

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

**“Гидромелиорация”
факультети**

**“Қишлоқ хўжалиги
гидротехник мелиорацияси”
кафедраси**

Ҳимояга руҳсат берилди

Кафедра мудири _____доц.Бегматов И.А.

«_____» _____ 2013 й.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: «Хоразм вилояти Урганч туманидаги “Раим Бобожон” фермер
хўжалиги ерларида зах қочириш тармоқларини такомиллаштириш»**

Бажарди:

Назарий Лазиз.

Раҳбар:

т.ф.н., доц.Мухамедов А.К.

Тошкент – 2013 й.

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

(Олий ўқув юрти)

_____ ГМ _____ факультети КХГМ кафедраси
_____ СХМ _____ йўналиши 4 курс 6 гуруҳ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
“КХГМ” кафедра мудири
_____ доц. Бегматов И.А.
“ ” _____ 2012 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба _____ Назарий Лазиз.

1. Битирув ишининг мавзуси «Хоразм вилояти Урганч туманидаги “Раим Бобожон” фермер хўжалиги ерларида зах қочириш тармоқларини такомиллаштириш»

Институтнинг "3" декабрь 2012 й. № 645/т сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Битирув ишини топшириш муддати 10.06.013й.

3. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар УзПИТИ,
ТИМИ, Узсувлойиха, И ва СМТИИ маълумотлари

4. Хисоблаш – тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати)

Кириш

Умумий қисм

Техник қисм

ГМИТ

ХФХ

ТМК

Иктисодий қисм

5. Чизма ишлари рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади)

Бош план

Тупрок – мелиоратив харита

Келтирилган гидромодул графиги

ГМИТ

Техник иктисодий курсаткичлар

МУНДАРИЖА

бет

Кириш.....	5
2 Умумий қисм.....	9
2.1 Жойлашган ўрни.....	9
2.2 Рельефи ва геоморфологияси.....	9
2.3 Иқлими.....	9
2.4 Тупроқ-мелиоратив шароитлари	12
2.5 Гидрогеологик шароитлар.....	13
2.6 Инженер-геологик шароитлар.....	16
2.7 Хулосалар.....	17
3 Техник қисм.....	20
3.1 Майдоннинг ташкил қилиниши ва хўжаликнинг ер фонди.....	20
3.2 Суғориш шахобчаларини лойиҳалаш.....	20
3.3 Гидромодул районлаштириш ва экинларнинг суғориш режими.....	20
3.4 Суғориш усуллари ва техникаси.....	22
3.5 Фермер хўжалиги ички суғориш тармоқларининг сув сарфларини белгилаш	23
3.6 Хўжалик ички суғориш тармоқларининг брутто сув сарфларини ҳисоблаш.....	26
3.7 Дренаж турлари ва уларни қўллаш шароитлари.....	27
3.8 Суғориш майдонларидаги сув мувозанати ҳисоби.....	28
3.9 Коллектор-зовур тармоғини планда лойиҳалаш ва сув сарфини аниқлаш.....	31
3.10 Зовур параметрларини аниқлаш.....	32
3.11 Дренажлар орасидаги масофани аниқлаш.....	33
3.12 Шўр ювиш нормасини аниқлаш.....	34
3.13 Коллектор зовур тармоқларининг гидравлик ҳисоби.....	39
3.14 Йўл тармоқларини, далани ҳимояловчи дарахт қаторларини лойиҳалаш	44
3.15 Гидротехник иншоатларни лойиҳалаш	45

3.16	Хўжалик ички суғориш ва зах қочириш тармоқларини эксплуатация қилиш.....	46
4	Гидромелиорация ишларини ташкил этиш ва технологияси.....	47
4.1	Объектнинг қурилиш муддатини аниқлаш.....	48
4.2	Ёпиқ горизонтал зовурни қуриш.....	48
5	Ҳаёт-фаолият хавфсизлиги.....	54
5.1	ХФХ нинг айрим кўрсаткичлари ва уларни ҳисоблаш.....	55
5.2	Коллектор зовур тармоқларини қуришда хавфсизлик техникаси.....	58
6	Табиатни муҳофаза қилиш.....	60
7	Иқтисодий қисм.....	65
7.1	Мелиоратив тадбирларга сарфланадиган капитал қўйилмалар миқдорини аниқлаш.....	69
7.2	Ялпи маҳсулот ва унинг қийматини аниқлаш.....	71
7.3	Мелиоратив харажатларни аниқлаш.....	72
7.4	Таннархни, соф даромадни ва самарадорликни аниқлаш	74
7.5	Рентабеллик даражасини аниқлаш	75
8	Фойдаланилган адабиётлар.....	78
9	Интернет маълумоти.....	80

Кириш.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ҳозирги даврнинг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 28 млн. гектар ер майдони қишлоқ хўжалигида фойдаланиланиш учун бириктирилган. Бу майдонлардан унумли фойдаланишда, аввало ўсимлик учун керак бўлган тупроқнинг сув – ҳаво, озуқа ва иссиқлик режимларини ўзлаштириш ва ростлаш йўли билан тупроқнинг физик–кимёвий ҳоссаларини, сув-туз ҳамда ер усти ва сизот сувлари режимларини яхшилаш ишларини амалга ошириш зарур.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 29 октябр 2007 йилдаги “Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора–тадбирлари” тўғрисидаги фармони қабул қилинган.

“Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича 2008-2012 йилларга мўлжалланган Давлат Дастури асосида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича мақсадли комплекс чора-тадбирларини амалга ошириш орқали тупроқнинг унумдорлигини тубдан ошириш” бўйича чора–тадбирлар жами 213,4 млрд сўм, 142,5 млн доллар миқдорида харажатлар режалаштирилган.

Сув ва ер ресурсларининг самарадорлигини ошириш учун деҳқончилик, гидротехника ва мелиорация соҳасидаги илм-фан ютуқларини қўллаш орқали суғориладиган ерларни кмплекс қайта тузиш, гидромелиоратив тизимларини такомиллаштириш томонларини ишлаб чиқиш ва замонавий, унумли ва тежамкор суғорма деҳқончилик тизимини яратиш зарур.

Суғориладиган ерларни қайта тузиш ва суғориш тармоқларини такомиллаштиришда сув исрофини камайтирадиган суғориш усули ва техникасини амалиётда қўллаш, сув ресурсларини 30 %гача, ер ресурсларини 10 % гача тежашга, ҳосилдорликни 4-5 ц. гача оширишга имкон яратади.

Маълумки шўрланган ва шўрланишга мойил суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари шу жумладан пахта ҳосили 10-15 ц/га-га камаяди. Суғориладиган ерларнинг шўрланишга қарши қўлланиладиган асосий мелиоратив тадбирлар шўр ювиш ва коллектор-зовур тармоқлари орқали шўр сувларни

суғориладиган даладан четга чиқариб ташлаш ҳамда қишлоқ хўжалик экинлари яхши ўсиб ривожланиши учун тупроқ фаол қатламида сув-туз мувозанатини ростлайдиган мелиоратив режимни яратиш ҳисобланади.

Ўтган йил якунларини сарҳисоб қилар эканмиз, авваламбор шуни таъкидлашимиз керакки, глобал жаҳон иқтисодиётида ҳали-бери сақланиб қолаётган жиддий муаммоларга қарамасдан, 2012-йилда Ўзбекистон ўз иқтисодиётини барқарор суръатлар билан ривожлантиришни давом эттирди, аҳоли турмуш даражасини изчил юксалтиришни таъминлади, дунё бозоридаги ўз позициясини мустаҳкамлади. Бу даврда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8,2 фоизга ўсди, саноат ишлаб чиқариш ҳажми 7,7 фоизга, қишлоқ хўжалиги 7 фоизга, чакана савдо айланмаси ҳажми 13,9 фоизга ошди.

Макроиқтисодий барқарорлик ва иқтисодиётнинг мутаносиблиги таъминланди.

Экспорт ҳажми сезиларли равишда, яъни 11,6 фоизга ўсди, экспорт қилинаётган маҳсулотлар таркиби ва сифати яхшиланиб бормоқда. Бунинг натижасида хомашё бўлмаган тайёр товарларнинг улуши 70 фоиздан зиёдни ташкил этмоқда. Ташқи савдо айланмасидаги ижобий салдо 1 миллиард 120 миллион доллардан ошди.

Инфляция даражасининг ўсиш суръати прогноз кўрсаткичлари доирасида сақлаб қолинди ва 7 фоиздан ошмади.

2012-йилда иқтисодиётнинг реал секторига йўналтирилган кредитлар ҳажми 2011-йилга нисбатан 1,3 баробар ошди. Ажратилган кредитларнинг 76 фоиздан зиёди уч йилдан ортиқ муддатга берилган узоқ муддатли кредитлар экани, айниқса, эътиборга молик.

2012-йилда мамлакатимизнинг юқори суръатлар билан барқарор ўсишини таъкидлар эканмиз, бунинг боиси ва омилини авваламбор иқтисодиётимизга йўналтирилган капитал маблағлар, инвестициялар тобора ўсиб бораётганида, бу кўрсаткич ялпи ички маҳсулотга нисбатан 22,9 фоизни ташкил этганида, деб ҳисоблашимиз зарур.

Ўтган йилда иқтисодийимизга 11 миллиард 700 миллион доллар миқдорида ички ва хорижий инвестициялар жалб этилди ёки бу борадаги кўрсаткич 2011-йилга нисбатан 14 фоизга ўсди. Жами инвестицияларнинг 22 фоиздан ёки 2 миллиард 500 миллион доллардан ортиғини хорижий инвестициялар ташкил этди, уларнинг 79 фоиздан кўпроғи тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир.

Эътиборга сазовор томони шуки, жами инвестицияларнинг қарийб 74 фоизи ишлаб чиқаришни модернизация қилиш ва янгилашга қаратилган дастур ва лойиҳаларни амалга оширишга йўналтирилди.

Шу борада фақат ўтган йилнинг ўзида умумий қиймати 1 миллиард 600 миллион доллардан ортиқ бўлган капитал қўйилмалар ўзлаштирилиб, 205 та йирик инвестиция объекти қуриб битказилди.

2012-йилда Ўзбекистонда деярли барча қишлоқ хўжалик экинлари – ғалла, пахта, сабзавот, полиз экинлари ва узумдан юқори ҳосил олинди. Мамлакатимиз деҳқонлари мўл ҳосил етиштиришди – 3 миллион 460 минг тоннадан ортиқ пахта, 7 миллион 500 минг тонна ғалла, 2 миллион тоннадан зиёд картошка ва 9 миллион тоннадан ортиқ сабзавот ҳамда полиз маҳсулотлари йиғиб-териб олинди.

Бугунги кунда фермер хўжалиқларини ташкил этиш ва қайта ташкил этиш, уларга ер участкаларини узоқ муддатга ижарага бериш, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари томонидан фермер хўжалиқларини ривожлантириш ва уларнинг фаолият кўрсатишига доир меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳаларини қабул қилиш билан боғлиқ деярли бирорта масала фермерлар кенгашларининг бевосита иштирокисиз ҳал этилиши мумкин эмас.

2013 йилда мамлакатимиз иқтисодийтини 8 фоизга, саноатни 8,4 фоизга, қишлоқ хўжалигини 6 фоизга, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмини 11 фоизга, хизмат кўрсатиш соҳасини қарийб 16 фоизга ошириш ва ялпи ички маҳсулотда унинг улуши 53 фоизгача ўсишини таъминлаш вазифаси қўйилмоқда.

Қишлоқ хўжалигида пахта ва ғалланинг барқарор ҳажмини сақлаган ҳолда, картошкачилик, сабзавотчилик, узумчилик ва чорвачиликни жадал ривожлантириш учун барча зарур шарт-шароитлар яратилди.

2013-йил ва яқин келажакка мўлжалланган дастуримизни амалга оширишда иқтисодиётимиз ва унинг етакчи тармоқларини модернизация қилиш, техник ҳамда технологик янгилашни жадаллаштириш ва унинг кўламини кенгайтириш, ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш марказий ўрин тутиши даркор.

Бу борада 2013-йил учун ишлаб чиқилган ва 370 дан ортиқ стратегик муҳим лойиҳани амалга оширишни кўзда тутадиган Инвестиция дастури ғоят муҳим аҳамият касб этади.

Ушбу мақсадлар учун ажратилаётган 13 миллиард долларнинг 75 фоизини ички манбалар ҳисобидан молиялаштириладиган маблағлар, қолган қисмини жалб этиладиган хорижий инвестициялар ташкил этади.

2013-йилда қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида яқка тартибдаги уй-жойларни қуриш кўламини янада кенгайтириш алоҳида ўрин тутди.

Қишлоқларда такомиллаштирилган замонавий лойиҳалар асосида янги уй-жойлар қуриш ва қишлоқ аҳоли пунктларини комплекс равишда ривожлантириш – бу, аввало, одамларимизнинг турмуш тарзи ва менталитетини тубдан ўзгартириш бўйича эзгу мақсадларни кўзлайдиган қишлоқ аҳолиси ҳаётини сифатли ташкил этиш ва яхшилашга доир узоқ муддатли давлат дастурининг асосий маъно-мазмунини ташкил этади.

Юқоридаги мақсад ва вазифалардан келиб чиққан ҳолда, ушбу битирув малакавий ишда “Шовот-Қуловот” ирригация тизими бошқармасига қаршли “Раим Бобожон” фермер хўжалиги ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тадбирлари ишлаб чиқилди.

2 Умумий қисм

2.1 Жойлашган ўрни.

«Раим Бобожон» фермер хўжалиги ҳудуди Хоразм вилоятидаги Урганч туманининг шарқий қисмида жойлашган. Туман марказигача масофа 7 км.ни ташкил қилади.

2.2 Рельефи ва геоморфология

Лойихаланадиган майдон жанубдан Унгизорти Қорақуми, шимолдан эса Амударё дарёси билан чегараланган ясси текислигидан иборат, бу ясси текислик кучсиз тўлқинсимон аллювиал юзадан тузилган бўлиб, улар эолли массивлардан, шўрҳоклардан ва ирригацион ёткизликлардан ташкил топган. Ер сатҳининг умумий нишаблиги шимолий-ғарб томонга йўналган бўлиб, 0,0005-0,0007 ни ташкил этади. Ер сатҳининг мутлақ баландлиги ғарбдан шарқ томонга қараб 89 м. дан 92 м. гача ошиб боради.

Фермер хўжалиги майдони Дауданнинг кўл ёткизликларидан ташкил топган районда жойлашган ва унинг баландлиги Амударёнинг ёткизликлари ер сатҳидан 5-6 м. пастда ётади. Текисликнинг умумий нишаблиги кўп минераллашган ташландиқ, чиқинди сувлари билан тўлган ясси чўнқирлик ва пастликлар билан бузилиб туради.

2.3 Иқлими

Ушбу ҳудуд иқлим шароитлари бўйича майдони Ўрта Осиё чўл зонасининг минераллашган қисмига тааллуқли бўлиб ўта континенталлиги, кам атмосфера ёғинлари ва катта буғланишлиги билан тавсифланади.

Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати 13,8 С, энг катта ҳарорат июлга, энг кичик ҳарорат декабр ойига тўғри келади.

Атмосфера ёғини, асосан, қиш-баҳор даврида бўлади, миқдори йилига ўртача 130 мм, вегетация даврида эса 56 мм. Буғланиш кўп йиллик кузатишларга биноан йилига 1700-2100 мм. Иқлимнинг курғокчилигини ҳавонинг юқори ҳароратлари, ёғиннинг камлиги ва фаол шамол фаолияти белгилайди. Грунт

сувлари ер сатхига якин жойлашган участкаларда юқори буғланиш Тупроқнинг шўрҳокланиш жараёни пайдо бўлишига сабабчи бўлади. Тупроқнинг музланиш қатлами 0,5 м. га тенг.

Хоразм вилояти қурғоқчил иқлим минтақасида жойлашган бўлиб ўта мўътадил иқлим хусусиятларига эга. Иқлими ўта мўътадил ва қурғоқчилиги билан тавсифланади, шунингдек вегетация даврида иссиқлик ва ёруғлик анча юқори.

Қиш даврида шимолий – ғарб томондан совуқ ҳаво оқими кириб келади.

Энг совуқ ой – январь, ўртача ойлик ҳарорат	-1,45 ⁰ С,
Абсолют минимал ҳарорат	- 26 ⁰ С.
Энг иссиқ ой – июль, ўртача ҳарорат	- 18,2- 24,3 ⁰ С.
Энг максимал ҳарорат	- 38-43 ⁰ С.

Ҳавонинг нисбий намлиги кенг ораликда ўзгаради. Март ойидан бошлаб у камайиб боради ва энг кам нисбий ҳаво намлиги июль ойида кузатилади. Ҳавонинг намлик тақчили ҳам июль ойига тўғри келади.

Қор қоплами қалинлиги 10 см.га етади . Тупроқнинг музлаш чуқурлиги 0,4-0,5 м гача бўлади.

Иқлим шароитлари бўйича ҳудуд Ўрта Осиёнинг марказий иқлим минтақасига киради. Бу ерда иқлим хусусиятлари қуйидагича:

1. Ёғиннинг камлиги, уларнинг кўп қисми қиш, баҳор даврига тўғри келади.
2. Ёз ойларида ҳаво ҳароратининг юқорилиги ва қиш ойларида аёзлилиги.
3. Ҳавонинг юқори қурғоқчилиги ва ёзда буғланишнинг катталиги.
4. Шамол кучининг камлиги, тезлиги ўртача 1,5 м/сек, йил давомида доимо эсиши.

Келтирилган иқлим хусусиятлари қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режимига ва нам тўплаш суғоришларини ўтказишга таъсир кўрсатади.

Йиллик ёғин миқдори 150 мм.. Ҳудуд аёзсиз давр давомати кўплиги билан ажралиб туради. 1-жадвалда иқлимнинг асосий кўрсаткичлари келтирилган.

2.3.1-жадвал. Иқлим кўрсаткичлари

Ойлар	2009 йил			2010 йил			2011 йил			2012 йил		
	Ҳарорат °С	Намлик %	Ёғин, мм	Ҳарорат °С	Намлик %	Ёғин мм	Ҳарорат °С	Намлик %	Ёғин, мм	Ҳарорат °С	Намлик %	Ёғин, мм
Январь	-1,5	81,0	8,0	-3,3	82,0	5,0	2,2	78,0	8,0	-1,2	80,0	14,0
Февраль	2,3	69,0	4,0	1,3	70,0	5,0	3,9	74,0	17,0	-0,3	73,0	17,0
Март	6,6	53,0	11,0	10,1	60,0	26,0	10,1	53,0	2,0	4,2	67,0	22,0
Апрель	20,0	44,0	4,0	16,8	42,0	4,0	13,8	57,0	33,0	12,8	48,0	14,0
Май	22,0	38,0	0,3	24,7	41,0	14,0	19,8	46,0	3,0	19,6	53,0	54,0
Июнь	26,5	38,0	2,0	27,7	35,0	0,0	25,3	42,0	29,0	24,1	46,0	22,0
Июль	28,5	41,0	0,0	27,6	38,0	2,0	29,1	38,0	0,0	28,0	40,0	0,0
Август	27,6	43,0	3,0	25,4	46,0	2,0	26,6	42,0	20,0	27,1	41,0	-
Сентябрь	19,6	46,0	2,0	18,0	45,0	0,0	21,0	41,0	-	19,7	45,0	2,0
Октябрь	9,5	58,0	10,0	11,1	63,0	26,0	14,1	45,0	0,0	14,2	47,0	3,0
Ноябрь	2,9	64,0	0,8	6,5	77,0	7,0	6,5	63,0	0,9	5,7	72,0	16,0
Декабрь	1,5	85,0	7,0	-0,5	69,0	10,0	-6,0	69,0	3,0	0,3	68,0	5,0
Йиллик	13,8	55,0	52,1	13,8	56,0	101,0	13,9	54,0	115,9	12,9	57,0	169,0

2.4 Тупроқ-мелиоратив шароитлари

Фермер хўжалиги худудида иқлим, тупроқ, гидрогеологик, геоморфологик шароитларнинг биргаликдаги таъсири натижасида гидроморф қаторидаги қуйидаги тупроқлар ривожланган:

-ўтлоқ

-ботқоқли-ўтлоқ

-шўрхок ботқоқли-ўтлоқ

Суғориладиган, шунингдек, чўлли ўтлоқ тупроқлар доимий намланиши натижасида 1-2 м чуқурликда ётувчи грунт сувлари билан шаклланади. Вегетация даврида улар капилляр намланиш ҳолатида бўлади.

