

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

«МЕХНАТ ВА АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ» КАФЕДРАСИ

«Сув таъминоти ва канализация тизимлари» ФАНИДАН
КУРС ИШИНИ БАЖАРИШ УЧУН

УСЛУБИЙ КУРСАТМА

ЖИЗЗАХ -2010

Услубий кулланма «Мухандислик коммуникациялари курилиши» йуналишлари учун «Сув таъминоти ва канализация тизимлари» фани буйича курс ишини бажариш учун ишлаб чиқилган.

Услубий кулланма янги укув дастурига асосан ёзилган бўлиб, курс ишини кетма-кет бажарилишини аниқ курсатиб беради. Шу билан бир каторда иш методик жihatдан юкори савияда бўлишини талаб қилади.

Тузувчи:

У.ХОЛБОЕВ

У.БОБОМУРОДОВ.

Тақризчи:

*Вилоят “Сув оқава” бошқармаси
мухандиси Р.ЖАМОЛОВА*

Услубий қўлланма Жиззах политехника институти ўқув услубий кенгаши томонидан тасдиқланган.

Баённома № _____ «____» _____ 2010йил.

Услубий қўлланма «Меҳнат ва атроф муҳит муҳофазаси» кафедрасининг № _____ -сонли «____» _____ 2010 йилдаги йиғилишида муҳокама этилиб, институт ўқув услубий кенгашига тавсия этилган.

КИРИШ

Шаҳар сув ўтказгиш тармоқлари сув таъминоти тизимининг асосий қисми ҳисобланади, уни қуриш ва бошқариш кўп харажатлар сарфлашни талаб қилади. Сув таъминотининг вазифаси шаҳар аҳолиси ва саноат корхоналарини тинимсиз сифатли сув билан таъминлашдир, бунда истеъмол қилинадиган сув мумкин қадар арзон бўлиши, қуриладиган иншоот ва жиҳозлар содда ва бошқариш вақтида ишончли бўлиши керак.

Шаҳар сув ўтказгич тармоқларини лойиҳалаш сув таъминоти ва канализация, экология ва табиатдан фойдаланиш мутахассислиги талабаларининг курс лойиҳалари бўлиб, бу лойиҳа орқали талабалар сув ўтказгич тармоқларини лойиҳалашда лозим бўладиган табиий кўрсаткичлар, фойдаланадиган меъёрлар ва қўлланмалар, адабиётлардан фойдаланишни ўргандим. Шу билан бирга лойиҳада қабул қилинган иншоотларни бошқа турлари ёки тузумлари билан таққослаш орқали иқтисодий жihatдан асослайман.

Сув таъминоти тузumi ва тизимлари.

Истеъмолчиларни керакли миқдорда ва талаб қилинган сифатда сув билан таъминловчи бир-бири билан боғланган иншоотлар мажмуасига сув таъминоти тузumi дейилади.

Қандай иншоотлар кераклиги табиат суви сифатига ва истеъмолчиларнинг талабига қараб танланади. Сув таъминоти тузумини ўзи бир қанча кўрсаткичларга қараб ҳар-хил турларга бўлинади.

Сув таъминотини қандай мақсадлар учун қурилишига қараб:

Ички хўжалик сув таъминоти, бунда сув аҳолини ичиши, хўжалик эҳтиёжларида фойдаланиши учун, кўча ва майдонларни обод қилишда сув сепиш ва кўкатларни суғориш учун ишлатилади. Бу сувни сифат ичимлик сувга қўйилган талабларга жавоб бериши керак;

Ишлаб чиқариш сув таъминоти, бунда сув таъминоти ҳар-хил ишлаб чиқариш корхоналари эҳтиёжи учун қурилади. Сув сифати шу корхоналар талабига мувофиқ аниқланади.

Ёнғинни ўчириш сув таъминоти, бунда сув ёнғинни ўчириш учун ишлатилади. Юқорида келтирилган сув таъминоти турлари ҳаммаси алоҳида қурилиши мумкин ёки икkitаси бирлаштирган бўлиши мумкин. Масалан: шаҳарларда ичимлик-хўжалик сув таъминоти ёнғинни ўчириш сув таъминоти билан бирлаштирилади. Ишлаб чиқариш сув таъминоти алоҳида қурилиши мумкин ёки ичимлик – хўжалик сув таъминоти билан бирлаштирилган бўлиши мумкин.

Сув таъминоти тизимлари.

