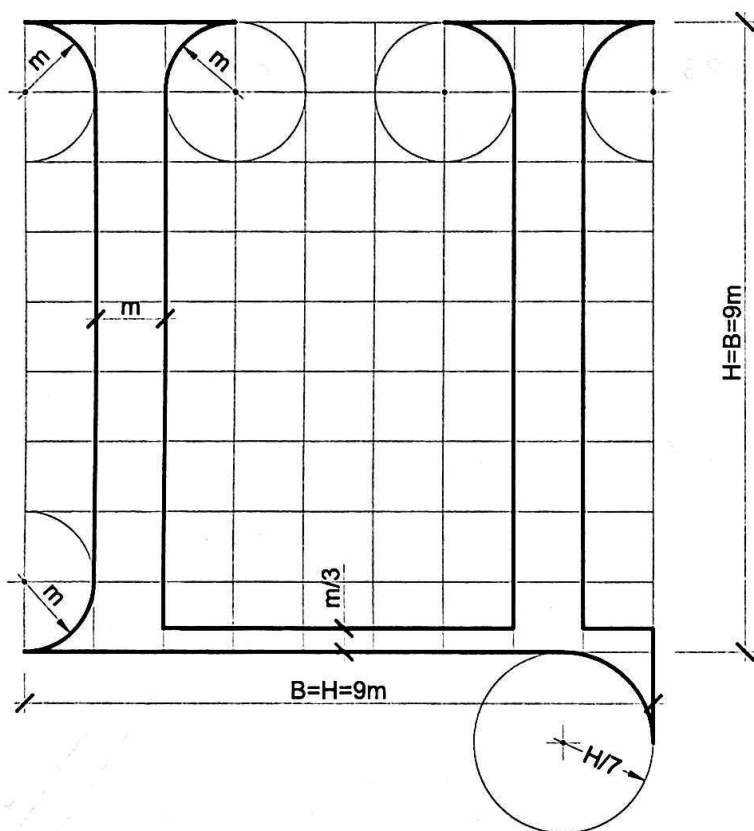


п.п.7



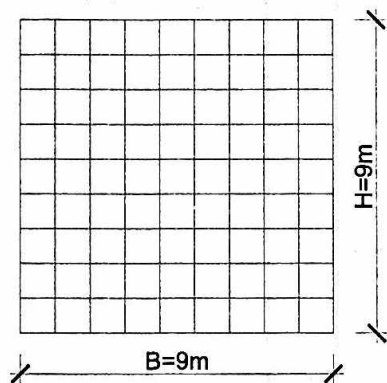
п.п.8



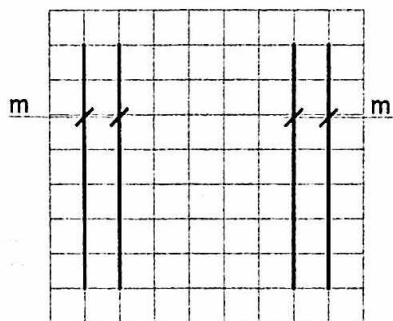


1. Высота исходного квадрата равна $H=B=9\text{ m}$.
2. Высота буквы равна её ширине $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальных элементов (стоек) равна $1/9$ части высоты буквы - модулю (m).
5. Закругляющие элементы стоек выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
6. Толщина горизонтального соединяющего элемента равна $1/3$ модуля - $m/3$.
7. Нижний элемент буквы «Ц» выходит за пределы квадрата на величину радиуса закругления горизонтального элемента, равного $H/7$.

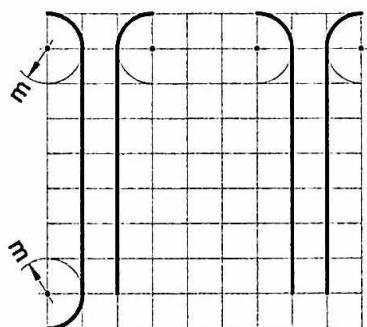
п.п.1,2,3



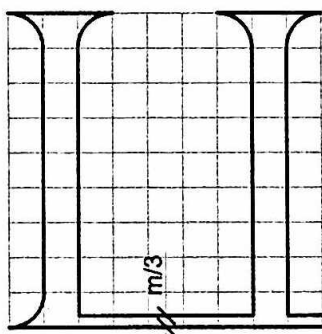
п.п.4



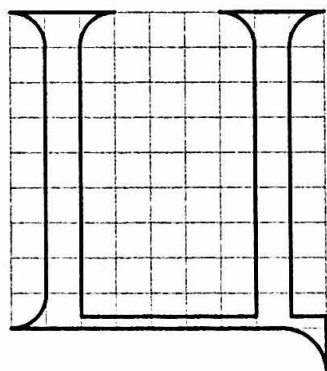
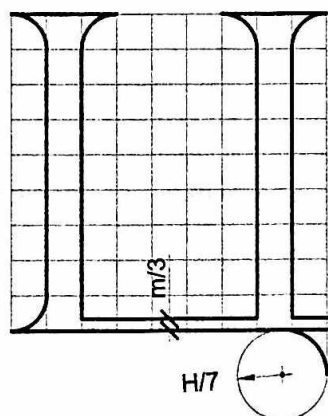
п.п.5

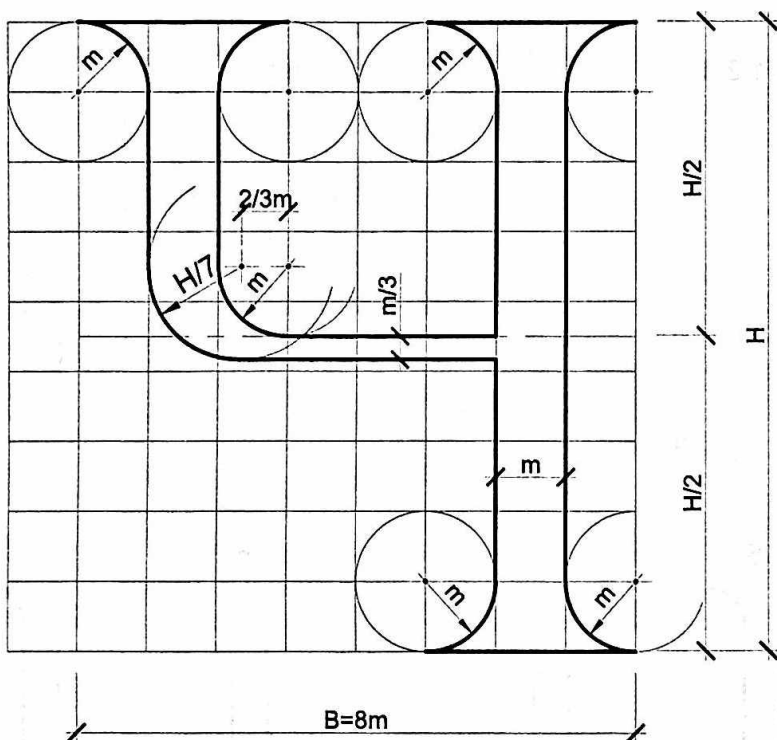


п.п.6



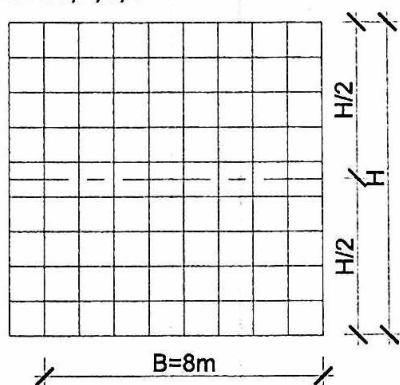
п.п.7



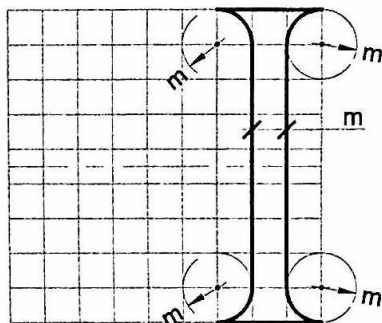


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна $B=8\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат пополам по вертикали.
5. В правой части квадрата строим вертикальную стойку толщиной (m).
6. Закругляющие элементы стойки выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
7. Горизонтальный элемент толщиной $1/3$ модуля расположен ниже серединной линии.
8. Строим левую часть буквы «С»:
 - на расстоянии 2 m от левого края квадрата строим вертикальный элемент толщиной m (от верха до горизонтального элемента);
 - вверху выполняем его закругление радиусом, равным модулю;
 - внутреннее сопряжение вертикального и горизонтального элементов выполняем радиусом, равным модулю (m);
 - центр внешнего сопряжения находится на расстоянии $2/3\text{ m}$ от центра внутреннего сопряжения.

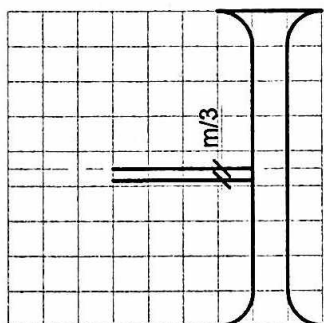
п.п.1,2,3,4



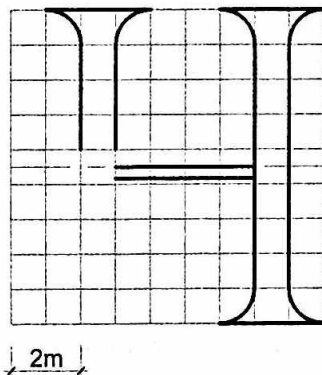
п.п.5,6



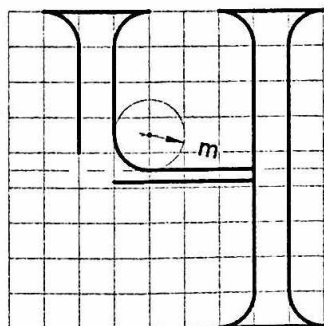
п.п.7



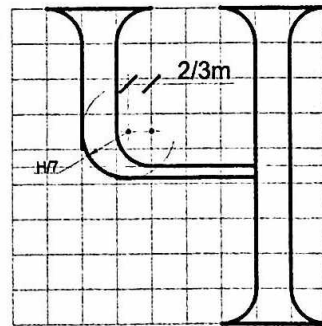
п.п.8

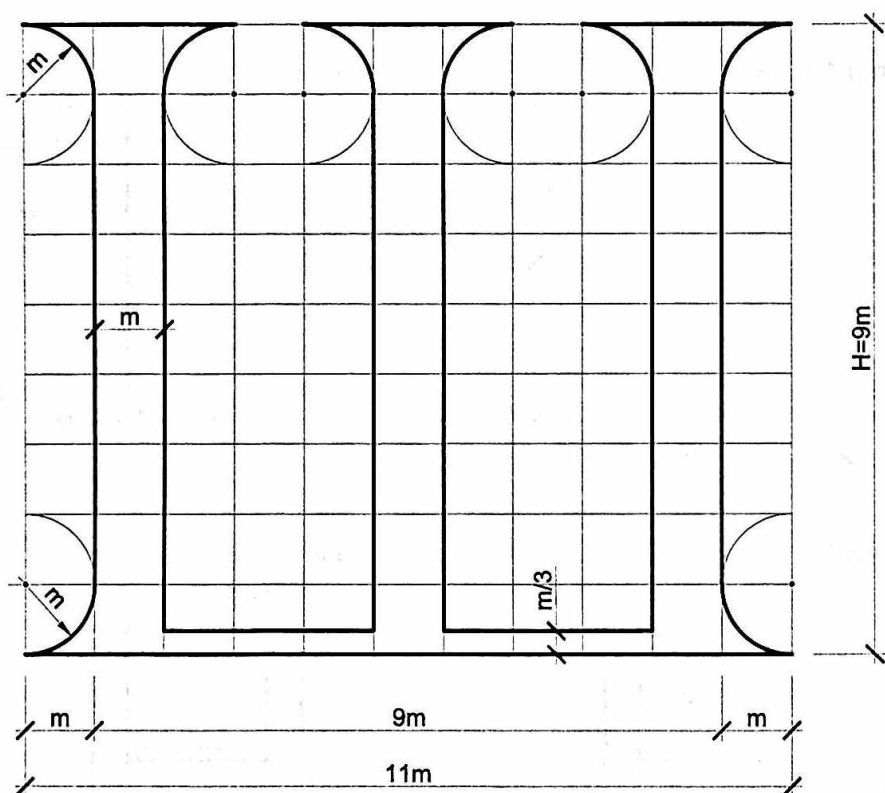


п.п.8



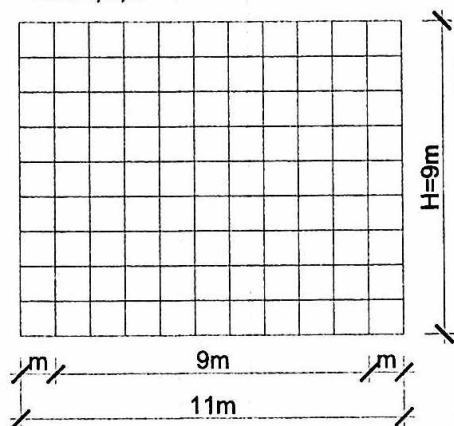
п.п.8



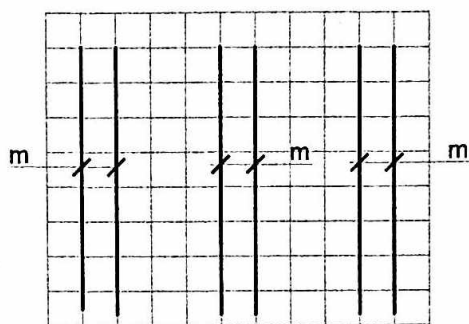


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9m$.
2. Ширина буквы равна $11m$ (увеличивается за счет закруглений крайних вертикальных стоек, выходящих за рамки исходного квадрата).
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальных элементов (стоек) равна $1/9$ части высоты буквы.
5. Средняя вертикальная стойка находится точно по центру буквы.
6. Закругляющие элементы стоек выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
7. Толщина нижнего соединяющего элемента равна $1/3$ модуля.