Ўтлоқ тупроқлар қуйидаги морфология хусусиятлари билан тавсифланади. Чўлли шароитда 15-20 см тўқ сарғиш тусли қатлам ётади. Бу қатлам катта майда, донадорли тузилиши билан тавсифланади. Утувчи қатлам 15-30 см чуқурликдан бошланиб 30 - 100 см.гача бўлиб, кучсиз зичлашган, деярлик шўрланган.

Механик таркиби қум ва қумлоқдан тортиб то оғир қумлоқ ва гилгача ўзгаради. Тупроқда, сувда эрийдиган тузлар миқдори бўйича Ҳар хилдир, шўрланмаган даражадан то кучли шўрланишгача ўзгаради, кучсиз шўрланган тупроқлар зонасида (15-30%) доғлар шаклидаги ўртача ва кучли шўрланиши ҳам характерланади. Буни бир қатор сабаблар билан тушунтириш мумкин: зовурларнинг ёмон ишлаши, навбатдаги профилактик шўр ювишлар олдидан сифатсиз текислаш ёки яхши, сифатли шўр ювмаслик.

Юқори даражада шўрланган ерларда тузларнинг асосий қисми юқориги 30 см гача бўлган қатламда тўпланган (қуруқ қолдиқ миқдори 1.57-2.96%, хлор эса 0.1-0.6%). Пастда эса туз миқдори ўртача ва кучсиз даражадаги катталикларга эга.

Шўрланиш тури, типи асосан хлоридли, ўтлоқ тупроқларда чиринди, гумус миқдори унча юқори эмас (0.1-0.9%). Бу тупроқларда умумий карбонатлилик юқори бўлиб (8-10%), морфологик ифодаланган бирламчи карбонат ташкил этувчилар иштирок этмайди.

Умуман, ўтлоқ тупроқлар, уларнинг сув-туз ва озиклик режимларини тўғри ростланса потенциал юқори унумдор ҳисобланади.

Ботқоқли-ўтлоқ тупроқлар рельефнинг энг қуйи элементларини эгаллаган, грунт сувлари сатҳи ер сатҳига жуда яқин (0.5-2 м) жойлашгани учун кучли ботқоқлашган, шўрланишига мўтаносиб ва тупроқ профилининг гилланишига олиб келади. Улар пастдан кулранг қўнғир қатлам билан алмашади ва 20-40 см чуқурликдан бошлаб кучли шўрланган қатламга ўтади. Механик таркиби бўйича ўрта, оғир қумлоқ ва қумли тупроқларга киради. Шўрланиши кучсиз даражада шўрҳок доғли даражагача. Ўтлар намлигини яхши кўрадиган турлардан иборат: қамиш, ғумай, тузли ўтларнинг баъзи турлари, қоражарак учрайди.

Қаралаётган майдон қуйидаги мелиоратив шароитлар билан тавсифланади:

1. Умумий ер ости оқими ўта қийинлашган ва ер ости сувлари деярли турғун ҳолда. Грунт сувлари, асосан, буғланиш ва транспирацияга сарфланган.

2. Туз мувозанати мусбат, кўпаювчи ва тузлар дельта ичида қайта тақсимланувчи, ишловчи каналлардан нишаблик бўйича тузлар чиқиб кетади ва улар капиллярлардан тўпланади.

3. Нисбатан яхши ифодаланган маҳаллий ер ости оқимининг мавжудлиги.

4. Етқизгичларнинг литологик таркиби ҳар хил, у минераллашган грунт сувларининг қатламли тарқалишни яратади, минералланишнинг чуқурлик бўйича ошиб бориши умумий тенденциядан келиб чиқади.

5. Грунт сувлари режими ва шунингдек, уларнинг динамикаси ва баланси ер усти сувларининг режимига ва суғоришга боғлиқ. Уларнинг чиқиб кетиши табиий қийинлашган грунт сувларининг юқори ҳолатини келтириб чиқаради.

2.5 Гидрогеологик шароитлар.

Хоразм вилоятида гидрогеологик-мелиоратив шароит, асосан ер ости сизот сувлари гидрорежимига ва гидрокимёвий режимига боғлиқдир, суғориладиган ер майдонлари сизот сувларининг ер ости харакати секинлиги ва уни ер юзасига яқин жойлашганлиги сабабли мелиоратив ҳолат ўта оғир ҳисобланади. Хаво хароратини юқори бўлиши ва иссиқ кунларнинг кўп бўлиши ер юзасига яқин жойлашган сизот

сувларини эвапотранспирациясига кўп сарфланишга олиб келади. Бу эса ўз навбатида аэрация қисмида туз миқдорини кескин ошишига сабаб бўлади. Оқибатда суғориладиган майдонларда шўрланиш қайта тикланади. Гидромет хизматининг кузатувлари бўйича вилоят худудида буғланишга сарфланган сувнинг бор йўғи 10 фоиз қисми атмосфера ёғин-сочинларини ташкил этади, холос. Шу сабабли дехқончиликда қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл хосил етиштиришнинг асосий омилларидан бири суғориладиган ерларнинг унумдорлигини ошириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлашувини олдини олишдан иборатдир.

Мелиоратив шароит суғориладиган майдонларда ер ости сизот сувларининг чуқурлиги, минераллик даражаси ва кимёвий таркиби, майдоннинг табиий зовурлаштирилганлик даражаси, геоморфологик тузилиши ва сизот сувлари ҳаракатига боғлиқ. Ер ости сувларининг ўртача йиллик сатҳи 1,65 м., вегетация даврида эса 1,28 м.ни ташкил этган.

Вилоятда ер ости сувларининг кимёвий таркиби анча мураккаб бўлиб, кўп миқдордаги зарарли минерал тузлар концентрациясидан иборат.

Суғориладиган майдонларда ер ости сизот сувларининг гидрокимёвий режими асосан суғоришга олинадиган сувлар миқдори ва таркибига ҳамда зовурлар орқали чиқариб юбориладиган дренаж сувлари миқдори ва таркибига мос равишда ўзгариб боради. Уларнинг миқдори ёзги вегетация даврида ошиб боради, қишки шўр ювиш мавсумидан кейин эса камаяди, бу ҳолатни кейинги кўп йиллар давомида бир хил чегараларда ўзгариши кузатилмоқда.

Сизот сувлари гидрорежимини бир текисда сақлаб туришда асосан зовур-дренаж тармоқларининг доимий ишчи ҳолатда бўлиши, шунингдек сизот сувларининг ер ости ҳаракати муҳим роль ўйнайди.

Хоразм вилоятида ер ости сувлари ҳамма жойда тарқалган. Ер сатҳидан бутун биринчи сувли қатламни ташкил этувчи сув сақловчи қатламлар тўртламчи давр ётқизиклари – кумлар, неоген даври песчаниклари (кумтошлари) ташкил этади. Қумли ётқизиклар устида 0,5м.дан 3,0 м. гача қалинликли суглиноклар ва супеслар тарқалган.

Сув сақловчи қатламлар қалинлиги жанубий-шарқда 10-20 м., жанубда 30-50 м, вилоят марказий қисмида 70 м.гача ўзгаради. Сувли қатламларнинг сув билан таъминланиши суғориш сувларининг инфильтрацияси, Амударё ва каналлардан бўладиган фильтрацион сувлари ҳисобига юзага келади. Ер ости сувлари оқимининг регионал нишаблиги шимолий-ғарбга, маҳаллий оқимлар нишаблиги эса жанубга, жанубий-ғарбга йўналган. Оқимнинг сўниб бориши коллектор-зовур тармоқларига ва Туркманистон ҳудудида жойлашган Сарикамиш чўнқирлигига қараб кузатилади.

Вилоятда йиллик ўртача ер ости сувлари сатҳи 145 см ни ташкил қилиб, ўсимликларни ривожланиш даври эса 119 см ни ташкил қилмоқда. Ер ости сувларининг кўтарилиши албатта олинаётган суғориш сувидан қандай фойдаланаётганлигига боғлиқдир. Айниқса шўр ювиш охириги ва экиш бошланиш даврида ер ости сувларини кўтарилиши ерларни қайта шўрланишига, экишнинг чўзилиб кетишига сабаб бўлса, ўсимликларни ривожланиш даврида ер ости сувларининг кўтарилиши, экинларнинг ўсишига салбий таъсир қилиб, ўсмаслигига сабаб бўлади. Натижада ҳосил шохларининг кам бўлишига, экиннинг кеч пишиб етилишига олиб келади. Вилоятда ер ости сувларини доимий назорат қилиш учун 2049 та кузатув қудуқлари мавжуд бўлиб, улар ҳар беш кунда бир марта назорат қилинади ва қишлоқ хўжалик ходимларига ва мутахассисларига маълумот етказиб беради.

Фермер хўжалигида ер ости сувлари районнинг ҳамма жойларида ривожланган. Текширишларнинг кўрсатишича, мелиорация учун плиоцен-тўртламчи ётқизиклардаги грунт сувлари амалий аҳамиятга эга, уларнинг таъминланиши асосан Амударё фильтрацион сувларининг ер остидан келиши ва ер устки сувларининг каналлардан ва суғориш далаларидан инфильтрация сувларидан юзага келади. Сув тўпланувчи қатламлар қумлардан ва қотадиган қумлардан иборат. Грунт сувлари бор плиоцен-тўртламчи сувли комплекснинг сув тўсар қатлами ер сатҳидан 14-45 м чуқурликда жойлашган неоген даври гилларидан ташкил топган. Неоген даври қирқимининг қуйи қисмида пласт оралигидаги босимли ер ости сувлари жойлашган бўлиб, уларнинг устки грунт

сувлари билан гидравлик алмашинуви йўқдир. Амударёдан ғарбга йўналган грунт оқимининг сарфланиши асосан буғланиш ва транспирация ҳисобига бўлади. Ер ости сув оқими деярли нишабликсизлиги сабабли жуда камдир. Грунт сувлари оқими қисман асосан Унгузорти платоси томонга кечади. Грунт сувлари жой рельефига ва ирригацион хўжалик шароитларига кўра 0,7-2,4 м чуқурликда ўзгаради, уларнинг минерализацияси ҳар хил. Куруқ қолдиғи 0,7 дан 12,7 г/л. гача ўзгаради. Химик тартиб бўйича грунт сувлари асосан сульфат-хлоридли, натрийли-кальцийли.

Грунт сувларининг юқори ҳолати вегетация даврида, яъни апрелдан сентябргача кузатилади, баҳорги чўққи март ойи охирига, баҳорги шўр ювиш даврига тўғри келади. Сатҳнинг тушиши сентябрда бошланиб, қиш ойларига энг қуйи сатҳи тўғри келади.

Грунт сувлари сатҳининг ўзгариши амплитудаси суғориладиган участкаларда 1,5-2,0 м. ни ташкил этади. Суғорилмайдиган участкаларда грунт сувлари сатҳининг ўзгариши характери сақланган бўлиб, амплитудаси 0,7-1,0 м ва бироз кечиккан. Грунтларнинг фильтрацион хоссалари қуйидаги фильтрация коэффициентлари билан тавсифланади:

аллювиал қумлар 5-10 м/сут

эол қумлар 5.7-6.8 м/сут

қумлоқ 0.6-0.9 м/сут

гил 0.01 м/сут

песчаник 1.1-2.0 м/сут.

Суғориш сувининг ўртача тузланиш даражаси 1,02 г/л, коллектор-зовур тармоқлари орқали четга чиқарилган зах сувларининг ўртача тузланиш даражаси 2,5 г/л га тенг бўлган

2.6 Инженер-геологик шароитлар.

Худуднинг геологик тузилишида неогон ва тўртламчи даврлар ётқизиклари қатнашади. Амударёнинг эски ўзани Довдан аллювиал ётқизиклари кўпчилик ҳолда қўнғир майда ва ўрта заррали қумлардан ташкил топган. Улар устида кам

қатламга эга бўлган қумоқ ва қумлоқ тупроқлар ётади. Ҳар ер, ҳар ерда қумлоқ-қумоқ қоплам жойлашган.

Эол қумлари хўжалик жанубида тарқалган, шунингдек, улар аллювиал ва кўл ётқизиклари остида ётади.

Пластлар ётиши нисбатига кўра хўжалик майдонида 2 районга ажратиш мумкин:

-бир пластли, бир қатламли система, яхши сув ўтказувчи пластдан иборат

-бир пластли икки қатламли система, кучсиз сув ўтказувчи устки қатламли

Юқори қатлам ва тупроқ жинслари кучсиз сув ўтказувчи, яхши сув ўтказувчидир, фильтрация коэффициентлари 0.5 м/сут ва ундан ортиқ. Устки кучсиз сув ўтказувчи қатлам қалинлиги 3-12 м.

Грунтлар сув берувчанлиги бўйича жуда кам ва кам даражали.

2.7 Хулосалар

1. Иқлим шароитларига кўра массив Ўрта Осиёнинг чўл марказий зонасига (Ц-1-А) минераллашган грунт сувларининг қийинлашган оқими областига (в-области) киради.

2. Геоморфологик шароитларга кўра, массив майдони Амударёнинг неоген ва тўртламчи даврлар ётқизикларидан ташкил топган аллювиал текислигидан иборат.

3. Майдоннинг литологик тузилиши бўйича устки майда заррали қатлам кам 5 м гача чуқурликга эгалиги, унинг фильтрация коэффициенти 0,5 м/сут гача, остидаги қумлар сув ўтказувчанлиги 28 м/сут атрофида ўзгаради. Горизонтал зовур қўллаш мақсадга мувофиқ келади.

4. Грунт сувлари юза жойлашганлиги ва кучсиз табиий зовурланганлик майдоннинг сунъий зовурлантирилишини тақазо қилади.

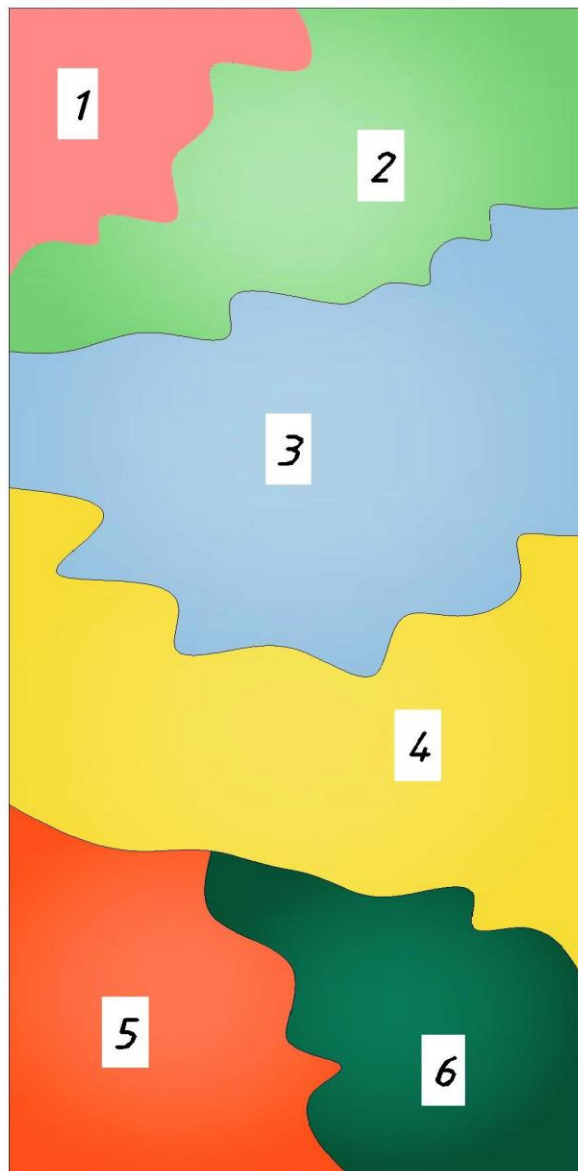
5. Ер фонди ўтлоқ, ботқоқли-ўтлоқ, шўрҳок ботқоқли-ўтлоқ ва қумли тупроқлардан иборат. Лойихавий шароитлар учун 4 ва 5 гидромодул районларига ажратилади.

6. Ер унумдорлиги табиий пасайишга лаёқатли. Шунинг учун уни ошириш учун алмашлаб экиш ва оширилган меъёрларда ўғитлар киритиш лойиҳада кўзда тутилиши керак.

7. Майдон ерларида суғоришни қуйидаги тавсия этиладиган тадбирлардан сўнг қўллаш мумкин: ерларни текислаш, шўр ювиш, сув эрозиясига қарши кўраш, суғориш режимига қатъий риоя қилиш.

Берилган хўжаликда мелиоратив тадбирларнинг асосий вазифалари олдиндан ўзлаштирилган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, янги ер майдонларини тузсизлантириш, шунингдек, хўжалик ички гидромелиоратив тармоқларини қайта тузиш ва қуриш. Бу тадбирлар тизимнинг Ф.И.К ни ошириш, Е.Ф.К ни кўпайтириш ва ерларни мелиоратив яхшилаш учун зарур, улар суғоришда механизацияни қўллаш ва қишлоқ хўжалик экинларини режали суғориш режимини киритиш учун мақбул шароит туғдиради.

ЕР ФОНДИ М 1:10000



ХЎЖАЛИКНИНГ ТУПРОҚ-МЕЛИОРАТИВ ЭКПЛИКАЦИЯСИ

Туп рок хили	Механик таркиби			Шўрланиш даражаси	Грунт сувлари чуқурлиги, м	Грунт сувлар минера лиза цияси, г/л	Брутто майdonи га
	0-30 см	30-100 см	100-200 см				
1	Енгил қумоқ	Ўртача қумоқ	Енгил қумоқ	Кам	2 - 3	1 - 3	18
2	Ўртача қумоқ	Енгил қумоқ	Енгил қумоқ	Шўрлан маган	3- 5	1 - 3	29
3	Енгил қумоқ	Енгил қумоқ	Ўртача қумоқ	Кам	2 - 3	1 - 3	76
4	Ўртача қумоқ	Ўртача қумоқ	Енгил қумоқ	Кам	2 - 3	1- 3	84
5	Енгил қумоқ	Оғир қумоқ	Енгил қумоқ	Ўртача	1- 2	3- 5	36
6	Ўртача қумоқ	Оғир қумоқ	Қумлоқ	Ўртача	1 - 2	3- 5	44

3 Техник қисм

3.1. Майдоннинг ташкил қилиниши ва хўжаликнинг ер фонди.

Фермер хўжалигига бириктирилган ер майдони - 236 га.

Суғоришга лаёқатли майдони бруттоси - 236 га

Суғоришга лаёқатли ер майдони неттоси - 217 га

Ердан фойдаланиш коэффициентини аниқлаймиз:

$$ЕФК = \frac{217}{236} = 0,92$$

Хўжаликдаги экинлар тури бўйича майдон ер фондини тузамиз

3.1.1-жадвал. Хўжаликдаги экинлар тури бўйича майдон ер фонди.

Экин турлари	Нетто майдони, га	Ҳоиз миқдори, %
Пахта	78	36
Буғдой	91	42
Бошқа экинлар	46	21
Такрорий экинлар	50	23
Томорқа	2	1
Жами:	217	100

3.2 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 оптимал узунликлари 500-800 м қилиб лойиҳаланиши зарур.

3.3 Гидромодул районлаштириш ва экинларнинг суғориш режими.

Қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режимини “Уздавсумелиолойиҳа” институти тавсия этган гидромодул районлаштириш асосида қабул

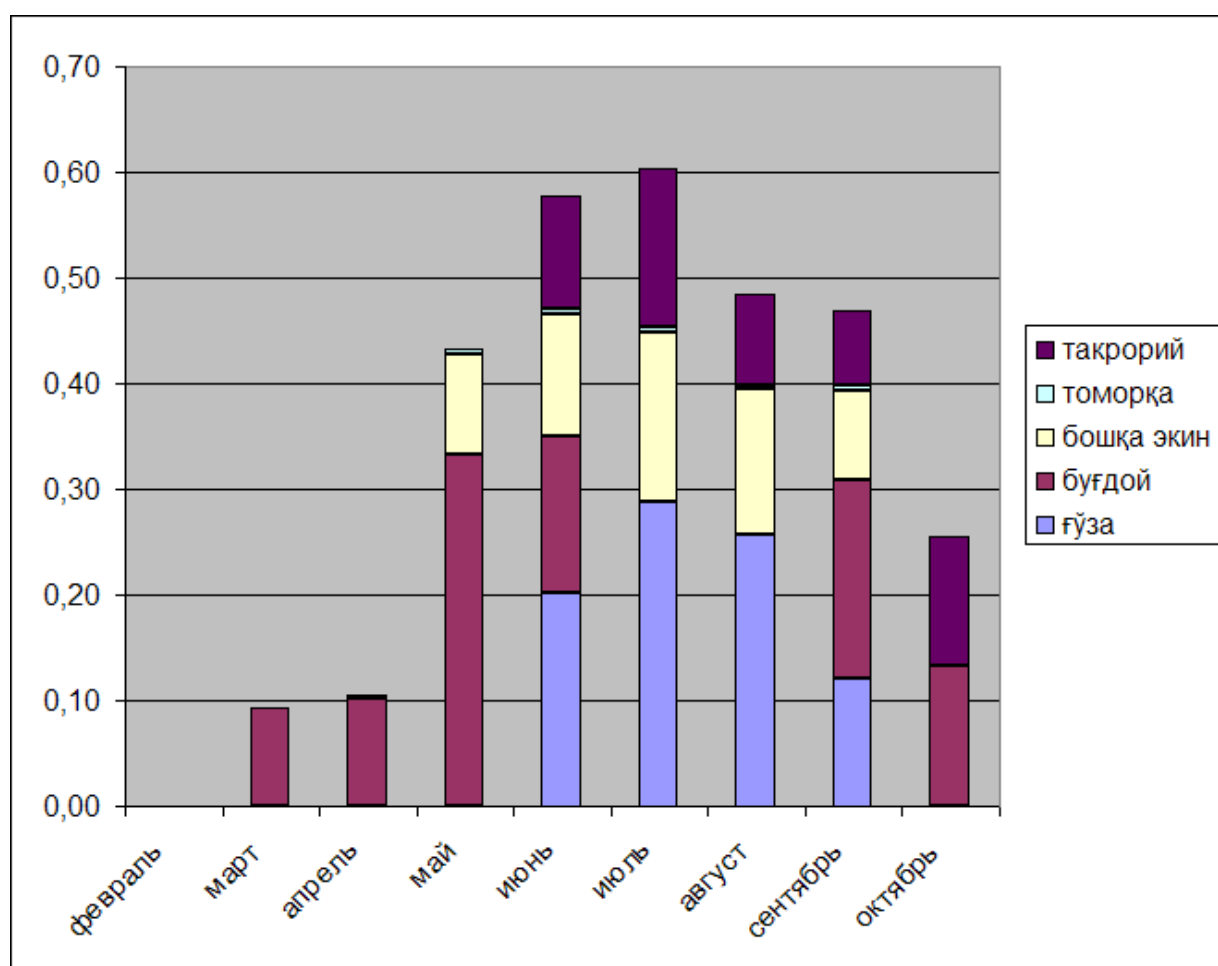
қиламиз. Унга кўра майдонни уи иқлим шароитлари бўйича иқлим зонасига киритамиз М-1-А. Тупроқни пайдо бўлиш шароитлари бўйича «А» типдаги тупроқ минтақасига киради.

Гидрогеологик шароитлар бўйича «в» гидрогеологик областига қарашлидир. Тупроқнинг механик таркиби ва грунт сувларининг лойихавий чуқурлиги бўйича v гидромодул районини белгилаймиз. Юқоридаги районлаштириш бўйича қишлоқ хўжалик экинларнинг суғориш режимини танлаймиз (3.3.1-жадвал).

3.3.1-жадвал Қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режими.

Экин тури ва майдон фози	Ойлар	Даво мати, кун	Ойлар бўйича тақсимланиши		Суғориш гидромодули, л/сек.га	Келтирилган гидромодул, л/сек.га
			%	м,м ³ /га		
Пахта, 36	6	30	25	1450	0,559	0,201
	7	31	37	2146	0,802	0,288
	8	31	33	1914	0,715	0,257
	9	10	5	290	0,336	0,121
	Жами	122	100	5800		
Буғдой, 42	9	15	18	576	0,444	0,187
	10	20	17	544	0,315	0,132
	3	20	12	384	0,222	0,093
	4	20	13	416	0,241	0,101
	5	15	32	1024	0,790	0,332
	6	5	8	256	0,593	0,149
	Жами	95		3200		
Бошқа экинлар, 21	5	26	14	1040	0,462	0,096
	6	30	22	1440	0,554	0,116
	7	31	28	2070	0,773	0,160
	8	31	24	1780	0,662	0,137

	9	25	12	890	0,412	0,085
	Жами	143	100	7400		
Такрорий экинлар, 23	6-7	20		800	0,463	0,106
	7	16		900	0,651	0,150
	8	31		1000	0,373	0,086
	9	30		800	0,309	0,071
	10	15		700	0,540	0,124
	Жами	112		4200		
Томорқа, 1,0	Доим.	183			0,500	0,500



3.3.1-расм. Келтирилган гидромодуль графиги.

3.4 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 (II,70 бет)

Намунавий далада тупроқ сув ўтказувчанлиги ўртача ва ернинг ўртача нишаблиги 0, 0006 бўлгани учун қуйидаги суғориш техникаси элементларини қабул қиламиз:

Эгатлаб суғоришда суғориш техникаси элементларини қабул қиламиз:

Эгат узунлиги – 175 м,

Эгатга сув сарфи – 0,75 л/сек,

Эгатлар оралиги - 0,6 м.

Поллаб суғоришда суғориш техникаси элементларини қабул қиламиз:

Пол узунлиги – 90 м,

Полга сув сарфи – 3,0 л/сек,

Пол эни - 6 м.

3.5 Фермер хўжалиги ички суғориш тармоқларининг сув сарфларини белгилаш

Фермер хўжалиги учун зарур бўлган сув сарфини аниқлаймиз:

а) нормал сув истеъмолида

$$Q_x^H = \omega_x^{\text{нет}} \cdot Q_{\text{мах}} = 217 \times 0,60 = 130 \text{ л/сек.}$$

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

$Q_{\text{мах}}$ –келтирилган гидромодулнинг максимал миқдори, л/с га

б) Минимал сув истеъмолида.

$$Q_x^M = \omega_x^{\text{нет}} \cdot Q_{\text{мин}} = 217 \times 0,24 = 52 \text{ л/сек.}$$

Бу ерда: $Q_{\text{мин}}$ –келтирилган гидромодулнинг минимал миқдори, л / с га.

$$Q_{\text{мин}} = 0,4 \cdot Q_{\text{мах}} = 0,4 \cdot 0,60 = 0,24 \text{ л/с. га.}$$

Намунавий далага сув тақсимлаб берадиган участка тақсимлагичи сув сарфини белгилаймиз:

1) $Q_{\text{у.т}}^{\text{нет}} < 250-300 \text{ л/сек.}$

$$2) Q_{y.T}^{нет} > \frac{m * \omega_{сут}}{86,4 * T} = \frac{1000 * 10}{86,4 * 1} = 116 л / сек$$

$$3) Q_{y.T}^{нет} = \frac{O_{икт}^{нет}}{n_{y.m}} = \frac{130}{1} = 130 л / сек.$$

бу ерда: m -етакчи экиннинг максимал суғориш нормаси, m^3 /га.

$W_{сут}$ – тракторнинг суткалик унумдорлиги, 10-15га.

$n_{y.T}$ – бир даврда ишлайдиган участка тақсимлагичлари сони.

Муваққат суғоргичнинг сув сарфини қуйидаги шартларга кўра қуйидагича белгилаймиз:

$$1. Q_{m.c}^{нет} = 30-60 л / сек.$$

$$2. Q_{m.c}^{нет} > \frac{\omega_{m.c}^{нет} * m}{86,4 * T_{m.c}} = \frac{6,5 * 1000}{86,4 * 2} = 41,4 л / сек.$$

$$3. Q_{m.c}^{нет} = \frac{O_{y.m}^{нет}}{n_{m.c}^1} = \frac{130}{3} = 43,3 л / с .$$

Бу ерда: $\omega_{m.c}$ - муваққат суғоргичга қарашли майдон, га

$$\omega_{m.c} = \frac{\omega_{a.э.д}^{нет}}{n_{m.c}} = \frac{39}{6} = 6,5 га$$

$$\omega_{m.c} = 5-10 га,$$

$t_{m.c}$ - муваққат суғоргич ишлаш вақти, 2 суткадан ошмаслиги керак.

$n_{m.c}^1$ -бир пайтда ишловчи муваққат суғоргичлар сони.

Чиқарувчи эгат сув сарфини аниқлаймиз:

$$1. Q_{ч.э}^{нет} = 10-30 л / с.$$

$$2. Q_{ч.э}^{нет} = \frac{O_{m.c}^{нет}}{n_{ч.э}^1} = \frac{43,3}{2} = 21,7 л / сек.$$

$n_{ч.э}^1$ – бир пайтда ишлайдиган чиқарувчи эгатлар сони. Суғориш системасига ва дала ўлчамларига кўра чиқарувчи эгатларнинг умумий сонини аниқлаймиз. Ер сатҳининг ўртача нишаблиги $i = 0,0008 < 0,007$ бўлгани учун бўйлама суғориш схемасини қабул қиламиз:

$$n_{ч.э} = \frac{\alpha_{a.э.д}^{op} * \varepsilon \phi k}{l_{э}} = \frac{718 * 0,92}{175} = 4$$

Ҳар бир эгатга тўғри келувчи сув сарфини аниқлаштирамиз.

$$q_3^1 = \frac{O_{ч.э}^{нет}}{n_3^1} = \frac{21,7}{30} = 0,72 л/с.$$

бунда n_3 – бир вақтда ишлайдиган эгатлар сони, уни сув чиқарувчи эгатдан ўқ ариқдан сув олувчи эгатлар сонига n_3 асосан белгилаймиз.

$$n_3 = \frac{B_{м.с}^{нет}}{a} = \frac{92}{0,6} = 152 ма. \quad n_k' = \frac{n_3}{k} = \frac{152}{5} = 30$$

Бу ерда: $B_{м.с}^{нет}$ – суғориш даласидаги муваққат суғоргичлар оралиги

$$B_{м.с}^{нет} = \frac{B_{аэд} \cdot EФК}{n_{м.с}} = \frac{600 \cdot 0,92}{6} = 92 м.$$

$B_{аэд}$ - намунавий алмашлаб экиш даласи эни.

а- эгатлар оралиги, суғориш техникаси элементларига биноан эгат узунлиги белгиланади.

Эгатлар узунлигини белгилаймиз:

$$l_3 = 718 \times 0,92 / 4 = 165 м.$$

Эгатларнинг ишлаш давомини аниқлаймиз.

$$t_3 = \frac{0,0001 m.a.l_3^1}{3600 \cdot q} = \frac{0,0001 \cdot 1000 \cdot 0,6 \cdot 165}{3600 \cdot 0,00072} = 4,2 соат.$$

Муваққат суғоргичнинг ишлаш давомини аниқлаймиз.

$$t_{м.с}^1 = E \cdot k \cdot t_3, \text{ соат}$$

бунда, E- муваққат суғоргичнинг ишлаш тактлари сони, у қуйидагича ҳисобланади .

$$E = \frac{n_{ч.э}}{n_{ч.э}^1} = \frac{4}{2} = 2$$

к- чиқарувчи эгатлар, ўқ ариқлар ишлаш тактлари сони, уни қуйидагича ҳисоблаймиз .

$$k = \frac{n_3}{n_3^1} = \frac{152}{30} = 5.$$

$$t_{м.с}^1 = 2 \times 5 \times 4,2 = 42 \text{ соат} = 1,75 \text{ сутка.}$$

3.6 Хўжалик ички суғориш тармоқларининг брутто сув сарфларини ҳисоблаш.

Тупроқ ўзанли каналларнинг "брутто" сув сарфларини қуйидаги ифода бўйича ҳисоблаймиз.

$$Q^{\text{бр}} = Q^{\text{нет}} + S_{\phi};$$

бунда, S_{ϕ} – каналларда фильтрацияга ишлатиладиган сув исрофи, уни қуйидагича аниқлаймиз

а) узлукли ишлайдиган тармоқларда

$$S_{\phi} = \frac{\alpha * \beta * \delta * O * \ell}{100}; \quad \text{м.3/сек}$$

б) узлуксиз ишлайдиган тармоқларда.

$$S_{\phi} = \frac{\delta * O * \ell}{100} \rho; \quad \text{м.3/сек}$$

бу ерда: α - тармоқнинг ишлаш тактлари сонига боғлиқ коэффициент, (Практикум, 110 бет).

β - тармоқнинг ишлаш давомига боғлиқ коэффициент,

(Практикум, 110бет).

δ - нисбий фильтрация исрофи, у қуйидагича аниқланади.

$$\delta = \frac{A}{O^m} \% / 1\text{кмга}.$$

Бунда, A, m - канал ўзани тупроғининг сув ўтказувчанлик даражасига боғлиқ коэффициентлар, (Практикум, 109 бет). Намунавий далада тупроқ ўртача сув ўтказувчан бўлгани учун:

$$A = 2,1; \quad m = 0,5.$$

Q – канал сув сарфи ℓ - канал узунлиги, км.

ρ – грунт сувлари чуқурлигига боғлиқ коэффициент

Муваққат суғоргичда

$$Q_{\text{мс}}^{\text{нет}} = 43,3 \text{ л/с.}$$

$$S_{\phi} = \frac{1 * 1 * 43,3 * 10,6 * 0,55}{100} = 2,3 \text{ л/с}$$

$$\delta = \frac{2,1}{\sqrt{0,0433}} = 10,6\% \text{ км.га}$$

$$Q_{\text{мс}}^{\text{бр}} = 43,3 + 2,3 = 45,6 \text{ л/с.}$$

Участка тақсимлагичи

$$Q_{\text{у.т}}^{\text{нет}} = n_{\text{мс}}^1 \cdot Q_{\text{мс}}^{\text{бр}} = 3 \cdot 45,61 = 136,8 \text{ л/с.}$$

$$S_{\text{ф}} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 5,95 \cdot 136,8 \cdot 0,50}{100} = 4,1 \text{ л/с.}$$

$$\delta = \frac{2,1}{\sqrt{0,1368}} = 5,95\% \text{ км.га}$$

$$Q_{\text{у.т}}^{\text{бр}} = 136,8 + 4,1 = 140,9 \text{ л/сек.}$$

Муваққат суғоргич ФИК:

$$\eta_{\text{м.с}} = \frac{43,3}{45,6} = 0,95$$

Участка тақсимлагичи ФИК :

$$\eta_{\text{ум}} = \frac{136,8}{140,9} = 0,97$$

$$\text{Суғориш тизими ФИК: } \eta_{\text{сн}} = \eta_{\text{ум}} \cdot \eta_{\text{м.с}} = 0,95 \cdot 0,97 = 0,92$$

3.7 Дренаж турлари ва уларни қўллаш шароитлари.

Шўрланган ерларда қуриладиган дренажнинг чуқурлигини аниқлаш, дренажни лойиҳалашдаги асосий босқич ҳисобланади. Дренаж тизими минераллашган грунт сувлари чуқурлигини шундай ҳолатда ушлаб туриши лозимки, бунда ўсимлик илдизлари жойлашган қатламнинг грунт сувларининг капилляр кўтарилиши натижасида содир бўладиган шўрланиши хавфсизлигини таъминлаб туриши лозим.

Ўсимликлар илдизи жойлашган қатламнинг шўрланиши учун хавфсиз бўлган грунт сувлари жойлашган чуқурлик қуритиш нормаси деб аталади. Ғўза учун қуритиш нормаси қийматлари тупроқнинг механик таркибига боғлиқ.

“ Ўздавсумелиолойиҳа” институти тавсияси бўйича қўйидагича қабул қиламиз.

Дренажнинг ётиш чуқурлиги қўйидаги тенглама ёрдамида аниқланади:

$$H_{\text{др}} = h_{\text{г.н}} + h + h_0 \text{ м}$$

бу ерда: $h_{к.н}$ - қуритиш нормаси, юқоридаги жадвалдан қабул қиламиз, м;

h - икки дренаж орасидаги грунт сувлари сатҳининг дренаждаги сувнинг чуқурлиги сатҳидан баландлиги, м;

3.7.1-жадвал.

Тупроқнинг механик таркиби	Қуритиш нормаси, м
Қумоқ	1,8-2,0
Қумлоқ	2,0-2,4
Енгил ва ўртача қумлоқ (чангсимон)	
ўртача қумлоқ (зичланган)	2,6-2,8
Оғир қумлоқ	2,2-2,4
Лой гилли тупроқлар	1,8-2,0

h_o - дренаждаги сувнинг чуқурлиги, м.

Ҳисоблашда h -нинг қиймати тупроқ таркибига қараб қўйидагича қабул қилинади:

- 1) енгил тупроқлар учун $h=0,5$ м
- 2) ўртача тупроқлар учун $h=0,8$ м
- 3) оғир тупроқлар учун $h=1,0$ м

Қасби туманидаги тупроқлари қумоқ, енгил, ўрта ва оғир қумлоқ, гилли тупроқлардан ташкил топганлиги учун $h_{к.н}$ - қийматини 0,8 м га тенг деб қабул қиламиз.

Ёпиқ дренажлар учун дренаждаги сувнинг чуқурлиги $h_o=0,1$ м, очик дренажлар учун $h_o=0,10-0,15$ м деб қабул қилинади.

3.8 Суғориш майдонларидаги сув мувозанати ҳисоби.

Суғориш майдонларида зовурлар лойихалаштирилган ҳолда, унга тўғри келадиган юк миқдори сув мувозанатига кўра қўйидагича аниқланади.

$$D = A+B - (I+Tr) + P; \quad \text{м}^3/\text{га} .$$

бу ерда , А-ёғин миқдори

$$B = O_{xю} + \Phi_k$$

$O_{xю}$ – 1 га "комплекс" майдонга умумий суғориш нормаси

Φ_k – каналлардан филтрация исрофи миқдори.

(И+Гр)- умумий буғланиш миқдори тупроқ юзасидан буғланиш ва транспирация миқдори.

P- грунт сувлари билан ер ости сувлари орасидаги сув алмашинуви миқдори.

Зовур параметрлари ўртача йиллик юк миқдори бўйича аниқланади

Ёғин миқдори метеостанция кўрсаткичлари бўйича қабул қилинади

$$\text{Айил} = 160 \text{ мм} = 1600 \text{ м}^3/\text{га}$$

Умумий суғориш нормасининг миқдори асосий алмашлаб экиш майдонининг 1 "комплекс" га учун қуйидагича топилади.

$$O_{x(v)ю} =$$

$$\frac{O_n * \alpha_n + O_{\bar{o}} * \alpha_{\bar{o}} + O_m \alpha_m * \wp * \epsilon \Phi K}{100} = \frac{5800 * 30 + 3200 * 42 + 7400 * 21}{100} * 1,2 * 0,92 = 5505 \text{ м}^3 / \text{га}$$

бу ерда: O_n , $O_{\bar{o}}$, O_m - пахта, буғдой, бошқа экинлар экилган майдонга умумий суғориш нормаси, $\text{м}^3/\text{га}$.

$$O_n = 5800 \text{ м}^3/\text{га}. \quad O_{\bar{o}} = 3200 \text{ м}^3/\text{га}. \quad O_m = 7400 \text{ м}^3/\text{га}.$$

α_n , $\alpha_{\bar{o}}$, α_m – пахта, буғдой, бошқа экинлар экилган далаларнинг майдони, фоиз ҳисобида.

