

струйные и др.) большое влияние на расчет величины Δp_1 оказывают состояние кромок отверстий, относительный размер отверстий, а также направление ввода и вывода потока пара.

На рис. VII-13 показана зависимость общего коэффициента гидравлического сопротивления ξ от отношения высоты подъема клапана h к диаметру отверстия D_0 для клапана "Glitsch" V-1 и плоского дискового клапана с нижним ограничением подъема. В интервале значений $h = 2 \div 10$ мм коэффициент гидравлического сопротивления клапана V-1 в среднем на 60 % меньше, чем у плоского дискового клапана. Это обусловлено влиянием конструкции клапана V-1, имеющего несколько отогнутые края, что увеличивает зазор между диском клапана и полотно тарелки при заданной высоте подъема клапана.

Величину общего коэффициента гидравлического сопротивления рассчитывают по уравнениям:

для клапана "Glitsch" V-1

$$\xi = \frac{0,0756}{(h/D_0)^{1,92}} + 3,12;$$

для плоского дискового клапана

$$\xi = \frac{0,14}{(h/D_0)^2} + 3,12.$$

Отличительной особенностью любой клапанной тарелки является наличие *диапазона саморегулирования* свободного сечения. Типовая зависимость гидравлического сопротивления сухой клапанной тарелки от скорости пара имеет три характерные области (рис. VII-14). При малых скоростях пара клапан неподвижен, пар проходит через начальный зазор между клапаном и плоскостью тарелки (область I, клапан закрыт), гидравлическое сопротивление тарелки пропорционально квадрату скорости пара. При дальнейшем увеличении нагрузки по пару клапан начинает подниматься в тот момент (точка A на кривой), когда энергия проходящего пара оказывается достаточной для того, чтобы поднять клапан (область II, клапан частично открыт). В этой области гидравлическое сопротивление тарелки определяется в основном массой клапана. При увеличении массы клапана гидравлическое сопротивление в области II растет (линии 1, 2 и 3). После подъема клапана в крайнее верхнее положение (точка B на кривой) свободное сечение тарелки становится постоянным и гидравлическое сопротивление растет пропорционально квадрату скорости пара (область III, клапан открыт). Увеличение максимальной высоты подъема в области III приводит к снижению гидравлического сопротивления (линии 4, 5 и 6). Граничные скорости смены режимов $W_{I,II}$ и

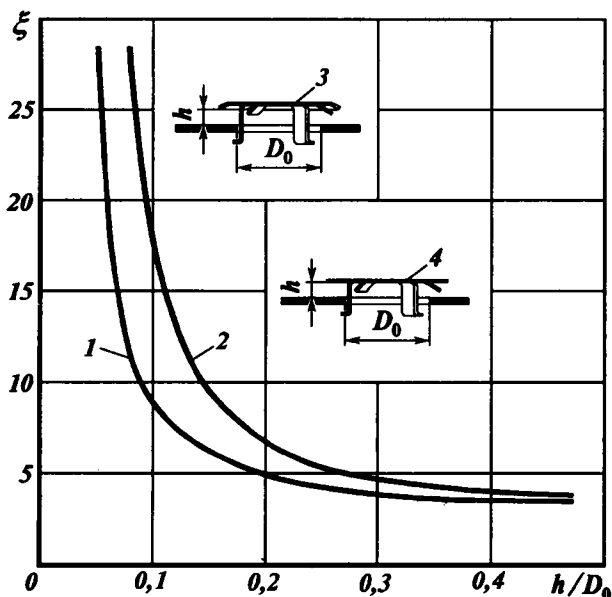


Рис. VII-13. Зависимость общего коэффициента гидравлического сопротивления ξ от отношения высоты подъема клапана h к диаметру отверстия D_0 :

1 — кривая для клапана "Glitsch" V-1; 2 — кривая для плоского дискового клапана с нижним ограничением подъема; 3 — клапан "Glitsch" V-1; 4 — плоский дисковый клапан с нижним ограничением подъема