

# **Xandaksimon (transheyali) suv tashlagichlar**

## **Reja:**

1. Vodosliv.
2. Xandak
3. Konstruksiyasi
4. Gidravlik hisobi

- **Adabiyotlar:**

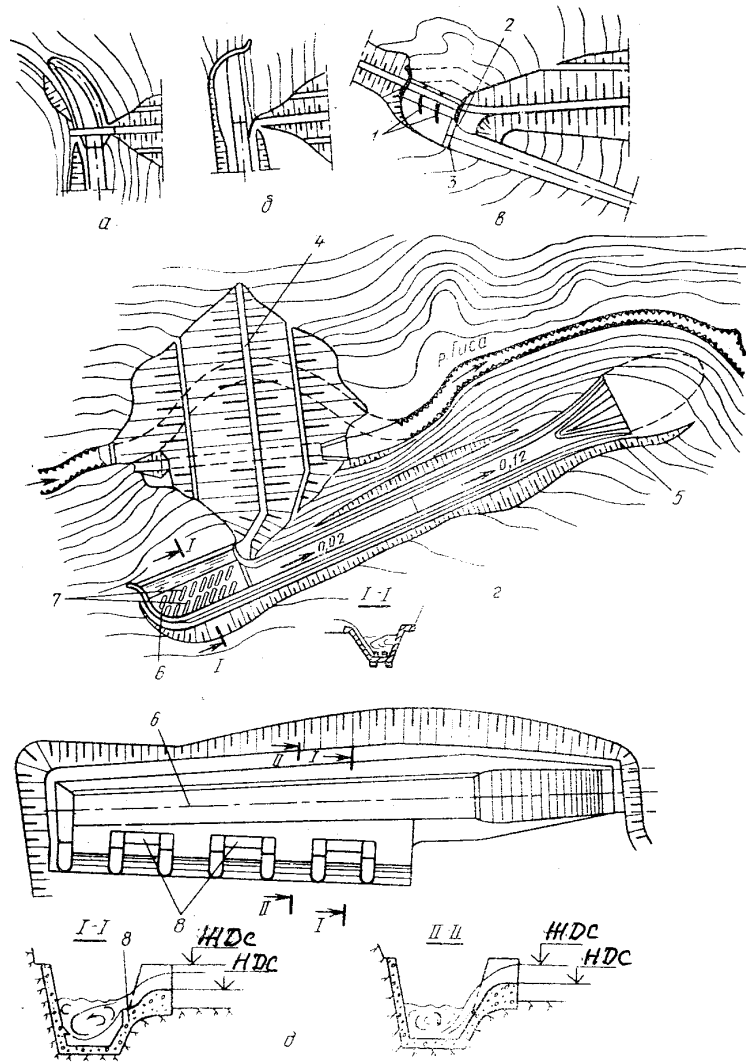
- 1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. *Gidrotexnika inshootlari*. 2-jild. Toshkent, IKTISOD-MOLIYA, 2009.
- 2. Розанов Н.П., Бочкарёв Я.В., Лапшенков В.С., Журавлёв Г.И., Каганов Г.М., Румянцев И.С. «Гидротехнические сооружения», под ред. Н.П. Розанова - М.Агропромиздат, 1985.
- 3. Хусанхужаев З.Х. “Гидротехника иншоотлари”. Ўқитувчи-наширети, Т.1968
- 4. Хусанхужаев З.Х. “Сув омборидаги гидротехника иншоотлари”. Ўқитувчи, Тошкент. 1986.
- 5. Бакиев М.Р., Янгиев А.А., Кодиров О, “Гидротехника иншоотлари”. Фан. Тошкент. 2002.
- 6. Волков И.М., Кононенко П.Ф., Федичкин И.К. “Гидротехнические сооружения” М: Колос, 1968
- 7. Бакиев М.Р., М-Г.А.Кодирова, Ибраймов А. “Гидротехника иншоотлари” фанидан курс лойихалари ва амалий машғулотларни бажариш бўйича методик кўрсатма. 1,2 қисмлар. Т.,2009.
- 8. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Коххоров Ў. “Гидротехника иншоотлари” фанидан лаборатория ишларини бажариш бўйича методик кўрсатма. Т.,2007.

