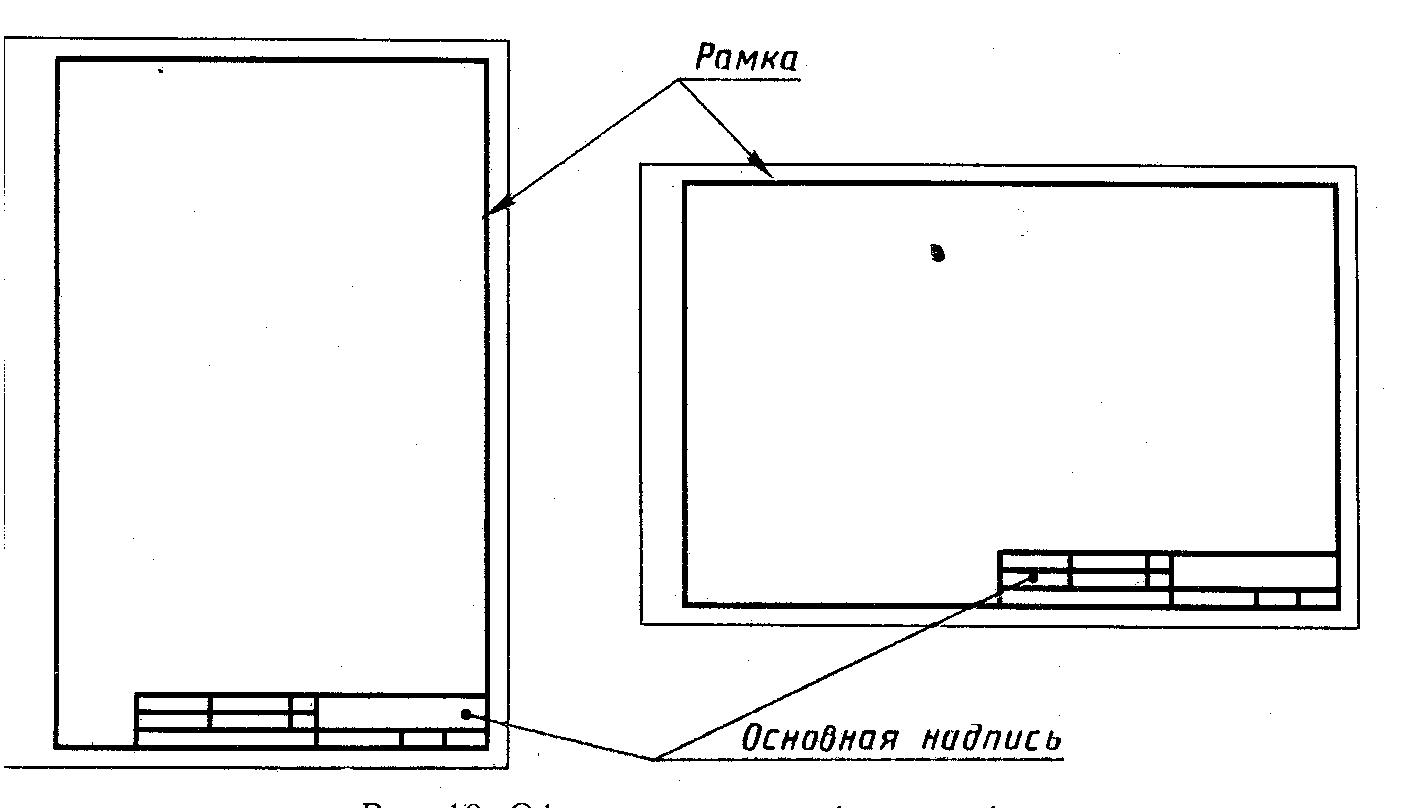
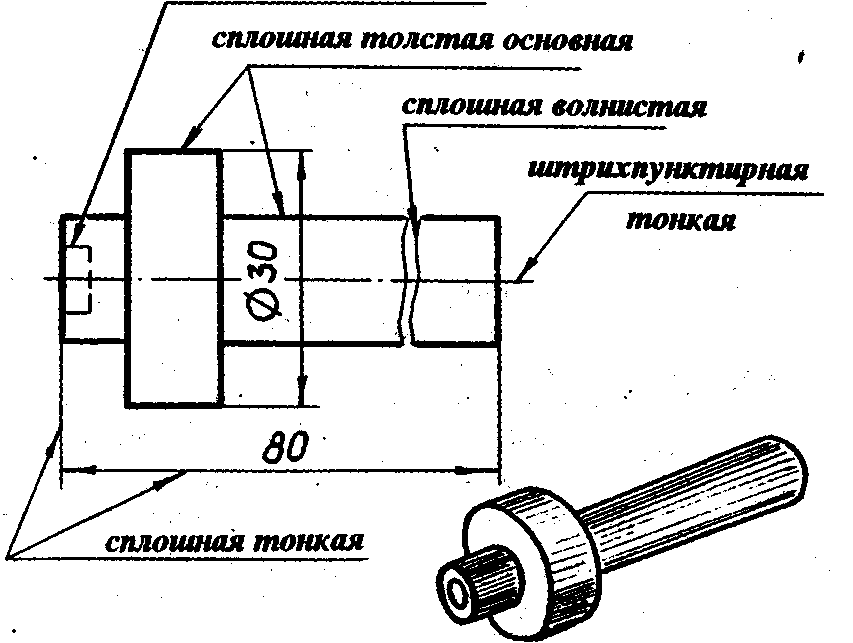
**ТИПЫ ЛИНИЙ ГОСТ 2.303-68**

