



“ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ
ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ”
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ



ГИДРАВЛИКА ФАНИ

СУВ ЎТКАЗГИЧЛАР. СУВ ЎТКАЗГИЧЛАРНИНГ ТАСНИФИ. ЮПҚА ДЕВОРЛИ СУВ ЎТКАЗГИЧЛАР



Атакулов Динислам
Ермаганбет ўғли



“Гидравлика ва гидроинформатика”
кафедраси катта-ўқитувчиси, PhD

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Очик ўзанларда суюқлик ҳаракат турлари;
2. Текис ҳаракат шартлари ва асосий ҳисоблаш формуласи;
3. Динамик мустаҳкам каналларни лойиҳалаш;
4. Нотекис ҳаракат асосий тушунчалари;
5. Критик чуқурлик.

ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ. СУВ ЎТКАЗГИЧЛАР



Миришкор
каналдан сув
олиш жойи

КФК гидротехник
иншооти



Талимаржон сув омбори сув ташламаси



Талимаржон сув омбори насос аванкамераси





Сох КФК каналига сув олувчи ўнг қирғоқ
каналдаги гидротехник иншооти

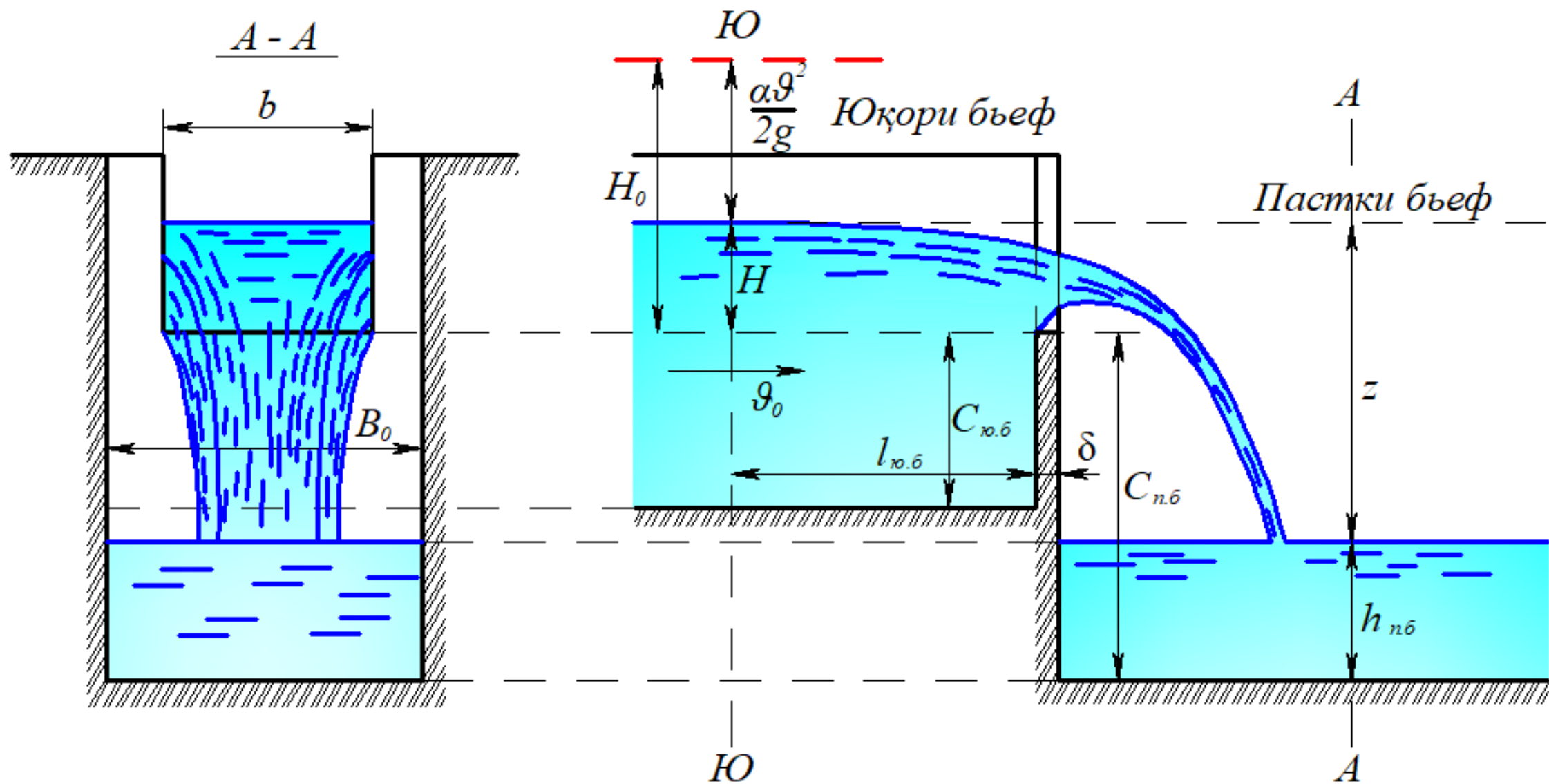
САРИҚЎРҒОН ГИДРОУЗЕЛИ



ҚЎҚОН ГИДРОУЗЕЛИ



АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ



АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1. а) Юқори бьеф – оқимнинг сув ўтказгичдан юқори қисми (*ЮБ*).

б) Пастки бьеф – оқимнинг сув ўтказгичдан пастки қисми (*ПБ*).

2. Геометрик напор (дам) – H – сув ўтказгич остонасидан сув сатҳигача бўлган чуқурлик.

3. Сув ўтказгич эни – b ;

4. Сув ўтказгич деворининг қалинлиги- δ :

АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

5. Сув ўтказгич остонасининг баландлиги – $C_{ю.б}$; $C_{п.б}$:
 $C_{ю.б}$ – юқори бьефдан; $C_{п.б}$ – пастки бьефдан остона баландлиги. Одатда $C_{ю.б} = C_{п.б}$ бўлса фақат C билан белгиланади.
6. Сув ўтказгич қурилган ўзан эни – B ;
7. Юқори ва пастки бьефлардаги сув сатҳининг фарқи – z ;
8. Юқори бьефдаги оқимнинг ўртача тезлиги - \mathcal{Q}_0 ;

9. Тўла напор – H_0 ,

$$H_0 = H + \frac{\alpha v_0^2}{2g}$$

10. Пастки бьефдаги оқим чуқурлиги – $h_{н.б}$.

СУВ ҰТКАЗГИЧЛАР ТАСНИФИ

I. Сув ұтказгич кўндаланг кесимининг шаклига қараб:

а) тўғри тўртбурчак;

