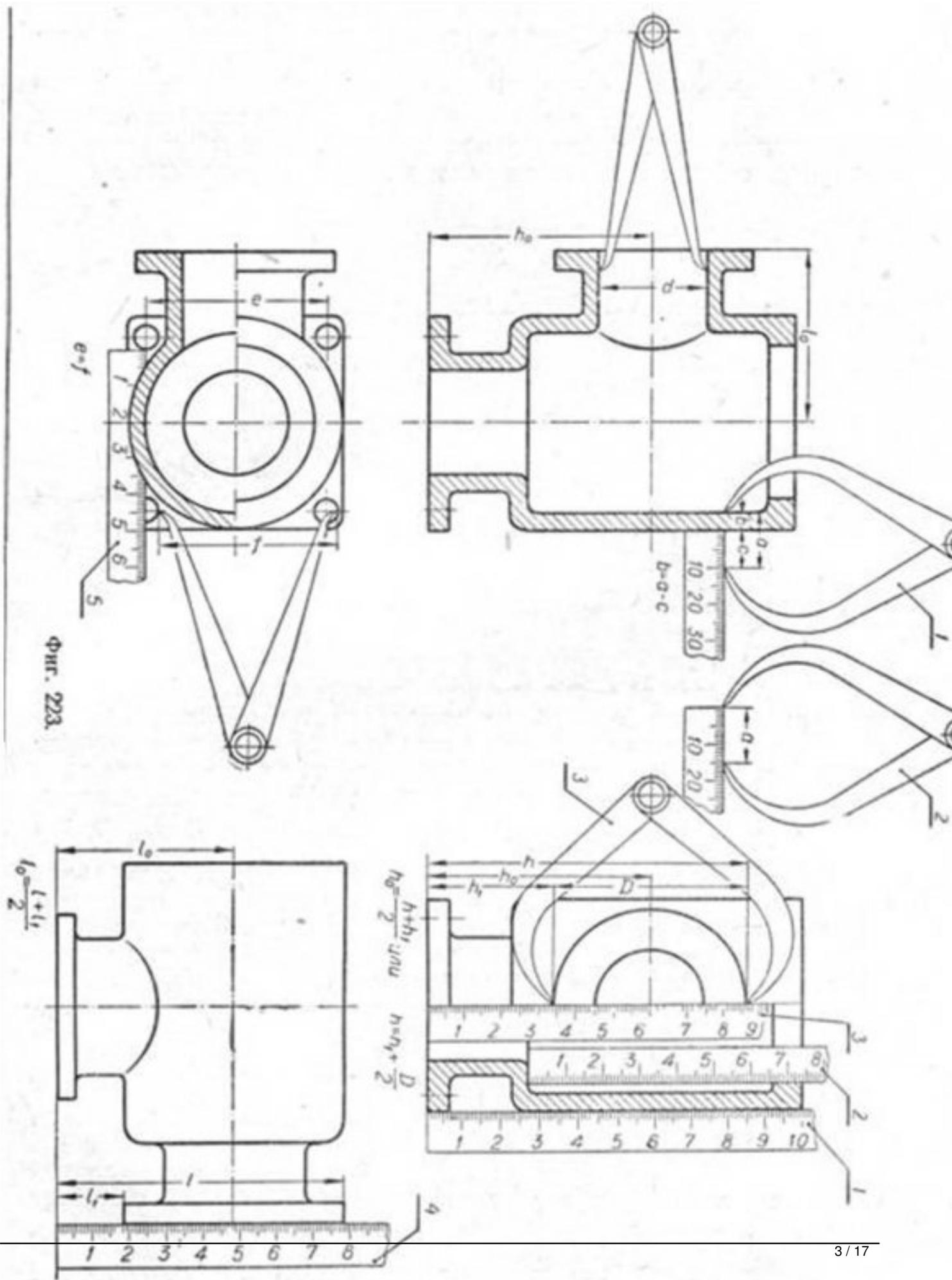


Для обмера деталей необходимо приобрести навыки в пользовании измерительными инструментами.