Сув таъминоти иншоотларининг бир-бирига нисбатан жойлашишга, уни қанча сув бера олишига ва сувни сифатига боғлиқ.

Қуйида асосий сув таъминоти тизими келтирилади:

I. Очiq сув манбаидан фойдаланиладиган сув таъминоти тизимлари. Бунда сув олуwчи иншоотлар орқали олинган сув биринчи кўтарув

насос станцияси ёрдамида сув тозалаш станциясига берилади. У ерда тозаланган сув тоза сув резервуарига тушади ва у ердан иккинчи кўтарув насослар орқали шаҳаргача ўтказилган сув элтувчи қувурлар орқали шаҳар сув ўтказгич тармоқларига берилади. Шаҳар сув ўтказгич тармоқларидан сув аҳоли турар жой уйлари ва саноат корхоналарига берилади. Шаҳарга сув беришни бир меъёрга тартибга солиб туриш учун босимли миноралар қурилади

Шаҳар бош режасига асосан қурилиш майдони кўча ва кўкаламзорлар майдонини аниқлаймиз.

Шаҳар ва кўча ва кўкаламзорлари майдонини топшириққа биноан топамиз;

1-жадвал

Объект	Умумий майдон (га)	қурилиш майдони (га)	Кўча майдони (га) 5%	Кўкаламлаш-тириш майдони (га) 5%
Шаҳар				

Шаҳарлардаги кўчалар майдони умумий шаҳар майдонининг – 7 % ни ташкил қилади.

Демак $F_{ум} = F \cdot 7 = 2a$

Кўкаламзорлар майдони эса – 10 % ни ташкил қилади.

Демак $F_{ум} = F \cdot 10\%$

Қўрилиш майдони қуйидагини ташкил этади.

$$F_{куп} = F_{ум} - F_{куча} - F_{куча}$$

Шаҳардаги умумий аҳоли сонини кўп қаватли бинолар ва аралаш турар – жой бинолардаги яшовчи кишилар сонига боғлиқ холда топамиз.

Топшириққа биноан кўп қаватли турар – жой бинолардаги аҳоли зичлиги.

$$P_{куп} = 2a / киши$$

Аралаш турар – жой бинолардаги аҳоли зичлиги эса

$$P_{ор} = 2a / киши$$

Шуларга асосан шаҳардаги умумий аҳоли сонини топамиз.

$$N_{куп} = F_{куп} \cdot P_{куп}$$

$$N_{ор} = F_{ор} \cdot P_{ор}$$

$$N_{\text{ум}} = N_{\text{кун}} + N_{\text{ор}}$$

Аҳоли пункти хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун сарф бўладиган сув миқдори куйидаги 2 – жадвалдан фойдаланиб топамиз.

2-жадвал

Объект	Аҳоли сони (N)	Сув меъёри (1/сут)	$Q_{\text{урт}}^{\text{кун}}$ м ³ /кун	Нотекислик коэффициенти	$Q_{\text{кун}}^{\text{max}}$ м ³ /кун
шаҳар					

$$Q_{\text{кун}}^{\text{урт}} = \frac{N \cdot q_k}{1000} = \text{м}^3 / \text{кун}$$

Кун давомида сувнинг максимал ва минимал истеъмоли куйидагича аниқланади.

$$Q_{\text{кун}}^{\text{max}} = K_{\text{кун}}^{\text{max}} \cdot Q_{\text{кун}}^{\text{урт}} ;$$

$$Q_{\text{кун}}^{\text{min}} = K_{\text{кун}}^{\text{min}} \cdot Q_{\text{кун}}^{\text{урт}}$$

бу ерда $K_{\text{кун}}^{\text{max}} = 1,1 \div 1,3$ кун давомида сувнинг максимал нотекислик коэффициенти.

$K_{\text{кун}}^{\text{min}} = 0,7 \div 0,9$ кун давомида сувнинг минимал нотекислик коэффициенти.

Бу коэффициентлар юқори қийматларини ҳисоб ишлари учун қабул қиламиз. Чунки жанубий район бўлгани учун.