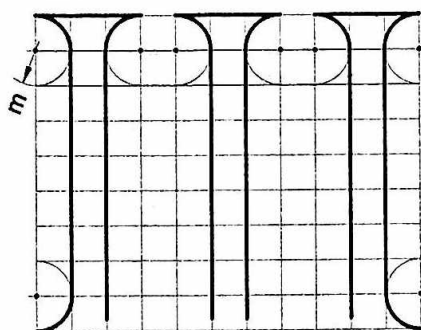
п.п.1,2,3



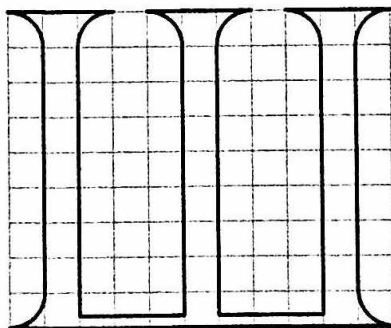
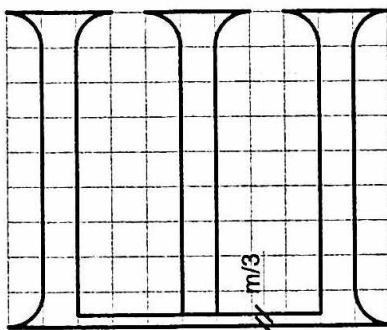
п.п.4,5

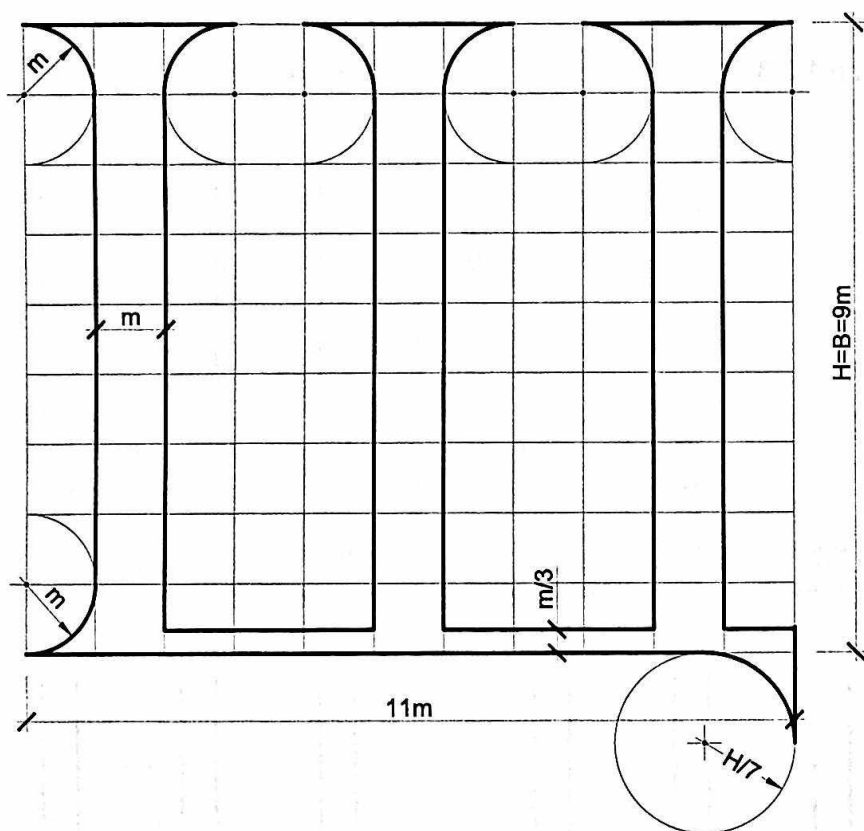


п.п.6



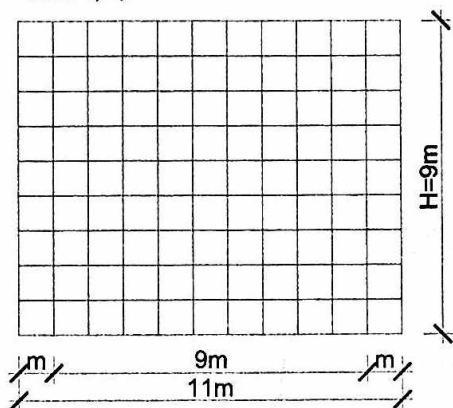
п.п.7



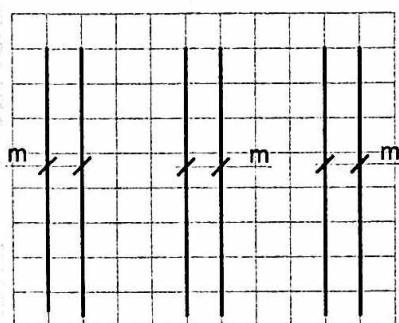


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна $11m$ (увеличивается за счет закруглений крайних вертикальных стоек, выходящих за рамки исходного квадрата).
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Толщина вертикальных элементов (стоек) равна $1/9$ части высоты буквы модулю (m).
5. Закругляющие элементы стоек выполнены радиусом, равным модулю ($R=m$).
6. Толщина нижнего соединяющего элемента равна $1/3$ модуля - $m/3$.
7. Нижний элемент буквы «Щ» выходит за пределы квадрата на величину радиуса закругления горизонтального элемента, равного $H/7$.

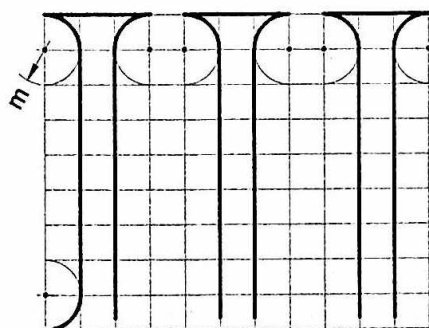
п.п.1,2,3



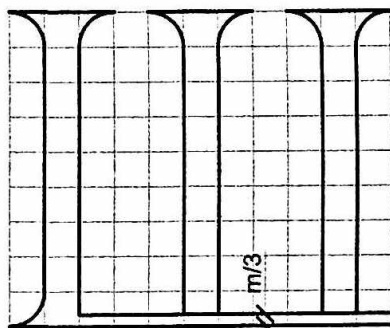
п.п.4



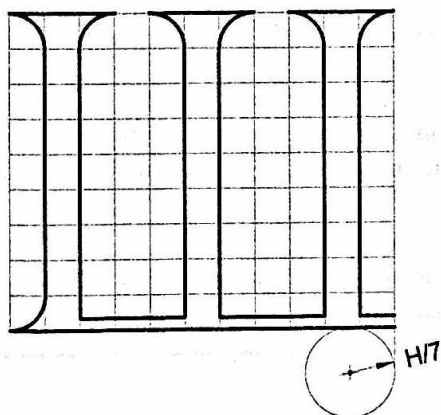
п.п.5



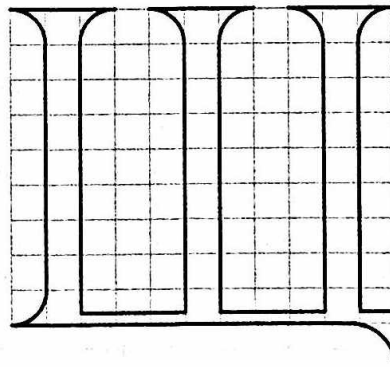
п.п.6

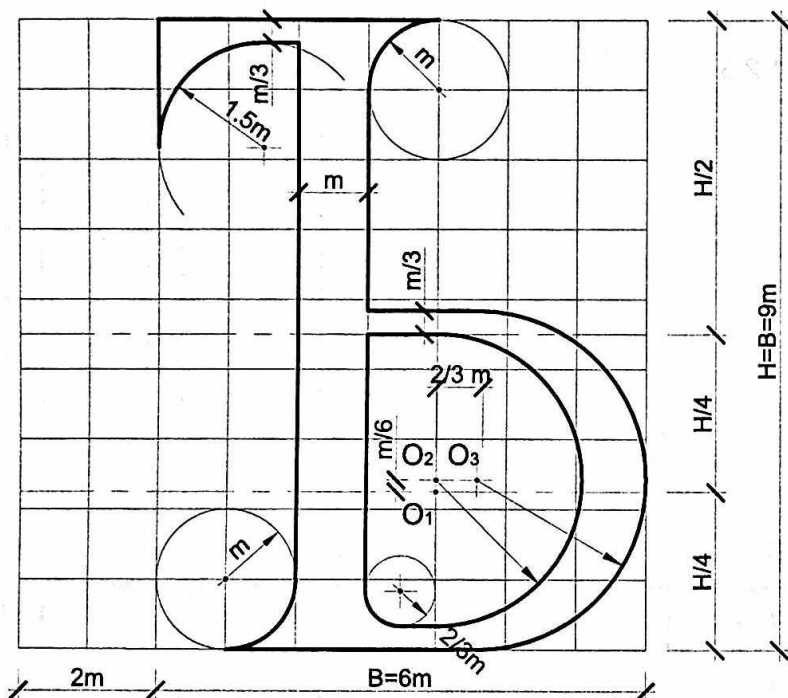


п.п.7



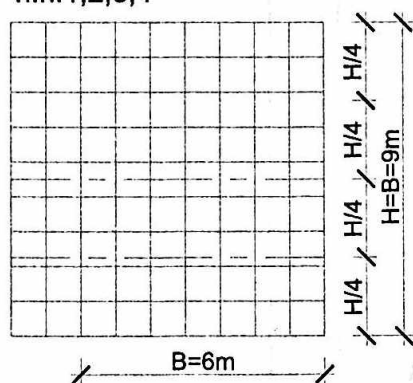
п.п.7



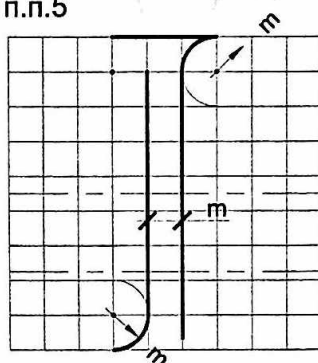


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна $B=6\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В центре квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями $R=m$.
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ внизу буквы и сверху от срединной горизонтали.
7. Строим нижнюю часть буквы «Б»:
 - из центра O_1 откладываем расстояние $m/6$ вверх и получаем центр O_2 ;
 - из центра O_2 радиусом до горизонтальных элементов проводим полуокружность;
 - строим центр O_3 на расстоянии $2/3\text{ m}$ от центра O_2 ;
 - из полученного центра O_3 радиусом до низа квадрата строим полуокружность;
 - пересечение вертикальной стойки и нижнего горизонтального элемента выполняем радиусом $2/3\text{ m}$.
8. Строим верхнюю часть буквы «Б»:
 - в левой части проводим верхний горизонтальный элемент толщиной $m/3$;
 - на расстоянии 2 m от левого края квадрата проводим вертикальную линию;
 - радиусом $1,5\text{ m}$ проводим скругление этой вертикали и верхнего горизонтального элемента.

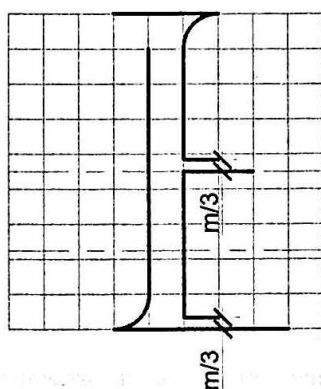
п.п.1,2,3,4



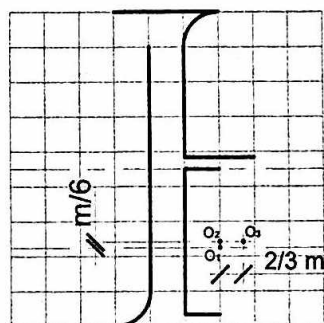
п.п.5



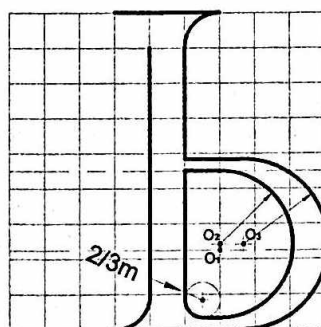
п.п.6



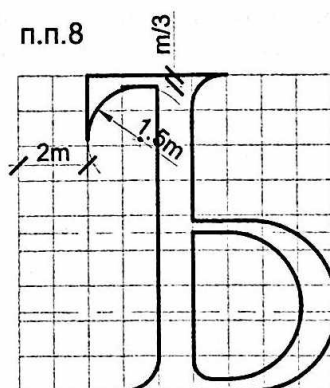
п.п.7

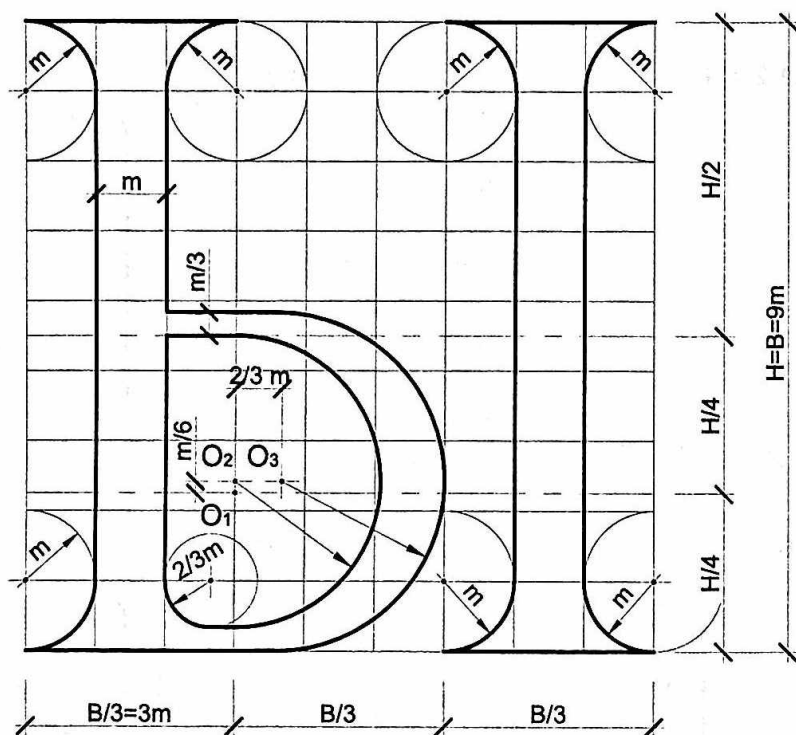


п.п.7



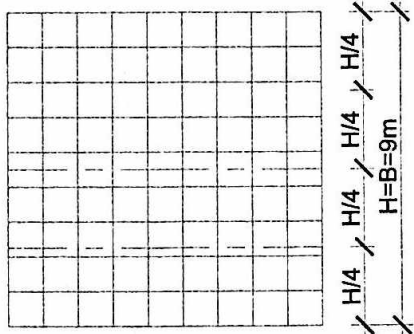
п.п.8



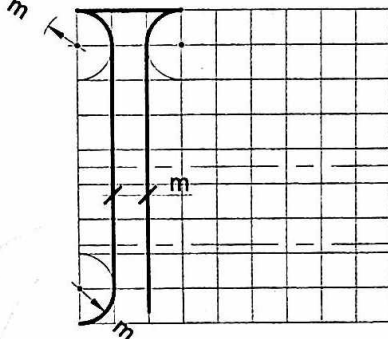


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В левой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом равный модулю ($R=m$).
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ внизу буквы и сверху от срединной горизонтали.
7. Строим нижнюю часть буквы «B»:
 - из центра O_1 откладываем расстояние $m/6$ вверх и получаем центр O_2 ;
 - из центра O_2 радиусом до горизонтальных элементов проводим полуокружность;
 - строим центр O_3 на расстоянии $2/3 m$ от центра O_2 ;
 - из полученного центра O_3 радиусом до низа квадрата строим полуокружность;
 - пересечение вертикальной стойки и нижнего горизонтального элемента выполняем радиусом $2/3 m$.
8. В правой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом (m).