Любая линия чертежа выполняется строго по ГОСТ 2.303-68. Стандарт устанавливает девять типов линий различной толщины и начертания. Почти все типы линий на чертеже выполняются с использованием [чертежных инструментов](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B,_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8,_%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B).

Толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе.Толщина линии ***S*** должна быть в пределах от 0,5 до 1,4 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а также от формата чертежа.

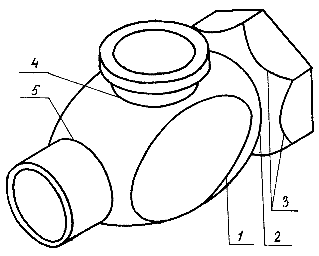
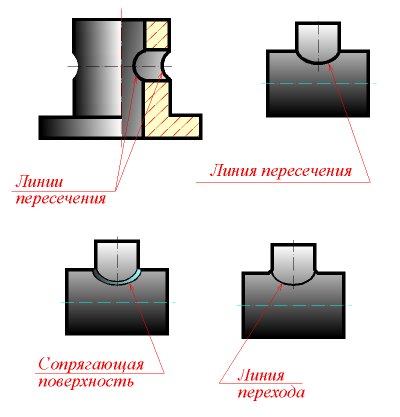
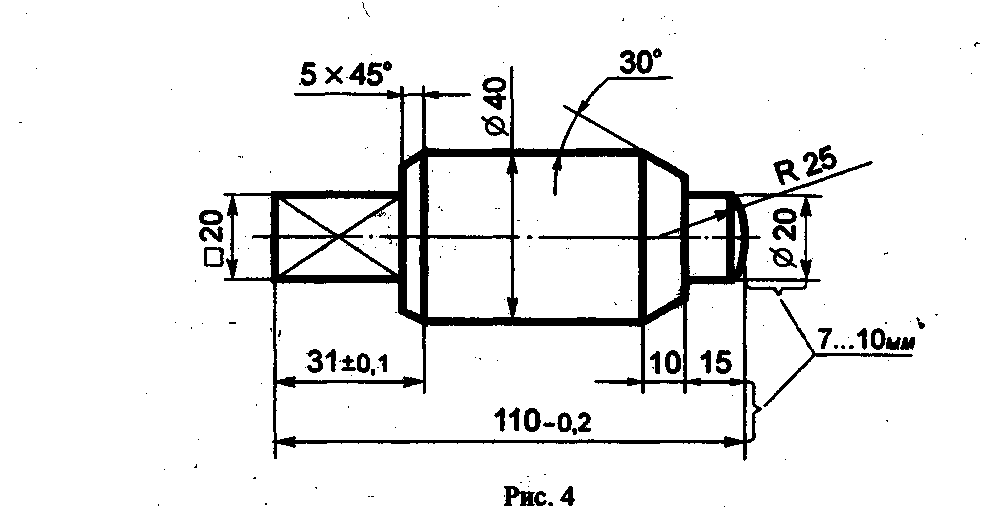
Таблица – Типы линий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Наименование | Начертание | Толщина линии  по отношению к толщине основной линии | Основное назначение |
| 1 | Сплошная толстая основная | Сплошная толстая основная | S | Линия видимого контура  Линии перехода видимые  Линии контура сечения (вынесенного и входящего в состав разреза) |
| 2 | Сплошная тонкая | Сплошная тонкая | От S/3 до S/2 | Линия контура наложенного сечения Линии размерные и выносные  Линии штриховки  Линии - выноски  Полки линий - выносок и подчеркивание надписей  Линии для изображения пограничных деталей ("обстановка")  Линии ограничения выносных элементов на видах, разрезах и сечениях  Линии перехода воображаемые  Следы плоскостей, линии построения характерных точек при специальных построениях |
| 3 | Сплошная волнистая | Сплошная тонкая | От S/3 до S/2 | Линии обрыва  Линии разграничения вида и разреза |
| 4 | Штриховая | Штриховая | От S/3 до S/2 | Линии невидимого контура  Линии перехода невидимые |
| 5 | Штрих - пунктирная тонкая | Штрих-пунктирная тонкая | От S/3 до S/2 | Линии осевые и центровые  Линии сечений, являющиеся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений |
| 6 | Штрих - пунктирная утолщенная | Штрих-пунктирная утолщенная | От S/2 до 2S/3 | Линии, обозначающие поверхности, подлежащие термообработке или покрытию  Линии для изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью ("наложенная проекция") |
| 7 | Разомкнутая | Разомкнутая | От S до 1,5 S | Линии сечений |
| 8 | Сплошная тонкая с изломами | Сплошная тонкая с изломами | От S/3 до S/2 | Длинные линии обрыва |
| 9 | Штрих - пунктирная с двумя точками тонкая | Штрих-пунктирная с двумя точками тонкая | От S/3 до S/2 | Линии сгиба на развертках  Линии для изображения частей изделия в крайних или промежуточных положениях  Линии для изображения развертки совмещенной с видом |