Кўча ва майдонлар учун сепиладиган сув меъёрини ҚМ ва Қ 2.04.02.84 кўрсатмасига биноан

$$q = 1,1 \text{ л} / \text{м}^2 \text{ қабул қиламиз}$$

Шунда шаҳар кўча ва майдонларига сарф бўладиган сув миқдори куйидагига тенг бўлади.

$$q = 1,1 \approx 11 \text{ м}^3 / \text{км}^2$$

$$F_{\text{куча}} = 76,87 \approx 76,87 \text{ км}^2 \text{ га тенг бўлади.}$$

$$q_{\text{куча}} = F_{\text{куча}} \cdot 12$$

Ҳисоб учун бир кунда сув сепиш сонини 2 – марта яъни эрталаб ва кечқурун қабул қиламиз.

Шунда бир кунда сарф бўладиган сув сарфи куйидагига тенг бўлади.

$$q_{\text{куча}}^{\text{кун}} = q_{\text{куча}} \cdot 2$$

Шаҳар кукаламзорлари учун сепиладиган сув меъёрини ҚМ ва Қ 2.04.02.84 кўрсатмасига биноан

$$q_{\text{кукал}} = 3 \text{ л} / \text{м}^2 \text{ қабул қиламиз.}$$

Шунда шаҳар кўкаламзорлари учун сарф бўладиган сув миқдори қуйидагига тенг бўлади.

$$q_{\text{кукал}} = 3 \text{ л} / \text{м}^2 \approx 30 \text{ м}^3 / \text{км}^2$$

$$F_{\text{куча}} = \text{га тенг бўлади.}$$

$$q_{\text{куча}} = F_{\text{куча}} \cdot q_{\text{кукал}}$$

Бунда ҳам бир кунда сув сепиш сонини 2 – марта эрталаб ва кечқурун қабул қиламиз.

Шунда бир кунда кўкаламзорлар учун сарф бўладиган сув миқдори қуйидагига тенг бўлади.

$$q_{\text{кукал}}^{\text{ум}} = q_{\text{кукал}} \cdot 2 \text{ м}^3 / \text{кун}$$

Шунингдек шаҳарда бир вақтнинг ўзида ёнғин чиқиш сонини ҳисоб ишлари орқали топилган аҳоли сонига боғлиқ ҳолда ҚМ ва Қ 2-31-74 кўрсатмасига биноан 2 та қабул қиламиз.

Бир ташқи ёнғинни ўчириш учун белгиланган сув сарфи меъёри – 25 л/сек қабул қиламиз. Юқорида таъкидлаганимиздек ёнғин чиқиш сонини – 2 та бир ёнғинни ўчириш сув сарфини 25 л/сек. Демак, 2 ёнғинни ўчириш учун 50 л/сек сув талаб этилар экан. ҚМ ва Қ бўйича ўт ўчириш учун кетадиган ҳисобли вақт Т=3 соат белгиланган. Бошқа ҳисоб ишлари учун сув сарфини м³ да ифодалаймиз.

$$q_{\text{ум}} = 25 \cdot 3600 / 1000 = 90 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$3 \text{ соат учун } q_{\text{ум}} = 270 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$q^{\text{'''}} = q_{\text{хз}} = 270 \cdot 3 = 810 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Юқоридаги сув истеъмоли эҳтиёжлари учун сарф бўладиган сув миқдорларини жамлаш учун қуйидаги 3 – жадвалдан фойдаланамиз.

3-жадвал

Объект	Хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун (м ³ /кун)	Кўча ва майдонлар учун (м ³ /кун)	Кўкаламзорлар учун м ³ /кун	Ўт ўчириш эҳтиёжи учун м ³ /кун	Жами шаҳар бўйича м ³ /кун
--------	--	--	--	--	---------------------------------------

шаҳар					

Шунингдек шаҳар сув тармоғининг ҳар 150 – 200 метрида ўт ўчириш гидрантлари ўрнатилган. Лекин шаҳар бош режасида кўрсатилмаган.

Бундан ташқари шаҳар территориясида қуйидаги саноат корхоналари мавжуд.

- 1) Пахта тозалаш завлди
- 2) Корсерва заводи
- 3) Нон заводи

Саноат корхоналари учун бир кунда истеъмол қилинадиган сув миқдори қуйидаги 4 – жадвал бўйича аниқлаймиз.

4-жадвал

Саноат корхоналар номи	Маҳсулот миқдори (т)	Солиштирма сув миқдори (м ³)	q (м ³ /кун)	Умумий ишчилар сони	Сув меёри	K коэффициент	g (м ³ /кун)	Душдан фойдалана-диган ишчилар сони I – душга тушиши учун сув меёри	q (м ³ /кун)	Жами сув миқдори а (м ³ /кун)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Саноат корхоналаридаги ишчиларнинг бир сменада истеъмол қиладиган яъни хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун сарф бўладиган сув меёри – 1 киши учун иссиқ цехда – 45 литр K=2,5 қолган цехлар учун – 25 литр K=3 қабул қилинади.