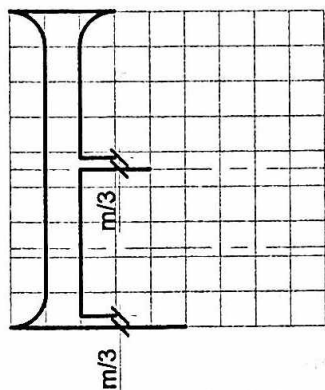
п.п.1,2,3,4



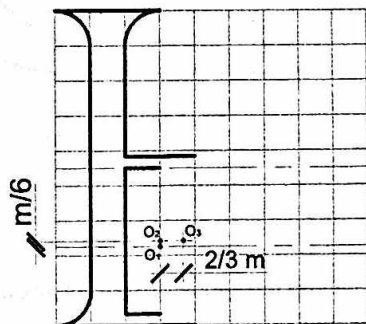
п.п.5



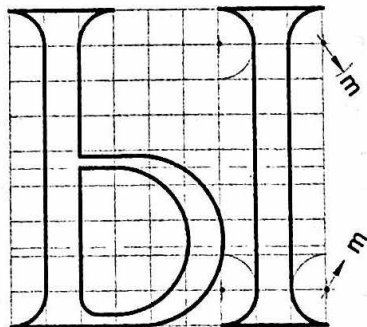
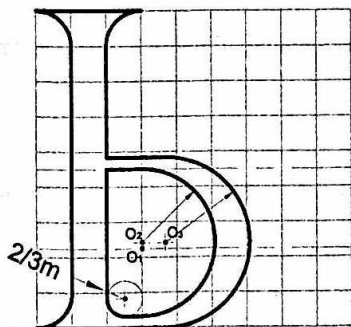
п.п.6

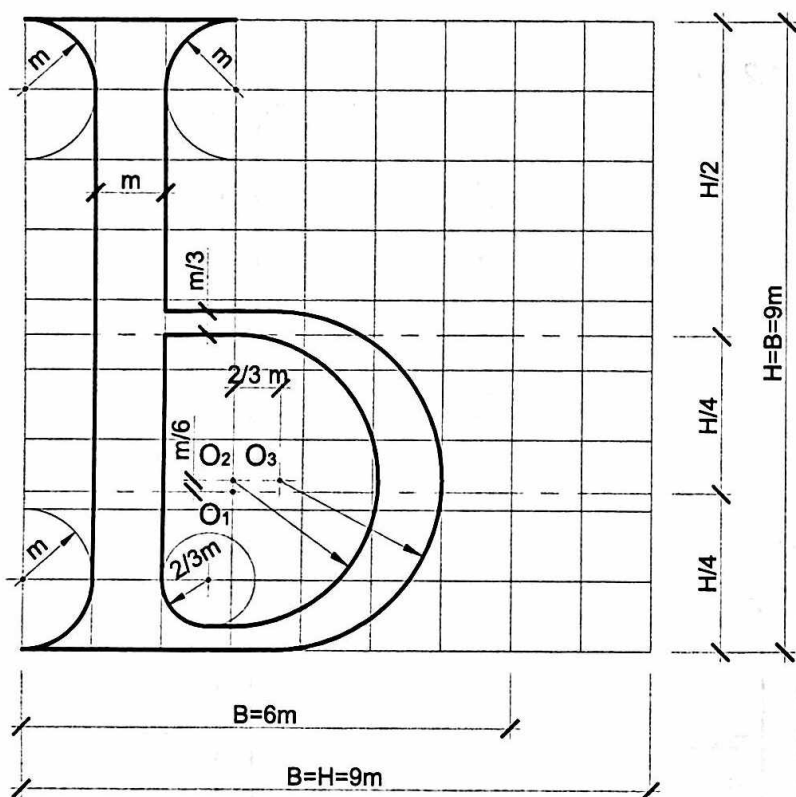


п.п.7



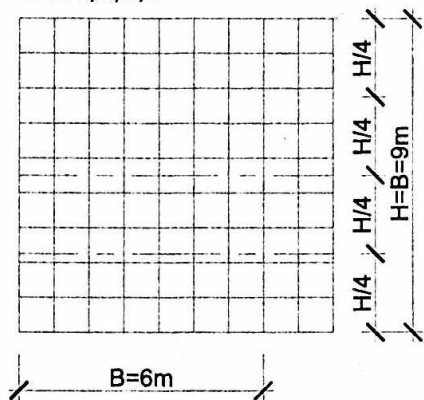
п.п.7



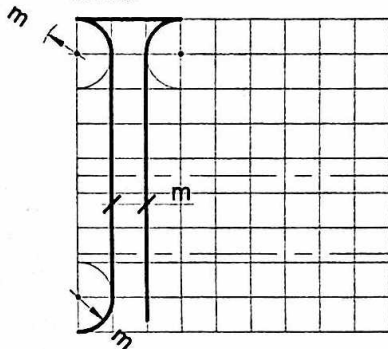


1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна $B=6\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Делим квадрат на 3 части по горизонтали и на 4 части по вертикали.
5. В левой части квадрата проводим вертикальную стойку с закруглениями радиусом равным модулю ($R=m$).
6. Строим толщину горизонтальных элементов $m/3$ внизу буквы и сверху от серединной горизонтали.
7. Строим нижнюю часть буквы «б»:
 - из центра O_1 откладываем расстояние $m/6$ вверх и получаем центр O_2 ;
 - из центра O_2 радиусом до горизонтальных элементов проводим полуокружность;
 - строим центр O_3 на расстоянии $2/3\text{ m}$ от центра O_2 ;
 - из полученного центра O_3 радиусом до низа квадрата строим полуокружность;
 - пересечение вертикальной стойки и нижнего горизонтального элемента выполняем радиусом $2/3m$.

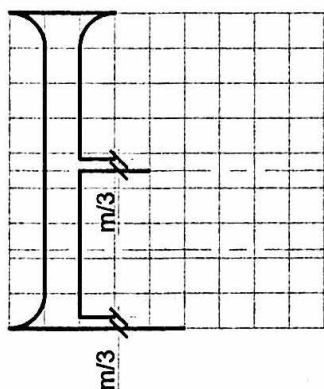
п.п.1,2,3,4



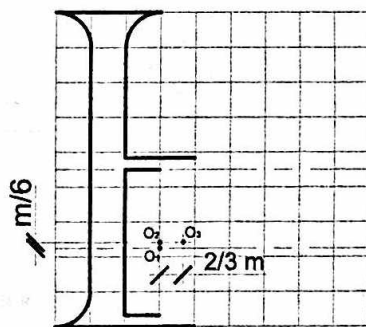
п.п.5



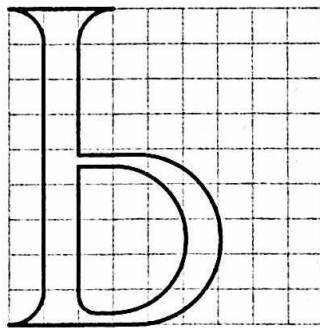
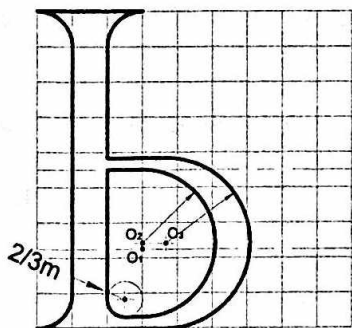
п.п.6

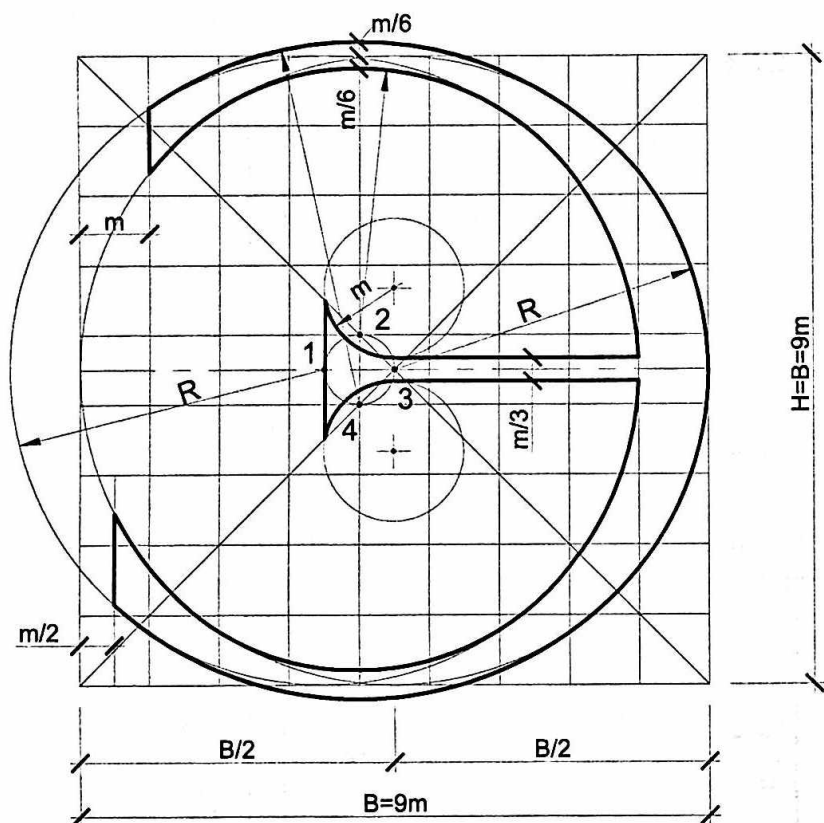


п.п.7



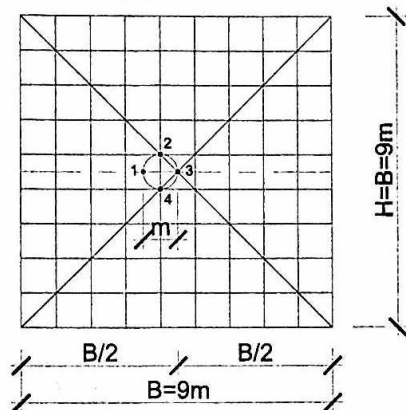
п.п.7



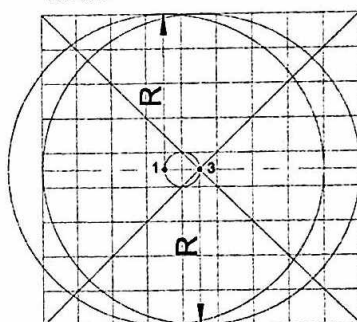


1. Высота исходного квадрата для построения буквы «Э» равна $H=9m$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9m$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Проводим диагонали квадрата. Слева от центра проводим окружность диаметром (m).
5. В окружности диаметром m проводим осевые линии и точки пересечения с этими осевыми линиями обозначаем цифрами 1, 2, 3, 4.
6. Из точек 1 и 3 радиусом $R=4,5m$ проводим окружности.
7. Из точки пересечения окружностей вверх и вниз откладываем расстояния $m/6$ и получаем толщину $m/3$.
8. Верхнее закругление проводим: внутреннее – из точки 2; внешнее – из точки 4.
9. Нижнее закругление проводим: внутреннее – из точки 4; внешнее – из точки 2.
10. Верхнее завершение буквы «Э» – на расстоянии m от левого края квадрата.
11. Нижнее завершение буквы «Э» – на расстоянии $m/2$ от левого края квадрата.
12. Горизонтальный элемент буквы «Э» толщиной $m/3$ находится посередине.
13. Закругление горизонтального элемента выполнено радиусами m из центров, находящихся на вертикальной оси.