# 1. Xandakli suv tashlagichlar

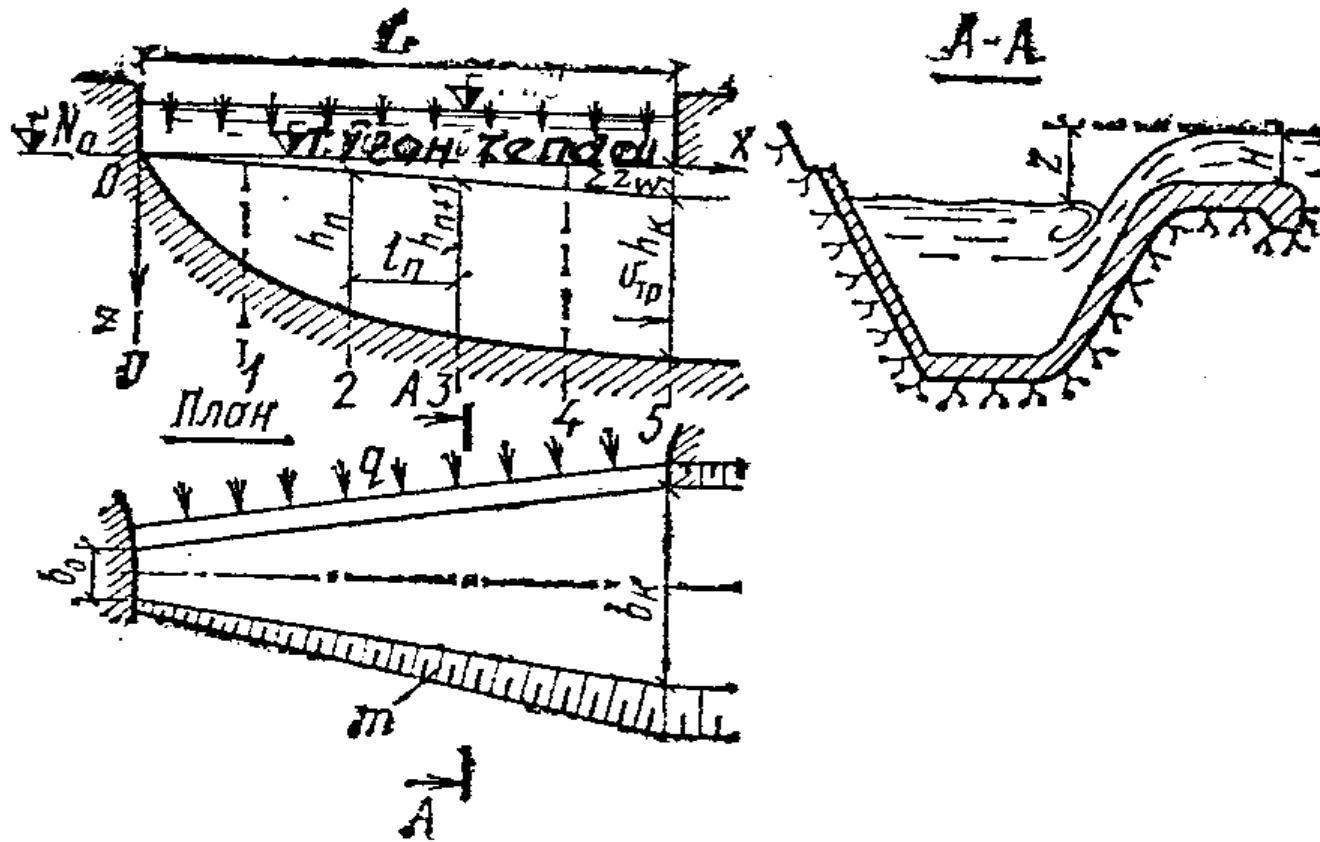
- Bunday turdagi suv tashlagichlar vodoslivi frontining bosh qismi gidrouzel yuqori befga chiqarilib suv ombori havzasi qirg'og'i chizig'i bo'ylab joylashtiriladi.
- Xandakli suv tashlagich tarkibiga quyidagi inshootlar kiradi (30.1-rasm): 1) keng ostonali yoki amaliy profilli vodosliv ko'rinishidagi vodoslivli qism; 2) xandak, vodosliv orqali tashlanadigan suv unga tushadi; 3) ketuvchi kanal va muvofiq energiya so'ndiruvchi qurilmali tezoqar, sharshara yoki tramplin ko'rinishidagi tutashtiruvchi inshoot

- **Vodosliv.** Xandakli suv tashlagichlar vodoslivi boshqariladigan va boshqarilmaydigan (avtomatik) bo'lishi mumkin. Boshqariladigan vodoslivda zatvorlar o'rnatilib yuqori befdagi suv sathi NDS da ushlab turiladi, avtomatik vodosliv tepasi NDS da o'rnatiladi. Boshqariladigan vodoslivlar inshoot ostonasiga ta'sir qiluvchi bosim 8 m, suv sarfi 8000 m<sup>3</sup>/s gacha, avtomatik holda jadallashgan suv sathi qiymati 2 m dan yuqori bo'lmaganda 600 m<sup>3</sup>/s suv sarfini o'tkazishda qo'llaniladi. Vodosliv tepasi odatda xandakka paralel joylashtiriladi. Xandakli suv tashlovchi inshoot vodoslivini qirg'oqqa joylashtirish nisbatan oddiy. Avtomatik tarzda ishlaydigan vodosliv flyutbeti tekis yoki amaliy profilli vodosliv ko'rinishida bo'ladi.