Саноат корхоналаридаги 1 душ сеткасининг 1 соатдаги миқдори – 500 литрни ташкил этади.

Жушдан фойдаланиш вақти – 45 минут смена тугагандан сўнг. Бу маълумотларни ҚМ ва Қ 2-31-74 кўрсатмасига биноан қабул қиламиз.

Душ сеткаларининг сони 1 душга тушадиган ишчилар сони қуйидаги жадвал бўйича қабул қиламиз ҚМ ва Қ 2-31-74

5 -жадвал

Ишлаб чиқариш корхоналарининг санитария характеристикалари	Бир душ сеткасига тушадиган ишчилар сони
а) Ишчилар кўли ва кийими ифлосланмаган ҳолда	15 – киши
б) Ишчилар кўли ва кийими ифлосланмаган ҳолда	7 – киши
в) Ишчилар кўли ва кийими жуда	5 – киши

ифлосланган холда	
г) Юқори миқдорда чанг ва ифлосланган бўлса	3 – киши

Аоли пункти учун истеъмол қиладиган сув сарф миқдорининг соатлар бўйича тақсимланишини қуйидагича аниқлаймиз.

$$\Sigma Q_{ум} = \Sigma Q + q_{акорх} = m^3 / кун$$

6 -жадвал

Соатлар	Хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун		Кўкаламзорлар учун		Кўчалар ва майдонлар учун		Шаҳар бўйича	
	%	м ³ /соат	%	м ³ /соат	%	м ³ /соат	%	м ³ /соат
0-1	1,5						1,4	
1-2	1,5						1,4	
2-3	1,5						1,4	
3-4	1,5						1,6	
4-5	2,5						2,6	
5-6	3,5						4,2	
6-7	4,5						5,1	
7-8	5,5						5,2	
8-9	6,25						5,9	
9-10	6,25						5,9	
10-11	6,25						5,9	
11-12	6,25						5,9	
12-13	5						4,7	
13-14	5						4,7	
14-15	5,5						5,2	
15-16	6						5,7	
16-17	6						5,7	
17-18	5,5						6,1	
18-19	5						5,6	
19-20	4,5						4,5	
20-21	4						4,06	
21-22	3						2,8	
22-23	2						1,9	
23-0	1,5						1,4	

Хаар бир саноат корхоналарида сув миқдорининг сменалар бўйича тақсимланиши

7 -жадвал

№	Саноат корхоналар номи	Умумий ишчилар сони	Жами ишлаб чиқариш эҳтиёжи учун	Смена-лар сони	Ишчилар сони	Хар бир сменадаги сув сарф миқдори			
						Ишлаб чиқариш эҳтиёжи учун	Хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун	Душ сеткалар учун	Жами смена бўйича
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
Σq									
2									
Σq									
3									
Σq									

Саноат корхоналарида сув истеъмолининг соатлар бўйича тақсимланиши.

8 -жадвал

Соатлар		Хўжалик ичимлик эҳтиёжи учун		Душ сеткаси учун	Ишлаб чиқариш эҳтиёжи учун	Саноат корхонаси бўйича Жами
Пахта тозалаш заводи	8-9	9+7				
	9-10	10				
	10-11	14				
	11-12	18				
	12-13	0				
	13-14	10				
	14-15	14				
	15-16	18				
Корсерва заводи	8-9	9+7				
	9-10	10				
	10-11	14				
	11-12	18				
	12-13	0				
	13-14	10				
	14-15	14				
	15-16	18				

Шаҳар бўйича умумий сув истеъмолининг соатлар бўйича тақсимланиши.

9 -жадвал

Соатлар	Шаҳар бўйича	Саноат корхоналари			Жами	
	м ³ /соат				м ³ /соат	%
0-1						1,4
1-2						1,4
2-3						1,4
3-4						1,6
4-5						2,6
5-6						4,2
6-7						5,1
7-8						5,2
8-9						5,9
9-10						5,9
10-11						5,9
11-12						5,9
12-13						4,7
13-14						4,7
14-15						5,2
15-16						5,7
16-17						5,7
17-18						6,1
18-19						5,6
19-20						4,5
20-21						4,06
21-22						2,8
22-23						1,9
23-0						1,4

Ҳисобли сув миқдорини аниқлаш.