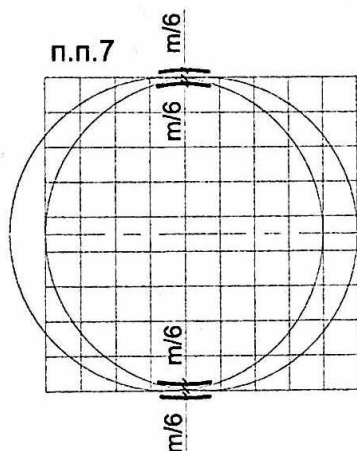
п.п.1,2,3,4,5



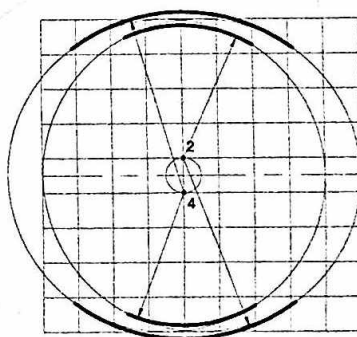
п.п.6



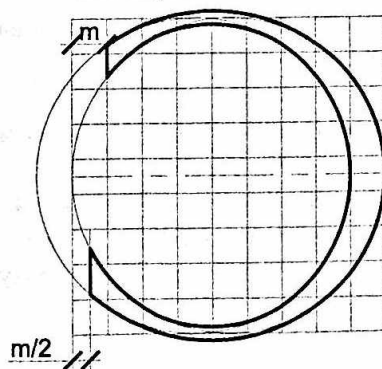
п.п.7



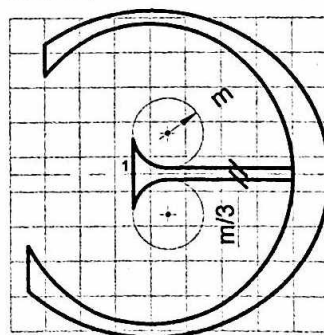
п.п.8,9

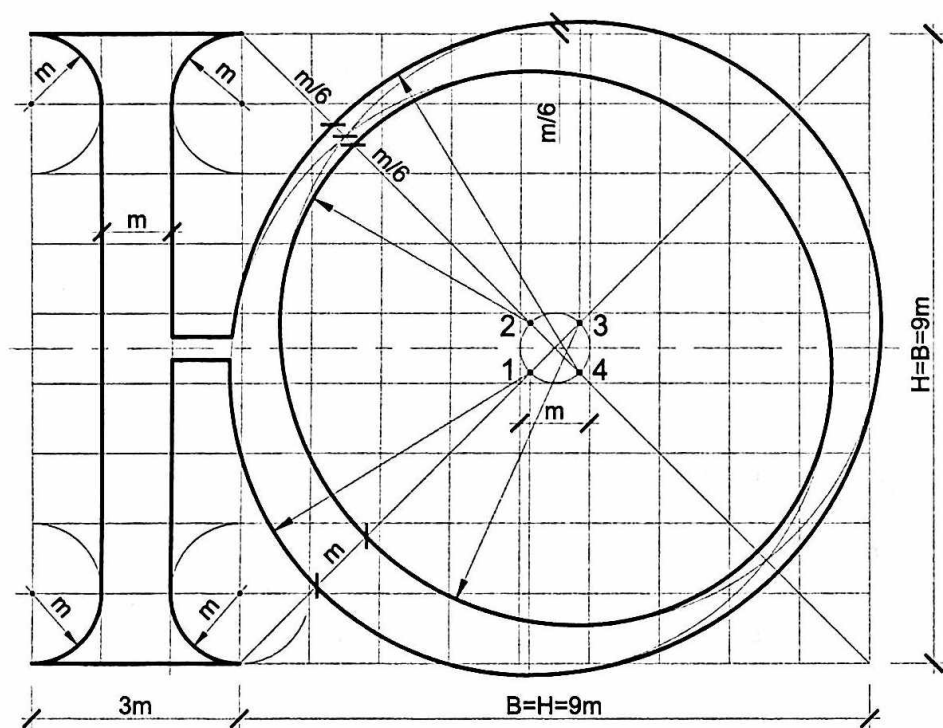


п.п.10,11



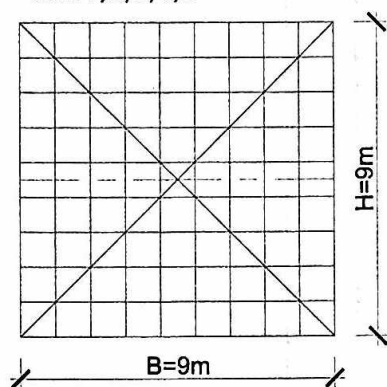
п.п.12,13



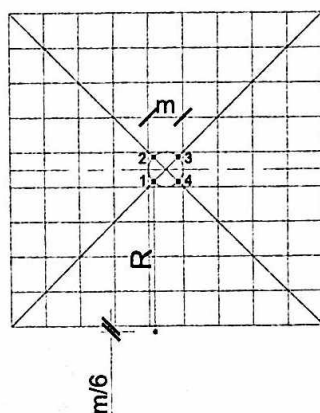


1. Начало построения буквы «Ю» аналогично построению буквы «О».
2. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
3. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
4. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
5. Проводим диагонали квадрата.
6. В центре проводим окружность диаметром m и точки пересечения с диагоналями обозначаем цифрами 1, 2, 3, 4.
7. Из точки 1 вниз проводим вертикаль и продолжаем её за пределы квадрата на $m/6$, полученный отрезок обозначаем за радиус R .
8. Радиусом R проводим окружности из точек 1, 3.
9. Из точки пересечения окружностей на диагонали влево и вправо откладываем расстояния $m/6$ и получаем толщину $m/3$.
10. Верхнее закругление проводим: внутреннее – из точки 2; внешнее – из точки 4.
11. Нижнее закругление проводим: внутреннее – из точки 4; внешнее – из точки 2.
12. Увеличиваем квадрат влево на 3 модуля и строим вертикальную стойку толщиной (m).
13. Закругления стойки выполняем радиусами (m).
14. По осевой линии соединяем перемычкой толщиной $m/3$ стойку с круглым элементом.

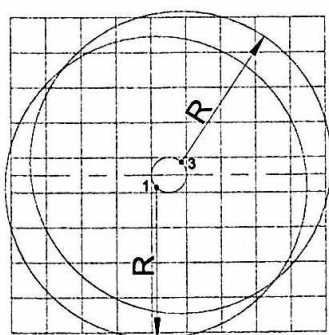
п.п.1,2,3,4,5



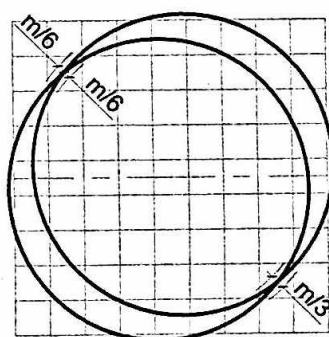
п.п.6,7



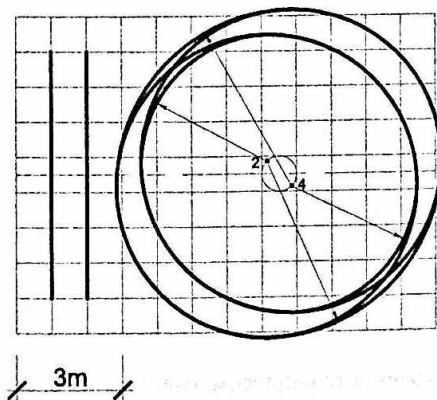
п.п.8



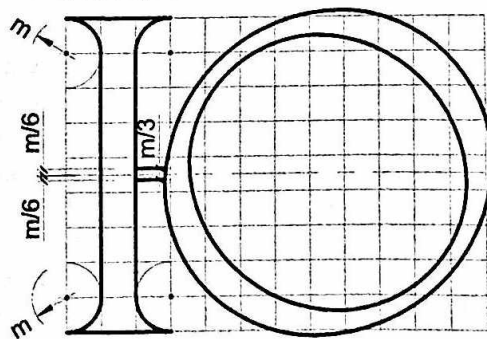
п.п.9

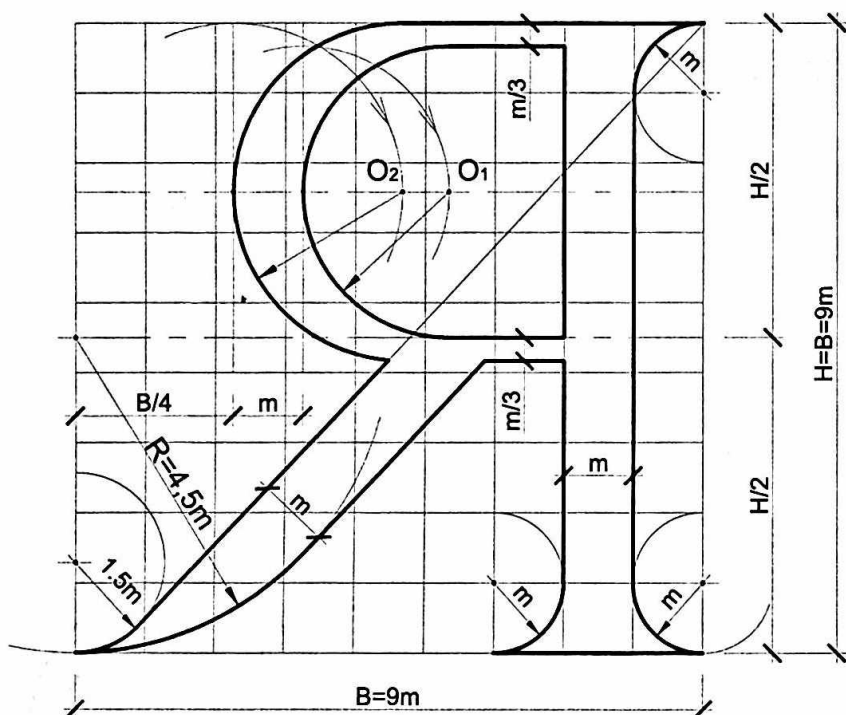


п.п.9,11,12

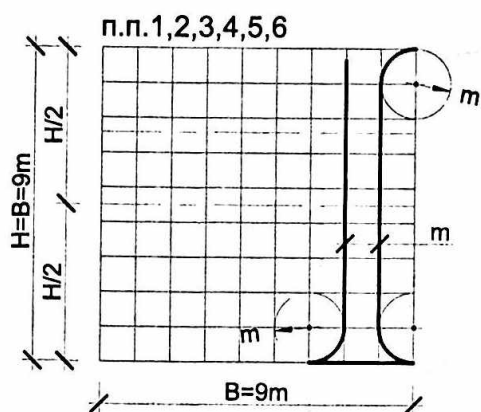


п.п.13,14

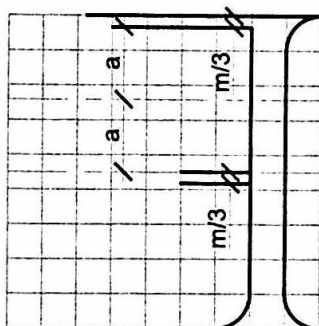




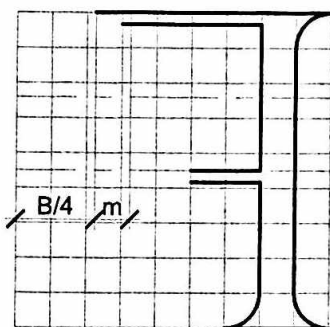
1. Высота исходного квадрата для построения буквы равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина буквы равна высоте $H=B=9\text{ m}$.
3. $1/9$ часть высоты буквы принимается за модуль (m).
4. Строим вертикальную стойку толщиной m .
5. Выполняем закругление вертикальной стойки радиусами m .
6. Делим квадрат на 2 части по вертикали.
7. Откладываем толщину горизонтальных элементов стойки $m/3$ вверх квадрата и снизу от срединной горизонтали.
8. Делим пополам расстояние между внутренними горизонтальными элементами, получаем вспомогательную осевую линию.
9. На полученной осевой линии откладываем толщину закругленной части буквы «Я» – m на расстоянии $H/4$ от левого края квадрата.
10. Методом обратного построения находим центры O_1 и O_2 .
11. Проводим из них внутреннюю и внешнюю окружности. Для построения нижнего наклонного элемента буквы «Я» в нижнем левом углу квадрата проводим полуокружность радиусом $1,5\text{ m}$.
12. Проводим прямую по касательной к этой окружности в верхний правый угол.
13. Перпендикулярно данной прямой откладываем толщину наклонного элемента, равную модулю (m).
15. Выполняем скругление нижнего наклонного элемента радиусом, равным $4,5\text{ m}$ из левого края срединной горизонтали.



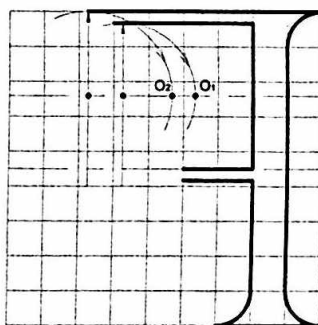
п.п.7,8



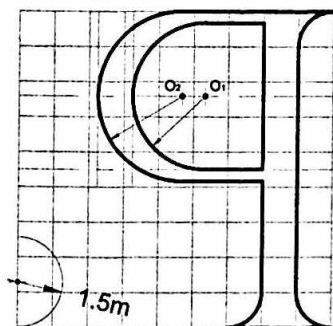
п.п.9



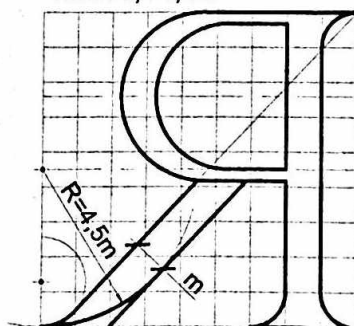
п.п.10

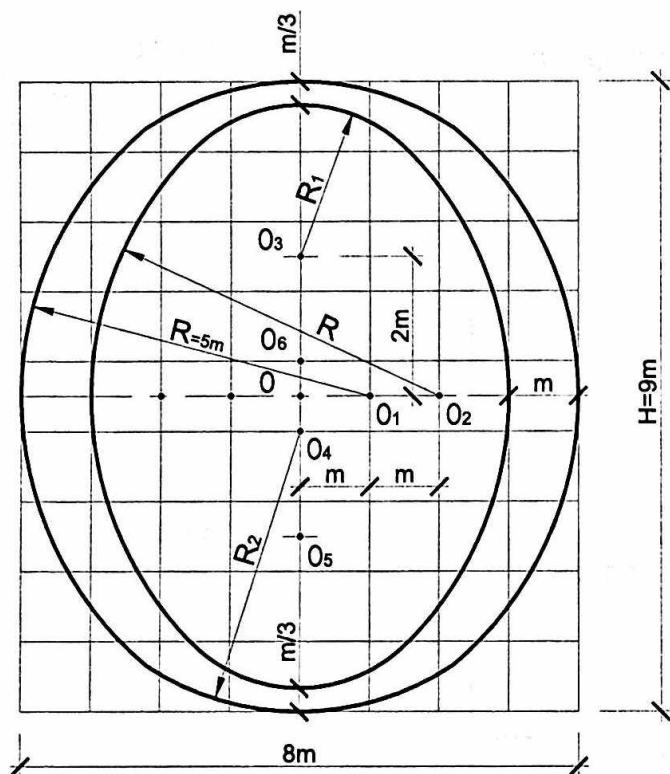


п.п.11,12



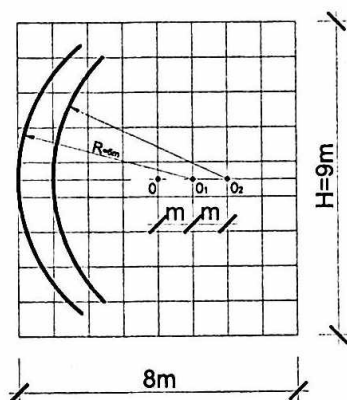
п.п.13,14,15



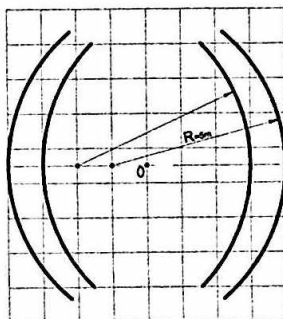


1. Строим прямоугольник высотой $H=9\text{ m}$ и шириной 8 m .
2. Проводим осевые линии, центр пересечения которых обозначаем O .
3. От центра O вправо отмечаем центры O_1 и O_2 на расстоянии (m) .
4. Из центров O_1 и O_2 радиусом 5 m строим части окружностей.
5. Аналогично строим правую часть цифры «0».
6. Точки O_3 и O_5 расположены на расстоянии 2 m по вертикали от центра O .
7. Откладываем сверху и снизу толщину $m/3$.
8. Внутреннее скругление проводим из центров O_3 и O_5 .
9. Точки O_4 и O_6 расположены на расстоянии $m/2$ по вертикали от центра O .
10. Внешнее скругление проводим из центров O_4 и O_6 .