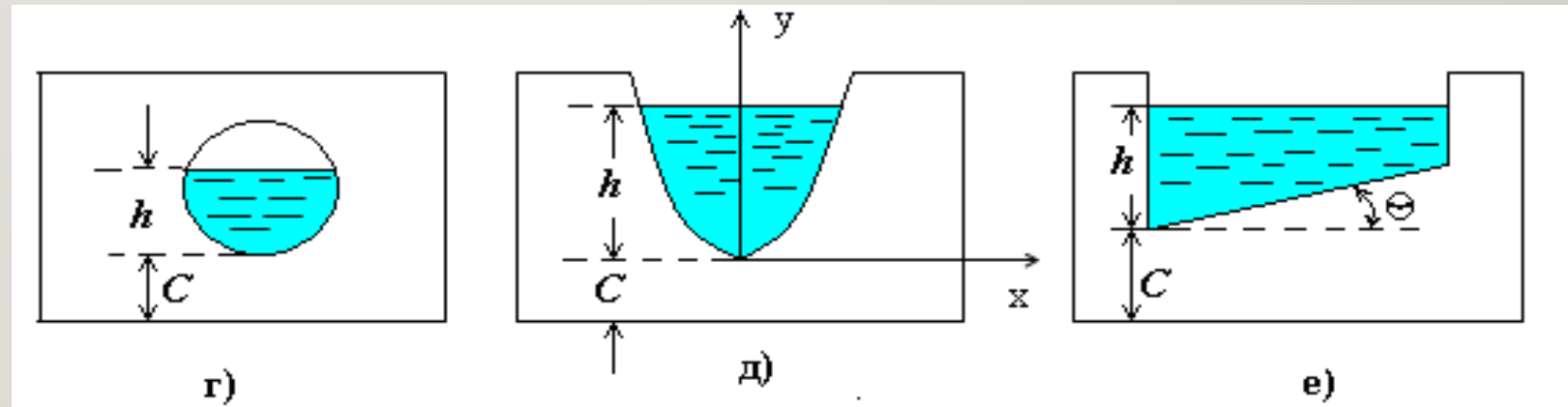
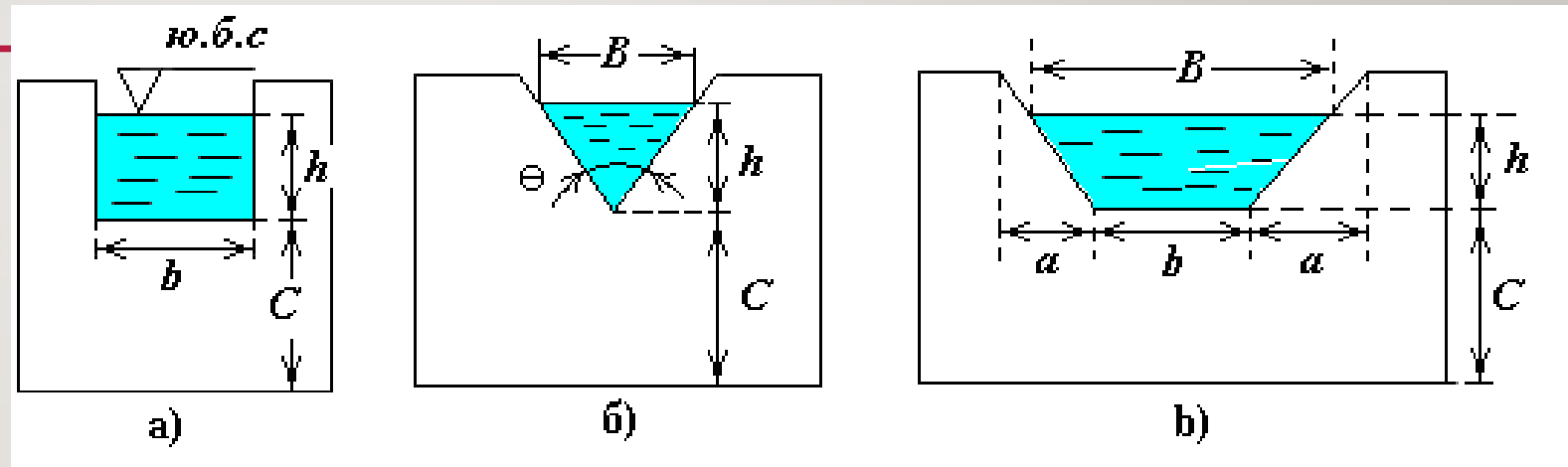
б) учбурчак;

в) трапециадал;

г) айлана;

д) парабола;

е) қия остонали;



II. Сув ўтказгич деворининг қалинлигига қараб:

а) юпқа деворли сув ўтказгич;

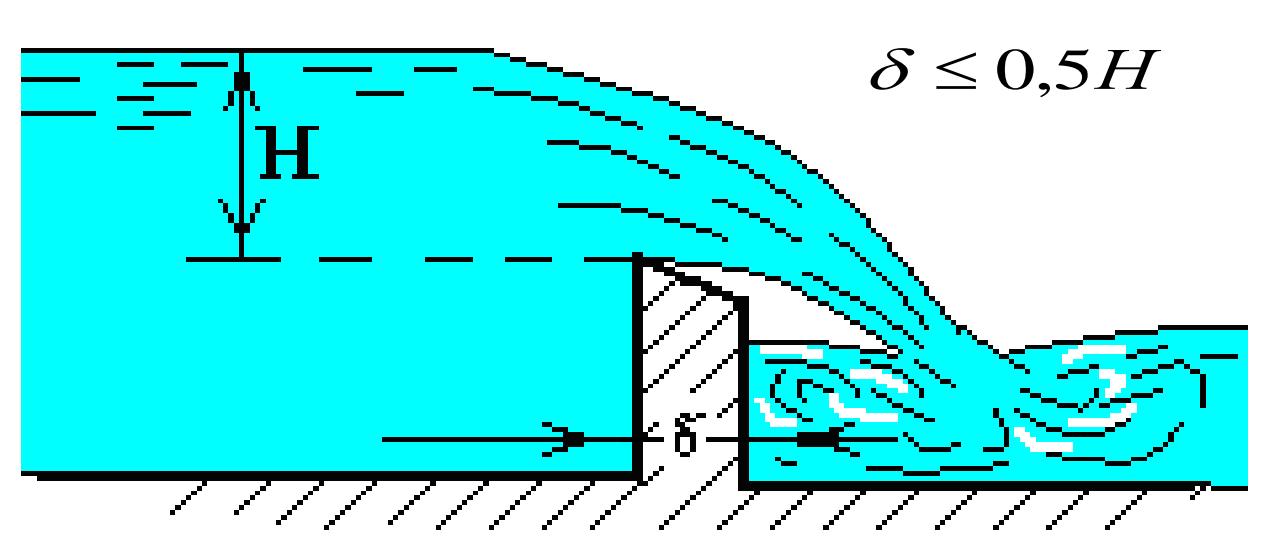
$$\delta \leq 0,5H$$

б) амалий профили сув ўтказгич;

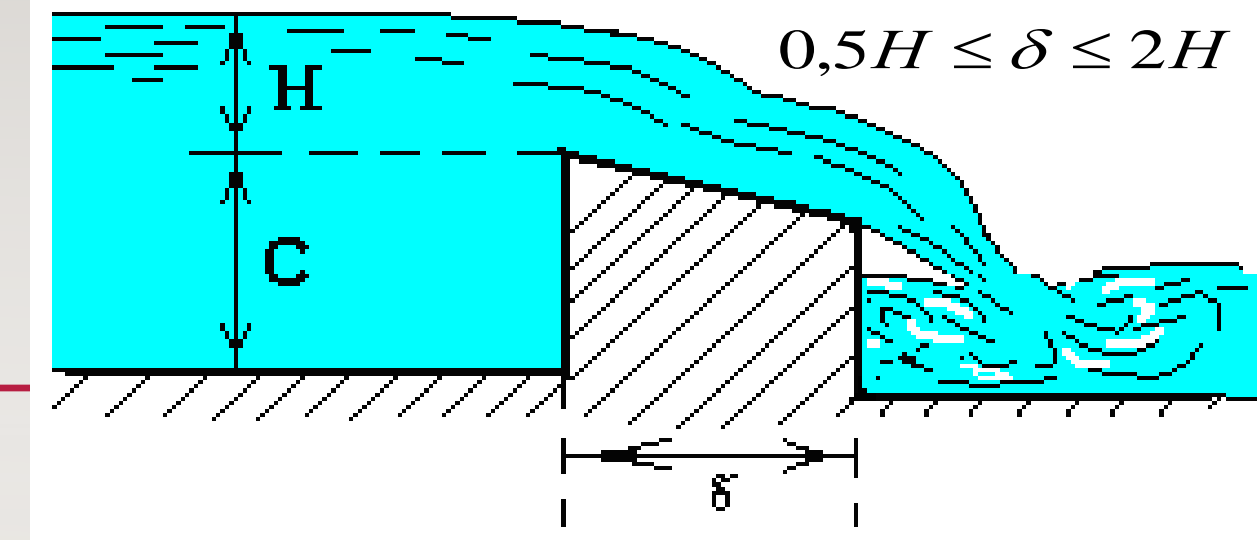
$$0,5H \leq \delta \leq 2H$$

в) кенг остонали сув ўтказгич;

