

**“ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТА’ЛИМ, ФАН ВА
ИННОВАТСИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ”**

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

“Гидрология ва гидрогеология” кафедраси

Фан: “Гидрология”

амалий машғулот

***Амалий машғулот мавзуси: Сув сарфлари эгри чизиқларини
тузиш ва улар ёрдамида ўртача кунлик
сув сарфларини аниқлаш***

Тузувчи:

PhD. Мансуров С.Р

МАВЗУНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ:

Маълумки дарё ва каналларда сув сарфини ҳисоблашдан асосий мақсад **оқим ҳажмини** ҳисоблаш ҳисобланади. “Оқим тезлиги” ва “Сув сарфи” мавзуларида батафсил оқим тезлигини ўлчаш ва сув сарфини ҳисоблаш учун анча машаққатли вазифаларни бажариш билан бирга кўп вақтни талаб этишининг гувоҳи бўлдик.

Лекин кўплаб ҳолларда бир ёки бир неча соат давомида сув сарфининг ўзгариши ёки кунлик сув сарфни тезкор аниқлашга тўғри келади.



Сарф эгри чизиғи

Умумий тушунчалар

Сув сатҳи ва сув сарфи орасидаги боғланиш сарф эгри чизиғи $Q=f(H)$ орқали ифодаланиб, аниқ давр учун **оқим ҳажмини** ҳисоблашда қулланилади.

Оқим ҳажми- Маълум бир вақт давомида оқимнинг кўндаланг кесимидан оқиб ўтган сув миқдориға айтилади.

$$W=Q*T, \text{ м}^3, \text{ км}^3$$

бу ерда W - оқим ҳажми, м^3 ;

Q - сув сарфи, $\text{м}^3/\text{сек}$;

T -вақт, сек

Сарф эгри чизиғини дарёнинг маълум бир гидрост учун кўп йиллик ўлчов-кузатув маълумотлар **тахлили** (сув сатҳи, оқим тезлиги, кўндаланг кесим юзаси, сув сарфи ва ҳ.) асосида қурилади.

Берилган: Дарё_____ Сув ўлчаш жойи_____ сув сатҳи
(Н см), сув сарфи (Q м³/с), оқим юзаси (W м²) ва ўртача
оқим тезлиги($V_{ўр}$ м/с) қийматлари (6,7,8 - жадваллар).

Бажариш керак:

- Сув сарфи эгри чизиқларини тузиш.
- Ойлик оқим ҳажмини ҳисоблаш.

Масалани ечиш:

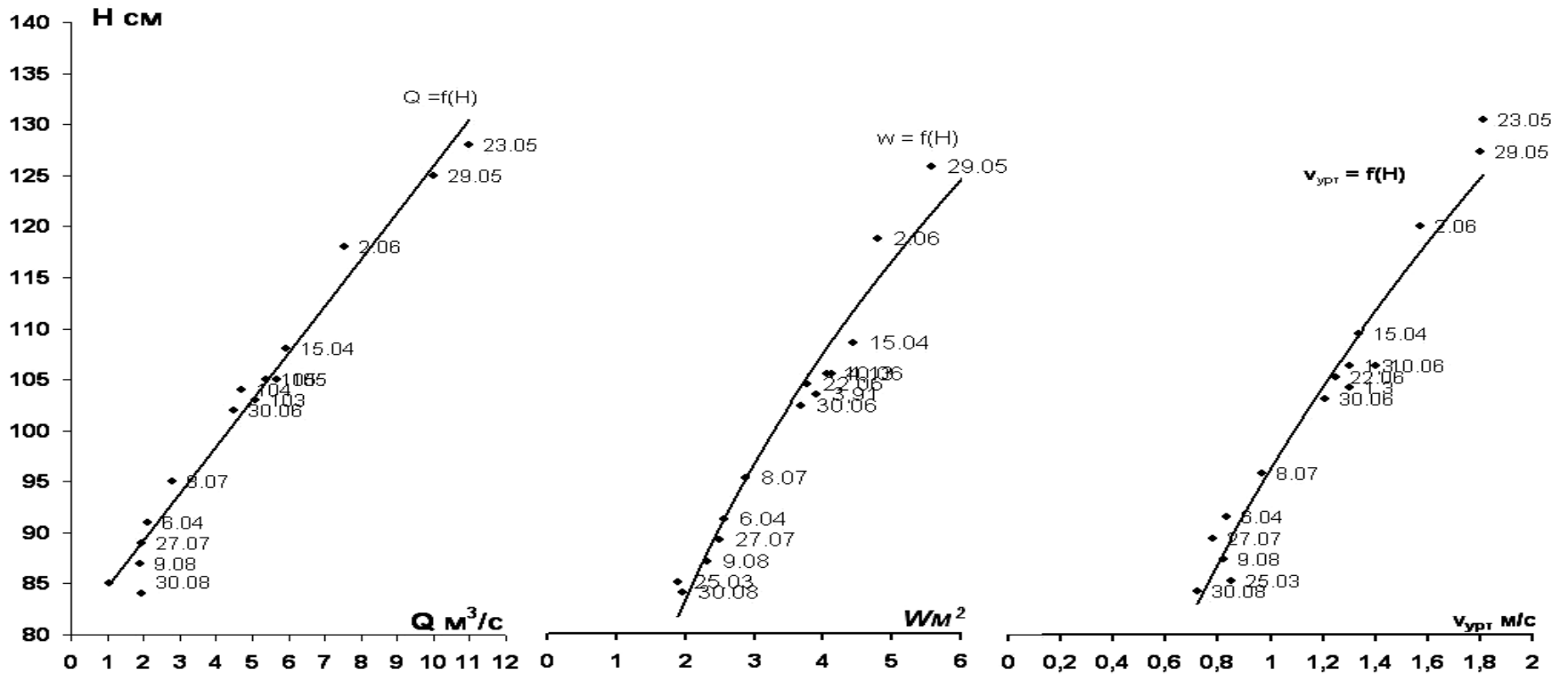
Ўлч анган кунлар	Сув сатҳи Н. см	Сув сарфи, Q м ³ /с	Оқим юзаси W м ²	Ўртача оқим тезлиги $V_{\text{ўрт}}$ м/с
25/III	85	1.06	1.89	0.85
6/IV	91	2.13	2.56	0.83
15/IV	108	5.94	4.43	1.34
29/IV	105	5.39	4.13	1.30
II/V	103	5.07	3.91	1.30
23/V	128	11.0	6.07	1.81
29/V	125	10.0	5.57	1.80
2/VI	118	7.54	4.80	1.57
10/VI	105	5.68	4.07	1.40
22/VI	104	4.71	3.76	1.25
30/VI	102	4.48	3.69	1.21
8/VII	95	2.79	2.88	0.97
27/VII	89	1.94	2.49	0.78
9/VIII	87	1.89	2.31	0.82
30/VIII	84	1.41	1.96	0.72

Сарф эгри чизиғини чизиш учун масштаб танлаш:

Гидравлик элементлар	Белгиланиши	Ўлчов бирлиги	Масштаб 1см учун
Сув сатҳи	H	см	20; 50; 100
Сув сарфи	Q	м ³ /сек	10;20; 50;100; 200; 500; 1000
Кесим юзаси	w	м ²	10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000
Оқим тезлиги	v	м/сек	0,1; 0,2; 0,5

Ойлар, йил	Q-Сув сарфи, м ³ /сек	Секундлар сони, 10 ⁶	W-Оқим ҳажми 10 ⁶ м ³
I	13,1		
II	12,3		
III	17,0		
IV	43,1		
V	42,2		
VI	40,6		
VII	27,9		
VIII	17,3		
IX	11,4		
X	8,9		
XI	7,9		
XII	9,4		
	21,0	31,54	663,6

Сарф, тезлик ва оқим кўндаланг кесими эгри чизиғи



Эгри чизиқларнинг ўзаро боғлиқлигини текшириш

H см	Qм/с	Wм	V ўрт м/с	Q'=w•v	± ΔQ=Q'-Q	δ=ΔQ/Q*100%
84	1.20	1.75	0.68	1.19	-0.01	0.83
90	2.10	2.35	0.90	2.10	0	0
100	4.0	3.35	1.20	4.02	0.02	0.50
110	6.35	4.40	1.45	6.38	0.03	0.47
120	8.60	5.25	1.65	8.66	0.06	0.69
128	10.75	6.20	1.74	10.79	0.04	0.37

