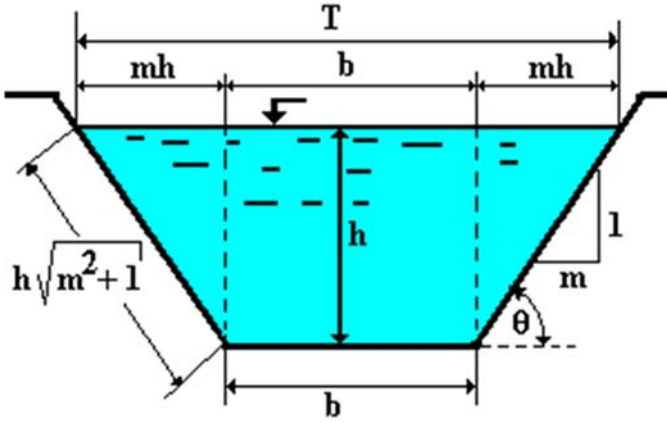


AÇIK KANAL KESİTLERİNİN GEOMETRİK ELEMANLARI

AÇIK KANAL KESİTLERİNİN GEOMETRİK ELEMANLARI



KESİT ELEMANLARI	DİKDÖRTGEN	YAMUK	ÜÇGEN
ISLAK ALAN (A)	$A = b \cdot h$	$A = (b + mh) \cdot h$	$A = m \cdot h^2$
ISLAK ÇEVRE (P)	$P = b + 2h$	$P = b + 2h\sqrt{1+m^2}$	$P = 2h\sqrt{1+m^2}$
HİDROLİK YARIÇAP (R)	$R = \frac{b \cdot h}{b + 2h}$	$R = \frac{(b + mh) \cdot h}{b + 2h\sqrt{1+m^2}}$	$R = \frac{m \cdot h^2}{2h\sqrt{1+m^2}}$
SERBEST SUYÜZEYİ GENİŞLİĞİ (T)	$T = b$	$T = b + 2m \cdot h$	$T = 2m \cdot h$
HİDROLİK DERİNLİK (d)	$d = h$	$d = \frac{(b + mh) \cdot h}{b + 2m \cdot h}$	$d = \frac{1}{2} \cdot h$
KESİT FAKTÖRÜ (Z)	$Z = b \cdot h^{3/2}$	$Z = \frac{(b + m)^{3/2} \cdot h^{5/2}}{\sqrt{b + 2m \cdot h}}$	$Z = \frac{\sqrt{2} \cdot m^2 \cdot h^{5/2}}{2}$

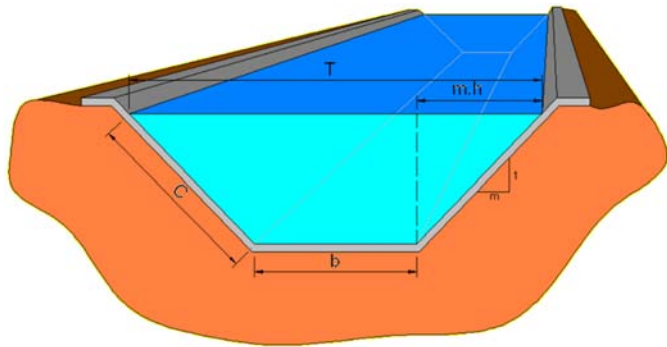


Diagram	Alan (A)	Islak çevre (P)	Hidrolik yarıçap (R)
	$A = b \cdot h$	$P = (b + 2h)$	$R = \frac{(b \cdot h)}{(b + 2h)}$
	$A = h (b + mh)$	$P = b + 2h \sqrt{1 + m^2}$	$R = \frac{(b + mh) \cdot h}{b + 2h \sqrt{1 + m^2}}$
	$A = mh^2$	$P = 2h \sqrt{1 + m^2}$	$R = \frac{(mh)}{(2 \sqrt{1 + m^2})}$
	$A = \frac{1}{8} (\theta - \sin \theta) D_o^2$	$P = \frac{1}{2} (\theta D_o)$	$R = \frac{1}{4} \left(1 - \frac{\sin \theta}{\theta} \right) D_o$

Hidrolik olarak kanal kesitinden en fazla suyu akıtmak asıl amaçtır. Bunun için hidrolik yarıçapında en büyük olması gerekir. Hidrolik yarıçapı büyütecek birinci terim kesit alanıdır. Kesitin artması debiyi de artırır. Diğer terim ise ıslak çevredir. Islak çevre hidrolik yarıçapı ters orantılı olarak etkiler. Hidrolik yarıçapı büyötmek için ıslak çevreyi en küçük tutabilmek gerekir. Bu kesite "en uygun kesit" adı verilmektedir.

En uygun kesit için belirli bir (A) alanının en küçük çevrede oluşması istenir. Bilindiği gibi bu geometrik şekil dairedir. Daire belirli bir çevrede en büyük alanı çevreler. Yarım dairede aynı hidrolik yarıçapa sahiptir. Bu nedenle açık kanallarda en uygun kesit yarım dairedir.

Section	Area, A	Wetted Perimeter, P	Hydraulic radius, R	Top width, B	Hydraulic depth, D	Diagram
Rectangular	$B_o \cdot y$	$B_o + 2y$	$\frac{B_o \cdot y}{B_o + 2y}$	B_o	y	
Trapezoidal	$(B_o + sy)y$	$B_o + 2y\sqrt{1 + s^2}$	$\frac{(B_o + sy)y}{B_o + 2y\sqrt{1 + s^2}}$	$B_o + 2sy$	$\frac{(B_o + sy)y}{B_o + 2sy}$	
Triangular	sy^2	$2y\sqrt{1 + s^2}$	$\frac{sy}{2\sqrt{1 + s^2}}$	$2sy$	$0.5y$	
Circular	$\frac{1}{8} (\theta - \sin \theta) D_o^2$	$\frac{1}{2} \theta D_o$	$\frac{1}{4} \left(1 - \frac{\sin \theta}{\theta} \right) D_o$	$D_o \sin \frac{1}{2} \theta$	$\left(\frac{\theta - \sin \theta}{\sin \frac{1}{2} \theta} \right) \frac{D_o}{8}$	