

# د کانالونو پرچاوې او سربندونه

## Weirs and Canal intakes

لیکوالان :

Nell Kolden او Taylor Barnett

ژباره : انجینئر سید سمیع اللہ نصرت



Ketabton.com

# هالى

تولو هغه غریبو محصلینو ته ، چې په خالی جیب بیا هم همت کوي او خپلو درسونو ته په سختو  
مشکلاتو ادامه ورکوي

انجینر سید سمیع الله نصرت

## کanal پرچاوی او سربندونه

موخی :

1. تر خود اصلی کanal خخه فرعی کanal ته او به انتقال کړي.
2. تر خود وخت په دوران کې uniform Flow په ساتنه کې مرسته وکړي.
3. تر خو جريان اندازه شي.
4. تر خود جريان کوچني اندازه ضخامت وسائل شي.
5. تر خود سيندونو درجه بندی کنترول کړي.

## د پرچاوی عمومی ډولونه

1. تیره خوکه لرونکی پرچاوه Sharp Crested Weir
2. پلن خوکه لرونکی پرچاوه Broad Crested Weir
3. عموي غابنی لرونکی پرچاوه V-Notch Weir

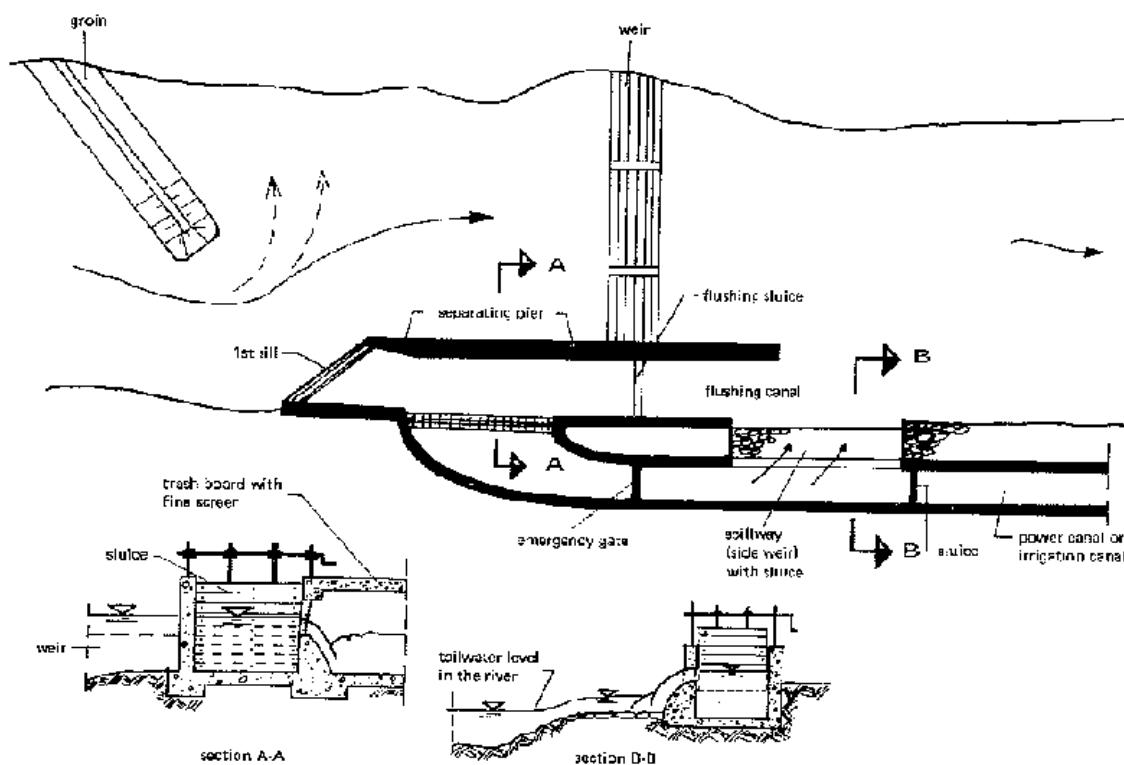
## د سربند ډولونه

1. اړخیز یا افقی سربند Lateral Intake
2. تل یا بیخ سربند Bottom Intake
3. سرد پاسه سربند Overhead Intake (Inlets in piers are used for water intake)

