

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ  
ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИНИНГ  
БУХОРО ФИЛИАЛИ**

**«ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ»  
факультети**

**«Сув хўжалиги ва мелиорация»  
кафедраси**

**«Химояга рухсат берилди»  
Кафедра мудири  
доц. Б.Суванов \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 й.**

**Бакалавр даражасини олиш учун**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ  
ИШИ**

**Мавзу: Хархўр-Дуоба ирригация тизимидан сув олувчи “Миробод АМТ”  
фермер хўжалиги ерларида суғориш сувидан самарали фойдаланиш**

Бажарди:

С.Алаев

Рахбар:

доц. Б.У.Суванов

Маслаҳатчи:

О.Абдиев

**Бухоро - 2012**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИНИНГ  
БУХОРО ФИЛИАЛИ

(Олий ўқув юрти)

ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ факультети \_\_\_\_\_ СХ ва М \_\_\_\_\_ кафедраси  
Сув хўжалиги ва мелиорация йўналиши \_\_\_\_\_ 4 курс \_\_\_\_\_ 1 гуруҳ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»  
«Сув хўжалиги ва мелиорация»  
кафедра мудири  
\_\_\_\_\_ доц. Суванов  
2012 йил « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба \_\_\_\_\_ Алаев С. \_\_\_\_\_  
(фамилия, исми, отасининг исми)

1. Битирув ишининг мавзуси Хархўр-Дуоба ирригация тизимидан сув олувчи “Миробод АМТ” фермер хўжалиги ерларида суғориш сувидан самарали фойдаланиш

Институтнинг " \_30\_ " \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2011\_й. №\_312 А/ф \_\_\_\_\_ сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Битирув ишини топшириш муддати 01.06.2012 й

3. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар Фермер хўжалигининг бош плани, объектнинг табиий иқлим шароитлари, ирригация тизими ҳақида маълумотлар

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

Кириш, фермер хўжалиги жойлашган ҳудуднинг табиий-иқлим шароитларини ёритиш, ер фонди ҳисоби, суғориш усули ва техникасини танлаш, қ/х экинларининг суғориш режимини қабул қилиш, ҳисобий сув сарфларини ҳисоби, каналларнинг гидравлик ҳисоби, ГМ ишларини ташкил этилиши, ХФХ, табиатни муҳофаза қилиш, иқтисодий ҳисоблар.

5. Чизма ишлари рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади)

1. Фермер хўжаликнинг бош режаси
2. Келтирилган гидромодул графиги чизмаси
3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги чизмаси
4. Асосий иқтисодий кўрсаткичлар

## 6. Битирув иши бўйича маслаҳатчилар:

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.о.	Имзо, сана	
			Топширик берилди	Топширик бажарилди
1.	Умумий қисм Техник қисм	Сувонов Б.У. Абдиев О.	05.05.2012 й	10.05.2012 й
2.	ГМИТҚ	Хасанов И.	06.05.2012 й	17.05.2012 й
3.	ХФХ	Жўраева С.	7.05.2012 й	17.05.2012 й
4.				

## 7. Битирув ишини бажариш режаси:

№	Битирув иши босқичларининг номи	Бажарилиш муддати (сана)	Бажарилганлиги тўғрисида имзо
1	БМИ бўйича маълумотлар тўплаш, кириш	10.01-23.02	
2	Умумий қисмни ёритиш	25.02-1.03	
3	Ер фонди ҳисоби	3-8.03	
4	Суғориш усули ва техникасини танлаш	10-15.03	
5	Қ/х экинларининг суғориш режимини қабул қилиш	17-22.03	
6	Суғориш тармоқларининг сув сарфлари	24.29.03	
7	Каналларнинг гидравлик ҳисоби	31.03-5.04	
8	Каналларнинг кўндаланг ва бўйлама қирқимлари	21-26.04	
9	ХФХ, табиатни муҳофаза қилиш	28.04-3.05	
10	ХФХ, табиатни муҳофаза қилиш	12-17.05	
11	Иқтисодий қисм	19-22.05	
12	БМИ ни расмийлаштириш	22-30.05	

Битирув иши раҳбари  
Топшириқни бажаришга олдим  
Топшириқ берилган сана \_\_\_\_\_ й.

доц. Сувонов.Б.У \_\_\_\_\_  
Алаев С. \_\_\_\_\_  
й.

## МУНДАРИЖА

<b>Кириш .....</b>	<b>6</b>
<b>II. УМУМИЙ ҚИСМ .....</b>	<b>10</b>
2.1. Фермер хўжалигининг жойлашган ўрни.....	10
2.2. Хўжаликнинг иқлим шарт-шароитлари.....	10
2.3. Хўжаликнинг ер рельефи.....	11
2.4. Инженер – геологик ва гидрогеологик шарт шароитлари.....	12
2.5. Тупроқ шароитлари.....	12
2.6. Хўжаликнинг ҳозирги суғориш ташлама тармоқларининг ҳолати.....	12
<b>III. ТЕХНИК ҚИСМ .....</b>	<b>15</b>
3.1. Хўжаликнинг лойиҳавий ер фондини ҳисоби.....	15
3.2. Суғориш усулини асослаш.....	16
3.3. Суғориш техникаси ва суғориш техникасининг элементларини танлаш.....	18
3.4. Қишлоқ хўжалиги экинларининг суғориш режимини қабул қилиш.....	19
3.4. Суғориш тармоқларининг ҳисобий сув сарфини аниқлаш.....	24
3.5. Суғориш тармоқларининг ҳисобий брутто сув сарфларини аниқлаш.....	27
3.6. Суғориш тармоқларининг гидравлик ҳисоби.....	29
3.7. Суғориш майдонларидаги йўл тармоқлари.....	33
3.8. Суғориш тизимдаги иншоотлар.....	35
<b>IV. ГМ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ.....</b>	<b>37</b>
4.1. Ишларни бажариш усуллари.....	37
4.2. Иш ҳажмларини ҳисоблаш.....	38
4.3. Машина ва механизмларни танлаш.....	39
4.4. Машиналарнинг иш унумдорлиги ва ишларнинг меҳнат сарфи.....	41
<b>V. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ.....</b>	<b>44</b>
5.1. Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари .....	44
5.2. Фуқаро муҳофазаси.....	43
5.3. Ёнғин хавфсизлиги.....	49
5.4. Заҳарланганганда биричи ёрдам.....	47

5.4. Биринчи тиббий ёрдам .....	52
<b>VI. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.....</b>	<b>53</b>
6.1. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш .....	53
6.2. Лойиҳаланган ҳудудда экологик ҳолат.....	54
6.3. Сув ресурсларини муҳофаза қилиш.....	54
6.4. Ерларни муҳофаза қилиш.....	55
<b>VII. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.....</b>	<b>55</b>
7.1. Хархўр-Дуоба ирригация тизимидан сув олувчи “Миробод АМТ” фермер хўжалиги ер майдонларининг мавжуд ва лойиҳавий таркиби.....	56
7.2. Суғориш тармоқларини қайта қуришга сарфланадиган капитал маблағларни ҳисоблаш.....	56
7.3. Мелиоратив харажатлар ҳисоби.....	58
7.4. Хўжаликдаги асосий фондлар бўйича йиллик амортизация ажратмаларини бажарамиз.....	59
7.5. Суғориш учун бериладиган сув ҳажмини ва мелиоратив харажатларнинг экинлар бўйича тақсимланишини ҳисоблаш.....	60
7.6. Хўжаликдаги етиштириладиган ялпи маҳсулот ва унинг қийматини аниқлаш.....	60
Хулоса.....	65
<b>Фойдаланилган манбалар .....</b>	<b>65</b>
<b>Интернетдан олинган маълумотлар .....</b>	<b>68</b>

## КИРИШ

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

2012 йил 19 январь куни “2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишлар”га бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисида Президент Ислом Каримов томонидан “Барча режа ва дастурларимиз ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади” мавзuidaги маърузасида 2011 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш дастурининг энг муҳим устувор вазифаларини амалга ошириш натижасида мамлакат иқтисодиёти ўсишининг доимий юқори суръатлари барқарорлиги ва макроиқтисодий мувозанатлилиги таъминланганлиги этироф этилди.

Ялпи ички маҳсулотнинг ўсиш суръатлари 8,3 фоизни ташкил этди. 2000 — 2011 йиллар мобайнида ялпи ички маҳсулот ҳажми 2,1 баробар ошди. Саноат ишлаб чиқариши 6,3 фоизни, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш 6,6 фоизни, чакана савдо айланмаси 16,4 фоизни ва аҳолига пуллик хизматлар кўрсатиш 16,1 фоизга барқарор юқори суръатлар билан ўсди.

2000 йилда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотини шакллантиришда саноат ишлаб чиқаришининг улуши бор-йўғи 14,2 фоизни ташкил этган бўлса, 2011 йилда бу кўрсаткич 24,1 фоизга етди. Экспорт маҳсулотлари ҳажми 2010 йилга нисбатан қарийб 15,4 фоизга кўпайди ва 15 миллиард доллардан кўпроқни ташкил этди. Бу 2000 йилга нисбатан 4,6 баробар зиёддир. Ташқи савдо айланмасининг ижобий сальдоси 4 миллиард 500

миллион доллардан ошди. Экспорт таркибида тайёр маҳсулотлар улуши 60 фоизни ташкил этди, ҳолбуки, 2000 йилда бу кўрсаткич қарийб 46 фоизни ташкил этган эди.

