

СУНЪИЙ ҲАВЗАЛАР ВА КОЛЛЕКТОР-ЗОВУР ТАРМОҚЛАРИНИНГ ОРАСИДАГИ ОПТИМАЛ МАСОФАСИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Анваров Исломбек Усмонбек ўғли

Ўзбеков Журабек Адхамович

Акрамов Фаррух Олимжон ўғли

Ашуралиева Зилола Хамидулло қизи

Хўжақулова Мамлакат Хасановна

Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти

таянч докторантлари

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15695388>

Сунъий ҳавзалар ва зовурлар оралиғидаги масофани аниқлаш 3.1-3.4 расмларда кўрсатилган схема асосида зовурга оқиб келадиган умумий сув миқдорини q деб қабул қилиб, сув тўсар қатлам жойлашишининг учала варианты учун зовурлар оралиғини аниқлаб чиқамиз.

1. Сунъий хавзага нисбатан коллектор-зовурлар чуқурликда жойлашган бўлиб, сув тўсар қатлам сатҳи зовур туби билан бир текисликда жойлашганда ($a=0$) зовур хавзалар оралиғи қуйидагича бўлади: 1-вариант

$$L = \frac{\sqrt{4KT H_1 * H_2}}{\sqrt{\varphi \delta (H_1 - H_2)}} \quad (3.1)$$

2. Сунъий хавзага нисбатан коллектор-зовурлар саёзликда жойлашган бўлиб сув тўсар қатлам чекланган чуқурликда ётган тақдирда ($a < \frac{L}{2}$) зовур ва хавзалар оралиғи: 2-вариант

$$L = \frac{\pi K T \left(\frac{\alpha + \beta}{90} \right)}{\varphi \delta \left(\ln \frac{L}{d} - 1 \right) \ln \frac{H_1 - h_0}{H_2 - h_0}} \quad (3.2)$$

3. Сунъий хавзага нисбатан коллектор-зовурлар саёзликда жойлашган бўлиб, хар хил грунтлардан ташкил топган бўлиб, сув ўтказмас қатлам чексиз чуқурликда ётган ($a > \frac{L}{2}$) бўлса, зовур ва хавзалар оралиғи: 3- вариант

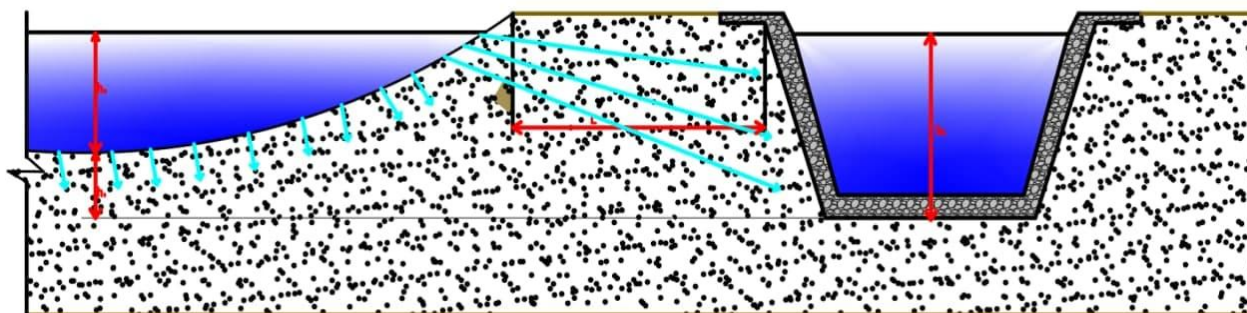
$$L = \frac{\pi K T \left(1 + \frac{\beta}{90} \right)}{\varphi \delta \left(\ln \frac{L}{d} - 1 \right) \ln \frac{H_1 - h_0}{H_2 - h_0}} \quad (3.3)$$

бу ерда α ва β —зовур тубидан паст соҳадан ва ундан баландда жойлашган соҳадан ишлаб турган зовурга оқиб келадиган сизот сув оқимининг жонли кесимини белгиловчи бурчаклар;