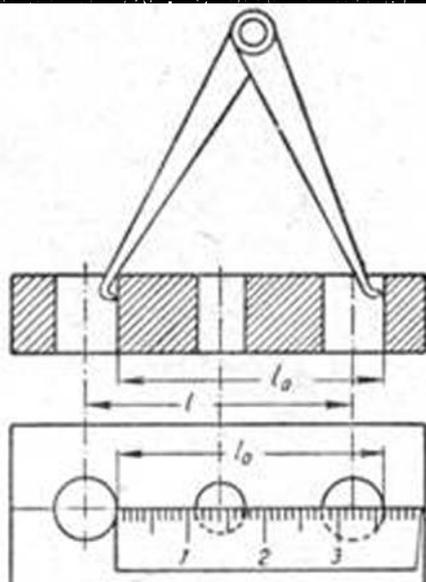
При обмере деталей приходится измерять: 1) диаметральные размеры, 2) толщины, 3) расстояния между отверстиями, 4) криволинейные контуры.

Измерение линейных размеров. Для определения линейных размеров детали пользуются стальным метром или стальной линейкой, штанген-циркулем, глубиномером и др.



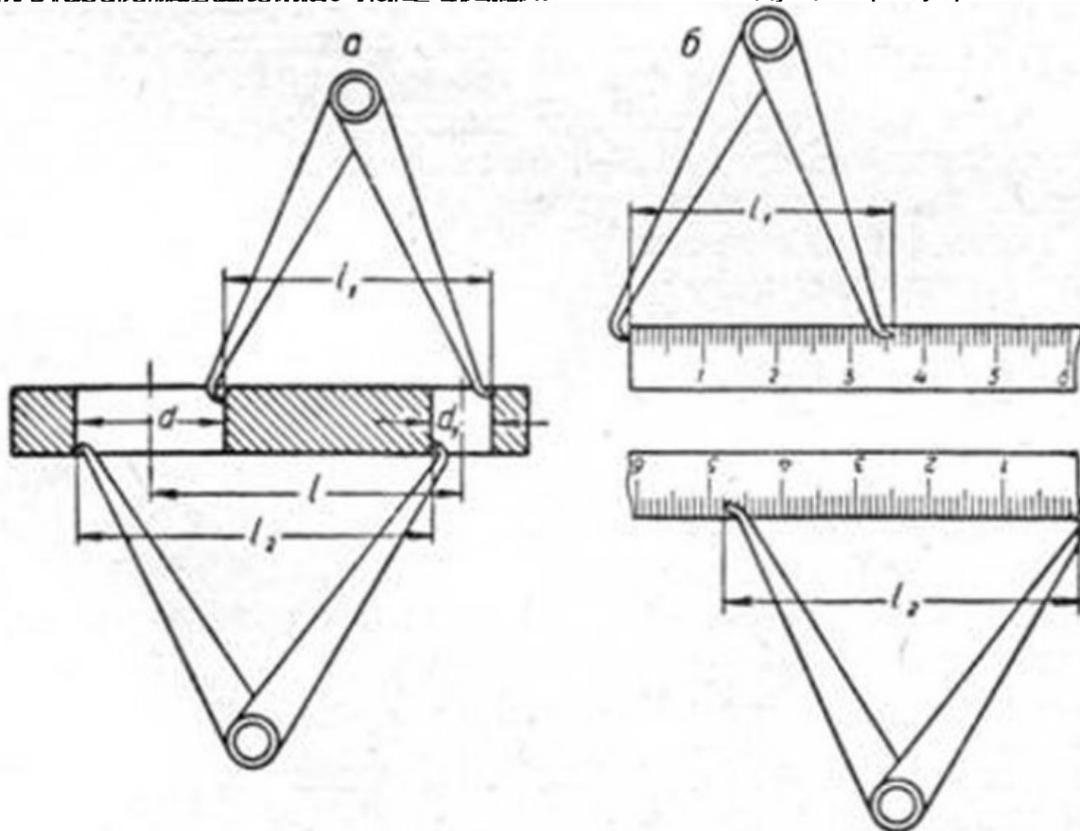
Фиг. 223.