Ўзбекистон иқтисодиётининг барқарор ва мутаносиб ривожланиб бораётганини 2005 йилдан бошлаб Давлат бюджети профицит билан бажарилаётгани ҳам яққол тасдиқлаб турибди 2012 йилнинг 1 январь ҳолатига кўра, мамлакатимизнинг умумий ташқи қарзи ялпи ички маҳсулотнинг 17,5 фоизидан, экспорт ҳажмига нисбатан эса 53,7 фоиздан ошмайди. Бу халқаро мезонлар бўйича “Ҳар жиҳатдан мақбул ҳолат”, деб ҳисобланади. Мамлакатимизда ўтган йили 6 миллион 800 минг тонна ғалла, 3 миллион 500 минг тоннага яқин пахта, 8 миллион 200 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва полиз, қарийб 3 миллион тонна боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Шу билан бирга, 6 миллион 600 минг тонна сут, 1 миллион 500 минг тоннадан ортиқ гўшт, 3 миллиард 500 миллион донадан зиёд тухум тайёрланди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 18 октябрдаги Ф-3512-сон “Фермер хўжаликлари тасарруфидаги ер участкалари майдонларини янада мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармойишига мувофиқ кўрилган ташкилий чоралар натижасида 2011 йил 1 январь ҳолатига мамлакатимизда жами 66 минг 134 та фермер хўжалиги фаолият юритаётган бўлиб, уларга 5 млн 295,0 минг гектар ер майдони ижарага берилди, бунда бир фермерга ўрта ҳисобда 80,0 гектар ер майдони тўғри келмоқда; самарали амалга оширилган агротехника тадбирлари ва кўрилган ташкилий чоралар натижасида мамлакат бўйича жами 6 млн 897,3 минг тонна ғалла ишлаб чиқарилиб, унинг 2 млн 597,4 минг тоннаси товар дон ва 273,1 минг тоннаси уруғлик сифатида давлатга топширилди. Ғаллачиликда республика бўйича ўртача ҳосилдорлик гектарига 44,2 центнерни (бу кўрсаткич сувлида - 50,7 ва лалмида - 10,6 центнер) ташкил қилди; шу жумладан давлатга 3 млн 428,6 минг тоннадан зиёд пахта хом ашёси топширилди. Бу борадаги шартномавий мажбурият

Қорақалпоғистон Республикаси ва деярли барча вилоятларда тўлик уддаланди.

Йил якуни билан ғаллачилик ва пахтачиликда жами 567,7 млрд сўм фойда олинди, мос равишда 27,9 ва 14,9 фоиз самарадорликка эришилди. Бугунга келиб, фермер хўжалиklarининг мамлакат ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотидаги улуши 34,5 фоизга етиб, бу кўрсаткич пахтачиликда - 100.0%, ғаллачиликда - 84,0% ва пиллачиликда 97,0 фоиздан иборат бўлди.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш” Давлат дастури доирасида 381 та лойиҳа бўйича жами 154,1 млрд сўмлик маблағлар ўзлаштирилиб, зарур мелиоратив тадбирлар амалга оширилди ҳамда жами 289,4 млрд сўмлик давлат капитал қўйилмалари ўзлаштирилиб, 185.6 млрд сўмлик қурилиш-монтаж ишлари бажарилди ва 63,9 млрд сўмлик асосий фондлар ишга туширилди, шу жумладан республика Ҳукуматининг кафолати остида Манзилли дастурлар доирасида 62,92 млн АҚШ доллари ҳажмида хорижий инвестиция PDF created with pdfFactory Pro trial version [www.pdffactory.com](http://www.pdffactory.com) маблағлари жалб этилиб, ўзлаштирилди ва кенг миқёсда амалга оширилган ишлар натижасида 260 минг гектар суғориладиган ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланди;

СИУ томонидан сув истеъмолчиларига 30,2 млрд сўмлик хизмат кўрсатилди ва сув хўжалиги ташкилотларида лимитга нисбатан 370,2 млн кВт/соат электр энергияси ёки 27 млрд 388,4 млн сўмлик маблағ иқтисод қилинди;

Шунинг билан биргаликда айрим соҳаларда мавжуд шарт-шароитлар ва яратилган имкониятлардан самарали фойдаланилмади. Жойларда кўплаб фермер хўжалиklари томонидан асосий қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш юзасидан тузилган шартномавий мажбуриятларнинг шартларига нисбатан етарлича эътибор қаратилмаяпти. Жами 8495 та пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжалиklари томонидан 333,8 минг тонна пахта хом ашёси етказиб берилмади.



Бу даврда 4013 та фермер хўжаликлари ҳисобига 64,7 млрд сўм миқдордаги имтиёзли кредитлар қопланмай қолгани сабабли маҳаллий туманлар ҳокимликлари томонидан жами 948 та фермер хўжалиги ихтиёрида бўлган 65,0 минг гектар ер майдонига тузилган ер ижара шартномаси бекор қилинди.

Мамлакат аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ кондириш борасида қатор самарали тадбирлар амалга оширилган бўлишига қарамасдан картошка, полиз маҳсулотлари ишлаб чиқариш, узум етказиб бериш прогнозлари тўлиқ уддаланмади. Шунингдек ҳар гектар боғдан республика бўйича ўртача 95,0 центнер мева ҳосили ишлаб чиқарилган бир даврда (бу кўрсаткич: Хитой Халқ Республикаси ва Туркияда 600 - 700 центнер) Сирдарё (51 ц/га), Қашқадарё (59 ц/га), Фарғона (61 ц/га) ва Наманган (64 ц/га) вилоятларида бу борада эришилган натижаларни қониқарли деб бўлмайди.

Ажратилган сув ресурсларидан тежамкор ва самарали фойдаланиш борасида етарли даражада ташкилий чоралар кўрилмаётганидан Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни талабларини такроран бузилиш ҳолатларига йўл қўйилди.

Сув истеъмолчилари уюшмалари томонидан жами 30,2 млрд сўмлик хизмат кўрсатилиб, унинг 19,6 млрд сўми ёки 64,9 фоизига тўлов амалга оширилди. Бир куб/метр сув билан суғорилган майдон Қорақалпоғистон Республикаси (33,1 га), Сурхондарё (39,0 га), Навоий (43,8 га) ва Наманган (45,7 га) вилоятларида республика кўрсаткичи 48,2 гектардан кам бўлди.

Юқорида қайд этилган хато-камчиликлар ва бой берилган имкониятларни қисқа фурсатлар ичида бартараф этиш, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг шу йил 19 январдаги 2012 йил яқунларига бағишлаб ўтказилган мажлисида белгилаб берилган устувор вазифалар ижросини муддатида таъминлаш мақсадида

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 19 январдаги 1-сон “2011 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2012 йил иқтисодий дастурининг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида”ги; Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 13 январдаги 03/10-1-сон “Республикадаги мева-сабзавотчиликка ихтисослашган 27 та туманларда 2012 йилда мева-сабзавот, полиз, узум, картошка маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш ҳамда янги боғ-токзорлар ва интенсив боғ барпо этиш, яроқсиз боғ-токзорларни реконструкция қилиш чора-тадбирлари дастури ҳақида”ги мажлис баёнлари раҳбарлик ва ижро учун қабул қилинди.

Мавжуд сув ресурсларини оқилона бошқариш ва самарали фойдаланишни ташкил қилиш, бу борада замонавий суғориш тизимлари ва энергияни тежайдиган технологиялардан имкон қадар кўпроқ фойдаланишни таъминлаш юзасидан 2012 йилга белгиланган чора-тадбирларнинг ижроси ва ушбу технологиялар белгиланган майдонларда тўлиқ ва ўз муддатларида жорий этилишини таъминласинлар;

## **2. Умумий қисм.**

### **2.1. Фермер хўжалигини жойлашган ўрни.**

“Миробод АМТ” фермер хўжалиги маъмурий-худудий жойлашув бўйича Бухоро вилояти Вобкент тумани худудида, ирригация тизимлари ҳавза бошқаруви бўйича эса Аму-Бухоро ирригация тизимлари ҳавза бошқармасидаги Хархўр-Дуоба ирригация тизими бошқармаси тизимида жойлашган бўлиб, вилоят маркази Бухоро шаҳридан туман маркази Вобкент шаҳридан 25 км км масофада жойлашган. Асосий алоқа йўл бу автомобил йўллари дир.

### **2.2. Хўжаликнинг иқлимий шарт-шароитлари.**

Ушбу худуд Марказий Осиёнинг чўл ва қуруқ дашт иқлим зонасига мансуб. Асосий иқлимни ҳосил қилувчи омил қуёш радиациясининг оқимидир. Қуёш радиацияси умумий ҳаво алмашинуви ва рельеф шароитларидан келиб чиққан ҳолда, худуд иқлимини кескин ўрғарувчан

иссиқ иқлим ҳолатига олиб келган. Бу ҳудудда йиллик ёғин миқдори 90-100 мм орасида бўлиб, бу ёғин ҳам асосан куз, баҳор ойларида бўлиб ўтади. Ҳудуднинг иқлимий кўрсаткичлари қуйидаги 1.1- жадвалда келтирилган.

Музламайдиган кунлар 240-260 кунни ташкил этади. Вегетация давридаги самарали мусбат ҳароратлар йиғиндиси 2800-3000<sup>0</sup>С ни ташкил этади. Қишки ўртача ҳарорат +(5-8) <sup>0</sup>С ни, ёзгиси +(29-32) <sup>0</sup>С ни ўртача йиллиги эса 15,6 <sup>0</sup>С ни ташкил этади. Энг паст ҳарорат -(12-14) <sup>0</sup>С ни, энг юқори ҳарорат +42<sup>0</sup>С гача кузатилган.

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

2.2.1-жадвал. Бухоро вилояти «Бухоро» кузатув маркази маълумотлари бўйича иқлимий кўрсаткичлар

Кўрсаткичлар	Ойлар												Ўртача йиллик
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ҳавонинг ҳарорати <sup>0</sup> С	1	3	10	19	25	29	30	29	22	15	5	-1	15,6
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	74	65	50	39	36	31	25	30	32	52	71	77	48,5
Нам танқислиги, мм	2,1	3,1	7,5	16,2	22,5	30	33,9	30,2	20,6	10,2	2,9	1,4	15,05
Ёғингарчил ик, мм	6,8	10,5	6,5	5,7	1,6	2,2	-	-	-	10,7	29,1	14,3	87,4

### 2.3. Хўжаликнинг ер рельефи.

Хўжалигимиз майдони Бхоро ҳасининг суғориладиган майдонларида жойлашган ҳамда жанубий йўналиш бўйича пастлаб бораётган сув эрозиясига мойил шамол ётқизиқардан ташкил топган нотекис ер рельефидан иборатдир. Ер сатҳининг умумий нишаблиги 0,003-0,007 ни ташкил этиб, ер сатҳининг мутлоқ баландлиги 250-260 м орасида. Ер рельефи асосан нотекис ҳисобланади.

