

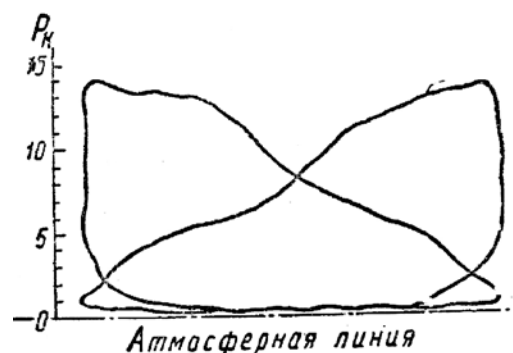


Рис. 99. Действительная индикаторная диаграмма

Действительная индикаторная диаграмма (рис. 99) при той же величине отсечки имеет меньшую площадь, чем рассмотренная нами теоретическая. Объясняется это тем, что рабочий процесс пара отличается от теоретического. На самом деле, теоретическая диаграмма не может учесть влияния скорости поршня мятая пара, потерь на трение в паропроводе. В действительности же при впуске пара в цилиндр давление его на поршень несколько уменьшается, так как при больших скоростях поршня пар, проходя через узкие щели окон, не успевает без потери давления заполнить освобождаемый поршнем объём. Вследствие этого кривая, определяющая давление пара, в период впуска проходит ниже. Линия выпуска действительной диаграммы при учёте сопротивлений в каналах, паровыпускной трубе и конусе проходит несколько выше, чем в теоретической диаграмме, из-за замятия пара перед началом сжатия ввиду постепенного закрытия окна.

§ 58. Полярная, или круговая, золотниковая диаграмма

Для наглядности и простоты определения зависимости между положением золотника и указанными фазами парораспределения рассмотрим весьма распространённую полярную золотниковую диаграмму (рис. 103), которая даёт представление о передвижении золотника от его среднего положения, а также о величине открытия окон на впуск и выпуск пара в зависимости от положения кривошипа ведущего колеса, т.е. угла его поворота.

Полярную золотниковую диаграмму строят так. Первоначально из центра O радиусом OA , равным длине кривошипа (в известном масштабе), описывают окружность (рис. 103) затем через этот же центр проводят горизонтальный и вертикальный диаметры AB и $ВГ$, соответствующие мёртвым и средним положениям кривошипа. Точка A соответствует мёртвому заднему положению, а точка B — мёртвому переднему положению кривошипа. Затем через центр O проводят наклонно третью линию $ДЕ$, которая составляет с вертикальной линией $ВГ$ угол $БOD$ равный углу опережения δ . Внутри большой окружности чертят две окружности так, чтобы диаметры их $Oж$ и $Oз$ равнялись величине эксцентриситета эксцентрика (в произвольном масштабе). Центры этих окружностей должны быть расположены на линии $ДЕ$, а сами окружности проходить через центр O . В полярной диаграмме масштабы величин радиуса кривошипа и эксцентриситета можно брать произвольными и разными.