



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



MAVZU: GIDRAVLİK SAKRASHNING ASOSIY TENGLAMASI



Атакулов Динислам
Ермаганбет ўғли



“Гидравлика ва гидроинформатика”
кафедраси катта-ўқитувчиси, PhD

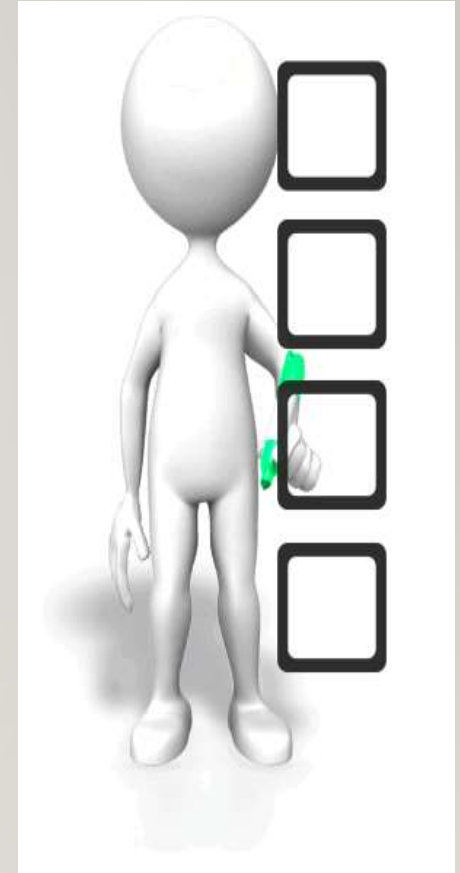
TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR

1. Suv sarfini aniqlash formulalari;
2. D.Bernulli tenglamasi;
3. Suv o'tkazgich turlari;



REJA:

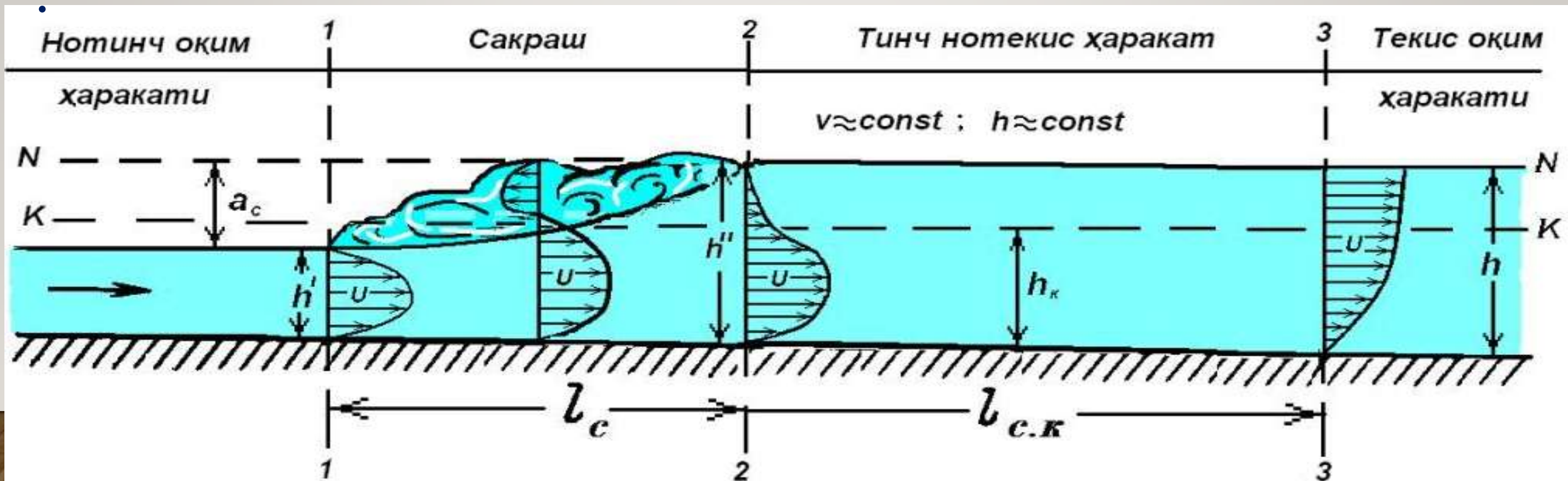
- 1. Hidravlik sakrash turlari;**
- 2. Hidravlik sakrashning asosiy tenglamasi;**
- 3. Hidravlik sakrash funksiyasi;**