### بند لرونکی اړخیز سربند

1. په پرچاوو کې او همدارنګه یوشان هایدرولیکی د کنترول ساختمانو نو د یورقم ساتني لپاره استعمالیږي.
2. د سیندد دې پامې لپاره نیونکو ساختمانو نو ته اجازه ورکوي.
3. د غير بند لرونکی سربند په نسبت یې جوړونه او ډیزاین سخت دي.

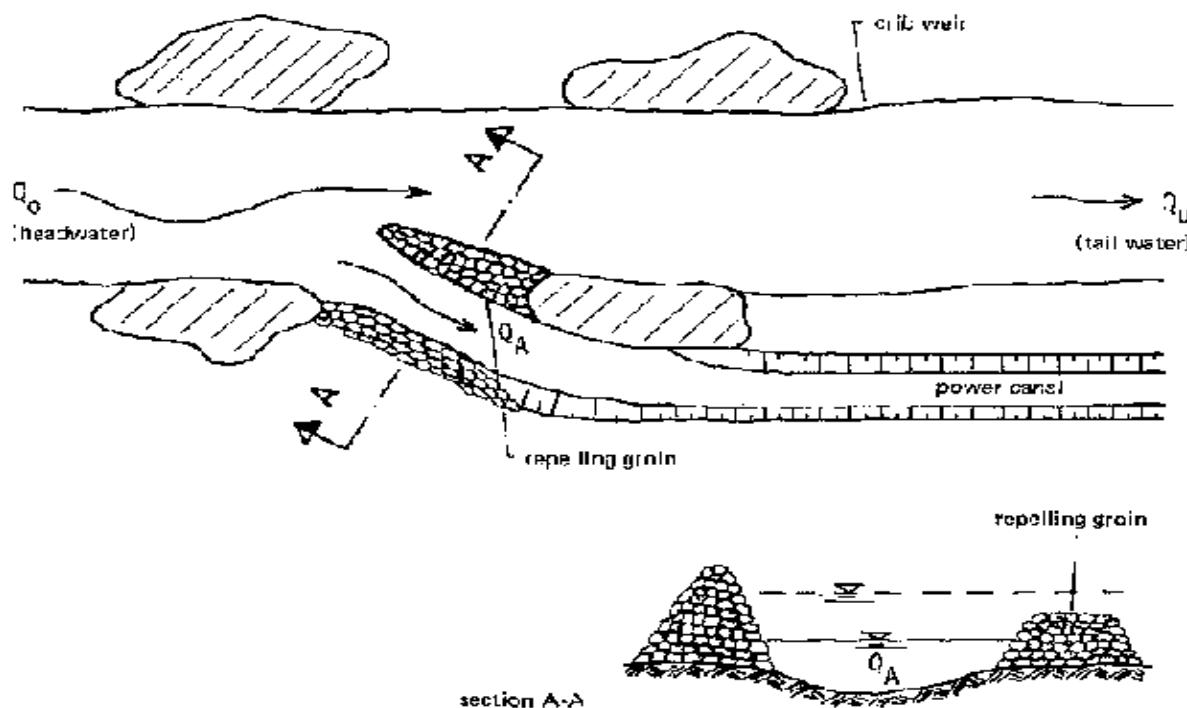
4. د محیط سره د غیر بند لرونکی سربند په نسبت به تصادم لري .



Example of a lateral intake with damming

### Lateral Intake without damming غیر بند لرونکی اړخیز یا افقی سربند

1. د نيونکي جريان اندازه يي  $2\text{cms} < \text{River} < 1-2\text{cms}$  ده چې .
2. د نيونکي جريان اندازه په کي د سيند له اندازې سره مساوی ده ، خکه دلته کوم کنترولونکي ساختمان نشته دي ، تر خو سیند په برخو کړي .
3. شاته او بو مخه نيسې او جوړونه يي هم اقتصادي ده .



