

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

---

ФАРҶОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади  
Йилда 6 марта чиқади

— 2-2021 —

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

**Муассис:** Фарғона давлат университети.  
«FarDU. ILMİY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» журналі бир йилда олти марта чоп этилади.

Журнал филология, кимё ҳамда тарих фанлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Журналдан мақола кўчириб босилганда, манба кўрсатилиши шарт.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2020 йил 2 сентябрда 1109 рақами билан рўйхатга олинган.

Муқова дизайни ва оригинал макет ФарДУ таҳририят-нашриёт бўлимида тайёрланди.

---

#### Таҳририят ҳайъати

**Бош муҳаррир**  
**Масъул муҳаррир**

МАКСУДОВ Р.Х.  
ЎРИНОВ А.А.

ФАРМОҢОВ Ш. (Ўзбекистон)  
БЕЗГУЛОВА О.С. (Россия)  
РАШИДОВА С. (Ўзбекистон)  
ВАЛИ САВАШ ЙЕЛЕК. (Туркия)  
ЗАЙНОБИДДИНОВ С. (Ўзбекистон)

JEHAN SHANZADAN NAYYAR. (Япония)  
LEEDONG WOOK. (Жанубий Корея)  
АЪЗАМОВ А. (Ўзбекистон)  
КЛАУС ХАЙНСГЕН. (Германия)  
БАХОДИРХОҢОВ К. (Ўзбекистон)

ҒУЛОМОВ С.С. (Ўзбекистон)  
БЕРДЫШЕВ А.С. (Қозоғистон)  
КАРИМОВ Н.Ф. (Ўзбекистон)  
ЧЕСТМИР ШТУКА. (Словакия)  
ТОЖИБОВ К. (Ўзбекистон)

---

#### Таҳририят кенгаши

ҚОРАБОЕВ М. (Ўзбекистон)  
ОТАЖОНОВ С. (Ўзбекистон)  
ЎРИНОВ А.Қ. (Ўзбекистон)  
РАСУЛОВ Р. (Ўзбекистон)  
ОНАРҚУЛОВ К. (Ўзбекистон)  
ГАЗИЕВ Қ. (Ўзбекистон)  
ЮЛДАШЕВ Г. (Ўзбекистон)  
ХОМИДОВ Ғ. (Ўзбекистон)  
АСҚАРОВ И. (Ўзбекистон)  
ИБРАГИМОВ А. (Ўзбекистон)  
ИСАҒАЛИЕВ М. (Ўзбекистон)  
ҚЎЗИЕВ Р. (Ўзбекистон)  
ХИКМАТОВ Ф. (Ўзбекистон)  
АХМАДАЛИЕВ Ю. (Ўзбекистон)  
СОЛИЖОНОВ Й. (Ўзбекистон)  
МАМАЖОНОВ А. (Ўзбекистон)

ИСОҚОВ Э. (Ўзбекистон)  
ИСКАҢДАРОВА Ш. (Ўзбекистон)  
МЎМИНОВ С. (Ўзбекистон)  
ЖЎРАЕВ Х. (Ўзбекистон)  
КАСИМОВ А. (Ўзбекистон)  
САБИРДИНОВ А. (Ўзбекистон)  
ХОШИМОВА Н. (Ўзбекистон)  
ҒОҒУРОВ А. (Ўзбекистон)  
АДҲАМОВ М. (Ўзбекистон)  
ХОНКЕЛДИЕВ Ш. (Ўзбекистон)  
ЭГАМБЕРДИЕВА Т. (Ўзбекистон)  
ИСОМИДДИНОВ М. (Ўзбекистон)  
УСМОҢОВ Б. (Ўзбекистон)  
АШИРОВ А. (Ўзбекистон)  
МАМАТОВ М. (Ўзбекистон)  
ХАКИМОВ Н. (Ўзбекистон)  
БАРАТОВ М. (Ўзбекистон)

---

**Муҳаррир:** Ташматова Т.  
Жўрабоева Г.

**Мусахҳиҳлар:** Шералиева Ж.  
Мамаджонова М.

#### Таҳририят манзили:

150100, Фарғона шаҳри, Мураббийлар кўчаси, 19-уй.  
Тел.: (0373) 244-44-57. Мобил тел.: (+99891) 670-74-60  
Сайт: www.fdu.uz

---

Босишга рухсат этилди: 02.07.2021

Қоғоз бичими: 60×84 1/8

Босма табағи:

Офсет босма: Офсет қоғози.