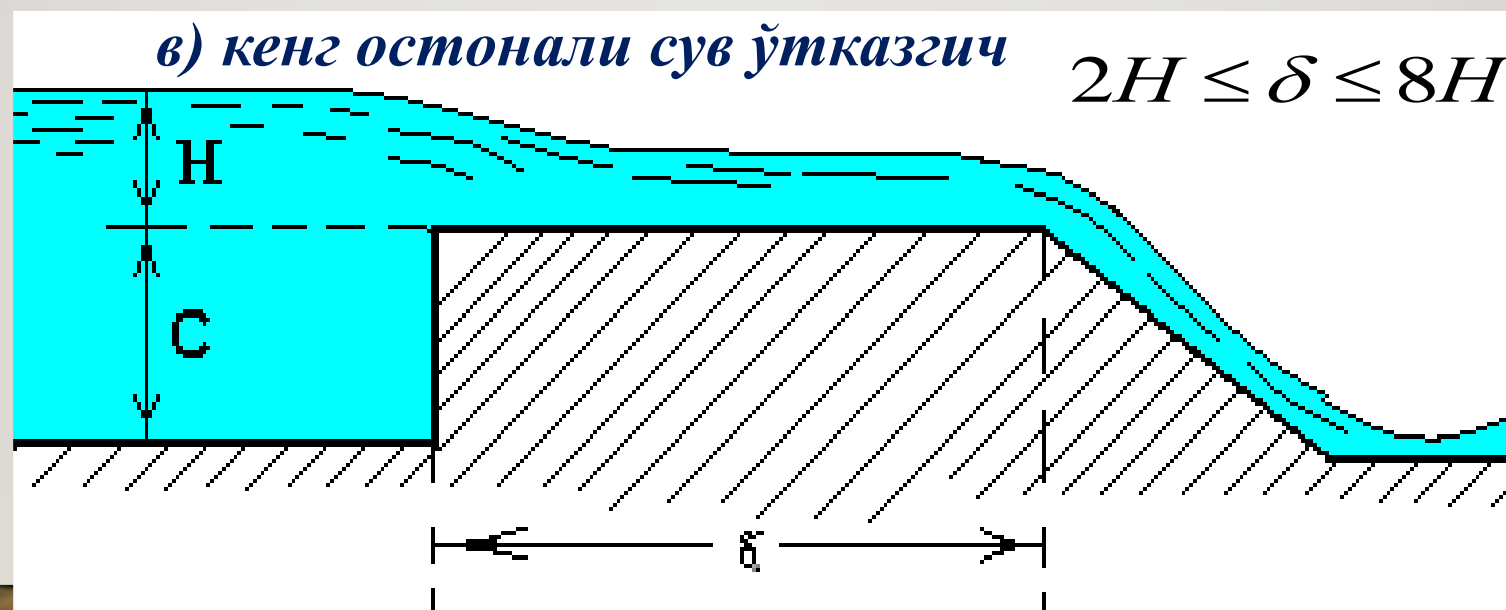
$$2H \leq \delta \leq 8H$$



а) юпқа деворли сув ўтказгич



б) амалий профили сув ўтказгич;



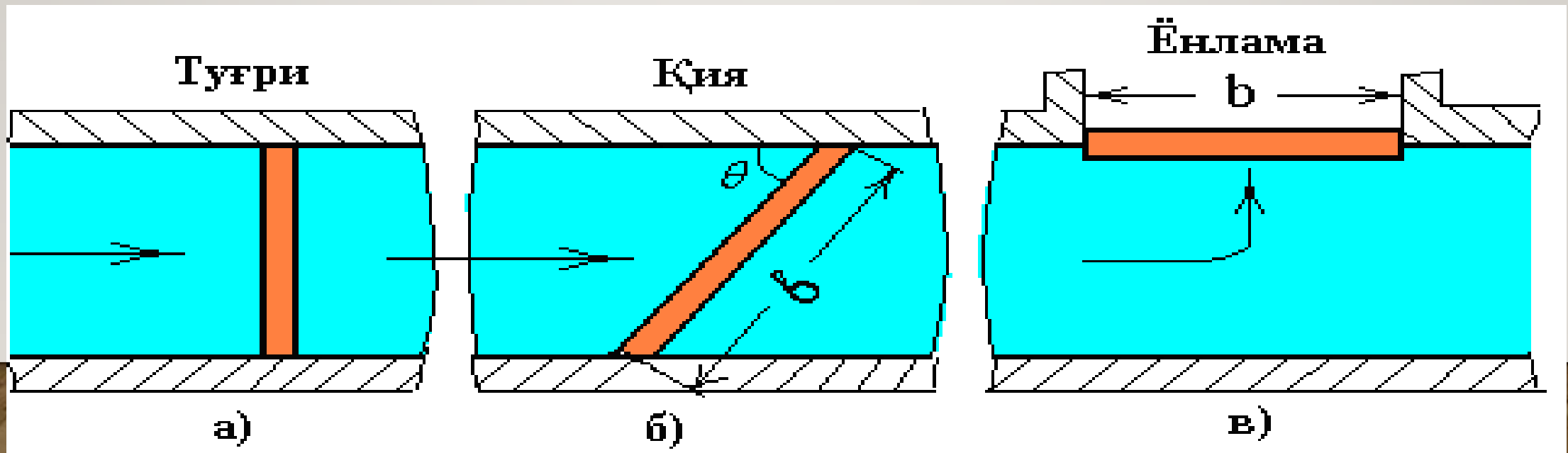
в) кенг остонали сув ўтказгич

III. Оқимнинг йўналишига қараб жойланиши бўйича:

а) тўғри, яъни оқимга перпендикуляр (тўғри);

б) оқимга бурчак остида (қия);

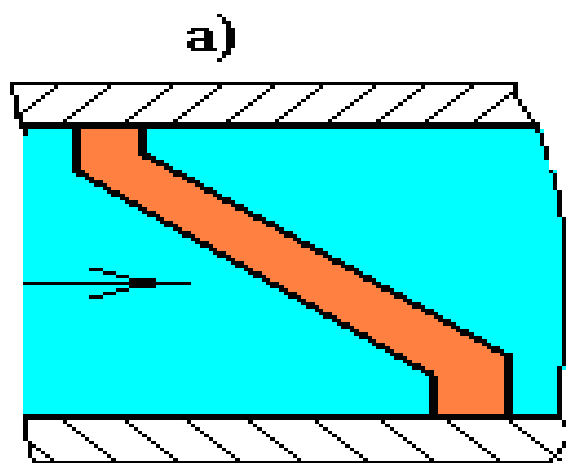
в) ён томондан, оқимга параллел (ёнланма;



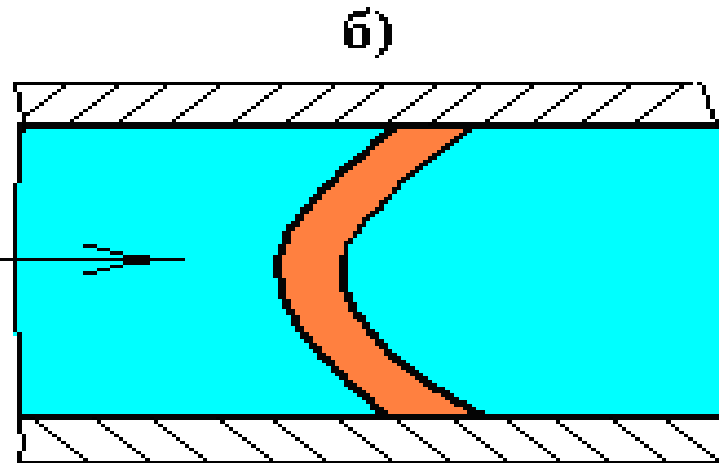
IV. Пландаги профили бүйиича:

а) тўғри чизиқли, полигонал;

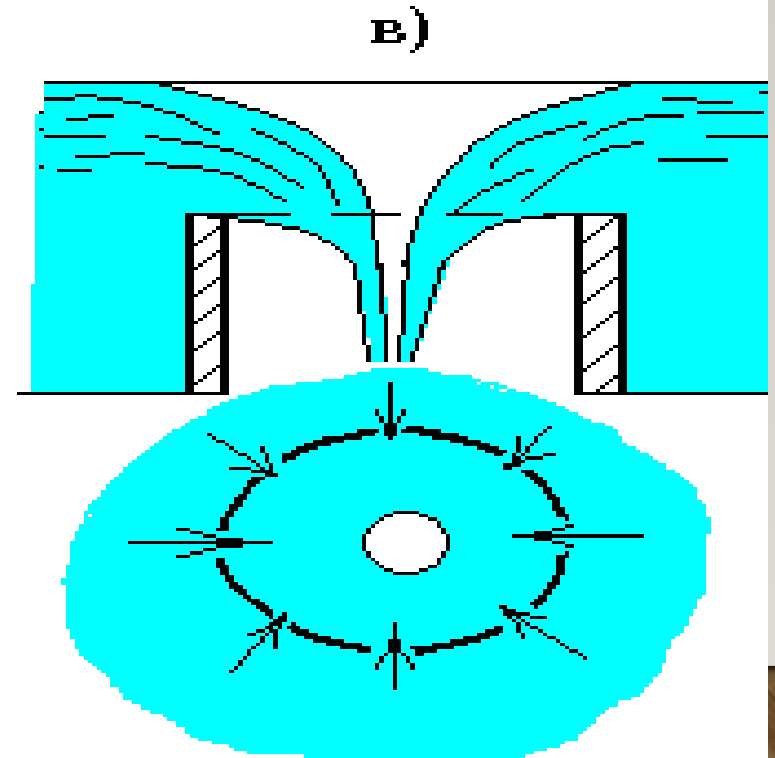
б) эгри чизиқли; в) ёпиқ;