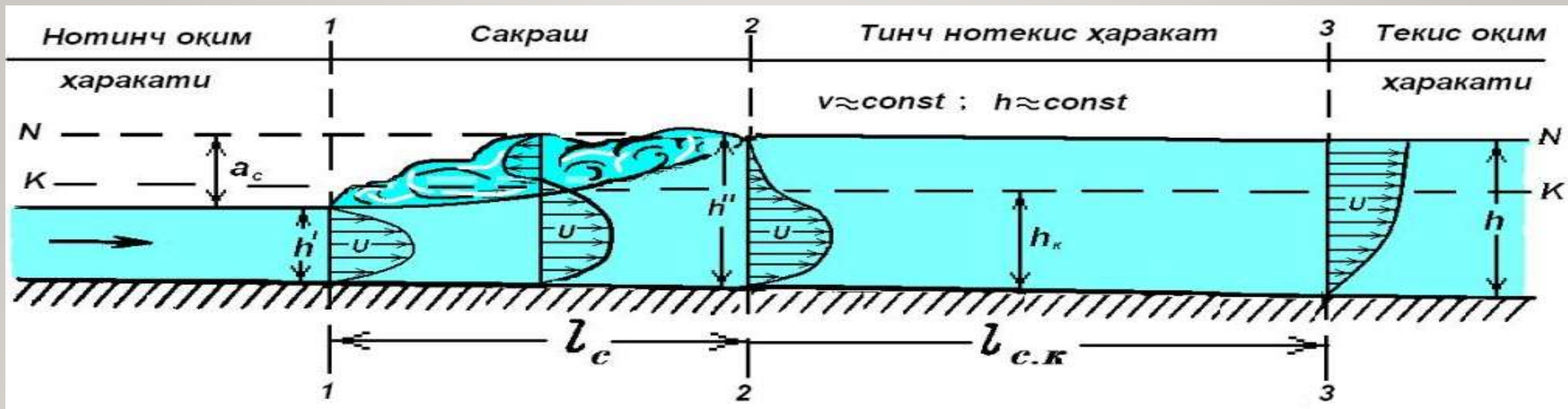
GIDRAVLIK SAKRASH

Suv oqimining notinch holatdan tinch holatga o'tishi gidravlik sakrash orqali amalga oshadi. Shunga asoslanib, unga quyidagicha ta'rif berish mumkin.

Suv oqimining kritik chuqurlikdan kichik bo'lgan h' chuqurligi undan katta bo'lgan h'' chuqurlikka keskin o'tish hodisasiga gidravlik sakrash deyiladi.



GIDRAVLİK SAKRAŞ



h' - gidravlik sakrash oldidagi oqim chuqurligi;

h'' - gidravlik sakrashdan keying oqim chuqurligi;

$a = h'' - h'$ - gidravlik sakrash balandligi;