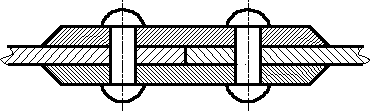
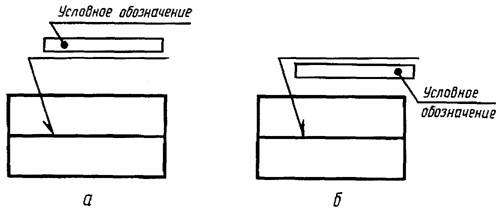
1. Сплошная толстая основная**Сплошная толстая основная**  — применяется для выполнения линий видимого контура, линий контура сечений. Этой линией вы будете обводить внутреннюю рамку чертежа, графы [основной надписи](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C_%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%B6%D0%B0). Толщина сплошной основной линии (S). 

Толщина сплошной основной линии (S)от 0,5 до 1,4 мм

1. Сплошная тонкая**Сплошная тонкая линия** предназначается для нанесения размерных и выносных линий, нанесения штриховки, проведения полок линий-выносок, для изображения воображаемых линий перехода одной [поверхности](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9E_%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B8_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B0_%D0%B8_%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%B2_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B8) в другую. Толщина линии выбирается от S/З до S/2.

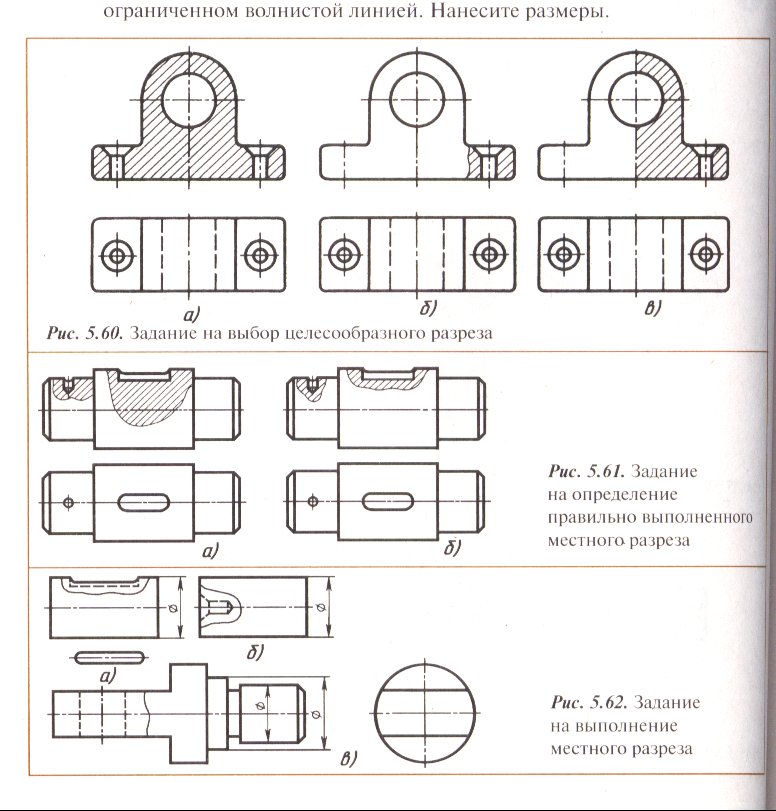
  

Линии перехода Размерные и выносные линии

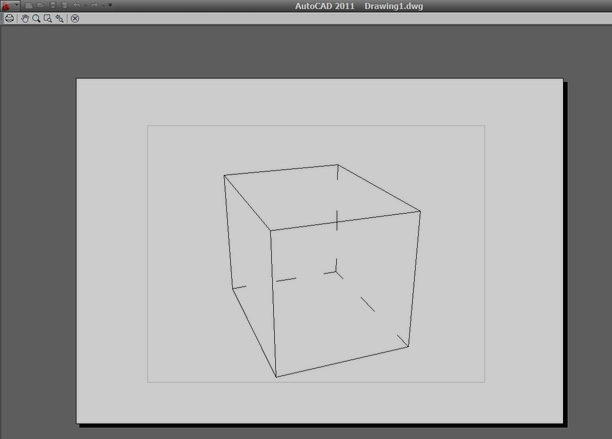
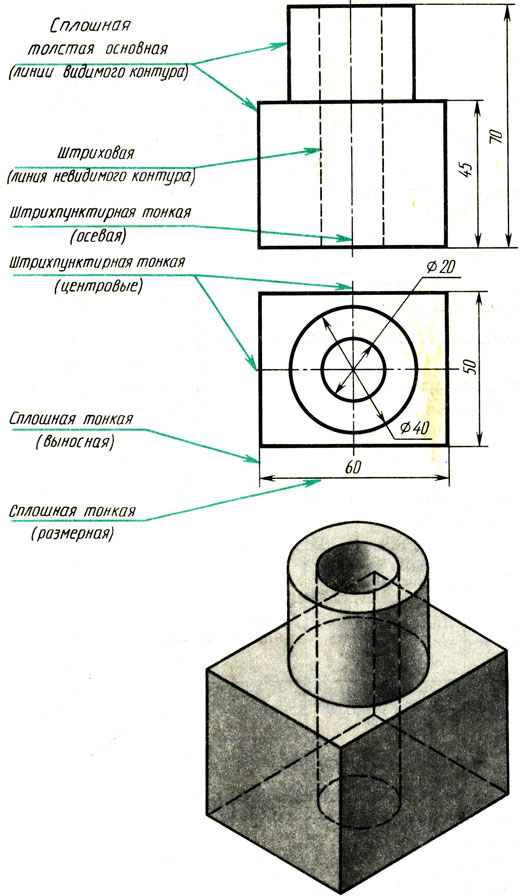
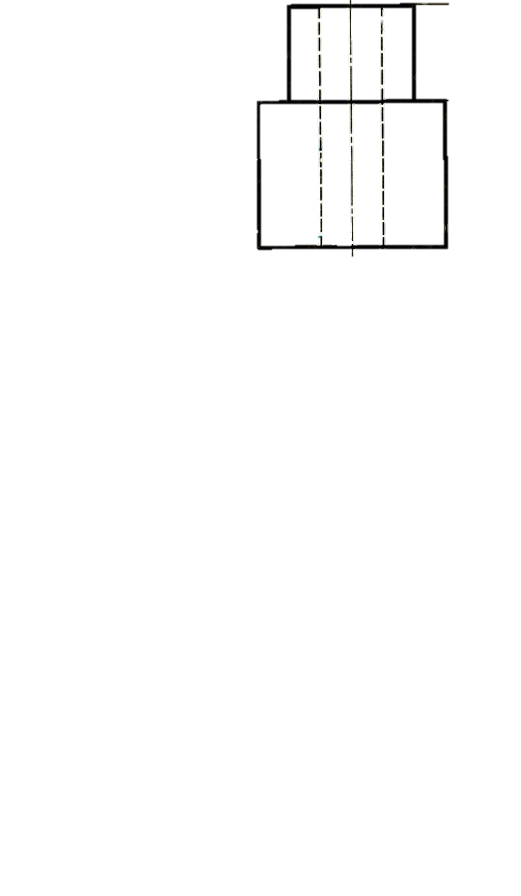
Штриховка Линии-выноски