Примеры обмера деталей - Техническое черчение



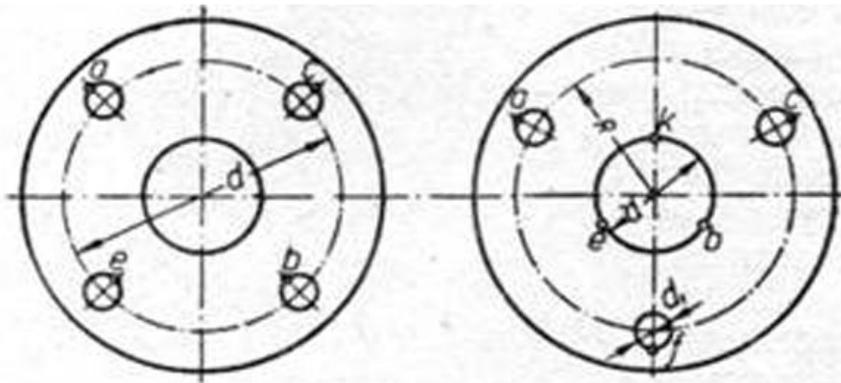
Фиг. 224

Примеры обмера деталей - Техническое черчение



Фиг. 225.

Примеры обмера деталей - Техническое черчение



Фиг. 226.

Для определения радиуса окружности, проходящей через центры отверстий, суммируем измеренные величины r_1, r_2, r_3 и разделив сумму на число n из радиусов

измерений, получим среднеарифметическую величину $L=El/n$. Радиус окружности

центров отверстий определяется из формулы

$$R = L - (d-d_1)/2$$

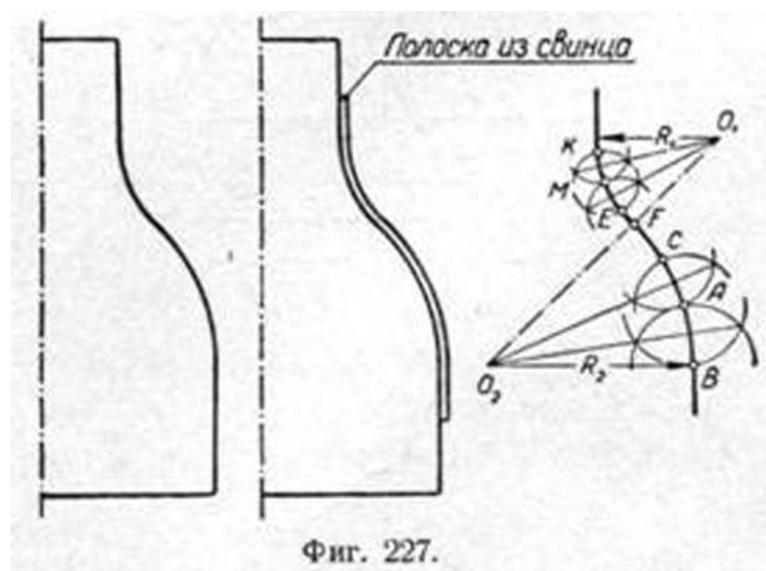
$$R = L - (d - d_1)/2$$

Измерение криволинейных очертаний деталей. Вычерчивание деталей с кривыми

поверхностями выполняется дугами окружностей или по точкам при помощи лекала.

Пример 1. На фиг. 227 изображена часть детали, представляющей собой тело

вращения, очертание которой составлено из дуг окружностей.