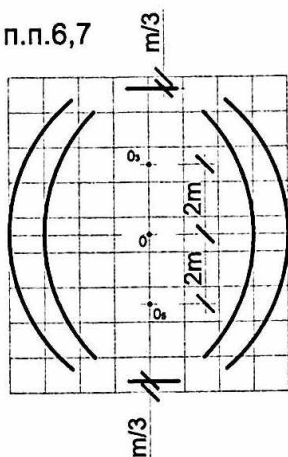
п.п.1,2,3,4



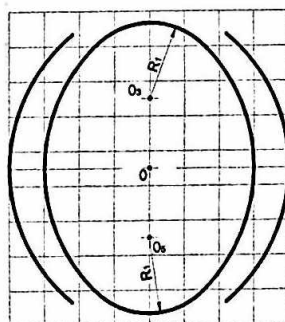
п.п.5



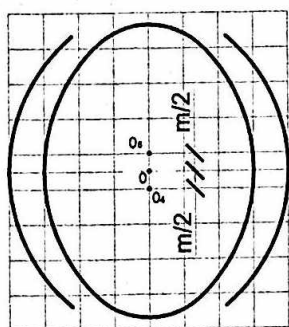
п.п.6,7



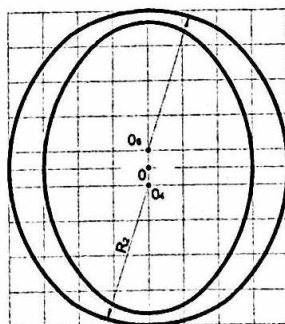
п.п.8

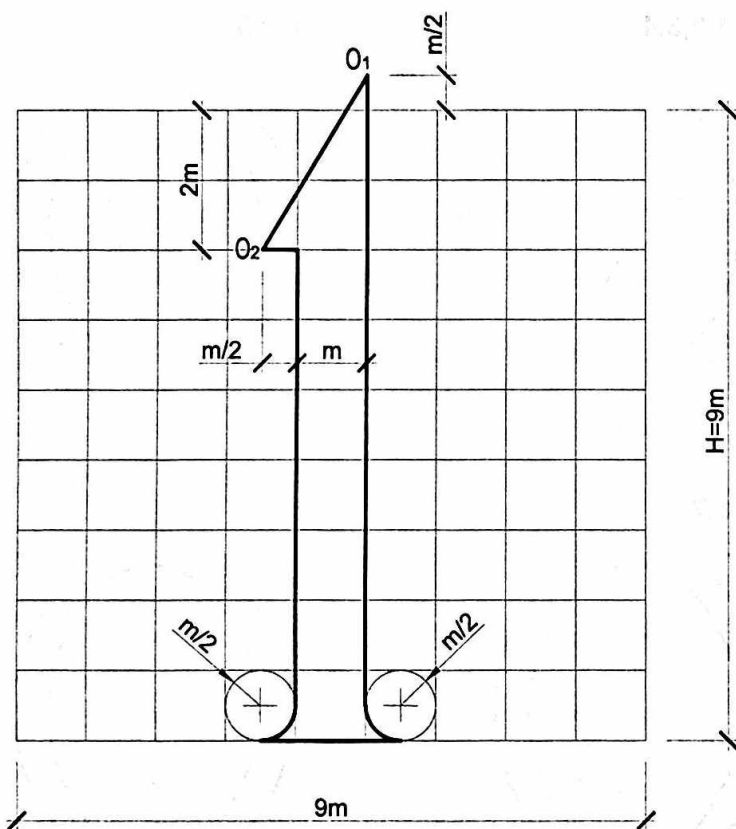


п.п.9



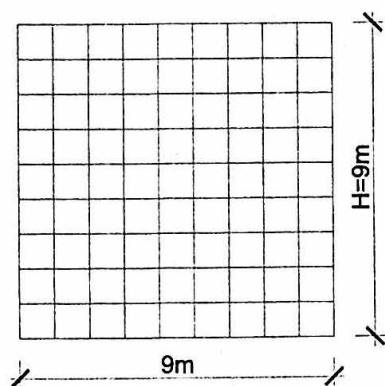
п.п.10



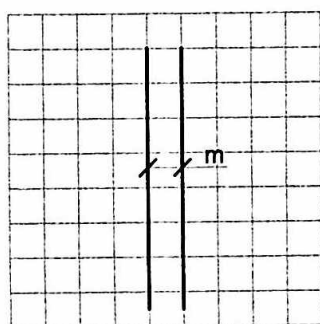


1. Высота и ширина цифры «1» равна 9 m.
2. Строим вертикальный элемент шириной, равной модулю (m).
3. Правая линия стойки выходит за пределы исходной высоты на $m/2$, получаем точку O_1 .
4. Нижнее закругление вертикальной стойки выполняем радиусом $R = m/2$.
5. По левой линии стойки отмечаем вниз расстояние 2 m, от него откладываем влево размер $m/2$.
6. Получаем точку O_2 .
7. Соединяем наклонным элементом точки O_1 и O_2 .

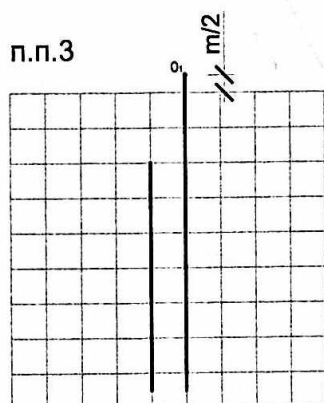
п.п.1



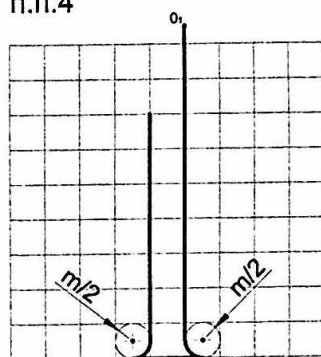
п.п.2



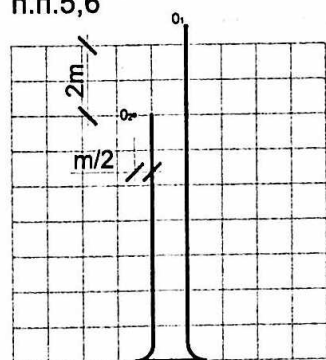
п.п.3



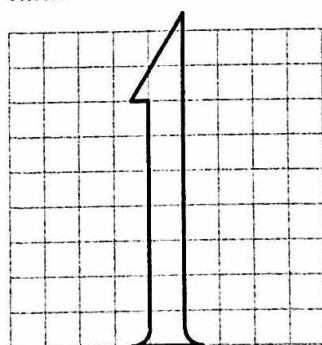
п.п.4

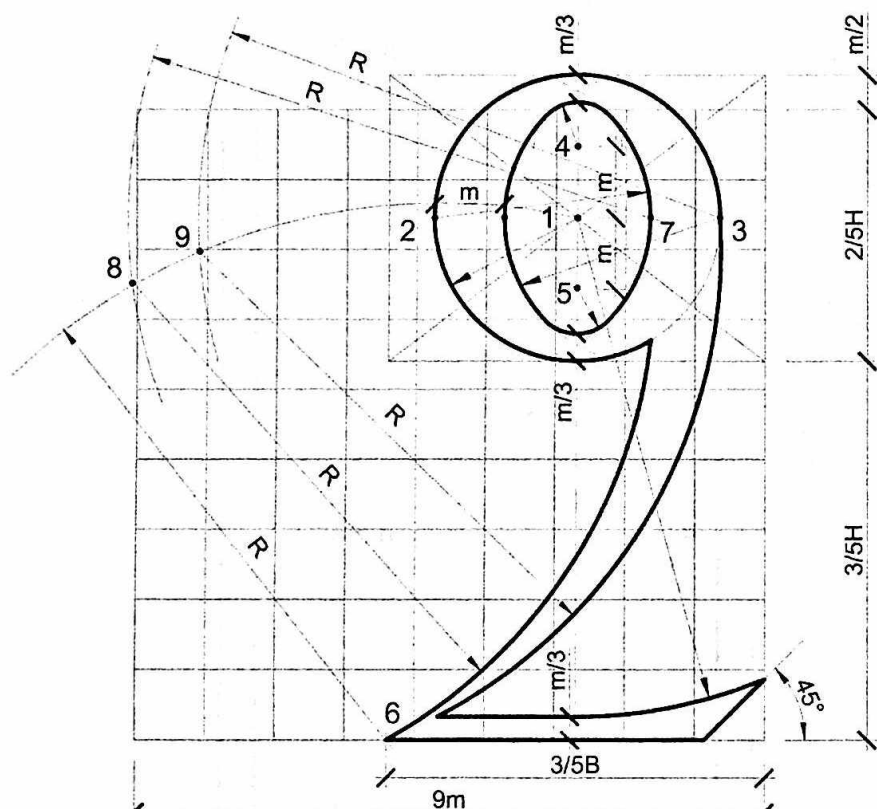


п.п.5,6



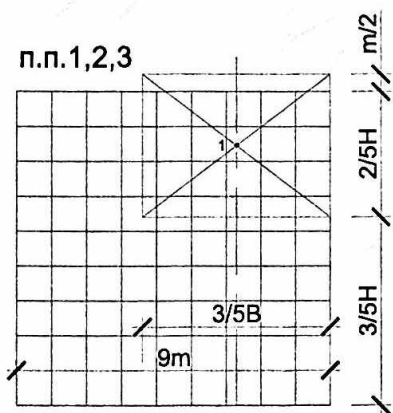
п.п.7



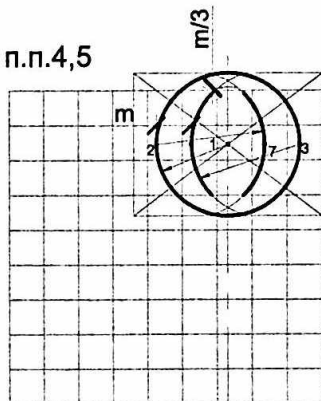


1. Строим прямоугольник высотой $H=9\text{ m}$ и шириной $B=3/5H=5,4\text{ m}$.
2. По высоте делим его на части: $2/5H$ –верху и $3/5H$ –внизу.
3. Увеличиваем высоту верхнего прямоугольника на $m/2$ и проводим его диагонали. Центр диагоналей обозначаем точкой 1.
4. Из точки 1 радиусом до верха прямоугольника проводим окружность, внутри отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали.
5. Отмечаем точку 2, точку 3, точку 7. Обратным построением получаем внутреннее закругление толщиной m .
6. Закругление толщиной $m/3$ проводим из вспомогательных точек 4 и 5, расположенных на расстоянии m вверх и вниз от т.1.
7. Отмечаем левый нижний угол т.6.
8. Из точки 6 радиусом R , равным отрезку 1–6, проводим дугу влево.
9. Из точки 7 этим же радиусом R выполняем засечку на дуге, получаем точку 8.
10. Из точки 3 этим же радиусом R выполняем засечку на дуге, получаем точку 9.
11. Из точек 8 и 9 делаем сопряжение точки 6 с верхней частью.
12. Толщина нижнего горизонтального элемента $m/3$.
13. Выполняем закругление горизонтального элемента радиусом из точки 1.
14. Завершаем нижний горизонтальный элемент наклонной прямой под углом 45° .

