

Ariete idraulico



Se in un condotto percorso da acqua (o altro liquido) con velocità v viene bruscamente arrestato il flusso del liquido, la velocità passa improvvisamente dal valore v al valore 0 . L'energia

cinetica della massa liquida $\frac{1}{2}mv^2$ dove m è la massa di tutto il liquido dotato di velocità v ,

non si annulla, ed aumenta notevolmente la pressione dinamica del liquido contro le pareti. Di conseguenza il liquido rifluisce verso il serbatoio dal quale proviene e si innalza al disopra del livello originario; se però il condotto ha lungo il percorso un tubo piezometrico, l'acqua si innalza in esso, anche notevolmente, al disopra del livello del serbatoio. L'aumento improvviso della pressione dinamica si ripercuote sulle pareti del condotto, il quale, se non è sufficientemente robusto, può rompersi: si sente alla chiusura del condotto, un colpo secco, detto colpo d'ariete.

Nel modello in vetro c'è una valvola in vetro colorato che si chiude da sola quando si riempie di acqua tutto l'apparecchio versandola nell'imbuto in alto; vicino ad essa ve ne è un'altra che si apre dal condotto verso una camera d'aria, dalla quale si eleva il tubo piezometrico che supera l'altezza dell'imbuto e versa l'acqua nell'imbuto stesso.

Per il funzionamento, si riempie l'apparecchio di acqua versandola nell'imbuto: il liquido arriva allo stesso livello nel serbatoio e nel tubo. Si preme la valvola in basso, l'acqua fluisce e raggiunge una velocità costante; si lascia allora la valvola, che si chiude: contemporaneamente l'acqua sale nel tubo piezometrico e una certa quantità si riversa nell'imbuto