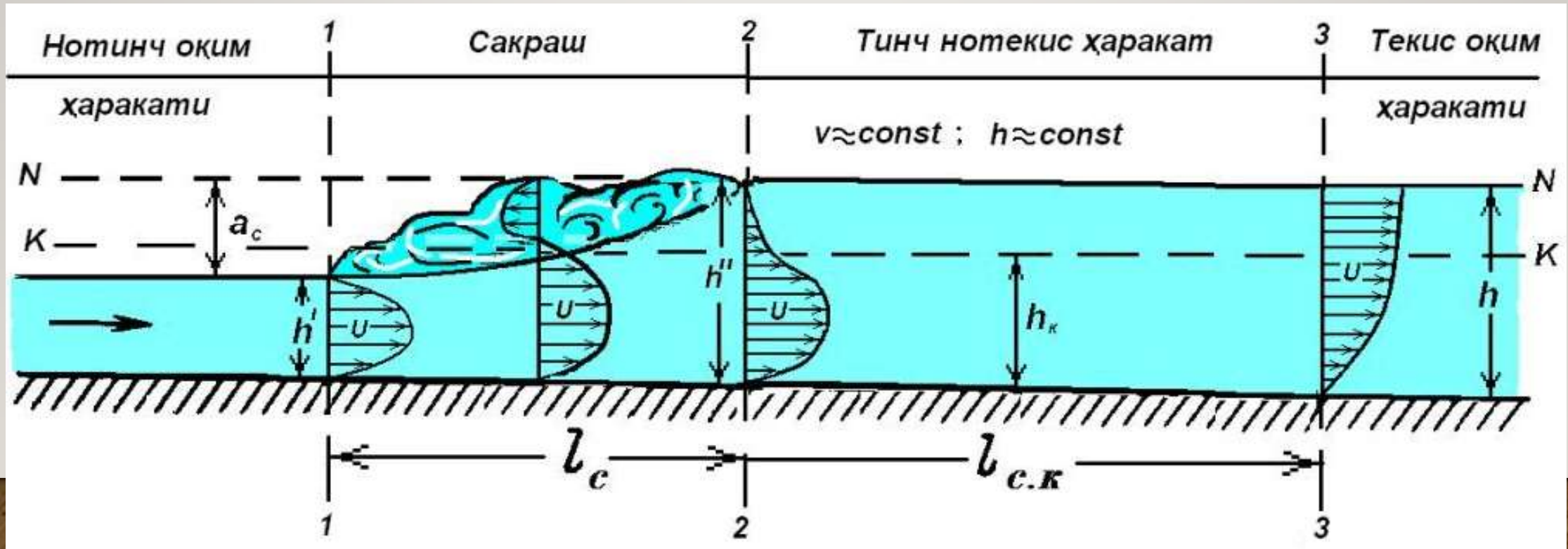
l_c - gidravlik sakrash uzunligi;

$l_{c.к}$ - gidravlik sakrashdan keyingi uchastka uzunligi ;