Адади: 50 нусха

Буюртма № 49

ФарДУ нусха кўпайтириш бўлимида чоп этилди.

**Манзил:** 150100, Фарғона ш., Мураббийлар кўчаси, 19-уй.

---

Фарғона,  
2021.

<b>М.Ражабова</b>	
Навоий ижодида қушлар ва ҳайвонлар образининг халқона асосларда ифодаланиши.....	74
<b>Н.Шарафиддинова</b>	
Поэтик синтаксис тушунчасининг белгиланиши ва предмети .....	79
	ТИЛШУНОСЛИК
<b>М.Абдупаттоев</b>	
Полисиндетон – полифункционал синтактик фигура .....	87
<b>М.Турдибеков</b>	
Конибодом тумани макро ва микро топонимлари .....	92
<b>М.Усманова</b>	
“Кўҳна дунё” асарида қўлланган арабий ва форсий изофанинг лингвистик хусусиятлари .....	96
<b>М.Иброхимова, Т.Алимов</b>	
Лингвокреатив медиамайдонда тилнинг экологик софлигини сақлаш.....	99
<b>М.Мадаминова</b>	
Мурожаат шаклларининг прагматик хосланиши.....	104
<b>С.Ҳабибуллаева</b>	
Исажон Султон ҳикояларида маънодош ҳамда зид маъноли сўзларнинг лексик-семантик хусусияти.....	111
<b>А.Уралов</b>	
Асимметрик дуализм ва функционал транспозиция .....	115
	ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ
<b>Р.Сафарова</b>	
Ўқувчиларда маданий дунёқарашни шакллантириш параметрлари.....	120
<b>Э.Мирзажонова</b>	
Шахснинг когнитив ривожланишининг эрта ташхиси ва ўзаро боғлиқлиги таълим самарадорлиги омили сифатида.....	124
<b>М.Туйчиева</b>	
Ўқув фани материалларини ўқишлилик даражасини оширадиган таълим методлари .....	129
	ИЛМИЙ АХБОРОТ
<b>М.Рахимов, Х.Муйдинов, А.Комилжонов</b>	
Четдан келтирилган қорамол ғунажинларини парваришланишнинг жадал технологияси .....	134
<b>Р.Пирназаров</b>	
Қурбонқўл қулама тўғонининг филтрацион кўрсаткичларини ҳисоблаш.....	137
<b>Б.Холматова</b>	
Учинчи ренессанс даврида маънавий ишлаб чиқаришни юксалтириш эҳтиёжи.....	140
<b>Н.Собиров, С.Исроилова</b>	
Хўжанддаги биринчи дунё урушининг Австрия-Венгрия кучларининг излари .....	144
<b>М.Болтабоев</b>	
Совет ҳокимияти ўрнатилган йилларда вақф мулкларининг аҳволи .....	147
<b>Д.Абдуллаев</b>	
Музей жамланмасида давлат мукофотларининг ўрни ва аҳамияти.....	150
<b>Н.Исраилов</b>	
“Шарқ кутубхонаси” асарида Амир Темур томонидан Хуросоннинг забт этилиши масаласини ўрганилиши .....	154
<b>А.Мусаев</b>	
XVII аср бошларида Фарғона водийсидаги сиёсий кураш .....	159
<b>С.Ҳамрақулов</b>	
“Фарғона” газетасида хорижий мамлакатлардаги воқеаларнинг ёритилиши .....	163

**ҚУРБОНҚҰЛ ҚУЛАМА ТЎҒОНИНИНГ ФИЛЬТРАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ  
ҲИСОБЛАШ**

**ИЗУЧЕНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЗАВАЛЬНОЙ ПЛОТИНЫ ОЗЕРА  
КУРБАНКУЛЬ**

**OF FILTRATION PROPERBIES OF BLOCKAGE DAM  
IN KURBANKUL LAKE**

**Пирназаров Равшан Топволдиевич<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Пирназаров Равшан Топволдиевич** – ФерГУ, доцент кафедры географии, кандидат географических наук.

