

REJAS

Las estructuras de rejas son muy utilizadas en las Obras Hidráulicas, principalmente en las bocatomas, entradas de túneles, de sifones, entradas de tuberías que alimentan turbinas hidráulicas...etc.

Como las superficies cubiertas por las rejas son generalmente grandes, estas son normalmente fraccionadas en superficies o paños menores apoyados en vigas horizontales.

Una reja como tal, está constituida por perfiles metálicos, que denominamos “barras”, que tienen una sección transversal normalmente rectangular (largo “L”, espesor “s” y separación libre entre las barras “b”).



**Central Antuco. Canal Laja.
Entrada a Sifón río Polcura.**



Canastillo rejas Ralco



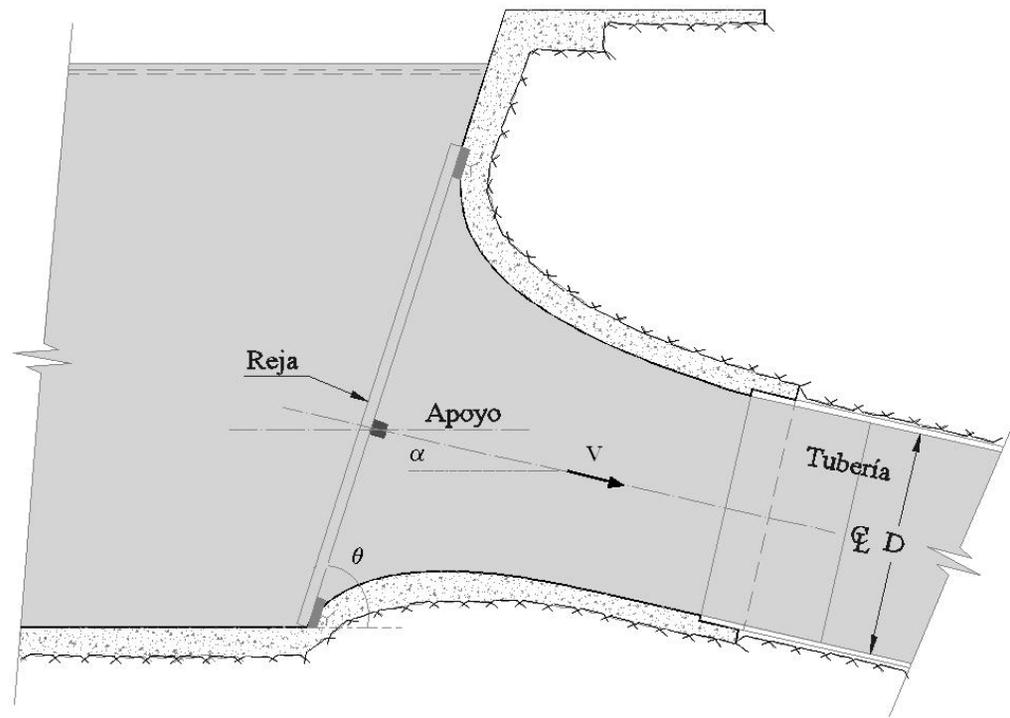
Limpiarejas automático

REJAS

CALCULO PERDIDAS DE CARGA EN UNA REJA...



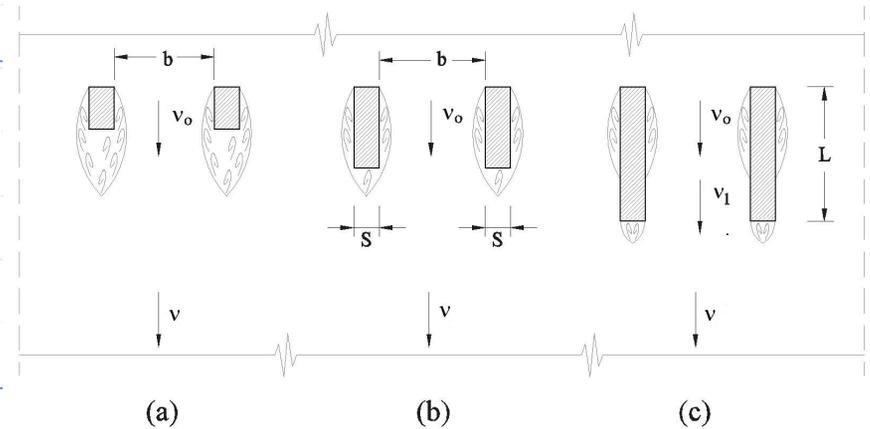
Reja con limpiador automático en planta bombeo.



Reja en la entrada a una tubería.

Recomendaciones de diseño

- Para efectuar bien la limpieza (manual o automática), el plano de la reja debe tener una inclinación que forme un ángulo diedro con la horizontal de $65^\circ < \theta < 85^\circ$.



El valor, p , es la relación entre la superficie ocupada por las barras y las vigas de apoyo (superficie de llenos) y la superficie total (bruta) de la reja.

$$22\% < p < 38\%.$$

$$V \text{ bruta} < 1 - 1,2 \text{ m/s}$$

$$0,06 < S / b < 0,16$$

REJAS

PERDIDAS DE CARGA EN UNA REJA, FORMULA DE BEREZINSKY

$$Pr = Kd'' * Kt * p^{1,6} * f(L/b) * \text{sen}(\alpha) * V^2/2g$$

Pr = pérdida de carga a través de la reja

Kd = coeficiente dependiente del estado de limpieza de la reja. Su valor varía entre 1,1 a 1,2 con limpia reja automático; 1,5 con limpia reja antiguo. Para reja con limpieza manual varía de 2 a 4.

Kt = coeficiente según forma barra (0,51 para pletinas rectangulares alargadas, 0,35 para barras circulares y 0,32 para barras rectangulares con puntas redondeadas)

p = relación entre área barras c/r al área total

L = largo de la barra en sentido del escurrimiento

b = separación entre barras

α = ángulo formado por plano de la reja con plano horizontal

$$f(L/b) = 8 + 2,3 L/b + 2,4 b/L$$

V = velocidad media bruta total de la reja < 1 m/s a 1,2 m/s