10-жадвал

Объект	Сув сарф миқдори (м ³ /кун)	Ҳисобли сув миқдори
шаҳар		

Ҳисобли сув миқдорини қуйидаги формула билан аниқлаймиз.

$$q = \frac{Q \cdot 1000}{3600} = л / сек$$

Солиштирма сув миқдорини аниқлаймиз.

11-жадвал

Объект	Сув тармоғининг узуңлиги $\Sigma \ell$ /км	q – ҳисобий сув миқдори	q – солиштирма сув миқдори
шаҳар			

Солиштирма сув миқдорини қуйидагича аниқлаймиз.

$$q_{\text{сол}} = \frac{q_{\text{хис}}}{\Sigma \ell} = \text{л/с км}$$

Оралик сув сарф миқдорларининг аниқланиши.

$$q_{\text{хис}} = \text{л/с}$$

$$q_{\text{сол}} = \text{л/с км}$$

12-жадвал

Участкалар №	Участка узуңлиги ℓ (км)	q– оралик сув миқдори (л/с/км)
1-2		
2-3		
3-4		
4-5		
5-6		
6-7		
7-8		
8-9		
9-10		
10-11		

Қудуқдаги сув миқдорларининг аниқланиши.

13-жадвал

№	Қудуққа бирлаштирилган участкалар	Оралик сув миқдорлари (л/с)	ΣQ_{ap}	$q_k = \frac{\Sigma Q_{ap}}{2}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				

--	--	--	--	--

Шаҳар сув узатиш тармоғининг гидравлик ҳисоби

14-жадвал

Участк а-лар	Участк а узушли ги ℓ (км)	Сув миқдор и (л/с)	d (мм)	1000 i (м/км)	h (м)	Δq (л/с)	Сув миқдор и (л/с)	d (мм)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Бир соатда истеъмол қилинадиган ҳисобли сув миқдори – q соат қуйидаги формула билан аниқланади.

$$q_{\text{соат}}^{\text{урт}} = \frac{Q_{\text{урт}}^{\text{қун}}}{24} : \text{м}^3 / \text{соат}$$

$$q_{\text{соат}}^{\text{max}} = K_{\text{max}}^{\text{соат}} \cdot \frac{Q_{\text{сум}}}{24} : \text{м}^3 / \text{соат}$$

$$q_{\text{соат}}^{\text{min}} = K_{\text{min}}^{\text{соат}} \cdot \frac{Q_{\text{қун}}^{\text{урт}}}{24} : \text{м}^3 / \text{соат}$$

бу ерда: $K_{\text{соат}}$ — бир соатда истеъмол қилинадиган сувнинг нотекислик коэффициент

$$K_{\text{соат}}^{\text{max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}}$$

$$K_{\text{соат}}^{\text{min}} = \alpha_{\text{min}} \cdot \beta_{\text{min}}$$

бу ерда: α – қурилиш майдонларидаги биноларни “СТ ва К” системалари билан жиҳозланганлик даражаси ҳамда саноат корхоналари ва бошқа маҳаллий шароитларнинг ишлаш режасини кўрсатувчи коэффициент

$$\alpha_{\text{max}} = 1,2 \div 1,4; \quad \alpha_{\text{min}} = 0,4 \div 0,3$$

β – аҳоли пунктидаги кишилар сонини билдирувчи коэффициент. Бу коэффициент ҚМ ва Қ 2-31-74 бўйича қабул қилинади.

«Сув таъминоти ва канализация тизимлари» фани буйича курс иши топшириғи вариантлари