Ой куни	Н	Сув сарфи
1	100	3.62
2	100	3.62
3	98	3.24
4	98	3.24
5	98	3.24
6	97	3.05
7	96	2.67
8	95	2.30
9	95	2.30
10	94	2.10
11	94	2.30
12	94	2.30
13	93	2.15
14	93	2.15
15	92	2.10
16	92	2.10
17	92	2.10
18	92	2.10
19	92	2.0
20	91	2.95
21	90	1.65
22	90	1.65
23	89	1.50
24	90	1.65
25	90	1.65
26	90	1.65
27	90	1.65
28	89	1.50
29	88	1.35
30	88	1.35
31	88	1.35

$$Q_{II} = \frac{\sum Q}{10} = \frac{29.38}{10} = 2.94 \text{ м}^3/\text{с} \quad (31)$$

$$Q_{III} = \frac{\sum Q}{10} = \frac{21.25}{10} = \frac{2.12 \text{ м}^3}{\text{с}} \quad (32)$$

$$Q_{III} = \frac{\sum Q}{11} = \frac{18.95}{11} = 1.72 \text{ м}^3/\text{с} \quad (33)$$

Ўртача ойлик сув сарфи (май ойи учун):

$$Q_{\text{ўр}} = \frac{Q_{II} + Q_{III} + Q_{III}}{3} = \frac{2.94 + 2.12 + 1.72}{3} = 2.26 \text{ м}^3/\text{с} \quad (34)$$

$$Q_{\text{ўр}} = 2.26 \text{ м}^3/\text{с}$$

Берилган май ойи учун оқим ҳажмини аниқлаймиз.

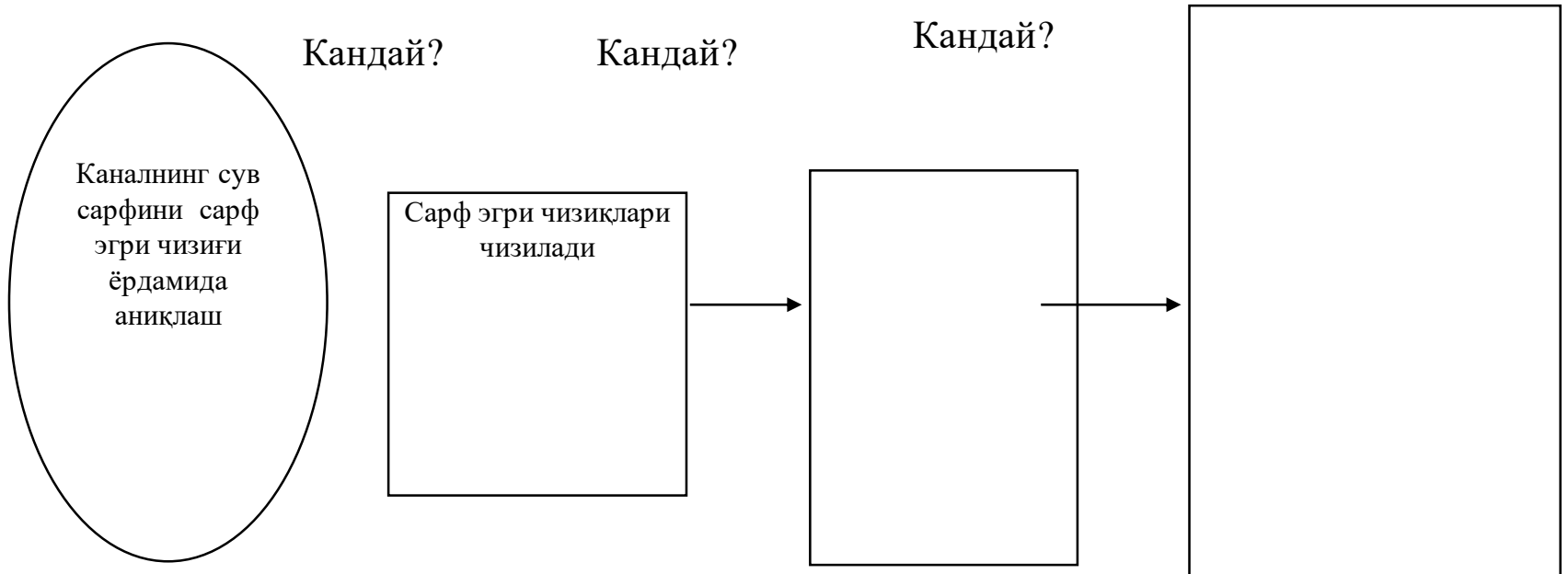
$$W_V = Q_{\text{ўр}} \cdot T = 2.26 \cdot 2.68 \cdot 10^6 = 6.1 \text{ млн м}^3 \quad (35)$$

Бу ерда T- бир ойдаги секундлар сони.

Агар ой 31 кун бўлса, $T = 2,68 \cdot 10^6 \text{ с}$,

Агар ой 30 кун бўлса, $T = 2,59 \times 10^6 \text{ с}$.

Қандай?» иерархик диаграммаси



Эътиборингиз учун раҳмат