Gidravlik sakrash turlari

1. Mukammal:

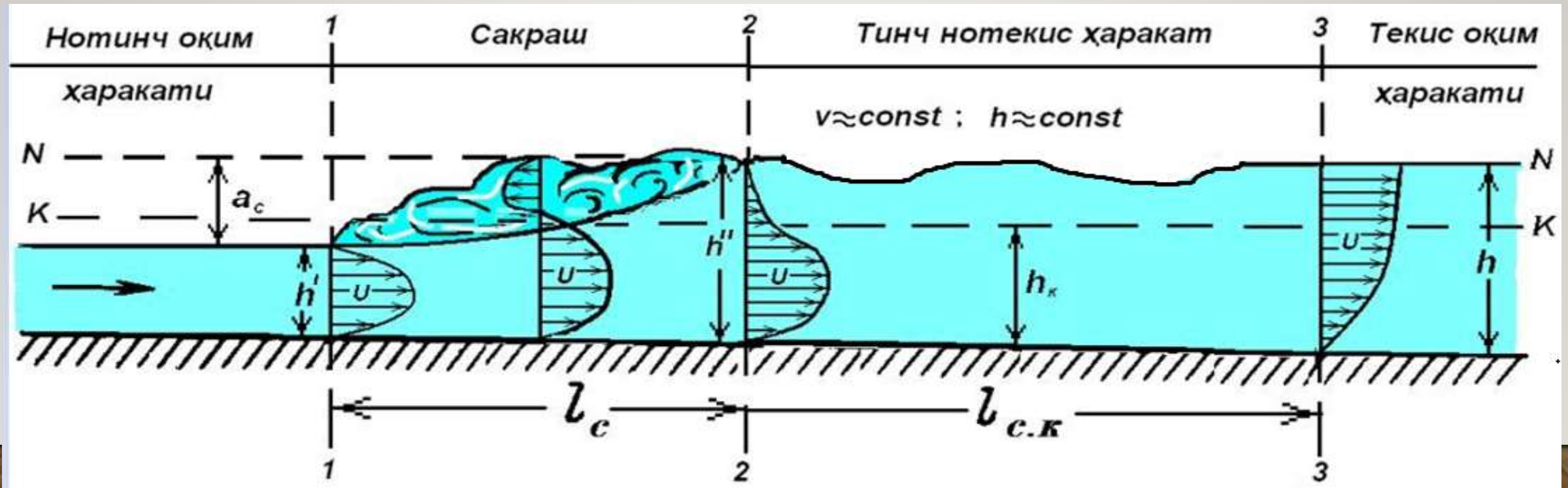
$$\frac{h''}{h'} > 2; \quad a > h';$$



Gidravlik sakrash turlari

2. Nomukammal (to'liqinsimon):

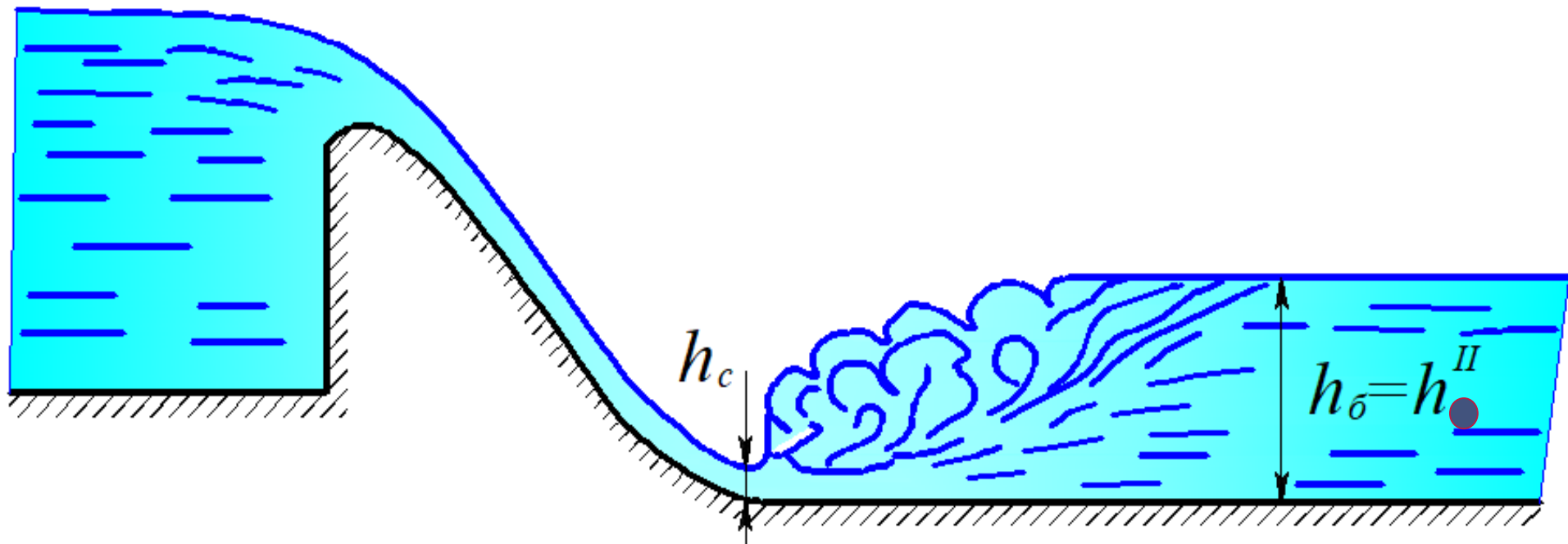
$$\frac{h''}{h'} < 2; \quad a < h';$$



Gidrotexnik inshootga nisbatan:

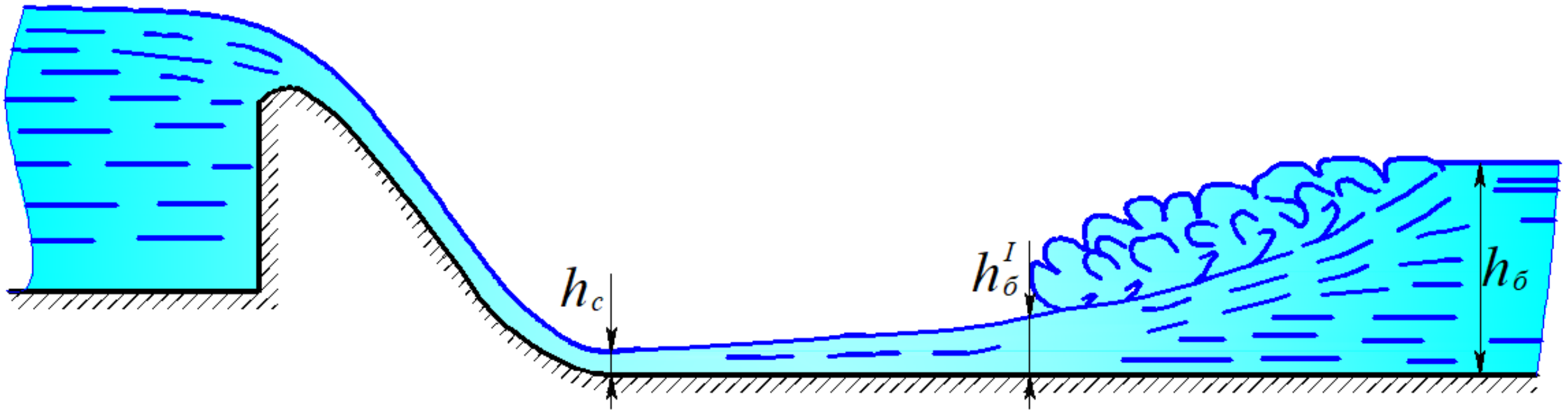
1. Gidravlik sakrash boshlang'ich holatda: $h'' = h_{\sigma}$,

h_{σ} - Kanaldagi chuqurlik;



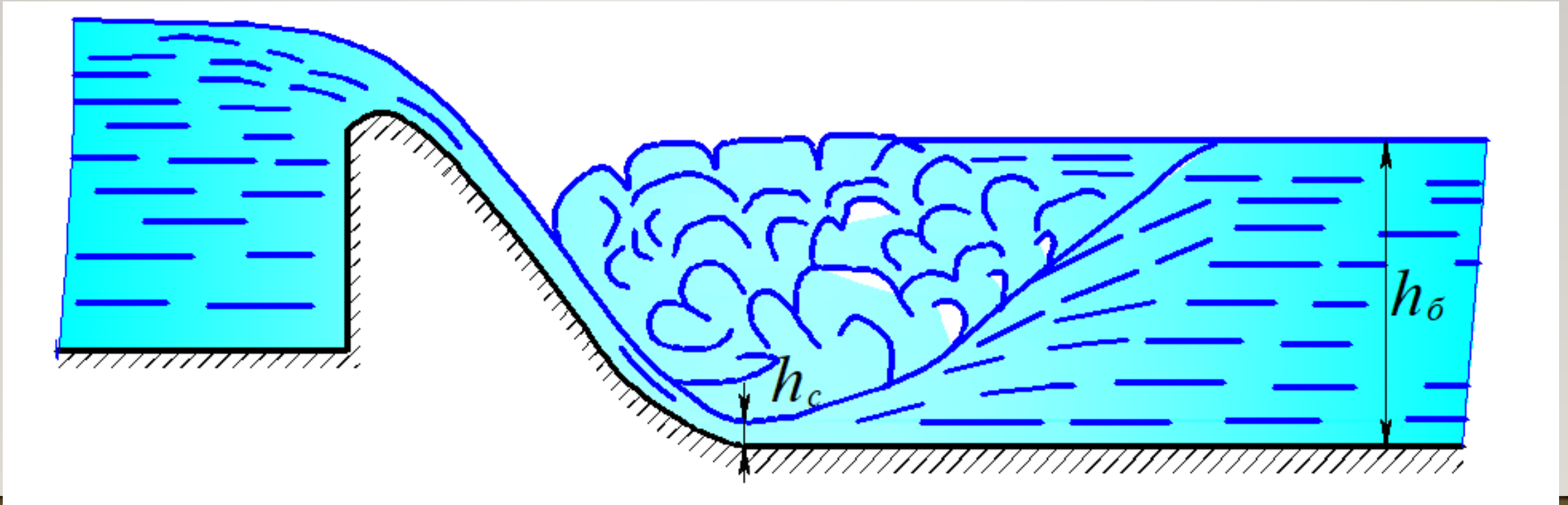
2. **Gidravlik sakrash – uzoqlashgan holatda**
xaydalgan gidravlik sakrash:

$$h'' > h_{\sigma},$$



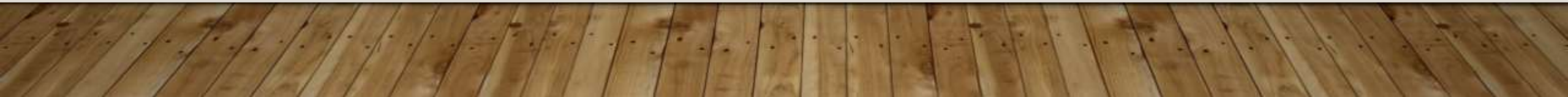
3. Hidravlik sakrash – ko‘milgan holatda:

$$h'' < h_{\sigma},$$





ASAKA GIDROUZELI





NAYMAN GIDROUZELI





- **TALIMARJON SUV OMBORIDAN QARSHI KANALIGA SUV OLISH QISMI.**

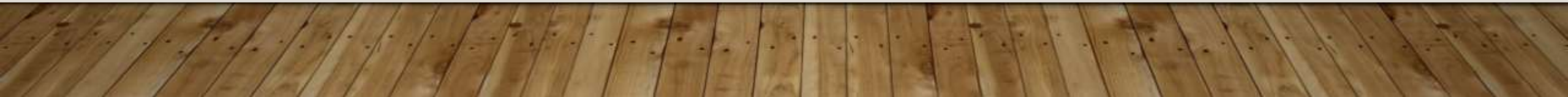




- **TALIMARJON SUV OMBORIDAN QARSHI KANALIGA SUV OLISH QISMI.**



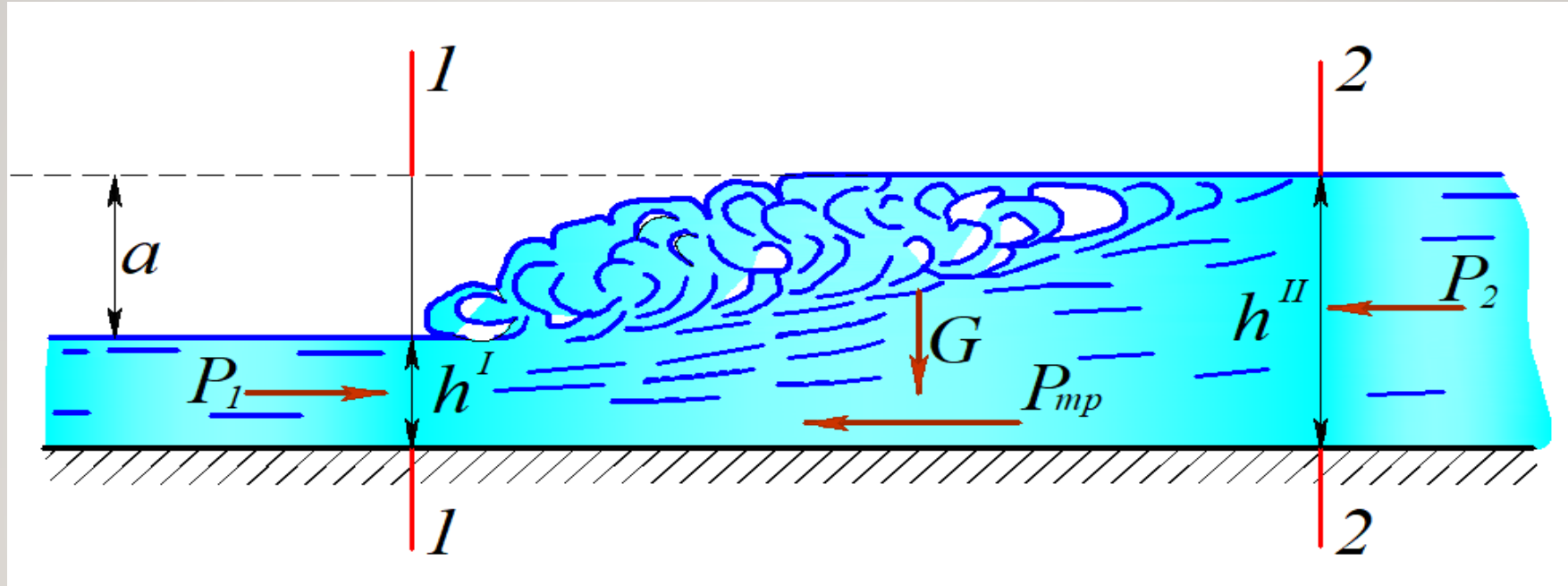
SARIQO'RG'ON GIDROUZELI





SARIQO'RG'ON GIDROUZELI

Gidravlik sakrashning asosiy tenglamasi



Harakat miqdorining o'zgarishi haqidagi teorema:

$$\int_{\omega} \rho(u d\omega)u = \rho \int_{\omega} u^2 d\omega = \alpha \vartheta^2 \rho \omega = \underline{\underline{\rho \alpha \vartheta Q}}$$

1-1 va 2-2 kesimlar uchun:

$$i = 0; \quad Q = \text{const};$$

$$\rho \alpha Q (\vartheta_2 - \vartheta_1) = P_1 - P_2,$$

$$P_1 = p_{c1} \cdot \omega_1 = \rho g h'_c \omega_1;$$

$$P_2 = p_{c2} \cdot \omega_2 = \rho g h''_c \omega_2;$$

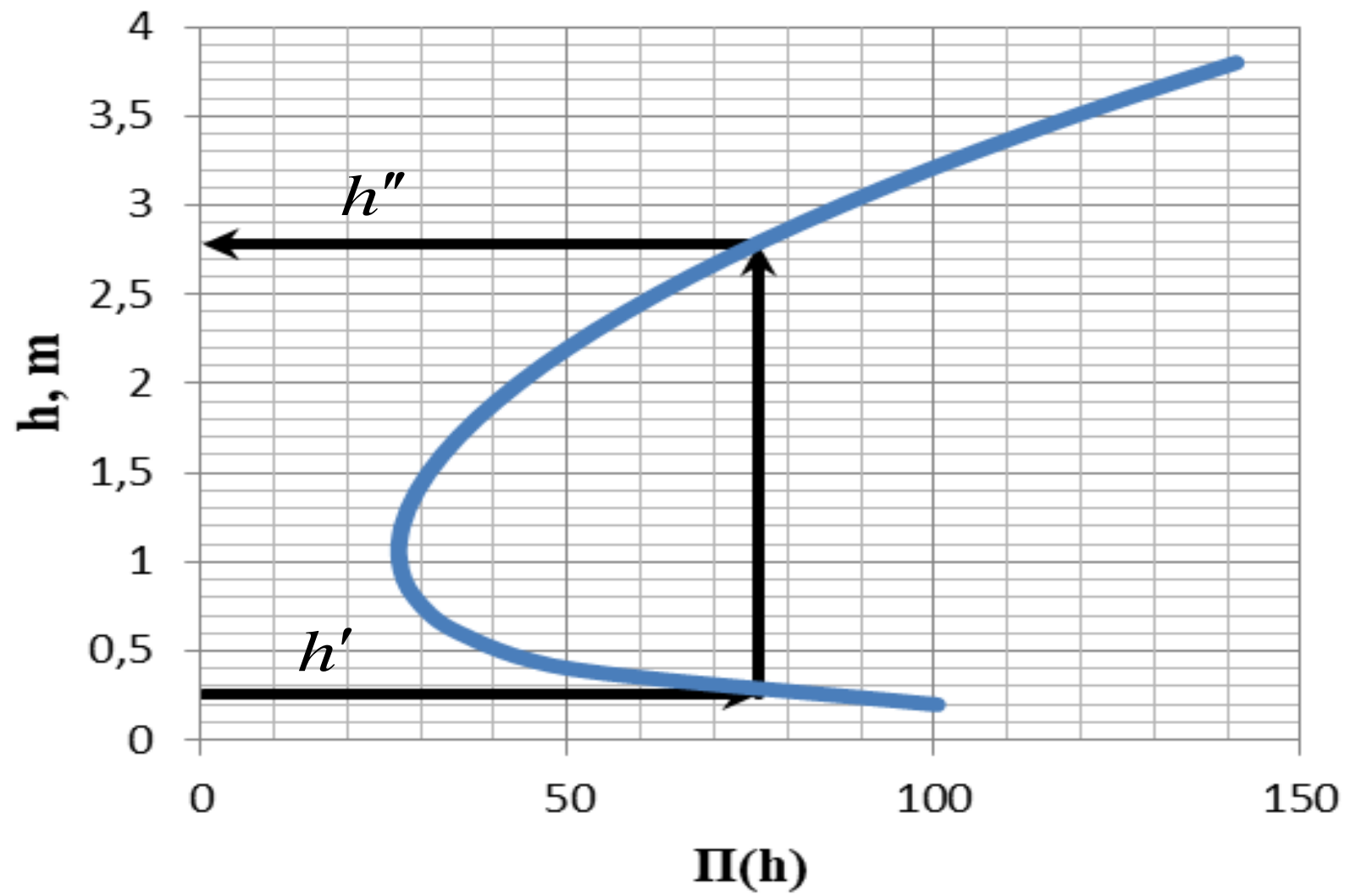
$$\rho \alpha Q (\vartheta_2 - \vartheta_1) = \rho g h'_c \omega_1 - \rho g h''_c \omega_2,$$

$$\frac{\alpha Q^2}{g \omega_1} + \omega_1 h'_c = \frac{\alpha Q^2}{g \omega_2} + \omega_2 h''_c$$

Gidravlik sakrash funksiyasi:

$$\Pi(h) = \frac{\alpha Q^2}{g\omega} + \omega h_c;$$

$$\Pi(h_I) = \Pi(h_{II}).$$



$\Pi(h)=f(h)$

To'g'ri to'rtburchak shaklidagi kanallarda:

$$h'' = 0,5h' \left[\sqrt{1 + 8 \left(\frac{h_{\text{кр}}}{h'} \right)^3} - 1 \right];$$

$$h' = 0,5h'' \left[\sqrt{1 + 8 \left(\frac{h_{\text{кр}}}{h''} \right)^3} - 1 \right].$$

GIDRAVLIK SAKRASH UZUNLIGI

- **M.D.Chertousov:**
-

$$l_c = 10,3h'(\sqrt{\Pi_{\kappa}} - 1)^{0,81}$$

$$\Pi_{\kappa} = \left(\frac{h_{\kappa p}}{h'}\right)^2 ;$$

F.I.Pikalova:

$$l_c = 4h' \sqrt{1 + 2\Pi_{\kappa 1}};$$

N.N.Pavlovski

$$l_c = 2,5(1,9h'' - h');$$

y:

Safrones:

$$l_c = 4,5h'';$$

B.Baxmetev

$$l_c = 5(h'' - h');$$

:

MISOL(*):

To'g'ri to'rtburchak kanaldagi gidravlik sakrashning ikkinchi tutashtiruvchi chuqurligini aniqlang.

Berilgan: N_1 – gurux raqami, N_2 – ismingizdagi xarflar soni.

$$b = N_2 + 4M;$$

$$Q = N_1 * 5M^3 / c;$$

$$h' = 0.5 * N_2 M;$$

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 channel 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

E'TIBORINGGIZ UCHUN RAXMAT!