**Аннотация**

*Мақолада қулама келиб чиқишли кўлларга умумий тавсиф берилиб, Қурбонқұл қулама-тўғонининг фильтрацион кўрсаткичларини ҳисоблашга доир тадқиқот натижалари баён этилган.*

**Аннотация**

*В работе изложена общая характеристика озер завального происхождения и, в частности, изучена фильтрационные свойства завальной плотины озера Курбанкуль.*

**Annotation**

*This research work is devoted to studying solutions to the character of partial Kurbankul falling dam and general characteristics of the dammed lakes.*

В горах Средней Азии широко распространен завальный тип тектонических озер. Как известно, сток из завальных озер происходит путем фильтрации сквозь тело завала, а также перелива через гребень естественных плотин. Исследование таких озер имеет большое значение для оценки водных ресурсов, а также для обоснования и составления комплекса защитных мероприятий. Несмотря на это, изученность завальных озер Средней Азии продолжает оставаться крайне неудовлетворительной [1, 3, 4, 5]. Один из таких завальных озер является озеро Курбанкуль, которое расположено в 7 км юго-востока от селения Шахимардан, в ущелье р. Коксу (правый приток р. Шахимардансай).

Питание завального озера Курбанкуль осуществляется за счет стока р. Коксу (приток второго порядка р.Сырдарья) и её левого, временно действующего притока р. Кошулыш.

Озеро Курбанкуль образовано плотинной обвального происхождения. Длина плотины вдоль по долине около 1 км, ширина долины по верху завала 160 м. Площадь бассейна р.Коксу составляет 171 км<sup>2</sup>, средняя взвешенная высота - 3010 м. Согласно классификации В.Л.Шульца р. Коксу относится к рекам снегово-ледникового типа питания [6].

Озеро Курбанкуль характеризуется следующими параметрами. При высоких уровнях воды площадь водного зеркала озера составляет 0,14 км<sup>2</sup>, объем воды - 1,17 млн.м<sup>3</sup>, максимальная глубина - 13,4 м, средняя глубина - 8,4 м, длина озера - 866 м и средняя ширина - 162 м. Чаша озера может вместить 3,04 млн. м<sup>3</sup> воды.

Основными гидравлично-морфометрическими характеристиками завальной плотины являются следующие:

- путь (расстояние) фильтрационного потока через тело завала ( $L$ ), м;
- ширина завала у плотины ( $B$ ), м;
- глубина воды озера Курбанкуль у плотины ( $h$ ), м;
- вертикальная высота от уровня воды до репера ( $Z$ ), м;
- гидростатический напор ( $H_e$ ), м;
- уклон дна грунтового потока ( $i$ );
- гидравлический уклон ( $J$ ).

Путь фильтрационного потока – это расстояние от озера до родника через тело завала по выбранной трассе. Инструментальными измерениями установлено, что она равна 1224 м.

Ширина завальной плотины и глубина оз.Курбанкуль зависят от уровня его наполнения. С целью упрощения расчетов была составлена вспомогательная таблица (таблица 1). Для составления расчетной

таблицы использованы материалы съемки.  
промеров глубин вод и тахеометрические

Таблица 1.