Полигонал



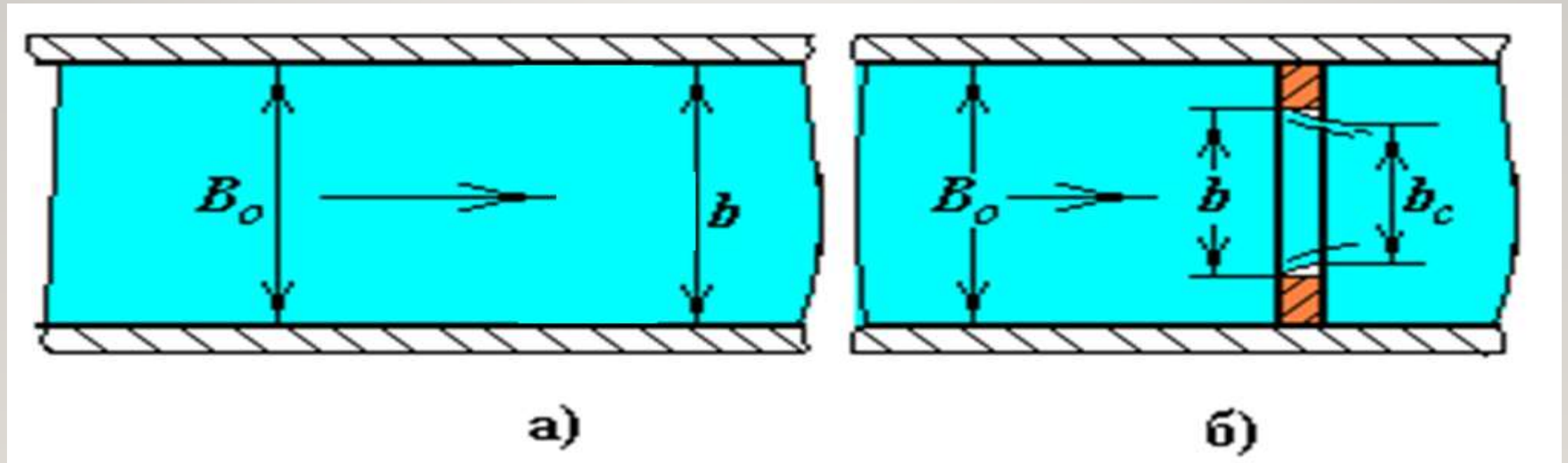
Эгри чизиқли



V. Оқимнинг ён томонидан сиқилишига қараб:

а) ён томондан сиқилмаган;

б) ён томондан сиқилган :



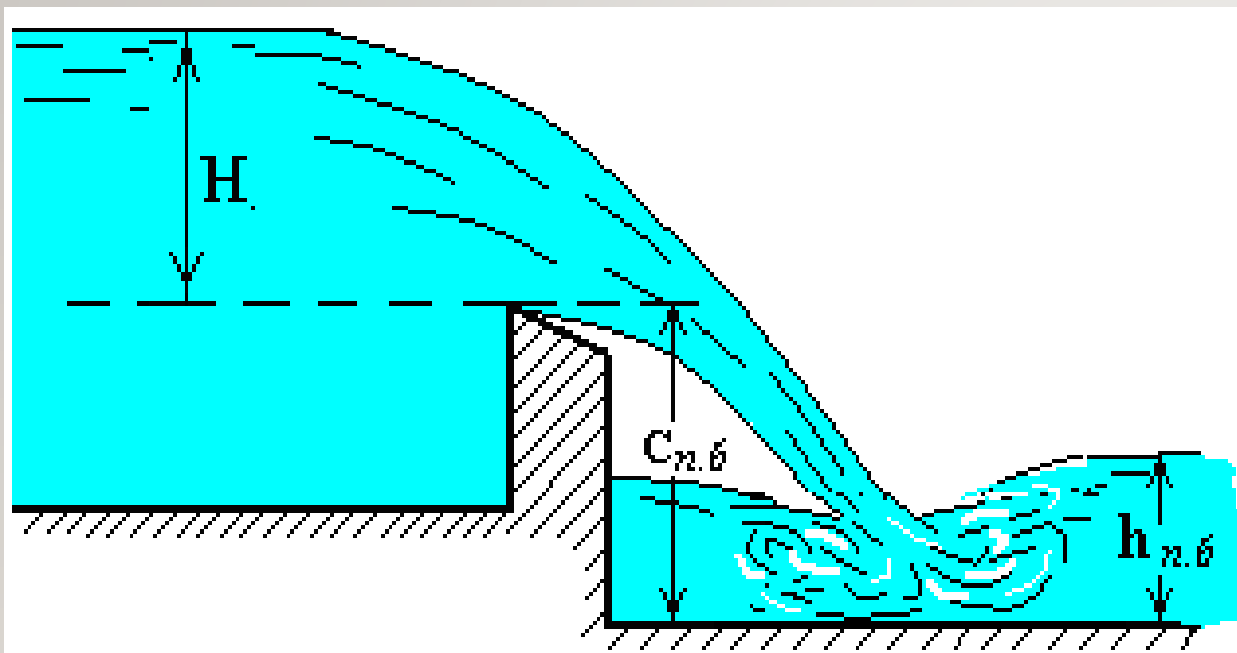
VI. Оқимнинг вертикал текислик бўйича сиқилишига қараб:

- а) остонали сув ўтказгич;**
- б) остонасиз сув ўтказгич.**

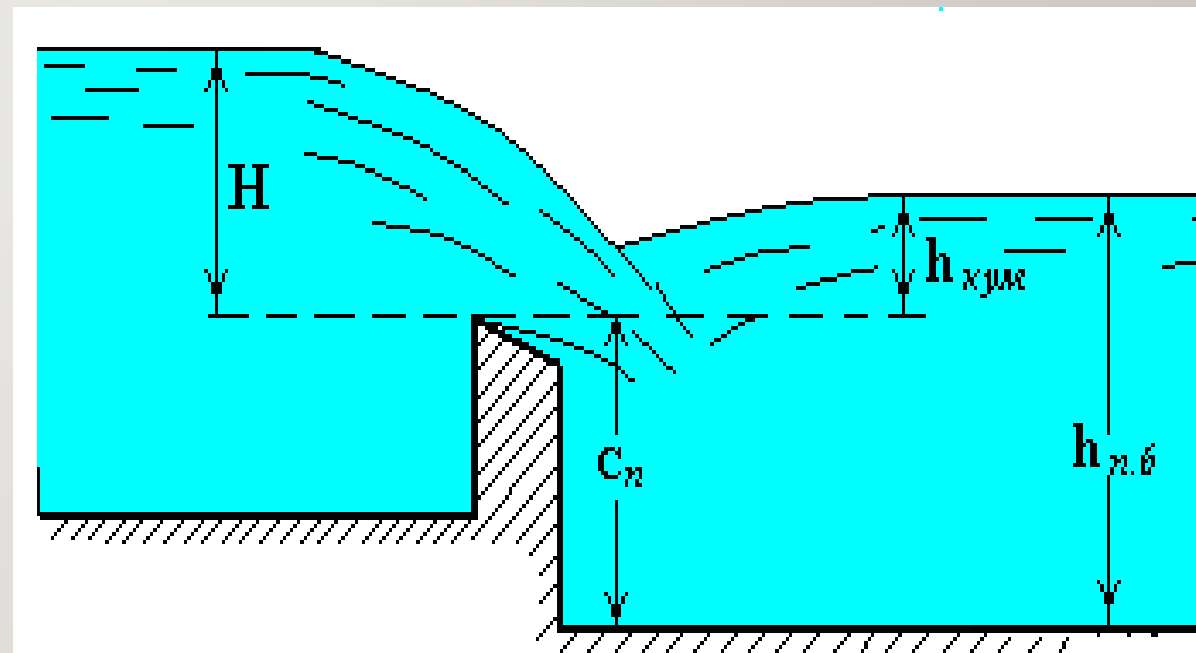
VII. Сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфига пастки бьефдаги сув сатҳининг таъсирига қараб:

- а) кўмилган;**
- б) кўмилмаган.**

Сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфига пастиги бьефдаги сув сатҳининг таъсирига қараб



а) кўмилмаган



б) кўмилган

СУВ ЎТКАЗГИЧДАН ЎТАЁТГАН СУВ САРФИНИ ҲИСОБЛАШ

Тўғри тўртбурчакли сув ўтказгич:

$$Q = f(b; g, H_0)$$

1. Сарфни аниқлаш формуласидан:

$$Q = \omega \mathcal{G};$$

2. $\omega = bH;$

3. $\mathcal{G} :: \sqrt{2gH};$

4. $Q :: (bH)\sqrt{2gH};$

5. $Q = \underline{m} \cdot b \cdot \sqrt{2g} \cdot H^{3/2}$

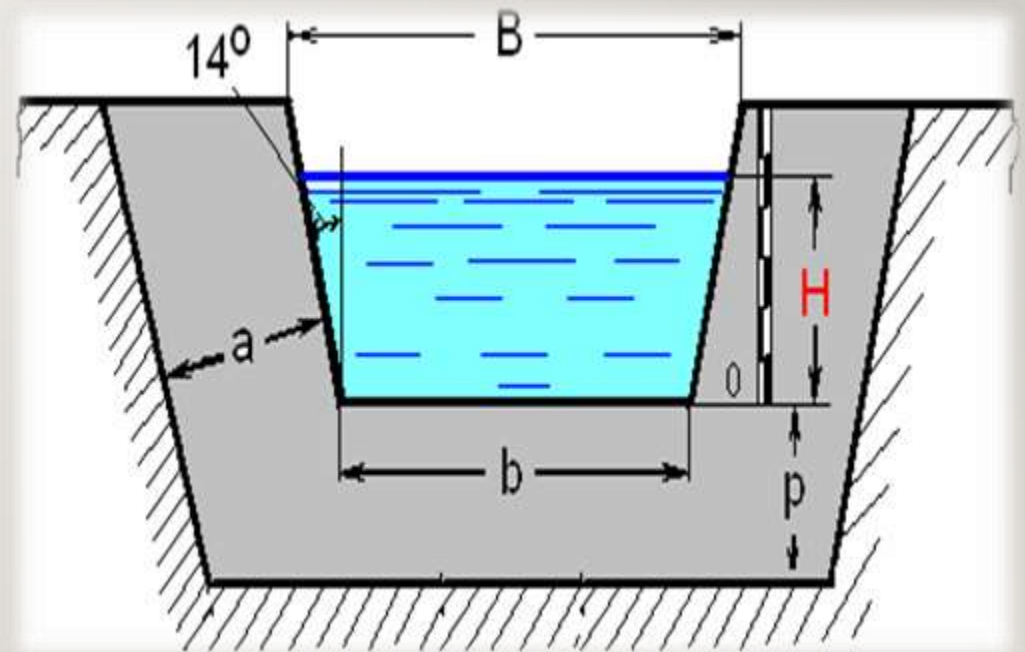
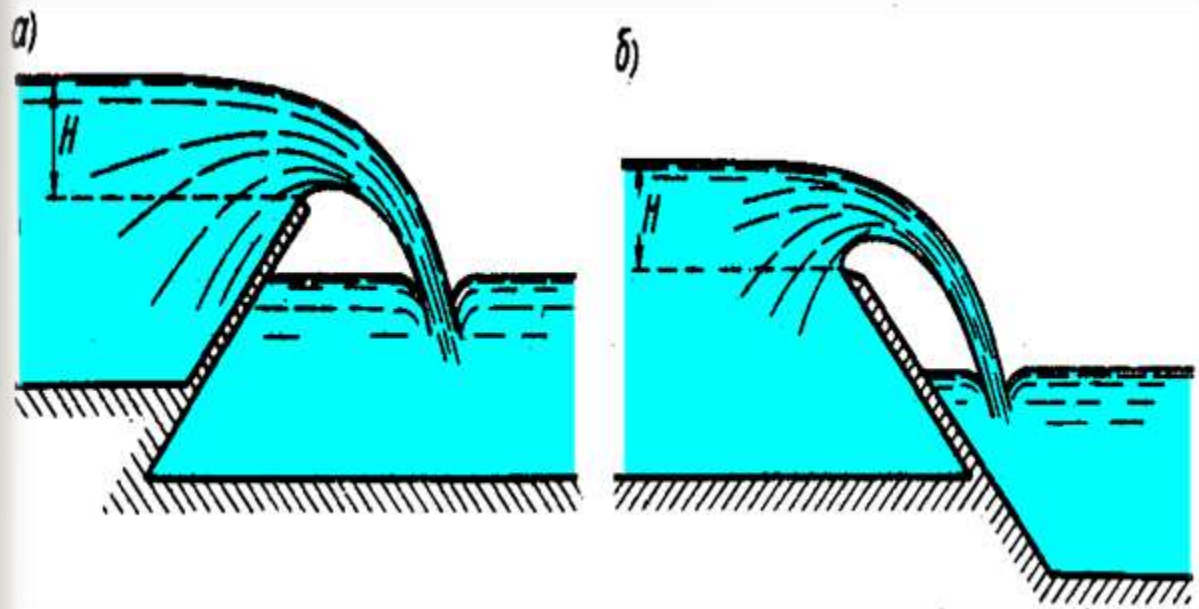
$$\mathcal{G}_0 \rightarrow Q = \underline{m} \cdot b \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2}$$

m – сарф коэффициентини.