#### **2.4. Инженер – геологик ва гидрогеологик шарт шароитлари.**

Худуднинг геологик тизими неогон ва тўртламчи давр ётқизик катламларида ҳосил бўлган бўлиб, улар эски зарофшондарё ўзани устида ҳосил бўлган пролювиал ётқизиклардир. Бу ётқизиклар кумоқ, кум ва кумлоқ қатламлардан ташкил топган. Хўжалик худудидаги аэрация зонасидаги фаол тупроқ қатлам таркиби келтирилган “Миробод АМТ” фермер хўжалиги суғориш суви Хархўр-Дуоба ирригация тизимига қаршли “Хармана Кўлодина” сув истеъмолчилари уюшмасига қаршли каналлардан олинади. Фермер хўжалигимиз “Хармана Кўлодина” сув истеъмолчилари ў уюшмасига бириктирилган.

Худудда ер ости сувлари ер юзасидан чуқурда жойлашган (2-2,2). Уларни асосий таъминоти суғориш сувлари, четдан ва “Аму –Бухоро” каналидан оқиб келадиган сизот сувлари ҳисобланади. Сизот сувларининг шўрлик даражаси йил давомида ўзгарувчан бўлсада, унча юқори эмас (0.1-0.3 г/л). Улар табиий оқимга эга. Кимёвий таркиби бўйича сизот сувлари кучсиз шўрланмаган ҳисобланади.

#### **2.5 Тупроқ шароитлари.**

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

#### **2.6 Хўжаликнинг ҳозирги суғориш ва ташлама тармоқларнинг ҳолати.**

Хўжаликни ҳозирги суғориш тармоқлари очик тупроқ ўзанли канал-ариқлар ҳисобланиб, суғориш асосан ер устидан эгатлаб, амалга оширилади. Суғориш тармоқларини фойдали иш коэффиценти  $\eta = 0,68$  ни ташкил этади.

Суғоришдаги иш унуми паст. Хўжаликнинг ердан фойдаланиш коэффиценти (ЕФК) қиймати  $ЕФК=0,70$  ни ташкил этади. Хўжалик

тувроқлари кучсиз шўрланган, аммо эррозияга мойил, суғориш сифати ёмон шунинг учун олинадиган ҳосилдорлиги режадан паст. Хозирда хўжаликда ғўза ва буғдой экинлари етиштирилади.

## Т О П Ш И Р И Қ

1. Хўжаликнинг брутто майдони **63,29 га**
2. Хўжаликнинг юритиш шакли йўналиши **фермер хўжалиги**
3. Хўжаликнинг йўналиши **пахтачилик-галлачилик**
4. Хўжаликда экиладиган экинларнинг таркиби:
  - а) **Гўза** \_\_\_\_\_ 50 % \_\_\_\_\_
  - б) **Кузги бўғдой** \_\_\_\_\_ 50 % \_\_\_\_\_
  - в) **Такрорий экин (маккажўхори)** \_\_\_\_\_ 20 % \_\_\_\_\_
  - г) \_\_\_\_\_
5. Ердан фойдаланиш коэффициенти **0,90**
6. Хўжалик ички хўжалик тизимлари ФИК **0,92**
7. Ҳосилдорлик:
  - а) **Гўза** \_\_\_\_\_ **28** ц/га \_\_\_\_\_
  - б) **Кузги бўғдой** \_\_\_\_\_ 50 ц/га \_\_\_\_\_
  - в) **Такрорий экин (маккажўхори)** \_\_\_\_\_ 280 ц/га \_\_\_\_\_

Раҳбар \_\_\_\_\_ доц. **Б.У.Суванов.** \_\_\_\_\_

### 3. Техник қисм

#### 3.1. Хўжаликнинг лойиҳавий ер фонди ҳисоби.

Фермер хўжалигига бириктирилган майдон қийматидан келиб чиққан ҳолда ҳамда битирув малакавий ишига берган техник топшириққа асосан хўжаликнинг лойиҳавий ер фонди ҳисобини амалга оширамиз.

Фермер хўжалигининг ялпи ер майдони 63,29 га, брутто ер майдони 63,29 га.ни ташкил этади.

Лойиҳавий ЕФК қийматини  $EФК=0,90$  қилиб, қабул қиламиз.

Шундан хўжаликнинг нетто майдони

$$\omega^H = EФК * \omega^{бр} = 0,90 * 63,29 = 57 \text{ га.}$$

Хўжаликга бириктирилган экин турларини % қийматларидан келиб чиққан ҳолда, хўжаликдаги ғўза майдони

$$\omega^Г = (\alpha^Г / 100) * \omega^{нетто} = 50 * 57 / 100 = 28,5 \text{ га}$$

Кузги буғдой майдони

$$\omega^б = (\alpha^б * \omega^{нетто} / 100) = 50 * 57 / 100 = 28,5 \text{ га}$$

Такрорий экин (маккажўхори) экиладиган майдонни кўйидагича аниқланади:

$$\omega^{мак} = \frac{\omega^{нет} \cdot n_{мак}}{100} = \frac{57 \cdot 25}{100} = 14,3 \text{ га}$$

бу ерда:  $n_{мак}$  - такрорий экин (маккажўхори) экиладиган майдон

фоизи. Хўжаликнинг экинлар тури бўйича ер фонди жадвали куйидаги келтирилган.

3.1.1-жадвал. Фермер хўжалигининг ер фонди жадвали

№	Экин тури	Майдон, га	Майдон, %
1	Ғўза	28,5	50
2	Буғдой	28,5	50
	Фермер хўжаликнинг жами нетто майдон	57	100
	Такрорий экин (маккажўхори)	14,3	25

### 3.2. Суғориш усулини асослаш

Маълум бир суғориш майдонида суғориш усулини танлашда иқлим, тупроқ, ер рельефи, гидрологик, гидрогеологик, биологик, хўжалик, сув-хўжалик, иқтисодий ва бошқа омиллар ҳисобга олинади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари ёппасига ва қаторлаб экиладиган экинларга, бир йиллик ва кўп йиллик экинларга фарқланиб, уларнинг ҳар қайсиси ўзига мос суғориш усуллари талаб қилади, жумладан:

- кўп йиллик экинлар учун асосан, томчилатиб, ер устидан эгатлаб суғоришни;
- ёппасига экиладиган экинлар учун эса ер устидан йўлаклаб, бостириб (шоли), ёмғирлатиб, ССС ни кўтариб (беда) суғоришни;
- қаторлаб экиладиган экинлар учун ер устидан эгат олиб, тупроқ ичидан намлатиб, баъзан ёмғирлатиб ёки пуркаб суғориш усуллари қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Суғориш усули ва техникасини танлаш учун юқоридаги тавсиялар чуқур ўрганилиб, нишаблик қиймати ва эгатнинг ҳар 100 м га солиштирма сув шимилиш миқдори (100 м га л/с) қиймат бўйича (3-чизма) суғориш усули ва суғориш техникаси ҳамда суғориш техникаси элементларини қабул қилиш мумкин. Суғориш техникасининг элементларини қабул қилишда тупроқларнинг сув ўтказувчанлик синфлари ва суғориш даласининг ер нишаблиги гуруҳлари қийматларидан ҳам фойдаланамиз.

Шунинг билан бирга суғориш усули ва суғориш техникасига қўйиладиган қуйидаги талаблардан:

- суғориш сувини суғориш даласи узунаси ва тупроқ фаол қатлам чуқурлиги бўйлаб бир текис тақсимланиши;
- суғориш сувини тупроқ фаол қатлам остига сизилишига, ҳавога буғланишига ва ташламаларга йўқолишига йўл қўймаслик;
- тупроқ донаторлигини сақлаш, тупроқни ботқоқланишига йўл қўймаслик,



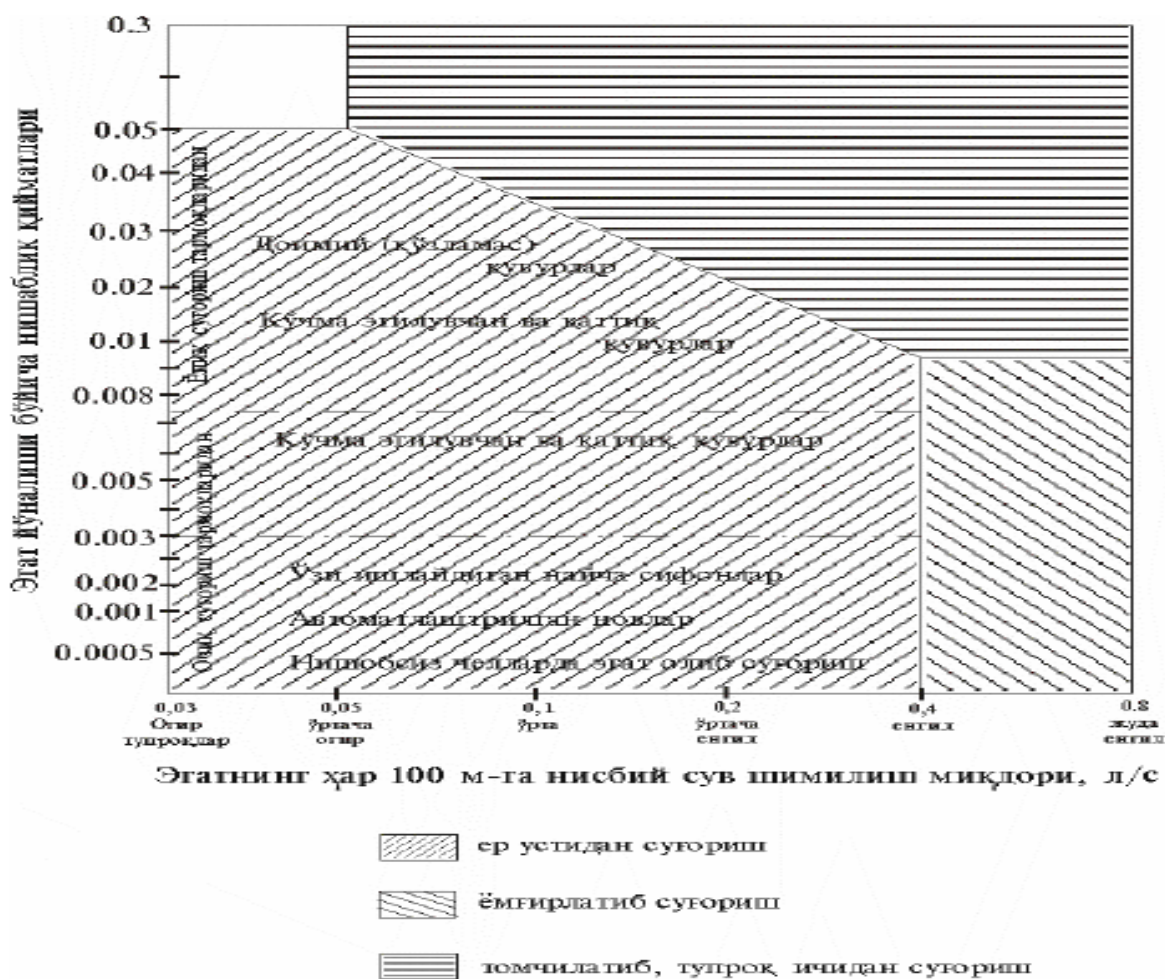
суғоришни тўлиқ механизациялаш ва автоматлаштириш, суғоришда юқори иш унуми ва сифатига эришиш;

- қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва мунтазам ҳосил олишга эришиш.

