

Линейки

Линейка – простейший чертежный инструмент, применяемый для геометрических построений, линейных измерений и вычислений (рис.1). Длина линейки может составлять от 150 до 3000 мм. На линейках, как правило, нанесена шкала (или шкалы) с ценой деления, зависящей от назначения, также, для удобства пользования, могут быть нанесены различные справочные данные.

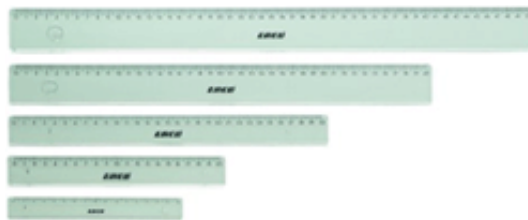


Рис.1. Линейки

Для геометрических построений и измерений служат линейки: прямые, треугольные (угольники), фигурные (офицерская, штурманская, трафаретная и др.), а также лекала.

По материалу изготовления линейки могут быть: деревянные, пластмассовые (гибкие, прозрачные и непрозрачные) и металлические. Удобнее работать прозрачными линейками, поскольку они не закрывают собой изображение, но они больше деревянных пачкают чертеж и поэтому их необходимо чаще очищать от загрязнений.

Угольники

Угольники служат для быстрого и точного проведения перпендикулярных, параллельных линий, а также построения различных углов. Угольники бывают двух видов: с углами $45-45-90^\circ$ и с углами $30-60-90^\circ$ (рис.2). Они также различаются по размеру и материалу (деревянные и пластмассовые).

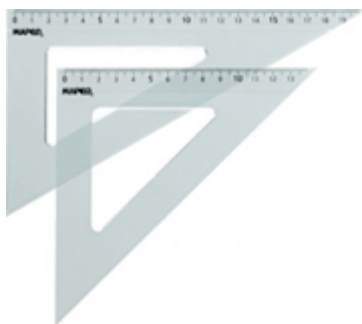


Рис.2. Угольники

Транспортиры

Транспортир (франц. *transporteur*, от лат. *transporto* «переношу») – инструмент для построения и измерения углов (рис.3). Транспортир состоит из линейки (прямолинейной шкалы) и полукруга (угломерной шкалы), разделённого на градусы от 0 до 180° или от 0 до 360° .

Транспортиры изготавливаются из металла, пластмассы, дерева и других материалов. Точность транспортира прямо пропорциональна его размеру.



Рис.3. Транспортир

Трафареты

Трафарет чертёжный представляет собой тонкую прозрачную пластмассовую пластинку с отверстиями, форма которых соответствует топографическим знакам, условным графическим обозначениям электрических элементов, электронных и ионных приборов, деталей и узлов машин и механизмов, устройств связи, телемеханики, автоматики, вычислительной техники, энергетики и т.п. (рис.4). Трафареты чертёжные позволяют заменять геометрические построения сложных фигур обводкой по контуру соответствующего отверстия, что существенно сокращает сроки графических работ и делает изображения единообразными.

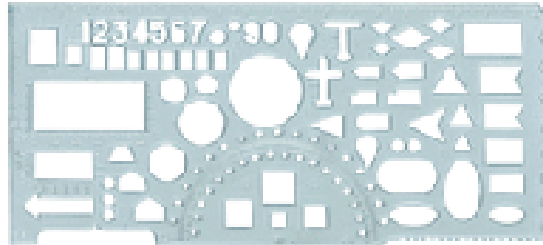


Рис.4. Трафарет

Лекала

Лекало представляет собой тонкую пластинку с плавными криволинейными кромками, служащую для вычерчивания кривых (лекальных) линий по точкам (рис.5). Они имеют различную форму и изготавливаются из разных материалов (дерево, пластмасса).



Рис.5. Лекала

Для работы необходим набор из нескольких лекал разного размера и формы. Подбирать лекало в процессе работы необходимо так, чтобы кромка совпадала с четырьмя точками кривой, а соединять карандашом только две из них (рис.6).

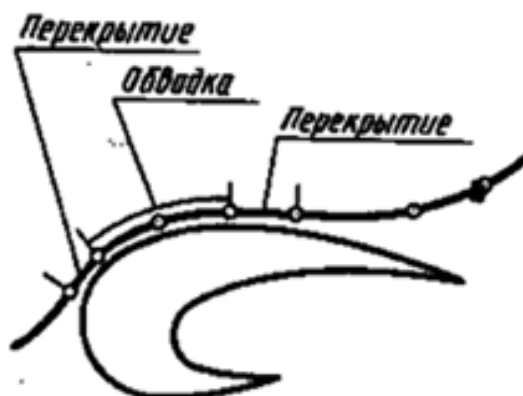


Рис.6. чертеж по лекалу

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
2. ГОСТ 13494-80 Транспортиры геодезические. Технические условия
3. Черчение / В.В. Степанкова, Л.Н. Анисимова, Л.В. Курцаева, А.И. Шершевская. – М.: Просвещение, 2001. – 206 с.
4. Черчение / Н.С. Брилинг. – М.: Стройиздат, 1989. – 420 с.
5. Основы черчения / Л.А. Баранова, А.П. Панкевич. – М.: Высшая школа, 1982. – 351 с.