

6. ИСТЕЧЕНИЕ ЖИДКОСТИ.

При расчете квадратичных местных сопротивлений широко используется формула истечения, полученная из уравнения Бернулли (17) с учётом зависимостей (18) и (14). Эта формула позволяет определить расход Q при истечении жидкости через сопротивление

$$Q = \mu \cdot S_0 \sqrt{2g \cdot H_p} \quad , \quad (28)$$

где μ - безразмерный коэффициент расхода ($\mu < 1$);

S_0 - площадь отверстия (наименьшего в данном сопротивлении);

H_p - расчетный напор.

Коэффициент расхода μ определяется произведением коэффициентов сжатия струи ϵ и скорости ϕ ($\mu = \epsilon \cdot \phi$). Коэффициент ϵ равен отношению площади струи к площади отверстия, а ϕ учитывает влияние на расход коэффициента местного сопротивления ζ . Численные значения этих коэффициентов для различных местных сопротивлений можно найти с использованием справочной литературы по гидравлике.

Расчетный напор H_p , в большинстве случаев, равен разности гидростатических напоров до и после отверстия, через которое происходит истечение. При решении практических задач удобнее использовать другую форму записи зависимости (28)

$$Q = \mu \cdot S_0 \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \Delta p} \quad , \quad (29)$$

где Δp - перепад давления на отверстии.

Зависимость (29) используется при расчете дросселей, клапанов, распределителей и других элементов гидросистем.