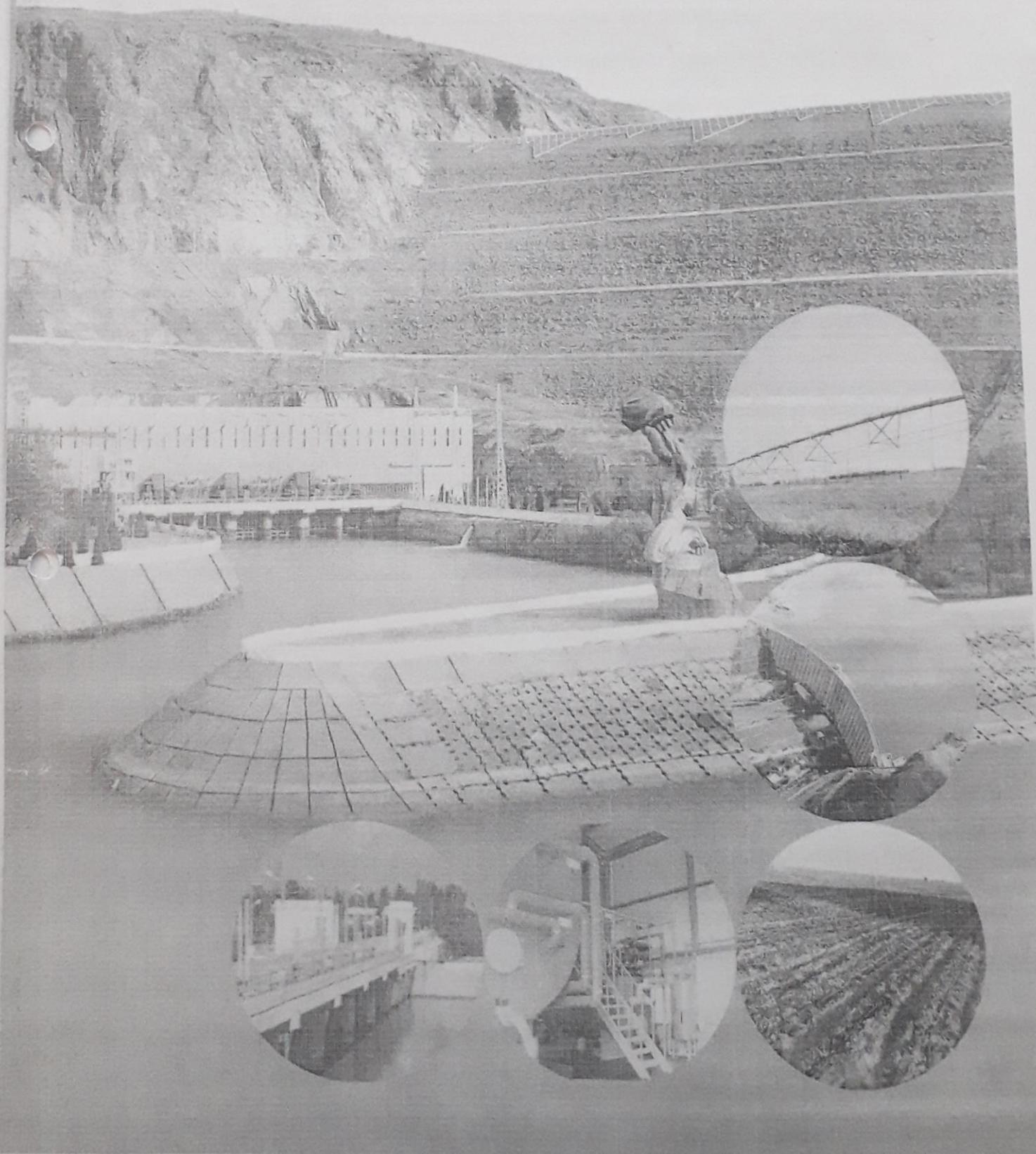


ISSN 2181-8584

IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

№4(10). 2017



УДК 627.827

ГРУНТ ТҮГОНЛАР ТАНАСИДАГИ ФИЛЬТРАЦИЯ ЖАРАЁНИ ВА УНИНГ ПЬЕЗОМЕТРЛАРГА КИМЁВИЙ ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ НАТИЖАЛАРИ

А.А.Янғиев - т.ф.д., профессор

Ф А Галларов - катта илмий ходим, ТИҚХММИ қошидаги ИСМИТИ

Д С Аджимуратов - асистент

Тошкент ирригация ва қышлоқ ҳұжалигини механизациялаш мұхандислари институты

Аннотация

Маңдара Каттакүргон сув омбори мисолида түғон танасидаги фильтрация оқими градиентлари аниқланыб, унинг түғон күндаланған кесими бүйіча үзгариши сабаблары таҳлили қилинген. Бундан ташқары, пьезометрлардаги сувнинг кимёвий таркиби лаборатория шароитида таҳлил қилиніб, сульфатлы элементларнинг пьезометрларга агрессив таъсири ва уларнинг коррозияға учраши аникланған. Ваҳоланған, пьезометрларни доими равиша назорат қилиб туриш-корса-таддайлары белгиланған.