\wp - ювилишли суғориш режимини ҳисобга олувчи коэффициент, ерларнинг шўрланиш даражасига боғлиқ ҳолда қабул қилинади (1,1-1,3)

$\epsilon \Phi K$ – ердан фойдаланиш коэффициенти.

б) йил бўйича .

$$O_{xю} = O_{xю} + O_{в.м} = 5505 + 2500 = 8005 \text{ м}^3/\text{га}.$$

$O_{в.м}$ – вегетациядан ташқари даврдаги суғоришларнинг умумий нормаси (Практикум, 231 бет.) $O_{в.м} = 2500 \text{ м}^3/\text{га}$

Каналлардан бўладиган филтрация исрофи миқдори қуйидагича ҳисобланади

$$\Phi_k = \frac{1-\eta}{\eta} \cdot O_x^o = \frac{1-0,92}{0,92} \cdot 8005 = 696 \text{ м}^3 / \text{га}.$$

η - хўжалик ички суғориш системасининг Ф.И.К,

$$\eta = 0,95 \cdot 0,97 = 0,92$$

Пахта экилган даланинг 1 гектардан бўладиган умумий буғланиш миқдори қуйидагича аниқланади.

$$(I+T_p)_n = K \cdot E_o \left(1 - \frac{H_{к*н}}{H_o^1}\right)^2 ; \text{ м}^3/\text{га}$$

бу ерда: K - экин турига боғлиқ коэффициент, пахта учун $K=1,0$

$H_{к*н}$ – куритиш, зах кочириш нормаси, тупроқ шароитига қараб танланади, м

$$H_{к*н} = 2,3 \text{ м}$$

H_o^1 – табиий ҳолатга ва грунт сувлари чуқурлигига боғлиқ бўлган параметр

$$H_o^1 = 7,8$$

Буғланганлик (E_o) миқдори қуйидагича аниқланади

$$E_o = \frac{O_{x(n)}^o}{10k, k_2} + A ; \text{ мм}$$

бу ерда: $O_{x(n)}^o$ – пахтанинг йиллик суғориш нормаси, ювилиш режими билан бирга

K_1 экин турига боғлиқ коэффициент $K_1 = 0,65$

K_2 – майдоннинг гидрогеологик ва тупроқ мелиоратив шароитларига боғлиқ коэффициент $K_2 = 0,88$

$$A = 160 \text{ мм- ёғин миқдори} \quad E_o = \frac{5505}{10 \cdot 0,65 \cdot 0,88} + 160 = 1122 \text{ мм} = 11220 \text{ м}^3/\text{га}.$$

$$(I+T_p)_n = 1,0 \times 1122 \left(1 - \frac{2,3}{7,0}\right)^2 = 5037 \text{ м}^3/\text{га}$$

буғдой экилган даланинг умумий буғланиши

$$(I+T_p)_б = 1,3 (I+T_p)_n = 1,3 \cdot 5037 = 6548 \text{ м}^3/\text{га}.$$

Бошқа экинлар экилган даланинг умумий буғланиши

$$(I+T_p)_{бэ} = 0,88 \cdot (I+T_p)_n = 0,88 \cdot 5037 = 4433 \text{ м}^3/\text{га}$$

Асосий алмашлаб экиш майдонининг 1 "комплекс" гектаридан умумий буғланиш миқдори

$$(I+T_p) = \frac{(I+T_p)_n \alpha_n + (I+T_p)_o \alpha_o + (I+T_p)_m * \alpha_m}{100} E\Phi K =$$

$$\frac{5037 \cdot 36 + 6548 \cdot 42 + 4433 \cdot 21}{100} 0,92 = 5594 \text{ м}^3 / \text{га}$$

Гидрогеологик шароитларга кўра $P=0$

Зовурга юк миқдори

$$D_{ii} = 1600 + (5505 + 696) - 5594 = 2207 \text{ м}^3 / \text{га}$$

Инфильтрация интенсивлигини аниқлаймиз

$$W = 2207 / (365 \times 10000) = 0,0006 \text{ м/сут}$$

Зовур модулини аниқлаймиз

$$Q_o = 2207 / (86,4 \times 365) = 0,07 \text{ л/сек.га}$$

3.9 Коллектор-зовур тармоғини планда лойихалаш ва сув сарфини аниқлаш.

Коллектор-зовур тармоғини планда қуйидаги шартларга кўра лойихаланади:

1. Коллектор-зовур тармоғи суғориш тармоқлари билан ўзаро ЛҚСН масофада узоқликда лойихаланади.

2. Коллектор-зовур тармоғи планда майдоннинг ташкил қилиниши ва тузилганлиги билан боғланиши зарур.

3. Майдоннинг тупроқ ва гидрогеологик шароитлари эътиборга олиниши керак.

4. Прогрессив агротехник тадбирларни қўллашга ва механизациялаш ишларига ҳалақит бермаслиги шарт.

5. Коллекторлар ер устки сувларини қабул қилиш мақсадида очиқ ҳолда лойихаланиши зарур.

Коллектор-зовур тармоғи сув сарфлари қуйидагича аниқланади

$$Q = \Omega z q z \quad ; \quad \text{л/сек}$$

Бунда, Ωz – зовурлаштирилаётган ялпи майдон, га

$$\Omega z = B l_z / 10000 \text{ га}$$

B - зовур оралиги, м

l_3 - зовур узунлиги, пландан олинади, м

q_3 – зовур модули, л/сек.га

$$Q = \Omega_3 q_3 = 19,4 \times 0,007 = 1,4 \text{ л/сек} \quad \omega_3 = \frac{B_3 \cdot L_3}{10000} = \frac{270 \cdot 720}{10000} = 19,4 \text{ га}$$

Йиғувчи зовурдаги сув сарфи

$$Q = \Omega_3 q_3 = 3 \times 14 = 4,2 \text{ л/сек}$$

Хўжалик ички коллекторидаги сув сарфи

$$Q = \Omega_3 q_3 = 217 \cdot 0,07 = 15,2 \text{ л/сек.}$$

3.10 Зовур параметрларини аниқлаш.

Зовур чуқурлигини қуйидагича аниқлаймиз.

$$h_3 = h_{к.н.} + h_{мин} + h_0 = 2,1 + 0,8 + 0,1 = 3,0 \text{ м}$$

бу ерда: $h_{к.н.}$ - зах қочириш чуқурлиги, м

$h_{мин}$ - зовурга таъсир қилувчи минимал сув босими, м

h_0 - зовурдаги сув чуқурлиги, м

$$h_0 = 0,1 \text{ м}$$

Зовур ораллигини гидрогеологик қирқим тузилиши бўйича қатламли хисобий тузилмага кўра В.М. Шестаков формуласи бўйича аниқлаймиз.

$$B = 4 \left[\sqrt{L_{н.д}^2 - \frac{T \cdot H}{25 \cdot W}} - L_{н.д} \right]; \text{ м}$$

бунда: $L_{н.д}$ – зовур атрофида оқим деформация зонасининг хисобий чуқурлиги, уни хисобий филтрацион схема бўйича аниқлаймиз.

$$L_{н.д} = 167 \text{ м}$$

d - зовурнинг ҳисобий диаметри, ёпиқ зовур учун

$$d = 0,53 \cdot P = 0,53 \times 1,7 = 0,98 ; \text{ м}$$

P - зовур призмасининг хўлланган қисми периметри, м

$$P = 2 d_1 + d_2 = 2 \times 0,6 + 0,5 = 1,7 \text{ м.}$$

Сув ўтказувчи қатламларнинг сув ўтказувчанлиги (T) қуйидагича аниқланади

$$T = \sum K \cdot m = K_1 \cdot m_1 + K_2 \cdot m_2 = 0,47 \cdot 8 + 1,7 \cdot 15 = 29,3 \text{ м}^2/\text{сут}$$

Зовур оралигидаги ҳисобий сув босими (Н) қуйидагича ҳисобланади

$$H = H = H_n^0 - W / K_1 * m_1^0 = 1 - \frac{0,0006}{0,47 \cdot 5,9} = 0,98 \text{ м}$$

$$m_1^0 = m_1 - h_{к.н.} = 5,0 - 2,0 = 3,0 \text{ м.}$$

W - инфильтрация интенсивлиги, м/сут

$$W = \text{Дй} / 10000 \cdot 365 = \frac{2207}{10000 \cdot 365} = 0,0006 \text{ м/сут}$$

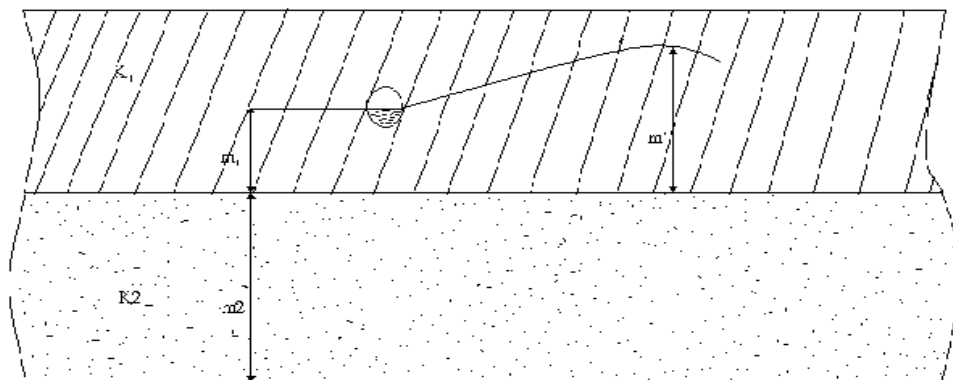
$$B = 4 \left[\sqrt{167^2 - \frac{29,3 \cdot 0,98}{25 \cdot 0,0006}} - 167 \right] = 270 \text{ м.}$$

3.11 Дренажлар орасидаги масофани аниқлаш.

Икки қатламли грунтлар шароитида орасидаги масофани аниқлаш.

Дренажлар орасидаги масофа қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$B = 4 \left[\sqrt{L_{н.д}^2 + \frac{TH}{2g}} - L_{н.д} \right] \text{ м;}$$



3.11.1-расм. Икки қатламли грунтлар шароитида орасидаги масофани аниқлаш

$$1 > \frac{K_2}{K_1} < 10 \text{ бўлганда}$$

$L_{н.д}$ – нинг қиймати қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$L_{н.д} = \left(m_1 + \frac{K_2}{K_1} \cdot m_2 \right) \cdot \left[0,73 \lg \frac{2(m_1 + m_2)}{\pi d} + \Delta f_n \right]; \text{ м,}$$

бу ерда: Δf_n – сувли қатламнинг бир таркибли эмаслигини ҳисобга олувчи қаршилик (график ёрдамида аниқланади, СХГТМ практикум китоби,)

3.12 Шўр ювиш нормасини аниқлаш.

Фермер хўжалиги ерлари шўрланганлиги учун шўр ювиш тадбирини лойиҳалаймиз. Шўр ювиш нормасини В.Р.Волобуев формуласи бўйича аниқлаймиз.

$$N = 10000 \cdot h \cdot \alpha \cdot \lg S_o/S_k$$

$$N = 10000 \times 1,0 \times 1,02 \times \lg 0,035 / 0,001 = 5428 \text{ м}^3/\text{га}$$

Бу ерда: h - шўр ювиш қатлами чуқурлиги, м

α - туз бериш кўрсаткичи, тупроқнинг механик ва химик таркибига асосан қабул қилинади (Практикум, 254 бет).

S_o, S_k - шўр ювишдан олдинги ва кейинги тупроқдаги тузлар миқдори (Практикум, 252 бет).

Шўр ювиш давоматини қуйидагича аниқлаймиз.

$$t_{\text{ш.ю}} = N * W_{\text{хит}}^{\text{нет}} / 86400 * Q_{\text{хит}}^{\text{тез}} * n_{\text{хисс}}^{\text{нор}}$$

$$t_{\text{ш.ю}} = \frac{5428 \cdot 217}{86400 \cdot 0,130 \cdot 1,3 \cdot 0,92} = 87 \text{ сут.}$$

Бу ерда: $W_{\text{хит}}^{\text{нет}}$ - хўжалик ички тақсимлагичига қаршли майдон, га

$Q_{\text{хит}}^{\text{тез}}$ - Хўжалик ички тақсимлагичининг тезлашган сув сарфи, м.3/сек

$n_{\text{хисс}}^{\text{нор}}$ - Хўжалик ички суғориш тизимининг ФИК.

Шўр сувларни майдондан олиб чиқиб кетиш тезлигини аниқлаймиз.

$$V = N / t_{\text{ш.ю}} \cdot 10000 = \frac{5428}{87 \cdot 10000} = 0,0062 \text{ м/сут}$$

Лойиҳаланган доимий зовурнинг грунт сувларини майдондан чиқариб юбориш тезлигини ҳисоблаймиз

$$V_{\text{д.з.}} = \pi \cdot K \cdot H / B (\ln B/d - 1) = \frac{3,14 \cdot 0,43 \cdot 3,2}{270 \cdot \left(\ln \frac{270}{0,95} - 1 \right)} = 0,0073 \text{ м/сут}$$

$$V_{\text{д.з.}} = 5428 / (87 \times 10000) = 0,0062$$

Бунда, K - Тупроқнинг фильтрация коэффиценти, м/сут,

H - доимий зовурга шўр ювишда таъсир қилиш босими, м

B - доимий зовур оралиги, м

d - доимий зовур диаметри, м

Демак, $V_{д.з.} \geq V$ бўлгани учун муваққат зовур талаб этилмайди.

Суғориладиган ерларнинг унумдорлигини ва маҳсулдорлигини ошириш ва қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг асосий замини сифатли шўр ювишга чамбарчас боғлиқдир. Шўр ювишнинг асоси эса ерларни чуқур хайдаш, ерларни сифатли текислаш ва ҳ.к.лардан иборатдир. Ер нишаблигига қараб чел ва ўқ ариқлар олиш, шўр ювишдан олдин дала атрофидаги ариқ ва зовурларни тозалаш, ҳар бир кўлча сувини ўзига сингдириш ва ҳ.к.лардан иборатдир. Шўр ювишда албатта ҳар бир майдоннинг тупроқ, гидрогеологик ва б.қ. шароитларига асосан белгиланадиган шўр ювиш нормаларига, кетма-кетлиги ва муддатларига, шўр ювиш техника ва технологиясига эътибор бериш ҳосил заминини яратади.

Ер майдонлари мелиоратив ҳолатининг қониқарсизлик ҳолати сизот сувлар сатҳи кўтарилганлиги ва шўрланиш оқибатида юзага келган.

Мелиоратив шароит суғориладиган майдонларда ер ости сизот сувларининг чуқурлиги, минераллик даражаси ва кимёвий таркиби, майдоннинг табиий зовурлаштирилганлик даражаси, геоморфологик тузилиши ва сизот сувлари ҳаракатига боғлиқ.

Сизот сувлари гидрорежимини бир текисда сақлаб туришда асосан зовур-дренаж тармоқларининг доимий ишчи ҳолатда бўлиши, шунингдек сизот сувларининг ер ости ҳаракати муҳим роль ўйнайди.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолаш ва зарур тадбирлар ишлаб чиқиш учун мелиоратив кадастр тузиш катта аҳамиятга эга. Бунда ҳар бир туман бўйича йилнинг 1 апрел, 1 июн, 1 октябрида ер ости сизот сувларининг сатҳини жойлашуви ва минерал таркиби бўйича хариталар тузилади. Ўртача вегетация даври учун эса, шу даврдаги ер ости сизот сувларини жойлашувининг ўртача чуқурлиги бўйича харита тузилади ва бу мелиоратив кадастр тузишда асос килиб олинади.

Суғориладиган майдонларда белгиланган нуқталардан тупроқ намуналарини кимёвий лабораторияда таҳлил қилиш натижасида суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражасини аниқлаб, шўр ювиш нормалари ва уни ўтказиш

бўйича тавсияларни ердан фойдаланувчиларга ўз вақтида етказиб бериш мелиоратив ҳолатни яхшилашга ёрдам беради.

Ерларнинг мелиоратив шароитларини яхшилаш учун шўр ювишда босқичма-босқич ва кетма-кетликда қуйидаги технологияларга амал этиш мақсадга мувофиқ:

Ерларни шўр ювишга тайёрлашда қуйидагилар тавсия этилади:

1. Далани экинлар поясидан тозалаб, ер хайдалгандан (сурилгандан) кейин яхшилаб текисланиши керак.

2. Текисланган дала юзасининг нишабига қараб бўйига ёки кўндалангига ўқ ариқлар ва чеклар олиниб, кулчаларга ажратилади.

3. Ўқ ариқлар олинганда битта ўқ ариқдан кейин битта чел олиниши керак.

4. Челлар даланининг бўйига қараб олинганда 25 – 30 метрдан 50 – 60 метргача, даланинг энига қараб олинганда 30 – 40 метрдан 50 – 75 метргача бўлиши керак.

5. Ўқ ариқ ва челларнинг баландлигини 50 см дан кам қилинмасдан олиб, ўқ ариқ ён томонларини мустаҳкамлаб, энини сувчилар бемалол юра олиши даражасида қилиш керак.

6. Бир марта шўр ювиб бўлгандан сўнг, ўқ ариқ ва челларни қайтадан кўздан кечириб, кейинги шўр ювиш учун таъмирлаб, паст ерларни қайтадан ишлаб қўйиш керак.

Далаларни шўр ювишга тайёрлашдаги техник шароитлар ва тавсиялар 3.12.2- жадвалда келтирилган.

3.12.2-жадвал. Далаларни шўр ювишга тайёрлашдаги техник шароитлар ва тавсиялар

Суғориладиган минтақалардаги ер юзасининг қиёфаси	Суғориладиган далалар юзасининг нишаби бўйича бўлиниши		Кўлчаларнинг тавсия этилаётган узунликлари ва эни, метр		
	Ерларнинг табиий нишаби	Далаларнинг бўйлама ва кўндаланг йўналишдаги нишаби		Бўйлама ва кўндаланг суғориш тизимида	
		бўйлама	кўндаланг	бўйи	эни
Кичик нишабли	0,0005 дан	0,0005 гача	0,0003 гача	100 - 120	100 – 150

ерлар	кичик (100 метрда 0,5 см гача)				
Ўртача нишабли ерлар	0,0005 – 0,0010 (100 метрда 0,5 см дан 1 см гача)	0,001 гача	0,0008 гача	50 – 60	50 – 75
Юқори нишабли ерлар	0,001 – 0,002 (100 метрда 1 см дан 2 см гача)	0,002 гача	0,0015 гача	30 – 40	40 – 50
Катта нишабли ерлар	0,002 дан катта (100 метрда 2 см дан катта)	0,0025 гача	0,002 гача	25 – 30	30 – 40

Ерларнинг шўрини ювишда қуйидаги тавсияларга эътибор бериш лозим:

1. Шўр ювишдан олдин ҳар бир ердан фойдаланувчи ўз еридаги барча ариқ ва зовурларни тозалаб, оқар ва зах сувларнинг равон оқишини таъминлаши, шунингдек кўприклар, трубалар, новалар ҳамда бошқа иншоотлар олдидаги ва тагидаги тўсиқларни очиб юборишлари шарт.

2. Ерларнинг шўрланиш даражасига қараб 3 та гуруҳга ажратган ҳолда навбатма – навбат суғоришни, яъни биринчи навбатда энг баланд ва кучли шўрланган ерларни, иккинчи навбатда ўртача шўрланган ерларни ва учинчи навбатда кам шўрланган ерларни суғоришни ташкил қилиш лозим. Бунда албатта тупроқнинг механик таркибини ҳам эътиборга олиш зарур, чунки тупроқ оғирлашган сайин шимилиш даражаси ва туз бериш кўрсаткичи камаяди, шунинг учун шўр ювиш жараёни, муддати узоқроқ давом этади.