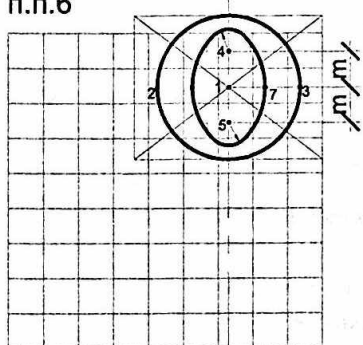
п.п.1,2,3



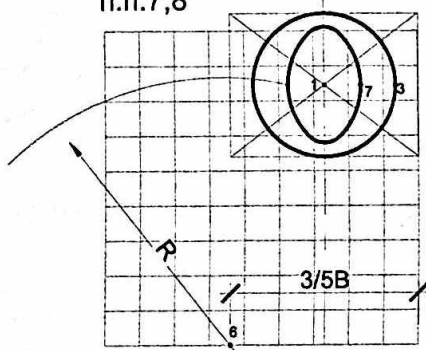
п.п.4,5



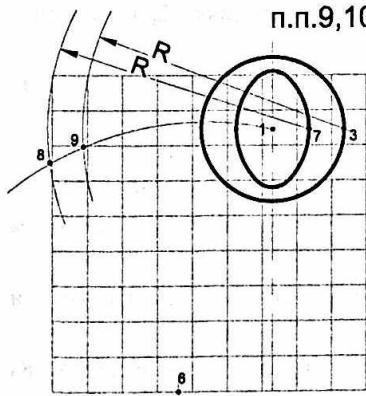
п.п.6



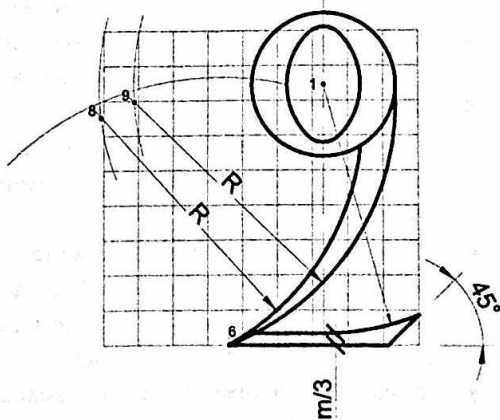
п.п.7,8

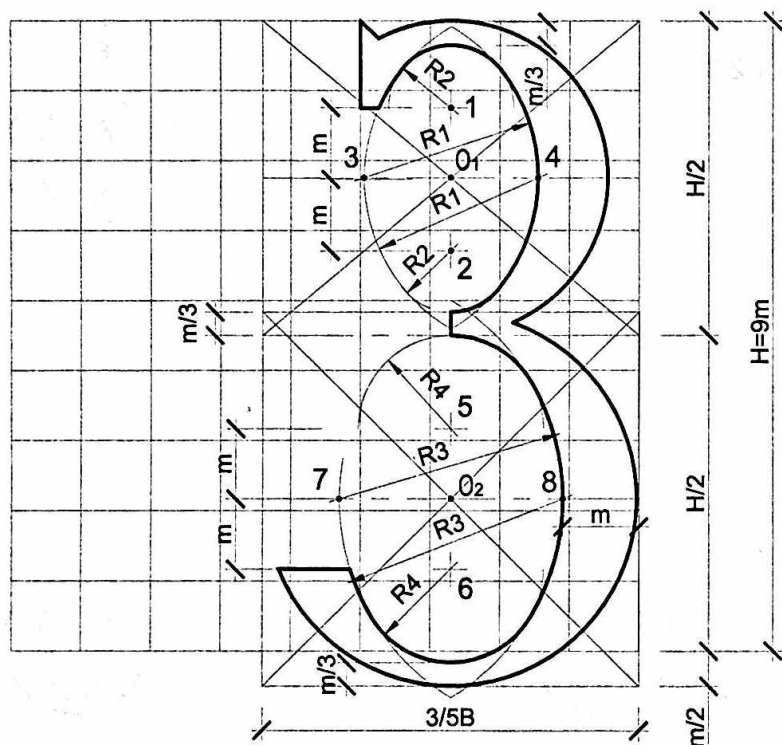


п.п.9,10



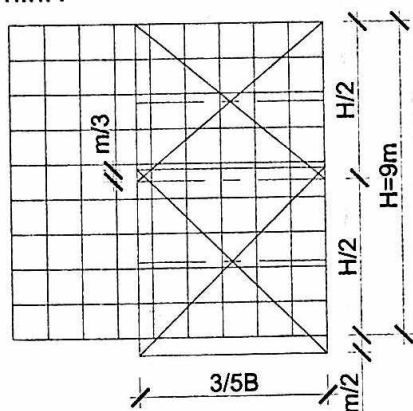
п.п.11,12,13,14



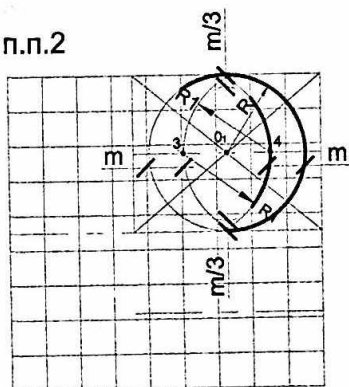


1. Строим прямоугольник высотой $H=9m$ и шириной $B=3/5H=5,4m$.
2. Строим верхнюю часть цифры «3»:
 - строим диагонали прямоугольника, центр обозначаем O_1 ;
 - проводим окружность радиусом R до верха квадрата;
 - отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали;
 - получаем точки 3 и 4, из которых радиусом R_1 проводим части окружности.
3. По вертикали на расстоянии m от O_1 строим точку 1 и точку 2, из которых радиусом R_2 проводим внутреннее скругление.
4. Завершаем верхний элемент под углом 45° . От него вниз строим отрезок до пересечения с горизонтальной линией точки 1.
5. Строим нижнюю часть цифры «3»:
 - увеличиваем нижний прямоугольник высотой $H/2$ на $m/3$ вверх и на $m/2$ вниз, строим диагонали, центр пересечения обозначаем O_2 , из которого проводим окружность.
6. Отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали, получаем точку 7 и точку 8, из которых радиусом R_3 проводим части окружности.
7. По вертикали на расстоянии m от O_2 строим т.5 и т.6, из которых радиусом R_4 проводим внутреннее скругление.
8. Завершающий нижний элемент проходит по горизонтальной линии, проходящей через точку 6.

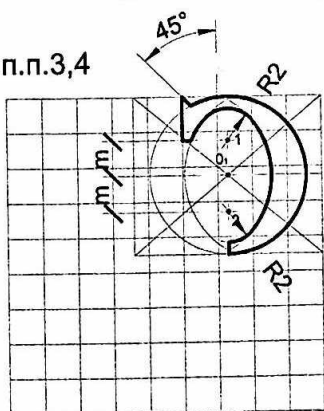
п.п.1



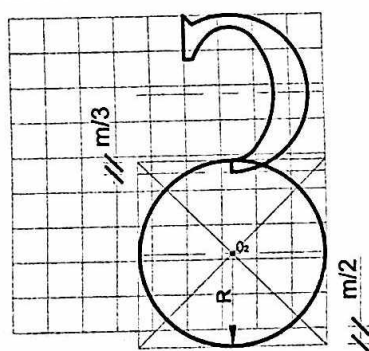
п.п.2



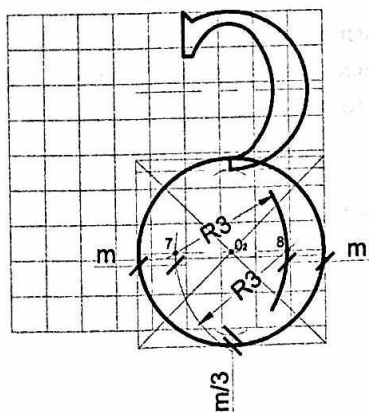
п.п.3,4



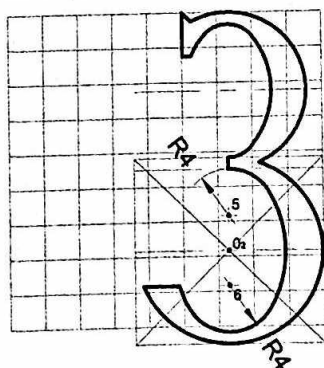
п.п.5

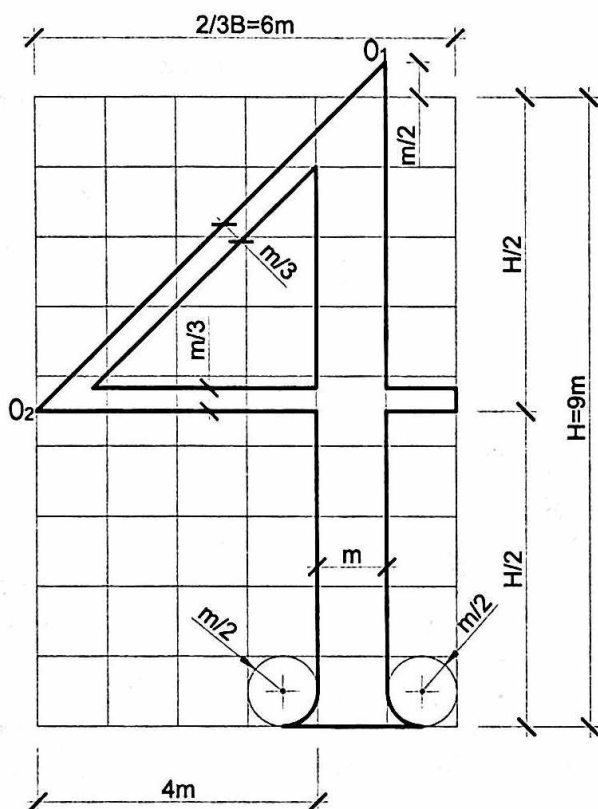


п.п.6



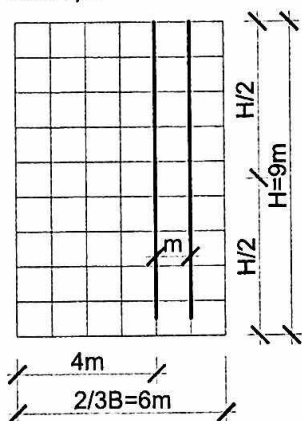
п.п.7,8



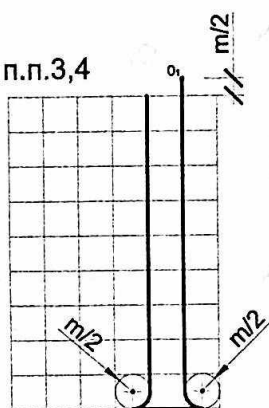


1. Высота цифры «4» равна $H=9\text{ m}$, а ширина 6 m .
2. Строим вертикальный элемент шириной, равной модулю m .
3. Правая линия стойки выходит за пределы исходной высоты на $m/2$, получаем точку O_1 .
4. Нижнее закругление вертикальной стойки выполняем радиусом $m/2$.
5. Высоту цифры «4» делим пополам и влево от вертикальной стойки по серединной горизонтали откладываем расстояние 4 m .
6. Получаем точку O_2 .
7. Соединяем наклонной линией точки 1 и 2.
8. Вверх от серединной горизонтали откладываем толщину $m/3$.
9. Внутрь от наклонной линии откладываем толщину элемента $m/3$.

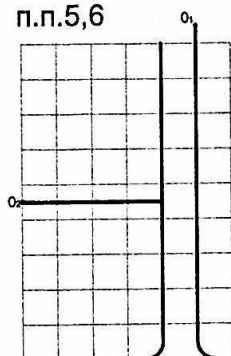
п.п.1,2



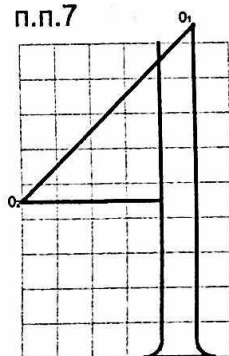
п.п.3,4



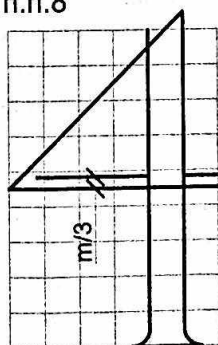
п.п.5,6



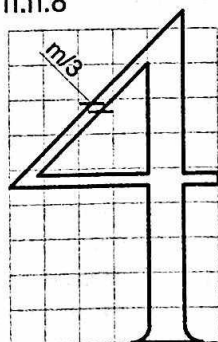
п.п.7

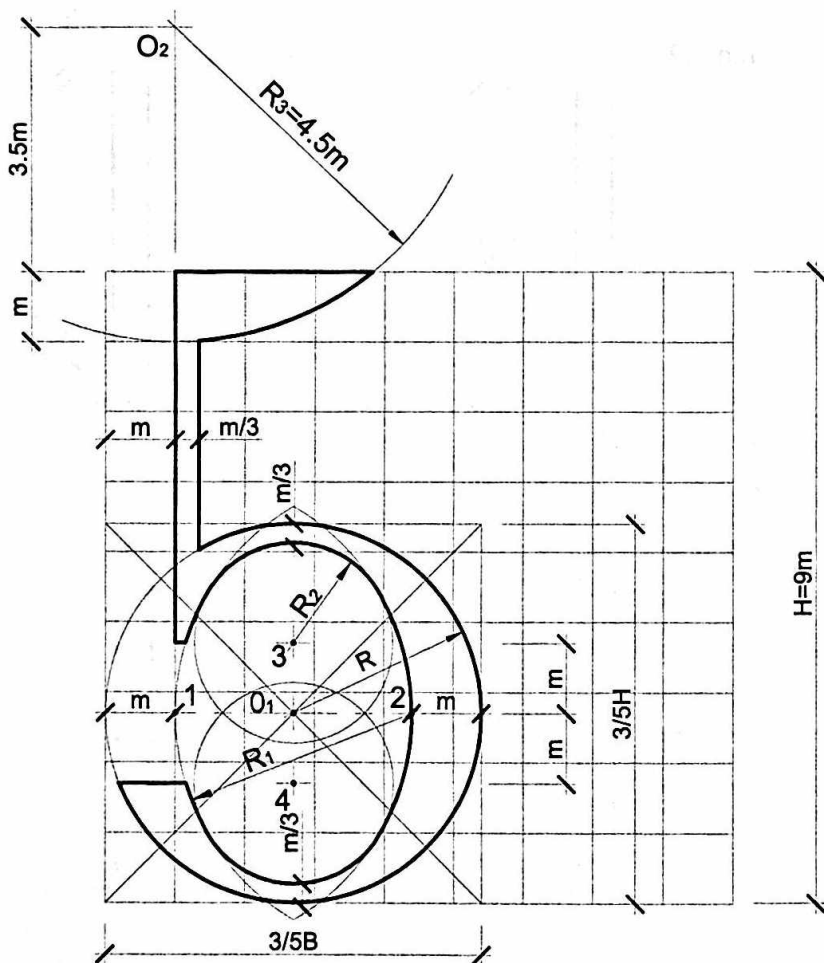


п.п.8



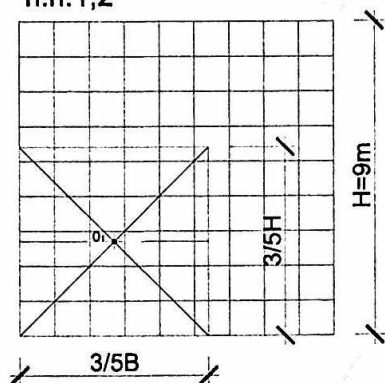
п.п.8



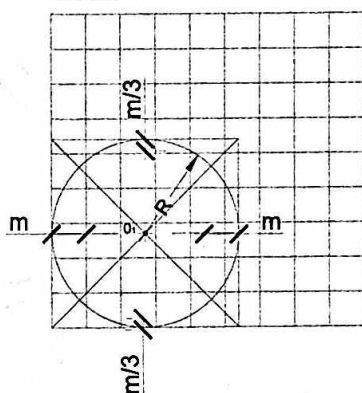


1. Высота цифры «5» равна $H=9m$, и ширина – $3/5B=5,4m$.
2. Снизу прямоугольника откладываем расстояние $3/5H$, получаем квадрат, проводим его диагонали, центр пересечения которых обозначаем O_1 .
3. Из O_1 радиусом R до низа прямоугольника проводим окружность, внутри отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали.
4. Отмечаем точки 1 и 2, из которых радиусом R_1 проводим части окружности.
5. Закругление толщиной $m/3$ радиусом R_2 проводим из вспомогательных точек 3 и 4, расположенных на расстоянии m вверх и вниз от O_1 .
6. Завершаем левую часть прямыми, проведенными из точки 3 и точки 4.
7. Вертикальный элемент расположен на расстоянии m от левого края прямоугольника и имеет толщину $m/3$.
8. Строим центр O_2 на расстоянии $3,5m$, из которого радиусом $R_3=4,5m$ выполняем завершение цифры «5».