- **Xandak** uzunligi bo'yicha tubi va chuqurligi o'zgaruvchi kanaldir. Xandakli suv tashlagichlar asosan qirg'oqlari tik bo'lgan qoyali va yarim qoyali jinslardan tashkil topgan, frontal suv tashlagichlarni joylashtirish qiyin bo'lgan stvorlarda qo'llaniladi. Qoyali gruntlarda xandakning vodosliv tomonidagi qiyaligi esa 1:0,5 ga teng bo'ladi. Xandakka jo'shqin oqimning dinamik ta'sirini hisobga olib, mustahkam qoyali jinslarda uning tubi va qiyaliklari qoyaga qalinligi 0,7...1,2 m li plitalar ankerlanib qoplanadi. Xandakning beton plitasidagi filtratsiya bosimini olib tashlash uchun uning ostida quvurli drenaj o'rnatiladi. Xandak murakkab gidravlik sxema bo'yicha ishlaydi, yani uning uzunligi bo'yicha suv sarfi o'zgaruvchan bo'ladi va unda oqim vintsimon harakat qiladi, bu esa oqimning rejimiga va xandakning suv o'tkazish qobiliyatiga salbiy ta'sir etadi. Xandakda vintsimon harakatga yo'l qo'ymaslik uchun va ketuvchi kanal kengligi bo'yicha suv sarfini tekisroq tarqalishini ta'minlash uchun planda egri chiziqli oraliq devorlar, planda transheya tubidagi qiyshiq ostona, oqimni qarma-qarshi tomonga oraliq orqali o'tayotganda aylanma harakat beruvchi va ushbu har bir oraliq bilan almashinuvchi vodosliv tranplinlari (30.1-rasm, d) va boshqalar qo'llaniladi.



- Xandakli suv tashlagichlar: a,b,v- kirish qismini joylashish variantlari; g,d- xandakli mos ravishda qiyshiq ostonali va almashinuvchi vodoslivlar uch qismi; 1-quyruq qismi egri chiziqli oraliq devorlar; 2-silliqli shakldagi devor;3-ostona; 4-to'g'on;5- tramplin; 6-xandakli suv tashlagich; 7-planda egri chiziqli tubdagi ostonalar.



- Uzunligi bo'yicha doimiy tezlikka ega bo'lgan xandakning gidravlik hisobi sxemalari: 1,2,3,4,5-uzunlik bo'yicha hisobiy kesim raqamlari

1) o'zani beton plitalar bilan mustahkamlangan xandakdagi oqimning o'tacha yo'l qo'yarlik tezligini quyidagi formuladan aniqlanadi

$$g_{xan} = 0,95\sqrt{2qZ} ,$$

bunda  $Z$  -yuqori bef va xandakdagi suv sathlari farqi;

2) har bir hisobiy kesim uchun oqimning zarur bo'lgan jonli kesim yuzasi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$\omega_n = Q_{x,n} / g_{xan}$$

bunda,  $Q_{x,n}$  -qaralayotgan kesimdagi suv sarfi:

$$Q_{x,n} = mx_n \sqrt{2gH^{3/2}} ,$$



bunda,  $m$  - sarf koeffitsienti;  $x_n$  - xandak boshidan qaralayotgan kesimgacha bo'lgan masofa;

3) kesim boshidagi va oxiridagi xandak tubining kengligini  $b_0$  va  $b_k$  qabul qilib, har bir kesim uchun xandak tubining kengligi va oqim chuqurligi quyidagi formulalardan hisoblanadi:

$$b_n = b_0 + (b_k - b_0)x_n / L;$$
$$h_n = \frac{1}{2m} \left( \sqrt{b_n^2 + 4m\omega_n} - b_n \right),$$

bunda,  $m$  - yon devorlarning qiyalik koeffitsienti;

4) har bir kesim uchun gidravlik radius quyidagi formuladan hisoblanadi

$$R_n = \frac{\omega_n}{b_n + 2h_n \sqrt{1 + m^2}} ;$$

---

5) kesimlardagi gidravlik nishablik va kesimlar orasidagi uning o'rtacha qiymati quyidagi formulalardan aniqlanadi:

$$J_n = \frac{g_{\text{char}}^2 n^2}{R_n^{4/3}};$$

$$J_{\text{yp}} = \frac{J_n + J_{n+1}}{2};$$

bunda,  $n$  - g'adir-budurlik koeffitsientini, betonli transheyalar uchun  $n = 0,02$ ;