- суғоришда юқори иш унумдорлигига эришиш учун суғориш жараёнини механизациялаш ва автоматлаштириш;

- суғориш сувидан нафақат тупроқни намлантириш, балки ундан ўсимлик ўсадиган ер усти ҳаво қатламини намлатиб ўсимлик учун микроқлим ҳосил қилиш, сув билан озуқа, гербицид ва пестицидлар киритиш, ҳавони кескин ўзгариши (гармсел, музлаш)га қарши курашиш;

- тупроқни ўсимлик илдизи озуқа оладиган фаол қатламини сув, ҳаво, иссиқлик, туз ва озуқа режимларини бошқариш, суғоришни сув ҳимоя тадбири сифатида қўллаш;



3-чизма. Суғориш усуллари ва суғориш жихозлари бўйича районлаштириш

**2-чизма.** Суғориш усуллари ва суғориш жиҳозлари бўйича районлаштириш ҳамда бир суғориш майдонида икки-уч хил суғориш усули ва суғориш техникасини мужассамлаш, суғориш майдонини оқилона ташкил этиш, суғоришда иштирок этадиган ходимларни кўнимсизлигини йўқотиш ва мавжуд суғориш майдони иқлим, тупроқ, ер рельефи, гидрологик гидрогеологик, биологик, хўжалик, сув-хўжалик, иқтисодий ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда биз (6) даги тавсияномадан фойдаланиб ва хўжалигимизда ер устида эгатлаб суғориш усулини қабул қиламиз. Бунинг асосий сабаби бу усулнинг хўжаликда авзалдан қўлланиб келиниши ва унинг бир катор устунликларга эгаллигидир. Жумладан, оддийлиги, юқори суғориш меъёрини амалга оширилиши, ҳамда арзонлигидир. Шу билан бирга бу усулни қўллашда иш унуми ва иш сифати паст. Сувдан фойдаланиш қиймати ҳам паст, тупроқда сув эрозияси мавжуд. Биз хўжалигимизда ер устидан суғориш жараёнида юқорида келтирилган камчиликларни бартараф қилиш юзасидан суғориш тармоқларини нов кўринишда лойиҳаладик. Суғоришда сув навлардан, юмшоқ суғориш қувурлари ёрдамида эгатларга сувни тарайди.

Бу кўринишдаги суғориш мосламаларини тупроқнинг сув ўтказувчанлик даражаси турлича бўлиб, аммо суғориш эгатларининг нишаблик қиймати 0,001-0,0075 бўлганда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Бунда бир сувчининг иш унуми 4,5-5 га ни, мавсумий юкламаси эса бир сувчига 8-10 га ни ташкил қилади. Бу суғориш қувурларида ҳосил бўладиган муаммо юмшоқ қувларда лойқа чўкиши ва уларнинг ҳар бир суғоришдан сўнг кўчириш кераклигидадир.

### **3.3. Суғориш техникаси ва суғориш техникасининг элементларини танлаш.**

Суғориш техникасини танлаш учун юқоридаги тавсиялар чуқур урганилиб, меъёрий қийматларга риоя этган ҳолда ҳамда эгат йўналиш бўйлаб нишаблик қиймати ва эгатнинг ҳар 100 м га нисбий сув шимилиш миқдори (100 м га л/с) қиймати бўйича суғориш техникаси ҳамда

суғориш техникасини элементларини “Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси” китобидан олинади.

Бизни ҳолатда ер устидан эгатлаб суғоришда суғориш жиҳози сифатида суғоришда сувни қувур (ТПР-250) ёрдамида эгатларга тарайдиган юмшоқ суғориш қувурларни қабул қилаганмиз.

Бунда ернинг нишаблик қиймати (0,005) ва тупроқнинг сув ўтказувчанлиги (ўртача) бўйича биз суғориш техникасининг элементларини ва суғориш жиҳозини қабул қилдик.

ТП-120 маркали қувурни танлаб оламиз ва унинг асосий техник кўрсаткичлари қуйидагича:

1. маркаси – ТП-120
2. диаметри –  $d=160$  мм
3. сув сарфи –  $Q=10-17$  л/с
4. керакли босим –  $h=0,5-1,0$ м
5. 1 та қувур узунлиги -  $l_1 =100$ м
6. қувурлар сони – 2 та
7. 1 та қувурнинг о-ирлиги – 35 кг
8. материали – мелиоратив мато

Хўжалик майдони эгат йўналиши бўйича нишабли қиймати  $i=0,005$  ва тупроғини сув ўтказувчанлик даражасига ўртага қараб ҚМҚ - 2.0603-97 бўйича суғориш техникаси элементлари қийматларини қабул қиламиз.

Эгатнинг узунлиги  $l_3 = 130$  м

Эгатнинг сув сарфи  $q_3 = 0,18$  л/с

Эгатлар орасидаги масофа  $a_3 = 0,6$  м.

**3.4. Қишлоқ хўжалиги экинларининг суғориш режимини қабул қилиш.**

Тупроқ мелиоратив районлаштиришда ҳисобга олинувчи асосий кўрсаткичлар тупроқ шакилланишининг йўналиши ривожланишини аниқлавчи иқлим, тупроқнинг литологик-геоморфологик тузилиши, гидрологик ва мелиоратив-хўжалик шароитларидир. “ЎзГИП” МЧЖ

томонидан ишлаб чиқилган тупроқ-иқлим районлаштирилишга кўра Амударё ва Сирдарё хавизалари майдони кенглик ва баландлик-полс минтақаларига бўлинган.

Фермер хўжалиги жойлашиш ўрни, (кенглик ва баландлик минтақалари бўйича) сизот сувларини таминланиши, тупроқ ҳосил қилувчи жинснинг литологик таркиби ва сизот сувларининг ётиш чуқурлик, қийматлари бўйича гидромодуль районини қабул қиламиз, «Миробот АМТ» фермер хўжалиги учун “ЎзГИП” МЧЖ тавсиясига асосан **М- II-A-B-V** гидромодул районини қабул қиламиз ва унга мос қишлоқ хўжалиги экинларига сув бериш тартибини кўчириб оламиз 3.4.1- **жадвалга** ёзамиз.

Ойлик суғориш меъёри ( $m_i$ ) қуйидагича аниқланади,  $m^3/га$

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

Бу ерда:  $M$  - мавсумий суғориш меъёри,  $m^3/га$

$\beta$  - суғориш меъёрилари вегетация ойлари бўйича % даги тақсимооти.

$m_i$  - ойлик суғориш меъёри,  $m^3/га$

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

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

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

$m_i$  - ойлик суғориш меъёри,  $m^3/га$

86,4 – 1 кундаги секундлар сони

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

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

$\alpha_i$  - қишлоқ хўжалиги экиннинг суғориш майдонидаги % миқдори.

3.4.1-жадвал натижасига кўра келтирилган гидромодули ордinata қийматларининг вегетация давомида ўзгариш графигини чизамиз.

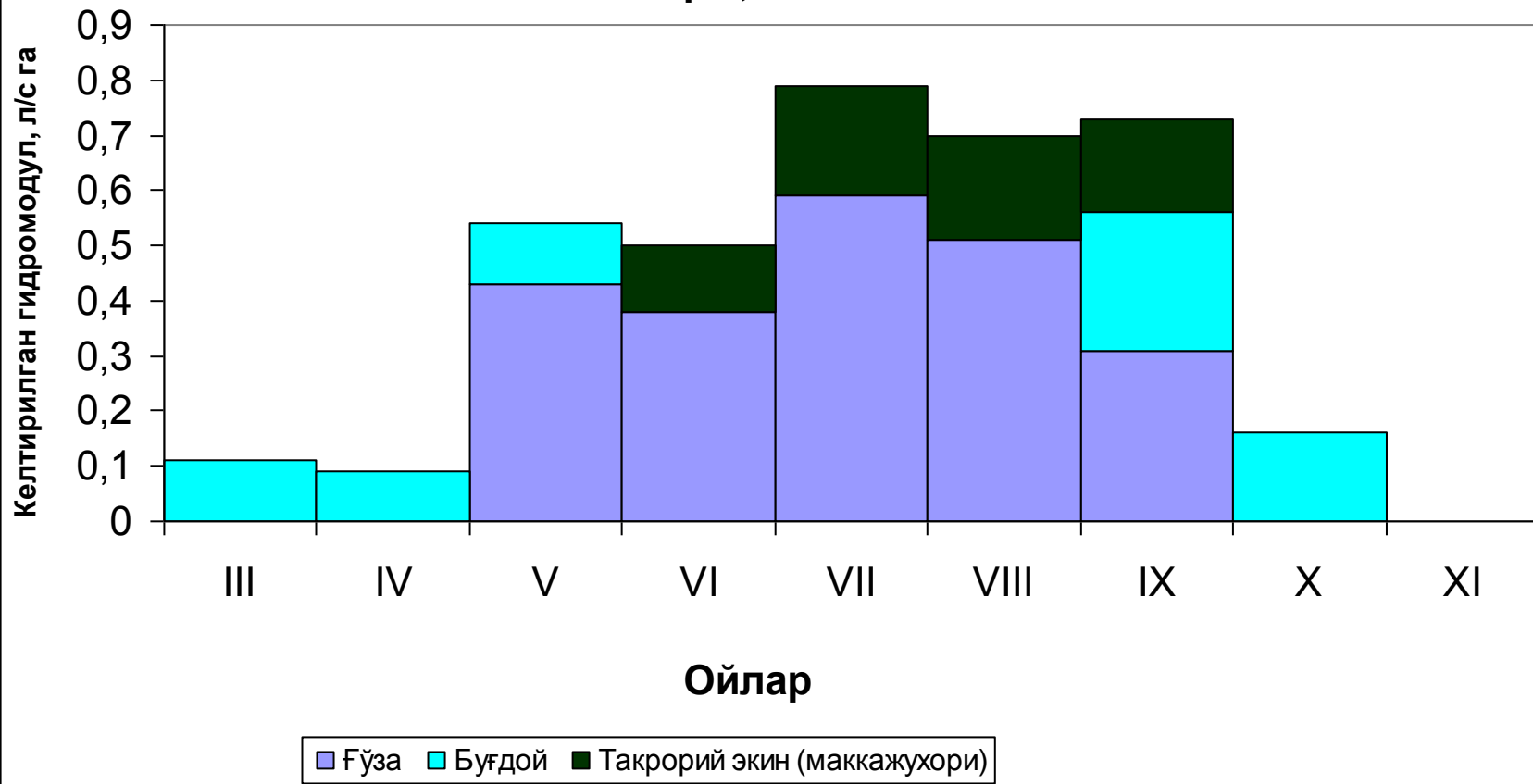
Бунда ҳар бир экин тури бўйича вегетация давомида келтирилган гидромодули қийматлари устма- уст қўйиб борилади. Графикдан энг катта ордината қиймати ( $q_{э.к}$ ) аниқланади. Бу қийматни, кейинги ҳисобларда қабул қилиш учун, давомати 15 кеча-кундуздан кам бўлмаслиги керак. Барча ҳисобларни компьютер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