ЮПҚА ДЕВОРЛИ СУВ ҰТКАЗГИЧЛАР

ЮПҚА ДЕВОРЛИ СУВ ҶТКАЗГИЧЛАР

$$\delta \leq 0,5H$$





Миришкор каналидан сув олиш жойи

Миришкор каналидан сув
олиш жойи



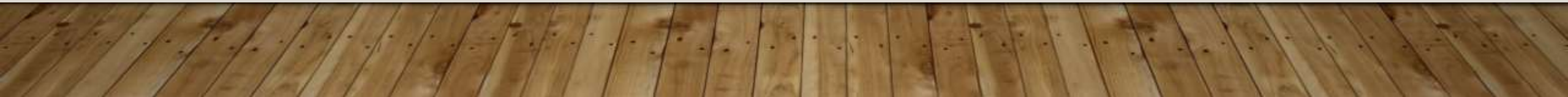


**Чирчиқ ирмоғидаги “Гидралика” кафедраси ходимлари
тамонидан лойиҳаланган ва қурилган Чиполетти сув ўлчагичи**



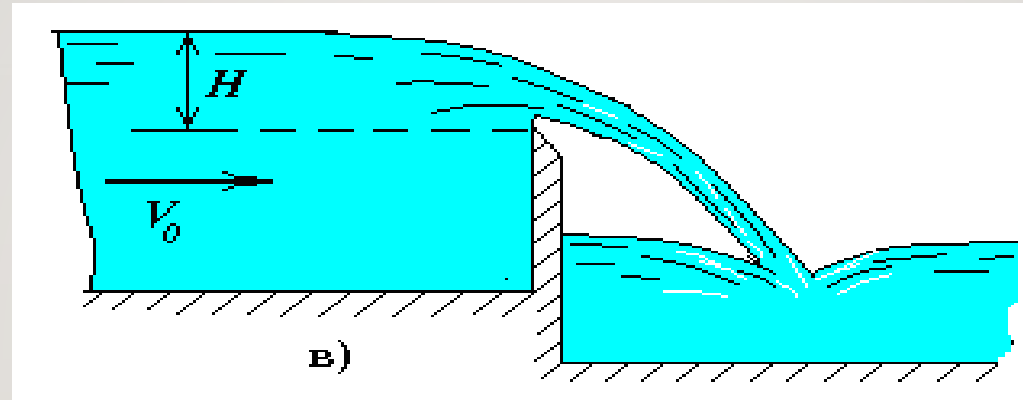


**Чирчиқ ирмоғидаги “Гидралика” кафедраси ходимлари
тамонидан лойиҳаланган ва қурилган Чиполетти сув ўлчагичи**

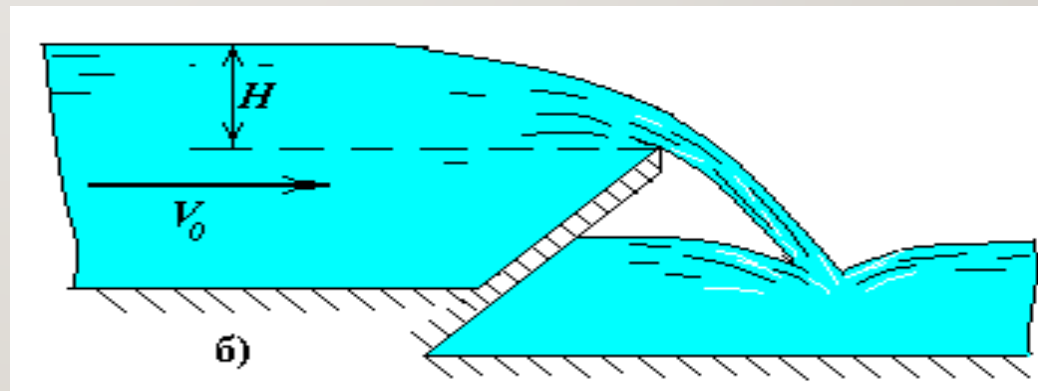
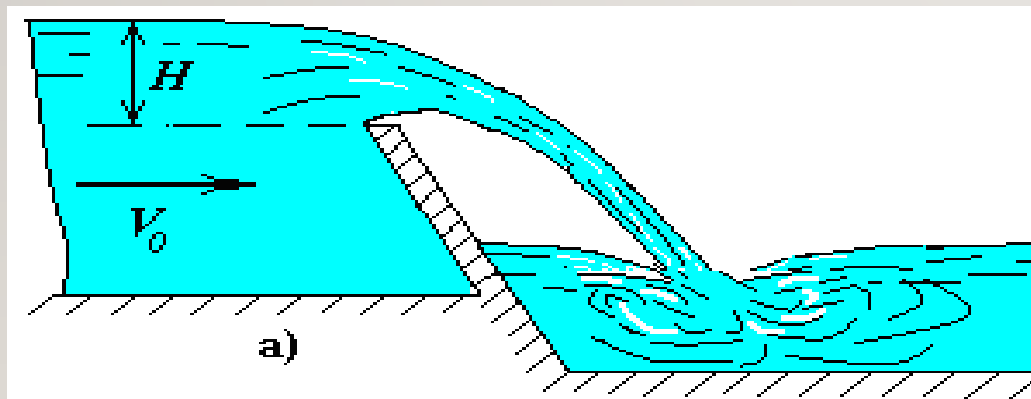


Юпқа деворли сув ўтказгичлар таснифи:

1. Сув ўтказгич деворининг ҳолати бўйича



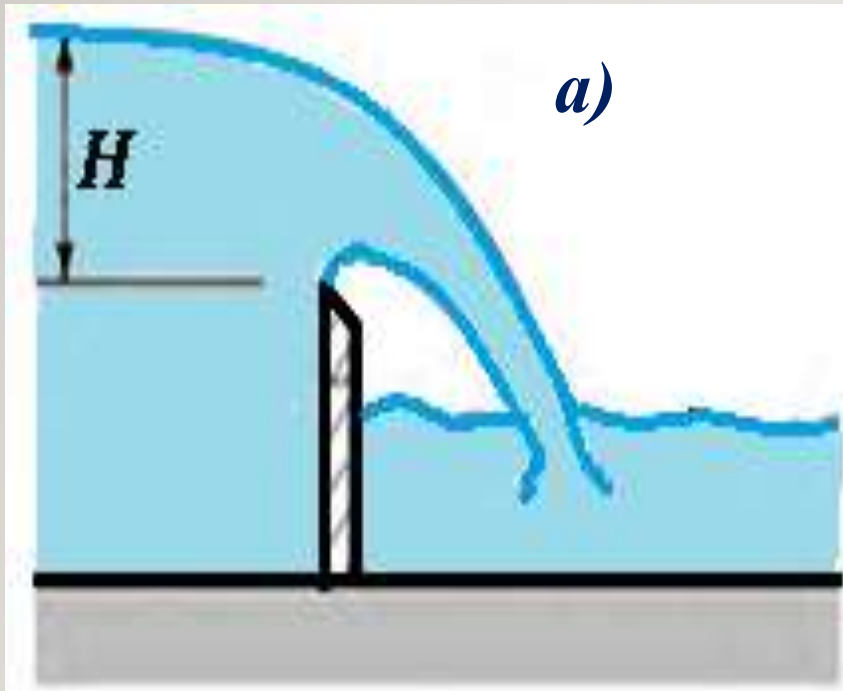
вертикал деворли



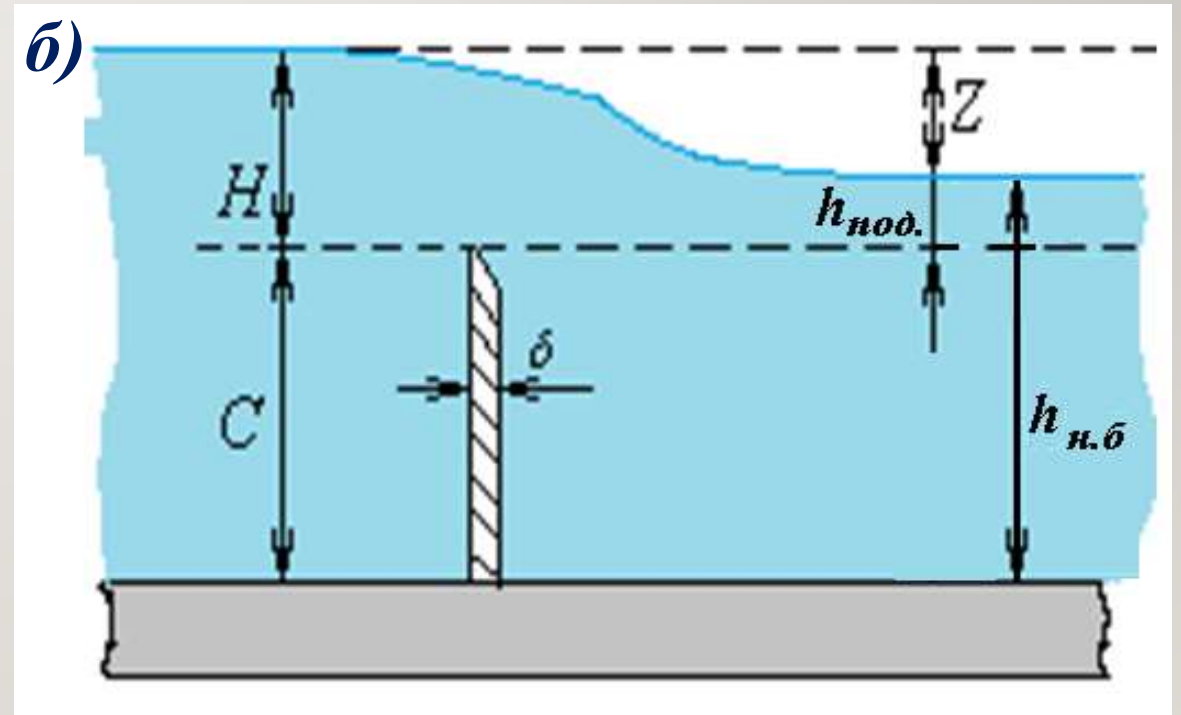
бурчак остидаги деворли

2. Сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфига пастки бьефдаги сув сатҳининг таъсирига қараб