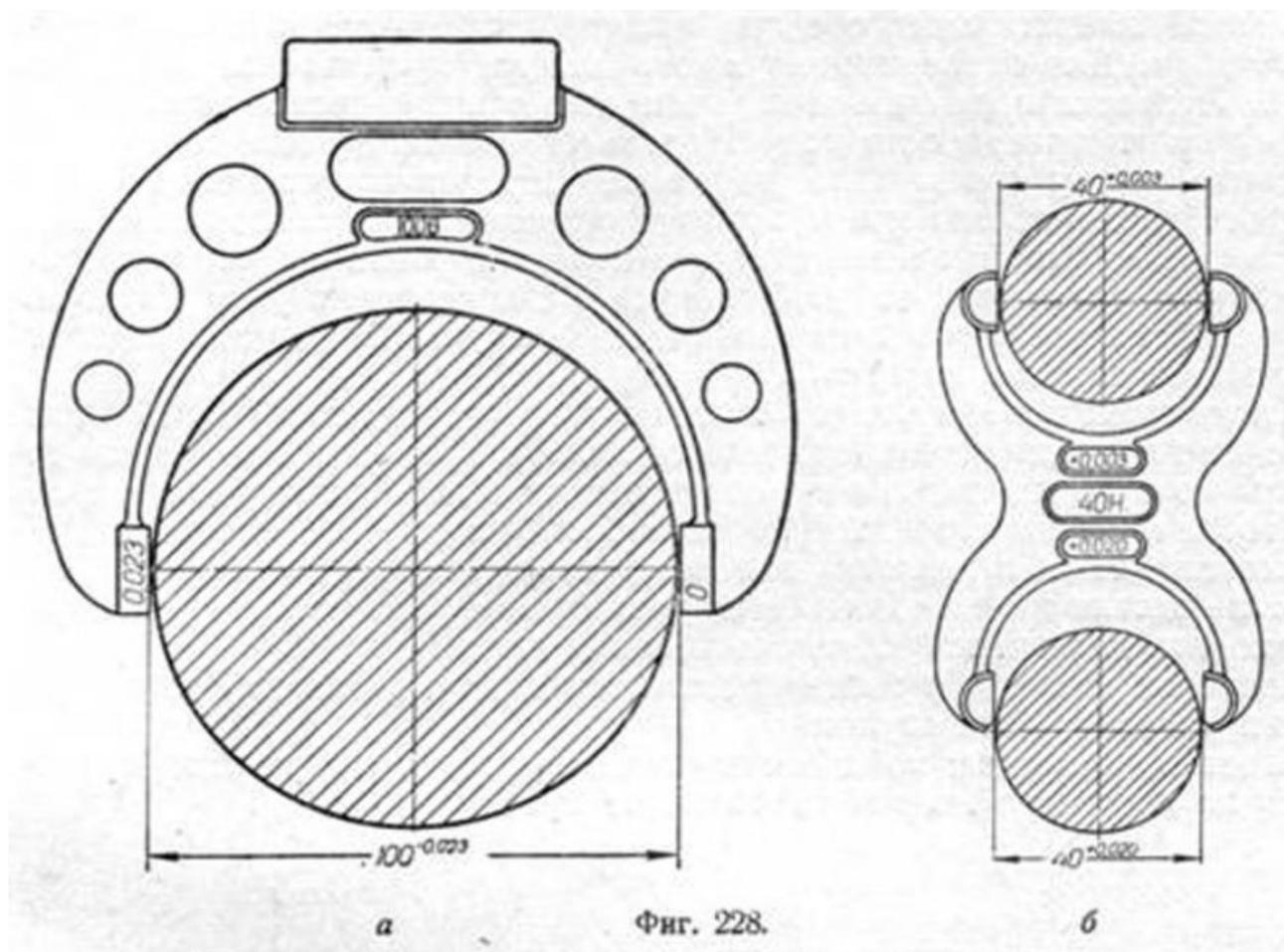
На практике радиусы этих дуг можно определить при помощи свинцовой пластинки толщиной 1 —1,5 мм и шириной 8—10 мм. Прикладывая пластинку к детали и согнув её по кривой так, как это показано на фиг. 227, накладываем затем

согнутую пластинку на бумагу и очерчиваем карандашом. На полученной кривой находим центры и радиусы сопряжений.