Example of a lateral intake without damming

## د تل سربند

1. د نوم هم ياديری په Tyrolean Intakes.
2. د سيند خخه او به استعمالونکي کانال ته انتقالوي
3. ذرات او پاتي شونې يې په بشكته برخه د وينخل شوي صفحې خخه لوی وي.
4. په نيونکي کانال کي د او بوجريان اعظمي وي نو په دی اساس د انرژي د توليد لپاره بنه انتخاب دي.

## تیره خوکه لرونکي پرچاوه

فکر و کړي چې تیره خوکه لرونکي پرچاوه کله چې ۱۷ د پورته برخې د ضخامت اندازه او ۱ د پرچاوی طول وي.

د جريان د اندازې ساختمانونو لپاره هم استعمالیږي.

د لاندې فرمول په مرسته د پرچاوې د او بوجريان مقدار پیدا کوو:

$$Q = \frac{2}{3} C_d \sqrt{2g} b H_1^{\frac{3}{2}}$$

$$C_d = 0.611 + 0.075 \left( \frac{H_1}{p_w} \right)$$

$H_1$  د پرچاوی د مجموعی انرژی ده.

پرچاوه په هغه صورت کې Submerged ده کله چې :

$$S = \frac{y_2}{y_1} \geq 0.15$$

$$f(S) = \left[ \left( 1 - S^{\frac{3}{2}} \right) \right]^{0.38}$$

که چيرته پرچاوه submerged وی نود پرچاوی ديسچارج باید په  $f(S)$  کې ضرب شي.

### Broad Crested Weirs

پلن خوکه لرونکي پرچاوه  $0.07 \leq H/L \leq 0.7$  نو پرچاوه پلن خوکه لرونکي ده.

د پرچاوی د اوپو جريان د لاندی فرمول په مرسته پیدا کوو :

$$Q = \frac{2}{3} C_d \sqrt{\frac{2g}{3}} b H_1^{\frac{3}{2}}$$

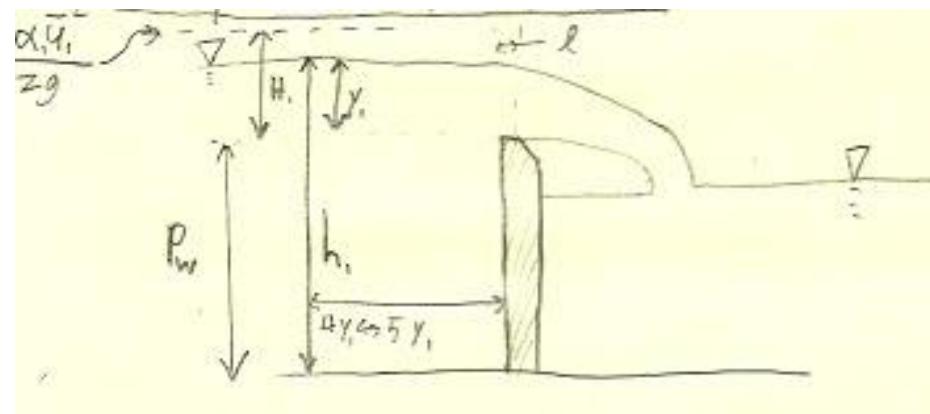
$$C_d = 0.93 + 0.1 \left( \frac{H_1}{p_w} \right)$$

پرچاوه په هغه صورت کې Submerged ده کله چې :