3**. Сплошная волнистая линия** применяется для изображения линии обрыва (изображение дано не полностью), разграничения вида и разреза, местного разреза. Толщина линии от S/З до S/2. Этот тип линии выполняется от руки.

  ****

Линия обрыва разграничения вида и разреза Местный разрез

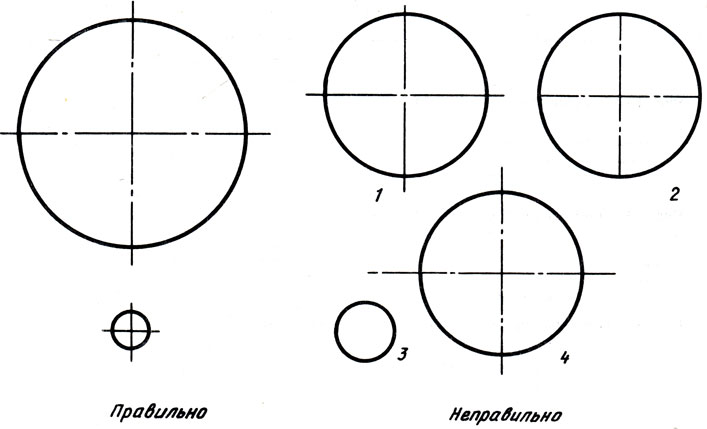
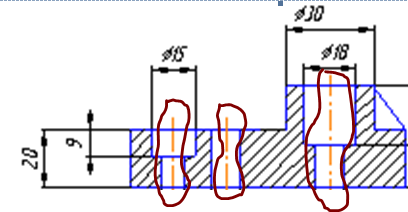
**4. Штриховая линия** Штриховая используется для изображения линий невидимого контура, невидимых линий перехода. Длину штриха выбирают от 2 до 8 мм, расстояние между штрихами от 1 до 2 мм. Толщина линии от S /З до S /2.

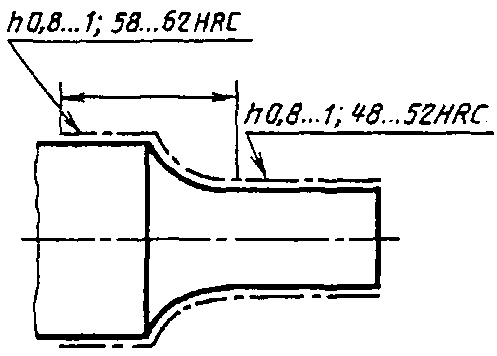
**5. Штрихпунктирная тонкая линия** Штрих-пунктирная тонкая применяется для изображения осевых и центровых линий. Длина штриха выбирается от 5 до 30 мм, расстояние между штрихами от 3 до 5 мм. Штрихи чередуются с [точками](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0). Толщина линии от S/З до 8/2.

При изображении окружности штрихи штрихпунктирной линии должны пересекаться в центре окружности, и поэтому линию называют штрихпунктирная центровая, подчеркивая тем самым ее назначение

