

Лекция 4 ТИПЫ ЛИНИЙ.

Виды линий чертежа, применяемых в машиностроительных и строительных чертежах, установлены ГОСТом и представлены во многих справочниках по черчению. В нашем пособии мы рассмотрим только те типы линий, которые необходимы для выполнения учебных чертежей по черчению в Московском Архитектурном институте.

Особенности выполнения тонких, насыщенных мелкими деталями архитектурно-строительных чертежей, и традиции исторически сложившейся графической культуры Московской архитектурной школы требуют особого подхода к выбору толщины линий чертежа. Если в машиностроительном черчении толщину основной линии выбирают в пределах 0,5 - 1,4 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а также от формата и назначения чертежа, с соответствующим изменением толщины линий другого назначения, то в учебных чертежах МАРХИ приняты толщины линий, указанные ниже.

Архитектурное черчение по своему характеру и содержанию является одним из самых тонких и изящных видов черчения, поэтому качеству линии на чертеже уделяется особое внимание.

Для того, чтобы изображение на чертеже было понятно всем специалистам, связанным с проектированием и возведением архитектурного сооружения, государственным и международным стандартами установлено начертание линий и указано их основное назначение для всех чертежей промышленности и строительства.



Рис. 1

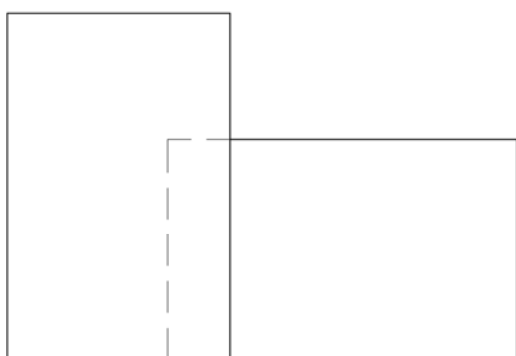


Рис. 2

Для выполнения архитектурных чертежей основными линиями являются: а – **основная линия** для обводки видимого контура; б – **штриховая** - для линий невидимого контура; в – **осевая** (штрихпунктирная) линия; г – очень тонкая линия для выносных, размерных и линий **построения**; д – утолщенная линия для обводки границ сечения на разрезе. (Рис. 1).

По толщине линии можно разделить на четыре типа (в пределах от 0,07 мм до 0,8 мм). Толщина и начертание линий по конфигурации соответствует их назначению. Отметим, что речь идет в основном о тушевых линиях. Карандашный чертеж под обводку тушью должен выполняться очень тонкими линиями, различающимися по форме (сплошная, штриховая, штрихпунктирная).

Первый тип линий: **основная линия** – сплошная линия толщиной 0,3 – 0,4 мм. Используется для обводки видимого контура детали в

проекционном черчении и в архитектурной графике. (Рис. 2).

Второй тип: штриховая линия – толщиной 0,15 – 0,2 мм (примерно в два раза тоньше основной линии), используется для обводки линий невидимого контура детали в проекционном черчении.

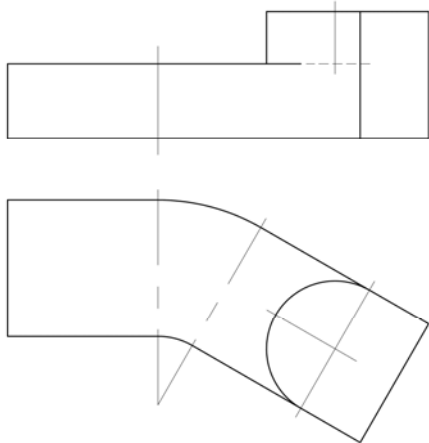


Рис. 3

промежутках. Линии невидимого контура пересекаются и стыкуются только на штрихах. А при переходе линии видимого контура в местах пересечений в невидимую линию, штрих штриховой линии должен упираться в основную линию.

Исключением является случай, когда основная линия видимого контура, без пересечений, непосредственно переходит в невидимую линию. Тогда, для однозначного и точного определения и показа точки перехода на чертеже, необходимо делать четко видимый разрыв в этой точке, останавливая на ней основную линию и затем через промежуток, продолжая штриховую. Рис. 3.

Третий тип: вспомогательные линии – линии различной конфигурации толщиной 0,07 – 0,1 мм (в два раза тоньше штриховых линий), сюда входят:

Штрихпунктирная (осевая) линия - используется для обозначения

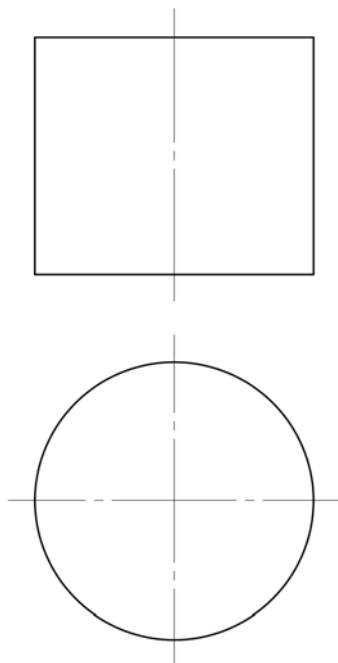


Рис.4

осей тел вращения и центров дуг окружностей. Состоит из равномерного чередования длинных и коротких штрихов, величина их выбирается в зависимости от размера и характера чертежа. Для формата А3 длина длинных штрихов составляет от 15 до 20 мм и коротких штрихов около 1,0 мм. Расстояние между штрихами около 1 мм. Также как и в штриховых линиях, длины штрихов и промежутков штрихпунктирных линий должны быть одинаковыми на всем поле чертежа. Штрихпунктирная линия всегда должна начинаться, пересекаться и заканчиваться длинным штрихом. (Рис. 4).

Штриховая линия всегда должна начинаться и заканчиваться штрихом. Нельзя допускать пересечение и стыковку штриховых линий на пустых

промежутках. Линии невидимого контура пересекаются и стыкуются только на штрихах. А при переходе линии видимого контура в местах пересечений в невидимую линию, штрих штриховой линии должен упираться в основную линию.

Исключением является случай, когда основная линия видимого контура, без пересечений, непосредственно переходит в невидимую линию. Тогда, для однозначного и точного определения и показа точки перехода на чертеже, необходимо делать четко видимый разрыв в этой точке, останавливая на ней основную линию и затем через промежуток, продолжая штриховую. Рис. 3.

Сплошная тонкая линия – используется для обозначения вы-

носных и размерных линий, линий построения, и штриховки сечений на разрезах.

Четвертый тип линий: разрезная линия – сплошная линия толщиной 0,7 – 0,8 мм употребляется для обводки контура сечения на проекции или виде с изображением разреза. При штриховке плоскости сечения линия контура может быть тоньше (~ 0,4 мм). (Рис. 5).



Рис. 5

была одинаковой для всех изображений данного чертежа, вычерчиваемых в одном и том же масштабе.

Указанные толщины линий не противоречат в целом (по соотношению толщины между линиями разного назначения) требованиям стандарта и по другим параметрам точно ему соответствуют.

Следует отметить, что не требуется абсолютно точное соответствие указанным толщинам линий, но необходимо, чтобы на глаз на чертеже хорошо различались четыре толщины. Важно, чтобы толщина линий одного и того же типа