3. Биринчи навбатда шўр ювишни юқоридан пастга қараб, ўқ ариқларни бошида жойлашган 1 – қатордаги кўлчалардан бошлаб, пастки қаторгача аълоҳида – аълоҳида ҳар бир ўқ ариқ қулоқларидан кўлчаларга сув очиш зарур..

4. Сувдан самарали фойдаланиш мақсадида ернинг шўрланишига қараб белгиланган меъёрлар асосида далага сув қуйиб, ҳар бир шўр ювиш учун далага 1500 – 2000 куб метрдан, яъни 15 – 20 см оширмасдан сув қуйиш лозим.

5. Суғоришни сифатли қилиб ўтказиш учун ҳар бир олинаётган 20 – 25 л/сек сув миқдorigа биттадан сувчи беркитиш ва уларни иссиқ кийим, этик, қўл фонари, бел ва бошқа барча керакли буюмлар билан таъминлаш талаб этилади.

6. Сувдан тежамли фойдаланиш ва белгиланган муддатда сув олиш мақсадида хизмат кўрсатадиган сувдан фойдаланувчилар уюшмаси билан сув олиш ва етказиб бериш тўғрисида шартнома қилиш, шартномага амал қилган ҳолда сув олиш учун 5 кун олдин талабнома бериш, олинган сув миқдорлари ва суғориладиган ер майдонлари ҳақидаги маълумотларнинг ҳисобини юритиб боришлари зарур.

7. Сув ўз оқими билан сувдан фойдаланувчи фермер хўжаликлар битта ариқдан нечта фермер хўжалик сув оладиган бўлса, бир вақтнинг ўзида ерни тайёрлаб, бир вақтда сув олишлари керак.

8. Насослар билан сув ичадиган фермер хўжаликлари ҳам, аввалам бор электроэнергиядан ва сувдан тежамли фойдаланишга эришишлари учун бир вақтнинг ўзида тўлиқ насосга беркитилган ер майдонини шўр ювишга тайёрлаб, ундан кейин бир вақтда насосни юритиш талаб этилади.

9. 1 декабрдан ерларни шўрини ювиш бошланиши муносабати билан 1 январгача бир марта ерларни шўрини ювиб, қолган сувни экинни экиш муддатига қараб феврал ва март ойларида суғоришни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ..

Тупроқ шўрини ювиш бўйича тавсия этиладиган сув меъёрлари 3.12.3-жадвалда кўрсатилган.

3.12.3-жадвал. Тупроқ шўрини ювиш бўйича тавсия этиладиган сув меъёрлари

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Тупроқнинг механик тузилиши	Тавсия этиладиган шўр ювиш меъёри м ³ /га		Шўр ювишлар сони	Шўр ювиш муддати
		Бир марта шўр ювиш учун	Шўр ювиш мавсуми учун		
Кам шўрланган	Енгил	1200-1300	2400-2600	2	Кузги-қишки
	Ўрта	1300-1500	2600-4500	3	Кузги-қишки
	Оғир	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
Ўрта шўрланган	Енгил	1300-1500	3900-4500	3	Кузги-қишки
	Ўрта	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
	Оғир	1600-1800	4800-5400	3	Кузги-қишки
Кучли шўрланган	Енгил	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
	Ўрта	1600-1800	4800-5400	3	Кузги-қишки
	Оғир	1800-2000	5400-6000	3	Кузги-қишки

3.13 Коллектор зовур тармоқларининг гидравлик ҳисоби

Коллектор зовур тармоқларининг гидравлик ҳисобини 3.13.1-жадвалга киритамиз.

3.13.1-жадвал. Коллектор зовур тармоқларининг гидравлик ҳисоби

Зовур тури	Сув сарфи, л/сек	Материали	Нишаблиги	Зовур диаметри мм	Зовур эни, м	Сув чуқурлиги м
Бирламчи	1,4	пластмасса	0,0015	50	-	0,04
Йиғувчи	4,2	пластмасса	0,0015	100	-	0,07
Хўжалик ички коллектори	15,2	тупроқ	0,001	-	0,5	0,24

Ерларнинг мелиоратив шароитларини яхшилаш учун шўр ювишда босқичма-босқич ва кетма-кетликда қуйидаги технологияларга амал этиш мақсадга мувофиқ:

Ерларни шўр ювишга тайёрлашда қуйидагилар тавсия этилади:

7. Далани экинлар поясидан тозалаб, ер хайдалгандан (сурилгандан) кейин яхшилаб текисланиши керак.

8. Текисланган дала юзасининг нишабига қараб бўйига ёки кўндалангига ўқ ариқлар ва чеклар олиниб, кулчаларга ажратилади.

9. Ўқ ариқлар олинганда битта ўқ ариқдан кейин битта чел олиниши керак.

10. Челлар даланинг бўйига қараб олинганда 25 – 30 метрдан 50 – 60 метргача, даланинг энига қараб олинганда 30 – 40 метрдан 50 – 75 метргача бўлиши керак.

11. Ўқ ариқ ва челларнинг баландлигини 50 см дан кам қилинмасдан олиб, ўқ ариқ ён томонларини мустаҳкамлаб, энини сувчилар бемалол юра олиши даражасида қилиш керак.

12. Бир марта шўр ювиб бўлгандан сўнг, ўқ ариқ ва челларни қайтадан кўздан кечириб, кейинги шўр ювиш учун таъмирлаб, паст ерларни қайтадан ишлаб қўйиш керак.

Далаларни шўр ювишга тайёрлашдаги техник шароитлар ва тавсиялар 3.13.2-жадвалда келтирилган.

3.13.2-жадвал. Далаларни шўр ювишга тайёрлашдаги техник шароитлар ва тавсиялар

Суғориладиган минтақалардаги ер юзасининг қиёфаси	Суғориладиган далалар юзасининг нишаби бўйича бўлиниши		Кўлчаларнинг тавсия этилаётган узунликлари ва эни, метр		
	Ерларнинг табиий нишаби	Далаларнинг бўйлама ва кўндаланг йўналишдаги нишаби		Бўйлама ва кўндаланг суғориш тизимида	
		бўйлама	кўндаланг	бўйи	эни
Кичик нишабли ерлар	0,0005 дан кичик (100 метрда 0,5 см гача)	0,0005 гача	0,0003 гача	100 - 120	100 – 150
Ўртача нишабли ерлар	0,0005 – 0,0010 (100 метрда 0,5 см дан 1 см гача)	0,001 гача	0,0008 гача	50 – 60	50 – 75
Юқори нишабли ерлар	0,001 – 0,002 (100 метрда 1 см дан 2 см гача)	0,002 гача	0,0015 гача	30 – 40	40 – 50
Катта нишабли ерлар	0,002 дан катта (100 метрда 2 см дан катта)	0,0025 гача	0,002 гача	25 – 30	30 – 40

Ерларнинг шўрини ювишда қуйидаги тавсияларга эътибор бериш лозим:

10. Шўр ювишдан олдин ҳар бир ердан фойдаланувчи ўз еридаги барча ариқ ва зовурларни тозалаб, оқар ва зах сувларнинг равон оқишини таъминлаши, шунингдек кўприклар, трубалар, новалар ҳамда бошқа иншоотлар олдидаги ва тагидаги тўсиқларни очиб юборишлари шарт.

11. Ерларнинг шўрланиш даражасига қараб 3 та гуруҳга ажратган ҳолда навбатма – навбат суғоришни, яъни биринчи навбатда энг баланд ва кучли

шўрланган ерларни, иккинчи навбатда ўртача шўрланган ерларни ва учинчи навбатда кам шўрланган ерларни суғоришни ташкил қилиш лозим. Бунда албатта тупроқнинг механик таркибини ҳам эътиборга олиш зарур, чунки тупроқ оғирлашган сайин шимилиш даражаси ва туз бериш кўрсаткичи камаяди, шунинг учун шўр ювиш жараёни, муддати узоқроқ давом этади.

12. Биринчи навбатда шўр ювишни юқоридан пастга қараб, ўқ ариқларни бошида жойлашган 1 – қатордаги кўлчалардан бошлаб, пастки қаторгача аълоҳида – аълоҳида ҳар бир ўқ ариқ кулоқларидан кўлчаларга сув очиш зарур..

13. Сувдан самарали фойдаланиш мақсадида ернинг шўрланишига қараб белгиланган меъёрлар асосида далага сув қуйиб, ҳар бир шўр ювиш учун далага 1500 – 2000 куб метрдан, яъни 15 – 20 см оширмасдан сув қуйиш лозим.

14. Суғоришни сифатли қилиб ўтказиш учун ҳар бир олинаётган 20 – 25 л/сек сув миқдорига биттадан сувчи беркитиш ва уларни иссиқ кийим, этик, қўл фонари, бел ва бошқа барча керакли буюмлар билан таъминлаш талаб этилади.

15. Сувдан тежамли фойдаланиш ва белгиланган муддатда сув олиш мақсадида хизмат кўрсатадиган сувдан фойдаланувчилар уюшмаси билан сув олиш ва етказиб бериш тўғрисида шартнома қилиш, шартномага амал қилган ҳолда сув олиш учун 5 кун олдин талабнома бериш, олинган сув миқдорлари ва суғориладиган ер майдонлари ҳақидаги маълумотларнинг ҳисобини юритиб боришлари зарур.

16. Сув ўз оқими билан сувдан фойдаланувчи фермер хўжаликлар битта ариқдан нечта фермер хўжалик сув оладиган бўлса, бир вақтнинг ўзида ерни тайёрлаб, бир вақтда сув олишлари керак.

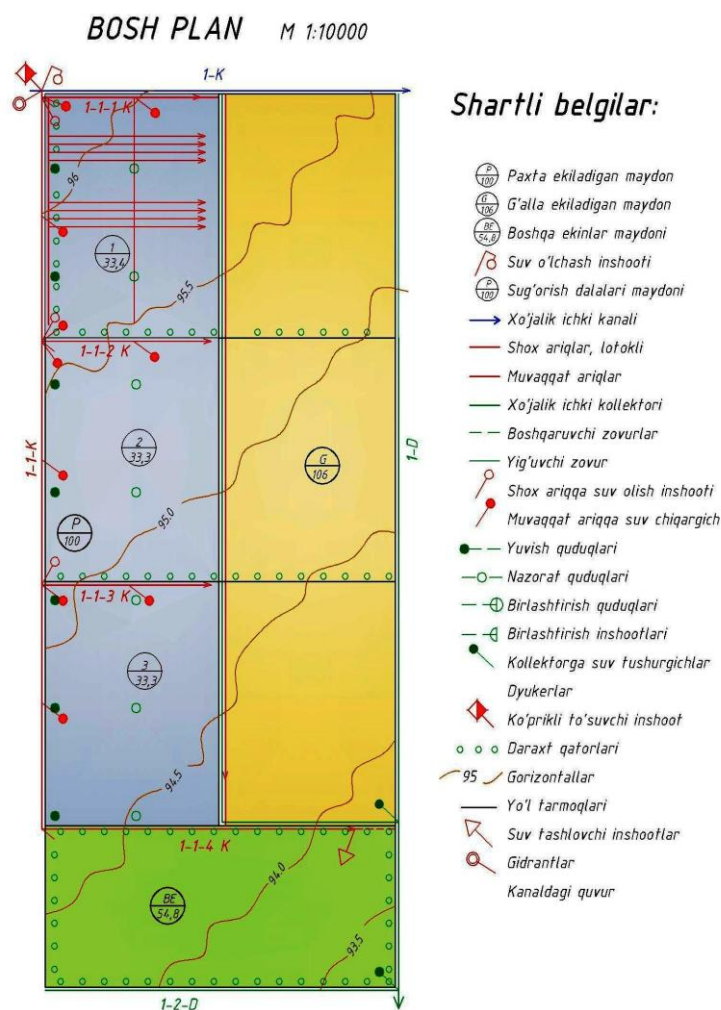
17. Насослар билан сув ичадиган фермер хўжаликлари ҳам, аввалам бор электроэнергиядан ва сувдан тежамли фойдаланишга эришишлари учун бир вақтнинг ўзида тўлиқ насосга беркитилган ер майдонини шўр ювишга тайёрлаб, ундан кейин бир вақтда насосни юритиш талаб этилади.

18. 1 декабрдан ерларни шўрини ювиш бошланиши муносабати билан 1 январгача бир марта ерларни шўрини ювиб, қолган сувни экинни экиш муддатига қараб феврал ва март ойларида суғоришни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ..

Тупроқ шўрини ювиш бўйича тавсия этиладиган сув меъёрлари 3.13.3-жадвалда кўрсатилган.

3.13.3-жадвал. Тупроқ шўрини ювиш бўйича тавсия этиладиган сув меъёрлари

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Тупроқнинг механик тузилиши	Тавсия этиладиган шўр ювиш меъёри м ³ /га		Шўр ювишлар сони	Шўр ювиш муддати
		Бир марта шўр ювиш учун	Шўр ювиш мавсуми учун		
Кам шўрланган	Енгил	1200-1300	2400-2600	2	Кузги-қишки
	Ўрта	1300-1500	2600-4500	3	Кузги-қишки
	Оғир	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
Ўрта шўрланган	Енгил	1300-1500	3900-4500	3	Кузги-қишки
	Ўрта	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
	Оғир	1600-1800	4800-5400	3	Кузги-қишки
Кучли шўрланган	Енгил	1500-1600	4500-4800	3	Кузги-қишки
	Ўрта	1600-1800	4800-5400	3	Кузги-қишки
	Оғир	1800-2000	5400-6000	3	Кузги-қишки



3.13.1-расм. Фермер хўжалигининг бош плани.

3.14 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 грунтли 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 эн 7,8 м.га тенг. Шамол кучсиз бўладиган районларда 2,8 м. энли 2 қаторли система жорий қилинади.

Лотокли каналлар остига ажратиладиган ер майдони ўлчамлари тавсия килинган нормалар бўйича қабул қилинади (Практикум. 4,41 жадвал).

Лойиҳаланган суғориш, зах қочириш, йўл тармоқлари, ҳимояловчи дарахт қаторлари, гидротехник ва бошқа иншоатлар остига кетадиган ер ажратмалари бўйича хўжаликдаги ердан фойдаланиш коэффициенти (ЕФК) ни аниқлаймиз.

3.15 Гидротехник иншоатларни лойиҳалаш

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

1. Сув сатҳларини ростлаш.
2. Сув сарфларини ростлаш.
3. Бьефларни тўташтириш 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. Бъефларни тўташтирувчи 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 қудуқлар 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.

3.16 Хўжалик ички суғориш ва зах қочириш тармоқларини эксплуатация қилиш

Суғориш ва зах қочириш тармоқларини эксплуатация қилишда таъмирлаш ишлари уларнинг сув ўтказувчанлигини қайта тиклашга қаратилган. Буларга қуйидагилар киради:

1. Каналларнинг ва коллекторларнинг тубини ва қиялигини тўғрилаш.
2. Ўт босиш ва лойқа чўкишдан тозалаш.
3. Чўкиб қолган дамбаларни лойиҳа белгисигача кўтариш.
4. Ювилган жойларини қайта тиклаш.
5. Канал ва коллекторларнинг нишаблигини тўғрилаш.

Иншоотларни ремонт қилиш, ишдан чиққан қисмларини алмаштириш, затвор щитларини ва кўтариш механизмларини, зовур тармоқларидаги қудуқларни назорат қилишдан иборатдир. Бундан ташқари иншоотларнинг металл қисмларини яхши кўтариш механизмларини уз вақтида мойлаб туриш, рамларини занглашдан саклаш учун зарур бўлган тадбирлардан иборатдир.

4 Гидромелиорация ишларини ташкил этиш ва технологияси

Суғориладиган майдонларда тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, суғориш ва зах қочириш тармоқларини қайта қуриш бўйича давлат миқёсида махсус дастур ишлаб чиқилиб, унда республикадаги 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 зовурларнинг 1874 тасини таъмирлаш, Жиззах, Сирдарё, Қашқадарё, Бухоро вилоятларидаги суғориладиган майдонларда ва Амударёнинг қуйи оқимида жойлашган 28 минг километрдан ортиқ коллектор-зовурларнинг 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/м³ 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 зовурни қуриш ишларини қуйидаги усуллар билан бажариш мумкин: траншеяли, тор траншеяли ва траншеясиз. Траншеяли усулда 0,5м ва ундан ортиқ кенгликда траншея қазилади, ҳамда унга турли материалдан ва ҳар хил усуллар билан - махсус зовур ётқизгичлар ёки қўл кучи билан, қувурларни ётқизиш мумкин. Тор траншеяли усулда қазилма кенглиги 0,25 м гача бўлгани сабабли, қувурларни фақат зовурётқизгичлар билан ётқизилади. Траншеясиз усул билан қуришда траншея қазилмайди, балки 0,2м кенгликда тешик қирқилади махсус зовурётқизгични ишчи органи билан ва ушбу тешикка қувур ётқизилади.

4.1. Объектнинг қурилиш муддатини аниқлаш

СНиП-1.04.03-85- дан қурилатган 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:

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

2. Асосий ишлар муддати:

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

3. Тугатиш ишлари муддати:

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

4.2. Ёпиқ горизонтал зовурни қуриш.

4.2.1 Ишларни бажариш усуллари

Қурилиш жараёнларининг таркиби:

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш; «қазилмача» қозиш.
2. Қувурларни олиб келиш ва зовур трассаси бўйлаб тарқатиш, филтрни олиб келиш; зовурни ётқизиш.
3. Қудуқ ва бошқа иншоотларни олиб келиш ва трасса бўйлаб тарқатиш.
4. Қайта кўмиш ишлари.

4.2.2 Ишларнинг ҳажмларини аниқлаш

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш; «қазилмача» қозиш.

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

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

2. Қувурлар; қудуқ ва бошқа иншоотларни олиб келиш ва зовур трассаси бўйлаб тарқатиш; филтрни олиб келиш; зовурни ётқизиш.

Ҳажми зовур узунлиги бўйича аниқланади.

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

- 2 м гача зовурни ётқизишда:

$$V_{қк} = Bз (hз - Dз - 0,2) \cdot Lз \quad (м^3)$$

4.2.3 Машина ва механизмларни танлаш

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш; «қазилмача» қазиш. (Бульдозер)

2. Ётқизиладиган қувур материали, диаметри ва ётқизиш чуқурлиги бўйича машина танланади. (Зовурётқизгич)

3. Қайта кўмиш. (Бульдозер)

4.2.4 Машиналарнинг иш унумдорлиги ва ишларнинг меҳнат сарфини аниқлаш

1. Трассани текислаш, ўсимлик қатлами грунтини қирқиш;

«қазилмача» қазиш. ШНҚ - 4.02.01-04. 1-01-030-жадвал, 75-77 -бетлар

2. Ётқизиладиган қувур материали, диаметри ва ётқизиш чуқурлиги бўйича машина танланади. (Зовурётқизгич) 2 м гача зовурни ётқизишда - ШНҚ - 4.02.01-04. 1-01-131-жадвал, 193-194 бетлар.

3. Ётқизиладиган қувур материали, диаметри ва ётқизиш чуқурлиги бўйича машина танланади. (Зовурётқизгич) 4 м гача зовурни ётқизишда - ШНҚ - 4.02.01-04. 1-01-131-жадвал, 193-194 бетлар.

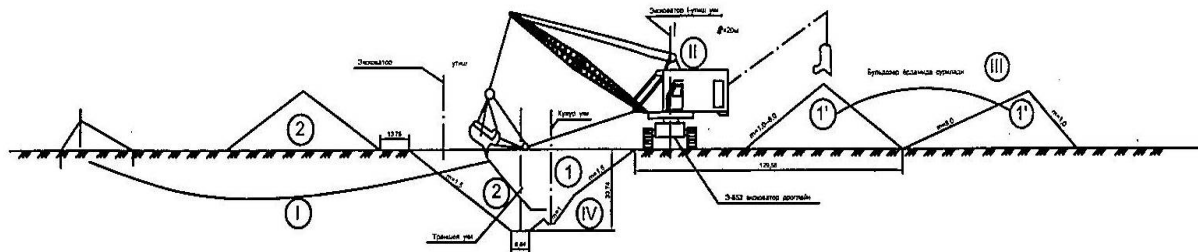
4. Қайта кўмиш. ШНҚ - 4.02.01-04. 1-01-033-жадвал, 80-81- бетлар.

4.2.4.1-жадвал.1 Ёпиқ горизонтал зовурни куришга технологик харита

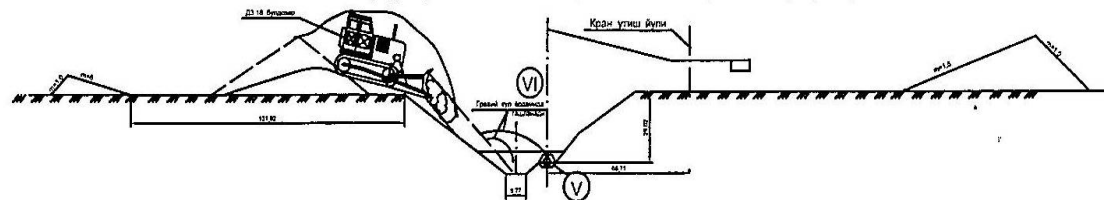
T/ p	Номи	Ўлчов бир- лиги	Трассани текислаш, ўсимлик катлами грунтини қирқиш; «қазилмача» қазииш	Зовур трассаси бўйлаб кувурларни ташиш, тарқатиш; филтрни олиб келиш; зовурни ётқизиш	Қайта кўмиш.
1	2	3	4	5	6
1.	Ишлар хажмлари	м ² , м ³	566,0	339,0	348,0
2.	Машиналар русуми		Э-1574	ЗИЛ-13081	ДЗ-54
3.	Машиналарнинг соатлик иш унумдорлиги	м ³ /соат м ² /соат	33,1	0,57	106,36
4.	Машина ишлашининг маш- соат сони	маш.соат	17,0	594,7	3,27
5.	Ишларнинг давомийлиги				
		А) соат	281,8	281,8	281,8
		Б) кун	34,4	34,4	34,4
		В) ой	1,56	1,56	1,56
6.	Ҳисоб китоб бўйича машиналар сони	Дона	0,06	1,2	0,01
7.	Қабул қилинган машиналар сони	Дона	1,0	2,0	1,0
8.	Тўпламда машинадан фойдала- ниш коэффиценти		0,06	0,6	0,01
9.	Ҳажм бирлигида ишларнинг меҳнат сарфи	Киши- кун	0,0368	-	0,0094
10	Умумий ҳажмда меҳнат сарфи	Киши- кун	20,8	-	3,27
11	Ишчилар сони	киши	1,0	2,0	1,0

ЯРИМ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИЛГАН УСУЛДА ЁПИК ЗОВУРЛАР ҚУРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Траншея казиш ва қувур ости тукмасини ҳосил қилиш операциялари



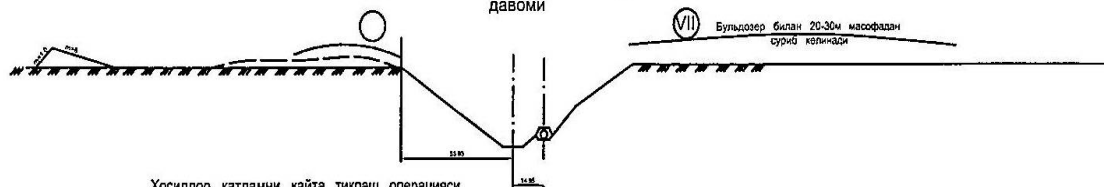
Қувурлар ётқизиш ва бирламчи қайта қумиш операциялари



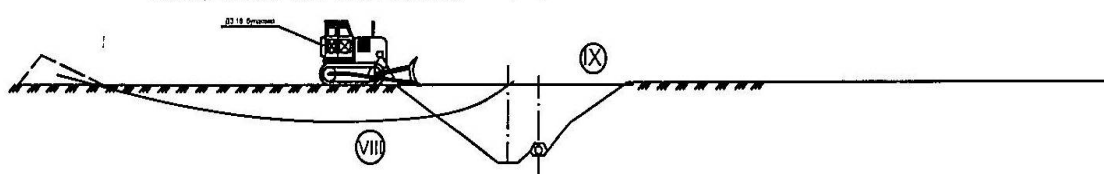
Траншеяни қайта қумиш операцияси



Траншеяни қайта қумиш операцияси
давоми



Ҳосилдор қатламини қайта тиклаш операцияси



Фермер хўжалиги ерларида мелиоратив ҳолатни яхшилашда қуйидаги гидромелиоратив ишлар кўзда тутилган:

1. Ерларни текислаш.
2. Суғориш тармоқлари ва иншоатларини қуриш.
3. Заҳ қочириш тармоқлари ва иншоатларини қуриш.

Ерларни текислашда лойиҳада узун базисли ер текислагичлар, скрепер ва бульдозерлар қабул қилинади. Ерларни нишабликли сатҳ бўйича текислашни лойиҳалаймиз. Лойиҳада суғориш тармоқларини қуриш асосан ярим казма-ярим тукмада бажарилади. Бунда ДЗ-230 маркали бульдозерлар ва Э-810 маркали эксковаторлар қабул қиламиз.

Лойиҳа бўйича коллектор-зовур тармоқлари ярим механизациялашган усулда қурилади, чунки грунт сувларини ётиш чуқурлиги (< 5 м) зовур чуқурлигидан юқорида жойлашган.

Зовур қурилишининг технологияси ва механизмлари.

Зовур қурилиши асосан уч босқичдан иборат: тайёргарлик, асосий (қурилиш) ва яқунловчи. Улар қуйидаги ишларни ўз ичига олади: зовур йўлини тозалаш ва текислаш, зовур йўли бўйича тарқатиш, зовур қазилмасини белгиланган нишаблик бўйича қазилма тубини текислаш, зовур қувурини ётқизиш, улаш ва филтёр материаллари билан ўраш, зовур қувурини грунт билан қисман кўмиш, зовур нишаблигини текшириш, қазилмани қайта кўмиш, кузатув ва ювиш қудуқларини қуриш, сув тушириш қисмларини қуриш кабилар. Бу ишлар навбат билан кетма-кет бажарилади.

Зовур йўлини ва геодезик сатҳларни белгилаш зовурни қуйиш қисмидан юқори қисмига қараб белгиланади. Зовур йўли бўйича пикетлар белгиланади, ҳақиқий сатҳлари аниқланади.

Қурилишнинг тайёргарлик босқичида энг муҳим технологик жараён бу қурилиш объектининг қурилиш материаллари билан тўлиқ таъминлашдир, яъни қувурлар ва филтёрлар билан кузатиш ва ювиш қудуқлари материалларини тайёрлашдир. Зовур қурганда унинг нишаблигини таъминлашга катта эътибор бериш керак. Амалий ишларда зовур нишаблигини таъминлашининг икки хил

усули мавжуд, яъни зовур йўлини олдиндан белгиланган нишаблик асосида тайёрлаш ва қазिश чуқурлигини доимий равишда белгиланган нишаблик бўйича мувофиқлаштириб турилади. Зовурларнинг ишлаши унинг нишаблигини қанчалик даражада аниқлик билан бажарилганлигига боғлиқ. Шунинг учун лойиҳавий нишабликни таъминлаш шарт.

5 Ҳаёт-фаолият хавфсизлиги

Ўзбекистон Президенти И.Каримов Республикани бозор иқтисодиётига ўтишида “кучли ижтимоий сиёсат” тамойили зарурлигини белгилаб берган. Бунга асосан аҳолини ҳар хил хавфлардан ҳимоялаш мамлакатнинг устивор ва стратегик вазифаларидан бири ҳисобланади.

Ер юзида инсонларнинг барча ҳатти ҳаракатлари ўзларининг ҳаётда манфатдорлигига ва унинг доимий яхшиланиб боришига қаратилган.

Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити яхши яшашнинг ва ишлаб чиқаришда унумдорликни оширишининг асоси ҳисобланади. Инсон табиатнинг бир элементи сифатида унда ҳосил бўладиган ҳодисалар, воқеалар ва умуман ўзгаришлар албатта инсоннинг ўзига ҳам таллуқли таъсирини кўрсатади.

Замонавий корхона ва ташкилотлар фаолиятини индустриясиз ёки автоматлашган тизимдан ҳоли деб бўлмайди. Кабинет ишлари, дала ишлари, ҳар қандай иш жойлари ва умуман инсон фаолият кўрсатадиган жойлар албатта хавф хатардан ҳоли бўлмайди. Хавфларни икки ҳолати бор: потенциал (яширин) ва очик. Уларнинг ҳар қандай ҳолатини ҳам асосан инсон фаолияти таъсирида бўлишини билиш зарур. Бундан ташқари улар характери бўйича табиий ва техноген турларга бўлинади.

Табиий характердаги хавфларга тектоник ҳодисалар, метрологик ҳолатлар, геологик ва гидрографик ўзгаришлар ва шунга ўхшашлар киради.

Техноген характердаги хавфларга инсон фаолияти таъсирида содир бўлиши мумкин ва содир бўладиган хавфлар киради.

Ҳар қандай хавфларни очик ҳолатига ўтиши инсонни жароҳатланишига, касалланишига, зарарланишига ва ҳатто ўлишига сабаб бўлиши мумкин.

Бажарилаётган меҳнат фаолияти натижалари бу иш жойи билан ҳеч қандай алоқада бўлмаган кўп сонли инсонларга ишлаб чиқиладиган маҳсулотлардан ажралиб чиқаётган зарарли омиллар салбий таъсир қилиши мумкин.

Кўнгилсиз оқибатларга қуйидагиларни айтиш мумкин: инсон ҳаётига ва соғлигига зарар етказиш, ёнғинлар, бузилишлар (авариялар), талофатлар (катастрофалар) ва бошқалар. Бу кўнгилсиз оқибатларни келтириб чиқарувчи

ходиса, таъсир ва бошқа жараёнлар-хавфлар деб аталади. Хавфлар яширин (потенциал) ва мавжуд (реал) турларга ажратилади

Хавфлар учун қуйидаги белгилар характерлидир: ҳаётга таҳлика, соғлиқга зарар, инсон аъзолари ишлашининг қийинлашиши.

Ҳавфсизликни системали таҳлил қилишнинг мақсади кўнгилсиз ходиса (авария, ёнғин, жароҳатланиш, касалланиш ва ҳ.к.) ларинг юзага келишига таъсир қилувчи сабабларни аниқлаш ва уларнинг пайдо бўлиш эҳтимоллигини камайтирадиган олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқишдир.

Ҳавфсизликни таҳлил қилганда энг асосий муаммо системанинг кўрсаткичларини аниқлаш ёки унинг чегаралашдир. Агар системанинг чегараси жуда тор қўйилган бўлса, унда тарқок, тизимлашмаган олдини олиш чора-тадбирларини ҳосил қилишга имконият пайдо бўлади, яъни айрим хавфли ҳолатлар диққатдан четда қолиб кетади. Бошқа томондан, агар чегара жуда кенг қўйилса унда таҳлил натижалари умумий, ноаниқ бўлиб қолиши мумкин.

Ҳаёт-фаолият хавфсизлигини бошқариш деганда кўзда тутилган натижаларга эришиш учун “инсон-муҳит” системасига ташкилий таъсир қилишни тушунамиз.

Ҳаёт-фаолият хавфсизлигини бошқариш – бу объектни онгли равишда бир ҳолатдан (хавфли) бошқа бир ҳолатга (хавфсиз) ўтказишдир.

Ҳаёт-фаолият хавфсизлигини бошқариш воситаларини қуйидаги жиҳатларга ажратиш мумкин: физиологик, психологик, ижтимоий, тарбиявий, эргономик, тиббий, техник, ташкилий-оператив, ҳуқуқий ва иқтисодий.

5.1 ХФХ нинг айрим кўрсаткичлари ва уларни ҳисоблаш

Бинони ва иш жойни шамоллатиш

1. Иссиқ ҳаракат фарқиға ҳаво ҳаракати:

$$H_T = 9,8 \cdot h_H (\gamma_{вН} - \gamma_{ес})$$

Бу ерда: h_H - кириш ва чиқиш жойлари ўрталаридагима софа, м;

$\gamma_{вН}$, $\gamma_{ес}$ - ичкаридаги ва ташқароидаги ҳавонинг зичлиги.

2. Шамол ҳисобига бўладиган ҳаво ҳаракати

$$H_{\epsilon} = \pm \varphi v^2 \gamma_{\epsilon H}$$

Бу ерда: φ - эксперимент қиймат;

v_{ϵ} - шамол тезлиги,

+ босим;

- бўшатиш (разрежение).

3. Ҳавони алмаштириш $\dot{W}_{\epsilon p}$

$$W_{\epsilon p} = m_{\epsilon} - m_{\delta} - m_H$$

Бу ерда: m_{ϵ} - зарарли газларни ажиратишмиқдори;

m_{δ} - зарарли газларнинг рухсат этилган энг юқори миқдори;

m_H - зарарли газларнинг ташқи ҳаводаги миқдори, у бино ичига киради.

1. Бино ичида ҳаво алмаштириш учун вентилятор иш унумдорлигини қуйидагича ҳисобланади:

$$\dot{W}_{\epsilon} = K_{\epsilon} \cdot W_{\epsilon}$$

Бу ерда: K_{ϵ} - захира коэффиценти (1,3 ÷ 2,0).

Биноларни (иш жойлариини) совутиш

Биноларни совутиш учун совуткичлар саноатда ишлаб чиқарилади. Уларнинг \dot{W}_{ϵ} иш унумдорлиги техник кўрсаткичларида берилади. Уларни танлашда қуйидаги шароит ҳисобга олинади.

$$W_{\epsilon} < W_c$$

Биноларни (иш жойлариини) иситиш

Иситиш қуйидагича бажарилиши мумкин: одатдаги печка, электр печка ва газ бўлиши мумкин, марказий иситиш тармоғи ёрдамида иситиш (иссиқ сув, сув буғи, ҳаво ва буғ ҳаволи). Саноатда махсус иситгичлар (калориферлар) ишлаб чиқилади. Паст босимли (70 кПа гача) ва юқори босимли (70 кПа дан юқори).

Шовқин ва титраш

Шовқин кам частотали (300 Гц. гача), ўртача частотали (300-800 Гц) ва юқори частотали (800 Гц. дан юқори). Шоқин9 та октавага бўлинади: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000; Гц.

Титрашнинг тебраниш даражаси (L, дБ) қуйидагича ҳисобланади

$$L = 10 \lg \nu_{\delta}^2 / \nu_0^2 = 20 \lg \nu_{\delta} / \nu_0$$

Бу ерда: ν_{δ} - ўлчаш жойидаги тебранма тезлик;

ν_0 - тебранма тезликнинг бўсағавий қиймати $\nu_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ м/с}$.

Биоларни ёритиш

Ёруғлик табиий ва суъний турларга бўлинади. Табиий ёртилганлик (фоизда) қуйидагича ўлчанади.

$$\ell = \frac{E_u}{E_T} \cdot 100\%$$

E_u – бино ичидаги белгиланган юзадагпи ёруғлик, лк.

E_T – белгиланган юзадан ташқаридаги ёруғлик, лк.

5.1.1-жадвал Метереологик ва ишлаб чиқариш кўрсаткичларини ўлчаш асбоб ва қурилмалари

№	Кўрсаткичлар	Асбоб, қурилмалар номи
1	Ҳаво ҳарорати, °С, К	Термометр
2	Ҳаво ҳаракати, м/с	Катотермометр 0,3 м/с гача; Қанотли анемометр 0,3 м/с дан юқори (АСО-3); Юқори тезликда идишли анемометр М-13
3	Ҳаводаги газ ва буғлар	Газоанализатор ПГВ; Газоанализатор УГ-2;
4	Электр ва магнит майдони	ИЭМП-1 (1,5-100МГц),

		ИЭМП-2 (100-МГц-50 Гц), 400 кВ, 50 Гц-ПЗ-1.
	Ёруғлик	Люксметр Ю-116
6	Шовқин (шум)	Шумомер-71; ВШВ-003 (шовқин ва титрашни ўлчаш учун)
7	Титраш	Виброметр НВА-1; ИШВ-1
8	Радиация ва кимёвий ҳолат	Дозиметр-ДП-5; Шахсий дозиметр-22В; ВПХР (кимёвий разведка асбоби)
9	Электр ўтказгик қаршилиги	Омметр
10	Электр кучланиш	Вольтметр
11	Ток кучи	Амперметр
12	Намлик	Аспиратор; Психрометр

5.2 Коллектор зовур тармоқларини қуришда хавфсизлик техникаси

Коллектор зовур тармоқларини қуришда меҳнатни муҳофаза қилишнинг асосий масалалари қуйидагилардан иборат:

1. Ишчиларга меҳнатни муҳофаза қилишнинг хавфсиз усулларини ўргатиш.
2. Техник кузатишни ташкил этиш.
3. Санитария ва гигиена шароитларига эътибор бериш.

Коллектор зовур тармоқларини қуришда қуйидагилар маън этилади:

1. Траншеяга қувурларни ташлаб юбориш.

2. Траншеяга қувурларни туширишда бирон бир ишларни бажариб туриш.

3. Катта нишабликда қувурларни думалатиб юбориш.

Техника хавфсизлиги билан бир қаторда ёнғинга қарши кураш чораларини ҳам кўриб чиқиш зарур.

Автокран билан ишлаганда қуйидагилар маън этилади:

1. Кранни бошқа шахсларга бериш.

2. Бузуқ автокранда ишлаш.

3. Юкларни боғлаш ва ёздириш учун хужжати бўлмаган шахсларни ишлашига йўл қўйиш.

4. Автокран ишлаётганда бегона шахсларнинг хавфли зонасига кириши.

5. Краннинг юк кўтариш қобилиятидан оғир бўлган нарсаларни кўтариш.

6. Юк билан кранни тез айлантириш.

7. Қаноти ёнларида одамлар бўлган пайтларда юкларни кўтариш.

6 Табиатни муҳофаза қилиш

Худуддаги экологик ҳолат тавсифи ва тадбирлар тўплами. Лойиҳада сувдан фойдаланиш лимитли асосда кўзда тутилган. Сувдан фойдаланиш лимити административ территориал принципида белгиланади ва жумҳурият қишлоқ ва сув хўжалиги бирлашмаси томонидан тасдиқланади.

Сув тўғрисидаги конунга кўра, қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланувчилар қуйидагиларга риоя қилишлари шарт:

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

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

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

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

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

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

Лойиҳаланган ҳудудда экологик ҳолат қуйидагича:

Иқлим қурғокчил , ёғингарчилик кам, ёзи иссиқ, қиши эса совуқ, шамол фаолияти актив, тезлиги 15-20м/сек гача . Табиий шароитлар тавсифи умумий қисмда келтирилган бўлиб, умумий хулосалар: қишлоқ хўжалиги суғорма деҳқончиликга мўлжалланган, тупроқлари ҳар хил механик таркибли, шўрланган грунт сувлари минераллашган (3-5г/л) ;

Тупроқда ва грунт сувларида хавфли тузлар – хлорид , сульфат тузлари учрайди . Ариқ сувлари минерализацияси ҳам 1-1,5 г/л.