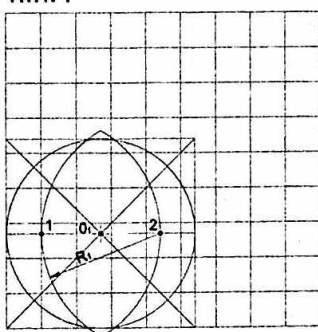
п.п.1,2



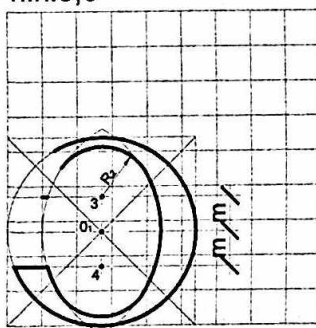
п.п.3



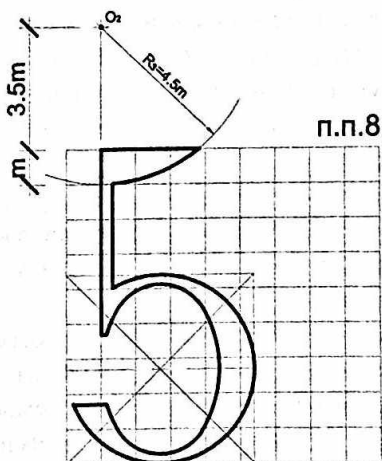
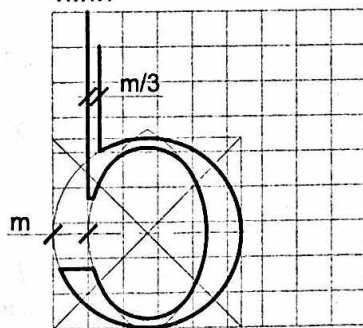
п.п.4



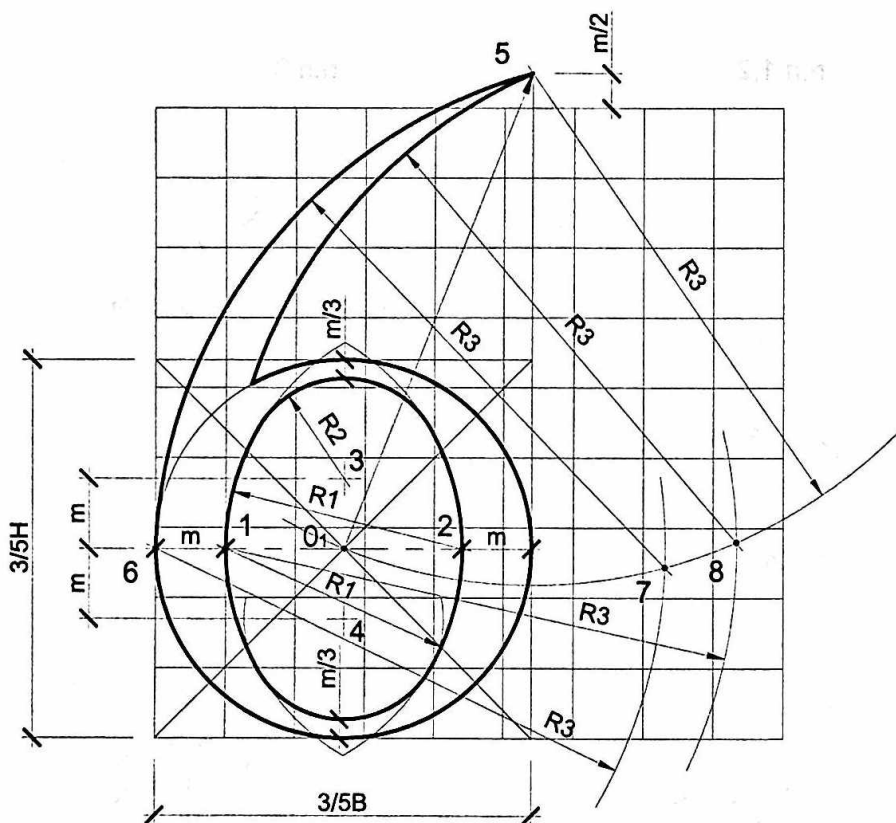
п.п.5,6



п.п.7

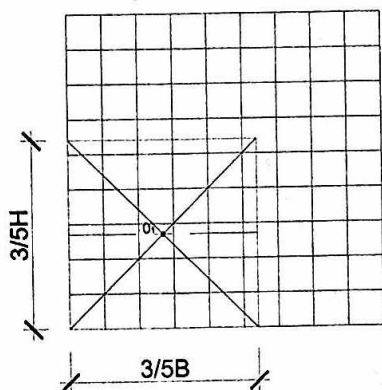


п.п.8

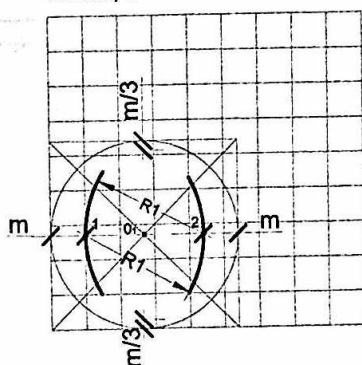


1. Высота цифры «6» равна $H=9$ m, и ширина – $3/5B=5,4$ m.
2. Снизу прямоугольника откладываем расстояние $3/5H$, получаем квадрат, проводим его диагонали, центр пересечения которых обозначаем O_1 .
3. Из O_1 радиусом R до низа прямоугольника проводим окружность, внутри отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали.
4. Отмечаем точку 1 и точку 2, из которых радиусом R_1 проводим части окружности.
5. Закругление толщиной $m/3$ радиусом R_2 проводим из вспомогательных точек 3 и 4, расположенных на расстоянии m вверх и вниз от O_1 .
6. Правую сторону прямоугольника увеличиваем вверх на расстояние $m/2$ и отмечаем точку 5.
7. Из точки 5 радиусом R_3 , равным отрезку $5 - O_1$, проводим дугу вправо.
8. Из точки 1 этим же радиусом R_3 выполняем засечку на дуге, получаем точку 8.
9. Из точки 6 этим же радиусом R_3 выполняем засечку на дуге, получаем точку 7.
10. Из точек 7 и 8 тем же радиусом R_3 последовательно делаем сопряжение точки 5 с окружностью.

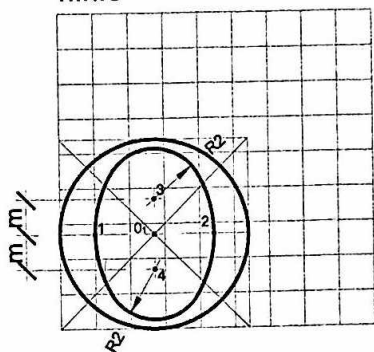
п.п.1,2



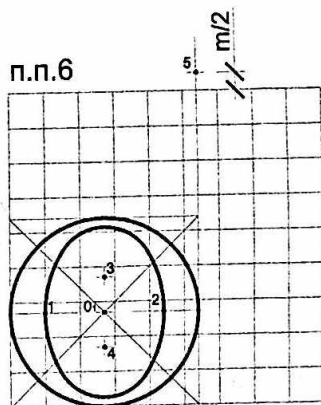
п.п.3,4



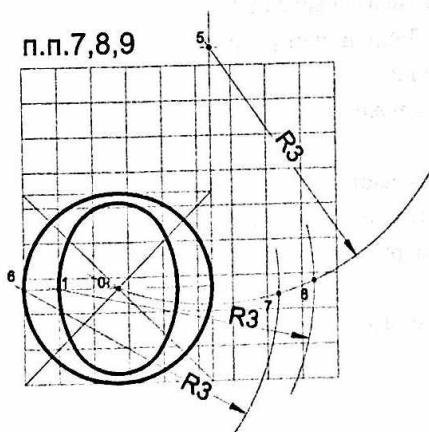
п.п.5



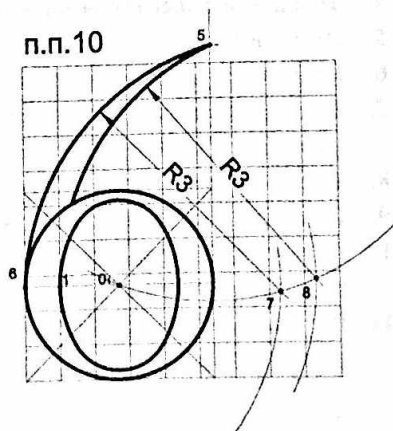
п.п.6

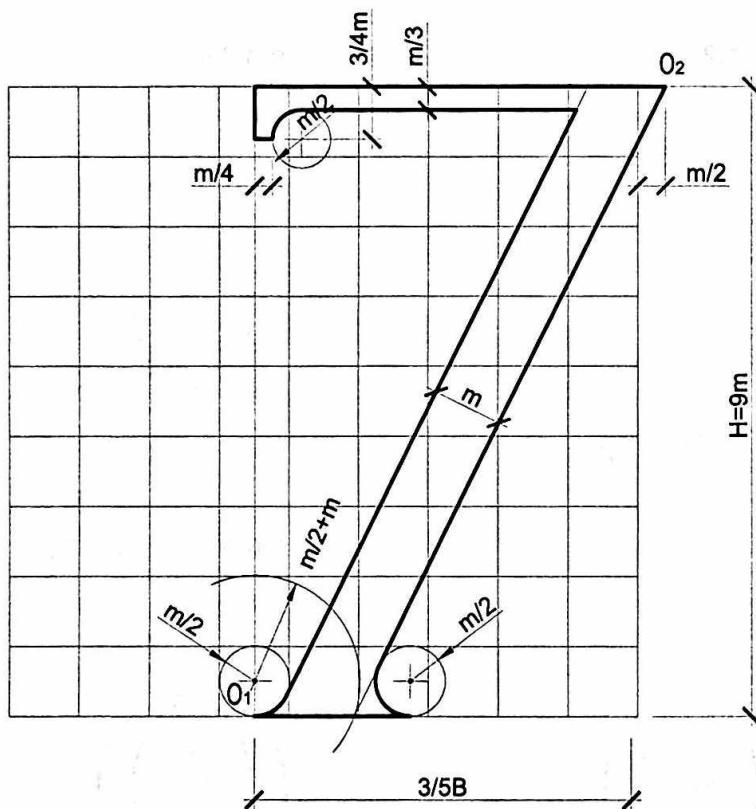


п.п.7,8,9



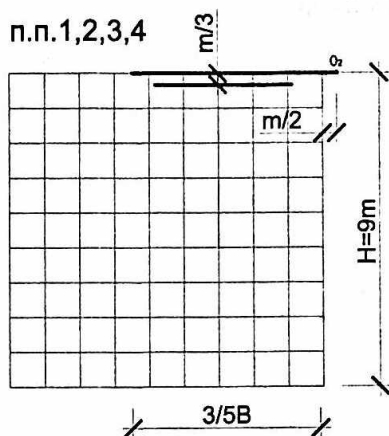
п.п.10



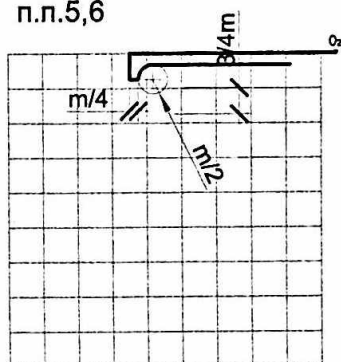


1. Высота цифры «7» равна $H=9\text{ m}$.
2. Ширина цифры равна $3/5H=5,4\text{ m}$.
3. Увеличиваем верхнюю линию вправо на $m/2$, получаем точку O_2 .
4. Толщина верхнего горизонтального элемента равна $m/3$.
5. Левый верхний элемент имеет высоту $3/4m$, ширину - $m/4$.
6. Выполняем его скругление радиусом $m/2$.
7. Отступаем справа $3/5B$ и выполняем окружность радиусом $m/2$, с центром в точке O_1 .
8. Из центра O_1 радиусом $m/2+m$ проводим часть окружности.
9. Проводим касательную из точки O_2 к этой окружности.
10. Проводим касательную к окружности радиуса $m/2$, параллельную первой, на расстоянии равном m от нее.
11. Выполняем правое закругление наклонного элемента радиусом $m/2$.

