

**2 амалий машғулот**  
**Мавзу: Дарёлар сув режимининг даврлари ва уларнинг  
элементларини аниқлаш**

*Ишнинг мақсади:* Мазкур амалий  
машғулотнинг мақсади талабаларни

**Асосий адабиётларнинг рўйхати:**

- Karimov S, A.Akbarov, U.Jonqobilov; *Gidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini roslash.Darslik.* – Т.: Ўқитувчи , 2004.-230 б.
- Г.В.Железняков, Т.А.Неговская, Ж.Е.Овчаров. *Гидрология, гидрометрия и регулирование стока. Учебник.* – М.: Колос, 1984.- 432 б.

**Қўшимча адабиётларларнинг рўйхати**

:

- А.А.Акбаров. *Гидрология, гидрометрия ва оқим ҳажмини ростлаш фани бўйича маърузалар тўплами.* – Тошкент : ТИМИ, 2003 .- 95 б.
- Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ. “Умумий гидрология” фанидан амалий машгулотларни бажариш бўйича услубий кўрсатма

*Ишни бажариш учун зарур  
бўлган маълумотлар*

**Берилган:**

1. Ўрганилаётган дарё учун тикланган кундалик сув сарфлари жадвали

## ***Топириқни бажариш мақсадида қўйилган вазифалар***

- 1) тикланган сув сарфи жадавали маълумотларидан фойдаланиб, дарё гидрографи чизилсин;
- 2) гидрографдан ўрганилаётган дарёнинг сув режими фазалари-тўлинсув даври, кам сувли давр, тошқин даври ажратилсин;
- 3) сув режимининг ҳар бир даври учун қўйидаги элементлар аниқлансин:
  - а) бошланиши;
  - б) тугаши;
  - в) умумий давом этиш вақти;
  - г) энг катта-максимал, энг кичик-минимал ва ўртача сув сарфлари;
  - д) оқим ҳажми.
- 4) ўрганилаётган дарёнинг йиллик оқим ҳажми қўйидаги усуллар ёрдамида аниқлансин:
  - а) ойлик оқим ҳажмларининг йиғиндиси сифатида;
  - б) ўртача йиллик сув сарфига асосан;
  - в) сув режими даврларидаги оқим ҳажмларининг йиғиндиси сифатида.
- 5) сув режими даврларидаги оқим ҳажмларининг йиллик оқимга нисбатан ҳиссалари аниқлансин.
  - б) бажарилган ишининг таҳлилий баёни ёзилсин.

## 1. жадвал

## Тикланган кундалик сув сарфлари

Кун	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	14,6	10,3	12,7	27,8	40,5	49,7	36,7	22,3	14,6	9,5	8,6	9,5
2	14,1	10,3	17,7	28,9	37,5	49,7	37,5	21,7	13,5	9,5	8,6	8,6
3	15,7	10,3	12,7	30,7	39,5	47,5	36,0	22,3	13,5	9,05	8,15	7,70
4	15,7	11,1	12,7	31,5	41,5	49,7	34,5	22,3	13,5	9,05	7,7	9,5
5	15,7	10,3	13,1	36,0	43,5	45,5	31,5	21,2	13,1	9,5	8,6	8,6
6	15,7	10,3	13,5	41,5	41,5	44,5	31,5	20,6	13,1	9,05	8,6	7,70
7	15,7	11,1	13,5	45,5	37,5	43,5	30,7	21,2	12,7	9,05	8,6	7,25
8	14,1	10,3	13,5	45,5	36,0	43,5	28,9	20,1	12,3	9,05	8,15	7,70
9	15,7	10,3	13,5	42,5	33,7	43,5	27,8	20,1	11,9	8,6	8,15	9,5
10	15,7	10,7	13,5	41,5	33,0	41,5	27,2	20,1	11,9	8,6	7,7	9,9
11	15,7	11,1	13,1	43,5	32,2	41,5	27,8	19,0	11,9	8,6	8,6	11,1
12	15,7	11,1	13,1	55,2	33,7	40,5	27,8	19,0	11,9	8,60	8,60	9,5
13	13,1	11,1	12,7	60,5	37,5	37,5	26,7	19,0	11,9	8,6	8,6	10,7
14	14,1	11,1	12,7	54,1	37,5	37,5	26,7	17,9	11,9	8,6	9,05	19,0
15	12,3	17,9	12,7	53,0	35,2	36,7	26,7	17,9	11,5	8,15	8,6	15,7
16	13,7	15,7	12,7	49,7	35,2	36,0	26,7	17,9	11,5	9,05	8,15	12,7
17	12,3	15,1	13,1	46,5	37,5	35,2	26,1	16,8	11,1	9,5	7,7	11,1
18	11,9	15,7	13,1	48,6	42,5	33,0	25,6	16,8	11,1	10,3	7,70	9,90
19	11,9	15,7	14,1	45,5	47,5	33,0	25,6	16,8	11,1	9,5	7,7	9,5
20	11,5	15,7	14,6	41,5	47,5	35,2	36,0	16,2	11,1	9,5	7,25	9,05
21	11,9	19,5	24,5	43,5	49,7	37,5	26,7	16,8	10,7	9,5	7,25	8,60
22	11,1	16,8	23,4	46,5	61,5	40,5	27,8	16,2	10,3	8,60	7,25	8,60
23	11,1	15,7	22,3	43,5	59,5	39,5	25,6	15,7	10,3	8,6	6,8	8,6
24	11,1	15,7	23,9	40,5	51,9	39,5	24,5	15,7	9,9	8,15	6,80	8,6
25	11,9	14,6	30,7	37,5	46,5	40,5	24,5	15,1	9,9	8,15	6,80	8,15
26	11,5	14,6	31,5	45,5	45,5	41,5	23,4	15,5	9,9	7,7	6,8	7,70
27	11,1	14,6	27,8	45,5	44,5	42,5	23,4	15,1	9,9	7,7	6,35	7,7
28	10,7	12,7	25,6	43,5	43,5	39,5	23,4	14,6	9,5	7,7	6,35	7,7
29	10,7		25,0	41,5	45,5	37,5	22,8	14,6	9,5	7,7	10,3	7,25
30	11,1		24,5	37,5	45,5	36,0	22,8	14,0	9,5	7,7	7,70	7,70
31	10,3		25,0		45,5		22,3	14,1		8,15		8,15