3.4.1- жадвал. «Миробот АМТ» фермер хўжалигида етиштириладиган экинларнинг суғориш тартиби ва М- II- А-в-V, гидромодил ҳисоби жадвали

Т/р	Экин тури	Мавсумий суғориш меъёри, м <sup>3</sup> /га	Суғориш даври, кун	Кўрсаткичлар	Ойлар										
					II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Ғўза $\alpha_i = 50$	8800	26.05-10.09	$\beta, \%$				5	22	36	31	6			
				t, кун				6	30	31	31	10			
				$m_i, \text{м}^3/\text{га}$				440	1936	3168	2728	528			
				$q_c, \text{л/с. га}$				0,85	0,75	1,18	1,02	0,61			
				$q_k, \text{л/с. га}$				0,43	0,38	0,59	0,51	0,31			
2	Буғдой $\alpha_i = 50$	3400	18.09-20.05	$\beta, \%$	18	17	14	11				15	25		
				t, кун	28	31	30	20				12	31		
				$m_i, \text{м}^3/\text{га}$	612	578	476	374				510	850		
				$q_c, \text{л/с. га}$	0,25	0,21	0,18	0,22				0,49	0,31		
				$q_k, \text{л/с. га}$	0,13	0,11	0,09	0,11				0,25	0,16		
3	Такрорий экин (Маккажўхори) $\alpha_i = 25$	5600	12.06-10.09	$\beta, \%$					26	38	30	6			
				t, кун					18	31	31	10			
				$m_i, \text{м}^3/\text{га}$					1456	2128	1680	336			
				$q_c, \text{л/с. га}$					0,47	0,79	0,62	0,39			
				$q_k, \text{л/с. га}$					0,12	0,20	0,16	0,10			

Келтирилган гидромодул графиги М-II-A-в-V гидромодул туман  
учун

$q=0,79$  л/с га



### 3.5. Суғориш тармоқларини ҳисобий сув сарфларининг қийматларини аниқлаш.

Фермер хўжалиги ер фонди ҳисобига асосан келтирилган гидромодул графиги қийматлари бўйича хўжаликдаги экинларнинг энг юқори сув истеъмоли даври учун белгиланадагина сув сарфининг қиймати қуйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{фх.к}}^{\text{нет}} = \omega_{\text{фх}}^{\text{нет}} \times \bar{q}_{\text{маx}}^{\text{кел}} = 57 \times 0,79 = 45,03 \text{ л/с}$$

бу ерда,  $\omega_{\text{фх}}^{\text{нет}}$  -фермер хўжалигининг нетто ер майдони,  $\bar{q}_{\text{маx}}^{\text{кел}}$  -келтирилган гидромодулнинг максимал қиймати

Фермер хўжалиги каналининг минимал сув сарфи қуйидагича топилади:

$$Q_{\text{фх.к}}^{\text{мин}} = \omega_{\text{фх}}^{\text{нет}} \times \bar{q}_{\text{мин}}^{\text{кел}} = 57,0 \times 0,32 = 18,24 \text{ л/с}$$

бу ерда  $\bar{q}_{\text{мин}}^{\text{кел}}$  -келтирилган гидромодулнинг минимал қиймати, қуйидагича топилади:

$$\bar{q}_{\text{мин}}^{\text{кел}} = \bar{q}_{\text{маx}}^{\text{кел}} \times 0,4 = 0,79 \times 0,4 = 0,32 \text{ л/с} \times \text{га}$$

Фермер канали хўжаликка керакли сувни таъминлаб берувчи канал бўлганлиги сабабли, унинг сув сарфини энг юқори сув истеъмоли давридаги фермер хўжалигига керак бўладиган сув сарфига тенг деб оламиз,

$$Q_{\text{ф.к}(1-\text{к})} = 47,4 \text{ л/с}$$

Минимал сув истеъмолида фермер каналининг (1-к) сув сарфи қуйидагича бўлади:

$$Q_{\text{ф.к}}^{\text{мин}} = 18,24 \text{ л/с}$$

Суғориш даласига сув етказиб берувчи шоҳ ариқнинг сув сарфини қуйидагича аниқлаймиз:



$$Q_{ша}^{нет} = \frac{Q_{фх.к}^{нет}}{n_{ша}} = \frac{45,03}{1} = 45,03 \text{ л / с}$$

бу ерда  $n_{\phi\grave{a}}$  - бу бир вақтда ишлайдиган шоҳ ариқлар сони, дона

Муваққат ариқлар ўрнида сув ўтказувчи юмшоқ қувурларни қўллаймиз ва унинг сув сарфини аниқлаймиз:

$$Q_{юм.к} = \frac{Q_{ш.а}}{n'_{юм.к}} = \frac{45,03}{1} = 45,03 \text{ л / с}$$

бу ерда:  $n'_{юм.к}$  -бир вақтда ишлайдиган сув ўтказувчи юмшоқ қувурлар сони, бу сон суғориш даласидаги муваққат ариқларнинг умумий сонига бўлинадиган қилиб белгиланади.

Муваққат ариқнинг жойлашиши ва сони суғориш схемаси турига боғлиқ. Агар суғориладиган ерларнинг ўртача нишаблиги  $i \leq 0,007$  бўлса, бўйлама суғориш схемаси қўлланилади. Бизнинг фермер хўжалигимизда ерларнинг ўртача нишаблиги  $i_{ehn} = 0,005$  бўлганлиги сабабли бўйлама суғориш схемасини қабул қиламиз.

Битта шоҳ ариқдан сув оладиган 14,3 га майдон бўлиб, у 1 та суғориш даласидан иборат. Муваққат ариқ ўрнида сув ўтказувчи қувур 7,15 га майдонга сув беради ва икки томонлама суғориш натижасида 4 та суғорувчи юмшоқ қувурларга сув беради. Ўқ ариқлар ўрнида суғорувчи юмшоқ қувурларни қўллаймиз ва уларнинг сув сарфини қуйидагича аниқлаймиз:

$$Q_{юм.к}^{нет} = \frac{Q_{т.юм.к}^{нет}}{n_{юм.к}} = \frac{45,03}{2} = 22,5 \text{ л / с}$$

бу ерда:  $n_{\beta i . \hat{e}}$  -бир вақтда ишлайдиган суғорувчи юмшоқ қувурлар сони, дона

Битта сув ўтказувчи юмшоқ қувурдаги суғорувчи юмшоқ қувурлар сони даланинг ўлчамларига ва эгатнинг узунлигига боғлиқ ҳолда қабул қилинади:

$$n_{\text{юмш.кув}} = \frac{L_{\text{дала}}}{l_{\text{э}}}} = \frac{260}{130} = 2 \text{ та}$$

бу ерда  $L_{\text{дала}}$  - экин даласининг узунлиги, м;  $l_{\text{э}}$  - эгат узунлиги, м.