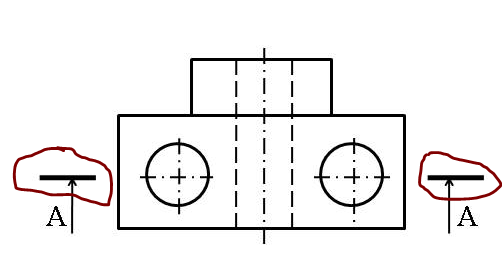
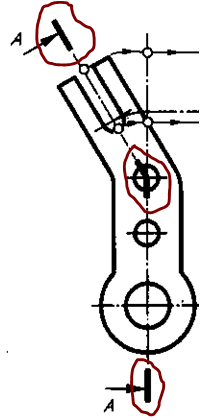
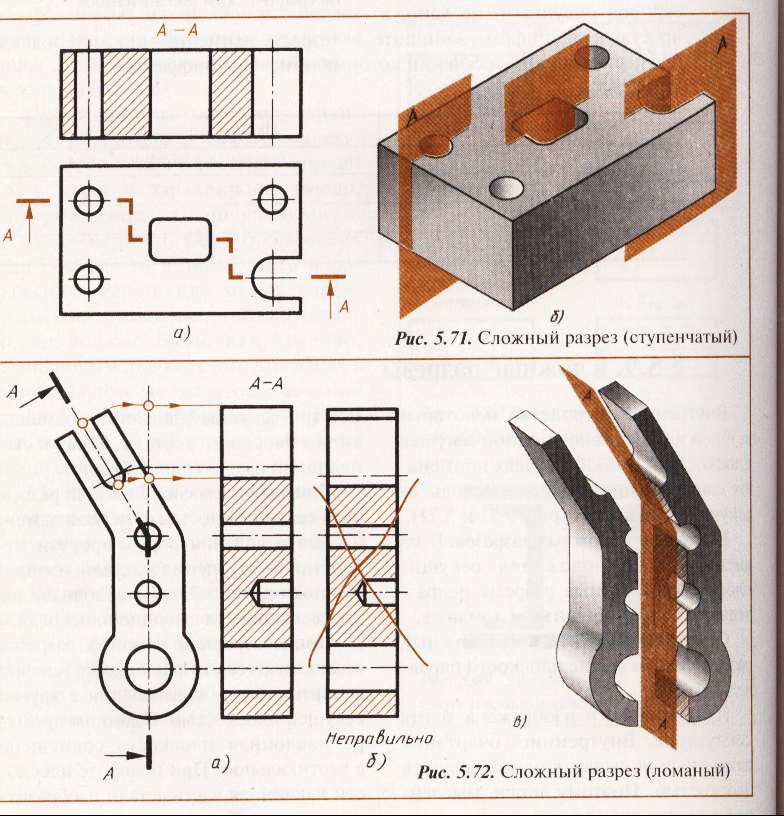
Штрихпунктирная (осевая и центровая) линия должна выступать за контуры изображения предметов на 3-5 мм. Если необходимо задать центр окружности для отверстия диаметром менее 12 мм, то центровые линии выполняют одним штрихом. На рисунке показано нанесение осевых и центровых линий.

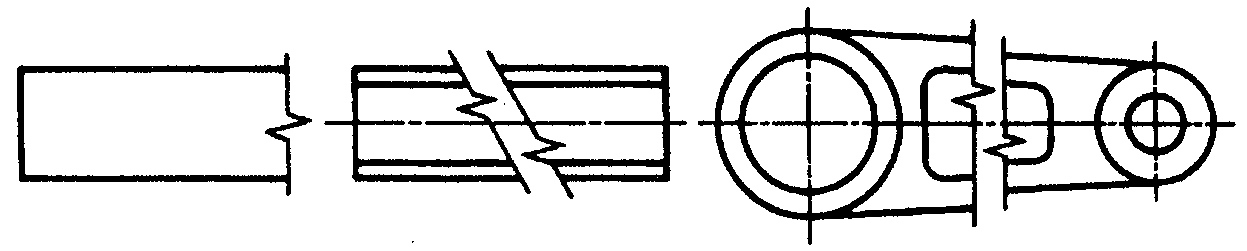
**6. Штрихпунктирная утолщенная** Штрих-пунктирная утолщенная линия применяется для [изображения](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D0%BA_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F_%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) поверхности, подлежащей термообработке или покрытию (в школьном курсе не используется). Линии для изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью ("наложенная проекция")



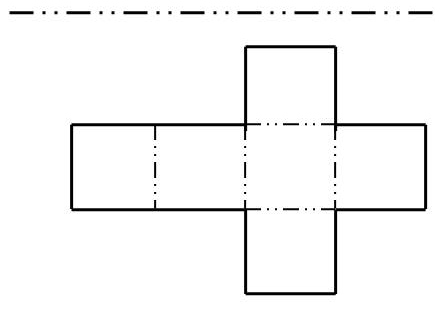
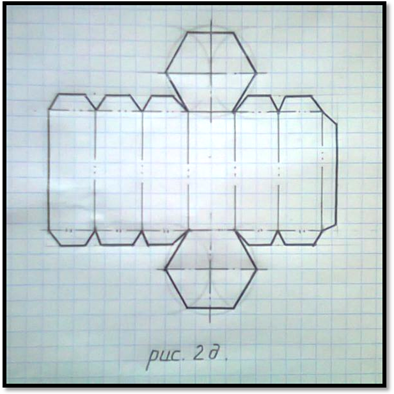
**7. Разомкнутая линия** Разомкнутая предназначается для изображения места секущей плоскости при построении сечений и разрезов. Толщина линии от S до 1,5 S

