

**Қарақалпақстан Республикасы  
Суу хожалығы министрлиги**

**Ирригация хәм суу машқалалары илимий-изертлеу  
институты жанындағы  
Қарақалпақстан аймақлық орайы**

**ЕГИН МАЙДАНЛАРДЫҢ ШОРЫН  
ЖУҰЫҰ БОЙЫНША  
УСЫНЫСЛАР**



**Нөкис – 2026 жыл**

Ислеп шығыўшылар:

Ирригация хэм суў машқалалары илимий-изертлеў институты  
жанындағы Қарақалпақстан аймақлық орайы илимпазлары:

Курбанбаев С.Е.,

Каримова О.Ю. лаборатория баслығы

Аминова Г. лаборатория баслығы

Калимбетов Т.Б. инженер

Мәлим ишки диаметри (мм) хэм хәрқыйлы суў хәрқылы суў ағымы тезлиги тийқарында трубадағы суў сарпы мўғдарлары

$$Q = \pi \cdot \left(\frac{d^2}{4}\right) \cdot v / 1000, \text{ л/с}$$

V, м/с	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 97 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 147 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 197 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 220 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 280 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 370 мм	Q, л/с d <sub>вн.</sub> = 470 мм
0,10	0,74	1,70	3,05	3,80	6,15	10,75	17,34
0,20	1,48	3,39	6,09	7,60	12,31	21,49	34,68
0,30	2,22	5,09	9,14	11,40	18,46	32,24	52,02
0,40	2,95	6,79	12,19	15,20	24,62	42,99	69,36
0,50	3,69	8,48	15,23	19,00	30,77	53,73	86,70
0,60	4,43	10,18	18,28	22,80	36,93	64,48	104,04
0,70	5,17	11,87	21,33	26,60	43,08	75,23	121,38
0,80	5,91	13,57	24,37	30,40	49,24	85,97	138,73
0,90	6,65	15,27	27,42	34,19	55,39	96,72	156,07
1,00	7,39	16,96	30,47	37,99	61,54	107,47	173,41
1,10	8,12	18,66	33,51	41,79	67,70	118,21	190,75
1,20	8,86	20,36	36,56	45,59	73,85	128,96	208,09
1,30	9,60	22,05	39,60	49,39	80,01	139,71	225,43
1,40	10,34	23,75	42,65	53,19	86,16	150,45	242,77
1,50	11,08	25,44	45,70	56,99	92,32	161,20	260,11

Мысалы: Трубадағы суў тезлиги V=0,90 м/с, труба диаметри d=200 мм болғанда,  
труба толып аққан жағдайда сутқалық келем W=86,4\*27,42=2369 м³ суўдк курайды

Турли канал нәтижелелигинде (ПЖК) 1 м<sup>3</sup>/с суу менен сууғарыу майданлары