Суғорувчи юмшоқ қувурлар икки томонлама жойлаштирилганлиги сабабли, суғорувчи эгилувчан қувурлар сони 4 та бўлади. Эгат йўналиши бўйича нишабликка  $i = 0,005$  ва тупроқнинг сув ўтказувчанлигига боғлиқ равишда ҚМҚ 2.06.03-85 га асосан суғориш техникаси элементларини ( $l_{\text{э}}$  - эгат узунлиги,  $q_{\text{э}}$  - эгатнинг сув сарфи,  $a_{\text{э}}$  - эгатлараро масофа) қабул қиламиз:

1) эгат узунлиги  $l_{\text{э}} = 130 \text{ м}$

2) эгат сув сарфи  $q_{\text{э}} = 0,18 \text{ л/с}$

3) эгатлараро масофа  $a = 0,6 \text{ м}$

Эгатларнинг сув сарфини аниқлаштириш мақсадида қуйидаги ҳисобларни бажарамиз:

Суғорувчи юмшоқ қувурдаги эгатлар сонини аниқлаймиз;

$$n_{\text{э}} = \frac{B_{\text{юм.к}}}{2 \times a_{\text{э}}} = \frac{300}{2 \cdot 0,6} = 250 \text{ та}$$

бу ерда  $\hat{A}_{\text{пи.э}}$  - сув ўтказувчи юмшоқ қувурлар орасидаги масофа қуйидагича топилади, м; эгатлараро масофа  $a = 0,6 \text{ м}$

$$B_{\text{юм.к}} = \frac{Z_{\text{дала}}}{n_{\text{юм.к}}} = \frac{600}{2} = 300 \text{ м}$$

$Z_{\text{дала}}$  - экин даласининг кенглиги, м;  $n_{\text{пи.э}}$  - суғориш даласидаги сув ўтказувчи юмшоқ қувурлар сони, дона

Бир вақтда ишлайдиган эгатлар сонини аниқлаймиз:

$$n_{\text{э}} = \frac{Q_{\text{юм.к}}^{\text{нет}}}{q_{\text{э}}} = \frac{22,5}{0,18} = 125 \text{ та}$$

Бир вақтда ишлайдиган эгатлар сонини умумий эгатлар сонига мувофиқ равишда қабул қиламиз, яъни бир вақтда ишлайдиган эгатлар

сонини 125 та деб белгилаймиз. У ҳолда эгатнинг сув сарфини қайта аниқлаймиз:

$$q'_3 = \frac{Q_{\text{юм.к}}^{\text{нет}}}{n'_3} = \frac{22,5}{125} = 0,18 \text{ л/с}$$

Суғорувчи қувурнинг иш такти қуйидагича:

$$M_{\text{юм.кув}} = \frac{n_3}{n'_3} = \frac{250}{125} = 2 \text{ тактда}$$

Сув ўтказувчи қувурнинг иш такти қуйидагича бўлади:

$$M_{\text{сув, утк. юм.кув}} = \frac{n_{\text{юми.кув}}}{n'_{\text{юм.кув}}} = \frac{4}{2} = 2 \text{ тактда}$$

Шоҳ ариқнинг иш тактини аниқлаймиз:

$$M_{\text{ш.а}} = \frac{n_{\text{юм.кув}}}{n'_{\text{юм.кув}}} = \frac{2}{1} = 2 \text{ тактда}$$

Эгатнинг суғориш вақтини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$t_3 = \frac{0,1 \times m \times l_3 \times a}{3600 \times q'_3} = \frac{0,1 \cdot 800 \cdot 0,6 \cdot 130}{3600 \cdot 0,18} = 9,6 \text{ соат}$$

Сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг иш вақтини текшираимиз:

$$t_{\text{ут. юм.кув}} = M_{\text{юм.кув}} \times M_{\text{сув, ут. юм.кув}} \times t_3 = 2 \cdot 2 \cdot 9,6 = 38,5 \text{ соат}$$

Сув ўтказувчи қувур билан бир томонлама суғоришга 9,6 соат вақт сарфлайди.

### **3.5. Суғориш тармоқларининг хисобий брутто сув сарфларини аниқлаш**

Хўжалик ички суғориш тизимида сув исрофини камайтириш ва фойдали иш коэффициентини ошириш мақсадида фермер канали (1-К) ва шоҳ ариқларни нов канали шаклида, муваққат ариқ ва ўқ ариқлар ўрнига эгилувчан юмшоқ қувурларни қўллаймиз.

Суғорувчи юмшоқ қувурларнинг брутто сув сарфлари қуйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{ю.м.кув}}^{\text{бр}} = \frac{Q_{\text{ю.м.кув}}^{\text{нет}}}{\eta_{\text{ю.м.кув}}} = \frac{22,5}{0,98} = 23,0 \text{ л/с}$$

бу ерда  $\eta_{\text{ю.м.кув}}$  - юмшоқ қувурнинг фойдали иш коэффициенти

Сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг брутто сув сарфи қуйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{ут.ю.м.кув}}^{\text{бр}} = \frac{Q_{\text{ут.ю.м.кув}}^{\text{нет}}}{\eta_{\text{ю.м.кув}}} = \frac{46}{0,98} = 47,0 \text{ л/с}$$

бу ерда  $Q_{\text{од.би.ёда}}^{\text{нет}}$  - сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг нетто сув сарфи, л/с

$$Q_{\text{ут.ю.м.кув}}^{\text{нет}} = n_{\text{ю.м.кув}} \times Q_{\text{ю.м.кув}}^{\text{бр}} = 2 \times 23,0 = 46,0 \text{ л/с}$$

$i_{\text{би.ёда}}$  - бир вақтда ишловчи суғорувчи юмшоқ қувурлар сони, дона

Шоҳ ариқ нов каналининг брутто сув сарфини аниқлаймиз:

$$Q_{\text{ша}}^{\text{бр}} = \frac{Q_{\text{ша}}^{\text{нет}}}{\eta_{\text{нов}}} = \frac{46,0}{0,97} = 47,4 \text{ л/с}$$

бу ерда  $Q_{\text{ша}}^{\text{нет}} = n_{\text{ут.ю.м.кув}} \times Q_{\text{ут.ю.м.кув}}^{\text{бр}} = 1 \times 46,0 = 46,0 \text{ л/с}$

$i_{\text{од.би.ёда}}$  - бир вақтда ишловчи сув ўтказувчи эгилувчан қувурлар сони, дона,  $\eta_{\text{ша}} = 0,97$  нов каналининг фойдали иш коэффициенти

Фермер нов каналининг брутто сув сарфини аниқлаймиз:

$$Q_{\text{ф.н.к}}^{\text{бр}} = \frac{Q_{\text{ф.н.к}}^{\text{нет}}}{\eta_{\text{нов}}} = \frac{47,4}{0,97} = 48,9 \text{ л/с}$$

бу ерда  $Q_{\text{ф.н.к}}^{\text{нет}} = n_{\text{ша}} \times Q_{\text{ша}}^{\text{бр}} = 1 \times 47,4 = 47,4 \text{ л/с}$

$i_{\text{ф.а}}$  - бир вақтда ишловчи шоҳ ариқлар сони, дона

Фермер хўжалиги ички суғориш тизимининг фойдали иш коэффициентини қуйидагича бўлади:

$$\eta_{\text{ХИСТ}} = \eta_{\text{ю.к}} \times \eta_{\text{ут.ю.м.к}} \times \eta_{\text{ша.а}} \times \eta_{\text{ф.н.к}} = 0,98 \times 0,98 \times 0,97 \times 0,97 = 0,90$$

бу ерда:

$\eta_{p.\dot{e}}$  - суғорувчи юмшоқ қувурнинг фойдали иш коэффициенти

$\eta_{\dot{o}o.\dot{b}i.\dot{e}}$  - сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг фойдали иш коэффициенти

$\eta_{\phi.\dot{a}}$  - шоҳ ариқ нов каналининг фойдали иш коэффициенти

$\eta_{\dot{o}.\dot{f}.\dot{e}}$  - фермер нов каналининг фойдали иш коэффициенти

Фермер хўжалиги ички суғориш тизимининг брутто ҳисобий сув сарфлари стандарт қийматга яхлитлаб оламиз.

$$Q_{\text{ю,к}}^{\text{бр}} = 23,0 \text{ ё/с} = 23 \text{ ё/с}$$

$$Q_{\text{ут.юм.кув}}^{\text{бр}} = 47,0 \text{ л/с} = 47 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{ш.а.нов}}^{\text{бр}} = 47,4 \text{ ё/с} = 48 \text{ ё/с}$$

$$Q_{\text{ФХК}_{\text{юв}}}^{\text{бр}} = 48,9 \text{ ё/с} = 49 \text{ ё/с}$$

### 3.6. Суғориш тармоқларининг гидравлик ҳисоби

Суғорувчи юмшоқ қувурнинг диаметрини аниқлаймиз:

$$d_{\text{юм.кув}} = 1,13 \sqrt{\frac{Q_{\text{юм.кув}}^{\text{бр}}}{v_{\text{юм.кув}}}} = 1,13 \sqrt{\frac{0,023}{1,5}} = 0,140 \text{ м} = 140 \text{ мм}$$

бу ерда:  $v_{\dot{b}i.\dot{e}o\dot{a}}$  - суғорувчи юмшоқ қувурдаги сув тезлиги, м/с

$V = 1,5 \text{ м/с}$  – эгилувчан юмшоқ қувурлар учун тавфсия этилади.

Ҳисобланган юмшоқ қувур диаметрини мм ўлчамда стандарт қиймат бўйича қабул қиламиз.  $d_{\text{юм.кув}}^{\text{см}} = 160 \text{ мм}$ . Эгилувчан қувурнинг маркасини. (Қишлоқ хўжалида суғориш мелиорацияси) китобининг 79 бет 3.12-жадвалидан қабул қиламиз.

Қабул қилинган эгилувчан юмшоқ қувурнинг техник кўрсаткичлари:

8. маркаси – ТП-120
9. диаметри –  $d=160 \text{ мм}$
10. сув сарфи –  $Q=10-17 \text{ л/с}$
11. керакли босим –  $h=0,5-1,0 \text{ м}$
12. 1 та қувур узунлиги -  $l_1 = 100 \text{ м}$
13. қувурлар сони – 2 та

14.1 та қувурнинг о-ирлиги – 35 кг

8. материали – мелиоратив мато

Суғорувчи юмшоқ қувурдаги тешикларнинг диаметрини қуйидагича аниқлаймиз:

$$d_{\text{тешик}} = \sqrt{\frac{q_3}{3,48 \times \mu \times \sqrt{h}}} = \sqrt{\frac{0,00018}{3,48 \cdot 0,6 \sqrt{0,45}}} = 0,011 \text{ м} = 11 \text{ мм}$$

бу ерда:  $q_3$  – ҳар бир эгатга бериладиган сув сарфи,  $\text{м}^3/\text{с}$

$M = 0,6$  га тенг сув сарфи коэффиценти;

$h_{\text{теш}}$  - эгилувчан қувур охириги тешигидаги пьезометрик босим.

$$h = 2,8 \times d_{\text{ю.м.кув}} = 2,8 \times 0,160 = 0,45 \text{ м}$$

Сув ўтказувчи эгилувчан қувурнинг диаметрини аниқлаймиз:

$$d_{\text{ут.ю.м.кув}} = 1,13 \sqrt{\frac{Q_{\text{ут.ю.м.кув}}^{\text{бр}}}{v_{\text{ут.ю.м.кув}}}} = 1,13 \sqrt{\frac{0,047}{1,5}} = 0,200 \text{ м} = 200 \text{ мм}$$

Ҳисобланган сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг диаметрини **210 мм** деб қабул қиламиз.

