

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI
VAZIRLIGI**

**TOSHKENT IRRIGATSIYA VA MELIORATSIY INSTITUTINING
BUXORO FILIALI**

«GIDROMELIORATSIYA»
fakulteti

«Suv xo‘jaligi va melioratsiya»
kafedrası

«Himoyaga ruxsat berildi»
Kafedra mudiri
dots. B.Suvanov_____
«_____»_____2013 y.

Bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Xarxo‘r-Duoba irrigastiya tizimidan suv oluvchi “Sherzod Toshov”
fermer xo‘jaligida tomchilatib sug‘orishni joriy qilish.**

Bajardi:

Z.Qodirov

Rahbar:

prof. M.H.Hamidov

Maslahatchi:

X.Shonazarov

Buxoro - 2013

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA INSTITUTINING BUXORO FILIALI

(Oliy o'quv yurti)

GIDROMELIORATSIYA fakulteti _____ SX va M _____ kafedrası Suv
xo'jaligi va melioratsiya yo'nalishi _____ 4 kurs _____ 1 guruh

«TASDIQLAYMAN»

«Suv xo'jaligi va melioratsiya»
kafedra mudiri

_____ dots. Suvanov

« _____ » _____ 2013 yil

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba _____ Qodirov Z. _____
(familiya, ismi, otasining ismi)

1. Bitiruv ishining mavzusi. Xarxo'r-Duoba irrigatsiya tizimidan suv oluvchi "Sherzod Toshov" fermer xo'jaligida tomchilatib sug'orishni joriy qilish.

Institutning " 30 " 11 2012 y. № 336 A/f _____ sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv ishini topshirish muddati _____ 01.06.2013 y _____

3. Bitiruv ishini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar. Xo'jalikdagi va kafedraga mavjud materiallar qabul qilinidi.

4. Hisoblash – tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yhati). Kirish. Xo'jalikni tabiiy shart-sharoitlari. Maydonning tashkil qilinishi va xo'jalikning er fondi. Sug'orish shaxobchalarini loyihalash, Gidromodul rayonlashtirish va ekinlarning sug'orish rejimi, Sug'orish usullari va texnikasi, Tomchilatib sug'orish tizimi, Fermer xo'jaligi ichki sug'orish tarmoqlarining suv sarflarini belgilash, Bog'-uzumzorlarni tomchilatib sug'orish hisobi, Tomchilatib sug'orishning gidravlik hisobi, Tomchilatib sug'orish tizimlarini qurish texnologiyasi, HFX, Tabiat muxofazasi, Iqtisodiy hisoblar.

5. Chizma ishlari ro'yhati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi).

1. Xo'jalikning bosh rejasi
2. Keltirilgan gidromodul grafigi chizmasi
3. Tomchilatib sug'orish tizimining sxemasi
4. Asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar

6. Bitiruv ishi bo'yicha maslahatchilar:

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi f.i.o.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1.	Umumiy qism Texnik qism	M.Hamidov X.Shonazarov	07.03.2013 y	07.05.2013 y
2.	GMITQ	I.S. Xasanov	08.05.2013 y	14.05.2013 y
3.	HFX	S.Jo'raeva	14.05.2013 y	16.05.2013 y

7. Bitiruv ishini bajarish rejasi:

№	Bitiruv ishi bosqichlarining nomi	Bajarilish muddati (sana)	Bajaril- ganligi to'g'risida imzo
1	BMI bo'yicha malumotlar to'plash, Kirish	07.03.2013 y.	
2	Umumiy qismni yozish	14.03.2013 y.	
3	Maydonning tashkil qilinishi va xo'jalikning er fondi.	20.03.2013 y.	
4	Sug'orish shaxobchalarini loyihalash	28.03.2013 y.	
5	Gidromodul rayonlashtirish va ekinlarning sug'orish rejimi	04.04.2013 y.	
6	Sug'orish usullari va texnikasi	06.04.2013 y.	
7	Tomchilatib sug'orish tizimi	09.04.2013 y.	
8	Fermer xo'jaligi ichki sug'orish tarmoqlarining suv sarflarini belgilash.	11.04.2013 y.	
9	Bog'-uzumzorlarni tomchilatib sug'orish hisobi.	14.04.2013 y.	
10	Tomchilatib sug'orishiing gidravlik hisobi	18.04.2013 y.	
11	Tomchilatib sug'orish uchun nasos agregatini tanlash	23.04.2013 y.	
12	Yo'l tarmoqlarini, dalani himoyalovchi daraxt qatorlarini loyihalash.	25.04.2013 y	
13	Gidrotexnik inshootlarni loyihalash	02.05.2013 y.	
14	Tomchilatib sug'orish tizimlarini qurish texnologiyasi	06.05.2013 y.	
17	Hayot faoliyati xovfsizligi	14.05.203 y.	
18	Tabiatni muxofaza qilish	16.05.2013 y.	
19	Iqtisodiy hisoblar	23.05.2013 y.	
20	BMI ni rasmiylashtirish	30.05.2013 y.	

Bitiruv ishi rahbari

_____ prof. Hamidov M.

Topshiriqni bajarishga oldim

_____ Qodirov Z.

№	МУНДАРИЖА	бет
	Кириш	6
I.	УМУМИЙ ҚИСМ	14
1.1.	Фермер хўжалигининг географик жойлашуви ва рельефи	14
1.2.	Хўжаликнинг иқлим шароитлари	14
1.3.	Хўжаликнинг ер рельефи.	16
1.4.	Геоморфологик шароитлари	17
1.5.	Геологик ва гидрогеологик шарт шароитлари.	17
1.6.	Тупроқ мелиоратив шароитлари.	18
1.7.	Хўжаликлараро зовурларни тозалаш	18
1.8.	Тик тренаж қудуқларнинг ишлаш режими	19
1.9.	Хўжаликда мовжуд суғориш тармоқларининг ҳолати.	21
II.	ТЕХНИК ҚИСМ	22
2.1	Майдоннинг ташкил қилиниши ва хўжаликнинг ер фонди.	22
2.2	Суғориш шахобчаларини лойиҳалаш	24
2.3	Гидромул районлаштириш ва экинларнинг суғориш режими	25
2.4	Суғориш усуллари ва техникаси	28
2.5.	Томчилатиб суғориш тизими	29
2.6.	Фермер хўжалиги ички суғориш тармоқларининг сув сарфларини белгилаш.	33
2.7.	Боғ-узумзорларни томчилатиб суғориш ҳисоби.	33
2.8.	Томчилатиб суғоришининг гидравлик ҳисоби	38
2.9.	Томчилатиб суғориш учун насос агрегатини танлаш	39
2.10.	Йўл тармоқларини, далани ҳимояловчи дарахт қаторларини лойиҳалаш.	39
2.11.	Гидротехник иншоотларни лойиҳалаш	40
III.	Томчилатиб суғориш тизимларини қуриш технологияси	42
3.1.	Объектнинг қурилиш муддатини аниқлаш	42
3.2.	Томчилатиб суғориш тизимини қуриш.	45

IV.	ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ	44
4.1.	Ҳаёт фаолият хавфсизлигининг назарий асослари	44
4.2.	Фуқаро муҳофазаси	44
4.3.	Ёнғин хавфсизлиги.	47
4.4.	Заҳарланганда биричи ёрдам.	48
V.	ТАБИАТ МУҲОФАЗАСИ	51
5.1.	Сув ресурсларини муҳофаза қилишнинг экологик асослари.	51
5.2.	Ҳудуддаги экологик ҳолат тавсифи ва тадбирлар тўплами.	54
5.3.	Лойиҳаланган ҳудудда экологик ҳолат қуйидагича.	54
5.4.	Сув ресурсларини муҳофаза қилиш.	55
5.5.	Ерларни муҳофаза қилиш.	56
5.4	Қишлоқ хўжалиги машиналарида ишлаганда ёнғин хавфсизлиги	54
VI.	ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ	57
6.1.	Фермер хўжалиги ер майдонларининг мавжуд ва лойиҳавий таркиби.	57
6.2	Томчилатиб суғориш тармоқларини қуриш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга сарфланадиган капитал маблағни аниқлаш.	57
6.3	Мелиоратив харажатлар ҳисоби.	59
6.4.	Хўжаликдаги асосий фондлар бўйича йиллик амортизация ажратмаларини бажарамиз.	60
6.5.	Суғориш учун берилган сув хажми ва мелиоратив харажатларнинг экинлари бўйича тақсимланиши	61
6.6.	Хўжаликдаги етиштириладиган ялпи маҳсулот ва унинг қийматини аниқлаш.	62
	Хулоса	66
	Фойдаланилган манбалар рўйхати	67
	Интернет маълумотлари	69

Кириш

Президент Ислом Каримовнинг халқимизнинг сиёсий тафаккур хазинасига бебаҳо ҳисса бўлиб қўшиладиган «Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида» китоби истиқлол туфайли асл илдизларимизга қайтиб, ўз тақдиримизни ўзимиз белгилаш ҳуқуқига эга бўлганимизни, авлодларга ибрат ва намуна бўладиган буюк ишларни амалга оширганимизни яна бир бор ғурур-ифтихор билан таъкидлашга асос беради, деб ишонамиз.

2012 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2013 йилги иқтисодий дастурнинг асосий устувор вазифалари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси мажлисининг Қарори Вазирлар Маҳкамаси қайд этадики, глобал иқтисодиётда жиддий муаммолар сақланиб қолаётганлигига қарамай, 2012 йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифаларини амалга ошириш натижасида иқтисодий ривожланишнинг барқарор юқори суръатлари, макроиқтисодий мутаносиблик, аҳоли ҳаёт даражасининг барқарор ўсиши ва мамлакатнинг жаҳон бозоридаги мавқеини мустаҳкамлаш таъминланди.

Ялпи ички маҳсулот 8,2 фоизга, саноат маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажми – 7,7 фоизга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми – 7 фоизга, пудрат қурилиш ишлари ҳажми – 11,5 фоизга, чакана товар айланмаси ҳажми – 13,9 фоизга ўсди. Инфляция суръатлари режалаштирилган даражада сақланди ва 7 фоиздан ошмади.

Давлат бюджети ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,4 фоиз миқдорида профицит билан ижро этилди. Ижтимоий соҳани ривожлантиришга барча харажатларнинг 59,2 фоизи йўналтирилди. Бюджет ташкилотлари ходимлари иш ҳақи, пенсиялар, нафақалар ва стипендиялар бир йилда ўртача 26,5 фоизга, аҳолининг реал даромадлари эса – 17,5 фоизга ўсди.

Ялпи ички маҳсулотга нисбатан 22,9 фоизни ташкил этган асосий капиталга инвестициялар ҳажмининг ошиб бориши иқтисодиёт ўсиши барқарор юқори суръатларининг ва унинг тузилмаларини диверсификациялашнинг асосий манбаи бўлди. 11,7 миллиард долларга тенг

миқдорда ёки 2011 йилдагига қараганда 14 фоиз кўп инвестициялар жалб этилди. Барча инвестицияларнинг 22 фоиздан ортиғини ёки 2,5 миллиард доллардан ортиқни хорижий инвестициялар ташкил этди, улардан 79 фоиздан ортиғи тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир. Барча инвестицияларнинг 74 фоизга яқини ишлаб чиқариш қурилишига йўналтирилди. 205 та инвестиция лойиҳасини амалга ошириш тугалланди.

Экспорт ҳажми 11,6 фоизга ўсди, ташқи савдо айланмасининг ижобий сальдоси 1,12 миллиард доллардан ортиқ миқдорда таъминланди. Экспорт таркибида хом ашё бўлмаган тайёр товарлар экспорти 70 фоиздан ортиқни ташкил этди.

Молия-банк тизими барқарор ишлаб, 2012 йилда унинг жами капитали 24,2 фоизга, депозитлар ҳажми – 31,5 фоизга, шу жумладан аҳоли депозитлари – 34,6 фоизга кўпайди. Банкларнинг инвестиция мақсадлари учун ажратилган узоқ муддатли кредитлари ҳажми 30,7 фоизга кўпайди.

Ишбилармонлик муҳитини янада тубдан такомиллаштириш ишлари изчил давом эттирилди – 80 та рухсат берувчи тартиб-қоидалар, фаолиятнинг 15 турини лицензиялаш бекор қилинди, статистика, солиқ ҳисоботини ва бошқа ҳисоботларни тақдим этиш шакллари ва даврийлиги 1,5-2 бараварга қисқартирилди. Бу 2012 йилда кичик бизнеснинг 23 мингтадан ортиқ янги субъектлари ташкил этилишига кўмаклашди. Ялпи ички маҳсулотда кичик бизнес улуши 54,6 фоизгача ўсди, унинг экспорти ҳажми эса 2,2 миллиард доллардан ортиқ бўлди.

Аҳоли бандлиги дастурларини амалга ошириш доирасида 973,5 мингта, шу жумладан қишлоқ жойларда 602,4 мингтадан ортиқ янги иш ўринлари ташкил этилди. Касб-ҳунар коллежларининг 2012 йилда ўқишни тамомлаган 450 мингтадан ортиқ битирувчиларини ишга жойлаштириш таъминланди.

Иқтисодий инқироз давом этаётган ва жаҳон иқтисодиётининг ўсиши суръатлари пасайиб бораётган бир шароитда ишлаб чиқаришларни модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан янгилаш, сифатли, ички ва ташқи бозорларда рақобатбардошли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни

хамда хизматларнинг замонавий турларини кўпайтириш ва номенклатурасини кенгайтириш, ишлаб чиқаришнинг энергия сиғимини қисқартириш алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Президентимиз И.А.Каримовнинг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш иқтисодий инқирозни бартараф этишнинг асосий йўлларида бири эканлиги таъкидланган.

Президентимиз 2013 йилни «Обод турмуш йили» деб эълон қилар экан, мамлакатда халқнинг турмуш даражаси ва сифатини ошириш, фаровонлик, тинчлик ва тотувликни таъминлаш вазифаларини амалга оширишга ресурслар ва имкониятларни сафарбар қилиш баробарида зиммамиздаги масъулиятни янада оширди.

Сўнгги йилларда Ўзбекистонда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш асосида суғориладиган майдонлардан олинadиган ҳосил миқдорини ошириш ва сифатини яхшилаш орқали мамлакат аҳолиси турмуш даражасини янада юқорироқ поғоналарга кўтариш борасида самарали ишлар амалга оширилмоқда.

Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили” Давлат дастури тўғрисидаги (2009 йил 26 январ) ПҚ 1046-сонли Қарорини ижросини таъминлаш учун амалга оширилаётган “Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили” Давлат дастурида зарур асбоб-ускуна ва тизимларни Республиканинг ўзида ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ва 2009-2020 йилларда томчилатиб суғориш тизимларини кенг жорий этиш дастурини ишлаб чиқиш вазифалари белгиланган.

Мамлакатимиз бўйича сув ва суғориш тармоқларидан фойдаланишнинг янги тизими вужудга келтирилди, «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги 1993 йил 6 майда қабул қилинган Қонун ҳаётга тадбиқ қилинди, фермер ва деҳқон хўжаликларида «Сув истеъмолчилари уюшмалари» ташкил қилинди.

Лекин ҳозиргача қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда асосан эскирган техника ва технологиялардан фойдаланиб келинмоқда. Жумладан барча қишлоқ хўжалик экинларини суғориш, шўр ювиш, тупроқда намлик захирасини вужудга келтириш учун суғоришлар ер устидан эгатлаб ёки бостириб суғориш усуллари билан амалга оширилиб келинмоқда. Шунингдек барча экинларни етиштириш технологияси шу суғориш усуллари билан узвий боғланган.

Масалан, ғўзани парвариш қилиш технологиясидаги суғориш учун эгатларни олиш, ўқ-арикларни жойлаштириш ва уларни суғоришдан олдин очиш, суғоришлардан кейин кўмиш, қатор ораларига бир неча маротаба ишлов бериш, минерал ўғитларни эгат тубига солиш, бегона ўтларга қарши қўл кучи билан курашиш каби агротехник тадбирлар суғориш билан боғлиқ ҳолда бажарилади. Экинларни ер устидан эгатлаб суғоришда кўп тадбирлар қўл кучи билан бажарилади, энг муҳими қишлоқ хўжалик экинлари учун зарур бўлган сув бу усулда талаб қилинган меъёрга нисбатан анча (25-30%) ортиқча сарфланади. Эгатларга сувни тўғри тақсимланмаслиги оқибатида эгат тубига солинган минерал ўғитлар сув билан ювилиб ёки қуйи қатламларга шимилиб, уларнинг самараси камаяди, меъёридан ортиқча суғориш тупроқнинг мелиоратив-экологик ҳолатига, коллектор-зовур тармоқларининг иш фаолиятига салбий таъсир кўрсатади.

Тараққий этган жаҳон мамлакатларида узок йиллар давомида қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда энг замонавий тежамкор, компьютерлаштирилган томчилатиб суғориш усулидан кенг фойдаланиб келинмоқда.

Чет эл ва Ўзбекистоннинг шу соҳа олимлари ҳамда мутахассислари томонидан томчилатиб суғориш усулининг бошқа техника ва технологияларга нисбатан авзаллик томонлари маълум даражада ўрганилган.

Ҳозиргача ўтказилган илмий тадқиқот натижаларига кўра томчилатиб суғориш усулида экин турлари бўйича 1 га майдонда эгатлаб суғоришга нисбатан 40-55% гача сувни тежалиши, 1,5-2 баробар меҳнат сарфини

камайиши, 35-40% гача минерал ўғитларнинг тежалиши, пахта ҳосилдорлигини 8-10 ц/га га кўпайиши аниқланган.

Томчилатиб суғориш тизимининг ўзига ҳослиги унинг босим остида ишловчи сув тақсимловчи доимий тармоқдан иборатлиги билан белгиланади. Ушбу тармоқ ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжига тенг меъёردаги сувни узлуксиз ва мунтазам равишда экинларнинг илдиз қатламига етказиб беради.

Томчилатиб суғоришда ўсимлик илдиз қатлами намлигини доимий бир хилда ушлаб турилиши туфайли ўсимликнинг бир текис ривожланишига имконият яратилади. Бунда тупроқнинг намланиши асосан капиллярлар ҳисобига амалга оширилади, натижада тупроқнинг сув-физик хоссаларида кескин ўзгаришлар бўлмайди. Томчилатиб суғориш тизимларни ҳамма жойда, ҳатто бошқа суғориш усуллари кўллаш мумкин бўлмаган ёки кўллаш самара бермайдиган шароитларда, яъни: мураккаб рельефи ва нишаблиги катта участкаларда; қурғоқчилик узоқ давом этадиган ва шамоли кучли бўлган ҳудудларда; тупроқ қатлами юпқа ва сув шимилиши юқори бўлган майдонларда; суғориш сувини етказиб бериш қимматга тушадиган (насослар ёрдамида сув бериладиган) ҳудудларда ва суғоришга тозаланган чиқит сувлар ишлатиладиган ҳолатларда қўллаш мумкин.

Томчилатиб суғоришнинг авзалликлари: Томчилатиб суғориш экиннинг илдизи ривожланадиган тупроқ қатламида (айниқса, ўсимликнинг амал даврида) оптимал сув-физик режимни бирдай ушлаб туриш имкониятини яратади. Натижада юқори ҳосил олиш учун қулай шароит яратилади. Ўсимлик илдиз қатламида оптимал намликни таъминлаш эса ўсимликнинг ўзига зарур бўлган вақтда сув ва озик моддаларни олишига доимий имконият яратади. Натижада ўсимликнинг энергияси тўлалигича ўзининг ривожланиши ва ўсиши, пировардида эса ҳосилини кўпайтиришига йўналтирилади. Мақбул суғориш ва озикланиш ҳисобига боғ ва тоқзорларда ҳосилдорлик 20-40% гача, сабзавот экинларида эса 50-80% гача ошиши тажрибаларда тасдиқланган. Бундан ташқари сабзавотларни пишиб етилиши ҳам 10-15 кунга аввалроқ бўлади.

Томчилатиб суғориш тизимларида сув ўсимликка қувур ва шланглар воситасида етказиб берилиши ва тизим бир жойда доимий туриши туфайли суғориш ва озиқлантириш жараёнларини тўлиқ автоматлаштириш имконияти яратилади. Даланинг фақат экинлар жойлашган қисмигина намланади. Бунда дала тупроғи қотмайди, натижада тупроқни юмшатиш (культивация) ва ундан кейин яна ариқ олишга ҳожат қолмайди. Ўғит сув билан бирга берилганлиги боис, ўғитлаш учун техника ишлатишнинг зарурияти қолмайди. Натижада меҳнат ва ёнилғи мойлаш материаллари сарфи камаяди.

Томчилатиб суғориш тизимларининг энг асосий авзаллиги мавжуд сувдан самарали фойдаланиш имкониятини яратишидир. Томчилатиб суғориш тизимлари қўлланилганда суғоришга ишлатиладиган сув миқдори бошқа суғориш усулларидагига нисбатан 20% дан 80% гача кам бўлади. Сувни тежаш катталиги жойнинг табиий-иқлим ва тупроқ шароитлари, етиштирилаётган экин тури ва қўлланилаётган томчилатиб суғориш тизимининг техник кўрсаткичларига боғлиқ бўлади.

Томчилатиб суғоришда сувни тежашга одатда қуйидагилар ҳисобига эришилади:

- суғориш режимининг ўзига хослиги (суғориш меъёрининг ўсимликнинг сувга бўлган талабига мослиги);
- суғориладиган (намланадиган) майдоннинг чекланганлиги (сув тўғридан-тўғри ўсимликнинг илдизи ривожланадиган қатламга етказиб берилади);
- тупроқдан буғланадиган сув миқдорининг камлиги (даланинг кўп қисми қуруқ қолиши туфайли);
- бегона ўтлар ривожланишини чекланиши (мазкур ўтлар бўлмаганлиги туфайли барча сувдан экинлар фойдаланади);
- суғоришга берилаётган сувнинг дала бўйлаб тарқалиб кетмаслиги ва тупроққа сингиб кетмаслиги;
- даладан ташламага сув ташланмаслиги.

Томчилатиб суғоришда фақат ўсимликнинг илдизи атрофи намланганлиги туфайли суғоришнинг фойдали иш коэффициенти 90-95% га тенг бўлади. Эгатлаб ва ёмғирлатиб суғориш усулларида бу кўрсаткич 70-75% дан ортмайди.

Қайд этилган асосий авзалликлардан (ҳосил миқдори ва сифати яхшиланиши, меҳнат сарфи камайиши ва сув тежалишидан) ташқари томчилатиб суғориш тизимларининг яна бир қанча ижобий томонлари мавжудир:

- томчилатиб суғориш озукани (ўғитни) ўсимлик ривожининг турли фазаларида ўсимлик эҳтиёжига мос равишда суғориш сувига қўшиб бериш имкониятини яратади. Бунда меҳнат сарфи ва бериладиган ўғит миқдори 50% гача камайиши мумкин.

- томчилатиб суғориш тизими сув ва озукани экин майдони бўйича бир текис тақсимланишини таъминлайди. Бунда ўсимликлар бир хил ривожланади ва ҳосили ҳам бир вақтда пишади. Натижада ҳосилни йиғиб олиш осонлашади.

- экин даласини чекланган равишда намланиши далага механизмлар киришига имконият қолдиради. Дала куришини кутишга ҳожат йўқлиги боис агротехник тадбирларни суғориш билан бир вақтда олиб бориш мумкин, яъни меҳнатни тўғри ташкил этишга имконият яратилади.

- суғориш вақтида даладан оқава чиқмаганлиги боис тупроқ эрозияси буткул бартараф этилади. Ушбу жиҳат катта нишабли ва текисланмаган майдонларда томчилатиб суғоришни қўллаш айниқса катта самара беришини кўрсатади.

- сувни тупроққа шимилишининг чекланганлиги ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиб кетишига имконият қолдирмайди, демак дала ботқоқланмайди ва шўрланмайди.

- суғоришга бир вақтда бериладиган сув сарфининг кичиклиги кам дебитли сув манбаларидан (кудуклардан) фойдаланишга, ёки ушбу кам сув билан катта майдонларни суғоришга имконият яратади;

-эгатлар оралиғидаги тупроқ доимо курук бўлганлиги туфайли бегона ўтларни чопиб йўқотиш осонлашади. Бундан ташқари гербицидларни сув билан бирга бериш имконияти ҳам яратилади;

-ўсимлик илдиз қатлами атрофи доимо нам бўлганлиги боис, у ерда туз йиғилишига шароит қолмайди.

Томчилатиб суғориш техникасининг жуда кўп авзаллик томонлари мавжуд. Жумладан:

- сув ресурслари 45-55 % гача тежалади;
- нотекис ерларни суғориш имконини беради;
- суғориш ишлари енгиллашади;
- сувчилар сони камаяди;
- минерал ўғитларнинг исроф бўлишини олди олинади;
- ортиқча меҳнат-ўқ ариқлар олиш, жўякларни бошини ҳар хил материаллар билан қоплаш, ўқ ариқларни бузиш ва бошқалар бажарилмайди;
- экин қатор оралари қотиб кетмайди, қатор ораларига ишлов бериш сони камаяди ва бошқалар.

Томчилатиб суғориш техникасини Республикамизнинг турли иқлим, тупроқ, гидрологик, мелиоратив шароитларида етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда қўллаш ва ҳар бир маълум шароитларда экин турлари учун янги томчилатиб суғориш техника элементларини ўрганиш ва уларни такомиллаштириш долзарб масала ҳисобланади.

I. УМУМИЙ ҚИСМ

1.1. Фермер хўжалигининг географик жойлашуви ва рельефи

Битирув малакавий ишини Вобкент тумани Вилоят маркази Бухоро шаҳридаги 25 км шимолда жойлашган. Жанубий ғарб томонидан Ромитан тумани, Шимолий-шарқ томонидан Ғиждувон тумани, Шимолий-ғарб томонидан Пешкў тумани ва Шарқий томонидан Навоий Вилояти Қизилтепа тумани билан чегарадош. Туман маркази Вобкент шаҳри ҳисобланади.

Тумандаги суғориладиган ерларни сувга бўлган эҳтиёжини қондирувчи асосий сув йўллари «Аму-Бухоро» каналининг шимолий-ғарб ирмоғи ва Вобкент дарё ҳисобланади. Булардан ташқари туманда гидрографик тармоқлари кўп миқдордаги хўжаликлараро зовурлар орқали 171,49 млн м³ сизот сувлари чиқарилади шундан 8,26 млн м³ тик дренаж қудуқлар орқали чиқарилган ҳисобланади.

Тумандаги мавжуд зовурлардаги зах сувларнинг шўрлик даражаси тез-тез ўзгариб 1 литрда 3,10 дан то 3,34 гл гача ўзгаради. Бунга об-ҳавонинг иссиқ келиши ҳамда суғоришда ишлатиладиган ариқ сувларнинг таркиби ва тупроқ таркибининг шўрлиги сабаб бўлади.

«Дейдароз Хумриён», «Вобкент дарё соҳили», «Хамрана Кулодина» СИУ лари суғориладиган ерлардан чиқадиган зах сувлар Шимолий зовур орқали туман чегарасидан чиқадиган сувлар ҳисобланади.

«Халач Калти», «Панжа Камзар», «Нурафшон Коми Ниоган», «Шохруд дарё соҳили», «Мирсулаймон ариғи», «Катаған Фаравез», «Коми Зилол сув», «Зарафшон дарё соҳили», номли СИУ лар ерлардан чиқадиган зах сувлар «Марказий Бухоро» зовури орқали чиқариб ташланади. 2012 йилда туман бўйича чиқарилагн ер ости сизот сувлари суғориш учун олинган сувга нисбаттан 45% ташкил қилди.

1.2. Хўжаликнинг иқлимий шароитлари.

Ушбу ҳудуд Марказий Осиёнинг чўл ва қуруқ дашт иқлим зонасига мансуб. Асосий иқлимни ҳосил қилувчи омил қуёш радиациясининг оқимидир. Қуёш радиацияси умумий ҳаво алмашинуви ва рельеф

шароитларидан келиб чиқган ҳолда, ҳудуд иқлимини кескин ўрғарувчан иссиқ иқлим ҳолатига олиб келган. Бу ҳудудда йиллик ёғин миқдори 90-140 мм орасида бўлиб, бу ёғин ҳам асосан куз, баҳор ойларида бўлиб ўтади. Ҳудуднинг иқлимий кўрсаткичлари қуйидаги 1.2.1- жадвалда келтирилган.

Музламайдиган кунлар 240-260 кунни ташкил этади. Вегетация даврдаги самарали мусбат ҳароратлар йиғиндиси 2800-3000⁰С ни ташкил этади. Қишки ўртача ҳарорат +(5-8) ⁰С ни, ёзгиси +(29-32) ⁰С ни ўртача йиллиги эса 15,6 ⁰С ни ташкил этади. Энг паст ҳарорат –(12-14) ⁰С ни, энг юқори ҳарорат +42⁰С гача кузатишган.

Баҳорги энг сўнгги совуқлар март ойида дастлабки кузги совуқлар эса октябрь ойларида кузатишган. Тупроқнинг музлаш қатлам чуқурлиги 0,3 м. га тенг. Ўртача шамол кучи 5-8 м/с, кучли шамоллар 25 м/с гача бўлиб, уларнинг давомати 20-25 кунгача боради. Иссиқ Чангли шамоллари ҳам вақти-вақти билан вужудга келади.

1.2.1-жадвал. Хўжаликнинг иқлим кўрсаткичлари

(“Бухоро” кузатув маркази маълумотлари)

Кўрсаткич-лар	Ойлар												Ўртача йиллик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ҳавонинг ҳарорати ⁰ С	0,1	3,0	8,6	16,6	23,4	27,9	29,6	27,6	21,6	14,2	7,0	1,9	15,1
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	7	18	31	100	198	285	300	270	205	120	53	18	49
Нам танқислиги, мм	7	18	31	100	198	285	300	270	205	120	53	18	1605
Ёғингарчил ик, мм	17	20	28	25	15	1	1	0	0,1	4	9	12	132

1.3. Хўжаликнинг ер рельефи.

Хўжалигимиз майдони Бхоро ҳасининг суғориладиган майдонларида жойлашган ҳамда жанубий йўналиш бўйича пастлаб бораётган сув эрозиясига мойил шамол ётқизиқардан ташкил топган нотекис ер рельефидан иборатдир. Ер сатҳининг умумий нишаблиги 0,003-0,007 ни

ташкил этиб, ер сатҳининг мутлоқ баландлиги 250-260 м орасида. Ер рельефи асосан нотекис ҳисобланади.

1.4. Геоморфологик шароитлари

Геоморфологик жиҳатдан кўрилаётган объект ўзида аллювиал-дельта текисликни намоён қилиб, аккумулятив-дельта рельеф типии билан ажралиб туради. Рельефнинг шаклланишида Амударёнинг замонавий қайири ва Сарикқамиш аллювиал-дельта текислиги иштирок этади.

Кўрилаётган объектнинг бутун юзаси Сарикқамиш аллювиал-дельта текислиги тўғри келади.

Текислик юзаси деярли текис бўлиб, нишаблик шимол ва шарққа томон сезиларсиз пасайиб боради. Ер сатҳининг мутлақ қийматлари 120,0 дан 125,0 м оралиқда ўзгаради. Текислик юзаси қадимий Амударё оқими, эол ётқизиклар ва инсоннинг маданий-хўжалик фаолияти таъсирида мураккаблашган. Кўрилаётган объект сатҳда тақирлашган майдонлар ҳам учраб, улар ирригация ташламалари сингишидан юзага келган. Бу ерда сув асосан аккумуляция жараёнини амалга оширишда катта роль уйнайди. Сувнинг эрозияни юзага келишидаги роли деярли аҳамиятсиз.

1.5. Геологик ва гидрогеологик шарт шароитлари.

Ҳудуднинг геологик тизими неоген ва тўртламчи давр ётқизик қатламларида ҳосил бўлган бўлиб, улар эски заробшондарё ўзани устида ҳосил бўлган пролювиал ётқизиклардир. Бу ётқизиклар қумоқ, қум ва қумлоқ қатламлардан ташкил топган. Хўжалик ҳудудидаги аэрация зонасидаги фаол тупроқ қатлам таркиби келтирилган фермер хўжалиги суғориш суви Хархўр-Дуоба ирригация тизимига қарашли “Хармана Кўлодина” сув истеъмолчилари уюшмасига қарашли каналлардан олинади. Фермер хўжалигимиз “Хармана Кўлодина” сув истеъмолчилари ў уюшмасига бириктирилган.

Ҳудудда ер ости сувлари ер юзасидан чуқурда жойлашган (2-2,2). Уларни асосий таъминоти суғориш сувлари, четдан ва “Аму –Бухоро” каналидан оқиб келадиган сизот сувлари ҳисобланади. Сизот сувларининг

шўрлик даражаси йил давомида ўзгарувчан бўлсада, унча юқори эмас (0.1-0.3 г/л). Улар табиий оқимга эга. Кимёвий таркиби бўйича сизот сувлари кучсиз шўрланмаган ҳисобланади.

1.6. Тупроқ мелиоратив шароитлари.

Гинетик белгиларига кўра хўжалик ҳудудининг тупроқлари гидроморф тупроқлар туркимига киради. Сизот сувларининг тупроқ ҳосил бўлиши ва шаклланиш жараёнига таъсири бор ҳисобланади. Тупроқлари эрозияга мойил ўтлоқи аллювиал тупроқлардан ташкил топган.

Вобкент туманида суғориладиган ер майдонларида қишлоқ хўжалик экинлари ва ҳосилдорлигини ошириш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини бир меъёردа сақлаб туриш учун туман бўйича 222,699 км узунликдаги зовурлар мавжуд шундан хўжаликлараро зовур узунлиги 113,39 км ва хўжалик ички зовурларининг узунлиги 109,309 км ни ташкил қилади.

Туман бўйича зовурларнинг 1 гектар ердан солиштира узунлиги 10,3 ташкил қилади ва бу кўрсаткич зовурларда қурилган майдонда 15,1 п.м.н. ташкил қилади. Хўжаликлараро зовурларда 8 дона сув ўлчаш постлари мавжуд. Шундан 6 тасида сув ўлчаш кўприклари бор. Зовурларнинг сув сарфи ҳар 10 кунда бир маротаба ўлчанади.

1.7. Хўжаликлараро зовурларни тозалаш

2012 йил 11 км хўжаликлараро зовурлар механизмлар ёрдамида тозаланиб 113,595 м³ ҳажмда тупроқ ишлари бажарилди. Туманда ер ости сизот ва босимли сувларнинг жойлашувини назорат қилиш мақсадида 312 дона назорат қудуқи мавжуд бўлиб шундан сизот сувларининг назорат қилиш учун 191 дона босимли сувларни назорат қилиш учун 123 дона қудуқ мавжуд. Ер ости сувларини ўлчаш гидротехник иншоотларни назорат қилувчи томонидан ҳар 10 кунда амалга оширилади ва туманда бир илда 3 маротаба 1 апрел, 1 июл, 1 октябр ҳолатида ер ости сувларининг жойлашуви ва шўрланиш хариталари тузилади. Зовур шахобчаларидан ташкил топган яъни «Марказий Бухоро», «Харгўш», «Рохкент», «Найман», «Халаж»,

«Қўнғирот», «Зовур-1», «Зовур-2» зовурлари асосий сизот сувлари чиқиб кетадиган зовурлар ҳисобланади.

Туманнинг иқлим шароити континентал иқлим ҳаво ҳарорати йил давомида кескин ўзгариб туриши билан ажралиб туради. Ёзи иссиқроқ қиш фасли совуқ ёмғиргарчилик айтарли кўп эмас. Бутун йил давомида бўладиган ёғингарчиликни қарийиб 60% йилнинг январ, феврал март ойларига тўғри келади. Туманда иқлимнинг асосий фактри бўлмиш шамол айтарли бутун йил давомида эсиб туради. Йўналиши жанубдан жанубий-ғарб томонга бўлади. Айрим ҳолларда шамолнинг тезлиги секундига 18-20 метрни ташкил қилади.

Вобкент тумани шароитида иқлимнинг юқорида қайд этилган хусусиятлари яъни ҳавонинг қуруқ келиши ва ёз жудда иссиқ бўлиши ёғингарчилик жуда кам бўлиши яъни ер юзасидаги яқин жойлашган таркибида минерал тузлар бўлган ер ости сувларнинг параниб кетишини бир оз тезлаштиради. Натижада сарфланган сув миқдори кўпаяда бу эса ўз навбатида суғориладиган ерларнинг қайта шўрланишига олиб келади. Туманда қишлоқ хўжалик етакчи соҳа бўлиб деҳқончилик ва чорвачилик билан ҳам шуғуланилади.

Деҳқончиликда асосан экин тури пахта ва дон ҳисобланиб ндан ташқари озуқабоп экинлар боғ-чорбоғлар бунёд қилишга ҳам алоҳида эътибор берилган. Кейинги йилларда дон экинларига бўлган эътибор кучаиб экиладиган майдонлар йил сайин кўпаймоқда. Ҳисобот йилида туман бўйича деҳқончиликда пахтадан олинган ялпи ҳосил 37252 тоннани ҳосилдорлик эса гектарига 37,2 центнерни ташкил қилди.

1.8. Тик тренаж қудуқларнинг ишлаш режими

Туман ер майдонлари тупроқ структурасининг мураккаблиги туфайли ҳам барча СИУ лар ерларда зовурларнинг самарадорлиги бир йилда юқори бўлмайди. Туманнинг «Дейдароз Хумрийон», «Вобкент дарё соҳили», «Хармана Кулодина», «Халаж Калти», «Панжа Камзар», «Нурафшон Коми Ниоган», «Мирсулаймон ариғи», «Коми Зилол сув» СИУ ларда ер ости

тувроқ қатламининг сув ўтказиш коэффициентлари кескин фарқ қилади ва бу эса ўз навбатида сизот сувларнинг тўзйиниши билан боғлиқ бўлган сатҳнинг кўтарилишига оид келади. Шу сабабдан бу СИУ лардаги тик дренаж қудуқларнинг самарадорлик даражаси тармоқлардагига нисбаттан бир мунча юқори ҳисобланади.

Туман бўйича 1 январь 2013 йил ҳолатида 92 донга тик дренаж қудуқлари мавжуд бўлиб улар ёрдамида умумий суғориладиган мадонларнинг 39 ёки 8600 гектар ердан сув туз мувозанатини барқарорлаштириб келинмоқда. Ҳисобот йили давомида шу қудуқлар билан 8,26 млн м³ босимли сувлар зовурлар орқали туман чегарасидан чиқариб ташланди. 2012 йил дренаж қудуқлар таъсир майдонининг ҳар гектарига йил давомида 1,05 м³ зах сувлар чиқарилган. Тик дренаж қудуқлар билан чиқадиган ер ости сувларининг минерал таркиби литрга 3,210 грамм ташкил этади. Шу чиқадиган сув билан ўсимликларнинг ривожланишига зарарли бўлган 3107,4 тонна хлор туман чегарасидан чиқариб юборилди.

Йил бошидан тузилган тик дренаж қудуқларнинг ишлаш режаси бўйича ҳисобот йили давомида тумандаги мавжуд тик қудуқларнинг 212,10 минг мото соат ишлатиш кўзда тутилган эди. Ҳақиқатдан эса барча қудуқларнинг ишлаган вақти 58,52 минг мото соатни ташкил қилди ёки тик қудуқларнинг ишлаш коэффициенти режадагини 20 % ни ташкил қилди. Шунинг натижасида айрим тик дренаж қудуқларини таъсир майдонларида вегетация суғориш мавсумида ер ости сизот сувларини керакли чуқурлигига тушириш имконияти бўлмади.

Тумандаги суғориладиган майдонлардан ер ости сувларининг зовурлар орқали чиқиб кетиш ҳамда 2012 йилда Вобкент туманидаги суғориладиган майдонлардан ташқаридаги.

1.9. Хўжаликда мавжуд суғориш тармоқларининг ҳолати.

Тумандаги суғориладиган ерларни сувга бўлган эҳтиёжини кондирувчи асосий сув йўллари “Аму –Бухоро” каналининг шимолий – ғарб irmoғи ва Вобкентдарё ҳисобланади.

Хўжаликнинг ҳозирги суғориш ташлама тармоқлари очик тупроқ ўзанли канал ариқлар ҳисобланиб, суғориш асосан ер устидан эгатлаб амалга оширилади. Суғориш тармоқларининг фойдаланиш коэффиценти ФИК 0,64-0,70 ни ташкил этади. Суғоришда иш уними паст хўжаликнинг ердан фойдаланиш коэффиценти 0,72 ни ташкил этади. Лекин хўжаликда мавжуд гидромелиоратив тизимлар ва иншоатларнинг қониқарсиз ишлаши сабабли, уларнинг ҳолати ва тавсифи асосий параметрлари, гидротехник иншоатларнинг аҳволи, айрим тармоқларни (канал, коллектор ва зовурлар) ва иншоатларни ҳамда суғориш тармоқларини такомиллаштириш ҳамда томчилатиб суғоришни жорий қилиш мазкур малакавий битирув ишида кўриб чиқилган.

Т О П Ш И Р И Қ

1. Хўжаликнинг брутто майдони **169 га**
2. Хўжаликнинг юритиш шакли йўналиши **фермер хўжалиги**
3. Хўжаликнинг йўналиши **пахтачилик-галачилик**
4. Хўжаликда экиладиган экинларнинг таркиби:
 - а) **Ўза** 48 %
 - б) **Кузги бўғдой** 45 %
 - в) **Бог-узумзор** 7 %
 - г) **Такрорий экин (сабзавот)** 15,3 %
5. Ердан фойдаланиш коэффициенти **0,90**
6. Хўжалик ички хўжалик тизимлари ФИК **0,92**
7. Ҳосилдорлик:
 - а) **Ўза** **24** ц/га
 - б) **Кузги бўғдой** 52,1 ц/га
 - в) **Бог-узумзор** 92,7 ц/га
 - г) **Такрорий экин (сабзавот)** **256,9** ц/га

Раҳбар **проф. М.Ҳ.Ҳамидов**

II. ТЕХНИК ҚИСМ

2.1. Майдоннинг ташкил қилиниши ва хўжаликнинг ер фонди.

Фермер хўжалигига суғоришга лаёқатли майдони - 169 га

Лойиҳавий ердан фойдаланиш коэффиценти қиймати ЕФК 0,90 қилиб, қабул қиламиз.

Фермер хўжалигида экин экиладиган нетто майдон қўйидагича топилади:

$$\omega^{нет} = \omega^{бр} \cdot ЕФК, = 169 \cdot 0,9 = 163 \text{ га}$$

Фермер хўжалигида экинлар учун тўғри келадиган майдонларни аниқлаймиз. Ғўза экиладиган майдонни қўйидагича аниқланади:

$$\omega^{ғуз} = \frac{\omega^{нет} \cdot n_{ғуз}}{100} = \frac{163 \cdot 48}{100} = 78 \text{ га}$$

бу ерда: $\omega^{нет}$ - фермер хўжалигининг экин экиладиган нетто майдон, га

$n_{ғуз}$ - ғўза экиладиган майдон фоизи.

Бугдой экиладиган майдонни қўйидагича аниқланади:

$$\omega^{буг} = \frac{\omega^{нет} \cdot n_{буг}}{100} = \frac{163 \cdot 45}{100} = 75 \text{ га}$$

бу ерда: $\omega^{нет}$ - фермер хўжалигининг экин экиладиган нетто майдон, га

$n_{буг}$ -бугдой экиладиган майдон фоизи.

Боғ-узумзор майдонни қўйидагича аниқланади:

$$\omega^{бог} = \frac{\omega^{нет} \cdot n_{бог}}{100} = \frac{163 \cdot 7}{100} = 10 \text{ га}$$

бу ерда: $\omega^{нет}$ - фермер хўжалигининг экин экиладиган нетто майдон, га

$n_{буғ}$ -буғдой экиладиган майдон фоизи

Такрорий экин (сабзавот) экиладиган майдонни қўйидагича аниқланади:

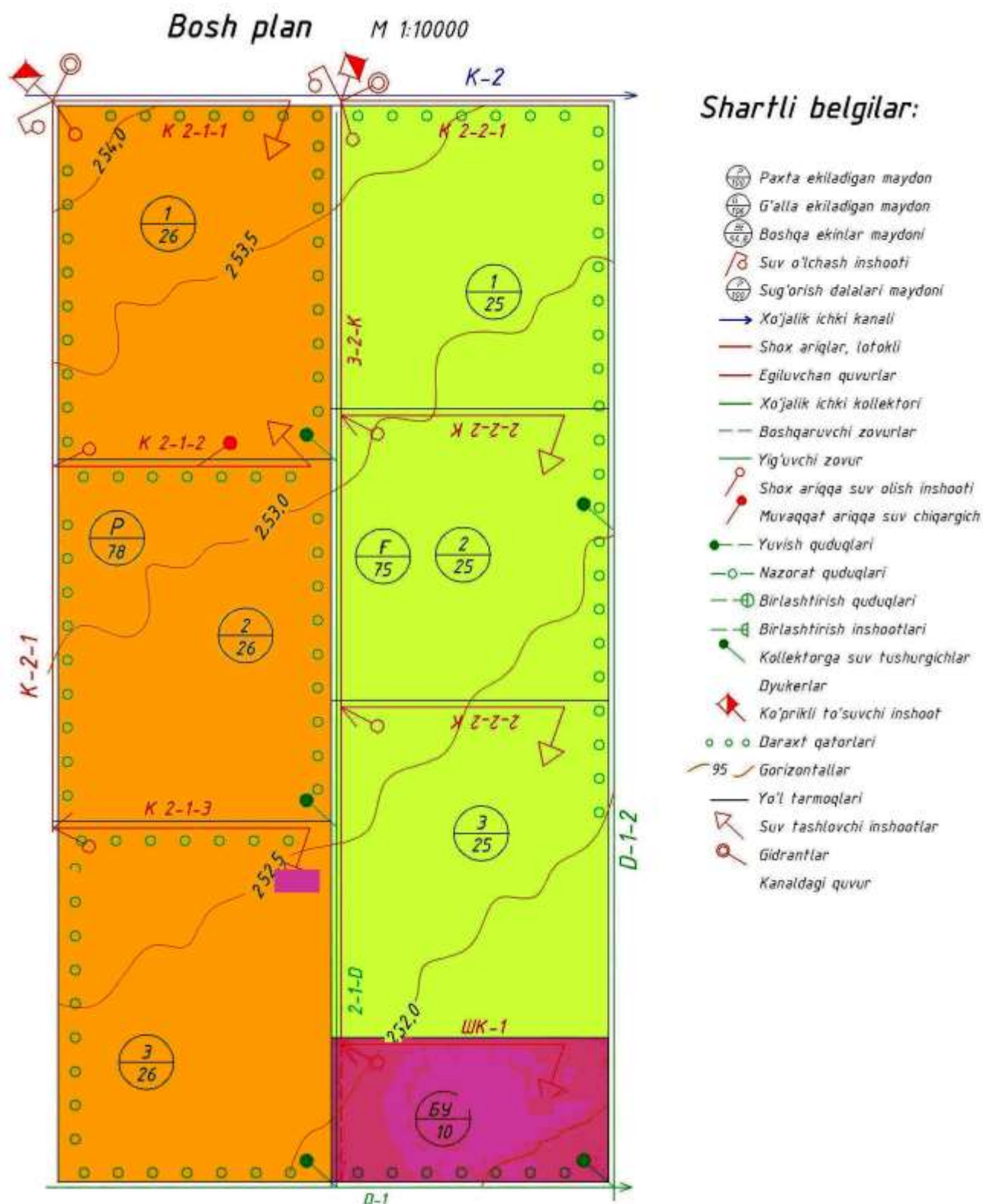
$$\omega_{\text{мак}} = \frac{\omega_{\text{нет}} \cdot n_{\text{саб}}}{100} = \frac{163 \cdot 15,3}{100} = 25 \text{ га}$$

бу ерда: $n_{\text{саб}}$ - такрорий экин (сабзавот) экиладиган майдон фоизи.

Хўжаликдаги экинлар тури бўйича майдон ер фондини тузамиз (2.1-жадвал).

2.1-Жадвал. Хўжаликдаги экинлар тури бўйича майдон ер фонди.

Экин турлари	Нетто майдони, га	Фоиз миқдори, %
Пахта	78	48
Буғдой	75	45
Боғ, узумзор	10	7
Жами:	163	100
Такрорий (сабзавот)	25	15,3



2.1.1-чизма. Фермер хўжалиги бош плани

2.2. Суғориш шахобчаларини лойиҳалаш

Хўжалик учун суғориш нуқталари сони 3 тадан ошмаслиги талаб қилинади. Ҳар бир майдон турига ва алмашлаб экиш массивларига, далалар

ер тузилиши, тупроқ, гидрогеологик, геологик шароитларини эътиборга олиб, майдон тузилиши бўйича лойиҳаланилади. Бирлаштирувчи тармоқлар узунлиги 2 км дан ошмаслиги керак. Участка тақсимлагичлари узунлиги 1000-1200 м дан кам бўлиши шарт. Суғориш далаларининг мақбул узунликлари 500-800 м қилиб лойиҳаланиши зарур.

2.3. Гидромодул районлаштириш ва экинларнинг суғориш режими

Қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режимини “ЎзГИП” МЧЖ институти тавсия этган гидромодул районлаштириш асосида қабул қиламиз. Унга кўра майдонни иқлим шароитлари бўйича иқлим зонасига киритамиз М- II-A. Тупроқни пайдо бўлиш шароитлари бўйича «А» типдаги тупроқ минтақасига киради.

Гидрогеологик шароитлар бўйича «в» гидрогеологик областига карашлидир. Тупроқнинг механик таркиби ва грунт сувларининг лойиҳавий чуқурлиги бўйича V гидромодул районини белгилаймиз. Юқоридаги районлаштириш бўйича қишлоқ хўжалик экинларнинг суғориш режимини танлаймиз.

Ойлик суғориш меъёри (m_i) қуйидагича аниқланади, $\text{м}^3/\text{га}$

$$m_i = \frac{M \cdot \beta}{100}, \quad \text{м}^3 / \text{га}$$

Бу ерда: М - мавсумий суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$

β - суғориш меъёрилари вегетация ойлари бўйича % даги тақсимоти.

m_i - ойлик суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$

Экинларнинг ойлик суғориш гидромодули (q_c) қуйидагича аниқланади, л/с. га

$$q_c = \frac{m_i}{86,4 \cdot t_{\text{ой}}}, \quad \text{л} / \text{с} . \text{га}$$

Бу ерда: $t_{\text{ой}}$ – суғориш ойидаги суғориш кунлар сони, кеча-кундуз

m_i - ойлик суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$

86,4 – 1 кундаги секундлар сони

Экинларнинг ойлик келтирилган гидромодули (q_k) куйидагича аниқланади, л/с. га

$$q_k = \frac{\alpha_i}{100} \cdot q_c, \quad \text{л / с.га}$$

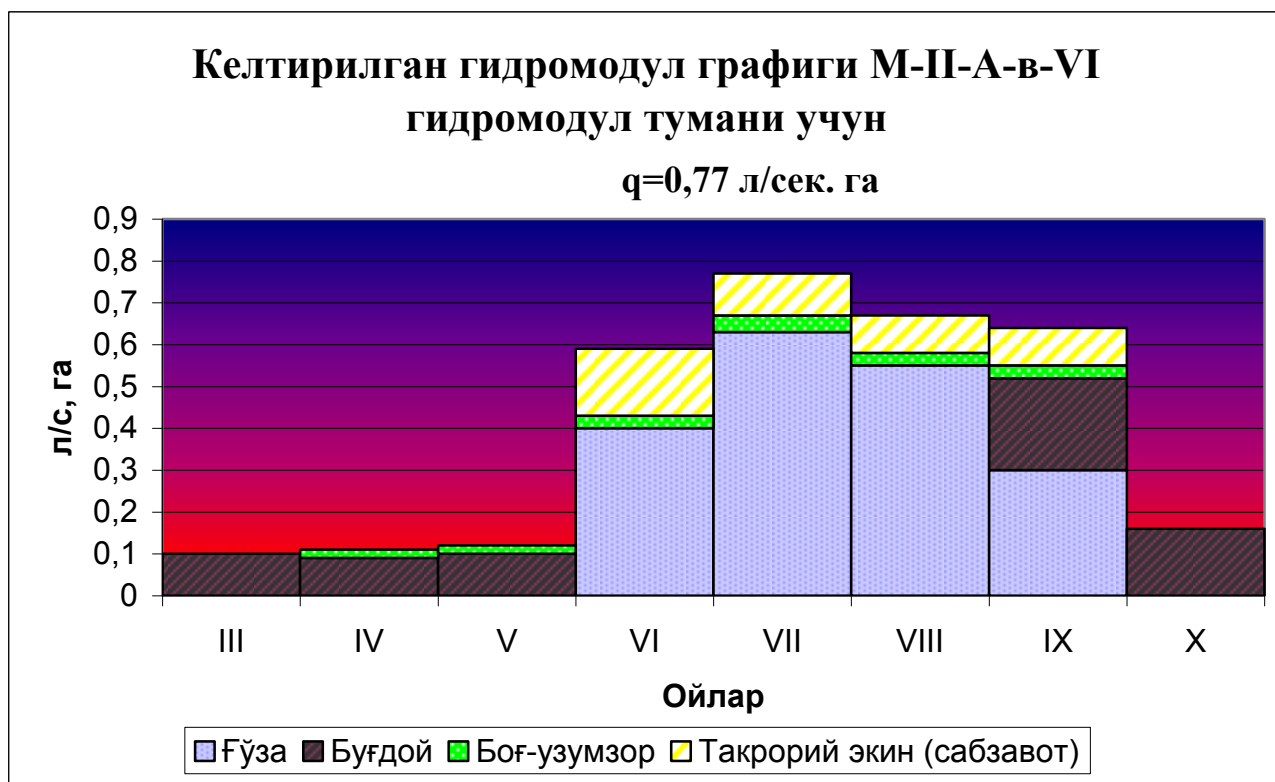
α_i - қишлоқ хўжалиги экинининг суғориш майдонидаги % миқдори.

2.3.1-жадвал натижасига кўра келтирилган гидромодули ордината қийматларининг вегетация давомида ўзгариш графигини чизамиз.

Бунда ҳар бир экин тури бўйича вегетация давомида келтирилган гидромодули қийматлари устма- уст қўйиб борилади. Графикдан энг катта ордината қиймати ($q_{э.к}$) аниқланади. Бу қийматни, кейинги ҳисобларда қабул қилиш учун, давомати 15 кеча-кундуздан кам бўлмаслиги керак. Барча ҳисобларни компьютер ёрдамида бажарилади.

2.3.1- жадвал. Фермер хўжалигида етиштириладиган экинларнинг суғориш тартиби ва М- II-A-B-VI, гидромодил ҳисоби жадвали

Т/р	Экин тури	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Суғориш даври, кун	Кўрсаткичлар	Ойлар									
					II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ғўза $\alpha_i = 48$	9000	01.06-05.09	β , %					24	39	34	3		
				t, кун					30	31	31	5		
				m _i , м ³ /га					2160	3510	3060	270		
				q _c , л/с. га					0,83	1,31	1,14	0,63		
				q _k , л/с. га					0,40	0,63	0,55	0,30		
2	Буғдой $\alpha_i = 45$	3700	18.09-20.05	β , %0	18	17	14	11				15	25	
				t, кун	28	31	30	20				12	31	
				m _i , м ³ /га	666	629	518	407				510	925	
				q _c , л/с. га	0,28	0,23	0,20	0,24				0,49	0,35	
				q _k , л/с. га	0,13	0,10	0,09	0,10				0,22	0,16	
3	Боғ, узумзор $\alpha_i = 7$	4700	11.05-05.09	β , %0				11	26	31	28	4		
				t, кун				20	30	31	31	5		
				m _i , м ³ /га				517	1222	1457	1316	188		
				q _c , л/с. га				0,30	0,47	0,54	0,49	0,44		
				q _k , л/с. га				0,02	0,03	0,04	0,03	0,03		
4	Такрорий экин (Сабзавот) $\alpha_i = 15,3$	5600	20.06-25.09	β , %					16	32	28	24		
				t, кун					10	31	31	25		
				m _i , м ³ /га					896	1792	1568	1344		
				q _c , л/с. га					1,03	0,67	0,59	0,62		
				q _k , л/с. га					0,16	0,10	0,09	0,09		



2.3.1 чизма. Келтирилган гидромодул графиги

2.4. Суғориш усуллари ва техникаси

Лойиҳанинг умумий қисмида келтирилган табиий хўжалик шароитлари бўйича техник экинларни суғоришни ер юзасидан қабул қиламиз. Эгатлаб суғоришда ер нишаблиги 0,007 дан кам бўлгани учун бўйлама суғориш тузилмасини белгилаймиз суғориши техникаси элементларини Тупроқ сув ўтказувчанлиги га ва ўртача ер нишаблигига қараб белгилаймиз (П,70 бет)

Ғўзани эгатлаб суғоришда суғориш техникаси элементларини қабул қиламиз:

Эгат узунлиги – 170 м,

Эгатга сув сарфи – 0,5 л/сек,

Эгатлар оралиги - 0,6 м.

Ғаллани поллаб суғоришда суғориш техникаси элементларини қабул қиламиз:

Пол узунлиги – 80 м,

Полга сув сарфи – 3,0 л/сек,

Пол эни - 6 м.

Боғ-узумзор майдонларида томчилатиб суғориш усулини кўзда тутамиз.

2.5 Томчилатиб суғориш тизими

Томчилатиб суғориш бошқа суғориш усуллариغا нисбатан қуйидаги устунликларга эга:

- Томчилатиб суғориш эгатлаб суғоришдан фарқ қилган ҳолда барча суғориладиган майдонларда тузилмаларни бузмасдан ва юқори горизонт тупроқларининг сув ва физик ва механик хоссаларини мураккаблаштирмасдан, сувни бир хил тақсимлаш ҳисобига юқори сифатли суғоришнинг технологик жараёнини;
- Юқори горизонт тупроқларига тузларни жадал кўчишига йўл қўймай, мустасно қилувчи тупроқ намлиги даражасини ўзгаришининг кичик диапазонини яратади;
- Вегетация давомида кенг доирада йилнинг иқлим шароитларига боғлиқ равишда сув беришнинг ўзгариш имконини;
- Тупроқнинг табиий унумдорлигини тиклаш ва ошириш учун суғориш суви билан минерал ўғитлар, микроэлементлар ва кимёвий мелиорантларни дозаланган миқдорда солишни;
- Ташлама ва чуқур фильтрация сувларини йўқотишларига йўл қўймайди ва суғориш техникаси ФИКининг максимал имкониятли қийматини 0,98 га етказади;
- Автоматлаштириш ва микрожараёнли техника воситаларидан фойдаланиш асосида юзага келган иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда суғориш муддатлари ва меъёрларида қатъий маҳкам туриш, мақбуллаштириш ва суғоришни тезкор бошқаришни.

Бироқ, томчилатиб суғориш тизимини ёмғирлатиб суғоришдан кейинги маблағ талаб ва ҳажмдор энергияли деб ҳисоблаш зарур.

Томчилатиб суғориш тизими суғориш сувининг сифатига ҳам минералланиш, ҳам органик моддалар суспензияси таркиби бўйича юқори талабларни қўяди, ҳамда томчилатиб суғориш тизими ва асосий узеллари

бўйича хизмат қилувчи мутахассисларни юқори малакада тайёрлаш заруриятини талаб қилади.

Шуни қайд қилиш керакки, тизимнинг ишлаш қобиляти электр энергия мавжудлиги (электр насослар учун) ва ёнилғига (дизел насослар учун) ҳамда тизимни функциялашда доимий назорат, ишга яроқсиз томизғичларни тезкор алмаштириш, вегетация даврида фильтр ва қувурларни серлойка фракциялардан профилактик ювишга боғлиқдир.

Томчилатиб суғоришнинг юқори қиймати, бизнинг ҳисоб - китоблар бўйича 5- 10 йилда қопланади.

Томчилатиб суғоришда сув қувур ва томчилатгичлар орқали босим остида илдиз тизими зонасига берилади. Намлаштириш нуқтали ва чизиқли бўлади. Шунинг учун маҳаллий суғориш ҳам дейилади. Кўпинча боғларни, узумзорларни, сабзавот ва полиз экинларини суғоришда самарали қўлланилмоқда.

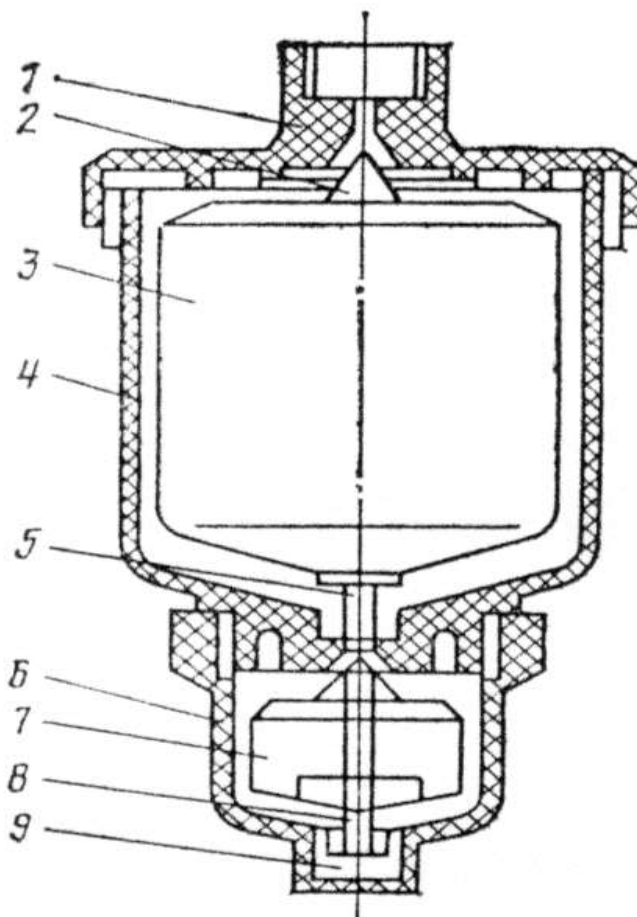
Афзалликлари:

- суғоришда кам меҳнат талаб қилади
- буғланишга, филтрацияга, сув кам исроф бўлади
- тупроқ структураси яхши сақланади
- ўғитни сув билан бериш мумкин
- суғориш нормаси камаяди
- ЕФК юқори бўлади, эрозия булмайди, автоматлаштиришга қулай

Камчилликлари:

- қурилиш харажатлари юқорилиги
- сув сифатига юқори талаб қўйиши, тозалаш зарурлиги
- микроклимни яхшиламаслиги
- полимер қувурлар тез ишдан чиқиши
- босим талаб қилиши.

Ҳозирги даврда Украина, Молдавия, Ўзгипроводхоз, «Водполимер», «Горная» туркумидаги, чет элларда Триклон, Диамонд, Кей-Эмиттер, Нетафим туркумидаги ва бошқа томчилатгичлар кенг қўлланилмоқда, Биз лойиҳа бўйича Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган “Ўзгипроводхоз - 2” томчилатгичини қабул қилдик.



2.5.1-чизма. “Ўзгипроводхоз - 2” томчилатгичи (а) ва унинг сарф - босим тавсифи (в).

1 - юқори қопқоғи; 2, 5, 8 - игначалар; 3 - сузгич - босим сўндиргич; 4 - юқори камера ғилофи; 6 - қуйи камера ғилофи; 7 - сузгич - сув сарфи тўғрилагич; 9 - ниппель тешиги диаметри, мм.

Томчилатиб суғоришда бир суткада бериладиган суғориш нормаси қуйидагича аниқланади:

$$M_c = 10 * k_1 * k_2 * k_3 * E: \text{ м}^3/\text{га сут.}$$

Бу ерда, E-даланинг суткали сув сарфи, м³/га сут.

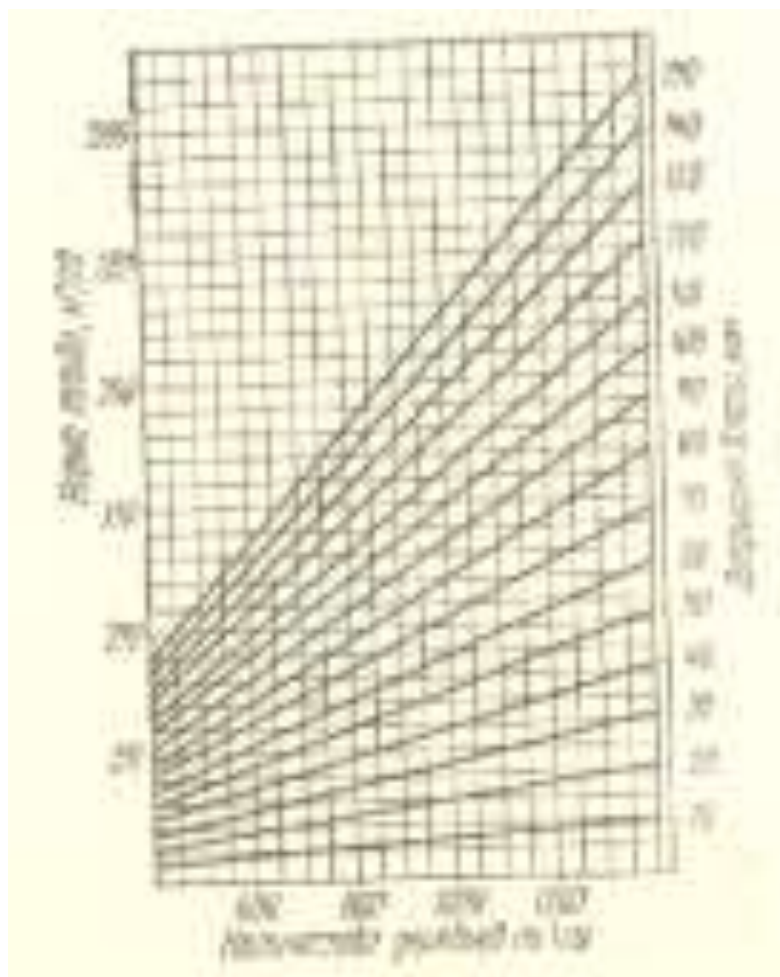
k_1 – коэффициент, умумий буғланишнинг буғланишга нисбатига тенг, тупроқ, иклим, экин тури, фазасига, экин ва томчилатгичлар жойлашиш схемасига, тузилмасига боғлиқ.

k_2 – суғориш вақтида буғланишга сув сарфини характерловчи коэффициент.

k_3 – ювилишни ҳисобга олувчи коэффициент.

k_1 k_2 k_3 - тажриба йўли билан аниқланади.

Тупроқдаги намлик тақчили ва дарахтлар сониги боғлиқ ҳолда суғориш меъёрини номограммалар ёрдамида аниқлаш мумкин (2.5.2-чизма).



2.5.2-чизма. Тупроқдаги намлик тақчили ва дарахтлар сониги боғлиқ суғориш меъёрини аниқлаш учун номограмма.

Томчилатиб суғоришни қўллаш қуйидаги масалаларни ечишни талаб қилади:

1. Технологик жиҳатдан кичик фермер хўжаликлари учун (10-100 га) томчилатиб суғоришнинг оддий тизимларини яратиш ва ишлаб чиқиш.

2. Иқтисодий жиҳатдан сувни тежаш ҳисобига сувчиларнинг меҳнат ҳақини ошириш.

3. Ташкилий жиҳатдан сервис хизматини, эҳтиёт қисмларини яхшилаш, кадрлар малакасини ошириш ва х.к.

Томчилатиб суғориш тизими доимий ёки вақти-вақти билан ишлайдиган бўлиши мумкин.

2.6 Фермер хўжалиги ички суғориш тармоқларининг сув сарфларини белгилаш.

Фермер хўжалиги учун зарур бўлган сув сарфини аниқлаймиз:

а) нормал сув истеъмолида

$$Q_x^H = \omega_x^{\text{нет}} * q_{\text{мах}} = 163 * 0,77 = 125,5 \text{ л/сек.}$$

Бу ерда, $\omega_x^{\text{нет}}$ —хўжаликнинг нетто майдони, га

$q_{\text{мах}}$ —келтирилган гидромодулнинг максимал миқдори, л/с га

б) Минимал сув истеъмолида.

$$Q_x^M = \omega_x^{\text{нет}} * q_{\text{мин}} = 163 * 0,308 = 50,2 \text{ л/сек.}$$

Бу ерда, $q_{\text{мин}}$ —келтирилган гидромодулнинг минимал миқдори, л/с га.

$$Q_{\text{мин}} = 0,4 * q_{\text{мах}} = 0,4 * 0,77 = 0,308 \text{ л/сек.га.}$$

Намунавий далага сув тақсимлаб берадиган участка тақсимлагичи сув сарфини белгилаймиз:

$$Q_{y.t}^{\text{нет}} = \frac{Q_{\text{икт}}^{\text{нет}}}{n_{y.t}} = \frac{125,5}{2} = 62,8 \text{ л / сек .}$$

$n_{y.t}$ — бир даврда ишлайдиган участка тақсимлагичлари сони.

2.7. Боғ-узумзорларни томчилатиб суғориш ҳисоби.

Боғ ва узумзор майдонини 2 та модул майдончасига бўламиз. Ҳар бир модул майдончасининг майдонини 5 га дан қабул қиламиз.

Ҳар бир модул майдончасини юқорида келтирилган томчилатиб суғориш тизими бўйича суғориш кўзда тутилган.

Томчилатиб суғоришда бир суткада бериладиган суғориш нормаси куйидагича аниқланади:

$$M_c = 10 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot E: \quad \text{м}^3/\text{га сут.}$$

Бу ерда, E -даланинг суткали сув сарфи, $\text{м}^3/\text{га сут.}$

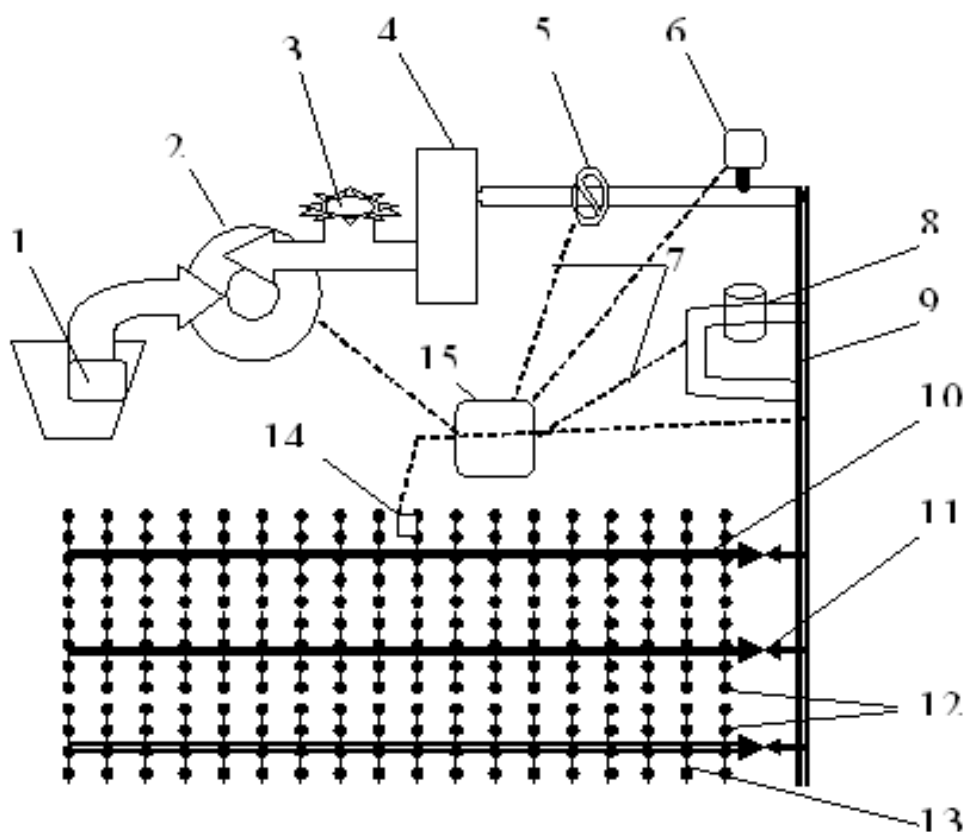
k_1 – коэффициент, умумий буғланишнинг буғланишга нисбатига тенг, тупроқ, иклим, экин тури, фазасига, экин ва томчилатгичлар жойлашиш схемасига, тузилмасига боғлиқ.

k_2 – суғориш вақтида буғланишга сув сарфини характерловчи коэффициент.

k_3 – ювилишни хисобга олувчи коэффициент.

$k_1 k_2 k_3$ -тажриба йўли билан аниқланади.

Томчилаб суғориш системасининг схемаси 2.5.3-чизмада келтирилган.



2.5.3-чизма. Томчилатиб суғориш тузилмаси.

1-сув олувчи узел. 2-босим яратувчи узел. 3-бош задвижка. 4-фильтр. 5-сув ўлчовчи қурилма. 6-манометр. 7-минерал ўғит берувчи қурилма. 8-алоқа каналлари. 9-магистрал қувур. 10-таксимловчи қувур. 11-дистанцияли бошқарувчи задвижка. 12-суғорувчи қувур. 13-томчилатгичлар. 14-датчик. 15-бошқариш пульти.

Боғ ва узумзор майдонлари томчилаб суғориш модул майдончаларига бўлинади. Уларнинг майдонини 5 га дан қабул қиламиз.

Боғларда экинлар орасидаги масофа квадрат шаклида 6х6 м, узумзорларда эса 3х2 м га тенг. Томчилатиб суғориш модул майдончаси суғориш қурилмасини лойиҳалаймиз. Суғориш найчасининг оралиги қатор оралигига тенг, томчилатгичларнинг ўзаро оралиги экинлар орасидаги масофага тенг бўлади. Томчилатиб суғоришдаги сув бериш миқдорини қуйидагича аниқлаймиз.

$$M_0 = 0,67 * \gamma \frac{\pi * \partial}{4} h (\beta_T - \beta_0) : m^3$$

бу ерда , β_T - тупроқнинг тула дала нам сифими $\beta_T = 29 \%$.

β_0 - тупроқнинг суғоришдан олдинги намлик миқдори $\beta_0 = 18 \%$.

h- тупроқнинг намланадиган чуқурлиги $h = 0,5$ м.

d - намланишнинг юза бўйича ўлчами, боғлар учун $d = 3,0$ м.

Токзор учун $d = 1,0$ м. ρ - тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, $\rho = 2,72$ т/м³.

$$M_0 = 0,67 * 2,72 * \frac{3,14 * 3^2}{4} * 0,5 \left(\frac{28 * 20}{100} \right) = 0,52 \text{ м}^3$$

Томчилатиб суғориш муддати.

$$t = \frac{1000 * M_0}{nq} : \text{соат.}$$

бу ерда n – битта экинга қуйилган томчилатгич сони, дона.

q – бир томчилатгичнинг сув сарфи, л/с.

$$T = \frac{1000 * 1,4}{4 * 4,1} = 85,4 \text{ соат.}$$

1-чи майдонга бир галги сув бериш учун кетадиган сув миқдори.

$$M = N * M_0 : \text{м}^3 / \text{га.}$$

N-1 га суғориш майдонидаги экинлар сони.

$$m = 278 \cdot 0,52 = 144,56 \text{ м}^3 / \text{га}.$$

$$N = \frac{10000}{6 \times 6} = 278 \text{ та}.$$

1 га майдонга сарф бўладиган мавсумий сув бериш миқдори.

$$M = m \cdot K \quad \text{м}^3 / \text{га}.$$

к-мавсумдаги сув беришлар сони.

Ўзбекистон сув хўжалиги иншоотларини лойиҳалаш ва илмий текшириш институтининг тавсияларига кўра боғлар учун: $K = 25$, токзорлар учун $K=20$ қабул қиламиз.

$$\text{Боғлар учун:} \quad M_m = 144,56 \cdot 25 = 3614 \text{ м}^3 / \text{га}.$$

$$\text{Узумзор учун:} \quad M_m = 144,56 \cdot 20 = 2892 \text{ м}^3 / \text{га}.$$

Суғориш найчасининг сув сарфи.

$$Q_{c*H}^{\text{нет}} = Q_{\text{том}} * n = 4,1 \cdot 84 = 344 \text{ л / соат} = 0,095 \text{ л / сек}.$$

$Q_{\text{том}}$ - томчилатгичнинг сув сарфи : л / с

n – томчилатгичларнинг сони, бир найдаги

$$n = \frac{l_{c.k}}{a} = \frac{250}{6} = 41,7 \cdot 2 = 84 \text{ дона}$$

Дала қувурининг сув сарфи.

$$Q_{d*k}^{\text{нет}} = Q_{c*H}^{\text{нет}} n_{c*H} = 0,095 \cdot 42 = 4,0 \text{ л / сек}.$$

бу ерда: $n_{c.k}$ – дала қувуридан сув оладиган суғориш қувурлари сони, дона;

$$n_{c.k} = \frac{l_{d.k}}{a} = \frac{250}{6} = 42 \text{ дона}$$

Модул майдончасининг сув сарфи.

$$Q_{m*л}^{\text{нет}} = 2 * Q_{d*k}^{\text{нет}} = 2 * 4,0 = 8 \text{ л / сек}$$

Тарқатувчи қувурнинг сув сарфи.

$$Q_{t*k}^{\text{нет}} = Q_{d*k}^{\text{нет}} * n_{m*m}: \quad \text{л / сек}.$$

n_{m*m} – бир намунавий тарқатувчи қувурдан сув оладиган дала қувурларининг сони.

$$Q_{t*k}^{\text{нет}} = 8,0 \times 2 = 16 \text{ л / сек}.$$

Шох кувур сув сарфи.

$$Q_{ш\kappa}^{ет} = n_{т*к} * Q_{т*к}^{нет} = 2 \times 16 = 32 \text{ л / сек}$$

Бош кувур сув сарфи.

$$Q_{б\kappa}^{ет} = n_{ш*к} Q_{ш*к}^{нет} = 2 \times 32 = 64 \text{ л / сек}$$

Ёпик суғориш тармоқларининг брутто сув сарфларини аниқлаймиз, бунда ФИК қуйидагича қабул қиламиз.

Суғориш найчаси учун. - $\eta_{сн} = 0,998$.

Дала қузури учун - $\eta_{о*к} = 0,996$.

Тарқатувчи кувур учун - $\eta_{т*к} = 0,994$

Шох кувур учун - $\eta_{ш*к} = 0,99$

Бош кувур учун - $\eta_{б*к} = 0,98$

Суғориш найи брутто сув сарфи:

$$Q_{сн}^{бр} = \frac{O_{сн}}{2} = \frac{0,095}{0,998} = 0,0952 \text{ л / сек} .$$

Дала қузури брутто сув сарфи:

$$Q_{эк}^{бр} = \frac{O_{эк}^{нет}}{2_{э*к}} = \frac{4,0}{0,996} = 4,02 \text{ л / сек} .$$

Тарқатувчи кувур брутто сув сарфи:

$$Q_{т*к}^{бр} = \frac{O_{т*к}^{нет}}{2_{т*к}} = \frac{16}{0,994} = 16,16 \text{ л / сек} .$$

Шох кувур брутто сув сарфи:

$$Q_{ш*к}^{бр} = \frac{O_{ш*к}^{нет}}{2_{ш*к}} = \frac{32}{0,99} = 32,32 \text{ л / сек} .$$

Бош кувур брутто сув сарфи:

$$Q_{б*к}^{бр} = \frac{O_{б*к}^{нет}}{2_{б*к}} = \frac{64}{0,98} = 65,3 \text{ л / сек}$$

2.8. Томчилатиб суғоришининг гидравлик ҳисоби

Қувурларнинг гидравлик ҳисоби 2.8.1-жадвалда келтирилган.

2.8.1-жадвал. Қувурларнинг гидравлик ҳисоби.

Қувур номи, тури	Сув сарфи, л/сек	n	з	Материали	d, мм.
Суғориш найи.	0,0952	0,012	0,002	полиэтилен	10
Дала қувури.	4,02	0,012	0,001	Полиэтилен	20
Таркатувчи қувур	16,16	0,012	0,0015	Полиэтилен	50
Шох қувур.	32,32	0,012	0,001	Полиэтилен	50
Бош қувур.	65,3	0,012	0,0015	полиэтилен	100

1. Томчилатиб суғориш тизимидаги босим тушувларини аниқлаймиз:

Маҳаллий сув босими тушувлари қуйидагича ҳисобланади

$$h = JV/2g$$

J – маҳаллий қаршилик коэффиценти

V - сув оқими тезлиги

2. Қувурларнинг узунлиги бўйича босим тушувлари

$$h = \lambda V L / d 2g$$

λ – узунлик бўйича ишқаланиш коэффиценти

d – қувур диаметри, м

2.8.2-жадвал. Қувурлардаги босим тушувлари ҳисоби

Т/р.	Қувурлардаги босим тушуви	Маҳаллий	Узунлик бўйича	Жами
1	Томчилатгич	0,11	-	0,11
2	Суғориш найи	0,17	0,23	0,40
3	Дала қувури	0,24	0,28	0,52
4	Таркатувчи қувур	0,31	0,37	0,68
5	Шох қувур	0,37	0,43	0,80
6	Бош қувур	0,43	0,51	0,94
	Жами	1,63	1,82	3,45

2.9. Томчилатиб суғориш учун насос агрегатини танлаш

Томчилатиб суғориш учун насос агрегати модул майдончасига талаб этиладиган сув сарфи ва яратиладиган сув босимига қараб танланади.

Бош қувурдаги брутто сув сарфи $Q_{б*к}^{бр} = 65,3$ л/сек ва босим тушувлари 3,45 м бўлгани учун қуйидаги насос агрегатини ва унинг характеристикаларини танлаймиз: насос агрегати маркаси –К 28/8

- 1) сув сарфи - $28,0 \text{ м}^3/\text{соат}$
- 2) сув босими - 8 м
- 3) двигател қуввати $N_{д.в} = 15$ кВт

2.10. Йўл тармоқларини, далани ҳимояловчи дарахт қаторларини лойиҳалаш.

Хўжаликда йўл тармоқлари қуйидаги мақсадлар учун лойиҳаланади:

А) қишлоқ хўжалик маҳсулотларини суғориш участкаларидан олиб чиқиб кетиш.

Б) қишлоқ хўжалик машиналарини хўжалик бўйича кўчиб юриши ва ҳар бир далага бориш.

В) хўжаликни район маркази ва тайёрлов пунктлари билан боғлаш.

Шунинг учун хўжаликда дала, ички хўжалик йўллари, тармоқлари қурилади. Йўл тармоқлари одатда, асосий суғориш ёки ташловчи каналлар бўйлаб шундай жойлаштириладики, бунда йўлларни сув босмаслиги, кўприклар сони кам бўлиши, энг кам узунликга ва энг яхши эксплуатация шароитларига эга бўлиши шарт.

Дала йўлларини ғрунтли қилиб ва даланинг паст томони бўйлаб ички хўжалик йўллари билан бирлашадиган қилиб ва даланинг паст томони бўйлаб ички хўжалик йўллари билан бирлашадиган қилиб лойиҳаланади, йўл четидаги ариқчалар ташлама сувларни чиқариш учун ишлатилади. Йўл ўлчамлари унинг турига қараб қабул қилинади (Практикум, 141 бет). Ҳимояловчи дарахт қаторлари далаларда сувнинг афзалроқ ишлатилиши учун ва шамолнинг таъсирини камайтириш учун лойиҳаланади, уларнинг

ердан фойдаланиш чегаралари, алмашлаб экиш далалари, йўл ёқалари, доимий суғориш ва сув ташлаш тармоқлари бўйлаб жойлаштирилади.

Дарахт қаторлари иложи борица каналларнинг дахлсиз қисмида, йўл бўйидаги резервларда кўзда тутилади. Шамол кучли эсадиган районларда ҳар 500 м. дан 5 қаторли асосий ва ҳар бир 1500 м. дан ёрдамчи 3 қаторли ихоталаштириш кўзда тутилади, қаторлар оралиғи 2,5 м, дала томондан 0,3 м. ажратилади, 5 қаторлик эн 10,3 м, 3 қаторли эн эса 5,3 м., шамол ўртача эсадиган районларда асосий 4 қаторли ихоталаштириш ҳар 500 м. дан ёрдамчи эса ҳар 1500 м. дан лойиҳаланади, 4 қаторли эни 7,8 м.га тенг. Шамол кучсиз бўладиган районларда 2,8 м. энли 2 қаторли система жорий қилинади.

2.11. Гидротехник иншоотларни лойиҳалаш

Хўжаликдаги суғориш ва зах қочириш тармоқларида қуйидаги мақсадлар учун гидротехник иншоотлар лойиҳаланади:

1. Сув сатҳларини ростлаш.
2. Сув сарфларини ростлаш.
3. Бьефларни туташтириш ва сув тезлигини ростлаш.
4. Сув сарфларини ўлчаш.
5. Ҳар хил тўсиқлардан олиб ўтиш.
6. Сув сифатини тўғрилаш ва эксплуатация қилиш.

Сув сарфларини ростловчи гидротехник иншоотларга сув чиқаргичлар, сув олувчи иншоотлар ва бошқалар киради. Сув сатҳларини ростловчи гидротехник иншоотларга сувни дамловчи ва тўсувчи иншоотлар, туғонлар, насослар киради. Бьефларни туташтирувчи ва сув тезлигини туғрилайдиган гидротехник иншоотлар тезоқарлар ва шаршаралардир.

Ҳар хил тўсиқлардан суғориш ва зах қочириш тармоқларини олиб ўтувчи иншоотларга акведуклар, дюкерлар, қувурлар, кўприклар ва бошқалар киради. Сув сифатини туғриловчи иншоотларга кузатувчи, назорат қудуклар ва бошқалар киради. Гидротехник иншоотларни типавий ва йиғма

конструкциялардан қуриладиган қилиб лойиҳалаймиз. Уларни яна кечиб ўтишга мўлжаллаб лойиҳалаймиз. Иншоотларни бир ерга тўплаб, кўп мақсадлар учун бирлаштирилган ҳолда лойиҳаланади ва умумий қабул қилинади.

III. Томчилатиб суғориш тизимларини қуриш технологияси

Суғориладиган майдонларда тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, суғориш ва зах қочириш тармоқларини қайта қуриш бўйича давлат миқёсида махсус дастур ишлаб чиқилиб, унда Республикамиздаги 4270 минг гектар суғориладиган майдоннинг 1700 минг гектаридаги суғориш тармоқларини таъмирлаш ва 900 минг гектар экин майдонининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ишларини бажариш кечиктириб бўлмайдиган вазифа этиб белгиланган. Шунингдек республиканинг суғориладиган майдонларидаги 4180 дан ортиқ тик қувурларнинг 1874 тасини таъмирлаш, Жиззах, Сирдарё, Қашқадарё, Бухоро вилоятларидаги суғориладиган майдонларда ва Амударёнинг қуйи оқимида жойлашган 28 минг километрдан ортиқ коллектор-қувурларнинг 1,8 минг километрини такомиллаштириш ва қайта қуриш, физик ва маънан эскирган насос станцияларини ва жиҳозларини замонавийлари билан алмаштириш, вегетация даврида экинларнинг сувга бўлган талабини қониқтириш мақсадида умумий сифими 3204 млн/м^3 миқдорида бўладиган янги сув омборларини қуриш режалаштирилган. Қурилиш ишларини бажариш усулини танлаш жойнинг шароити, иншоот ўлчамлари, машина-механизмларнинг параметрларига боғлиқ ҳолда белгиланади. Шунингдек каналларда сув шимилишига қарши турли хилдаги қопламалар ўрнатилади.

Ёпиқ горизонтал қувурни қуриш ишларини қуйидаги усуллар билан бажариш мумкин: траншеяли, тор траншеяли ва траншеясиз. Траншеяли усулда 0,5 м ва ундан ортиқ кенгликда траншея қазилади, ҳамда унга турли материалдан ва ҳар хил усуллар билан - махсус қувур ётқизгичлар ёки қўл кучи билан, қувурларни ётқизиш мумкин. Тор траншеяли усулда қазилма кенглиги 0,25 м гача бўлгани сабабли, қувурларни фақат қувурётқизгичлар

билан ётқизилади. Траншеясиз усул билан қуришда трашней қазилмайди, балки 0,2 м кенгликда тешиқ қирқилади махсус қувурётқизгични ишчи органи билан ва ушбу тешиққа қувур ётқизилади.

3.1. Объектнинг қурилиш муддатини аниқлаш

СНИП-1.04.03-85- дан қурилаётган тизимнинг асосий тафсилоти - объектнинг участка майдонининг қийматига боғлиқ равишда қурилишнинг умумий муддати аниқланади. Ушбу қурилишнинг умумий муддати 3 қисмдан ташкил топади:

1. Тайёргарлик ишлари муддати:

$$T_{\text{тай}} = (10-15)\% T_{\text{қур}} \quad (\text{ой})$$

2. Асосий ишлар муддати:

$$T_{\text{ас}} = T_{\text{қур}} - T_{\text{тай}} - T_{\text{туғ}} \quad (\text{ой})$$

3. Тугатиш ишлари муддати:

$$T_{\text{туғ}} = (5-10)\% T_{\text{қур}} \quad (\text{ой})$$

3.2. Томчилатиб суғориш тизимини қуриш.

3.2.1. Ишларни бажариш усуллари

Қурилиш жараёнларининг таркиби:

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш;
2. Қувурларни олиб келиш ва трасса бўйлаб тарқатиш, қувурларни ётқизиш.

3. Қудуқ ва бошқа иншоотларни олиб келиш ва трасса бўйлаб тарқатиш, уларни ўрнатиш.

4. Қайта кўмиш ишлари.

3.2.2. Ишларнинг ҳажмларини аниқлаш

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш;

Қувур трассаси бўйлаб ўсимлик қатлами 10--20 см чуқурликда, қувур тармоғи узунлиги бўйича, 5м гача кенгликда қирқилади.

$$V_{\text{қк}} = 5 \cdot (0,1 \div 0,2) \cdot L_3 \quad (\text{м}^3)$$

2. Қувурлар; қудуқ ва бошқа иншоотларни олиб келиш ва трасса бўйлаб тарқатиш; Қувурларни ётқизиш.

Ҳажми қувурлар узунлиги бўйича аниқланади.

3. Қайта кўмиш. Қувурни ётқизиш учун машина танлангандан сўнг қайта кўмиш ҳажми аниқланади:

- 2 м гача қувурни ётқизишда:

$$V_{қк} = B_з \cdot (h_з - D_з - 0,2) \cdot L_з \quad (м^3)$$

- 4 м гача қувурни ётқизишда

$$V_{қк} = V_{қк} \quad (м^3)$$

3.2.3. Машина ва механизмларни танлаш

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш;
«қазилмача» қазиш. (Бульдозер)
2. Ётқизилаётган қувур материали, диаметри ва ётқизиш чуқурлиги бўйича машина танланади. (Занжирли экскаватор, қувурётқизгич)
3. Қайта кўмиш. (Бульдозер).

IV. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ.

4.1. Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари.

Ҳаёт фаолият хавфсизлиги кишилик жамиятининг ҳамма ҳолатларидаги шароитлари ва хавфсизликлари билан қизикади ва ўрганади. Бошқача қилиб айтгандда ҲФХ меҳнат муҳофазаси ва фуқаро мудофасига қараганда кенг ва универсалдир, яъни улар аниқ вазиятларда хавфсизликни таъминлашнинг қисман ҳолатларини ўрганади.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фани фан ва техника ривожланишнинг мантикий асосида вужудга келади.

Бизнинг эрамиздан олдин яшаган Пратагор инсон ҳамма нарсаларнинг мезонидир деган шиорни олдинга ташлаган эди. Бу дегани инсон нафақат ишчи кучи сифатида, балки меҳнат фаолияти жараёнида муҳофаза қилиниши зарур бўлган қийматга эгадир. Инсон фаоллик турларининг ҳамма мажмуаси фаолият тушунчасини ҳосил қилади. Айнан фаолият инсонларни бошқа тирик мавжудотлардан ажратади, яъни фаолият ўзига хос хусусиятга эга бўлган фаолликнинг инсоний шаклидир.

Иш жойларида меҳнат шароити бу жойларни (лойиҳалаш босқичида, ишлаб чиқариш воситаларини тайёрлашда ва ҳ.к.) физик жиҳатдан барпо қилишдан анча олдин ҳосил қилинади.

Меҳнат муҳофазасининг афзалликлари ва уни мутлоқлаштириш баъзан мантиққа мос келмайдиган қонунларни қабул қилишга олиб келади.

4.2. Меҳнат муҳофазаси

Ҳозирги кунда пахта етиштириш ва йиғиб-териш агрегатлари, ўсимликларни касаллик ва зараркунандалардан муҳофаза қилишнинг кимёвий воситалари жорий қилинмоқда ҳамда ишлатилмоқда, ишларнинг тури, меҳнат воситалари кўп алмаштирилмоқда. Бундай шароитларда хавфсизлик техникаси талабларининг озгина бузилиши ҳам хавфли вазият пайдо қилиб, бахтсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин. Меҳнат муҳофазасининг энг муҳим вазифаларидан бири ишловчи кишиларнинг хавфсизлигини таъминлашдан иборат. Меҳнат хавфсизлиги меҳнат

шароитларининг шундай ҳолатини, унда ишловчиларга хавфли ёки зарарли ишлаб чиқариш омиллари таъсирининг олди олинган бўлади.

Тракторларга ва мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарига дала ёки стационар шароитларда, техник хизмат кўрсатиш станциялари ёки пунктлари техник хизмат кўрсатади. Дала шароитларида техник хизмат кўрсатишни одатда механизаторнинг ўзи текис, горизонтал майдончада бажаради. Бунда айниқса пахта йиғим-терим даврида ёнғинга қарши хавфсизлик чораларига риоя қилиш лозим.

Техник хизмат кўрсатиш учун машина трактор агрегатини тўхтатиш, қишлоқ хўжалиги машинасини ёки унинг ишчи органларини ерга тушириш, шундан кейин двигателни ўчириш керак. Ғилдираклар остига мустаҳкам тиргак, қишлоқ хўжалиги машинасининг рамаси остига мустаҳкам тиргак, завод инструкциясидаги кўрсатмага мувофиқ таглик ёки дамкрат қўйиш керак. Дамкрат ёки тагликлар тагига ерга ботиб кетмаслиги учун улар ясси тахта устига ўрнатилади. Ана шундай тайёргарлик кўрилгандан кейингина техник хизмат кўрсатиш ишларини бажарилишига киришиши мумкин. Кабина ва унинг элементларинининг техник ҳолатини текислашда эшик кулфларининг яхши ишлашига ишонч ҳосил қилиш керак. Кабинада очиқ тешиклар ва тирқишлар бўлмаслиги лозим, чунки улардан чанг киради ва ҳаво ифлосланади.

Аккумулятор батареяларига қарашда элементлар тиқинларидаги вентиляция тешикларини тозалаш зарур. Аккумулятор батареяларидаги электролит сатҳини текширишда оловдан фойдаланиш таъқиқланади. Тозалаш ва бошқа ишларни бажаришда терига электролит тушишидан эҳтиёт бўлиш керак, чунки у терини куйдириши мумкин.

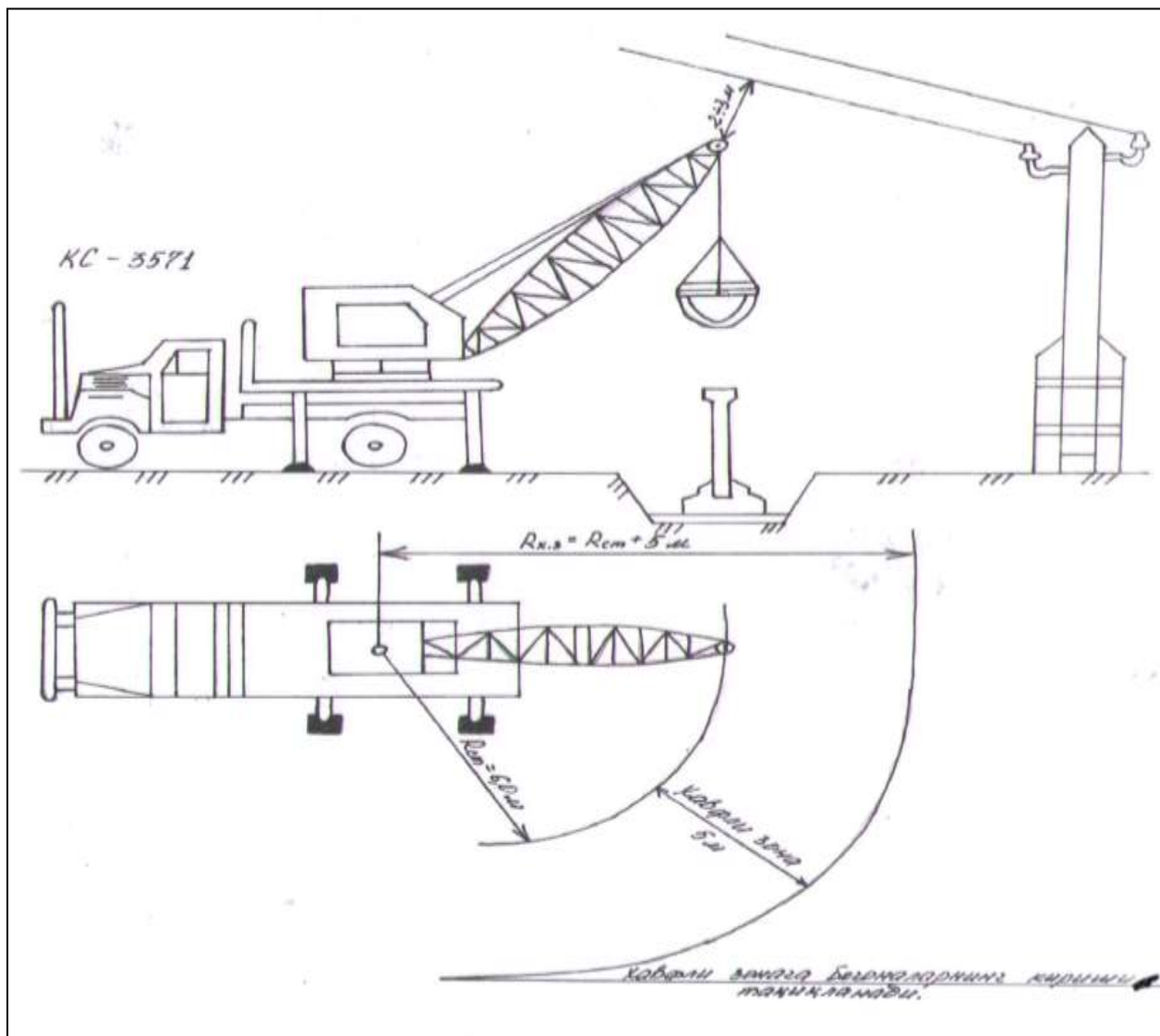
Органик ўғитлар билан ишлашда механизаторнинг хавфсизлиги асосан машинада ишлашдаги хавфсизлик талабларига риоя қилишига боғлиқ. Ўғит солгичларнинг ишчи органлари тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракатга келтирилади. Ишни бошлашдан олдин бирикмаларни текшириб кўриш, редукторда сурков мойи борлигини, транспортёр занжирларининг

таранглигини текшириш ва кардон валини қўлда айлантриб, механизмларда кисиб қоладиган жойлар йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Шундан кейин машинани салт ишлатиб текшириб кўрилади. Тормоз системаси соатига 20 км тезликда текширилади, бунда тормоз йўли 7.5 м дан ошмаслиги керак. Ишлаётган вақтда трактор машина ўқиға нисбатан 40 дан ортиқ бўлмаган бурчакка оғмаслиги, қувват олиш вали уланган ҳолатдаги энг кўп бўлиши бурчаги 15 дан ортиқ бўлмаслиги керак. Машина кузовини юклашда, айниқса, эҳтиёт бўлиш, машинаға ўғит билан бирға каттик нарсалар (тош, тахта ва х.к) тушиб қолмаслигини кузатиб туриш лозим, чунки улар машинани синдириш ва кишиларни жароҳатлаши мумкин. Машина ишлаётган вақтда сочувчи органлари яқинида, шунингдек кузовда туришға рухсат этилмайди. Қовушиб қолган минерал ўғитларни майдалаш учун майдалагичлардан фойдаланишда машинадан тракторға ёки роторға келадиган барча узатмаларнинг тўсиқлари борлигига, филофлари яхши маҳкамланганлигига ишонч ҳосил қилиш лозим. Айниқса, пичоқлар, элаклар, ишчи органларнинг яхши маҳкамланганлигини диққат эътибор билан текшириб кўриш керак. Машина ишлаётган вақтда айланаётган ротор рўпарасида туриш ярамайди. Агар майдалагич электр юритмада ишлайдиган бўлса, у ҳолда кабельнинг нольға уланадиган симини яхшилаб текшириб кўриш зарур.

Ўза қатор оралиғига ишлов бериш ишлари махсус тайёргарликка эға, иш стажи камида уч йил бўлган ва хавфсизлик техникасидан йўл-йўриқ олган механизаторларғагина топширилади.

Бу ишларни бажаришда қуйидагилар. Агрегат яқинида бегона кишилар бўлса ишчи органларни кўтариш механизмим ишға тушириш, ишлаётган вақтда култиватор рамасида туриш, монтаж-демонтаж ишларида қўлга тушган нарсадан таянч сифатида фойдаланиш, двигателни тўхтатмай туриб ишчи органлари кўтарилган ҳолда нуқсонларни кузатиш, ишчи органларини ростлаш ва тозалаш, мойлаш, ўғит сепиш аппаратларининг бакларини тўлдириш мутлоқа таъқиқланади.

Бункерга майда кукунсимон ўғитларни солишда бункернинг шамол эсаётган томонида туриш керак. Иш тугагандан ва овқатланишдан олдин юз-кўлларни яхшилаб ювиш оғизни чайиш лозим. Шамол эсаётган вақтда кукунсимон ўғитлар билан ишлашда хизмат қилаётган кишилар кўзойнак тақишлари керак.



4.2.1-чизма Нав каналларни автокиран ёрдамида мантаж қилишдаги хавфли ҳудуди

4.3. Ёнғин хавфсизлиги.

Хўжаликда ёнғинга қуйидагилар. Иситиш печларини қуриш ёки ишлатиш қоидаларининг бузилиши, ишлаб чиқаришда ёки уйда оловни эҳтиётсизлик билан ишлатиш, керосинда ишлайдиган ёритиш ёки қиздириш асбобларини нотўғри ўрнатиш ёки улардан фойдаланиш қоидаларини бузиш,

яшин ёки статик электр разрядлари, машиналар ва ишлаб чиқариш жихозларининг носозлиги ҳамда уларни ишлатиш қоидаларига риоя қилмаслик, ички ёнув двигателларидан чиқадиган учкунлар, электр қурилмаларидаги қисқа туташувлар ёки уларнинг ерга уланиб қолиши, электр симларида нагруканинг йўл қўйилмайдиган даражада ортиб кетиши, кантаклари ёмон бўлган жойларнинг қизиб кетиши ва улардан учкун чиқиши, буғ қозонларининг портлаши қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ёки ёнилғининг ўз-ўзидан ёниб кетишига сабаб бўлади.

Техникавий тадбирларга қуйидагилар. Ёнғин ёки портлаш жихатидан хавфли хоналарга алоҳида конструкцияли электр жихозлар ўрнатиш, носоз печлар, машиналар, электр жихозлар шунингдек, осон алангаланадиган суюқликлар сақланадиган ёки ишлатиладиган жойлардан оловдан фойдаланишни таъқиқлаб қўйиш, яшин қайтаргичлар ўрнатиш, чиққан ёнғиннинг тарқалишига йўл қўймаслик чораларини кўриш, бинолар орасидаги ёнғинга қарши оралиқларга риоя қилиш, ёнаётган биноларда одамлар, ҳайвонлар ва қимматбаҳо хўжалик буюмларини муваффақиятли равишда кўчиришга имкон берадиган чораларни кўриш.

4.4. Заҳарланганганда биричи ёрдам.

Заҳарланиш одам организмига узок, вақт мобайнида заҳарли чанглар, суюқлик ва газлар тасиридан клиб чиқади. Бунинг натижасида хид сезиш ва хис этиш органларни кузгатади, шунинг-дек, умумий холсизланиш пайдо бўлади. Заҳарланишнинг энг биринчи белгиларидан бош оғриғи, кунгил айланиши, бошда оғирлик ва юрак уришининг тезлашишидир. Заҳарланган одамнинг заҳарланган мухитда бўлишининг давом этиши уни яна ҳам холсизлантиради, уйқуга тортади, нафас олиши узук-узук бўлади, томир тортиши пайдо бўлади ва нафас олиш марказининг фалажланишидан улим юзага келади. Жабрланувчида заҳарланиш аломатлари пайдо бўлиши билан уни тоза ҳавога олиб чиқиб, совуқ компрессни бошига қуйиб ва новшадил спиртини хидлатиш лозим. Юзаки суст нафас олишда ёки у тухтаганда сунъий нафас олдирилади.

Заҳарланганда биринчи навбатда нафас олиш йўли, тери, ошқозон-ичак тракти орқали заҳарли моддаларнинг ўтиши тухтатилади. У терига тушиш билан сувда ювиб ташланади. Агар заҳар ошқозон-ичак тракти орқали организмга утса, бир неча стакан илиқ сув ёки кучсиз калий перманганат аралашмаси ичирилади, яъни кунгил айнишини тухтатиш учун. Ундан кейин ярим стакан сувни икки-уч қошиқ, активлатирилади кумир билан ичирилади ва ични бушаштирадиган дорилар ичирилади. Агар заҳарнинг тури маълум бўлса, унинг кимёвий таркибига қушимча чора-тадбирлар курилади. Одатда, ошқозонга заҳарнинг таъсирини кесувчи моддадан юбори шарт.

Механизатор иссиқлик кимёвий ёки электр манбаларидан бирор жойини куйдириб қуйса жарохатланган жойини калий перманганат эритмаси ёки ичимлик соданинг 2% ли эритмаси билан хуллаш лозим. 2-ва 3-даражали кўйишларида терининг шу жойига калий перманганат эритмаси суртилади, куруқ стерилланган боғлам қуйилади ва дархол шифохонага юборилади. Кимёвий куйишларда тананинг қуйган қисмини сув билан камида 20 минут ювиш керак. Шундан кейин соданинг 2% ли эритмаси ёки борат ёхуд сирка кислотанинг 1% ли эритмаси билан хулланган нам боғлам қуйилади.

Пестицидлар билан заҳарланганда биринчи медицина ёрдами курсатишнинг умумий чора-тадбирлар қуйидагилардан иборат. Агар пестицид сепилган даладан очик ҳавога олиб чиқиш керак.

Агар пестицид терига тушган бўлса, у ҳолда терини сув оқими билан ювиш ёки артиб ташлаш лозим. Агар пестицид организмга ошқозон-ичак йўлидан ўтган бўлса жабрланучига бир неча стакан сув ёки калий перманганатнинг оч пушти эритмаси ичирилади ва оғизга бармоқни тикиб қайт қилдирилади (2-3марта). Шундан кейин 2-3 қошиқ активланган кумир билан ярим стакан сув, сунгра сурги (20 г тахир тузнинг 0,5 стакан сувдаги эритмаси) ичирилади. Нафас олиш сусайганида новшадил спирти хидлантирилади, нафас олиш тухтаганида сунъий нафас олдирилади.

Агар одамда электр токи таъсирига тушиб қолган бўлса, уни токли қисмлардан ажратиш зарур. Бунинг учун элетр қурилмани рубильникдан

учириш ёки включателдан узиш, симни қирқиб ташлаш, жабрланучини кийимидан тортиб токли қисмлардан ажратиш куруқ тайоқ йордамида симни олиб ташлаш лозим. Жабрланувчини токли қисмлардан ажратишда эҳтиёт чораларини куриш керак, чунки ёрдам кўрсатаётган кишининг узини ток уриб олиш мумкин. Жабрланувчи токдан ажратилгандан кейин бирор тушама устига ёткизилади, кийим тугмалари, камари ечилади ва соф ҳаводан нафас олдирилади, новшадил спирти хидлантирилади, бетига совуқ сув сепилади, бадани ишқаланади ва иситилади.

V. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.

5.1. Сув ресурсларини муҳофаза қилишнинг экологик асослари.

Сувни табиатдаги, яъни экологик тизимдаги ўрни ва аҳамияти нисбатда муҳим бўлиб, у Опарин назарияси бўйича ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши ва уни ривожланишининг асосини ташкил этади. Сув табиатдаги модда ва энергия алмашинувида айниқса ўсимлик дунёсини қайта тикланишида муҳим роль ўйнайди.

Сув ресурсларининг ифлосланишидан ва буғланишидан, миқдорини камайиб кетишидан муҳофаза қилишни экологик асоси бўлиб, сувни экологик тизимнинг ажралмас таркибий қисми эканлигини, яъни ердаги ҳаётнинг мавжудлигини таъмин этувчи омил эканлигидир. Табиатнинг яхлит тизимининг ажралмас қисми бўлган сувни ифлосланиши, буғланиши, ҳаттоки захарланиши, миқдорининг камайиб кетиши бу тизимдаги салбий жараёнларнинг юзага келиши, биологик мувозанатнинг бузилиши, ундаги модда ва энергия алмашинувининг бузилишини ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ва шу жумладан инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатишни юзага келтиради. Шундай ҳолатнинг юзага келишининг олдини олиш экотизимдаги оптимал шароитни бузилишига йўл қўймайди ҳамда биосферанинг эволюцион ривожланишини таъминлайди.

Юқорида келтирилганлардан келиб чиққан ҳолда сув ресурсларини муҳофаза қилиш деб – сув ресурсларини табиий ва сунъий омиллар таъсирида ифлосланишини, буғланиши ва миқдорини камайиб кетишини ҳамда сувнинг беҳуда ва бефойда сарфини бартараф қилишга қаратилган илмий асосланган, ҳуқуқий ташкилий, ижтимоий, техникавий ва иқтисодий тадбирлар тизимига айтилади.

Сув ресурсларини муҳофаза қилиш ундан турли мақсадларда оқилона фойдаланиш жараёнида узлуксиз равишда амлга оширилиши керак. Буни амалга оширишда масалан сув ресурсларини ифлосланишини ва миқдорининг камайиб кетишини қайд этиш ва айбдорларни ҳуқуқий чоралар билан ихозлашдан иборат бўлибгина қолмай балки, табиатдан фойдаланиш

умуман шу жумладан, сув ресурсларидан фойдаланиш табиий ҳодисаларнинг қонуниятларини аниқлаш асосида, сув ресурсларини ифлосланишига, миқдорини камайишига ва беҳуда сарфланишига олиб келадиган табиий ва сунъий сабабларни ва омилларни ўрнатилиши асосида амалга оширилишидир.

Табиат қонунларини ўрганиш асосида сув ресурсларини муҳофаза қилиш вазифасига қуйидагилар киради:

1. Сув ресурсларини ифлосланишини уни шаклланиш жараёнида олдини олиш чора тадбирларини тўлиқ миқёсда амалга ошириш;
2. Сувни ифлослантирувчи ўчоқлар пайдо бўлишини олдини оловчи профилактик тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш;
3. Сувдан оқилона фойдаланиш нуқтаи назаридан ундан фойдаланишни тўғри режалаштириш.

Арид иқлимли минтақада сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ягона қатъий сиёсати бўлиб, сувни ҳар томчиси ҳисобга олинганлиги бўлса, илмий асоси табиатдаги (ер ости, ер усти ва атмосфера ёғини) сувларининг бирлиги қонунидир.

Сув ресурсларини муҳофаза қилишнинг юридик асоси.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси асосида бир қатор қонунлар ва меъёрий ҳужжатлар пакети тайёрланган: “Сув ва ердан фойдаланиш”, “Табиатни муҳофаза қилиш” қонунлари ва бир қатор меъёрий ҳужжатлар. Жумладан а) “Сув ва ердан фойдаланиш” қонуни сувни муҳофаза қилиш масаласига алоҳида эътибор қаратилган, масалан: қонуннинг XIX бобидан оқинди сувларни оқизиш учун сув объектларидан фойдаланиш масаласи келтирилган.

73- модда. Оқинди сувларни оқизиш сув объектларидан фойдаланишга рухсат берувчи иборалар.

Саноат, коммунал-маиший, зовур сувларини ва бошқа оқинди сувларни оқизиш учун сув объектларидан фойдаланишда (масаласи келтирилган) қонунларга мувофиқ ҳамда табиатни муҳофаза қилиш, сув хўжалиги

органларининг давлат санитария назорати, қонунчилик назорати, давлат органлар, геология ва минерал ресурслар органлари билан келишиб берган рухсатига биноан йўл қўйилиши мумкин.

Рухсат сув объектларидан оқинди сувларини оқизиш учун фойдаланиш зарурати ва имкониятларини асослаб берувчи ҳужжатларга асосан берилади.

74- модда. Сув объектларига оқинди сувларни оқизишга йўл қўйиш шартлари.

Сув объектларига оқинди сувларни оқизишга сув объекти таркибидаги ифлословчи моддаларнинг белгилаб қўйилган меъёрдан ошиб кетишига йўл қўймаслик шarti билан ва сувдан фойдаланувчи бундай оқинди сувларни муҳофаза қилиш ва санитария назорати органлари томонидан белгилаб қўйилган даражада етказиб, тозалаб бериш шarti билангина йўл қўйилган.

Агар мазкур талаблар бузилаётган бўлса, табиатни муҳофаза қилиш ва санитария назорати органлари оқинди сувларни оқизишни чеклаб, тўхтатиб ёки таъқиқлаб қўйишлари мумкин, ҳаттоки айрим саноат корхоналар, ташкилотлар, муассасаларнинг фаолиятини тўхтатиб қўйишлари лозим.

Қонуннинг XXIV бобида сувни муҳофаза қилиш вазифалари.

Ҳамма сувлар (сув объектлари) аҳоли соғлигига зарар етказиш, шунингдек балиқ захираларининг камайиши, сув таъминоти шароитининг пасайиши, сувнинг гидрологик ва гидрогеологик режимининг бузилиши натижасида келиб чиқадиган бошқа кўнгилсиз ҳодисаларга олиб келиш ҳолларидан муҳофаза қилиш керак.

101-модда. Ер ости сувларини чиқариш ва ундан фойдаланиш билан шуғулланувчи идоралар сув чиқаётган участка ва унга туташ ҳудудларда ер ости сувларига доир режимларга риоя этилишини кузатиб боришлари, шунингдек фойдаланаётган сувнинг миқдори ва сифатининг ҳисобини юритишлари шарт.

Ер ости сувларини муҳофаза қилишни чора-тадбирларини куриш, шу жумладан қудуқларни кузатиш тармоғини яратиш фаолиятига ер ости

сувларининг ҳолатига таъсир кўрсатувчи корхоналар томонидан амалга оширилади.

105- модда. Сув етказадиган зарарли таъсирдан муҳофаза қилиш, уларни олдини олиш ва бартараф этиш тадбирлари.

Сув етказадиган зарарли таъсирдан муҳофаза қилиш, уларни олдини олиш ва бартараф этиш тадбирлари, сувдан фойдаланувчилардир;

Республика ва минтақавий тадбирлар бўйича- Республика бюджети ҳисобидан амалга оширилади.

5.2. Худуддаги экологик ҳолат тавсифи ва тадбирлар тўплами.

Сув тўғрисидаги қонунга кўра, қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланувчилар қуйидагиларга риоя қилишлари шарт.

1. Белгиланган сувдан фойдаланиш тартибиги, режасига, қоидаларига, меъёрларга ва режасига ҳамда сувдан фойдаланиш турлари бўйича ва сув ташлаш бўйича сув ҳисобига ўтказишга.

2. Хўжалик ички суғориш, зах қочириш тизимлари, гидротехник иншоотларни техник ишчи ҳолатда сақлашга.

3. Мелиорация қилинадиган ерларни комплекс қайта қуришга ва қишлоқ хўжалиги экинлари суғоришнинг маълум ва тежамкор режимини ўтказишга.

4. Тежамкор суғориш техникаси ва технологияси қўллаш орқали суғориш усуллари ва суғориш техникасини такомиллаштиришга.

5. Сув мониторинги асосида салбий жараёнлар оқибати ва сабабларини йўқотишга.

6. Мақсадли қўлланишга мос ҳолда сувдан фойдаланиш афзаллигини оширишга ва бошқалар.

5.3. Лойиҳаланган ҳудудда экологик ҳолат қуйидагича:

Иқлим қурғоқчилик ёғингарчилик кам, ёзи иссиқ, қиши эса совуқ, шамол тезлиги 3-4 м/с гача. Табиий шароитлар тавфсифи умумий қисимда келтирилган бўлиб, умумий хулосалар қишлоқ хўжалиги суғорма деҳқончиликка мўлжалланган, тупроқлари ҳар хил механик таркибли.

Ҳаводаги, сувдаги заҳарли моддаларнинг миқдори меъёрдан ошмайди. Лойиҳада суғориш ва заҳ қочириш, йўл тармоқларини қуриш, дарахт қаторлари барпо этиш режалаштирилган. Суғориш ва заҳ қочириш, тупроқни маданийлаштиришга, унумдорлигини оширишга, туз миқдорини камайтиришга яхши таъсир қилади, аммо ҳудуддан чиқариб ташланадиган коллектор зовур ва ташлама сувлар минерализацияси ошади ва пастки ерларга салбий таъсир қилиши мумкин. Ер ишларини бажаришда чанг-тўзон атроф муҳитга вақтинча салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Ундан ташқари, суғориш тармоқларни ва гидротехник иншоотларни қуришда тупроқ ҳосилдорлиги ва унумдорлиги бузилади. Бунинг олдини олиш учун рекультивация қилинади. Атроф муҳитга қурилиш ва ер ишларининг салбий таъсирини камайтириш учун тупроқни намлантириш кўзда тутилган. Кучли шамол даврида ер ишлари тўхтатилади.

Лойиҳалаштирилган тадбирлар тупроқ эрозиясини келтириб чиқармайди, уни олди олинган яъни мақбул суғориш режими ва суғориш усули ва техникаси қўлланган. Лойиҳада ер ресурсларидан ташқари сув ресурслари ҳам муҳофаза қилинган, яъни уларнинг ифлосланиши ва беҳуда исрофгарчилигининг олди олинган. Сувдан рационал фойдаланиш мақсадида суғориш шахобчалари, иншоотлари, сув ўлчаш учун ва балиқ хўжалигига салбий таъсир қилмайдиган қилиб лойиҳаланган. Зарарли химикатлар ишлатилмайди. Шамол эрозиясига қарши курашиш ва сувнинг буғланишига, исрофини камайтириш учун дарахт қаторлари барпо қилинади.

5.4. Сув ресурсларини муҳофаза қилиш.

Хўжаликда суғориш сувидан оқилона фойдаланиш мақсадида хўжалик майдони алоҳида суғориш далаларига ажратиб чиқдик. Ҳар бир далага алоҳида суғориш шахобчаларини лойиҳалаштирилган. Суғориш шахобчаларининг бош қисмига гидротехник иншоотлар ва сув ўлчагичлар лойиҳалаштирдик. Ҳар бир даланинг нетто ер майдони бўйича унга бериладиган сув сарфини аниқладик. Сув исрофгарчилигини камайтириш

мақсадида суғориш шахобчаларининг узунликларини, тупроғининг сув ўтказувчанлигини нишабликларнинг ҳисобга олган ҳолда лойихалаштирдик.

5.5. Ерларни муҳофаза қилиш.

Хўжаликда ерларни сув ва шамол эрозиясига қарши кўпгина чораларни лойихалаштирдик. Тупроқ эрозияси-ерлардан нотўғри фойдаланилганда ер усти сувларни таъсирида тупроқнинг бузулишидан иборат. Тупроқ эрозияси қишлоқ хўжалигига катта зарар келтиради. Хўжалик ерлари асосан текис жойлардан иборат бўлиб, ўртача нишаблик 0,001-0,007 атрофидадир. Суғориш техникасининг тупроқ турига ва нишабликларга қараб танланади. Лойихалаштирган ҳар бир тармоқларни ювиш тезликларини ҳисоблаб, мумкин бўлган нишаблик бўйича лойихалаштирдик. Ҳар бир далаларнинг атрофларига, суғориш шахобчаларининг қирғоқларига, коллектор ёнбошларига дарахтлар ўтказишни лойихалаштирдик. Икки қаторли эни 2,8 м бўлган ҳар 500 метрдан дарахтлар қаторининг бўлишини кўзда тутдик. Бу дарахт қаторлари шамолнинг йўлини тўсиш билан бир қаторда тармоқлардаги сувларнинг буғланишини ҳам анча сусайтира-ди ва атмосферани яхши кислород билан таъминлаб туради.

VI. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

Республикамызда бозор иқтисодига ўтиш даврида озиқ - овқат ишлаб чиқаришини кўпайтириш энг долзарб муоммолардан ҳисобланади. Бу муаммонинг ечимнинг асосий йўлларида бири, бу ерларнинг ҳосилдорлигини ошириш билан боғлиқ.

Шунинг учун кўпчилик хўжаликларни, шу жумладан, лойиҳа қилаётган хўжаликни ички суғориш системаларини такомиллаштириш талаб этади. Бу эса ерларни фойдали иш коэффициентини оширади, тизимни сувдан фойдаланиш самарадорлик коэффициентини кўпайтиради ва ҳосилни оширади.

Бу бўлимда фермер хўжалигининг иқтисодий масалаларини кўриб чиқамиз.

6.1. Фермер хўжалиги ер майдонларининг мавжуд ва лойиҳавий таркиби.

6.1.1-жадвал Қишлоқ хўжалик экинларининг мавжуд ва лойиҳавий ер майдонлари

№	Қишлоқ хўжалик экинларининг номи	Ер майдони, га	
		мавжуд	лойиҳавий
1	Вўза	76	78
2	Буғдой	74	75
3	Боғ, узумзор	9,4	10
	Жами	159,4	163
	Такрорий экин (сабзавот)		25

6.2. Томчилатиб суғориш тармоқларини қайта қуришга сарфланадиган капитал маблағларни ҳисоблаш.

Аввал қурилишнинг асосий объектининг смета қийматини қуйидагича ҳисоблаймиз.

$$S = TX + \Xi X + PЖ, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: TX-қурилишда бевосита сарфланадиган харажатлар.

$$TX = K_{\text{сол}} \cdot \omega_{\text{хуже}}^{\text{нет}}, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: $K_{\text{сол}}$ – бир гектар майдонга тўғри келадиган солиштирма харажатлар, сўм/га.

ЭХ-эгри (қўшимча) харажатлар.

$$ЭХ = TX \cdot (0,16 \cdot 0,20), \text{ минг сўм}$$

РЖ-режали жамғарма.

$$РЖ = (TX + ЭХ) \cdot 0,08, \text{ минг сўм}$$

Асосий объектнинг смета қийматини йиғма смета №1 жадвалининг 2 чи бўлимига ёзиб йиғма смета №1 нинг қолган бўлимлари қийматларини ҳисоблаймиз.

6.2.1-жадвал Асосий объектнинг йиғма смета қиймати

Бўлимлар	Харажатлар тури	%	Қиймати минг сўм	Эслатма
1	2	3	4	5
I – қисм				
1	Тайёргарлик ишлари	1,0	4038,2	2-бўлимдан
2	Асосий ишлаб чиқариш объекти	100	403821,7	S қурилиш
3	Ёрдамчи ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш объектлари	1,0	4038,2	2-бўлимдан
4	Энергетика хўжалиги объектлари	0,5	2019,1	-
5	Транспорт, алоқа ва телефон хизмати	3,5	14133,8	-
6	Қурилиш майдонига қулай шароит яратиш учун ишлар	0,4	1615,3	-
7	Монтаж ишлари учун зарур бўлган вақтинчалик бинолар ва қурилмалар	3,0	12114,7	2-бўлимдан

8	Бошқа ишлар ва харажатлар	2,0	8076,4	-
	1 – қисмнинг жами		449857,3	
II – қисм				
9	Дерекция таъминоти	0,7	2826,8	2-бўлимдан
10	Суғориш тармоғини ишга солувчи кадрлар тайёрлаш	0,5	2019,1	-
11	Қидирув ва лойиҳалаш ишлари	2,0	8076,4	-
	2-қисмнинг жами		12922,3	
	1 ва 2 – қисмларнинг жами		462779,6	
12	Кўзда тутилган харажатлар	2,0	9255,6	1 + 2 қисм жамидан
13	Талаб қилинадиган пул маблағи		472035,2	(1 + 2 б)+12 қ
14	Қайтариладиган харажатлар	50	6057,3	7-бўлимдан
15	Умумий пул маблағлари (қайтариладиган пуллардан ташқари) К		465977,9	13 б -14 б

6.3. Мелиоратив харажатлар ҳисоби.

Йиллик мелиоратив харажатлар қуйидагилардан иборат:

$$MX_{\text{йил}} = AT + ЖТ + ИХФ + СТТ + БХХ, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: АТ-хўжаликдаги асосий фондлар бўйича йиллик амортизация ажратмалари:

$$AT = \frac{a_m \cdot D_k}{100}, \text{ минг сўм}$$

$$D_k = 0,9 \cdot K, \text{ минг сўм}$$

ЖТ-жорий таъмирлаш учун ажратмалар:

$$ЖТ = \frac{a_{\text{аж}} \cdot D_k}{100}, \text{ минг сўм}$$

ИХФ-иш ҳақи фондини қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$ИХФ = \frac{n \cdot ИХ \cdot \omega_{хуж}^{нет}}{1000}, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: ИХ-бир ишчининг бир йиллик иш ҳақи;

п-ишчилар сони;

СТТ-суғориш тармоқларини лойқадан тозалаш харажатларини ҳисоблаймиз.

$$СТТ = \frac{ЛХ \cdot ЛТ_{сол} \cdot \omega_{хуж}^{нет}}{1000}, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: ЛХ-лойка ҳажми, м³.

ЛТ-1 м³ лойкани тозалаш учун харажат, сўм/м³.

БХХ-бошқариш маъмурияти ва хўжаликлар харажати. Бошқариш маъмурияти ва хўжалик харажатлари

$$БХХ = 0,35 \cdot ИХФ, \text{ минг сўм}$$

6.4. Хўжаликдаги асосий фондлар бўйича йиллик амортизация ажратмаларини бажарамиз.

6.3.1-жадвал Асосий фондлар бўйича амортизация ажратмаларини аниқлаш.

Асосий фондлар номи	%	Дастлабки қиймати минг сўм	Амортизация нормаси, %	Амортизация ажратмаси минг сўм
Сув олиш иншооти	20	93195,6	3,7	3448,2
Суғориш тармоқлари	25	116494,5	3,2	3727,8
Нов каналлар	40	186391,2	3,0	5591,7
Бошқа харажатлар	15	69896,7	4,0	2795,9
Жами	100	465977,9		15563,7

Юқорида бажарилган ҳисобларни жадвалга киритамиз ва йиллик мелиоратив харажатлар миқдорини, бир гектар майдонга тўғри келадиган мелиоратив харажатлар миқдорини ҳамда уларнинг тартибини ҳисоблаймиз.

Бир гектар майдонга тўғри келадиган мелиоратив харажат.

$$МХ_{сол} = \frac{МХ_{йил}}{\omega_{хуж}^{нет}}, \text{ сўм/га}$$

6.4.1-жадвал Йиллик мелиоратив харажатлар қайдномаси

№	Харажат турлари	Йиллик тартиби	Харажатлар	
			сўм/га	минг сўм
1	Амортизация ажратмаси	71,5	127953,9	20856,5
2	Жорий таъмирлаш	17,1	30601,6	4988,1
3	Иш ҳақи фонди	4,8	8589,9	1400,2
4	Суғориш тармоқларини лойқадан тозалаш харажатлари	4,8	8589,9	1400,2
5	Бошқариш ва хўжалик харажатлари	1,8	3221,2	525,1
	Жами	100%	178956,5	29169,9

6.5. Суғориш учун бериладиган сув ҳажмини ва мелиоратив харажатларнинг экинлар бўйича тақсимланишини ҳисоблаш.

Суғориш учун бериладиган сув ҳажмини қуйидагича ҳисоблаймиз.

$$W = \omega_{\text{эк}}^{\text{нет}} \cdot M, \text{ минг м}^3$$

бу ерда: $\omega_{\text{эк}}^{\text{нет}}$ -қишлоқ хўжалик экинининг майдони, га.

M-экиннинг мавсумий суғориш меъёри, м³/га.

Қишлоқ хўжалик экинлари учун бериладиган сувнинг жами берилган сув, жамидаги улуши.

$$\beta_{\text{эк}} = \frac{W}{\sum W} \cdot 100 \%, \quad \%$$

Қишлоқ хўжалиги экинлари бўйича мелиоратив харажатлар уларни суғоришга берилган сувнинг улушига мос равишда аниқланади:

$$X_{\text{эк}} = \frac{MX_{\text{йил}} \cdot \beta_{\text{эк}}}{100}, \text{ минг сўм}$$

бу ерда: $MX_{\text{йил}}$ -йиллик мелиоратив харажатлар қиймати. Бу ҳисобларни жадвалда бажарамиз.

6.5-жадвал. Мелиоратив харажатларнинг экинлар бўйича тақсимлаш

Қ/х экинларининг номи	Майдони, га	Суғориш меъёри	Суғориш учун берилган ҳажми		Экинлар бўйича харажатларнинг тақсимооти, минг сўм
			минг м ³	%	
Пахта	78	9000	702,0	48,0	14001,6
Бугдой	75	3700	277,5	45,0	13126,5
Боғ, узумзор	10	4700	47,0	7,0	2041,9
Такрорий экин сабзавот	25	5600	140,0	15,3	4463,0
Жами	163		1166,5	100	29169,9

6.6. Хўжаликдаги етиштириладиган ялпи маҳсулот ва унинг қийматини аниқлаш.

Хўжаликдаги етиштириладиган ялпи маҳсулот қуйдагича ҳисобланади:

$$ЯМ = \omega_{\text{эк}}^{\text{нет}} \cdot X ; \text{ Ц}$$

бу ерда: $\omega_{\text{эк}}^{\text{нет}}$ -экиннинг майдони, га;

X-экиннинг ҳосилдорлиги, ц/га.

Ялпи маҳсулот қиймати қуйдагича ҳисобланади

$$ЯМҚ = ЯМ \cdot ХБ; \text{ минг сўм}$$

бу ерда: ХБ-маҳсулотнинг харид баҳоси, сўм/ц.

Қишлоқ хўжалик экинларининг ялпи маҳсулоти ва ялпи маҳсулот қийматини аниқлаш (ҳисоб китоб ишларини жадвалда бажарамиз).

7.6-жадвал Ялпи маҳсулот ва унинг қиймати

№	Қишлоқ хўжалик маҳсулоти номи	Майдони га	Ҳосил- дорлик ц/га	Ялпи маҳсулот			1 ц ҳосилнинг таннар хи ц/сўм		Ялпи маҳсулот		Қиймати минг сўм жами
				жами	давлат	бозор	давлат	бозор	давлат	бозор	
	Мавжуд										
1	Пахта	76	22	1672	1672	-	70730	-	118260,56	-	118260,56
2	Буғдой	74	34	2516	629	1887	34410	65500	21643,9	123598,5	145242,4
3	Боғ, узумзор	9,4	74	695,6	-	695,6	-	40510	-	28178,756	28178,756
	жами	159,4							139904,5	151777,3	291681,7
	Лойиҳавий										
1	Пахта	78	24	1872	1872,0	-	70730	-	132406,56	-	132406,56
2	Буғдой	75	52,1	3907,5	976,875	2930,625	34410	65500	33614,3	191955,9	225570,2
3	Боғ, узумзор	10	92,7	927	-	927	-	40510	-	37552,77	37552,77
4	Такрорий экин (сабзавот)	25	256,9	6422,5	-	6422,5	-	24000	-	154140	154140
	жами	163							166020,8	383648,7	549669,5

7.7-жадвал Қишлоқ хўжалиги харажатлари ва соф фойдани аниқлаш

№	Қишлоқ хўжалик маҳсулотининг номи	Қ/х маҳсулоти харажатлари		Мелиоратив харажатлар минг сўм	ЯМҚ минг сўм		Умумий харажатлар минг сўм		Соф фойда минг сўм		Қўшимча соф фойда минг сўм
		Мавжуд 80%	Лойиҳавий 70%		мавжуд	лойиҳавий	мавжуд	лойиҳавий	мавжуд	лойиҳавий	
1	Пахта	94608,4	92684,6	14001,6	118260,6	132406,56	108610,0	106686,1	9650,6	25720,4	16069,9
2	Бугдой	116193,9	157899,1	13126,5	145242,4	225570,2	129320,4	171025,6	15922,0	54544,6	38622,6
3	Боғ, узумзор	22543,0	26286,9	2041,9	28178,8	37552,8	24584,9	28328,8	3593,9	9223,9	5630,1
	Такрорий экин (сабзавот)	0,0	107898,0	4463,0	0	154140	4463,0	112361,0	-4463,0	41779,0	46242,0
	жами	233345,4	384768,7	33632,9	291681,7	549669,5	266978,3	418401,6	24703,4	131268,0	106564,5

7.8-жадвал Лойиҳанинг асосий иқтисодий кўрсаткичлари

Т.р	Кўрсаткичлар номи	Бирлиги	Қиймати, сўм	
			Хақиқий.	Лойиҳавий.
1	Капитал маблағлар	млн.сўм	-	465,98
2	Капитал маблағларнинг солиштирама бирлиги	сўм/га	-	2858760
3	Эксплуатация харажатларининг солиштирама бирлиги	сўм/га	-	178957
4	Суғориладиган ернинг маҳсулдорлиги	сўм/га	1789458	337221
5	Суғориш сувининг маҳсулдорлиги.	сўм/м ³	250,0	471,2
6	Суғориш сувининг таннархи	сўм/м ³	-	25
7	Суғориш системасининг ФИК	%	0,73	0,97
8	Рентабеллик даражаси	%	9,3	31,4
9	Умумий иқтисодий самарадорлик коэффициенти	-	-	0,23
10	ЕФК	%	0,88	0,92
11	Қоплаш муддати	йил	-	4,4

Хулоса

Хўжаликнинг суғориш тармоқлари очик тупроқ ўзанли канал ариқлардан бўлганлиги сабабли, хўжалик ички тизимидан катта миқдорда суғориш сувининг исроф бўлиши ва эгатларга меъёридан кўп сув беришлар кузатилмоқда. Бунинг оқибатида сув танқислиги кучайиб, ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашмоқда. Бундай ҳолатларини эътиборга олиб, хўжалик суғориш тармоқларини, такомиллаштириб суғориш сувидан самаралаи фойдаланишда томчилатиб суғориш усулини қўллашни мақсад қилиди. Хўжаликда суғориш тармоқларининг фойдаланиш коэффиценти қийматини кўтариш ҳамда суғориш сувни тежаш мақсадида хўжаликдаги мавжуд тупроқ узанли ариқлар ўрнига нов каналларини, муввақат ариқлар ўрнига эглевчан қувурларни ҳамда томчилатиб суғориш технологиясини лойиҳалаймиз ва хўжаликда ердан фойдаланиш коэффиценти қийматини кўтариш, унинг қийматини лойиҳавий ЕФК 0,90 га етказиш учун каналлар йўналишини тўғрилаш, суғориш далаларини йириклаштириб, тўғри тўртбурчак шаклда томонларининг ўлчамларини суғориш техникаси элементлари қиймати билан боғлаган ҳолда, техник талабларга жавоб берадиган тартибда лойхалашни мазкур малакавий битирув ишида амалга оширдик.

Фойдаланилган манбалар рўйхати

1. Қишлоқ ва сув хўжалигига оид қонунлар, қарорлар, фармоишлар ва меъёрий ҳужжатлар.
2. Каримов И.А. “Ўзбекистон – бозор муносабатларига ўтишнинг ўзига хос йўли”. Тошкент . 1993 й.
3. Каримов И.А. “ Дехқончилик таракқиёти фаровонлик манбаи”. Тошкент. 1994 й.
4. Каримов И.А. “Озод ва обод ватан, эркин ва фаровон ҳаёт – пировард мақсадимиз” . Тошкент . 2000 й.
5. Костяков А.Н. “Основы мелиорации”. Москва 1960 й.
6. Ахмедов Х.А. “ Суғориш мелиорацияси” . Тошкент . 1977 й.
7. Хамидов М.Х., Рахимбоев Ф.М. “ Қишлоқ хўжалик мелиорацияси” Тошкент . 1996 й.
8. Шукуруллаев Х.И., Маматалиев А.Б., Шукураллева Р.Т. “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси”. ТИМИ . Тошкент . 2007 й.
9. Рахимбоев Ф.М., Шукуруллаев Х.И. ва бошқалар. “Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси” Тошкент. “Меҳнат” 1994 й.
10. Рахимбоев Ф.М. ва бошқалар. “Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации”. Практикум . Тошкент “Меҳнат” 1994 й.
11. Рахимбоев Ф.М., Шукуруллаев Х.И. “Сув хўжалиги мелиорацияси йўналиши бакалаврлари малака битириш ишини бажариш бўйича услубий қўлланма”. Тошкент 1994 й.
12. Хамидов М.Х., Шукуруллаев Х.И., Бегиматов И.А., Маматалиев А.Б. “Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш” Тошкент . 2006 й.
13. ҚМ ва Қ 2.06.03-97 “Суғориш тизимларини лойиҳалаш қоидалари” Тошкент. 1997 й.
14. Авазметов Х. Б. , Ашлова С. Диплом лойиҳасининг бажариш “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” қисмини бажариш бўйича методик қўлланма. Тошкент. 1995 й.

15. Мирзаева М.С., Назиров А.А. “Сув хўжалиги иқтисоди” фанидан 1-топшириқни бажариш бўйича услубий кўрсатма” Тошкент . 1993 й.

16. Валиев Х.И., Мицкевич Н.Н. “Диплом лайиҳасини экологик асослаш бўйича услубий кўрсатмалар ” Тошкент . 1991 й.

17. Баротов П. “Табиатни муҳофаза қилиш” Ўқитувчи . Тошкент . 1991 й.

18. Ўзбекистон Ер ресурслари //Атлас. – Ташкент, 2001. – №2. –Б.41-43.

19.Полив хлопчатника. Лактаев Н.Т. М., «Колос», 1978. – 176 с.

20.Сборник научных трудов по капельному орошению. // Труды САНИИРИ, Ташкент, 1995. – 172 с.

Интернет материалы:

21. Капельное орошение. /<http://www.drip.agrodepartament.ru>

22. Капельное орошение. /<http://www.yug-poliv.ru>.

23. Капельный полив. /<http://www.propoliv.com>.

24. Капельный полив. “лентами” /<http://www.hozvo.ru>

25. Системы капельного орошения от компании Агроальянс – CHAPIN (США)/ <http://agroalliance.ru>.

26. Системы капельного орошения с применением ЭЛКО. /<http://www.fakel.dn.ua>.

27. Email: enesteror@gcnet.ru. «Мелиорация и водное хозяйство» журналы;

28. Email: V.P.Korovkin@mail.ru «Международный сельскохозяйственный журнал»;

29. Email: agrovetpress@inbox.ru «Аграрная наука» журналы;

Интернетдан олинган маълумотлар

Капельный полив, капельная лента T-tape

Основные элементы системы капельного орошения.

Статья взята с сайта: <http://www.lol.org.ua/rus/showart.php?id=33176>

Основные элементы системы капельного орошения

Урожай в сельском хозяйстве определяется в основном уровнем агротехники и приемами мелиорации. Его ограничивают определенные факторы жизни, прежде всего, обеспеченность растений водой и питательными веществами. От того, как землепользователь может руководить этими факторами, зависит величина и качество урожая. В зоне недостаточного природного увлажнения вода как фактор урожая находится в первом минимуме. В силу закона минимума уровень урожайности в таких условиях определяется главным образом степенью обеспечения растений водой. Как только путем орошения грунтовое увлажнение выводится из состояния минимума, на первый план выступает второй минимум — недостаток питательных веществ, который заполняется внесением удобрений.

Остановимся на первом важнейшем факторе — обеспечение растений водой. Он предполагает не слепой полив, а полив: когда надо, как надо и сколько надо растению на определенном этапе его роста. И это очень важно, ведь орошение также может быть причиной некоторых отрицательных явлений, например, разрушения структуры грунта, что ведет к заплыванию, образованию корки, уменьшению водопроницаемости. Излишек оросительных вод размывает грунт, вымывает вглубь питательные элементы, уплотняет пахотный слой. При правильном выборе способа полива, строгом регулировании поливных норм и соответствующей агротехнике можно не только избежать этих проблем, но и увеличить урожаи в несколько раз. На сегодняшний день наиболее приемлемым способом полива, который хорошо себя зарекомендовал, является капельное орошение. К его основным преимуществам относят:

- повышение урожайности;
- система может работать 24 часа в сутки;
- повышение качества урожая;
- обеспечение однородного распределения воды по всей длине ряда;
- уменьшение потребления воды и энергии до 50%;
- уменьшение потребления удобрений и химикатов;
- снижение засоренности и уменьшение уплотненности грунтов;
- сохранение сухими междурядий.

Каждая лента имеет специальные водовыпуски, что обеспечивают равномерное распределение воды, без образования струй, которые могут разрушать грядки и повреждать листья. Суть ее применения в том, что подача воды идет через водовыпуски прямо в прикорневую зону растения, что имеет большие преимущества в сравнении с другими способами орошения. Благодаря этому пахотный слой грунта может постоянно поддерживаться во влажном состоянии на уровне капиллярной влагоемкости, при этом междурядья остаются сухими, что оказывает содействие уменьшению количества сорняков. Отсутствуют потери воды на испарение со свободной поверхности, не происходит образование грунтовой корки и разрушение структуры грунта. При капельном поливе температура грунта всегда выше, чем при другом поливе, что позволяет защитить растения от заморозков и дает возможность собирать ранние урожаи.

Улучшаются также условия агротехники всех полевых работ: создается возможность полива и механизированной обработки одновременно, уменьшаются затраты рабочей силы, значительная экономия в потреблении энергии и воды до 60%, появляется возможность экономного внесения удобрений вместе с поливной водой, повышается урожайность и улучшается качество урожая.

1. Основные элементы системы капельного орошения

В данное время базовая комплектация системы капельного орошения состоит из:

- источника водоснабжения (насосной станции);
- фильтростанции;
- узла подготовки и внесения удобрений;
- магистрального трубопровода;
- регуляторов давления;
- разводного трубопровода;
- клапана высвобождения воздуха;
- соединительной и запорной фурнитуры;
- капельных линий;
- контрольно-измерительных приборов.

1.1. Насосные станции бывают разных типов, но наиболее распространены мотопомпы (дизельные или бензиновые) и электрические насосы. К числу основных требований к насосу можно отнести: производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$), исходное давление (атм.) и экономичность в потреблении как топлива (л/ч), так и электрики (кВт/ч).

Производительность избираемого насоса должна отвечать потребности вашего участка в воде. При использовании капельного орошения приблизительное количество воды, которая расходуется на 1 га, находится в пределах от 40 до 70 м³/га в сутки в зависимости от выращиваемой культуры, типа грунта и климатических условий. Рекомендуется выбирать насос с запасом производительности (около 10%).

Следует обращать особое внимание на техническую характеристику насоса относительно исходного давления — оно может быть указано без учета подъема воды (при подъеме воды на 10 м теряется 1 атм.), а на входе в фильтростанцию давление должно быть 2-3 атм.

1.2. Фильтростанция является ключевым элементом системы, от которого зависит ее эффективность и долговечность. Ее основная функция — очищать воду от разного рода примесей. Выбор фильтра зависит от качества воды, степени его загрязнения и количества (табл.1). Для капельного полива используются такие виды фильтрационного оборудования: фильтры грубой очистки (песчано-гравийные фильтростанции и гидроциклоны); фильтры тонкой очистки (сетчатые и дисковые фильтры). Любой из приведенных фильтров может иметь как ручной, так и автоматический режим промывания.

Таблица 1.

Зависимость типа фильтрации от источника воды

	Источник воды	Загрязняющие элементы	Тип фильтрации
Подземные воды	Скважина	Песок, карбонаты кальция	Сетчатый или дисковый фильтры
	Глубинная скважина	Песок, карбонаты кальция, железо	Сетчатый фильтр и сепаратор песка (по необходимости)
Поверхностные воды	Река	Органическое вещество, водоросли	Песчано-гравийный и контрольные фильтры
	Канал	Органическое вещество, водоросли	Песчано-гравийный и контрольные фильтры
	Водохранилище	Органическое вещество, водоросли	Песчано-гравийный и контрольные фильтры

При использовании подземной или водопроводной воды рекомендуется использовать сетчатый или дисковый фильтры, а при необходимости и сепаратор песка — гидроциклон. Также эти типы фильтров устанавливаются в качестве контрольных после песчано-гравийной фильтростанции. Качество очистки воды не зависит от типа фильтра (сетчатый или дисковый). Она зависит от параметра mesh (меш). Это количество отверстий фильтрующего элемента на 1 дюйм. Для большинства капельных лент этот параметр не должен быть ниже, чем 120 mesh (125 микрон, или 0,130 мм). Дисковые фильтры по сравнению с сетчатыми более надежные и имеют более продолжительный срок эксплуатации фильтрующего элемента (картриджа).

Примечание: перед установкой фильтра следует обратить внимание на стрелку на корпусе. У сетчатых и дисковых фильтров вход и выход расположены с разных сторон, поэтому установка дискового картриджа в корпус от сетчатого фильтра или наоборот нежелательна ввиду расхождения в конструкции.

Сетчатый и дисковый фильтры не предусматривают очистки воды из открытого водоема от органических частиц и соединений, в каком бы количестве или соединении они не применялись.

Если в оросительной воде количество взвешенных твердых частиц превышает очистительную возможность фильтра (скважина "гонит песок"), рекомендуется использовать сепаратор песка — гидроциклон.

В основу этого устройства положено действие центробежной силы, под влиянием которой механические частицы отделяются от воды и под собственным весом опускаются в нижнюю часть гидроциклона и накапливаются там. По мере накопления (но не менее 2 раз в сутки) необходимо очищать нижний бак, открывая дренажный кран. Во время работы гидроциклона для промывания необходимо давление воды 2-3 атм.

При использовании воды из открытого водоема (река, канал, водохранилище и т.д.) необходимо использовать песчано-гравийные фильтры. Эти фильтры предназначены для удаления органических и неорганических частиц и представляют собой закрытые емкости, в которых в качестве фильтрующего элемента используется колотый гранитный песок фракции 1,2-2,4 мм.

Давление воды, рекомендуемое на входе в фильтростанцию, составляет не менее 3 атм. (при более низком давлении снижается эффективность промывания гравийного наполнителя обратным потоком воды).

Периодичность промывания фильтров зависит от степени загрязнения воды и интенсивности водопотока. При "грязной" воде необходимо промывать фильтры не реже 1 раза в час. Минимальное количество промываний (при "чистой" воде) — не менее 2 раз в сутки.

Песчано-гравийные фильтростанции бывают двух типов — однокамерные и двухкамерные (D/C). Фильтростанция типа D/C имеет ряд неопровержимых преимуществ:

1. Осуществление процесса промывания без прекращения полива.
2. Промывание происходит уже очищенной водой.

Не "перегружайте" фильтростанцию затратами воды, которые превышают ее номинальную производительность. Это приводит к превышению предельных скоростей фильтрации, снижению степени очищения воды и повышению риска блокирования системы.

Фильтростанция должна обслуживаться постоянным и обученным персоналом — не допускайте к работе с ней случайных людей.

На сегодняшний день самым надежным и качественным считается фильтрационное оборудование греческих компаний DROP и Palaplast. (компания Palaplast специализируется на производстве пластиковых сетчатых и дисковых фильтров пропускной способностью от 5 до 50 м³/ч).

Примечание: не рекомендуется использовать фильтры кустарного производства, так как плохое качество фильтрации может привести к быстрому выходу из строя капельных линий и оставить растения без воды в самый разгар поливного периода.

1.3. Узел подготовки и внесение удобрений и химикатов.

Данный узел является неотъемлемой частью любой системы капельного орошения. Наиболее широкое применение приобрели следующие устройства:

- инжектор типа "Вентури";
- удобрительная емкость;
- дозатор.

Инжектор типа "Вентури" представляет собой трубку с конусными сужениями с обеих сторон, которая работает на принципе перепада давления. Он изготовлен из полимерных материалов, стойких к агрессивным средам. Инжектор устанавливается в систему на удобрительную головку, что позволяет разделять процессы полива и фертигации. Поток, проходящий через инжектор, создает вакуум, который втягивает химический раствор в канал, где он смешивается с поливной водой и вводится в систему. При установке инжектора необходимо обращать внимание на направление стрелки. Инжектор типа "Вентури" дает относительно неплохую однородность смешивания маточного раствора с основным водопотоком и поддерживает заданную концентрацию на протяжении всего времени внесения раствора.

Удобрительная емкость представляет собой герметически закрытый бак, который имеет краны на входе и выходе. Она служит для упрощенного внесения минеральных удобрений и других химикатов через систему капельного орошения. Маленький перепад давления, создаваемый с помощью крана удобрительной головки, создает параллельный поток через емкость, где вода смешивается с веществом и переносит его в систему.

Удобрительная емкость — самое надежное и наименее капризное в эксплуатации устройство. Единственным его недостатком является неравномерность концентрации маточного раствора. Раствор, который попадает в систему, сначала имеет высокую концентрацию, потом она постепенно уменьшается.

Дозатор — это пропорциональный гидравлический дозатор, который используется для внесения удобрений и средств защиты растений через системы орошения и гарантирует высокую точность их дозирования.

Устройство монтируется непосредственно в систему орошения или прямо через удобрительную головку. Рабочая турбина приводится в движение давлением воды в системе (без электричества), в результате чего дозатор всасывает четко определенное количество раствора из емкости, в камере смешивания с водой образуется однородная смесь, которая подается дальше.

Дозатор достаточно отрегулировать один раз. Повторной установки и внешнего контроля он не требует.

Примечание: узел подготовки и внесения удобрений и химикатов должен быть размещен соответственно действующим санитарно-гигиеническим нормам и стандартам.

1.4. Магистральный трубопровод.

Этот элемент системы капельного орошения служит для транспортирования оросительной воды от насосной станции к разводному трубопроводу. Трубопровод может быть выполнен из любого материала, который не поддается коррозии. Он должен иметь достаточный диаметр и запас прочности, чтобы пропустить необходимый объем воды и выдержать имеющееся давление. Диаметр магистрального трубопровода рассчитывается, исходя из объема транспортируемой воды, расстояния, на которое ее нужно подать, и коэффициента трения материала, из которого изготовлена труба.

1.5. Регулятор давления.

Это устройство, которое служит для снижения и поддержки на заданном уровне давления воды в системе, с целью предотвращения избыточного давления и гидравлического удара. Регуляторы давления могут быть гидравлического и пружинного типа. С помощью разных типов гидравлических клапанов можно:

- регулировать давление в системе как выше, так и ниже по течению (регуляторы давления к себе и после себя);
- поддерживать заранее установленное давление как выше, так и ниже по течению;
- предохранять систему от гидродинамического удара;

— автоматизировать процессы, которые происходят в системе (например, по заранее заданной программе, включать и выключать помпы, которые подают в систему орошения жидкие удобрения, а также основные насосы системы орошения).

Примечание: регулятор давления должен быть установлен непосредственно перед разводным трубопроводом по стрелке на корпусе. Лучше использовать регуляторы, изготовленные из полимерных материалов, которые не поддаются коррозии. Не следует перегружать гидравлические клапаны лишними объемами воды, так как это приведет к быстрому выходу из строя мембраны. Номинальная пропускная способность 2" клапана — 30 м³/ч, 3" клапана — 60 м³/ч, 4" клапана — 90 м³/ч. Приступать к настройке регулятора давления можно только после полного заполнения системы водой. Учитывая то, что система не мгновенно реагирует на регулирование, винт настройки нужно крутить медленно и с паузами. После установления давления в необходимом диапазоне, винт настройки следует зафиксировать. Проверьте давление с помощью манометра при каждом включении (особенности при больших перепадах давления в магистральном трубопроводе). Периодически, но не реже 1 раза в месяц, необходимо проводить профилактическое промывание регулятора.

Как упрощенный вариант регулятора давления может быть использован узел ручного контроля давления. Он представляет собой кран с вмонтированным после него манометром. Устанавливается на разводном трубопроводе и служит для управления давлением в капельной системе с помощью крана, согласно показанию манометра. В отличие от регулятора давления, в котором заданный уровень давления поддерживается автоматически, узел ручного контроля требует постоянного ухода и корректирования давления, что вызывает необходимость создания дополнительного рабочего места. Это приспособление не дает возможности моментального реагирования на непредвиденные резкие скачки давления в системе, что ставит под угрозу разрыв капельной линии.

1.6. Разводной трубопровод.

Этот элемент системы капельного орошения служит для доставки оросительной воды от магистрального трубопровода к капельной ленте. Трубопровод может быть выполнен из любого материала, который не поддается коррозии. Он должен иметь достаточный диаметр, чтобы пропустить и равномерно распределить необходимый объем воды.

Диаметр разводного трубопровода рассчитывается, исходя из объема расходуемой воды, длины рукава и количества присоединенных капельных линий.

Для небольших участков рекомендуется использовать ПЭ трубу, изготовленную из первичного сырья. На рынке существует широкий спектр фурнитуры (фитинги, мини-краники, зубчатые соединения) для присоединения капельных линий к ПЭ трубе.

Для промышленных участков (площадью более 1 га) в качестве разводного трубопровода рекомендуется использовать гибкий армированный ПВХ шланг Layflat (Лэйфлэт). Он не деформируется под влиянием температуры, не разрушается от УФ-лучей, имеет продолжительный срок эксплуатации (свыше 5 лет), выдерживает давление в 4 атм. и позволяет прохождение колесной техники (при отсутствии давления). Для соединения с капельными линиями предусмотрен широкий ассортимент соединительной и запорной фурнитуры. Layflat представлен в диаметрах 2,5" (63 мм), 3" (75 мм), 4" (104 мм) и поставляется в бухтах по 100 м. Размер бухт приблизительно равняется размеру автомобильного колеса (60-80 см в диаметре). Все эти качества, а также удобство в монтаже, эксплуатации, демонтаже и хранении делают Layflat действительно наиболее пригодным вариантом выполнения разводного трубопровода, который не идет в сравнение ни с какими другими видами трубопроводов.

1.7. Клапан высвобождения воздуха (воздушный клапан).

Предназначен для выпуска и впуска воздуха в систему. Когда система не работает, все трубопроводы и капельные линии заполнены воздухом. При запуске (включении насоса) вода начинает заполнять систему, в результате чего возникает избыточное давление, которое может вызвать гидравлический удар. При отключении подачи воды происходит обратный процесс, и в системе возникает разрядка давления (вакуум), что заставляет систему всасывать воздух через эмиттеры капельных линий, что представляет опасность засорения капельниц, деформации трубопроводов, возникновения разгерметизации системы. Эти проблемы имеют место для всех больших систем, но особенно актуальны для полей с уклонами. Во избежание данных ситуаций в систему устанавливается клапан высвобождения давления. Он монтируется в высочайших и/или конечных точках магистрального и разводного трубопровода.

1.8. Соединительная и запорная фурнитура.

При монтаже системы капельного орошения возникает необходимость использования разного рода соединительной фурнитуры (углы, тройники, переходы, муфты, сгоны, краны, заглушки, фитинги и т.д.).

Недопустимо использование фурнитуры, изготовленной из черных металлов, ввиду их склонности к коррозии. Поэтому рекомендуется использовать фурнитуру из полиэтилена, ПВХ или других материалов, которые не поддаются коррозии. При выборе этих элементов системы следует обращать особое внимание на технические характеристики изделий (максимальное рабочее давление, качество изготовления, простоту монтажа). Среди представленных на рынке продуктов высочайшим качеством и широким ассортиментом выделяется ПЭ фурнитура производства греческой компании Palaplast. Продукция этой фирмы изготовлена из высококачественного полиэтилена и рассчитана на рабочее давление 6-10 атм., все нарезные соединения конусные, что исключает подтекание.

Производство данного рода изделий отечественными производителями пока не способно удовлетворить потребности рынка Украины ни в качественном, ни в количественном отношении.

В качестве запорной арматуры рекомендуется использовать полнопроходные конструкции, например, пулевые краны вместо клиновых задвижек. Так как вторые не обеспечивают беспрепятственное движение потока, что приводит к потере давления.

Примечание: в качестве уплотнительного материала для нарезных соединений рекомендуется использовать ленту ФУМ.

1.9. Капельные линии.

Поскольку капельная лента является основным элементом системы, ее выбору необходимо уделить особое внимание. Любой из приведенных видов орошения имеет свои особенности.

1. Трубки для капельного орошения рекомендованы для использования на многолетних насаждениях. В овощеводстве их применение нецелесообразно в силу ряда причин:

- минимальное расстояние между водовыпусками — 50 см, что не обеспечит достаточной однородности распределения воды и питательных элементов при строчном посеве;
- не технологичность процесса укладки;
- конструкция капельницы не позволяет использовать трубку под грунтом;
- рабочее давление от 1 до 3 атм.;
- высокая стоимость.

2. Капельная трубка с твердым эмиттером может использоваться в овощеводстве и имеет следующие особенности:

- минимальное расстояние между водовыпусками — 30 см, чего достаточно для многих овощных культур, но может не обеспечить необходимую однородность орошения для мелкосеменных (лук, морковь, свекла и т.д.);
- минимальное рабочее давление таких капельниц находится в пределах от 0,8 до 1 атм.;
- имеют ограниченный выбор капельниц по затрате (1-2 вида);
- конструкция капельницы не позволяет использовать ленту под грунтом;
- минимальная толщина стенки 150 микрон.

3. Капельная лента с интегрированным эмиттером T-Tape американской компании T-Systems International, Inc. предусмотрена для полива, как овощных культур, так и многолетних насаждений.

- Расстояние между водовыпусками варьируют в пределах от 10 до 50 см. Стоимость капельной ленты не зависит от расстояния между капельницами, как у аналогов с твердым эмиттером.

- Капельницы данного типа начинают нормально функционировать уже при давлении 0,3 атм.
- Щелевидная конструкция водовыпуска позволяет подпочвенное использование ленты.
- Широкий спектр капельниц по интенсивности затрат: 0,5 л/ч; 0,75 л/ч; 1,0 л/ч; 2 л/ч.
- Лента с интегрированным эмиттером имеет самый широкий выбор моделей по толщине стенки: от самой тонкой в мире ленты — 100 микрон (модель 504) до 500 микрон (модель 520). Стоимость капельной ленты зависит только от толщины стенки.

Капельная лента T-Tape представляет собой образец передовой технологии — итог многолетних исследований и разработок, в которых учтены использование каждой капли воды самым продуктивным способом с великим множеством преимуществ:

— Вода из подавальной трубы поступает в регулирующий канал через многочисленные фильтрующие отверстия.

— Потом вода поступает в лабиринтный канал, который регулирует затрату воды, прежде чем она поступает в выпускные отверстия.

— Конструкция турбулентного эмиттера, который имеет большую длину лабиринтного канала, менее чувствительна к засорению и обеспечивает более высокую равномерность распределения поливной воды в сравнении с другими конструкциями капельных лент, независимо от того, положена она на поверхности грунта или под ним.

— Щель в водовыпуске проделана механическим способом без изъятия материала, что:

- обеспечивает равномерное распределение воды;
- позволяет подпочвенное использование ленты;
- исключает блокирование внешним материалом.

О ленте

Самая популярная система для современных агрономов

Миллионы бобин T-TAPE уже установлены во всем мире: на полях, в садах, на виноградниках, в питомниках и теплицах.

Опытные агрономы выбирают T-TAPE, потому что знают - она даст им больший доход на инвестиции, чем любой другой способ орошения. Независимо от того, установлена она под землей или на поверхности, T-TAPE TSX позволит Вам идти в ногу с мировым лидером производства.

Надлежащий дизайн, монтаж, запуск и эксплуатация системы даст Вам возможность повысить урожайность, снизить энергозатраты и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Преимущества серии T-TAPE TSX:

- повышает урожайность;
- улучшает качество урожая;
- уменьшает потребление воды и энергии;
- уменьшает потребление удобрений и химикатов;
- снижает засоренность, уменьшает уплотненность почв и сохраняет сухими междурядья

T-TAPE TSX сейчас доступна во всем мире благодаря сети специализированных дилеров по орошению.

Звоните нам или пишите на e-mail и вы узнаете как можно применить последние достижения оросительной технологии для ваших культур.

T-TAPE TSX Самая прочная лента для капельного орошения с совершенной конструкцией эмиттера.

Материал, из которого изготовлена T-TAPE TSX, намного прочнее и долговечнее, чем аналогичные материалы такой же толщины, что делает ее идеальной как для подземного, так и надземного применения.

Щелевидная конструкция эмиттера уменьшает риск повреждения насекомыми, препятствует проникновению корней и практически предотвращает блокирование внешним материалом при запуске системы

Усовершенствованная технология турбулентного тока воды обеспечивает высокую однородность расхода при большей длине ленты.

Серия T-TAPE TSX предлагается в двух моделях, способных удовлетворить потребности сельскохозяйственных производителей во всем мире. Модель T-TAPE TSX 500 предназначена для стандартного экономного применения; T-TAPE TSX 700 рассчитана на большие и вытянутые поля, для деревьев и винограда, идеальна для многолетнего применения.

Для облегчения использования и идентификации модели ленты информация о ней напечатана непосредственно на T-TAPE TSX.

Каждый водовыпуск является настоящим капельным эмиттером, обеспечивая действительное выкапывание воды, без образования струй, которые могут разрушать гряды и повреждать листья

Компания T-Systems предлагает полный набор фурнитуры для легкого и экономичного монтажа Действительно интегрированный эмиттер



Вода из подающей трубы поступает в регулирующий канал через многочисленные фильтрующие отверстия. Затем вода поступает в лабиринтный канал, регулирующий расход воды, прежде чем она поступает в выпускные отверстия.

Лабиринтный канал является частью действительного турбулентного эмиттера, интегрированного в капельную ленту.

Совершенная конструкция труб турбулентного эмиттера, имеющего большую протяженность лабиринтного канала, менее чувствительна к засорению и обеспечивает более высокую равномерность распределения поливной воды по сравнению с другими конструкциями капельных лент.

УСТАНОВКА T-TAPE TSX



1. Бобины T-TAPE TSX должны быть тщательно защищены от внешних воздействий до использования

2. Защитная упаковка не должна сниматься до тех пор, пока все не будет подготовлено для установки. Убедитесь, что гофрокартонные диски зафиксированы с каждой стороны металлическим или деревянным диском. Рекомендуется, чтобы бобина фиксировалась на оси при помощи втулки, которая вставляется в концевую заглушку бобины.



3. T-TAPE TSX должна быть установлена трафаретной стороной и водовыпусками вверх. Это сведет к минимуму осаждение взвешенных частиц на входные отверстия, что принципиально может вызвать блокирование ленты.

4. T-TAPE TSX обычно прикапывается на глубину 2.5 - 25.0 (1-10 дюймов), что дает следующие преимущества;
снижает вероятность механических повреждений животными и рабочими в поле;

T-TAPE TSX удерживается в правильном положении и не смещается под воздействием ветра и колебаний температуры;

Уменьшает поверхностное испарение воды, потери химикатов и удобрений;

Улучшает однородность распределения воды, химикатов и удобрений в почве вдоль T-TAPE TSX и непосредственно подачу в их корневую зону;

Исключает опасность прожигания T-TAPE TSX при использовании под прозрачной пластиковой пленкой. Это происходит в результате фокусирования солнечных лучей каплями воды, конденсирующимися на нижней стороне пластика. При использовании прозрачной пластиковой пленки T-TAPE TSX должна быть прикопана.



5. Обязательно проверьте и убедитесь, что сошник для установки не имеет заусениц и других дефектов. Сошник для установки T-TAPE TSX должен иметь цилиндрическую форму и иметь внутренний диаметр не менее 40 мм (1, 5 дюйма) для модели TSX500 и 50 мм (2 дюйма) для модели TSX700.



6. При установке бобы T-TAPE TSX и боковые диски должны поворачиваться свободно. Не тяните ленту вдоль или под землей. Избегайте резких рывков, которые могут повредить T-TAPE TSX

7. В тех случаях, когда почвенные насекомые представляют потенциальную угрозу, инсектициды необходимо применять заблаговременно или одновременно с установкой T-TAPE TSX.