6) kesimlar orasidagi bosim yo'qolish quyidagicha aniqlanadi

$$Z_{\omega} = J_{\text{yp}} l_n,$$

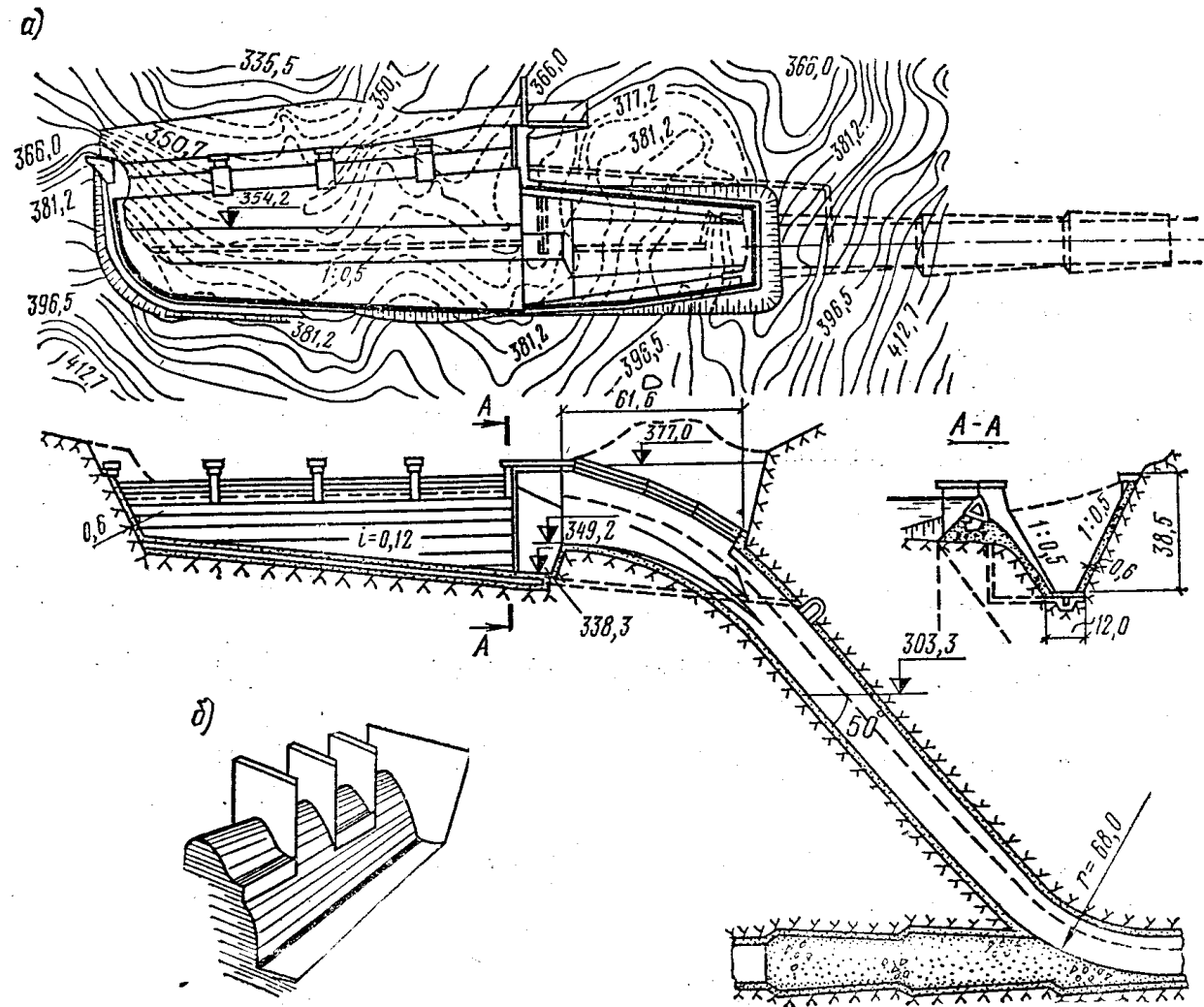
bunda,  $l_n$  - kesimlar orasidagi masofa;

bunda,  $l_n$  - kesimlar orasidagi masofa;

7) har bir kesimda oqim va xandak tubining sathlari quyidagicha hisoblanadi:

$$\left. \begin{aligned} N_n &= N_0 - \sum Z_{\omega}; \\ N_D &= N_n - h_n; \end{aligned} \right\}$$

bunda,  $N_0$  - boshlang'ich kesimdagi xandak tubining sathi.



- Xandakli suv qabul qilgichli tunnelli suv tashlagich: a-suv tashlagich plani va bo'yлама kesimi; b-quyilish qirrasidagi vodoslivning uch qismi