а) кўмилмаган

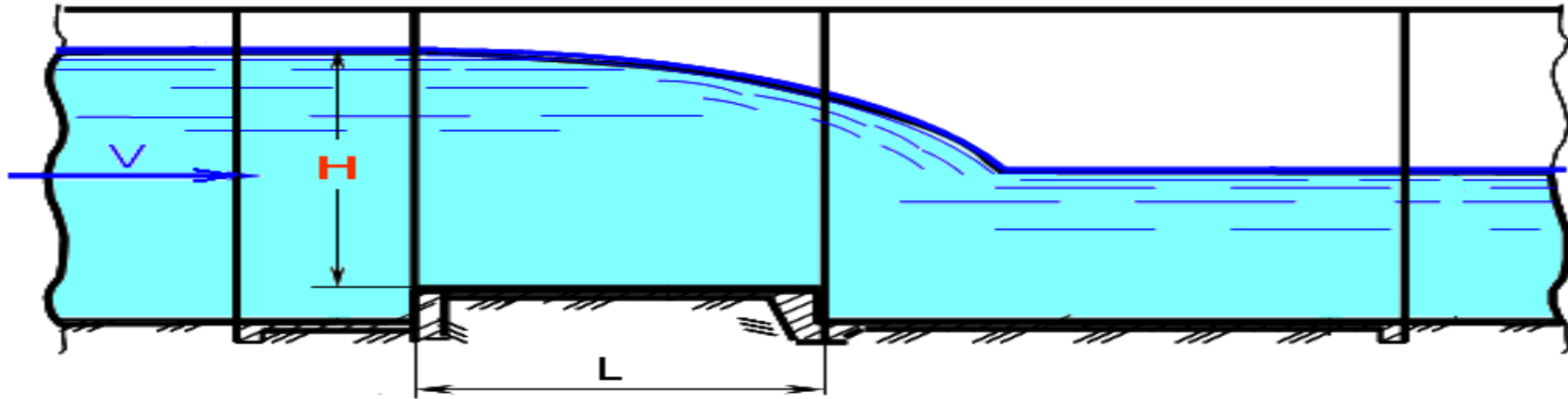


б) кўмилган

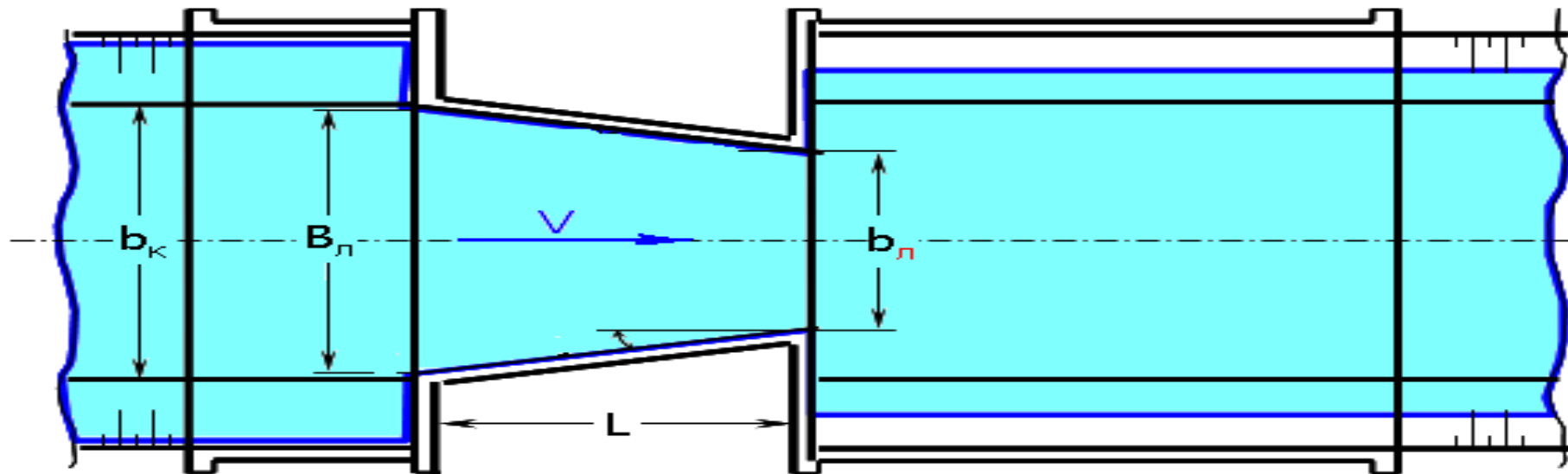


САНИИРИ нинг сув ўлчаш нови

Буйлама кесим



План



САНИИРИ СУВ ЎЛЧАШ НОВИНИНГ ФОТОСУРАТИ

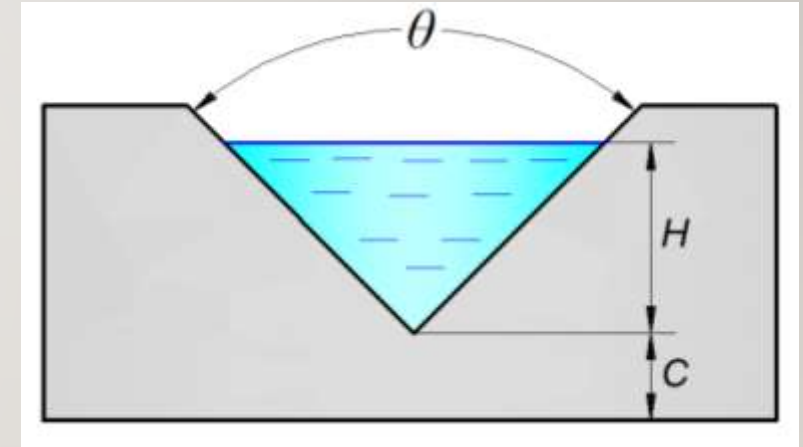


1^o. Учбурчак шаклидаги сув ўлчайдиган сув ўтказгич:

а) $\theta^0 = 90^0$

Кинг формуласи: $Q = 1,343H^{2,47}$

Томсон формуласи: $Q = 1,4H^{5/2}$



б) $22^0 \leq \theta^0 \leq 118^0$

Граве формуласи: $Q = 1,331 \cdot \left(\operatorname{tg} \frac{\theta}{2} \right)^{0,996} \cdot H^{2,47}$

2^o. Трапецеидал шаклидаги сув ўтказгич:

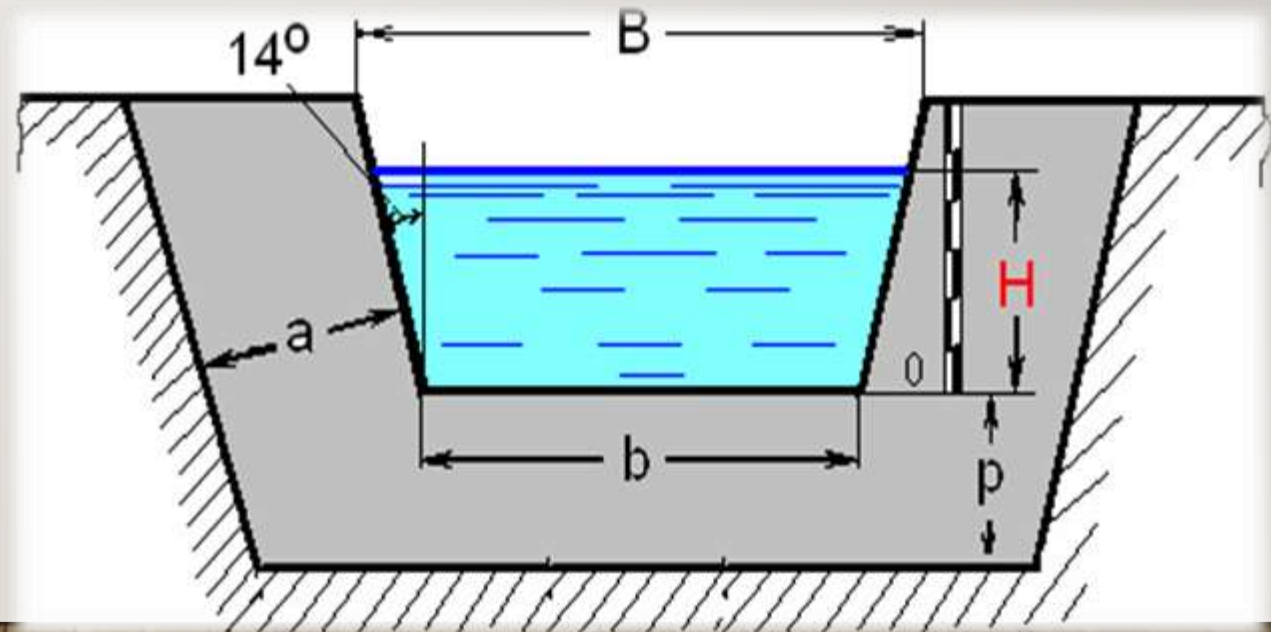
$$Q = m \cdot b \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2};$$