Ҳаводаги, сувдаги захарли моддаларнинг миқдори меъёрдан ошмайди. Лойиҳада суғориш ва зах қочириш, йўл тармоқларини қуриш, ерларни текислаш

ишлари, дарахт қаторлари барпо қилиш режалаштирилган. Суғориш ва зах 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, ер текислашда, тармоқларни ва гидротехник иншоатларни қуришда тупроқ ҳосилдорлиги ва унумдорлиги бузилади. Бунинг олдини олиш учун рекультивация қилинади. Текислашда юқори унумдор тупроқ қатламини кўлисли текислаб, қайта жойига қўйилади ва бир неча йил маданийлаштирилгач, ҳосилдорлик тикланади. Атроф муҳитга қурилиш ва ер ишларининг салбий таъсирини камайтириш учун тупроқни намлантириш кўзда тутилган. Кучли шамол даврида ер ишлари тўхтатилади.

Хўжалик ҳудудида булоқлар, қўриқхоналар, ноёб ўсимликлар ва ҳайвонлар учрамайди. Лойиҳалаштирилган тадбирлар тупроқ эрозиясини келтириб чиқармайди, унинг олди олинган, яъни рационал 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 шохобчалари, иншоатлари сув ўлчаш учун ва балиқ хўжалигига салбий таъсир қилмайдиган қилиб лойиҳаланган. Зарарли химикатлар ишлатилмайди. Шамол эрозиясига қарши курашиш ва сувнинг буғланишга исрофини камайтириш учун дарахт қаторлари барпо қилинади.

Сув исрофгарчилигини камайтириш мақсадида суғориш шохобчаларининг узунликларини, нишабликларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштирдик. Шунинг билан бир қаторда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқнинг унумдорлигини ошириш мақсадида коллектор-зовур тармоқларини лойиҳалаштирдик. Хўжаликда қуйидаги шўрланиш типлари мавжуд, хлорид – сульфат, сульфатли. Хлорид- сульфатли шўрланиш типи бўлган ерларда минерализация даражаси 1-2 г/л. Сульфатли шўрланиш типи

бўлган ерларда эса минерализация даражаси 2-3 г/л ни ташкил қилади. Хўжаликда суғориш сувларининг танқис бўлган вақтида коллектор-зовур тармоқларидаги сувларни чучук сувлар билан аралаштирган ҳолда яъни 3/1 нисбатда фойдаланишимиз мумкин. Умуман олганда ҳозирги кунда Амударёнинг сувлари ҳам коллектор-зовур тармоқларининг сувлари билан аралашган ҳолдадир. Шунинг учун хўжаликга олинаётган сувни тежашнинг муҳим резерви суғориш ситемалари фойдали иш коэффициентини оширишдир.

Хўжаликда ерларни сув ва шамол эрозиясига қарши кўпгина чораларни лойиҳалаштирдик. Тупроқ эрозияси – ерлардан нотўғри фойдаланилганда ер усти сувларини таъсирида тупроқнинг бузилишидан иборат. Тупроқ эрозияси кишлок хўжалигига катта зарар келтиради. Хўжалик ерлари асосан текис жойлардан иборат бўлиб, ўртача нишаблик 0,001 – 0,002 атрофидадир. Хўжаликда суғориш системаларини ва коллектор – зовур тармоқларини лойиҳалаштиришда олдин ерларни текислаш ишларини кўзда тутдик. Суғориш техникасини тупроқ турига ва нишабликларга қараб танладик. Лойиҳалаштирган ҳар бир тармоқларни ювилиш тезликларини ҳисоблаб, мумкин бўлган нишаблик бўйича лойиҳалаштирдик. Ерларни унумдорлигини йўқотмаслик мақсадида текислаш ишларини ҳамда зовур тармоқларини қуришдан олдин ҳосилдор қатламни 0,4 м чуқурликда қирқиб олиб кейин коллектор – зовур тармоқларини қуриш ва қуриб бўлгандан кейин яна қирқиб олинган ҳосилдор қатламни ўз ўрнига текислаш ишларини кўзда тутдик. Хўжаликда шамолнинг эсиши 5-8 м/с атрофидадир. Ҳар бир алмашлаб экиш массивларининг, далаларнинг атрофларига, суғориш шохобчаларининг қирғоқларига, коллектор ёнбошларига дарахтлар ўтқозишни лойиҳалаштирдик. 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 парланишини ҳам анча сусайтиради ва атмосферани яхши кислород билан таъминлаб туради. Ерларни муҳофаза қилиш борасида, тупроқнинг унумдорлигини пасайтирмаслик, шўрланишини назорат қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Хўжаликда ерларни шўрланишини назорат қилиш учун, сизот сувларининг сатҳини кузатиб бориш

учун 3-5 м чуқурликдаги бурғ кудуқлар лойиҳалаштирилган. Тупроқдаги ортикча тузлар шўр ювиш йўли билан чиқариб юборилади. Тупроқнинг шўрланиш даражаси, мавсумий шўрланиш коэффиценти область агрохимия лабораторияларида аниқланади.

Ерларнинг шўрланишга қарши капитал шўр ювиш тадбири лойиҳаланади ва қайта шўрланишга қарши очиқ ва ёпиқ горизонтал коллектор ва зовурлар лойиҳа қилдик. Фермер хўжалиги тупроқларининг шўрланиш даражасини, тупроқнинг сув –физик хоссаларининг ўзгаришини назорат қилиб туриш учун ҳар бир дала ва массивлардан намуналар олиб туриш учун доимий назорат нуқталарини белгиланади. Хўжаликда назорат учун яна гидрогеологик, пьезометрик кудуқлари белгиланади. Улардан грунт сувларидан намуналар олиб, минерализацияси, ифлосланиши текширилиб турилади. Бундай кудуқлар ёпиқ зовурларда лойиҳаланган, ариқ сувларининг ифлосланиши, шўрланиши, миқдорини ўлчаб текшириб туриш учун гидрометрик постлар ҳар бир канал бошида лойиҳа қилинган

Хўжаликда назорат учун яна гидрогеологик, пьезометрик нуқталар белгиланади. Улардан грунт сувлари намуналари олиб, минерализацияси, ифлосланиши текширилиб турилади. Бундай кудуқлар ёпиқ зовурлардан лойиҳаланган. Ариқ сувларининг ифлосланиши, шўрланишини текшириб, миқдорини ўлчаб туриш учун гидрометрик постлар бир канал бошида лойиҳа қилинган.

Чекланган сув лимитини амалга ошириш учун хўжаликда йиллик ва мавсумий сувдан фойдаланиш плани ишлаб чиқилади ва шу тасдиқланган режа бўйича суғориш амалга оширилади.

Ҳавонинг, экологиянинг бузилишини олини олиш мақсадида қишлоқ хўжалигида химиявий усуллар ўрнига биологик усуллар қабул қилинади.

Ерларни текислашда тупроқ ҳосилдорлигини сақлаш ва тиклаш учун кўлисли ер тиклаш яъни рекултивация қилиш кўзда тутилган.

Лойиҳалаштирилган ҳар бир тармоқларни ювилиш тезликларини ҳисоблаб, мумкин бўлган нишаблик бўйича лойиҳалаштирдик. Ерларни унумдорлигини

йўқотмаслик мақсадида текислаш ишларини ҳамда зовур тармоқларини қуришдан олдин ҳосилдор қатламни 0,2 м. чуқурликда қирқиб олиб кейин коллектор –зовур тармоқларини қуриш ва қуриб бўлгандан кейин яна қирқиб олинган ҳосилдор қатламни ўз ўрнига қўйиб текислаш ишларини кўзда тутдик.

7 Иқтисодий қисм

Хўжаликдаги мелиоратив тадбирларни лойиҳалаш натижасида экинларнинг ҳозирги ва лойиҳавий ер фонди қуйидагича бўлади.(7.1-жадвал).

7.1 жадвал Хўжаликдаги экинлар тури бўйича майдон ер фонди

№	Ер ва экинлар тури	Майдони, га		Фоиизи,%	
		мавжуд	лойиҳа	мавжуд	лойиҳа
1	Пахта	73	78	36	36
2	Бугдой	87	91	43	42
3	Бошқа экинлар	42	46	20	21
4	Такрорий экинлар	23	50	11	23
5	Томорқа	2	2	1	1
	Жами:	204	217	100	100

7.1 Мелиоратив тадбирларга сарфланадиган капитал қўйилмалар миқдорини аниқлаш

Суғориш системасини қуришга капитал қўйилмалар сарфини ҳисоблашда аввал қурилиш объектнинг смета қийматини қуйидаги формула билан аниқлаймиз.

$$S = BX + X + PJ, \text{ сўм}$$

БХ-қурилишга бевосита сарфланадиган харажатлар

$$BX = K_{CM} \cdot \omega_{\text{нет}} = 1.944 \times 217 = 421.85 \text{ млн.сўм}$$

K_{CM} – солиштирма капитал миқдор

$\omega_{\text{нет}}$ – хўжаликнинг нетто майдони, га

ҚХ – қўшимча устама харажатлар

$$QX = 0,18 \times BX = 0,18 \times 421.85 = 75.93 \text{ млн.сўм}$$

ПЖ – режавий жамғарма

$$PJ = 0,08 (BX + QX) = 0,08 \times (421.85 + 75.93) = 39.82 \text{ млн.сўм}$$

Асосий объектнинг смета миқдори

$$S = 421,85 + 75,93 + 39,82 = 537,60 \text{ млн.сўм.}$$

Асосий объектнинг смета қийматини йиғма смета бўйича

7.2 Жадвал Асосий объектнинг смета қиймати

Бўлимлар	Харажатлар тури	Фоиизи	Қиймати,млн.сўм	Эслатма
	1-қисм			
1	Тайёргарлик ишлари	1,0	5,38	2-бўлимдан
2	Асосий ишлаб чиқариш объекти	100	537,60	ΣК
3	Ёрдамчи ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш объекти	1,0	5,38	2-бўлимдан
4	Энергетик хўжаликлари объекти	0,5	2,69	2-бўлимдан
5	Транспорт, алоқа ва телефон	3,5	18,82	2-бўлимдан
6	Қурилиш майдонига қулай шароит яратиш учун ишлар	0,4	2,15	2-бўлимдан
7	Монтаж ишлари учун зарур бўлган вақтинчалик бинолар ва қурилишлар	3,0	16,13	2-бўлимдан
8	Бошқа ишлар ва харажатлар	2,0	10,76	2-бўлимдан
	1- қисм жами		598,89	
	2-қисм			
9	Дирекция таъминоти	0,7	3,76	2-бўлимдан
10	Суғориш тармоғини ишга солувчи кадрлар тайёрлаш	0,5	2,69	2-бўлимдан
11	Қидирув ва лойиҳа ишлари	2,0	10,76	2-бўлимдан
	2-қисм жами		17,21	
	1 ва 2- қисм жами		616,10	

12	Кўзда тутилмаган харажатлар	2,0	12,32	1+2 қисмдан
13	Талаб қилинадиган маблағлар	-	628,42	1+2 қисм+ 12 бўлим
14	Қайтариладиган харажатлар	50	8,07	7-бўлимдан
15	Умумий пул маблағлари		620,35	13-14 бўлим

7.2 Ялпи маҳсулот ва унинг қийматини аниқлаш

Экинларнинг ялпи маҳсулоти қуйидагича аниқланади.

$$ЯМ = \omega_{\text{нет}} \cdot X, \text{ ц}$$

$\omega_{\text{нет}}$ -экинларнинг майдони, га

X-экиннинг ҳосилдорлиги ,ц/ га

Ялпи маҳсулот қиймати қуйидагича аниқланади:

$$ЯМҚ = ЯМ \cdot X; \quad \text{сўм}$$

X-маҳсулотнинг ўртача харид баҳоси ,сўм/ц

Хисоб натижалари 6.3. Жадвалда келтирилган.

7.3 Жадвал Ялпи маҳсулот ва унинг қиймати

Қ/х маҳсулотлари	Майдони, га	Ҳосилдорлиги, ц/га	Ялпи маҳсулот ц	Ўртача харид баҳоси, сўм/ц	Ялпи маҳсулот қиймати, млн сўм
Пахта	78	28	2884	92000	265,33
Бугдой	91	50	4550	32600/63000	217,49
Бошка экинлар	46	260	11960	41000	490,36
Такрорий экинлар	50	55	2750	150000	412,50
Жами:	217				1385,68

7.3 Мелиоратив харажатларни аниқлаш

Йиллик мелиоратив харажатлар

$$MX = A_m + Ж_m + ИХ + СТТ + БХХ$$

Бу ерда, A_m - Асосий фондларнинг амортизация харажатлари.

$Ж_m$ - Асосий фондларни жорий таъмирлашдаги йиллик амортизация харажатлари.

ИХ - Йиллик иш ҳақи фонди.

СТТ - Суғориш тармоқларини тозалаш харажатлари.

БХХ - Бошқариш ва хўжалик харажатлари.

а) Асосий фондларнинг амортизация харажатларини қуйидагича аниқлаймиз:

$$A_m = \frac{\alpha_1 \cdot D_u}{100} ; \%$$

α_1 - асосий фондларни тўла тиклаш учун ажратилган йиллик амортизация харажатлари, % $\alpha_1 = 3,8 \%$

D_u - объектнинг дастлабки қиймати, сўм

$$D_u = 0,9 \Sigma K_u$$

7.4 Жадвал Асосий фондларнинг йиллик амортизация ажратмалари

Т.р	Асосий фондлар номи	Фоиизи	Дастлабки қиймати, млн.сўм	Амортизация нормаси, %	Амортизация ажратмалари, млн.сўм
1	Сув олиш иншооти	20	111,66	3,8	4,24
2	Суғориш тармоқлари	30	167,50	3,8	6,37
3	Коллектор зовур тармоқлари	35	195,41	3,8	7,43
4	Бошқа харажатлар	15	83,75	4,0	3,35
	Жами	100	558,32	13,9	21,39

б) Йиллик иш ҳақи фонди,

$$ИХ = \frac{N \cdot I_{\omega}}{1000}; \text{ сўм}$$

N – тизимдаги ишчилар сони.

I – ишчининг йиллик иш ҳақи, $I = 5000$ минг сўм

в) Асосий фондларни жорий таъмирлашдаги йиллик амортизация харажатларини қуйидагича аниқлаймиз:

$$Ж_m = \frac{\alpha_{жс} \cdot J}{100}$$

$\alpha_{жс}$ – асосий фондларни жорий таъмирлашдаги йиллик амортизация харажатлари, %; $\alpha_{жс} = 1,8\%$

г) Суғориш тармоқларини тозалаш харажатлари

$$СТТ = \frac{ЛХ \cdot ЛТ_{сол} \cdot \omega^{нет}}{1000}$$

$ЛХ$ – лойқа ҳажми, м³

$ЛТ_{сол}$ – 1 м³ лойқани тозалаш учун харажатлар.

Қишлоқ хўжалик харажатлари ялпи маҳсулот қийматидан буғдой, беда ва макка экинлари учун 65 %, ғўза, полиз ва мева экинлари учун 70 % қилиб белгиланади.

7.5 Жадвал Йиллик мелиоратив харажатлар

Т.р	Харажатлар турлари	Фоиш таркиби	Харажатлар	
			Сўм/га	Млн.сўм
1	Амортизация ажратмалари	25,6	98571	21,39
2	Жорий таъмирлаш	12,0	46082	10,00
3	Иш ҳақи фонди	18,0	69124	15,00
4	Суғориш тармоқларини тозалаш харажатлари	28,1	108064	23,45
5	Бошқариш ва хўжалик харажатлари	16,3	62672	13,60

	Жами	100	384516	83,44
--	-------------	------------	---------------	--------------

7.6 Жадвал Мелиоратив ишларининг экинлар бўйича тақсимланиши

Т. р	Қ/х экинлари	Майдони, га	Мавсумий суғориш нормаси, м ³ /га	Суғоришга берилган сув ҳажми		Экинлар бўйича мелиоратив харажатларнинг тақсимланиши, млн. сўм
				минг м ³	%	
1	Пахта	78	5800	452,400	35,0	29,2
2	Буғдой	91	3200	291,20	22,5	18,8
3	Бошка экинлар	46	7400	340,40	26,3	21,9
4	Такрорий экинлар	50	4200	210,00	16,2	13,5
	Жами:	217		1294,00	100	83,44

7.4 Таннархни, соф даромадни ва самарадорликни аниқлаш

Яратилган маҳсулот бўйича қишлоқ хўжалик харажатлари, қуйидагича ҳисобланади

$$X_{\text{кх}} = \text{ЯМ} \times X_{\text{кх}}$$

$X_{\text{кх}}$ - маҳсулот бирлигига қишлоқ хўжалик харажатлари, сўм ц

Жами ишлаб чиқариш харажатлари қишлоқ хўжалик экинларининг ялпи маҳсулотини яратишга сарфланадиган барча харажатлари йиғиндисидан иборат бўлиб, унинг таннархи қуйидагича ҳисобланади.

$$T = \frac{X_{\text{ич}}}{\text{ЯМ}}$$

Соф даромад ялпи маҳсулот қиймати билан ишлаб чиқариш харажатлари орасидаги фарқ билан аниқланади

$$СД = ЯМҚ - Хич \quad сўм$$

Соф даромаднинг солиштирма бирлиги қуйидагича ҳисобланади.

$$СД = \frac{СД}{\omega} \quad Сўм/га.$$

7.7 Жадвал Соф даромадни аниқлаш

Экин турлари	Ялпи маҳсулот қиймати, млн сўм	Ишлаб чиқариш харажатлари, млн сўм	Мелиоратив харажатлар, млн сўм	Жами харажатлар, млн сўм	Соф даромад, млн сўм	Солиштирма соф даромад, мингсўм/га
Пахта	265,33	201,65	29,2	230,85	34,48	158,9
Бугдой	217,49	156,00	18,8	174,80	42,69	196,73
Бошка экинлар	490,36	353,10	21,9	375,00	115,36	531,61
Такрорий экинлар	412,50	297,00	13,5	310,50	102,00	470,05
Жами:	1385,68	1007,75	83,44	1091,19	294,49	1357,10

7.5 Рентабеллик даражасини аниқлаш

Рентабеллик даражаси –хўжаликда олинган соф фойданинг ишлаб чиқариш харажатларига ёки ишлаб чиқариш фоизларининг қийматига нисбатининг процентлардаги ифодасидир.

$$P = \frac{СД}{Хич} \cdot 100, \quad \%$$

Капитал қўйилмаларининг копланиш муддати қуйидагича аниқланади.

$$T = \frac{K_{мел}}{\Delta СД}, \quad \text{йил.}$$

Суғориш майдонининг маҳсулдорлиги (СММ) қуйидагича аниқланади.

$$СММ = \frac{ЯМҚ}{\omega} \quad \text{нет,} \quad \text{сўм/га.}$$

Капитал маблағларининг солиштирма бирлиги қуйидагича ҳисобланади.

$$K_c = \frac{K_{\text{мел}}}{\text{онет}}, \quad \text{сўм / га.}$$

Капитал маблағнинг маҳсулдорлигини қуйидагича аниқланади:

$$K_{\text{мах}} = \frac{ЯМК}{K_{\text{мел}}}, \quad \text{сўм / сўм.}$$

7.8 Жадвал Асосий техник - иқтисодий кўрсаткичлар

Т.р	Кўрсаткичлар номи	Бирлиги	Қиймати ,сўм	
			Хақиқий.	Лойиҳавий.
1	Капитал маблағлар	Млн.сўм	-	620,35
2	Капитал маблағларнинг солиштирма бирлиги	Сўм/га	-	2858760
3	Эксплуатация харажатларининг солиштирма бирлиги	Сўм/га	418593	384516
4	Суғориладиган ернинг маҳсулдорлиги	Сўм/га	5876932	6385622
5	Суғориш сувининг маҳсулдорлиги.	Сўм/м ³	968	1070
6	Суғориш сувининг таннархи	Сўм/м ³	73	64
7	Суғориш системасининг ФИК	%	0,74	0,92
8	Рентабеллик даражаси	%		0,29
9	Умумий иқтисодий самарадорлик коэффициенти	-		0,47
10	ЕФК	%	0,87	0,92
11	Қоплаш муддати	йил		2,1

Битирув малакавий иши бўйича якуний хулосалар:

- БМИ мавзуси суғоришда сувни тежаш ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда экинлардан юқори ҳосил олишга доир долзарб муаммога бағишланган.
- Фермер хўжалиги суғориш ва зах қочириш тармоқлари такомиллаштирилди, бунда лотокли тармоқлар ва эгилувчан қувурлар ҳамда ётиқ ёпиқ зовурлар лойиҳалаштирилди.
- Суғориш техникаси элементлари мақбуллаштирилди, ердан самарали фойдаланиш, такрорий экинлар экиш кўзда тутилди.
- Зах қочириш тизими модернизация қилинди ва гидротехник иншоотлар билан жиҳозланди, сув ўлчаш ташкил этилди.
- Лойиҳа натижасида ЕФК 5 % (0,87 дан 0,92 гача) оширилди, суғориш тизимининг ФИК 18 % (0,74 дан 0,92) гача кўтарилди.
- Ернинг маҳсулдорлиги гектарига 6,386 млн сўмгача ошди, ғўза ҳосилдорлиги 5 центнерга кўпайди.
- Суғориш сувининг маҳсулдорлиги гектарига 1070 сўмгача оширилди, 1 м.3 сувнинг таннархи эса 73 сўмдан 64 сўмгача камайтирилди.