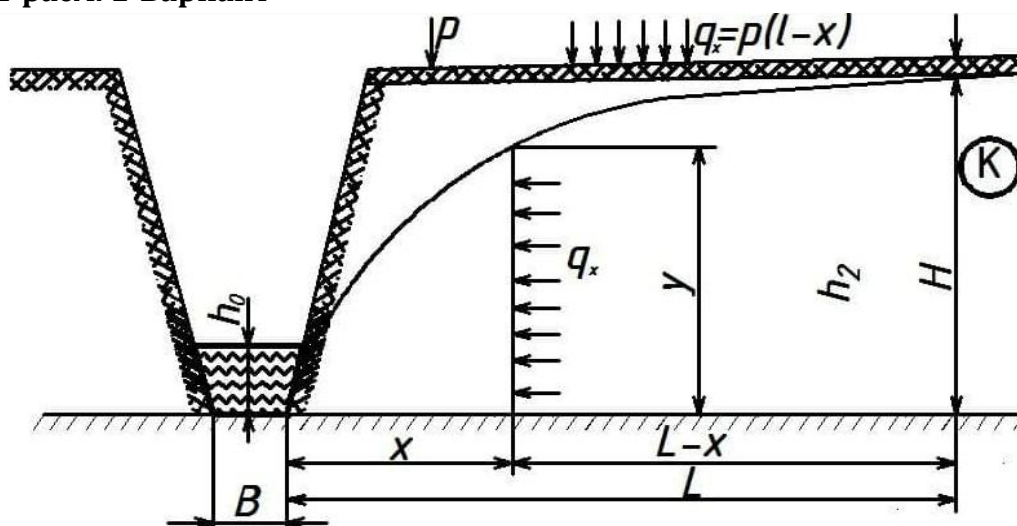
φ —депрессия эгри чизигининг эгрилиги учун тузатиш коэффиценти;

K —грунтнинг фильтрация коэффиценти, м/сутка.

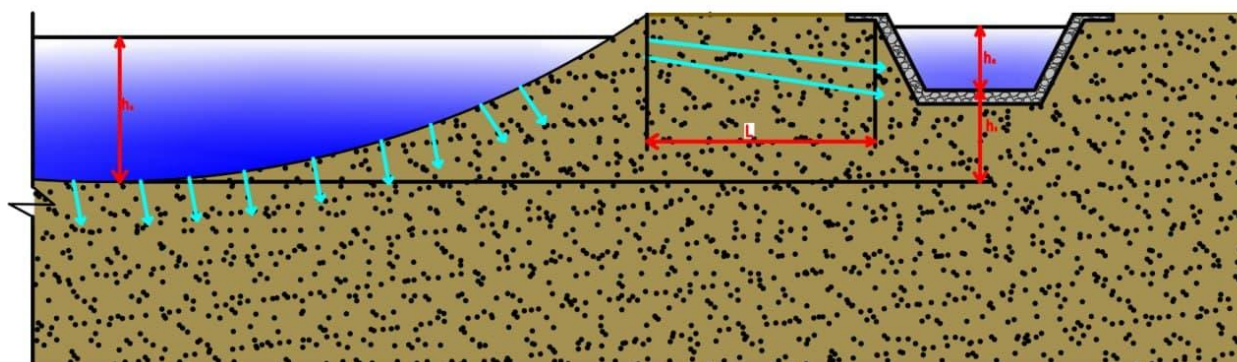
Зовурлар оралиғи L ни аниқлаш учун ана шу тенгламалардан туғри келадигани танлаб олинади. Агар ишончлироқ тадқиқот маълумотлари мавжуд бўлмаса, фильтрация коэффиценти K нинг қуйида келтирилган тахминий қийматларини қабул қилиш мумкин.