№	Аҳоли зичлиги Р.га/ киши	Бир киши учун сув микдори q(л/сув)	Саноат корхонаси номи	Сменалар сони	Ишлаб чиқарилган маҳсулот сони	1 дона маҳсулотга кетган сув микдори. л/смена	Ишчилар сони	Совук цехда	Иссик цехда	изох
1	P ₁ =220 P ₂ =200	Q ₁ =180 Q ₂ =220	1.нон завод	2	10т					
2	P ₁ =280 P ₂ =140	Q ₁ =230 Q ₂ =210	1. Ун завод	2	150т					
3	P ₁ =190 P ₂ =300	Q ₁ =200 Q ₂ =250	1.Т.Б и/ч завод	2	300та					
4	P ₁ =220 P ₂ =280	Q ₁ =250 Q ₂ =210	1. Мой завод	2	10т					
5	P ₁ =310 P ₂ =200	Q=280 Q ₁ =220	1. Ёишт завод	3	150.000					
6	P ₁ =300 P ₂ =220	Q ₁ =170 Q=300	1. Пластмасса завод	3	2,500					
7	P ₁ =320 P ₂ =280	Q=280 Q=220	1. Акумулятор завод	3	150 та					
8	P ₁ =170 P ₂ =280	Q=210 Q=230	1. Консерва завод	2	10т					
9	P ₁ =190 P ₂ =270	Q=250 Q=220	1.Тўқимачилик комбинати	3	10.м. дона					
10	P ₁ =180 P ₂ =280	Q=280 Q=260	Ёишт завод	2	200.000					
11	P ₁ =270 P ₂ =250	Q=210 Q=200	1.нон завод	2	12т					
12	P ₁ =230 P ₂ =210	Q=280 Q=270	1. Ун завод	2	150т					
13	P ₁ =310 P ₂ =210	Q=200 Q=200	1.Т.Б и/ч завод	2	200та					

14	P ₁ =270 P ₂ =260	Q=290 Q=230	1. Мой завод	2	12т					
15	P ₁ =190 P ₂ =230	Q=270 Q=220	1. Ёишт завод	3	150.000					
16	P ₁ =240 P ₂ =190	Q=200 Q=280	1. Пластмасса завод	3	2,5					
17	P ₁ =240 P ₂ =220	Q=210 Q=220	1. Акумулятор завод	3	150 та					
18	P ₁ =200 P ₂ =250	Q=185 Q=290	1. Консерва завод	2	10т					
19	P ₁ =300 P ₂ =180	Q=250 Q=210	1. Тўқимачилик комбинати	3	10.м. дона					
20	P ₁ =250 P ₂ =270	Q=250 Q=250	Ёишт завод	2	250.000					

Курс иши (лойихаси)

_____ фани _____ бўйича
гуруҳ _____ талаба _____ раҳбар _____

Т О П Ш И Р И Қ

1. Ишланадиган лойиха (мавзу) _____

2. Бошлагич маълумотлар _____

3. Қўлланмалар _____

4. Чизма қисмининг тузилиши _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. Ёзма қисмининг тузилиши _____

6. Қўшимча вазифа ва кўрсатмалар _____

Курс иши (лойихаси)ни бажариш режаси

1	2	3	4		Химоя

Раҳбар _____
(имзо)

Асосий адабиётлар

1. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Жуков А.И., Колобанов С.К., "Канализация" М. Стройиздат, 1985, 632 б.
2. ҚМҚ 2,04.03.98. " Ташки тармоқлар ва икшоотлар ", "Оқова сувларни окизиш ватозалаш", Тошкент., 1997 148 бет.
3. Калицун Б.И., "Водоотведение систем и сооружений" М. Стройиздат, 1987: 336 бет. Абрамов Н.Н."Водоснабжение" М., Стройиздат 1982й.
4. Зокиров У.Т., "Окова сувларки окизиш тизимлари" ТАҚИ, Укув кўлланма 2000 й.
5. "Сув таъминоти ва резервуарларидан оқилонга фойдаланиш". Ўкув кўлланма Т.А.Абдуллаев, 2000 й,
6. Зокиров У.Т Сув таъминоти ва канализация тизимлари. Ўкув кўлланма ТАҚИ. 2000 й.
7. Абдуллаев Т.А. «Очик сув манбаларидан сув олувчи иншоотларни лойихалаш» укув кулланма. Тошкент 1997 йил.
8. Абдуллаев Т.А. Шахар ичимлик сув ўтказиш тармоқларини лойиҳалаш. Ўкув кўлланма, ТАҚИ 2000 й
9. Зокиров У.Т., Буриев Э.С. «Окова сувлани окизкш ва тозалаш» фанидан укув кулланма. Тошкент 2003 йил.

Қўшимча адабиётлар

1. Таблица для гидравлического расчета канализационнўх сетей под редакции Н.А.. Лукинўх, Лукинўх А.А., 1974 ,152 б
2. Абрамов Н.Н., Сомов Н.А., "Расчет водопроводнўх сетей" М. Стройиздат 1983.
3. Сомов Н.А. "Водопроводную системў и сооружения" М. Стройиздат