8 Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. –Тошкент: Маънавият, 2008. – 173 б.
3. Каримов. И.А. Ўзбекистон –келажаги буюк давлат. Тошкент. 1991.
4. Каримов. И.А. Ўзбекистоннинг тараққиёт ва истиқбол йули .Тошкент. 1995
4. Рахимбаев. Ф.М, Мухамедов .А.К. Қишлоқ хўжалик экинларининг суғориш режими . Тошкент. 1993.
5. Рахимбаев Ф.М, Мухамедов А.К. ва б.к. Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси . Тошкент . Мехнат. 1994.
6. Рахимбаев Ф.М ред. остида. Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям. Тошкент. Мехнат . 1988.
- 7 Расчетные значения оросительных норм с/х культур в бассейнах р. Сыдарьи и Амударьи. Ташкент. Средазгипроводхлопок. 1970.
8. Справочник. Орошение. Т.6. М.Агропромиздат.1990.
9. Справочник. Механизация полива. М.Агропромиздат. 1990.
10. Рылцев А.Н, Фурман И.В. Охрана труда при выполнении гидромелиоративных работ. М.1978.
11. Фурман И.В. Техника безопасности в мелиоративном строительстве. М.1982.
12. Султонов А.С, Исакова М. Методические указания по выполнению экономической части дипломного проектирования. Тошкент .1995.
13. Мирзаев С.Ш, Каримов А, Абдуллаев И. Диплом лойиҳасининг "Экологик асослаш" қисмини бажариш учун методик қўлланма. Тошкент.1995.
14. Авазматов Х.Б, Асилова. С. диплом лойиҳасининг "Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги " қисмини бажариш бўйича методик кўрсатмалар. Тошкент.1995.
15. Ўзбекистон Республикаси қонунлари.т.9 . Сув тўғрисидаги қонун. Тошкент. Адолат . 1994.

16. Ўзбекистон Республикаси қонунлари . т.7. Ер тўғрисида қонун. Тошкент. Адолат. 1994.
17. Мухамедов А.К. Қишлоқ хўжалиги гидротехник мелиорацияси. Маърузалар матни.Тошкент . 2002.
18. М.Мамажонов А.К. Мухамедов, Б.Р. Уралов. Суғоришни механизациялаштириш.Насос ва насос станциялари Ўқув қўлланма.Тошкент. Ворис-нашриёт.2008
19. М.Х.Хамидов,А.К. Мухамедов, Бегматов И.А.Табиий шароитларни яхшилаш Ўқув қўлланма.ТIIИМ.Ташкент.2008
20. М.Х.Хамидов,Б.С.Салиев, А.К.Мухамедов. Мелиорация соҳасида илмий тадқиқот. Ўқув қўлланма.ТIIИМ.Ташкент.2008
21. А.К. Мухамедов, Б.Р. Уралов. Т. Усмонов. Насос, насос станциялари ва суғоришни механизациялаштириш.Ўқув қўлланма. Тошкент. Иқтисод-молия. 2010. 249 б.
22. Рахимбаев Ф.М., Хамидов М.Х. "Қишлоқ хўжалик мелиорацияси". Ташкент. "Меҳнат". 1996.-364 бет.
23. Шукурлаев Х., Маматалиев А., Шукурлаева Р. «Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси». Тошкент. ТИМИ 2007.-240 бет.
24. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев ва бошқалар Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш, Тошкент, Меҳнат, 2001
25. Интернет маълумотлари: WWW.Ziyo.net; WWW.cawater-info.net; rubricon.com; oldbooks.ru; cgiar.org; sic.icwc-aral.uz.

9 Интернет маълумоти

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА ДРЕНАЖА

2.1. Дренаж в сочетании с комплексом мелиоративных и агротехнических мероприятий должен обеспечивать регулирование водно-солевого режима почв и грунтов аэрации для создания требуемого мелиоративного режима орошаемых земель, сохранения и улучшения плодородия почв.

2.2. Для расчета параметров дренажа необходимо схематизировать гидрогеологические и почвенно-мелиоративные условия массива орошения. При обосновании расчетных схем должны учитываться геометрические очертания области фильтрации, характер движения и питания подземных вод, граничные условия дренируемого водоносного горизонта в плане и разрезе, литологическое строение водосодержащих пород и их фильтрационные параметры, водно-физические и физико-химические свойства почв и грунтов.

2.3. Проектирование дренажа следует осуществлять на основе анализа водно-солевого режима мелиорируемой территории (региона, массива, участка) в существующих и прогнозируемых База нормативной документации: www.complexdoc.ru условиях с использованием имеющегося опыта эксплуатации оросительных систем. Водно-солевой режим необходимо обосновывать прогнозными расчетами. Пределы регулирования водного и солевого режимов приведены в рекомендуемом прил. 1.

2.4. На засоленных и солонцеватых или склонных к засолению и осолонцеванию землях величину интенсивности инфильтрационного питания подземных вод в различные поливные периоды для обеспечения промывного режима орошения следует устанавливать в каждом конкретном случае на основании расчета водно-солевого режима почв, результатов научных исследований, а также опыта орошения с учетом рекомендуемого прил. 1.

2.5. С целью прогнозирования направленности мелиоративных процессов и выявления источников поступления солей необходимо составлять общие и частные водные и солевые балансы для регионов, массивов, участков, с учетом

характерных периодов их мелиоративного освоения согласно рекомендуемому прил. 2.

2.6. Водный и солевой баланс, а также расчет водно-солевого режима следует составлять для каждой выделенной по гидрогеологическому и почвенно-мелиоративному районированию территории с учетом природно-хозяйственных условий, техники и режима орошения, состава основных сельскохозяйственных культур.

2.7. Солевой баланс следует составлять для типовых балансовых участков с целью выявления основных источников поступления солей и определения направленности процессов солепереноса в активном слое почвы (1 ... 3 м). Составляющие солевого баланса должны определяться на основе водного баланса, по результатам натурных исследований за соевым режимом, а также на основании солевых съемок.

2.8. Прогноз водно-солевого режима зоны аэрации и интенсивности инфильтрационного питания подземных вод следует выполнять в соответствии с рекомендуемыми прил. 3, 4 для расчетных периодов (вегетационного, невегетационного,

годового). Водно-солевой прогноз должен составляться на период не менее двух ротаций полевого севооборота.

2.9. По результатам прогноза водного режима должны быть установлены значения восходящих и нисходящих скоростей движения влаги в зоне аэрации и величина интенсивности База нормативной документации: www.complexdoc.ru

5 инфильтрационного питания в соответствии с рекомендуемым прил. 4.

2.10. Для засоленных и подверженных засолению почв пустынной зоны при невысокой емкости ионного обмена почвенного поглощающего комплекса (ППК £ 10 мг-экв/100 г почвы) прогноз солевого режима следует выполнять по ионам хлора, натрия или сумме токсичных солей.

2.11. Для орошаемых земель в степной и сухостепной зонах, почвы которых обладают высоким содержанием гумуса и емкостью ионного обмена (ППК > 10 ... 15 мг-экв/100 г. почвы) и склонны к осолонцеванию, прогноз необходимо

выполнять по ионам хлора и натрия, магния и кальция с учетом ионно-обменных процессов между почвенным раствором и ППК.

2.12. По результатам прогноза должны обосновываться мелиоративные режимы и рассчитываться нагрузка на дренаж и модуль дренажного стока.

2.13. Интенсивность инфильтрационного питания за расчетный период должна определяться по формуле:

$$g = g_d \pm g_v = g_l \pm g_{v,a}, (2)$$

где g_l - интенсивность питания подземных вод за счет фильтрационных потерь из каналов;

g_v - интенсивность вертикального водообмена балансового слоя с нижележащими водоносными слоями; База нормативной документации: www.complexdoc.ru

$g_{v,a}$ - интенсивность вертикального водообмена между зоной аэрации и подземными водами (без учета потерь из каналов).

2.14. Параметры постоянного горизонтального, вертикального, комбинированного дренажа необходимо рассчитывать на среднегодовую нагрузку с учетом пп. 2.206; 2.207 [СНиП 2.06.03-85](#). Для проверки динамики подземных вод в характерные периоды (после полива, промывки и др.) следует использовать формулы неустановившегося режима фильтрации.

Окончательный вариант типа и параметров дренажа необходимо принимать на основании технико-экономических расчетов по минимуму приведенных затрат.

2.15. На основе данных водно-солевого режима следует составлять прогноз динамики подземных вод в условиях орошения и устанавливать необходимость устройства дренажа и сроки его строительства. При наличии исходного засоления (до начала орошения) и прогнозе подъема уровня подземных вод до отметки заложения дрен в срок до 10 лет строительство дренажа должно проводиться одновременно или опережать строительство оросительной сети. При сроке подъема подземных вод более 10 лет проектирование дренажа следует осуществлять отдельным проектом, при этом сроки его строительства, должны

быть определены при условии недопущения подъема подземных вод выше допустимой глубины 4 , 5 м.

2.16. При проектировании дренажных систем должен выполняться прогноз минерализации дренажного стока согласно рекомендуемому прил. 5 и оцениваться возможность его повторного использования.

3. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДРЕНАЖ

3.1. Горизонтальный дренаж следует проектировать в виде закрытых искусственных водотоков, выполненных из дренажных труб, которые должны удовлетворять требованиям п. 2.205 СНиП 2.06.03-85.

База нормативной документации: www.complexdoc.ru 7

3.2. Размещение коллекторно-дренажной сети необходимо увязывать с размещением оросительной сети, организацией территории, гидрографической сетью и должно выполняться с учетом перспективного развития орошения и дренажа.

3.3. Расположение коллекторов и дрен в зоне фильтрационного потока из оросительных каналов допускается в следующих случаях: оросительный канал должен иметь противотрационные устройства;

коллектор предусмотрен в виде трубопровода без перфорации («глухим»);

ороситель выполнен в виде трубопровода или лотка;

расстояние между оросительными каналами и дренажной (коллектором) превышает $10dd$, где dd - глубина заложения дрены. В местах пересечения с постоянными оросительными каналами, дорогами и лесополосами закрытые дрены (коллекторы) необходимо устраивать в виде трубы без перфорации на длине не

менее $ld = 10b$, где b - ширина канала поверху.

3.4. При проектировании устьевых сооружений закрытых дрен следует предусматривать конструкцию, обеспечивающую надежность их работы при очистке открытых коллекторов от заиления и сорной растительности (задвигающиеся устья, «карманы» и пр.).

3.5. Конструкцию водоприемной части закрытого горизонтального дренажа следует выбирать исходя из литологического строения и гидрогеологических условий, а также наличия местных строительных материалов и средств механизации. При выборе материалов и конструкций водоприемной части следует учитывать, что эксплуатационный срок службы закрытого дренажа должен быть не менее 30 лет.

3.6. Расчет конструктивных элементов водоприемной части должен осуществляться по максимальному дренажному расходу, характеристикам дренируемых грунтов в зоне заложения дрен (гранулометрический состав, коэффициент фильтрации, объемная и удельная масса, границы текучести и раскатывания, число пластичности). База нормативной документации: www.complexdoc.ru

Если дренажная линия пререзает грунты различной категории, расчет конструктивных элементов следует производить на наихудшие условия. Расчетом должны быть определены внутренний диаметр и перфорация дренажных труб, толщина и материал фильтра, а также фильтрационные сопротивления.

3.7. При применении для строительства дренажа безнапорных труб, не имеющих заводской перфорации, общая площадь водоприемных отверстий должна быть не менее 15 см² на 1 м дрены.

3.8. Размеры водоприемных отверстий следует принимать при равномерном расположении на поверхности трубы по табл. 1, при расположении в нижней половине трубы - по табл. 2.

Таблица 1

Форма водоприемного отверстия Диаметр или ширина отверстия

Круглое (3 ... 4) $d_{s,50}$, но не более 5 мм

Щель или зазор в стыке (1,5 ... 2) $d_{s,50}$ но не более 4 мм

Таблица 2

Форма водоприемного,

отверстия Диаметр или ширина отверстия

Круглое 10 $d_{s,50}$, но не более 10 мм

Щель 5ds,50, но не более 5 мм

Примечание. ds,50 - эффективный диаметр частиц фильтровой обсыпки или грунта.

3.9. Для защиты водоприемных отверстий дренажных труб от заиления и увеличения водоприемной способности дренажа База нормативной документации: www.complexdoc.ru

следует применять сыпучие и волокнистые защитно-фильтрующие материалы, допущенные к применению в установленном порядке.

3.10. При устройстве дренажа в водонасыщенных грунтах необходимо устройство объемного фильтра. Расчет фильтра из сыпучего материала приведен в обязательном прил. 6. Допускается применение других конструкций фильтра при наличии специальных исследований или опыта эксплуатации. В сухих и слабопроницаемых грунтах конструкция фильтра (из сыпучих или волокнистых материалов) определяется на основании технико-экономического сравнения вариантов. При выборе фильтра из искусственных волокнистых материалов следует руководствоваться данными рекомендуемого прил. 7.

3.11. При расчете параметров дренажа с фильтром из минерально-волокнистых материалов (без дополнительной подсыпки) и при строительстве его способами, производящими нарушение естественного сложения грунта вблизи дрены, необходимо дополнительно учитывать фильтрационное сопротивление, обусловленное экранирующим действием обратной засыпки грунта и уплотнением придренированной зоны. Это фильтрационное сопротивление определяется исследованиями на

опытно-производственных участках или принимается по данным объекта-аналога.

3.12. Толщину объемного фильтра из сыпучего материала следует принимать, как правило, не менее 8 см. Общая потребность в объемных фильтрующих материалах на 1 м дрены должна определяться на основании принятой технологии строительства, с учетом формы дренажной полости в грунте, образуемой рабочим органом экскаватора дреноукладчика.

3.13. При проектировании закрытого дренажа из трубофильтров объемный фильтр не предусматривается, если согласно рекомендуемому прил. 7 пористые стенки выполняют роль фильтра. В противном случае необходима укладка трубофильтров на подсыпку из несортированной песчано-гравийной смеси или песка толщиной 10 см.

3.14. Гидравлический расчет открытых коллекторов следует проводить как для проводящих каналов осушительных систем в соответствии с требованиями СНиП 2.06.03-85 пп. 3.67 ... 3.70. При этом расчетный расход воды в открытых коллекторах необходимо

определять как сумму расходов впадающих в него дрен или коллекторов низшего порядка.

Гидравлический расчет дрен следует производить по участкам, отличающимся величиной расхода и уклона, влияющего на диаметр трубопровода.

3.15. Коллекторы старшего порядка должны рассчитываться на пропуск расхода дренажного стока, равного сумме расходов, впадающих в него коллекторов и дрен.

3.16. Расчетный дренажный сток необходимо определять по назначению среднегодового дренажного модуля стока в период постоянной эксплуатации.

3.17. Пропускную способность дрен и коллекторов следует проверять по максимальному дренажному модулю стока, образуемого при производстве влагозарядковых и промывных поливов.

Значения расходов воды в дренах должны устанавливаться по площади, обслуживаемой дренажной и расчетному модулю дренажного стока.

3.18. Расчетный диаметр дренажного трубопровода должен определяться из условий пропуска максимального расхода при полном заполнении его полости и приниматься по стандартному ряду внутренних диаметров дренажных труб, равному

ближайшему в сторону большего значения. При незначительном расхождении расчетного диаметра от стандартного (на 5 ... 10 % меньше) следует

принимать расчетное значение диаметра труб, при этом допускается кратковременный (до 5 суток) напорный режим работы дрен.

3.19. Гидравлический расчет закрытых дрен и коллекторов, определение глубины заложения и расстояний между дренами следует проводить согласно обязательному прил. 8 с учетом требований пп. 2.209, 2.210 [СНиП 2.06.03-85](#).

3.20. Для защиты орошаемой территории от подтопления со стороны рек, водохранилищ и вышерасположенной территории необходимо предусматривать береговые и головные дренаи, расчет которых следует проводить в соответствии с обязательными прил. 9 и 10.

База нормативной документации: www.complexdoc.ru

3.21. С целью экономии фильтрующего материала и трудовых затрат при расчете параметров дренажной сети следует также учитывать дренирующее действие открытых и закрытых фильтрующих коллекторов в соответствии с рекомендуемым прил. 11.

3.22. Сопряжение дрен с коллекторами в вертикальной плоскости необходимо осуществлять следующим образом: закрытую дренаю с закрытым коллектором - при помощи смотровых колодцев так, чтобы низ трубы дренаи был выше дна трубы коллектора не менее, чем на $0,8D_{int}$, где D_{int} - внутренний диаметр коллектора; закрытую дренаю с открытым коллектором – при помощи устьевого сооружения так, чтобы расчетный уровень воды в коллекторе был не менее, чем на 0,3 м ниже низа устьевого трубы дренаи, а максимальный расчетный уровень воды в коллекторе не подтоплял устье дренаи.

3.23. На коллекторно-дренажной сети (КДС) следует предусматривать сооружения, обеспечивающие: самотечный отвод дренажных и сбросных вод с мелиорируемой территории в водоприемник или их перекачку; сопряжение бьефов и устранение опасности размыва; проезд транспорта вдоль и через открытые коллекторы; пересечение КДС с оросительной сетью; постоянный надзор за работой сети; учет количества и качества отводимых дренажных вод.

3.24. При невозможности самотечного отвода дренажных вод местоположение и число дренажных насосных станций должно быть обосновано

технико-экономическим расчетом. В проектах необходимо предусматривать опережение ввода в действие насосных станций над строительством коллекторно-дренажной сети.

3.25. Размещение и конструкция колодцев должны обеспечивать беспрепятственное проведение сельскохозяйственных работ и защиту дрен от засорения согласно п. 2.212 [СНиП 2.06.03-85](#).

База нормативной документации: www.complexdoc.ru

3.26. Водомерные сооружения следует совмещать со смотровыми колодцами или устьевыми сооружениями на закрытых дренах и коллекторах. На открытых коллекторах водомерные сооружения необходимо предусматривать при их впадении в коллектор высшего порядка и на границах отделений, хозяйства и гидромелиоративной системы.

3.27. Строительство горизонтального закрытого дренажа должно осуществляться комплексно-механизированными способами (узкотраншейный, траншейный и бестраншейный). В неустойчивых (обрушающихся) грунтах и при укладке дрен ниже уровня подземных вод строительство дренажа узкотраншейным и траншейным способами должно производиться с предварительным водопонижением по трассе дрены. В грунтах легкого механического состава при коэффициенте фильтрации 0,3 м/сут и более допускается строительство дренажа бестраншейным способом с рулонными защитно-фильтрующими материалами. При укладке дрен в грунтах с коэффициентом фильтрации менее 0,3 м/сут необходимо устройство объемного фильтра из сыпучих материалов. При выборе способа строительства дренажа необходимо использовать прогрессивный опыт его устройства на орошаемых землях других регионов. __