Канал ПЖК	Суткасына сууғарылатуғын майданлар сууғарыу нормалары бойынша, м <sup>3</sup> /га														
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	2000	2500	3000	
0,95	164	137	117	103	91,2	82,1	74,6	68,4	63,1	58,6	54,7	41	32,8	27,4	
0,94	162	135	116	102	90,2	81,2	73,8	67,7	62,5	58	54,1	40,6	32,5	27,1	
0,93	161	134	115	100	89,3	80,4	73	67	61,8	57,4	53,6	40,2	32,1	26,8	
0,92	159	133	114	99,4	88,3	79,5	72,3	66,2	61,1	56,8	53	39,7	31,8	26,5	
0,91	157	131	112	98,3	87,4	78,6	71,5	65,5	60,5	56,2	52,4	39,3	31,4	26,2	
0,9	156	130	111	97,2	86,4	77,8	70,7	64,8	59,8	55,5	51,8	38,9	31,1	25,9	
0,89	154	128	110	96,1	85,4	76,9	69,9	64,1	59,2	54,9	51,3	38,4	30,8	25,6	
0,88	152	127	109	95	84,5	76	69,1	63,4	58,5	54,3	50,7	38	30,4	25,3	
0,87	150	125	107	94	83,5	75,2	68,3	62,6	57,8	53,7	50,1	37,6	30,1	25,1	
0,86	149	124	106	92,9	82,6	74,3	67,5	61,9	57,2	53,1	49,5	37,2	29,7	24,8	
0,85	147	122	105	91,8	81,6	73,4	66,8	61,2	56,5	52,5	49	36,7	29,4	24,5	
0,84	145	121	104	90,7	80,6	72,6	66	60,5	55,8	51,8	48,4	36,3	29	24,2	
0,83	143	120	102	89,6	79,7	71,7	65,2	59,8	55,2	51,2	47,8	35,9	28,7	23,9	
0,82	142	118	101	88,6	78,7	70,8	64,4	59	54,5	50,6	47,2	35,4	28,3	23,6	
0,81	140	117	100	87,5	77,8	70	63,6	58,3	53,8	50	46,7	35	28	23,3	
0,8	138	115	98,7	86,4	76,8	69,1	62,8	57,6	53,2	49,4	46,1	34,6	27,6	23	
0,79	137	114	97,5	85,3	75,8	68,3	62,1	56,9	52,5	48,8	45,5	34,1	27,3	22,8	
0,78	135	112	96,3	84,2	74,9	67,4	61,3	56,2	51,8	48,1	44,9	33,7	27	22,5	
0,77	133	111	95	83,2	73,9	66,5	60,5	55,4	51,2	47,5	44,4	33,3	26,6	22,2	
0,76	131	109	93,8	82,1	73	65,7	59,7	54,7	50,5	46,9	43,8	32,8	26,3	21,9	
0,75	130	108	92,6	81	72	64,8	58,9	54	49,8	46,3	43,2	32,4	25,9	21,6	
0,74	128	107	91,3	79,9	71	63,9	58,1	53,3	49,2	45,7	42,6	32	25,6	21,3	
0,73	126	105	90,1	78,8	70,1	63,1	57,3	52,6	48,5	45,1	42	31,5	25,2	21	
0,72	124	104	88,9	77,8	69,1	62,2	56,6	51,8	47,9	44,4	41,5	31,1	24,9	20,7	
0,71	123	102	87,6	76,7	68,2	61,3	55,8	51,1	47,2	43,8	40,9	30,7	24,5	20,4	
0,7	121	101	86,4	75,6	67,2	60,5	55	50,4	46,5	43,2	40,3	30,2	24,2	20,2	
0,69	119	99,4	85,2	74,5	66,2	59,6	54,2	49,7	45,9	42,6	39,7	29,8	23,8	19,9	
0,68	118	97,9	83,9	73,4	65,3	58,8	53,4	49	45,2	42	39,2	29,4	23,5	19,6	
0,67	116	96,5	82,7	72,4	64,3	57,9	52,6	48,2	44,5	41,3	38,6	28,9	23,2	19,3	
0,66	114	95	81,5	71,3	63,4	57	51,8	47,5	43,9	40,7	38	28,5	22,8	19	
0,65	112	93,6	80,2	70,2	62,4	56,2	51,1	46,8	43,2	40,1	37,4	28,1	22,5	18,7	
0,64	111	92,2	79	69,1	61,4	55,3	50,3	46,1	42,5	39,5	36,9	27,6	22,1	18,4	
0,63	109	90,7	77,8	68	60,5	54,4	49,5	45,4	41,9	38,9	36,3	27,2	21,8	18,1	
0,62	107	89,3	76,5	67	59,5	53,6	48,7	44,6	41,2	38,3	35,7	26,8	21,4	17,9	
0,61	105	87,8	75,3	65,9	58,6	52,7	47,9	43,9	40,5	37,6	35,1	26,4	21,1	17,6	
0,6	104	86,4	74,1	64,8	57,6	51,8	47,1	43,2	39,9	37	34,6	25,9	20,7	17,3	
0,59	102	85	72,8	63,7	56,6	51	46,3	42,5	39,2	36,4	34	25,5	20,4	17	
0,58	100	83,5	71,6	62,6	55,7	50,1	45,6	41,8	38,5	35,8	33,4	25,1	20	16,7	
0,57	98,5	82,1	70,4	61,6	54,7	49,2	44,8	41	37,9	35,2	32,8	24,6	19,7	16,4	
0,56	96,8	80,6	69,1	60,5	53,8	48,4	44	40,3	37,2	34,6	32,3	24,2	19,4	16,1	
0,55	95	79,2	67,9	59,4	52,8	47,5	43,2	39,6	36,6	33,9	31,7	23,8	19	15,8	
0,54	93,3	77,8	66,7	58,3	51,8	46,7	42,4	38,9	35,9	33,3	31,1	23,3	18,7	15,6	
0,53	91,6	76,3	65,4	57,2	50,9	45,8	41,6	38,2	35,2	32,7	30,5	22,9	18,3	15,3	
0,52	89,9	74,9	64,2	56,2	49,9	44,9	40,8	37,4	34,6	32,1	30	22,5	18	15	
0,51	88,1	73,4	62,9	55,1	49	44,1	40,1	36,7	33,9	31,5	29,4	22	17,6	14,7	
0,5	86,4	72	61,7	54	48	43,2	39,3	36	33,2	30,9	28,8	21,6	17,3	14,4	