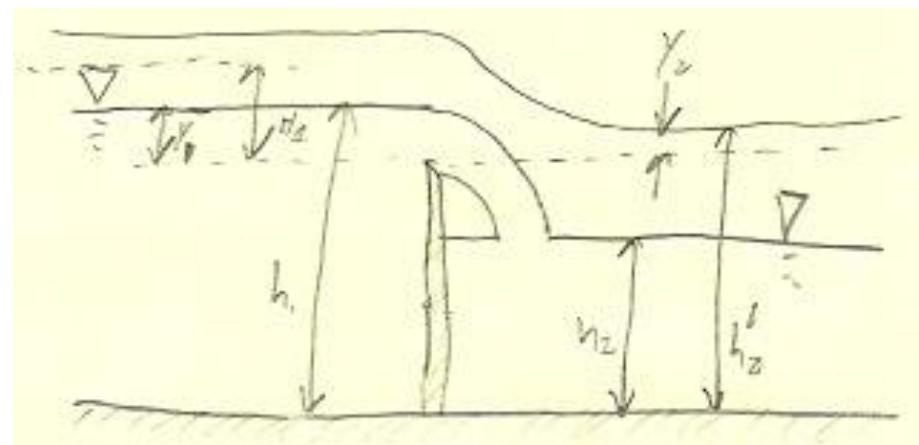
$$S = \frac{y_2}{y_1} \geq 0.65$$

$$f(S) = (9.81S - 7.55S^2 - 2.26)^{1/2}$$

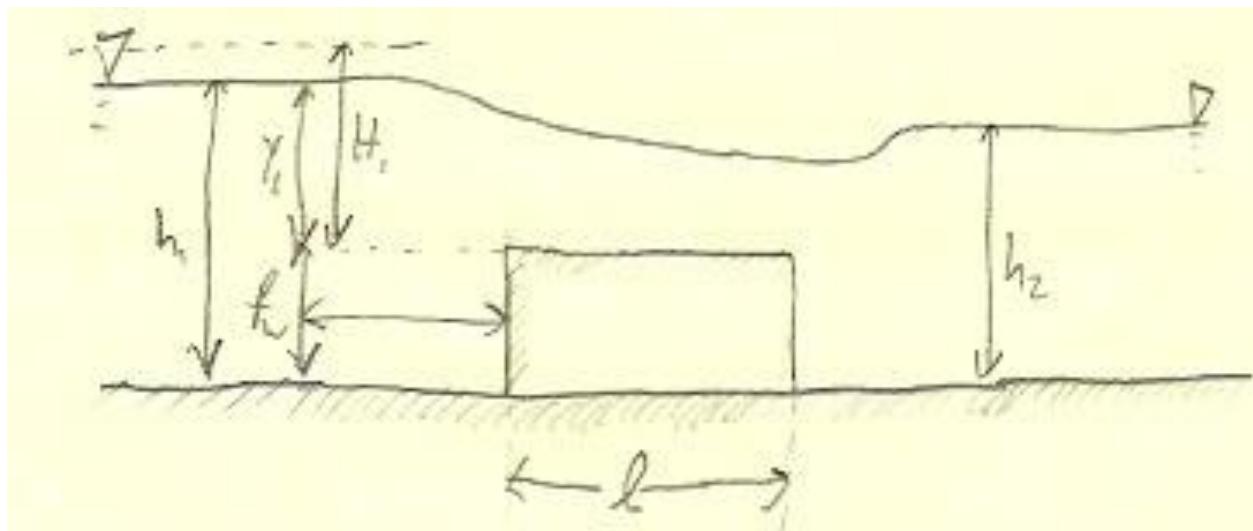
که چيرته پرچاوه submerged وی نود پرچاوی ديسچارج باید په  $f(S)$  کې ضرب شي



Sharp Crested Example Un-submerged



Sharp Crested Example Submerged



Broad Crested Weir Example

## عموی غابنی لرونکی پرچاوه V-notch weirs

عمودی غابنی پرچاوه د او بو داندازه کولو لپاره استعمالیږي .

په ټوله نړۍ کې پیدا کیږي ځکه جو ګونه او نصبونه یې مستقیمه ده .

د ساده جريان د اندازې لپاره په ابتدائي شکل جو پېږي .

