

Приспособления для черчения

Для ускорения выполнения чертежных работ и повышения их качества используют различные приспособления.

Рейсшина

Рейсшина (нем. Reißschiene, от reißen - чертить и Schiene - шина, рельс), чертёжная линейка для проведения параллельных линий с поперечной головкой на одном конце (рис.1). Различают рейшины с двухпланочной головкой (длина линейки 800–1400 мм) и с однопланочной головкой (500–750 мм). Рабочая кромка линейки у однопланочных рейшина ориентирована под углом 90° к головке. Рейшина с двухпланочной головкой обеспечивают проведение линий с наклоном под любым углом. Изготавливаются рейшины обычно из древесины твёрдых пород.



Рис.1. Рейсшина

Штриховальный прибор

Штриховальный прибор служит для нанесения большого числа параллельных линий на одинаковом расстоянии друг от друга (рис.2). Прибор состоит из линейки с угломерным приспособлением, крепёжной обоймы, штанги, приводного рычага с возвратной пружиной. При нажатии на рычаг, насаженный на штангу, происходит перемещение штанги, несущей на себе обойму с линейкой, на заранее заданный шаг штриховки от 0,2 до 10 мм. Обойма может быть закреплена в любой точке штанги на длине 100 мм. Угломерное приспособление с фиксатором обеспечивает установку линейки под углом от 0 до 180°. Штриховальный прибор может быть автономным, закрепляемым в любом месте чертежа с помощью фиксирующих игл, либо соединённым с чертёжным прибором.

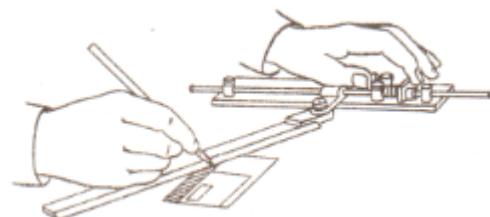


Рис.2. Штриховальный прибор

Чертёжная доска

Чертёжные доски изготавливаются различных размеров, и из мягких пород древесины. Служат они для крепления чертежных листов бумаги, специальных чертежных приборов (рис.3). Доска должна лежать на столе с уклоном примерно 15-30°.

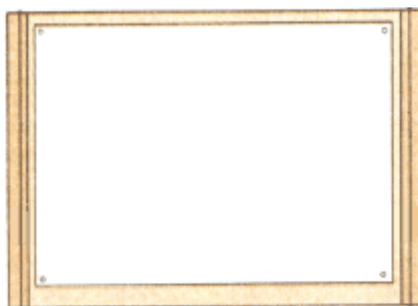


Рис.3. Чертёжная доска

Пантограф

Пантограф (от греч. *pan*, род. падеж *pantos* – всё и ...граф), прибор, служащий для перечерчивания планов, карт и т. п. в другом, обычно более мелком масштабе. Пантограф изготовляют различных размеров и разных конструкций (подвесные, на колесиках и др.). На рис.4 изображен так называемый подвесной пантограф, вес линеек которого частично компенсируется натяжением оттяжек. Подвесной пантограф обладает по сравнению с др. конструкциями более мягким, плавным движением и даёт более высокую точность копий. Он состоит из четырёх попарно параллельных линеек, соединённых между собой шарнирами в точках **A**, **B**, **C**, **D** и образующих параллелограмм **ABCD**. Точка **A** (полюс) неподвижна, в точке **F** помещен шпиль, которым обводится оригинал, в точке **K** – карандаш, вычерчивающий уменьшенную копию. Отношение масштабов оригинала и копии может быть изменено перемещением линейки **CD** вдоль линеек **AE** и **BF**; одновременно должен быть перемещен и карандаш **K** так, чтобы точки **A**, **K** и **F** находились на одной прямой, чем достигается подобие фигур копии и оригинала.

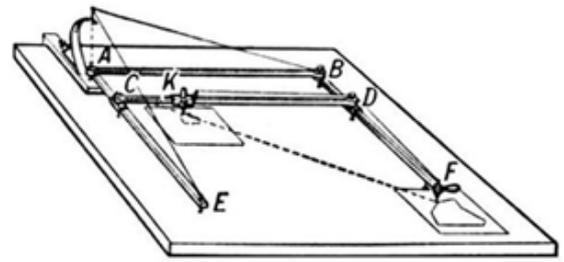
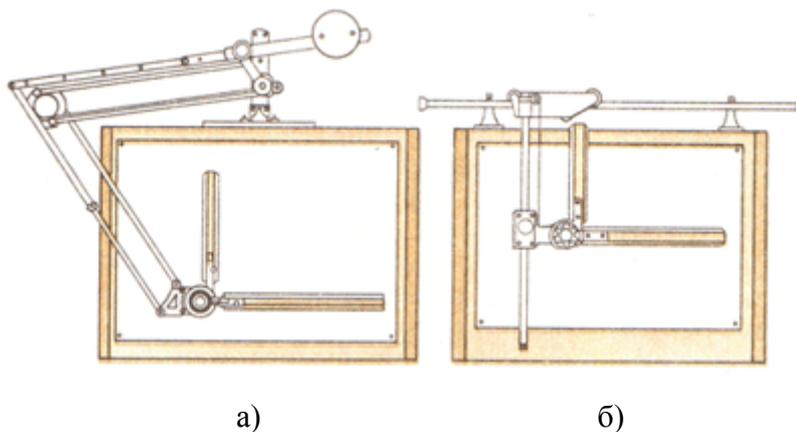


Рис.4. Пантограф

Кульман

Кульман – чертежный прибор пантографной системы в виде доски, установленной вертикально или под углом. Название происходит от наименования немецкой фирмы Cullmann, выпускающей эти приборы. Кульман является прецизионным устройством, обеспечивающим возможность проведения прямых линий заданной длины под любыми углами в плоскости чертежной доски. Используют прибор пантографного типа (рис.5,а), состоящий из системы рычагов, соединённых шарнирно в виде параллелограмма, либо координатного типа (рис.5,б), имеющий два взаимно перпендикулярных профиля, по которым перемещаются каретки. Система параллелограммов и одна из кареток снабжены делительной (угломерной) головкой с двумя взаимно перпендикулярными масштабными линейками. Линейки могут иметь разный масштаб и различную длину — горизонтальная обычно 500 мм, вертикальная 300 мм. Линейки изготовляют из пластмассы, армированной металлом, или из стального тонкостенного профиля. Угломерная головка прибора обеспечивает точность отсчёта угла до $5'$ (с фиксацией угла поворота головки через 15° либо в любом положении), имеет две шкалы отсчёта (прямую и обратную) и приспособление для их смещения, чтобы выполнять построение проекций под углом. Прибор снабжен тормозом для фиксации положения головки, поворота от плоскости доски на 90° , приспособлениями для юстировки линеек, установки штриховальных приборов, печатающего устройства и др.



а)

б)

Рис.5. Кульман

а – пантографного типа; б – координатного типа

ЛИТЕРАТУРА

1. Черчение / В.В. Степанкова, Л.Н. Анисимова, Л.В. Курцаева, А.И. Шершевская. – М.: Просвещение, 2001. – 206 с.
2. Черчение / Н.С. Брилинг. – М.: Стройиздат, 1989. – 420 с.
3. Основы черчения / Л.А. Баранова, А.П. Панкевич. – М.: Высшая школа, 1982. – 351 с.
4. Инженерная графика / А.И. Лагерь, Э.А. Колесникова. – М.: Высшая школа, 1985. – 176 с.
5. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1987. – 1600 с.
6. wikipedia.org
7. slovari.yandex.ru