Топырақтың шорланыуы егинлер өнімдарлығын сезилерли дәрежеде шеклейди, бул болса өз гезегинде азық-ауқат қәуипсизлигине унамсыз тәсир көрсетеди. Илимий изертлеулерге көре, пахта зүрәттилиги кем шорланған топырақларда 20%, орташа шорланған топырақларда 50% хәм жоқары шорланған топырақларда 85% төмен.

Топырақ шорланыуының тийкарғы себеплери төмендегилерден ибарат: топырақта дузлардың бар екенлиги, егинлерди жоқары минералласқан суу менен сууғарыу, суу кем болған дәуирлерде егинлерди коллектор сууы менен сууғарыу, сууғарылатуғын жерлерде дренаждың жоқ екенлиги, сууғарыу тармақларының төмен натийжелелиги, коллектор-дренаж системасының жеткиликли емеслиги хәм егинлерди артықша сууғарыу. Шорланған топырақларда мол өнім алыудың факторларынан бири бул топыракты тууры жуууы болып табылады.

1. Шор жуууыдан алдын зәрүр болған атыз илажлары:

1.1 Өнім жыйналып алынған жерлерде өсимлик қалдықтарын (пахаллар, сабанлар, т. б.) жыйнап алыу.

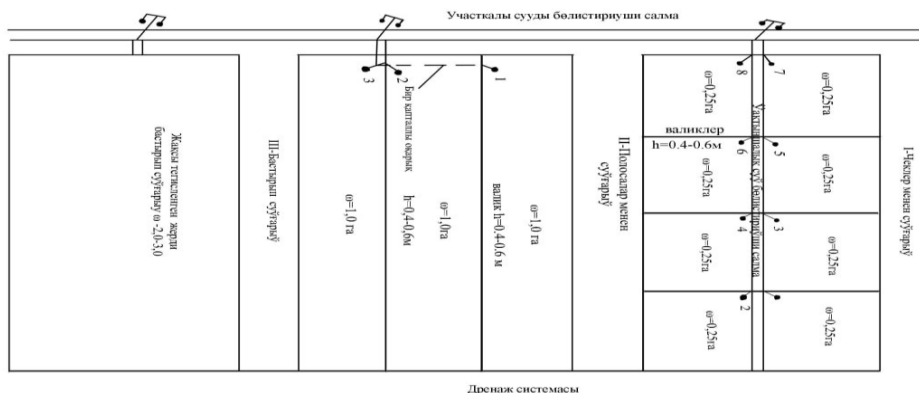
1.2 Лазер үскенеси, енли жер тегислеу әсбабы хәм скреперлер жәрдеминде жерлерди тегислеу хәр бир атыз ушын (3-4 га) ± 5-10 см тегисликте болыуын тәмийинлеу.

1.3 Орта хәм жоқары шорланған жерлерди 20 см хәм қатты қатлам бар жерлерде 40-45 см тереңликте жер сүриуде әмелге асыруу. Сүрилген атызларды чизеллеу, тырмалау хәм малалау жолы менен топыракты тығызлау. Сүрилген атызларға бирден суу беріу мүмкин емес, себеби ол жерлерге берілген суу топыраққа сиңип кетип атыз толыуы ушын узак уақыт хәм көп суу талап етеди.