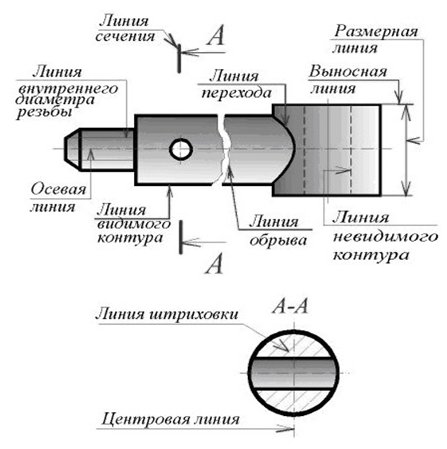
  

**8. Сплошная тонкая с изломом**. Сплошная тонкая с изломами Этой линией изображают длинные линии обрыва. Толщина линии от S /З до S/2



**9. Штрихпунктирная тонкая линия с двумя точками** Штрих-пунктирная с двумя точками тонкая применяется для изображения линий сгиба на развертках, для изображения частей изделий в крайних или промежуточных положениях. Длина штриха от 5 до 30 мм, расстояние между штрихами от 4 до 6 мм. Толщина линии от Э/З до в/2.



**Практические задания по теме «Типы линий».**

Практические занятия по теме «Типы линий» состоят из упражнений,

направленных на приобретение необходимого навыка в работе с графитным

карандашом, и циркулем .

**Упражнение 1**. Типы линий (см. Ю.Н. Орса, А.Н. Домбровский, Сборник

заданий по черчению для слушателей подготовительных курсов МАРХИ чертеж 1).

***Цель задания.***

Научиться вычерчивать в карандаше вертикальные и

горизонтальные линии различного типа, точно соблюдая соответствие их

конфигурации и толщине.

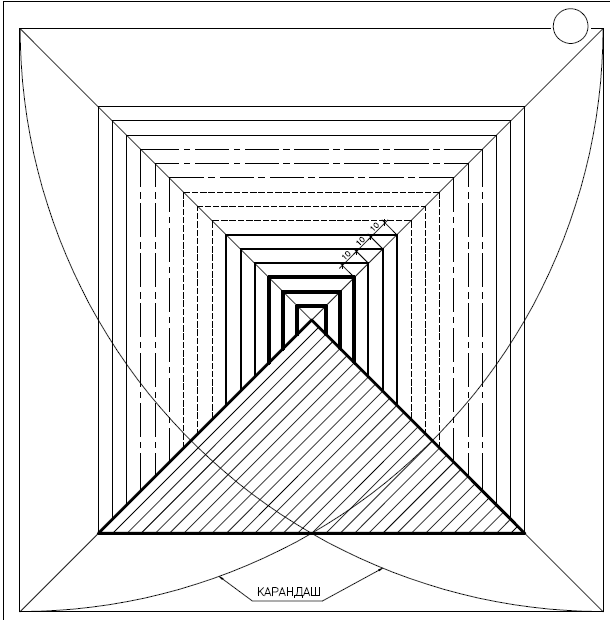
***Методические указания.***

Линии должны быть с четкими и ровными краями, одинаковой толщины на всем

протяжении. Все линии одного типа должны быть одной толщины. В конце задания

для приобретения навыков работы с угольниками предлагается заштриховать нижний

треугольник под углом 45 градусов.



**Упражнение 2.** Орнамент из прямых линий (см. Ю.Н. Орса, А.Н. Домбровский,

Сборник заданий по черчению для слушателей подготовительных курсов МАРХИ

чертеж 2).