په غابنې کې د جريان ارتفاع او ديسچارج په اسانی سره اندازه کیږي .

$$Q = \left(\frac{g}{2}\right)^{1/2} * y_c^{5/2}$$

$$Q_{\text{Descharge}} = g * y_c^{5/2}$$



## ماهی نيونې پرچاوې Fishing Weirs

په ټوله نړۍ کې د ماہی نيونې پرچاوې پیدا کیږي ځکه دا ډیرې ساده دی .



ماهی نیونې پرچاوې په تایوان کې استعمالیږي .

## **D Tao-kibuno pêrçawoy**

دا پرچاوې د سیندونو په کړو تاوکبونو کې د غیر منظم جريان لپاره استعمالیږي .

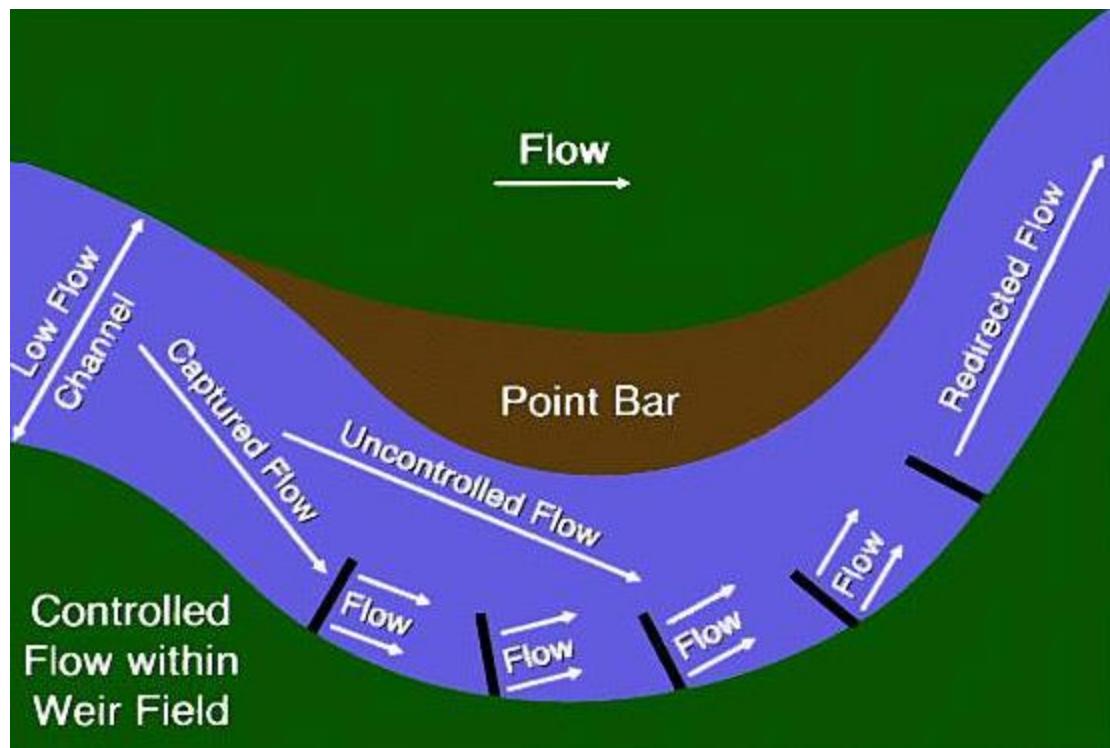
1. د ددی پرچاوې هدف دادی ترڅو په تنګو تاوکبونو کې بېړۍ چلولو ته زمينه برابره کړي .

Usually angled 20°-30° upstream . 2

3. پرچاوې لې اطمینانیت لري ترڅو کشتی په کم جريان کې کنترول شي مګر دا پرچاوې بنه اطمینانیت لري ترڅو د

بستر سرعت ته کنترول شي .

4. په هر تاوکبن کې د 4-14 پرچاوې جوړیږي .