Кўчма сув бериш қувурларнинг техник кўрсаткичларига асосланиб, сув ўтказувчи юмшоқ қувурнинг маркаларини танлаб оламиз (3.12-жадвалдан, “Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси” 79-бет)

Сув ўтказувчи эгилувчан юмшоқ қувурнинг техник кўрсаткичлари

1. маркази – КОП-200
2. диаметри –  $d=210$  мм
3. сув сарфи –  $Q=20-40$  л/с
4. керакли босим –  $h=1,0-1,5$  м
5. 1 та қувур узунлиги -  $L_1 = 100$  м
6. қувурлар сони – 2 та
7. тешик орасидаги масофа –  $a=0,9$  м
8. хизмат қиладиган ишчилар сони – 1 киши
9. материали – эгилувчан полиэтилен

Сув ўтказувчи қувурга берилиши керак бўлган босимни ҳисоблаймиз:

$$H_{\sigma} = H_{ox} + H_{ю.к} + H_{ум.ю.к} - \Delta h = 0.59 + 0.44 + 0.26 - 0.14 = 1.15 \text{ м}$$

бу ерда:

$i_{\sigma}$  - суғорувчи юмшоқ қувурнинг охирги тешигидаги пьезометрик босим, м;

$$H_{ox} = 2,8 \times d_{ю.к} = 2,8 \times 0,210 = 0,59 \text{ м}$$

$i_{p,\sigma}$  - суғорувчи юмшоқ қувурнинг узунлиги бўйича йўқолган босим қиймати:

$$H_{ю.к} = h_{ю.к} \times l_{ю.к} = 0,00296 \times 150 = 0,44 \text{ м}$$

$i_{\sigma,p,\sigma}$  - сув ўтказувчи юмшоқ қувур узунлиги бўйича йўқолган босим қиймати:

$$H_{ум.ю.к.кув} = h_{ум.ю.к.кув} \times l_{ум.ю.к.кув} = 0,002035 \times 130 = 0,26 \text{ м}$$

$\Delta h$  - сув ўтказувчи қувурнинг бошидаги ва суғорувчи қувурнинг охирги қисмидаги баландликлар фарқи.  $h_{p_i,\sigma}, h_{\sigma,p_i,\sigma}$  - суғорувчи ва ўтказувчи қувурларнинг 1м узунлигида йўқолган босим, (4.16-жадвал “Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси”, 159-бет) аниқланди.

Шоҳ ариқ нов канали учун сувнинг ҳақиқий чуқурлигини аниқлаймиз.

$$h_x^{ша} = \frac{0,904 \cdot n^{1/2}}{P^3} \cdot \frac{Q^{1/2}}{J^{1/4}} = F \cdot \frac{Q_{ФХК}^{1/2}}{J_{ша}^{1/4}} = 0,189 \cdot \frac{0,048^{0,5}}{0,0015^{0,25}} = 0,21 \text{ м}$$

бу ерда:  $n$  – нов каналнинг ғадир-будирлик коэффициенти  $n=0,012-0,015$ ,  $p$  – парабола кўрсаткичи,  $H_{\sigma\sigma} = 0,2-0,8i$  бўлганда,  $P=0,2$  парабола кўрсаткичи.  $P=0,2$ . 40, 60 ва 80 см ли чуқурликка эга бўлган новлар учун;

$F = 0,189 i^2 - n$  ва  $P$  ларга боғлиқ (Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси) китобининг 154 бет 4.15-жадвалидан қабул қиламиз.

$$J_{ша} = \frac{\triangleright H_A + \triangleright H_B}{e_{ша}} = \frac{252 - 251,46}{200} = 0,0015$$

$h_x$  – бўйича новининг маркаси танланади.

$$H_n = h_x + \Delta h = 0,21 + 0,1 = 0,31 \text{ м}$$

бу ерда:  $\Delta h = 0,1$  – сув сатҳидан юқоридаги эҳтиёт баландлиги, м

Фермер нов канали учун ҳам ЛР-40 маркали новни танлаймиз.

Нов каналидаги сувнинг ҳақиқий тозалигини (Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси) китобининг 155 бетдаги номогроммасини аниқлаймиз.

$$V_x = 0,58 \text{ м}^3 / \text{с}$$

Нов каналдаги сув оқимининг ҳақиқий тезлиги шоҳариқнинг сув сарфи ва нишаблигиги боғлиқ ҳолда (Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси) китобининг 154 бетдаги номогроммасини аниқлаймиз.

$$V_{лг} < V_{хак} < 6,0 \text{ м}^3 / \text{с} \text{ шартни бажариш керак}$$

$$V_{лч} = 0,28 h_x^{1/4} \cdot (\rho \cdot \nu)^{1/3} = 0,28 \cdot 0,21^{0,25} (0,26 \cdot 1,73)^{0,333} = 0,146 \text{ м}^3 / \text{с}$$

$$V_{лг} < V_{хак} < 6,0 \text{ м}^3 / \text{с}$$

$$0,146 < 0,58 < 6,0 \text{ м}^3 / \text{с} \text{ демак лойқа чўкмайди.}$$

Нов асосий устига, қозикқа ёки тош тахта устига ўрнатилади. Навлардан сувни юмшоқ қувурга сув олиш мосламалари ёрдамида оламиз.

Худди шу тартибда фермер хўжалиги нов канали учун сувнинг ҳақиқий чуқурлигини аниқлаймиз.

$$h_x^{\phi_{ХК}} = \frac{0,904 \cdot n^{1/2}}{P^3} \cdot \frac{Q^{1/2}}{J^{1/4}} = F \cdot \frac{Q_{\phi_{ХК}}^{1/2}}{J_{\phi_{ХК}}^{1/4}} = 0,189 \cdot \frac{0,049^{0,5}}{0,0033^{0,25}} = 0,18 \text{ м}$$

бу ерда:  $n$  – нов каналнинг ғадир-будирлик коэффициенти  $n=0,012-0,015$ ,  $p$  – парабола кўрсаткичи,  $H_{\text{ёод}} = 0,2-0,8$  бўлганда,  $P=0,2$  парабола кўрсаткичи.  $P=0,2$ . 40, 60 ва 80 см ли чуқурликка эга бўлган новлар учун;

$F = 0,189 \text{ м}^2 - n$  ва  $P$  ларга боғлиқ (Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси) китобининг 154 бет 4.15-жадвалидан қабул қиламиз.



$$J_{\Phi_{\text{HK}}} = \frac{\triangleright H_A + \triangleright H_B}{e_{\Phi_{\text{HK}}}} = \frac{252 - 249,33}{792} = 0,0033$$

$h_x$  – бўйича новининг маркаси танланади.

$$H_n = h_x + \Delta h = 0,18 + 0,1 = 0,28 \text{ м}$$

бу ерда:  $\Delta h = 0,1$  – сув сатҳидан юқоридаги эҳтиёт баландлиги, м

Фермер нов канали учун ҳам ЛР-40 маркали новни танлаймиз. Ундаги сув тезлиги

$$V_x = 0,77 \text{ м/с}$$

Нов каналдаги сув оқимининг ҳақиқий тезлиги шоҳариқнинг сув сарфи ва нишаблигиги боғлиқ ҳолда (Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси) китобининг 155 бетдаги номогроммасини аниқлаймиз.

$V_{\text{лг}} < V_{\text{хак}} < 6,0 \text{ м/с}$  шартни бажариш керак

$$V_{\text{лч}} = 0,28 h_x^{1/4} \cdot (\rho \cdot \nu)^{1/3} = 0,28 \cdot 0,18^{0,25} (0,26 \cdot 1,73)^{0,333} = 0,140 \text{ м/с}$$

$$V_{\text{лг}} < V_{\text{хак}} < 6,0 \text{ м/с}$$

$0,140 < 0,77 < 6,0 \text{ м/с}$  демак лойқа чўкмайди.

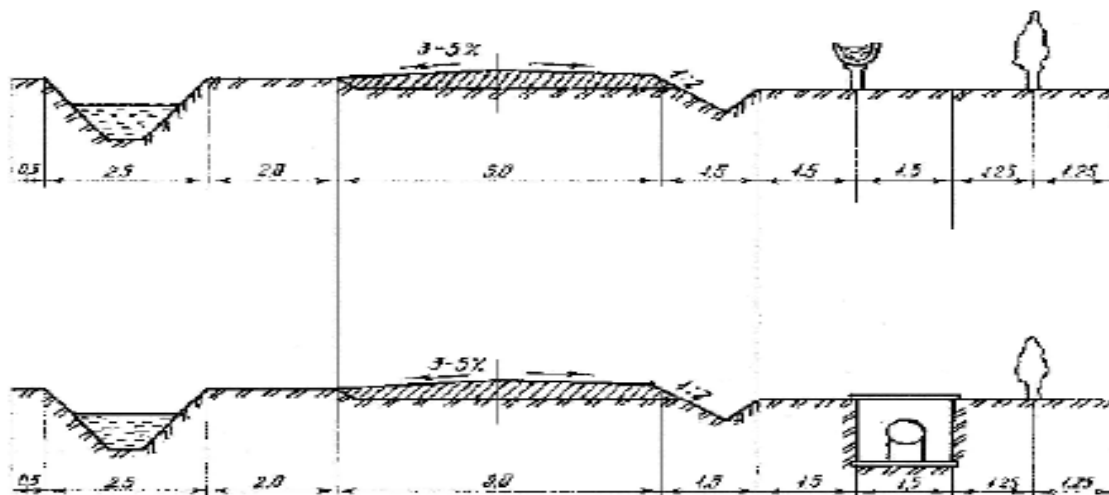
Нов асосий устига, қозикқа ёки тош тахта устига ўрнатилади. Навлардан сувни юмшоқ қувурга сув олиш мосламалари ёрдамида оламиз.

### 3.7. Суғориш майдонларидаги йўл тармоқлари

Суғориш майдонларидаги йўллар хўжаликлараро хўжалик ички дала ва эксплуатацион йўлларга фарқланади.