ёки

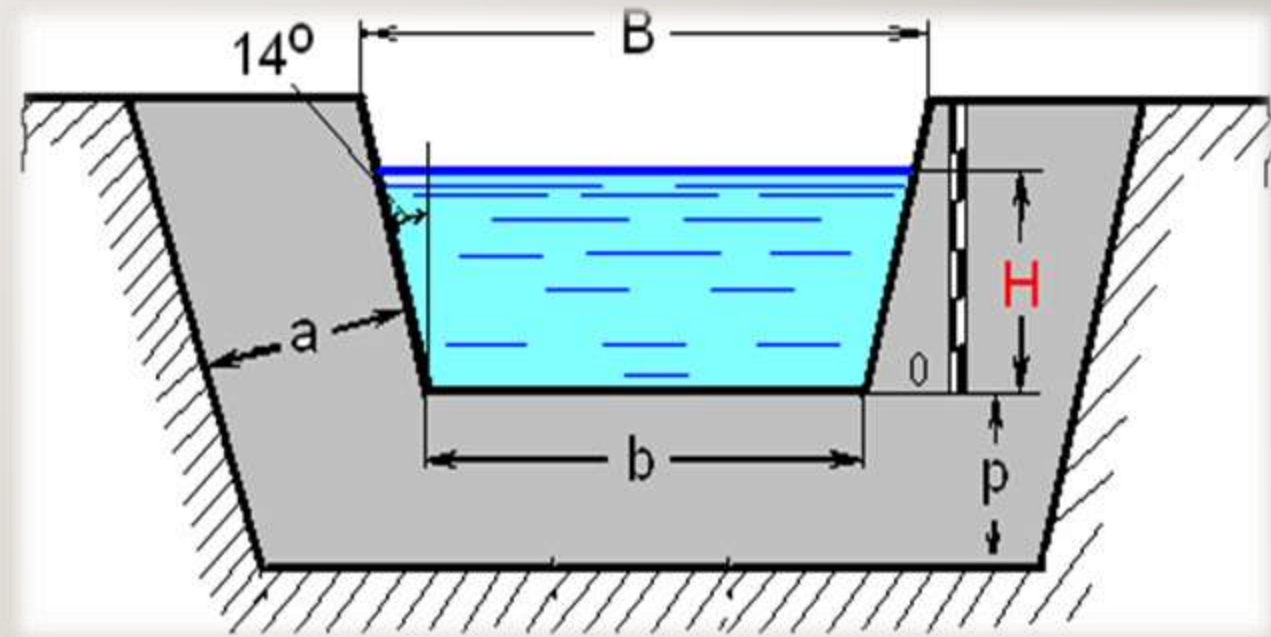
$$Q = m \cdot \varepsilon (b_0 + 0,8nH) \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2}$$

Чиполетти формуласи:

$$Q = 1,86 \cdot b \cdot H^{3/2}$$



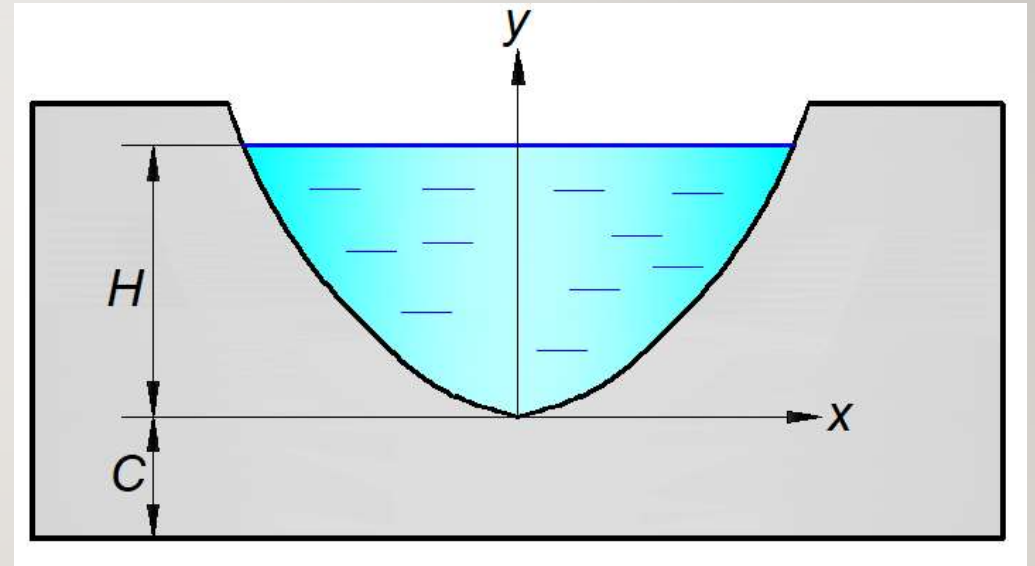
ЧИПОЛЕТТИ СУВ ЎТКАЗГИЧИ



3⁰. Парабола шаклидаги сув ўтказгич:

$$Q = M \cdot H^2;$$

$$M = 2,768 \cdot \sqrt{P}$$



МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ТОПШИРИҒИ

1. M (*): Юпқа деворли учбурчак шаклидаги сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфини аниқланг;

H – Сизнинг ётоқхонангиз эшигининг энига (b) тенг

1 - гуруҳ Граве ва Кинг формуласи,

2-гуруҳ Кинг ва Томсон формуласи асосида ҳисоблашлари лозим.

2. Трапеция шаклдаги сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфини аниқланг.

$$v = N_1 \quad H = N_2$$

N_1 - Буйингизнинг ярмига тенг;

$$N_2 = 1,5b$$

Мустақил топшириқ

1. Сув ўтказгичлар таснифи;
2. Сув ўтказгич асосий элементлари;
3. Сув ўтказгичдан ўтаётган сув сарфини ҳисоблаш формуласи;
4. Қуйидаги концептуал жадвални тўлдиринг:

Сув ўтказгич турлари	Сув ўтказгич деворининг қалинлиги
Юпқа деворли	
Кенг остонали	
Амалий профил	

Фойдаланишга тавсия этиладиган адабиётлар

- 1. А. Арифжанов “Гидравлика” — Тошкент 2022 й. — 180 б.
- 2. А.Л. Зуйков. Гидравлика. Том 1-2. М.: МГСУ, 2014 г.— 544 с.
- 3. Р.Р.Чугаев «Гидравлика» Л.: Энергоиздат 1982 г. — 678 с.
- 4. Melvyn Kay, Practical Hydraulics (Taylor & Francis 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN) 2008.-253 pages
- 5. Д.В.Штеренлихт «Гидравлика» М.: Энергоатомиздат 1984 г. — 640 с.
- 6. Hubert Chanson “Environmental Hydraulics of open chennal flows”, Butterworth-Heinemann, UK, 2004u, 634 pages.
- 7. А.Арифжанов, П.Н.Гурина, Т.Апакхужаева Гидравлика. -Ташкент. ТИҚХММИ, 2018 г. — 175 б.
- 8. А.Арифжанов, Т.Апакхужаева. Гидравлика. — Ташкент. 2020 г — 165 с.
- 9. www.gidravluka-obi-life.zn.uz



**“ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ
ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ”
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ**



Мурожаат учун манзиллар

Тел: + 998 99 856 14 93

E-mail: dinislam.atakulov93@gmail.com



Атакулов Динислам
Ермаганбет ўғли



“Гидравлика ва гидроинформатика”
кафедраси катта-ўқитувчиси, PhD

ЭЪ ТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