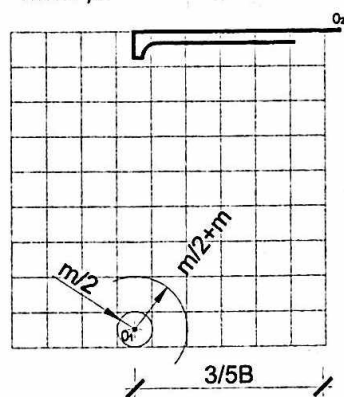
п.п.1,2,3,4



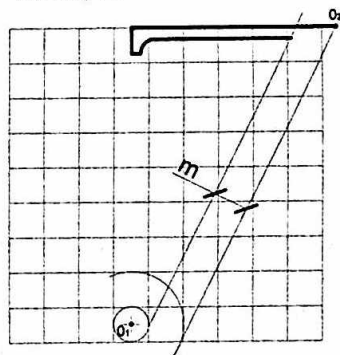
п.п.5,6



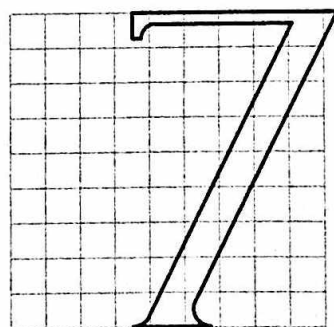
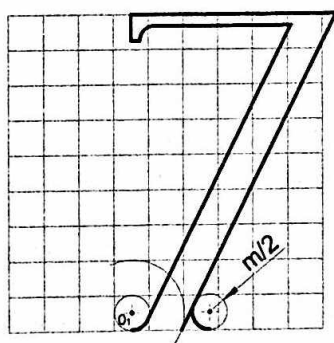
п.п.7,8

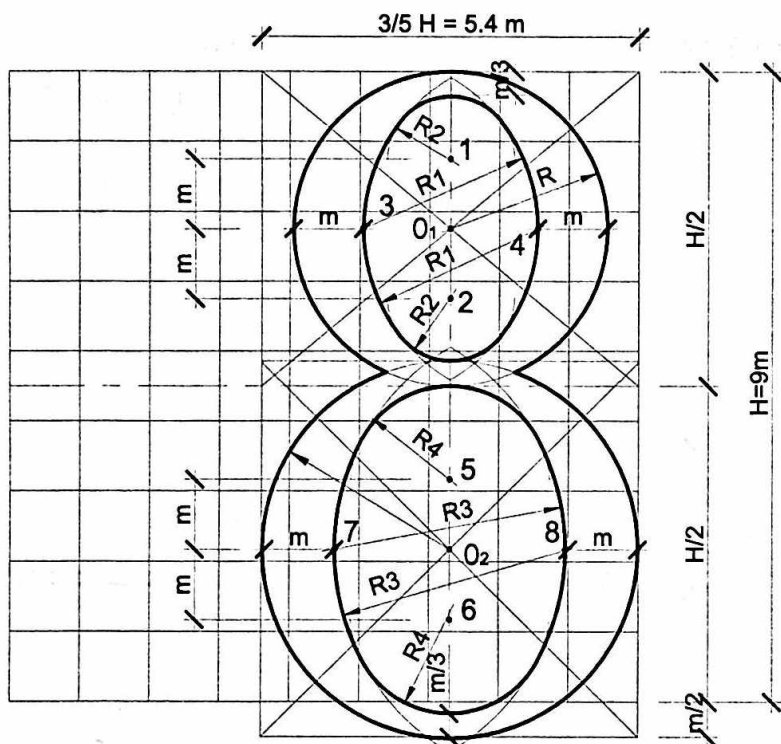


п.п.9,10



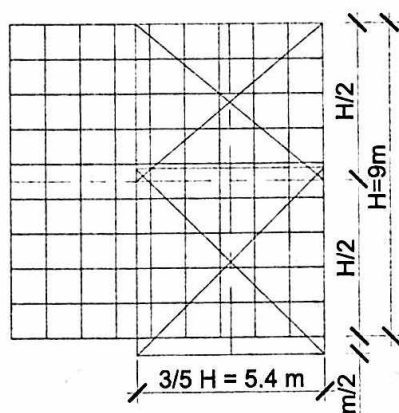
п.п.11



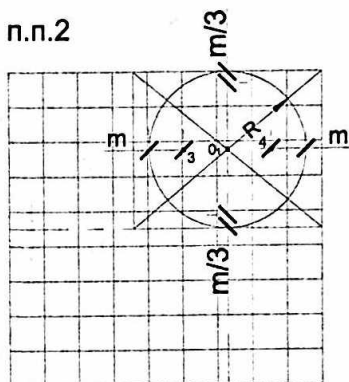


1. Строим прямоугольник высотой $H=9$ m и шириной $V=3/5H=5,4$ m. Проводим осевые линии.
2. Строим верхнюю часть цифры «8»:
 - строим диагонали прямоугольника, центр обозначаем O_1 ;
 - проводим окружность радиусом R до верха квадрата;
 - отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали, получаем точку 3 и точку 4;
 - из точки 3 и точки 4 радиусом R_1 проводим части окружности;
 - по вертикали на расстоянии m от O_1 строим точку 1 и точку 2, из которых радиусом R_2 проводим внутреннее скругление.
3. Строим нижнюю часть цифры «8»:
 - увеличиваем нижний прямоугольник высотой $H/2$ на $m/3$ вверх и на $m/2$ вниз;
 - строим диагонали, центр пересечения обозначаем O_2 , из которого проводим окружность;
 - отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали, получаем точку 7 и точку 8, из которых радиусом R_3 проводим части окружности;
 - по вертикали на расстоянии m от O_2 строим точку 5 и точку 6, из которых радиусом R_4 проводим внутреннее скругление;
 - завершаем нижний элемент цифры «8».

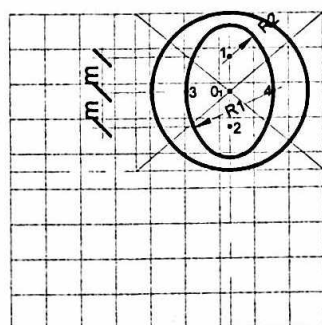
п.п.1



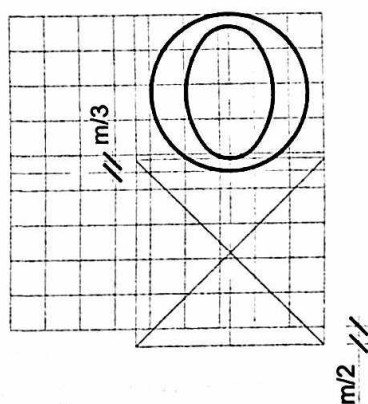
п.п.2



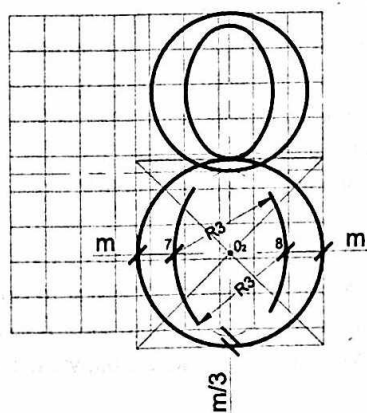
п.п.2



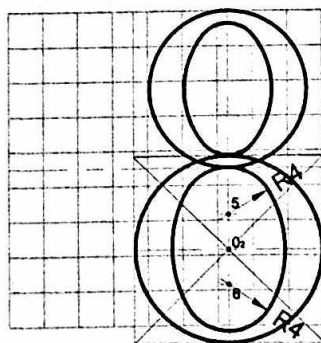
п.п.2

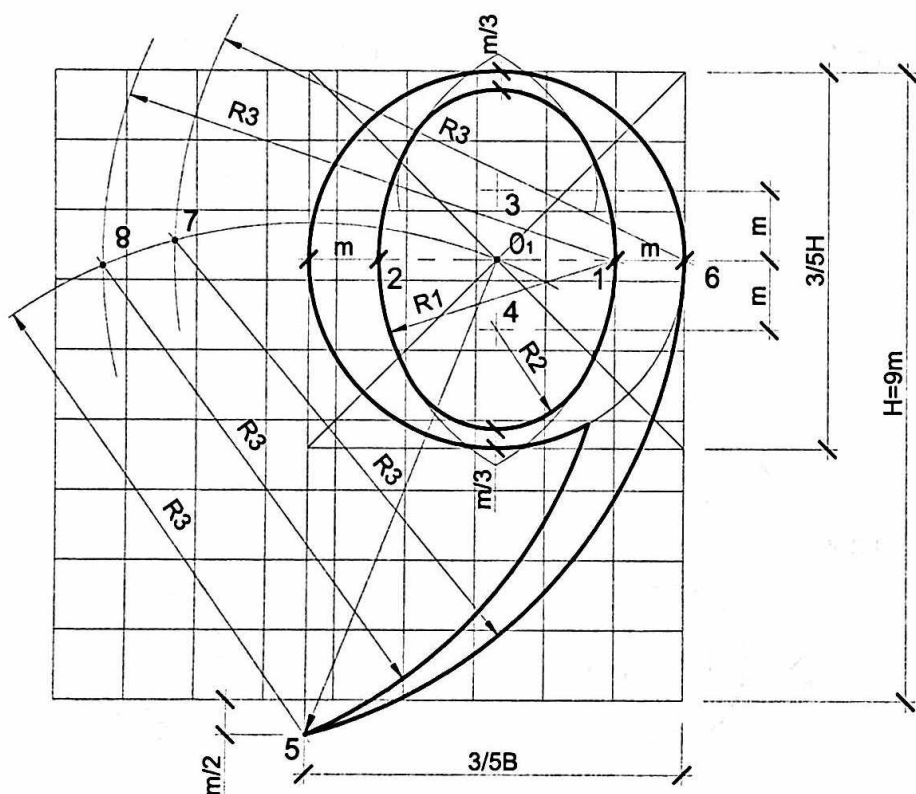


п.п.3

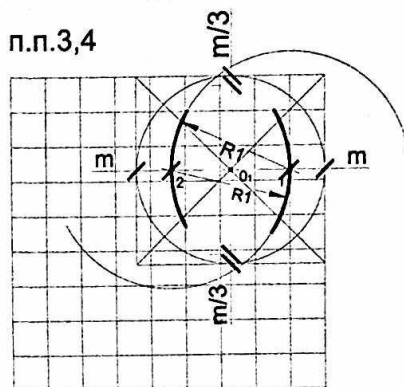
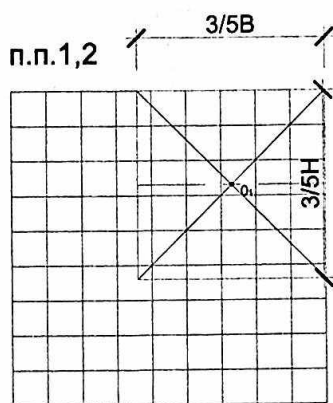


п.п.3

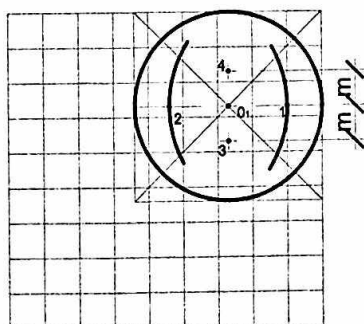




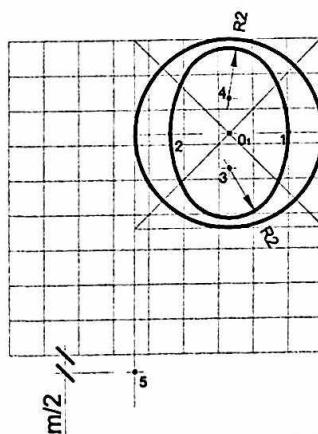
1. Строим прямоугольник высотой $H=9\text{м}$ и шириной $3/5B=5,4\text{м}$.
2. Сверху прямоугольника откладываем расстояние $3/5H$, получаем квадрат, проводим его диагонали, центр пересечения которых обозначаем O_1 .
3. Из O_1 радиусом R до верха прямоугольника проводим окружность, внутри отмечаем толщину m по горизонтали и $m/3$ по вертикали.
4. Отмечаем точку 1 и точку 2, из которых радиусом R_1 проводим части окружности.
5. Закругление толщиной $m/3$ радиусом R_2 проводим из вспомогательных точек 3 и 4, расположенных на расстоянии m вверх и вниз от O_1 .
6. Левую сторону прямоугольника увеличиваем вниз на расстояние $m/2$ и отмечаем точку 5.
7. Из точки 5 радиусом R_3 , равным отрезку $5-O_1$, проводим дугу влево.
8. Из точки 1 этим же радиусом R_3 выполняем засечку на дуге, получаем точку 8.
9. Из точки 6 этим же радиусом R_3 выполняем засечку на дуге, получаем точку 7.
10. Из точек 7 и 8 радиусом R_3 последовательно соединяем точку 5 с окружностью.



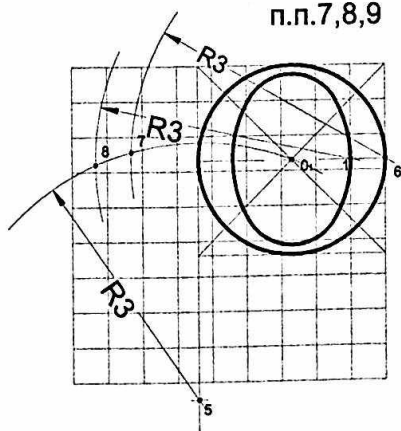
п.п.5



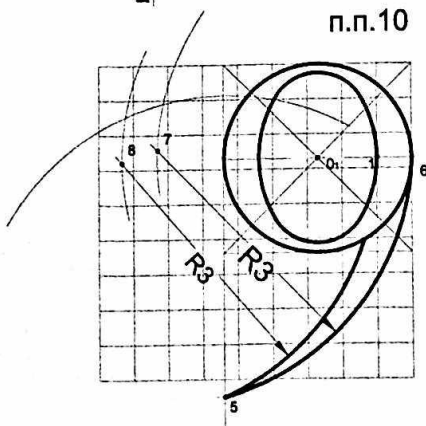
п.п.5,6



п.п.7,8,9



п.п.10



III. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Куцын, Т. И.* Начертание шрифтов / Т. И. Куцын. — М. : Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1950.
2. *Черников, Я. Г.* Построение шрифтов / Я. Г. Черников, Н. А. Соболев. — М. : Государственное издательство «Искусство», 1958.

*Дарья Александровна ШЕВЧЕНКО,
Надежда Витальевна ВАНДЫШЕВА,
Виктория Сергеевна КАРТАШОВА*
**ИЗОБРАЖЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ЗАМЫСЛА
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРНОЙ ГРАФИКИ
АРХИТЕКТУРНЫЙ ШРИФТ «ЗОДЧИЙ»
Учебно-методическое пособие**

Зав. редакцией
инженерно-технической литературы *Е. В. Баженова*
Ответственный редактор *С. В. Макаров*
Корректор *Ю. Н. Теллова*
Выпускающий *В. А. Иутин*

ЛР № 065466 от 21.10.97
Гигиенический сертификат 78.01.10.953.П.1028
от 14.04.2016 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lanbook.ru; www.lanbook.com
196105, Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д.1, лит. А.
Тел.: (812) 336-25-09, 412-92-72.
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

Подписано в печать 31.10.19.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Формат 70×100¹/₁₆.
Печать офсетная. Усл. п. л. 7,48. Тираж 100 экз.

Заказ № 019-20.

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета
в АО «Т8 Издательские технологии»
109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 42, к. 5.



Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

www.e.lanbook.com

Контент:

- современная и классическая учебная и научная литература
- современная научная периодика
- бесплатно — большая часть периодики и классическая литература

Возможности:

- удаленный доступ
- книжная полка
- цитирование
- заметки к книгам
- закладки

Производительность:

- высокая скорость работы
- высокая степень отказоустойчивости системы



Мобильное приложение



Загрузите в
App Store



ДОСТУПНО В
Google Play

возможность работать с книгами и журналами
в режиме оффлайн



ISBN 978-5-8114-4179-2



9 785811 441792