## *Ишни бажариш тартиби*

***1. Тикланган сув сарфи жадвали маълумотларидан фойдаланиб, дарё гидрографини чизиш.***

Дарё гидрографини чизиш мақсадида дастлаб сув сарфи (Q) ва вақт (T) учун масштаб танланади. Чизилган гидрографнинг намунаси б.1-расмда келтирилган.

***2. Гидрографдан ўрганилаётган дарёнинг сув режими фазалари-тўлинсув, кам сувли, тошқин даврларини ажратиш.***

Гидрографда сув режими даврлари-тўлинсув, кам сувли ва тошқин даврларининг бошланиш ва тугаш нуқталарини белгилашда сув сарфининг вақт бўйича ўзгариши жадаллиги эътиборга олинади (б.1-расм).

***3. Сув режимининг ҳар бир даври учун хос бўлган элементларини аниқлаш.***

Сув режимининг ҳар бир даври учун хос бўлган элементларни аниқлаш гидрограф(б.1-расм) асосида амалга оширилади.

***Тўлинсув даври элементларини аниқлаш:***

-тўлинсув даврининг бошланиши-16 март;

-тугаши-8 сентябр;

-умумий давом этиши-177 кун;

-тўлинсув давридаги энг катта сув сарфи-62,0 м<sup>3</sup>/сек ва у кузатилган кун-22 май;

-энг кичик сув сарфи-12,30 м<sup>3</sup>/сек, ва у кузатилган кун-8 сентябр.

Тўлинсув давридаги ўртача сув сарфи( $\bar{Q}_{тул}$ )ни турли усуллар билан аниқлаш мумкин. Қуйида унинг қийматини ўртача арифметик усул билан ҳисоблаймиз:

$$\bar{Q}_{тул} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{n} = \frac{12,70 + 13,10 + \dots + 12,30}{177} = \frac{5703,5}{177} = 32,22 \frac{м^3}{сек} .$$

Демак, тўлинсув давридаги ўртача сув сарфи

$$\bar{Q}_{тул} = 32,22 \text{ м}^3/\text{сек га тенг.}$$

Тўлинсув давридаги оқим ҳажмини қуйидаги ифода билан аниқлаймиз:

$$W_{тўл} = T \cdot \bar{Q}_{тул} = 177 \cdot 86400 \cdot 32,22 \text{ қ } 492,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3 .$$

Юқоридаги ифодадалардаги  $Q_1$ -тўлинсув даврининг 1-кунидаги сув сарфи,  $Q_n$ -тўлинсув даврининг охирги кунидаги сув сарфи,  $\bar{Q}_{тул}$ -тўлинсув давридаги ўртача сув сарфи,  $n$ -тўлинсув даврининг умумий давом этиш вақти (кунларда).

## *Тошқин даври элементларини аниқлаш.*

Гидрографдан кўриниб турибдики, дарёда ўрганилаётган йилда иккита тошқин кузатилган. Шунинг учун ҳисоблашларни алоҳида-алоҳида бажарамиз.

*Биринчи тошқин элементларини аниқлаш:*

- бошланиши-15 феврал;
- тугаши-28 феврал;
- умумий давом этиши-14 кун;
- ЭНГ катта сув сарфи-19,5 м<sup>3</sup>/сек;
- ЭНГ кичик сув сарфи-12,2 м<sup>3</sup>/сек;
- ўртача сув сарфи:

$$\bar{Q}_{1-тош} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{14} = \frac{17,9 + 15,7 + \dots + 12,70}{14} = \frac{220,1}{14} = 15,72 \text{ м}^3/\text{сек};$$

-оқим ҳажми:

$$W_{1-тош} = T \cdot \bar{Q}_{1-тош} = 14 \cdot 86400 \cdot 15,72 = 19,0 \cdot 10^6 \text{ м}^3.$$

*Иккинчи тошқин элементларини аниқлаш:*

- бошланиши-8 декабр;
- тугаши-21 декабр;
- умумий давом этиши-14 кун;
- ЭНГ катта сув сарфи-19,0 м<sup>3</sup>/сек;
- ЭНГ кичик сув сарфи-7,0 м<sup>3</sup>/сек;
- ўртача сув сарфи:

$$\bar{Q}_{2-тош} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{14} = \frac{7,7 + 9,5 + \dots + 8,60}{14} = \frac{153,9}{14} = 11,0 \text{ м}^3/\text{сек};$$

-оқим ҳажми:

$$W_{2-тош} = T \cdot \bar{Q}_{2-тош} = 14 \cdot 86400 \cdot 11,0 = 13,3 \cdot 10^6 \text{ м}^3.$$



***Кам сувли давр элементларини аниқлаш:***

-бошланиши: 1) 1.01; 2) 1.03; 3) 9.09; 4) 22.12;

-тугаши: 14.02; 2) 15.05; 3) 7.12; 4) 31.12;

-умумий давом этиши-160 кун;

-ўртача сув сарфи:

$$\bar{Q}_{к.с} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{14} = \frac{1636,3}{160} = 10,2 \text{ м}^3/\text{сек};$$

-ЭНГ катта сув сарфи-15,70 м<sup>3</sup>/сек;

-ЭНГ кичик сув сарфи-6,35 м<sup>3</sup>/сек;

$$W_{к.с} = T \cdot \bar{Q}_{к.с} = 160 \cdot 86400 \cdot 10,2 = 141,10 \cdot 10^6 \text{ м}^3.$$

Сув режими даврларининг юқорида кўрсатилган тартибда аниқланган қийматлари жадвалда умумлаштирилгани маъқул

Сув режими даврларининг аниқланган элементлари

Суврежими даврлари	Бошла ниши	Тугаши	Давомэт ишикун	Сув сарфи, м <sup>3</sup> /сек			Оимҳа жми м	
				max	min	ўрт.		
Тўлин-сув	16.Ш	8.П	177	62,0	12,3	32,22	492,3	
Тошин	1	13.Ш	28.П	14	19,5	12,2	15,72	19,0
	2	8.ХП	28.П	14	19,0	7,0	11,0	13,3
	S	-	-	28	19,5	7,0	13,3	32,3
Кам сувли	1	1.И	14.П	45	15,70	6,35	10,2	39,6
	2	1.Ш	15.Ш	15	13,10	12,70	13,0	11,2
	3	9.ИХ	7.ХП	90	11,90	6,35	8,9	69,2
	4	22.ХП	31.ХП	10	8,60	7,70	8,0	6,9
	S	-	-	160	15,70	6,35	141	31,7

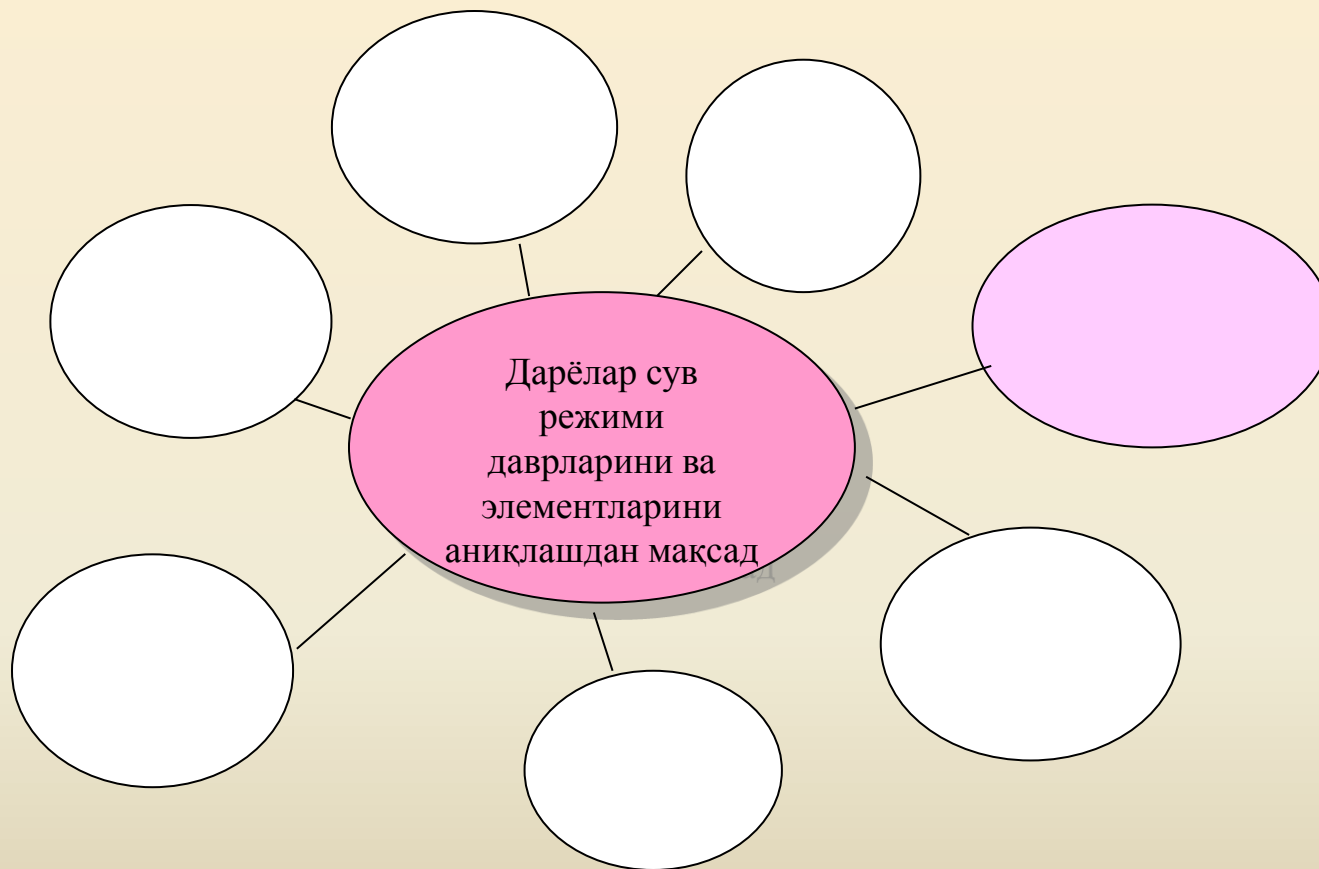
## Йиллик ва ойлик оқим ҳажмларини ҳисоблаш

Ойлар, йил	Сув сарфи, м <sup>3</sup> /сек	Секундлар сони, 10 <sup>6</sup> сек	Оқим ҳажми,
I	13,1	2,68	35,1
II	13,1	2,42	31,7
III	17,0	2,68	45,6
IV	43,1	2,59	111,6
V	42,2	2,68	113,1
VI	40,6	2,56	105,1
VII	27,9	2,68	74,7
VIII	17,3	2,68	47,9
IX	11,4	2,59	29,5
X	8,9	2,68	23,8
XI	7,9	2,59	20,4
XII	9,4	2,68	25,1
йил	21,0	31,54	663,6

Йиллик ва ойлик оқим ҳажмларини ҳисоблаш

Ойлар, йил	Сув сарфи, м <sup>3</sup> /сек	Секундлар сони, 10 <sup>6</sup> сек	Оқим ҳажми, 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup>
I	13,1	2,68	35,1
II	13,1	2,42	31,7
III	17,0	2,68	45,6
IV	43,1	2,59	111,6
V	42,2	2,68	113,1
VI	40,6	2,56	105,1
VII	27,9	2,68	74,7
VIII	17,3	2,68	47,9
IX	11,4	2,59	29,5
X	8,9	2,68	23,8
XI	7,9	2,59	20,4
XII	9,4	2,68	25,1
йил	21,0	31,54	663,6

# Дарёлар сув режими даврларини аниқлаш



## Аудиторияда бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаол макс. 1 б	Маълумотлар кўргазмалари тақдим этилди Макс.1 б	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди Макс.2 б	Жами Макс.4 б
1-гуруҳ 4 - киши				
2-гуруҳ 4- киши				
3-гуруҳ 4- киши				
Эксперт гуруҳи 4- киши				