Пример 2. Сложные очертания плоской части детали вычерчиваются по отпечатку на бумаге этого очертания. Для этого накладывают на деталь кусок бумаги и обжимают её по контуру кривой так, чтобы на бумаге чётко вырисовалась кривая контура, а затем, так же как и в предыдущем примере, определяют центры и радиусы кривых.

Пример 3. Иногда встречаются такие детали, выявление кривизны очертания которых приведёнными способами встречает затруднения. В таких случаях прибегают к определению координат ряда точек детали.

Например, для того чтобы построить наружное очертание детали (фиг. 220), её устанавливают на разметочную плиту и с помощью рейс-маса проводят на поверхности ряд окружностей, при этом каждый раз измеряют высоту установки острия чертилки и диаметр окружности, очерченной этой чертилкой. Результаты измерения сводятся в таблицу, по данным которой легко можно построить очертание детали.



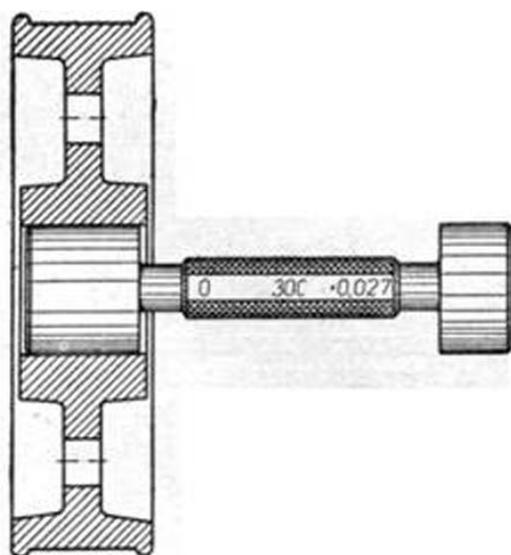
Предельные измерительные инструменты. Производство машин, как уже отмечалось

выше, требует взаимозаменяемости деталей. Поэтому на заводах, изготавливающих такие детали, введён строгий контроль всех размеров. Контроль размеров осуществляется специальными контрольными инструментами: предельными скобами, предельными пробками, конусными калибрами, шаблонами и т. п.

Предельные скобы бывают односторонние (фиг. 228, а) и двусторонние (фиг. 228,б).

В двусторонней скобе одна сторона соответствует верхнему предельному размеру диаметра детали и является проходной, а другая — непроходная или, как её ещё называют, браковочная, соответствует нижнему предельному размеру детали.

Деталь считается годной в том случае, когда проходная сторона скобы при измерении проходит без усилия по диаметру вала, а другая — браковочная сторона — не проходит.



Фиг. 229.

Предельные пробки. Предельные пробки бывают односторонние и двусторонние. Они служат для кон-троля цилиндрических отверстий. В двусторонних проб-ках (фиг. 229) различают проходную и непроходную (браковочную) стороны.

Диаметр проходной стороны (конца) пробки соответствует нижнему предельному размеру отверстия, а браковочной—верхнему предельному размеру измеряемого отверстия. Браковочный конец, в отличие от про-ходного, делают по длине короче.

Деталь считается годной в том случае, когда проходной конец пробки входит в отверстие без усилия, а непроходной не входит.