Abstract

In article to be resulted definition of a gradient of a filtration stream in a body of dams, the analysis of the reason of its change on cross-section section on an example of the Kattakurgansky water basin. Besides, the water chemical compound in piezometer, aggressive action of sulfate elements of water on piezometer is analysis, corrosion piezometer is defined. Actions for regular supervision for piezometer are noted

Аннотация

Бұл статья приводится определение градиентов фильтрационного потока в теле плотины, анализ причин их изменения по поперечному сечению на примере плотины Каттакурганского водохранилища. Кроме того, проанализирован химический состав воды в пьезометрах, определено агрессивное влияние сульфатных солей на пьезометры, определена их коррозия. Отмечены мероприятия по систематическим наблюдениям за пьезометрами.

Cув омбори түғони танасидаги фильтрация оқими-сүннинг агрессивигини баҳолаш учун түғон танаси бүйілаб фильтрация сувнинг ҳаракатланиш қонуниянын өз унинг түғон элементлары таъсирини билиш лозим. Баҳолаш натижалары сув омбори түғони ва уларнинг қосымшаларынан берілген оқимнан таъминлашда мұхим ахамиятта зәғ булып хисобланады.

Сув омбори түғони танаси бүйілаб фильтрация суви солтда бетартиб оқимда ҳаракатланады, яъни фильтрация оқими босимсиз бўлади. Маълумки, босимсиз ҳаракатда фильтрация оқими очик сатх юзасига зәғ булып, түғон оқиси қисмидан пастки қисмiga томон ҳаракатланади. Енда босимлар фарқи $\Delta H = H_1 - H_2$ дан иборат бўлади.

Түғон танасидаги фильтрация оқими босимлар фарқи $\Delta H = H_1 - H_2$ фильтрация йўли узунлигига нисбати фильтрация оқимининг градиенти деб аталади ва уни солтда $J = \frac{\Delta H}{l}$ билан белгилаймиз:

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

Түғон танасидаги фильтрация оқими Дарси қонунига бўйинади. Бундай ҳаракатни түғон танаси ва асосида ташкилларда, кумлардан кум, кумок ва қумлоқ жинсларда ташкил қўзатиш мумкин.

Түғон танасидаги фильтрация оқими сарфи француз оқими. Дарси яратган қонун асосида куйидагича ифода етади:

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

Анда: Q – фильтрация оқими сарфи, яъни вақт бирде түттозган шарттан сувнинг ҳажми, $m^3/\text{сут};$

k_s – фильтрация коэффициенти, яъни түғонни ташкил ғелиштенинг узидан сув ўтказиш қобилиятини ифодекорд, $m^2;$

F – фильтрация оқими зонаси күндаланған кесим юзаси, $m^2;$

l – фильтрация оқими ишончнинг узунлиги, $m;$

ΔH – юқори ва пастки бъефлардаги босимларнинг фарқи, $m.$

Тенглама иккала томонини (F) га бўлиб, фильтрация тезлигина ифодалаймиз, $V = k_s J$ яъни бўлади.

Демак, Дарси қонунига кўра, түғон танасини ташкил қилувчи грунтлардаги оқимнинг фильтрацияси ёки ҳаракатланиш тезлиги (V) фильтрация босими градиенти (J) ва фильтрация коэффициентига тўғри пропорционал ҳисобланади.

Босим градиенти $J = \frac{\Delta H}{l} = 1$ бўлган шароитларда $V = k_s J$ тенглами $V = K_s l$ кўринишни олади, яъни фильтрация коэффициенти сон жиҳатидан фильтрация тезлигига тенг бўлади.

Грунт түғон ва унинг фильтрацияга қарши элементларни фильтрацион мустаҳкамлигини баҳолашда куйидаги шартлар бажарилиши лозим.

$$J_{\text{сифт}} = \frac{\Delta H}{l_{\text{сифт}}} \leq J_{\text{текн}} = J_{\text{текн}} \text{ жеке } J_{\text{сифт}} \leq \frac{1}{m} J_{\text{текн}} \quad (3)$$

Буерда: $l_{\text{сифт}}$ – түғоннинг хисобланётган элементидаги ўртача фильтрация градиенти.

$l_{\text{текн}}$ – түғоннинг ишончлилик коэффициенти (I-синф-1.25; II-синф-1.2; III-синф-1.15; IV-синф-1.1);

$J_{\text{текн}}$ – грунт түғоннинг йўл қўйладиган ўртача фильтрация градиенти.

Каттакүргон сув омбори түғони танасининг грунти бир жинсли маҳаллий грунтыдан ташкил топган ва қуий қисмидан қоплама дренаж мавжуд. Бундай түғонлар учун фильтрация босими ўртача градиенти куйидаги формула орқали хисобланади.

$$J_{\text{текн}} = \operatorname{tg}\alpha = \frac{H}{L_n} \quad (4)$$

бу ердат - депрессия зәғи чизигининг горизонтал чизикка нисбатан бурчаги: