

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**“СУҒОРМА ДЕҲОНЧИЛИКДА СУВ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН
ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРИ”
мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани**

Республиканская научно-практическая конференция на тему:
**“ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В
ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ”**

Republican scientific-practical conference on theme
**“ECOLOGICAL PROBLEMS OF RATIONAL USE OF WATER AND LAND
RESOURCES IN IRRIGATED AGRICULTURE”**

1-ЖИЛД

24-25 ноябрь 2017 йил

3. ШУЪБА. ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРИ ВА НАСОС
СТАНЦИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШИ

№	Муаллиф (лар)	Мақола мавзуси	бет
1.	Абдураулов Р.Р.	Определение коэффициента расхода трубчатого водовыпуска	290
2.	Обидов Б.М., Хидиров С.К.	Сув чикарини иншоотлари пастки бёефлари элементларининг оптиқал шаклларини таъини	292
3.	Эшев С.С., Назратов А.Н., Нерисев А.Ж.	О динамической устойчивости водотоков	293
4.	Юнусова Ф.Р., Мусимов Т.Д., Абдумуратов Д.С.	Гидротехник бетонлари ва айрим жек хатташюн хуусиятлари ва хатташ	298
5.	Мусимов Т.Д., Юнусова Ф.Р.	Гидротехник бетонлари танерташда қудлик санбатчиқия ватарча оқилома фондаланиш	300
6.	Назаратев Д., Гаппаров Ф., Гаффарова М.	Сув омборлари иншоотларининг мустахкамлиги ва барқарорлиги табуланишан ўзгаришлар	307
7.	Долгудко А.И., Жулиева Ф.	История развития ирригационного строительства гидротехнических сооружений на территории Республики Узбекистан	306
8.	Жулиева Ф.	История развития ирригации на территории Республики Узбекистан	308
9.	Икрамов И.М.	Исследование длины и скорости перемещения грядовых форм	311
10.	Рахматов И., Жахонов А.	Развитие информационнои бази для управления трансграничными водными ресурсами бассейна Сырдарьи	314
11.	Кан Э.К.	Подготовка кадров по гидроэнергетике в российской федерации	316
12.	Кан Э.К.	Сравнение различных методов регулирования работы насосного агрегата на ореситевных насосных станциях (на примере насосной станции Тениктош1)	318
13.	Эргашев Р.Р., Холбутаев Б.	Канал насос станцияси тизимида сувнинг текис харакатини таъминлаш муаммолари	321
14.	Мажидов Т.Ш., Эргашев Р.Р., Беккизов Ф.А.	Насос агрегатиданги вибрация микдорини аниқлаш	324
15.	Рахматов А.Д.	Мева саклаш омборлари учун электронизаторлар	328
16.	Хидиров С.К., Обидов Х.Б.	Урта ва паст напорли гидроэнергининг сув чикарини иншоотлари пастки бёефлари конструкцияларининг мавжуд хуусий ва амалият учун қудай қуринишлари	330
17.	Уралов Б.Р., Азимов А., Хазраткулов И.	О потерях напора потока в машинных и деривационных каналах малых тес и насосных станций	333
18.	Уралов Б.Р., Азимов А., Хазраткулов И.	Влияния шероховатости и формы живого сечения машинных и деривационных каналов на потери напора гидроэнергетических установок	335
19.	Гаппаров Ф., Каримов С., Гаффарова М.	Сув омбори иншоотлари техник ҳолатини сувини агрессивлиги таъсирлида ўзгаришлари	337

Юқоридаги графикга асосан шуни таъкидлаш мумкинки, графикнинг дастлабки қисмида цемент сарфининг камайишини қуйидагича изохлаш мумкин: микро тўлдирувчи сифатида қўшилаётган кул микдорини ортиши билан боғловчининг сифати камайсада унинг хажми ортиб боради ва зич структурали бетон олишга эришилади. Масалан, 3-графикда В15 синфдаги бетонда ($K/C=0$) бўлганда $C=312 \text{ кг/м}^3$ ($K/C=0.4$) бўлганда $C = 280 \text{ кг/м}^3$.

Кул цемент нисбати ортиб бориши билан боғловчи сифати аста секин камайиб боради ва мос равишда бетоннинг мустаҳкамлиги ҳам камайиб боради. Умумий боғловчининг хажмини ортиши ($K+C$) бетоннинг мустаҳкамлигини тутиб туришга ожизлик қилади. Ушбу чегара ўтказилмай тадқиқотларда $K/C=0.48...0.76$ ни ташкил этди. 2 ва 3 графиклар шундан далолат берадики, Л-2 қўшимчасини қўллаш цемент сарфини 12...15% ни камайтириш имконини беради.

Ўтказилган тадқиқот натижалари бўйича шуни алоҳида таъкидлаш мумкинки, гидротехника иншоотларини қуришда қўлланиладиган бетонларни тайёрлашда саноат кулшлак чиқиндиларидан ва пластификацияловчи қўшимчалардан оқилона фойдаланиш гидротехник бетонларнинг эксплуатацион хоссаларини яхшилашга ва цемент сарфини камайтиришга асос яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. М1990
2. Баженов Ю.М. Технология бетона М1978
3. Рекомендации по применению в бетонах золи, шлака и золошлаковой смеси тепловых электростанций М1981.

УДК 627.81 (575.141)

СУВ ОМБОРЛАРИ ИНШОТЛАРИНИНГ МУСТАҲКАМЛИГИ ВА БАРҚАРОРЛИГИДА БЎЛАДИГАН ЎЗГАРИШЛАР Назаралиев Д., Гаппаров Ф., Гаффарова М., ТИҚХММИ

Аннотация: Сув омбори тўғони танасидан сизот сувларнинг ҳаракатланиши натижасида юзага келадиган агрессивликни баҳолаш учун тўғон танаси бўйлаб сизиладиган сувнинг ҳаракатланиш қонуниятини ва унинг тўғон иншоотларига таъсирини билиш лозим. Баҳолаш натижалари сув омбори тўғони ва иншоотларининг барқарорлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга.

Сув омбори тўғони танаси бўйлаб сизиладиган сув одатда ламинар оқимда (чизикли) ҳаракатланади, яъни сизилаётган сув босимсиз сувлар сирасига қиради. Маълумки босимсиз сувлар гидравлик босим юқори (сатҳли) жойдан, паст босимли жойга томон ҳаракатланади. Сув омбори тўғони мисолида эса сув тўғондан юқоридаги сув омбори хавзасидан, яъни тўғон юқори бьефидан пастки бьефига қараб ҳаракатланади. Бунда гидравлик босимлар фарқи $\Delta H = H_1 - H_2$ дан иборат бўлади.

Тўғон танасидан сизилаётган сувнинг ҳаракат тезлиги босимлар фарқи ($\Delta H = H_1 - H_2$) ва фильтрация йўлининг узунлиги l га боғлиқ.

Босимлар фарқининг (ΔH ни) фильтрация йўли узунлигига нисбати гидравлик градиент деб аталади ва уни одатда J билан белгиланади:

$$J = \frac{\Delta H}{l} \quad (1)$$

Тўғон танасидан сизилаётган сувнинг ҳаракати ламинар оқимда бўлади ва Дарси қонунига буйсунади. Бундай ҳаракат тўғон танаси асосини ташкил қилувчи қум ва қумоқ, қумлоқ жинселарда кўпроқ кузатилади.

Тўғон танасидан сизилаётган сувнинг ҳаракат назариясини француз олими Дарси яратган қонун асосида қуйидагича ифодаланади:

$$Q = K_{\phi} F \frac{\Delta H}{l} = K_{\phi} F J \quad (2)$$

бу ерда: Q – оқим сарфи, яъни вақт бирлигида филтрланиб оқиб ўтган сувнинг миқдори, м³/сут;

K_{ϕ} - филтрланиш коэффициенти, яъни тўғонни ташкил қилувчи тоғ жинсининг ўзидан сув ўтказиш қобилияти, м/сут;

F - сув оқимининг кўндаланг кесим юзаси, м²;

l - филтрланиш йўлининг узунлиги, м;

ΔH - юқори ва пастки бьефлардаги сув босимларининг фарқи, м;

Тенгламани икки қисмини F га тақсим қилиб, Q/F ни филтрланиш тезлигини v орқали белгиласак, $v=K_{\phi} J$ бўлади.

Демак, Дарси қонунига кўра, тўғон танасини ташкил қилувчи тоғ жинсларидан сувнинг сизилиши ёки ҳаракатланиш тезлиги (v) босим градиенти ёки оқим қиялиги (J) га тўғри пропорционал саналади.

Босим градиенти $J = \frac{\Delta H}{l} = 1$ бўлган шароитларда $v=K_{\phi} J$ тенглама $v=K_{\phi}$ кўринишни олади, яъни филтрланиш коэффициенти сон жиҳатидан филтрланиш тезлигига тенглашади.

Грунтли тўғон ва унинг филтрацияга қарши элементларини филтрацион мустақамлигини баҳолашда қуйидаги шартлар бажарилиши лозим.

$$J_{\text{эст.м}} = \frac{\Delta H}{t_2} \leq J_{\text{кр.м}} = J_{\text{дон}}$$

ёки

$$J_{\text{эст.м}} \leq \frac{1}{\gamma_n} J_{\text{кр}} \quad (3)$$

бу ерда: $J_{\text{эст.м}}$ - тўғоннинг ҳисобланаётган элементини ўртача градиенти.

γ_n - тўғоннинг ишонччилик коэффициентини (I-синф-1,25; II-синф-1,2; III-синф-1,15; IV-синф-1,1);

$J_{\text{кр}}$ - грунтли тўғоннинг ўртача критик градиенти.

1-жадвал. Грунтли тўғонлар учун босимни ўртача критик градиент миқдорлари.

Грунт тўғонлар	ўртача критик градиент		
	Ядро ва экран	Понур	Тўғон призмаси ва танаси
Тупрок (глина)	12	15	2-8
Кумоқ	8	10	1,5-4
Кумлок	2	3	1-2
Кум:			
ўртача -			1
майда -			0,75

Каттақўрғон сув омбори тўғони танасининг грунтини бир жинсли маҳаллий грунндан ташкил топган ва дренажга эга. Бундай тўғонлар учун филтрация босимини ўртача градиенти қуйидаги формула орқали ҳисобланади.

$$J_{\text{эст.м}} = \text{tg} \alpha = \frac{H}{L_n} \quad (4)$$

бу ерда: α - депрессия чизигини тўғри чизикда ҳосил қилган бурчаги;

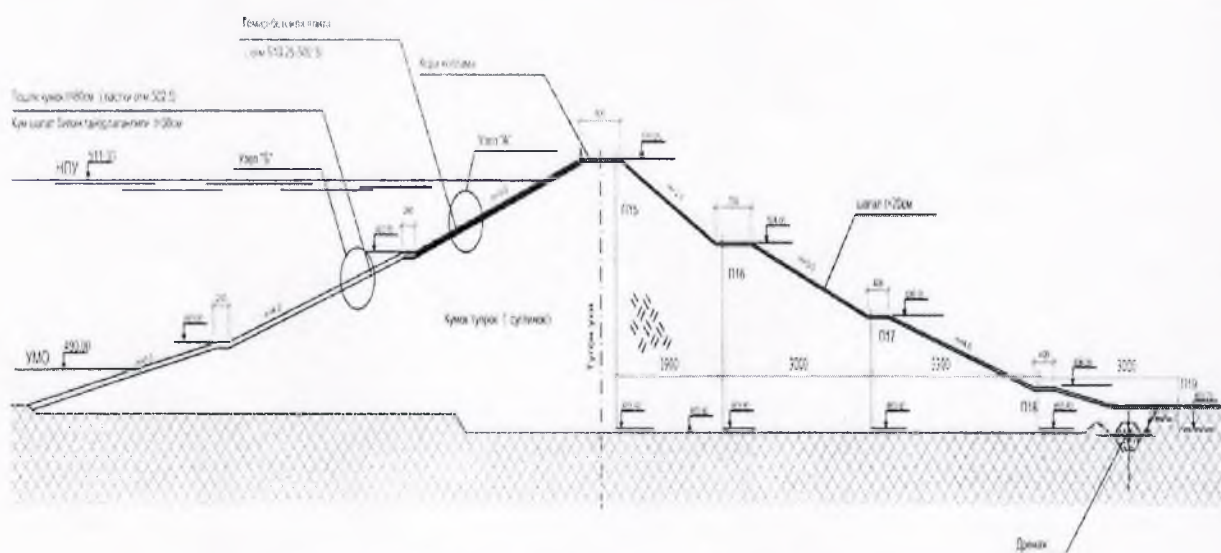
H - тўғондаги босим ($H=H_1-H_2$)

L_n - кесимлар орасидаги масофа.

Тўғонни ПК20+00 да жойлашган 15, 16, 17, 18 ва 19- пьезометрлар орасидаги градиентлар ҳисоблаб чиқилди.

2-жадвал. Тўғонни ПК20+00 даги пьезометрлар орасидаги градиентлар ҳисоби.

Пьезометр рақами	МДС да	йиллар							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
П15-П16	0,39	0,10	0,74	0,67	0,13	0,13	0,09	0,11	0,20
П16-П17	0,17	0,36	0	0	0,34	0,34	0,33	0,35	0,36
П17-П18	0,19	0,14	0,25	0,19	0,17	0,16	0,16	0,12	0,15
П18-П19	0,08	0,015	0	0,02	0,015	0,005	0,02	0,01	0,02



1-расм. Каттакўрғон сув омбори тўғони кўндаланг қирқими.

Ҳисобий натижаларга кўра 15 ва 16 пьезометрлар орасидаги кесимда сизилаётган сувнинг ҳаракат тезлиги, босимлар фарқи катта ва фильтрация йўли эса қиска, 17, 18 ва 19 чи пьезометрлар орасидаги кесимда эса аксинча, яъни сизилаётган сувнинг ҳаракат тезлиги, босимлар фарқи кичик ва фильтрация йўли эса узун. Натижада 17, 18 ва 19 чи пьезометрлар орасидаги кесимда босим градиенти бирдан кичиклашиб кетади. Босим градиенти ўта кичик микдорда бўлса пьезометрларда сувнинг турғунлик ҳолатлари ҳам кузатилади.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, грунтли тўғонларда сизот сувлар ҳаракати ўзгарувчан ҳисобланади. Бу ўзгарувчанлик тўғонда жойлашган пьезометрлар орасидаги градиентлар микдорига боғлиқ бўлади, яъни градиент меъёрлар даражасида бўлса сизот сувлар ҳаракати ўзгариши конуният асосида бўлади, босим градиенти ўта кичик микдорда бўлса пьезометрларда сувнинг турғунлик ҳолатлари ҳам кузатилади. Бундай ҳолат ишшоот ва грунтлар мустаҳкамлигини камайшига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гидротехнические сооружения: Справочник проектировщика. - М.: Строй издат, 1983. -543 с.
2. КМК 2.06.05-98. Плотины из грунтовых материалов.