***Цель задания.***

Научиться проводить прямые перпендикулярные друг к другу линии одной

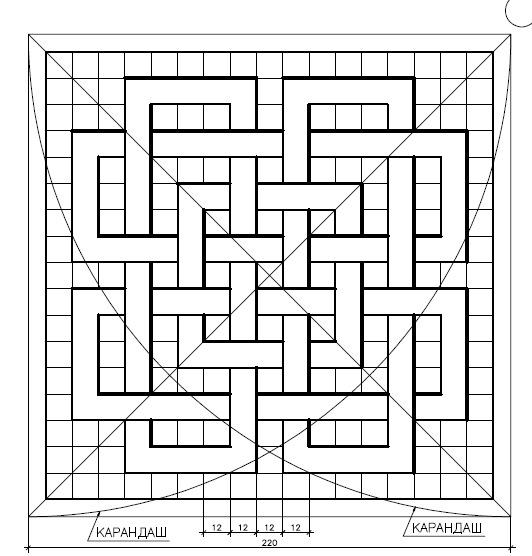
толщины, наклонные линии и стыковать несколько линий в одной точке.

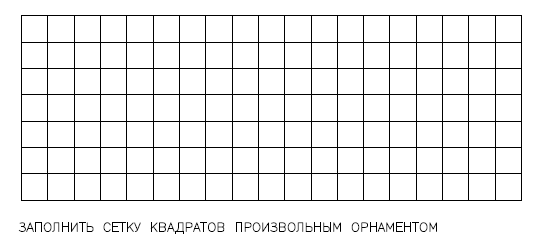
***Методические указания.***

Орнамент выполнятся двумя типами линий: наклонными линиями под углом

45 градусов к горизонтали и толщиной 0,3 – 0,4 мм и 0,7 мм по квадратной сетке с

размером ячеек 30 на 30 мм толщиной около 0,1 мм.





***Упражнение 3.*** Окружности разного размера из линий разной толщины (см. Ю.Н.

Орса, А.Н. Домбровский, Сборник заданий по черчению для слушателей

подготовительных курсов МАРХИ чертеж 3).

Цель задания.

Научиться вычерчивать окружности разного диаметра и разных типов

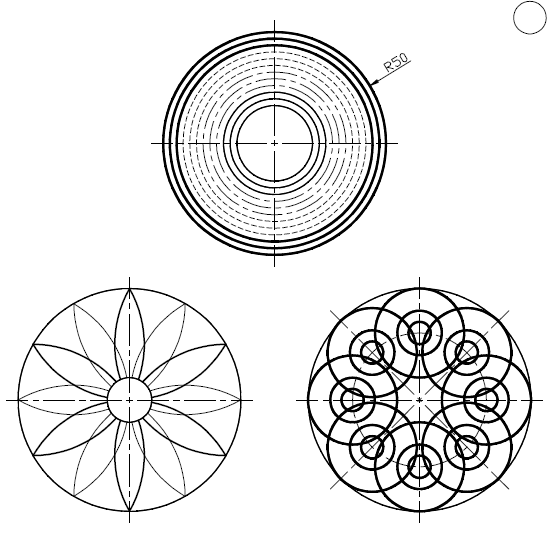
линий.

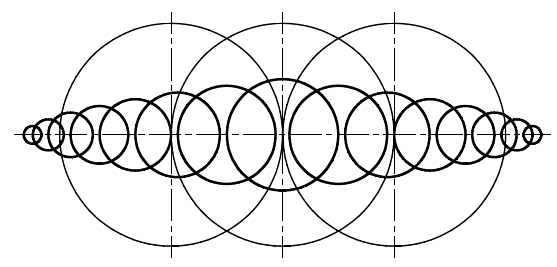
***Методические указания.***

Для вычерчивания окружностей различного диаметра необходимо использовать

различные инструменты: циркуль (большой и маленький) или кронциркуль, или

“балеринку”, для окружностей толщиной линии 0,1 используется разбавленная тушь.





***Упражнение 4.*** Орнамент из циркульных линий (см. Ю.Н. Орса, А.Н. Домбровский,

Сборник заданий по черчению для слушателей подготовительных курсов МАРХИ

чертеж 4).

***Цель задания.***

Освоить вычерчивание сочетания окружностей и прямых линии.

***Методические указания.***

Орнамент выполняется в туши двумя типами линий: окружностями разного

диаметра толщиной 0,3- 0,4 мм по квадратной сетке с размером ячеек 25 на 25 мм

толщиной 0,1 мм.