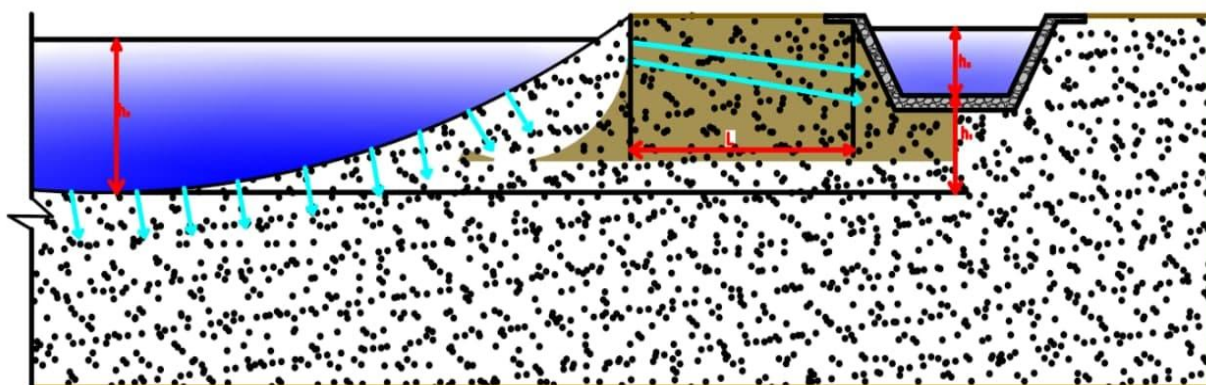
3.1-рasm. 1-Вариант



3.2-рasm Туби сув тўсар қатламда жойлашган горизонтал зовур



3.3-рasm. 2-Вариант



3.4-рasm. 3-Вариант

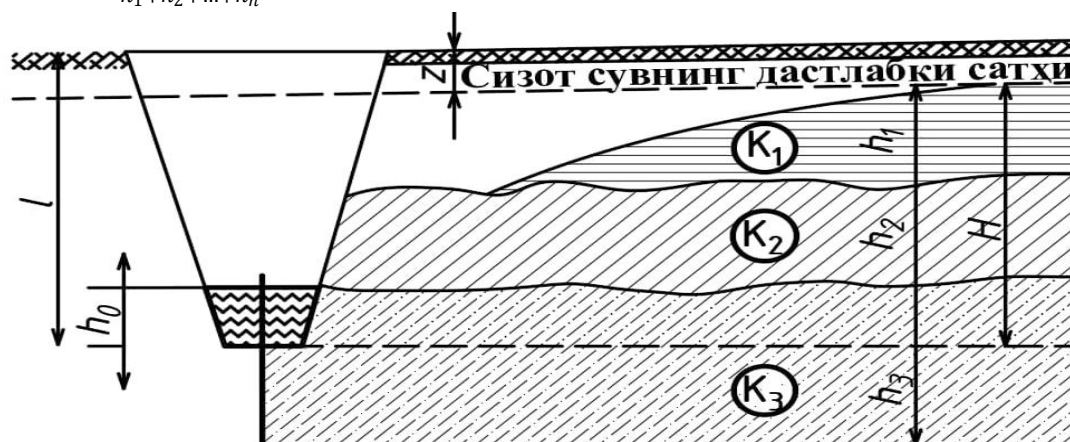
Турли грунтлар учун фильтрация коэффициентининг қиймати

Грунтлар	K , м/сутка
Соз тупроқлар, оғир қумоқ тупроқлар	1,0-(0,05÷0,4
Ўртача қумоқ тупроқлар	1,0-2,0
Енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқлар	2,0-5,0
Қумлар	5-10

Ҳар хил қатламли грунтларда (3.5-расм) зовурлар оралиғини ҳисоблашда фильтрация коэффицентининг ўртачалаштириб олнинган қиймати қабул қилинади, бу қиймат қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб чиқарилади:

$$K_{\phi} = \frac{K_1 h_1 + K_2 h_2 + \dots + K_n h_n}{h_1 + h_2 + \dots + h_n}$$

3.4



3.5-расм. Қатлам грунтлардаги ўртача фильтрация коэффиценти ҳисоблаш схемаси

Т. Н. Преображенский турли районлардаги суғориладиган ерларда зовурга доир ҳақиқий материалларни умумлаштириб, зовурлар оралиғини зовур оқими модулига, фильтрация коэффицентига ҳамда сув тусар қатламнинг ҳолатига боғлиқ равишда аниқлашнинг эмпирик формулаларини таклиф қилди:

Сув тўсар қатлам	Зовур оқими модули 1 га дан л/сек	
	0,20-0,25	0,075-0,1
Чуқур	$L = 180\sqrt{K}$	$L = 300\sqrt{K}$
Юза	$L = 90\sqrt{K}$	$L = 150\sqrt{K}$

Ерлари шўрланишга мойил бўлган ёки шўрланган суғориладиган районларда, сув тўсар қатлам чуқур жойлашган холларда зовурлар оралиғини қуйидаги эмпирик нисбат асосида ҳисоблаб чиқиш мумкин:

$$L = (100 \div 200)\sqrt{K}.$$

3.1 ва 3.2-жадвалларда турли грунтлар учун сув бериш коэффиценти μ билан $\text{tg}\beta$ нинг қиймати келтирилган.

