

**“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 машгулот*

*Амалий машгулот мавзуси: Сув эрозияси ва дарёларнинг  
лойқа оқизикларини ҳисоблаш.*

**Тузувчи:**

**катта ўқитувчи. Мансуров С.Р**

## Амалий машғулот

**Мавзу:** Дарёларнинг лойқа оқизиклар сарфини аналитик усулда ҳисоблаш.

**Ишнинг мақсади:** Мазкур амалий машғулотнинг мақсади талабаларни дарёлар ҳавзаларида рўй берадиган сув эрозияси жадаллигини баҳолаш ва дарёларнинг лойқа оқизиклари миқдорини ҳисоблашнинг замонавий усуллари билан таништиришдир.

**Асосий адабиётларнинг рўйхати:**

- **Karimov S, A.Akbarov, U.Jonqobilov; Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash.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 адабиётларнинг 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”**

***Ишни бажариш учун зарур  
бўлган маълумотлар***

***Берилган.***

1. Ўрта Осиё дарёларининг ҳавза  
майдонлари( $F$ , км<sup>2</sup>);
2. Дарёларда кузатилган сув  
сарфларининг энг катта, энг кичик ва  
ўртача қийматлари( $Q$ , м<sup>3</sup>/сек);
3. Дарёларда кузатилган муаллақ  
оқизиклар сарфининг энг катта, энг кичик  
ва ўртача қийматлари ( $R$ , кг/сек).

***Ушбу маълумотлар 1-жадвалда  
келтирилган***

***Ишни бажариши мақсадида қўйилган  
вазифалар***

- 1) дарё сувининг лойқалиги ҳисоблансин;*
- 2) оқизиқлар оқими оғирлик ва ҳажм ўлчов  
бирликларида аниқлансин;*
- 3) ювилиш модули ҳисоблансин;*
- 4) ювилиш қалинлиги ҳисоблансин;*
- 5) эрозион метр ҳисоблансин;*

## Ўрта Осиё дарёларида кузатишган сув ва оқизиклар сарфларининг экстремал қийматлари

Тр	Дарё кузатишжойи	F км2	Сув сарфлари, м³/с			Оқизиклар сарфи, кг/с		
			мах	min	ўрт.	мах	min	ўрт.
1	Амударё-Карки ш.	309000	2930	1020	1900	15000	1700	6500
2	/унт -Хоруғ ш.	13700	141	72	103	43	0,30	17
3	Лангар-қуйилиши	335	5,7	2,1	3,4	2,7	0,3	0,7
4	Ванч-Ванч қ.	1920	21,7	9,6	12,5	130	40	72
5	Ёзгулом-Мотравн қ.	1940	48,6	25,6	36,2	110	6,7	33
6	Қизилсув-Соманчи қ.	6200	146	54,4	78,3	1800	86	510
7	Яхсув-Қурбостанак қ.	1440	79,5	17,1	34,4	700	37	190
8	Вахш-Гарм ш.	20000	456	253	329	2500	550	1400
9	Вахш-Саригузар қ.	31400	825	507	626	2830	510	1000
10	Муксув-Довсеар қ.	6550	145	74,1	101	860	170	410
11	Сурхсув-Шакоб қ.	264	17,3	6,6	10,9	12	1,6	6,4
12	Норак-Дагана қ.	80,8	2,0	0,3	0,8	69	3,0	13
13	Кофирнихон-Чинор қ.	3040	173	68,4	101	130	9,9	35
14	Сардаймиёна-Ромит қ.	1190	58,5	30,5	42,3	36	1,5	12
15	Кофирнихон-Тортки қ	9780	259	107	163	830	31	250
16	Варзоб-Дагана қ.	1270	73,1	31,5	45,9	59	3,7	16
17	Хонақоҳ-Алибеги қ.	362	17,7	6,8	10,6	23	0,2	4,6
18	Қоратоғ-Қоратоғ қ.	684	33,6	15	22,3	28	0,2	4,8
19	Сурхондарё-Шўрчи қ.	8700	107	43,4	68,7	360	33	150
20	Қашқадарё-Варганзи қ	511	14,1	2,6	5,3	39	0,3	2,9
21	Зарафшон-Дупули қ.	10200	201	112	152	260	33	130
22	Сирдарё-Кал қ.	90000	770	234	491	1600	130	680
23	Норин-Норин ш.	10500	114	61,7	88,4	120	4,6	45
24	Қорадарё-Кампирр. қ.	12400	207	65	121	760	23	240
25	Сўх-Сариканда қ.	2480	58,9	28,6	41,9	86	18	48
26	Чирчиқ-Хожикент қ.	10900	359	132	227	710	11	100
27	Угом-Хожикент	869	43,5	12,0	21,7	64,0	1,0	9,7
28	Писком-Муллала қ.	2540	137	55,9	81,4	99	3,9	15
29	Чотқол-Худойдодсой қ	6580	229	63,6	106	270	4,3	35
30	Охангарон-Ертош қ.	1110	30,2	9,1	19,2	7,3	0,3	1,6

## ***Ишни бажариш тартиби***

Қуйида ҳисоблашларни Угом дарёси сув ва оқизиклар сарфларининг 1-жадвалда келтирилган ўртача қийматлари мисолида бажарамиз. Ҳисоблашларда ишнинг назарий асосларида келтирилган ифодалардан фойдаланамиз.

### ***1. Дарё сувининг ўртача лойқалигини ҳисоблаш.***

Бу ишни амалга ошириш учун юқорида келтирилган ифодадан фойдаланамиз:

$$\bar{\rho} = \frac{10^3 \cdot \bar{R}}{Q} = \frac{1000 \cdot 9,7}{21,7} = \frac{9700}{21,7} = 447 \frac{\text{г}}{\text{м}^3} = \frac{447\text{г}}{1000\text{л}} = 0,447 \frac{\text{г}}{\text{л}} .$$

## **2. Лойқа оқизиклар оқимининг ўртача қийматини ҳисоблаш.**

Ишнинг вазифасида кўрсатилганидек, лойқа оқизиклар оқимини оғирлик ва ҳажм ўлчов бирликларида аниқлаймиз:

**а) лойқа оқизиклар оқимини оғирлик ўлчов бирлигида ифодалаш:**

$$\bar{W}_R = \frac{R \cdot T \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60}{1000} = 86,4 \cdot T \cdot R = 86,4 \cdot 365 \cdot 9,7 = 305,9 \cdot 10^3 \text{ тонна}.$$

**б) лойқа оқизиклар оқимини ҳажм ўлчов бирлигида ифодалаш:**

$$\bar{W}_{RV} = \frac{\bar{W}_R}{\gamma_R} = \frac{305,9 \cdot 10^3 \text{ тонна}}{1,5 \text{ тонна} / \text{м}^3} = 203,9 \cdot 10^3 \text{ м}^3,$$

бу ерда  $\gamma_R$  - лойқа оқизикларнинг солиштирма оғирлиги бўлиб, унинг қийматини  $1,5 \text{ тонна} / \text{м}^3$  га тенг деб қабул қилдик.



### **3. Ювилиш модулини ҳисоблаш:**

$$\bar{M}_K = \frac{\bar{W}_R}{F} = \frac{305,9 \cdot 10^3}{869} = 0,352 \cdot 10^3 \frac{\text{тонна}}{\text{км}^2 \cdot \text{йил}} = 352 \frac{\text{тонна}}{\text{км}^2 \cdot \text{йил}} .$$

### **4. Ювилиш қалинлигини ҳисоблаш:**

$$\bar{h}_{ю} = \frac{\bar{W}_{RV}}{F} = \frac{203,9 \cdot 10^3 \text{ м}^3}{869 \text{ км}^2} = \frac{203,9 \cdot 10^3 \text{ м}^3}{869 \cdot 10^6 \text{ м}^2} = 0,235 \cdot 10^{-3} \text{ м} = 0,235 \text{ мм/йил} .$$

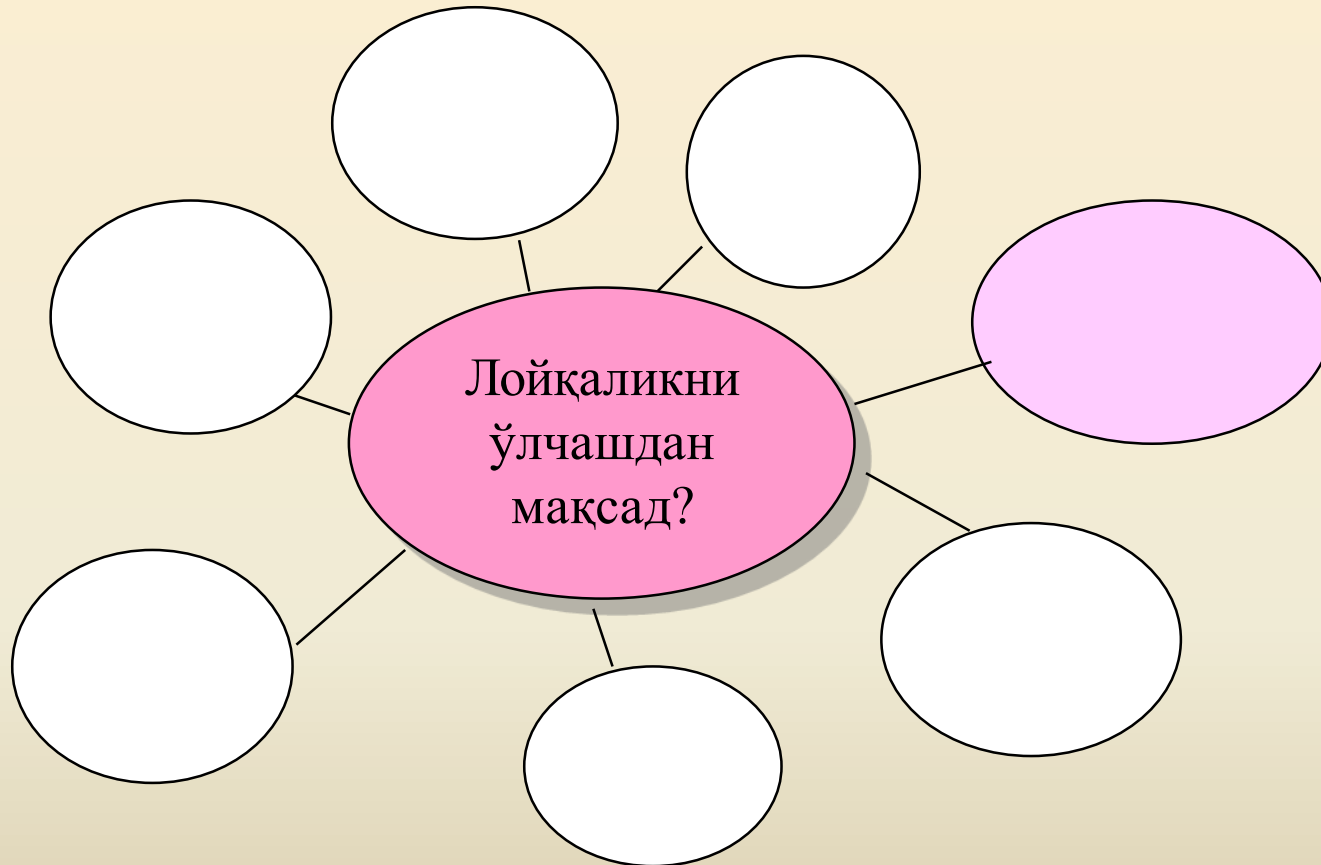
### **5. Эрозион метрни ҳисоблаш:**

$$\bar{h}_э = \frac{1,0 \text{ м}}{\bar{h}_{ю}} = \frac{1000 \text{ мм}}{0,235 \text{ мм/йил}} = 4255 \text{ йил} .$$

## Ҳисоблашлар натижаларини солиштириш

Кўрсаткичлар	Амударё			Угом		
	max	min	ўрт	max	min	ўрт
$Q$ , м <sup>3</sup> /сек	2930	1020	1900	43,5	12	21,7
$R$ , кг/сек	15000	1700	6500	64	1,0	9,7
$г$ , г/л	5,1	1,7	3,4	1,5	0,08	0,45
$W_R$ , 10 <sup>6</sup> т	473,1	53,6	205,0	2,02	0,032	0,306
$W_{RV}$ , 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup>	315,4	35,7	136,7	1,35	0,021	0,204
$M_R$ , т/км <sup>2</sup> йил	1531	173,5	663,4	2324,5	36,8	352,1
$h_{ю}$ , мм/йил	1,02	0,11	0,44	1,55	0,02	0,23
$h_3$ , 10 <sup>3</sup> йил	980	9090	2262	645	41322	4259

# Лойқаликни ўлчашдан мақсад?



## Аудиторияда бажарилган иш учун баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари

Гуруҳлар рўйхати	Гуруҳ фаол макс. 1 б	Маълумотлар кўрғазмали тақдим этилди Макс.1 б	Жавоблар тўлиқ ва аниқ берилди Макс.2 б	Жами Макс.4 б
1-гуруҳ 7 киши				
2-гуруҳ 7- киши				
3-гуруҳ 7киши				
Эксперт гуруҳи 4- киши				

# Б/БХ/Б ЖАДВАЛИ

Биламан	Билишни хохламайман	Билиб олдим

## **Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати.**

1. Чеботарев А.И. Общая гидрология. -Л.: ГМИЗ, 1975.-544 с.
2. Шульц В.Л. Реки Средней Азии.-Л.: ГМИЗ, 1965.-692 с.
3. Шульц В.Л, Р. Машрапов Ўрта Осиё гидрографияси, «Ўқитувчи» нашриёти Тошкент-1969, 323. б.
4. Каримов С., Акбаров А., Жонқобилов И Гидрология гидрометрия ва оқим ҳажмини ростлаш дарслик, Т ,Ўқитувчи 2004-230б
5. Лебедев В.В. Гидрология и гидрометрия в задачах.-Л.: ГМИЗ, 1961. -559 с.
6. Лучшева А.А. Практическая гидрология.-Л.: ГМИЗ, 1976.-440 с.
7. Расулов А.Р., Хикматов Ф.Х. Умумий гидрология, Тошкент Давлат Унивеситети, 1996, 175б