## Ширина и глубина воды оз.Курбанкуль при различных её уровнях

	0	25	50	75	100	125	150	175
600	<u>3,42</u>	<u>3,67</u>	<u>3,92</u>	<u>4,17</u>	<u>4,42</u>	<u>4,67</u>	<u>4,92</u>	<u>5,17</u>
	37,6	42,4	47,2	52,0	56,7	58,2	59,7	61,2
800	<u>5,42</u>	<u>5,67</u>	<u>5,92</u>	<u>6,17</u>	<u>6,42</u>	<u>6,67</u>	<u>6,92</u>	<u>7,17</u>
	62,6	65,1	67,6	70,4	73,2	84,7	96,2	107,7
1000	<u>7,42</u>	<u>7,67</u>	<u>7,92</u>	<u>8,17</u>	<u>8,42</u>	<u>8,67</u>	<u>8,92</u>	<u>9,17</u>
	119,6	128,6	137,6	146,6	156,0	160,0	164,0	168,0
1200	<u>9,42</u>	<u>9,67</u>	<u>9,92</u>	<u>10,17</u>	<u>10,42</u>	<u>10,67</u>	<u>10,92</u>	<u>11,17</u>
	172,0	174,4	176,8	178,2	181,5	183,0	184,5	186,0
1400	<u>11,42</u>	<u>11,67</u>	<u>11,92</u>	<u>12,17</u>	<u>12,42</u>	<u>12,67</u>	<u>12,92</u>	<u>13,17</u>
	187,5	189,2	190,9	192,6	194,2	195,9	197,6	198,3
1600	<u>13,42</u>	<u>13,67</u>	<u>13,92</u>	<u>14,17</u>	<u>14,42</u>	<u>14,67</u>	<u>14,92</u>	<u>15,17</u>
	200,0	201,1	202,2	203,3	204,5	205,6	206,7	207,8
1800	<u>15,42</u>	<u>15,67</u>	<u>15,92</u>	<u>16,17</u>	<u>16,42</u>	<u>16,67</u>	<u>16,92</u>	<u>17,17</u>
	209,0	209,7	210,5	211,2	212,0	212,7	213,5	214,2
2000	<u>17,42</u>	<u>17,67</u>	<u>17,92</u>	<u>18,17</u>	<u>18,42</u>	<u>18,67</u>	<u>18,92</u>	<u>19,17</u>
	215,0	215,5	216,0	216,5	217,0	217,5	218,0	218,5

**Примечание:** в числителе глубина, м; в знаменателе – ширина, м.

С помощью составленной таблицы произведены расчеты по определению значений гидростатического напора воды оз.Курбанкуль, гидростатического давления воды на завальную плотину и характеристик фильтрационного потока через Курбанкульский завал.

Гидростатический напор или потери напора на пути фильтрации ( $H_z$ ) был рассчитан по формуле  $H_z=180,896-Z$ , где 180,896 – разность высот плоскостей «репер» и «родник».

Вертикальная высота ( $Z$ ) от уровня воды до репера определяется по выражению  $Z=15,00-H$ .

Уклон дна грунтового потока ( $i$ ) был рассчитан по формуле  $i = \frac{H_z - h}{L}$ , где  $H_z$  –

гидростатический напор,  $h$  – глубина воды оз.Курбанкуль,  $L$  – путь фильтрационного потока. Гидравлический уклон ( $J$ ) рассчитан

по выражению  $J = \frac{H_z}{L}$ .

Как видно из расчетных выражений гидравлические характеристики завальной плотины ( $H_z$ ,  $Z$ ,  $J$ ) зависят от уровня наполнения озера. Их экстремальные значения за период полевых исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

## Экстремальные значения гидравлических характеристик завальной плотины

Годы наблюдения	Уровень воды, ( $h$ ), мм		Гидростатический напор, ( $H_z$ ), м		Вертикальная высота, ( $Z$ ), м		Гидравлический уклон, ( $J$ )	
	max	Min	Max	Min	max	min	max	min
1984	1121	1029	177,11	176,19	4,71	3,79	0,14469	0,14395
1985	1079	1018	176,69	176,08	4,82	4,21	0,14435	0,14386
1986	1072	907	176,62	174,97	5,93	4,28	0,14429	0,14294
1987	1390	881	179,45	174,71	6,19	1,10	0,14661	0,14277
1988	1814	1291	184,03	178,80	2,09	-3,14	0,15035	0,14608