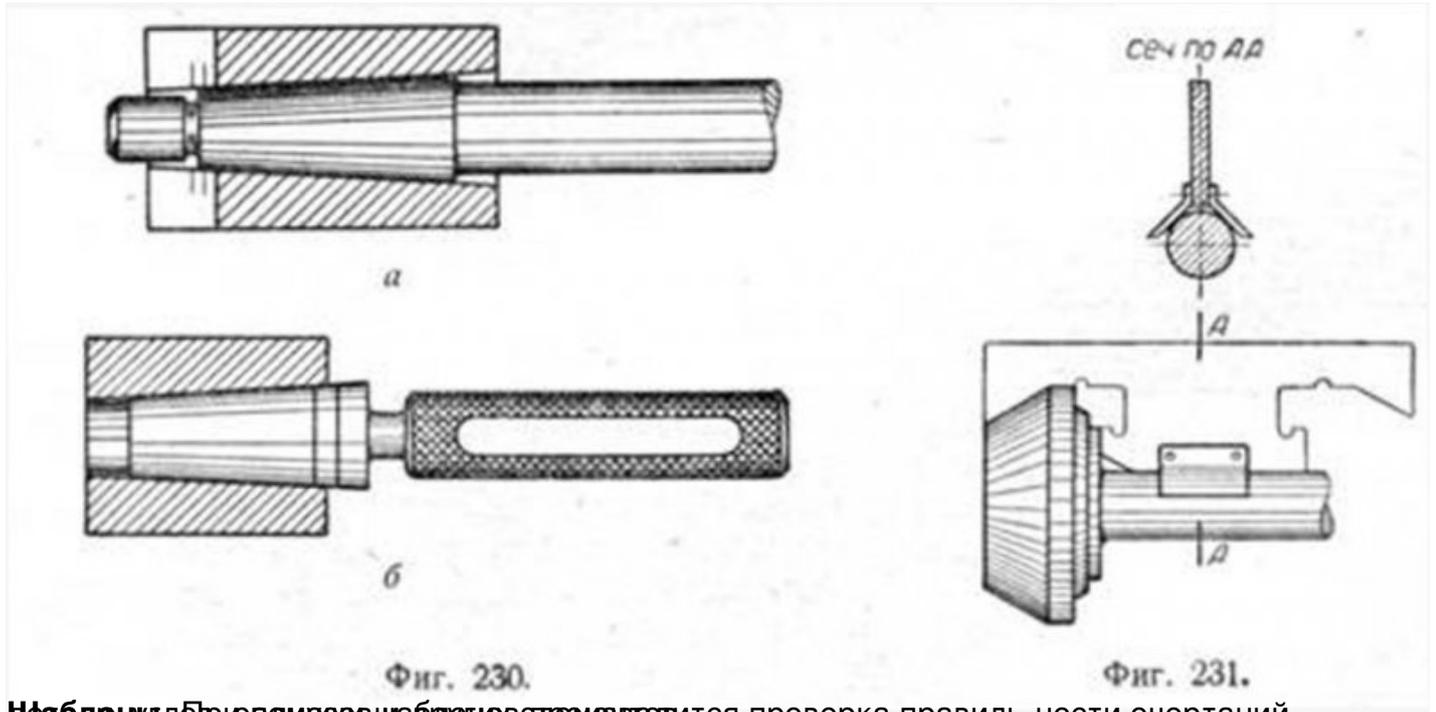
Конусные калибры. Для проверки конусности изделия, кроме уни-версальных измерительных средств, применяются нормальные и предель-ные калибры. Для проверки наружного конуса применяется конусное кольцо. Проверка нормальным кольцом делается так: проводятся мягким карандашом на поверхности конуса вдоль его оси две риски так, чтобы расстояние между ними было не менее четверти окружности конуса. Затем осторожно вводят конус в конусное кольцо и, слегка повернув несколько раз, вынимают для осмотра. Если обе риски на всём протя-жении будут размазаны, то угол конуса изделия равен углу калибра. Если же риски размазаны лишь на отдельных участках, — угол изделия не совпадает с углом калибра.

Часто нормальные калибры снабжаются срезом (фиг. 230, а). В этом случае на плоскости среза конусного кольца проходят две риски, за пределы которых не должны выходить, например, линии проточки детали.

Чтобы проверить предельным калибром коническое отверстие, на поверхности калибра делают две кольцевые риски (фиг. 230, б). Если отверстие детали имеет одинаковый угол с калибром, то калибр не должен входить дальше второй риски и ближе первой.

Конусные калибры повышенной точности используются для установки плоских регулируемых втулок.

Изделия, имеющие коническую поверхность, как правило, проверяются по соответствующим калибрам на краску.



На блонн бл радиусов шаблонов не ведется проверка правильности очертаний