Грунтларининг эркин сув бериш коэффиценти қийматлари (тадқиқотчиларнинг турлн жойларда олиб борган кузатиш маълумотлари асосида)

3.1-жадвал

Грунтлар	Жанубий Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикаси	Бухоро Воҳаси	Марказий Фарғона	Мирзачўл (Шўрўзак)
Қумоқ	0.12-0.14	0.14-0.17	0.14-0.17	0.09-0.12
Қумлоқ	0.14-0.17	0.17-0.19	0.17-0.19	0.12-0.14
Соз	0.06-0.08	0.08-0.10	0.10-0.12	0.05-0.07

Турли грунтлар учун $tg\beta$ нинг кийматлари

3.2-жадвал

Грунтлар	Жанубий Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикаси	Бухоро Воҳаси	Марказий Фарғона	Мирзачўл (Шўрўзак)
Қумоқ Қумлоқ	0.03-0.017	0.02-0.02	0.02-0.04	0.05-0.08
Соз	0.01-0.03	0.009-0.01	0.009-0.01	0.03-0.05
	0.05-0.10	0.06-0.08	0.06-0.08	0.08-0.12

Бирламчи зовур ва сунъий хавзалар ўртасидаги оралиқларнинг юқорида келтирилган (3.1, 3.2, 3.3) формулалар асосида ҳисобланган катталиклари турли шаронтлар учун 50 м дан 800 м чегара ичида узгариб туради.

Юқорида кўриб чиқилган материаллардан шундай бир жуда муҳим хулоса чнқариш мумкин: зовурлар оралиғи асосан грунтларнинг фильтрация коэффиценти билан белгиланади ва у зовур чуқурлигига кам даражада боғлиқ бўлади.

References:

Используемая литература: Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Махмудов И, Садиев У «Оптимизация допустимой скорости потока воды в ирригационном канале» Механика муаммолари журналы №3-4 сон Тошкент 2011 й, 27-30 бет.
2. Махмудов И, Садиев У «Сув оқимини гидравлик параметрларининг ўзгарувчан қийматларида ирригация каналларида сувдан фойдаланишни бошқариш» ТАЙИ Хабарномаси журналы №2, Тошкент 2015й, 3-6 бет.
3. Махмудов И. Садиев У. Анализ и оценка состояния управления и использования водных ресурсов в среднем течении бассейна реки Сырдарья Ekologiya Xabarnomasi журналы №10 Тошкент 2015й 37-40 бет.
4. Садиев У «Повышение гидравлической эффективности и эксплуатационной надежности крупных каналов» Гидротехника журнал Россия №2, 2016й 60-61ст.
5. Садиев У «Управление и моделирование магистральных каналов при изменяющихся значениях гидравлических параметров водного потока» Мелиорация и водное хозяйство журнал Россия №6 2016й 10-12 ст.

6. Садиев У “Гидравлическая модель для управления изменения глубины потока воды в ирригационных каналах” ФГБНУ ВНИИ “РАДУГА” Сборник научных докладов международной конференции молодой ученых и специалистов “Инновационные технологии и экологическая безопасность в мелиорации” Коломна 2015г.
7. Садиев У «Деформация береговых откосов земляных каналов под действием поверхностных гравитационных волн» ТошДТУ хабарлари 2013 (№3) 157-161ст.
8. Садиев У «Гидравлическая модель вертикального теплопереноса в гидроморфных средах обусловленного изменением уровня грунтовых вод» Irrigatsiya va Melioratsiya журнаli №1, Тошкент 2015й 68-72 бет.
9. Садиев У, Кучкарова Д. “Modeling of water resource management processes in river basins ” International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. - India, 2018. - Vol. 5. - P. 5481-5487.
10. Садиев У “Оптимизация гидравлических параметров потока воды в оросительном канале” “Ўзбекистон Республикасининг жанубий худудида сув есурсларидан самарали фойдаланишнинг муаммо ва ечимлари” мавзусидаги Республика илмий амалий анжуман 11-12 март 2016 й Карши. 67-70 бет.

INNOVATIVE
ACADEMY