### Bend way Weir

تفریحی استعمال:

پرچاوی دلامبولو لپاره یوه لو به جور وی تر خو تفریح وشی .



او به د پرچاوو پواسطه لاندی بنکته کېرى او د کېنټيوا چلولو او توپینگ لو بې لپاره استعمالىيېرى .



## :Habitat considerations

1. د پرچاوی بسته برخې کې يولوی چنډ جوړېږي چې د ماهیانو د مهاجرت مخنيوی کوي او د لته ماهیان پاتې کېږي.
2. پرچاوی د ماهیانو د ساتنې لپاره هم جوړېږي.
3. د پرچاوی په بسته برخه کې د ډبرو زینې کولې شي چې آبشار جوړ کړي.



د حیواناتو ساتنې د پرچاووله چولونو خخه یو چول Newbury Riffle دی چې د ساختمانونو د کنترول درجو لپاره استعمالیږي .

د پرچاوی شاته او به د تفریح لپاره ډنډ وی او ماہیان هم مهاجرت نشي کولی .



## د پرچاوی جوړونه Weir Construction

د پرچاوود جوړونې یوه ساده لارداده چې خوتختې له 3-2 ئلې د سیند په بستر کې کېښو دل شي .

ساختمانی مواد د پرچاوو غاړو ته لکه د خاورو ډیری واچول شي ترڅو او به ذخیره کړي .

د زينو شکل سره پرچاوولپاره په لاندی برخه کې باید ډېرې واچول شي ترڅو یو میلان او حمایه جوړه کړي .

کله چې زیاتې پرچاوی جوړو نو هغه باید اعمار شي ترڅو میلان د ساختمانونو سره سمون و خوری او مواد رسوب ونه کړي .

## د پرچاوو شکیدنه Weir Failures

که چيرته پرچاوي په مناسب ډول جوري نشي او همدارنګه شاته يې د خاورو چيرې نه وی نو حتما شکیدنه کوي . د پرچاوو شکیدنه د کښتیو چلولو او حیواناتو لپاره خطرناکه ده

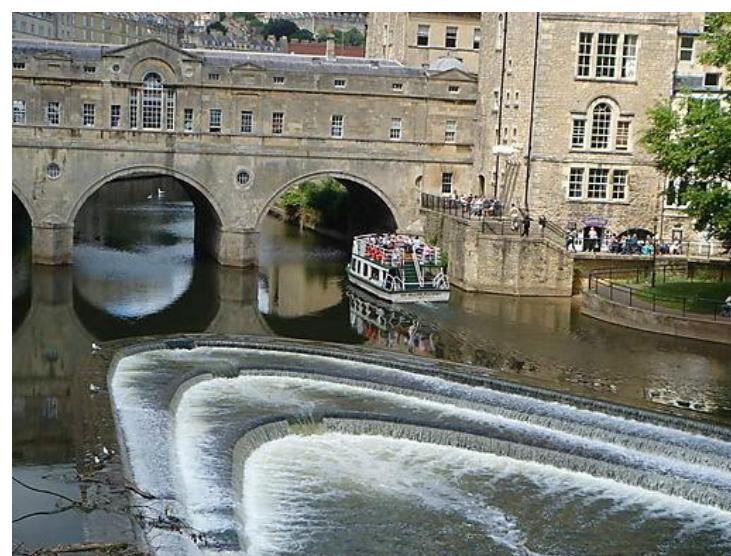


Failed concrete weir on Clear Creek

نتیجه :

پرچاوي او بندونه ډير زيات استعمال لري او ډيزاینې .

دابايد حتما ډيزاین شي .



پیژندنه :

د امقاله په 2012 ميلادي کال کې د Nell Kolden and Taylor Barnett لخوايکل شوي ده او ما پښتو

ژبي ده وژبارله هيله ده ټول انجينران تري ګته واخلي .

سید سمیع الله نصرت



**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**  
**Ketabton.com: The Digital Library**