Для изучения фильтрационных свойств завальной плотины и их динамики во времени необходимо рассчитать значение коэффициента фильтрации. Для решения данного вопроса нами была выбрана формула, предложенная В.С.Козловым:

$$K = \frac{2 \times Q \times L}{H_2 \times B(H_2 + i \times L)},$$

где:  $K$  – коэффициент фильтрации,  $Q$  – расход фильтрационного потока, м<sup>3</sup>/с;  $L$ ,  $H_2$ ,  $B$ ,  $i$  – как отмечено выше, соответственно, путь фильтрационного потока, гидростатический напор, ширина завала и уклон дна грунтового потока.

Расход фильтрационного потока ( $Q_n$ ) был рассчитан гидрометрическим способом, на основе материалов полевых гидрологических исследований, произведенных на нижнем створе. Нами была изучена зависимость уровня воды оз.Курбанкуль от расходов воды р.Коксу, измеренных на нижнем створе. Полученные расчеты свидетельствует о тесной связи между уровнем наполнения озера и расходом фильтрационного потока.

Как известно, коэффициент фильтрации зависит от многих факторов, в том числе от свойств пористой среды (формы, размеров, взаимного расположения шероховатых частиц), засоленности грунта и вязкости жидкости, следовательно, от ее температуры. Кроме этого коэффициент фильтрации для одного и того же грунта изменяется в широких пределах.

В нашем случае наибольшее влияние на величину коэффициента фильтрации

завальной плотины оказывает уровень воды в озере. В связи с этим в работе нами изучена зависимость коэффициента фильтрации от уровня наполнения озера. В результате установлено, что значение коэффициента фильтрации завальной плотины в зависимости от уровня воды в озере колеблется в больших пределах, также выявлено, что в начале его значение уменьшается с увеличением уровня воды в озере, а потом, начиная с уровня 1100 см, пропорционально возрастает.

Такое положение объясняется результатами геофизических исследований института «ГИДРОИНГЕО». Они показали, что тело завала сложено из обвальных отложений трех генераций. Породы, составляющие тело завала сильно отличаются друг от друга. В результате, в разных уровнях наполнения озера наблюдаются разные коэффициенты фильтрации. Например, при уровне 900-950 см значение коэффициента фильтрации относительно высоко. Причиной этому является высокая водопроницаемость первого слоя, состоящего из крупных глыб. Поэтому при малых расходах приток в озеро уравнивается с оттоком, и в результате уровень остается постоянным. При уровне 1000-1200 см коэффициент фильтрации имеет минимальное значение, так как второй слой тело завала состоит из мелких пород. Начиная с уровня в 1250 см, коэффициент фильтрации возрастает. Причиной этому является то обстоятельство, что третий слой состоит из крупнозернистых пород, обладающих высокой водопроницаемостью.

#### Литература:

1. Глазырин Г.Е., Никитин А.М., Щетинников А.С. Водный баланс Сарезского озера. –Труды САНИИ, 1986, вып.113 (194).
2. Киселев П.Г. Справочник по гидравлическим расчетам. –М.– Л.:Госэнергоиздат, 1961.
3. Никитин А.М. Водные ресурсы и водный баланс озер и водохранилищ Средней Азии. –Труды САНИИ, 1986, вып.108 (189).
4. Никитин А.М. Озера Средней Азии. –Л.: Гидрометеоздат, 1987.
5. Расулов А.Р., Хикматов Ф., Насыров М.А., Инамов Э.И. Исследование динамики гидравлико-морфометрических характеристик завального озера Курбанкуль. –В кн: Проблемы и методы исследования динамики береговой зоны внутренних водоемов. –Ф.: Илим, 1987.
6. Хикматов Ф., Пирназаров Р. Исследование донных отложений и оценка поступления твердого материала в чашу озера Курбанкуль. Материалы международной научно-практической конференции «Современная география: теория и практика». –Т.: Университет, 2006.