1.4 Шорланбаған жерлерге суу беріуден алдын тегислеу, сүриу жумысларын әмелге асыруу керек болып, бул жерлерди мүмкиншилиги барынша жыл ақыры декабрь айларында (жер музлап қалыудан алдын) суу беріу пайдалы болып есапланады. Барлық жағдайларда сүрилген жерлерди тырмалау, ауыр мала менен тығызламастан турып суу беріу мүмкин емес.

Илимий тәрәптен ислеп шығарылған усынысларда шорланбаған жерлерде гүзде жерди сүриу хәм бәхәрде тырмалау, мала басып суу беріу хәм топырақтағы бар ығаллық пенен егиуде макул деп есаплайды (бәхәрде дәрәда суу муғдары жеткиликли болған жағдайда).

1.5 Суу беріуден алдын сүрилип, тығызланып мала басылған жерлерге шеллер алынып майда атызларға ажыратыу керек. Салмалар хәм шеллерди тартыу 1 сууретте көрсетилген.



1 Сүүрет – Шор жууындағы чеклерди алыу тәртібинің тийкаргы элементлери

### 1.6 Топырақтағы дузлар муғдары нормалары

Аймақлар	Дузлар муғдары нормалары, %		
	қурғақ қалдық	Сульфат ионлары	Хлор ионлары
Қурғақлық	0,25-0,30	0,10-0,15	0,008-0,01
Фергана, Бухара	0,75-1,00	0,30-0,40	0,01-0,0015
Қарақалпақстан Республикасы, Харезм	0,30-0,50	0,20-0,25	0,03-0,04

### 1.7 Шорлануы дәрежеси хәм топырақ түрине қарап шор жууы нормалары



### 2. Шайып суғаруы үшін сууды бериу тәртіплери:

2.1 Атызларға суу бериуде суудан унемлеп пайдаланыуға қаратылған барлық илажлар әмелге асырылыуы керек.

2.2 Сууды бериуден алдын жап салмалар хәм коллектор - дренаж тармақлары тазаланылады.

2.3 Суу бериу орта хәм жоқары шорланған жерлерден баслау зәрүр хәм бул дәуирге томендеги талаптар орынланыуы керек:

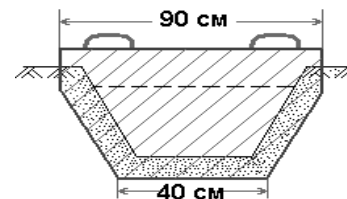
- жер асты сууының кәдди 2,0 – 2,5 метрден төменде жайласуыын тәмийинлеу;
- сууды бир жерге жыйнап бериу, 4 гектар жер 15 – 18 саатта атыз толыуын тәмийинлеу;
- майданы 3 – 4 га болған жерлерде атызға берилген суу 80 – 100 литрден кем болмауы зәрүр.

2.4 Төмендеги 1 - кестеде егислик жерлерди шайып суғаруы нормалары хәм мүддетлери берилген

Кебир ашыу дәрежеси	Шайып суғаруы нормалары, мың.м³/га	Суғаруы саны	Шайып суғаруы мүддети, %			
			XI	XII	II	III
Шорланбаған	2,0 – 2,5	1	-	10	30	60
Кем шорланған	2,7 – 3,2	2	-	15	35	50
Орташа шорланған	3,5 – 4,0	2	-	50	-	50
Жоқары шорланған	4,5 – 5,0	3	40	20	10	30

Қарақалпақстан Республикасы жағдайында шорланбаған атызларда өсимлик қалдықларын жыйнап алынғаннан кейин жерди сүрип, дем алдырып қойып декабр айына келип топырақ тоңбастан бурын жеңил муғдарда суу бериу жақсы нәтийже береді. 60% суу муғдарын март айында бериу сууды үнемлеп пайдаланыуда жақсы нәтийже береді.

2.5. Сууғаруы ең төменги атызлардан баслаған мақул хәм қолдан бөгет басып жүрмеу үшін көширме бөгет масламасы исленип алыу керек. 2 сүүретте оның дүзилиси берилген.



Бул маслама 2,5 – 3,0 мм қалынлықтағы темирден исленип керекли жерге көширилип орнатылып қойылады.