Йўллар хўжаликларни ўзаро вилоят, туман марказлари, темир йўл станциялари билан автомобил транспорти ёрдамида алоқа қилишлари: қишлоқ хўжалик маҳсулотларини экин далаларидан шартномада кўрсатилган манзилга етказиш, қишлоқ хўжалик техникаларини ҳар бир экин даласига кириб келиши ва ундан чиқиб келишини таъминлаш, хўжалик худудини барча нуқталаридан ишчи хизматчиларини истекомат ва иш жойларига бориш келишини тўсиқсиз ҳаракатини таъминлаш, мелиоратив тармоқлар ва улардаги иншоотларга техник хизмат кўрсатиш учун хизмат

қилади.



6 - чизма. Фермер хўжалиги худудидаги йўл тармоқлари схемаси

6 - чизма. Фермер хўжалиги худудидаги йўл тармоқлари схемаси  
Уларни тузилмалари қўйидаги 6- чизмада келтирилган. Дала йўлларида асосан қишлоқ хўжалик техникаларини ҳаракатланишини ҳисобга олган ҳолда уларни тупроқ асосли қилиб, хўжаликлараро йўлларда кўпчилик ҳолларда автомобилларни ҳаракатланишини ҳисобга олган ҳолда, уларни асфалт қопламали қилиб лойиҳалаштирилади. Дала йўллари далаларнинг бир томонига суғориш тармоқлари бўйлаб жойлаштиради. Хўжаликлараро йўлларини эни 6,3 м дала ва эксплуатация йўлларини энлари 5,0 м қилиб лойиҳаланилади.

Йўллардан оқиб тушадиган сувларни тупловчи ва йўл ёқалаб ўрнатиладиган кюветларнинг кўндаланг кесим шакли трапеция ёки учбурчак кўринишда қабул қиланади. Йўлларни суғориш ёки зах қочириш тармоқлари билан кесишиш жойларида эни 5 м дан кам бўлмаган кўприк ёки қувурлар ўрнатилди.

Ҳимоя дарахтлари. Ҳимоя дарахт каторлари хўжаликнинг табиий-иклимий, тўпроқ шарт-шароитлардан келиб чиққан ҳолда ҳавонинг юқори ҳароратларидан иссиқ (гаримсел) шамолларидан қишлоқ хўжалиги экинларини ҳимоялаш, туроқ намини сақлаш мақсадида ҳосил қилинади. Бу ҳимоя дарахтларини жойлашиши 6- чизмада келтирилган. Ҳимоя

дарахтлари шамол тезлигини 30 - 70% гача камайтириб ҳаво намлигини 10 – 15% гача оширади.

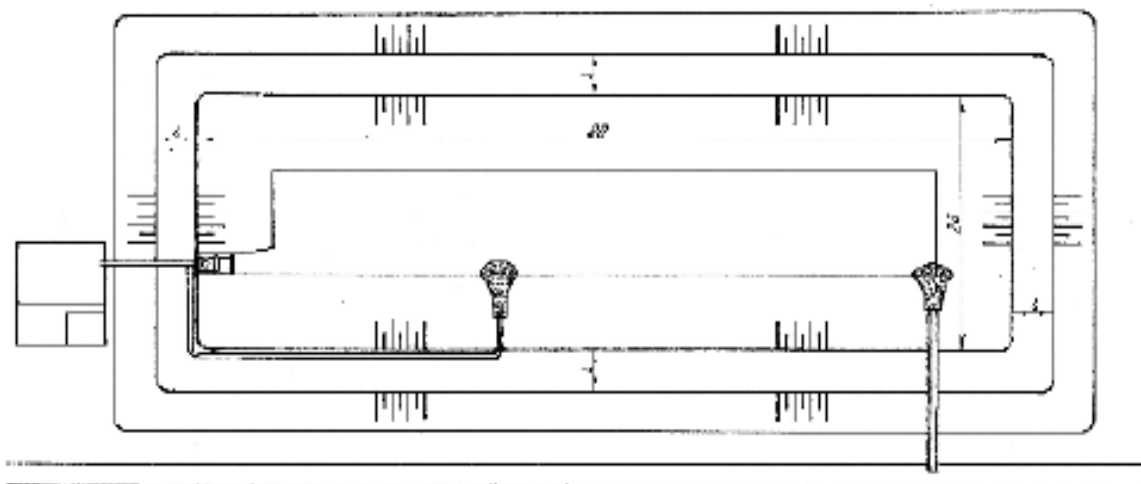
Бу ҳолатлар тупроқдан буладиган парланиш миқдорини 50- 70% га камайтиради ва бу билан суғориш меъёрини миқдорини керагидан ортиқ талаб этилмаслигига олиб келади.

Ҳимоя дарахтларини тури улар олдига қўйилган мақсадларига кўра паст ва баланд бўйли тут, тол тераклардан иборат бўлиши мумкин. ҳимоя дарахтлари нафақат суғориш тармоқлари бўйлаб балки ташлама, зовур, доимий йўл тармоқлари, сув ҳафза, суғориш майдонларини чегаралари бўйлаб ҳам экилади.

Суғориш тармоқлари бўйлаб экилган ҳимоя дарахтлари тармоқдан бўладиган сув исрофгарчилигини с(изиш, буғланиш) қийматларини камайтиради, яъни биологик зовур вазифасини ҳам бажаради. Дарахт турлари улар қаторларини сони ва орасидаги масофалар улар экиладиган худудини табиий-иқлимий тупроқ шарт-шароитларидан ҳамда уларга қўйиладиган вазифалардан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

### **3.8. Суғориш тизимдаги иншоотлар**

Қувур тизимининг нормал ишлашини таъминлаш учун махсус иншоотлар (фасон қисмлар, сув чиқарувчи гидрантлар, сув сарфи ва босимни бошқарувчи қурилмалар, вантузлар, ташламалар) билан жиҳозланади. Бу иншоотлар одатда махсус қудуқларда жойлаштирилади.

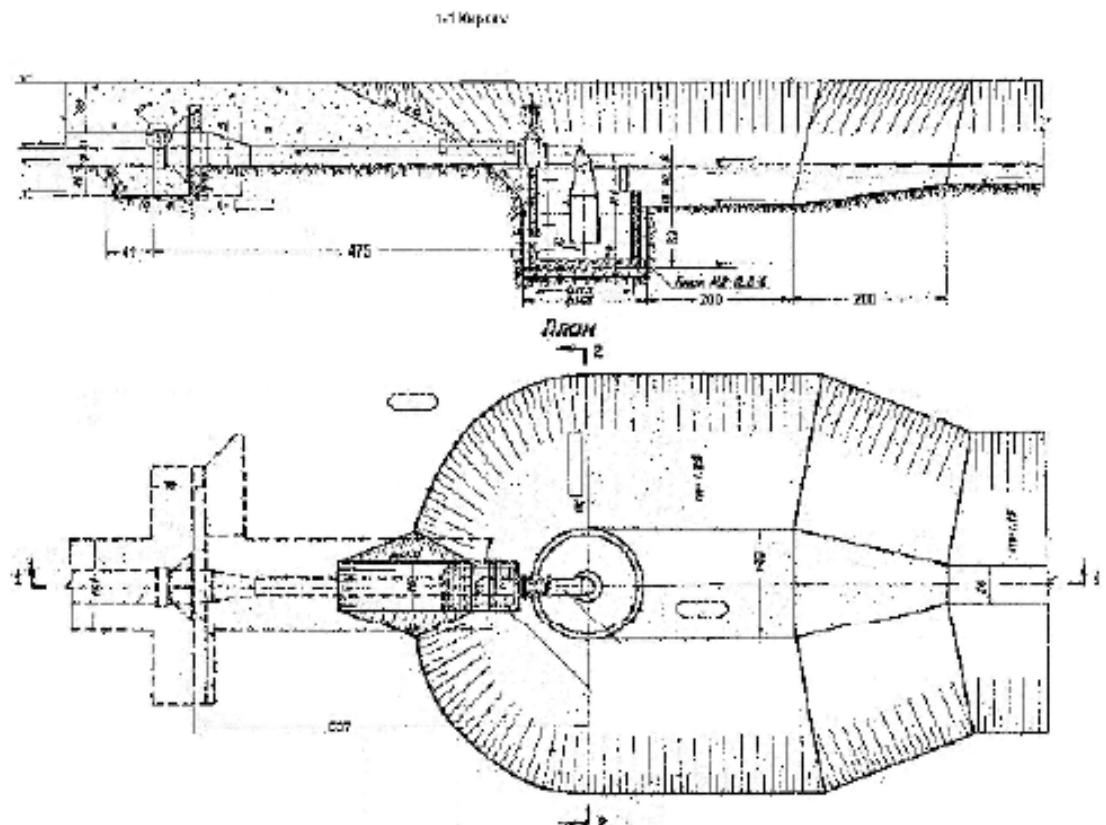


7-чизма. Сув тиндиргич ҳовузнинг режаси

7-чизма. Сув тиндиргич ҳовузнинг режаси

Биз лойихамизда сув тиндиргич (ҳовуз) туташ иншоот (ташлама), вантус, сув бўлиш қудуғи каби типовой иншоотларни қабул қиламиз. Ушбу иншоотларни кўргазмали плакатларда келтирганмиз.

Ташлама тармоқ. Суғориш тармоқларида ва суғориш далаларида режасиз йиғилиб қолган сувларни (жадал ёмғир ёғиши, суғоришда сувни ташамали қилиб амалга ошириш суғориш тармоқларида авария ҳолатларини вужудга келиши) улар суғориш далаларини ортиқча намиқтирмаслиги учун, олиб чиқиб кетиш мақсадида ташлама тармоқлар ҳосил қилинади. Улар суғориш далаларининг қуйи қисмидан дала чегаралари бўйлаб режалаштирилиб трапеция шаклидаги қазма канал кўринишида бўлади. Улардаги энг баланд сув сатҳи ер белгисидан камида 15-20 см пастда бўлиши сув сарфини суғориш тармоғининг охиғи қисмини максимал сув сарфини 25-30% ни ташкил этиши, димланмаслиги ва ўзани ювилмаслиги керак.



8-чизма. Сифонли ташлама иншооти

### Хулоса

1. Юқорида қабул қилинган ҳар бир техник ечим БМИ олдига қўйган масалани тўлиқ ечимини беради.

## IV. ГМ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ.

### Нов канал суғориш тармоқларини кўриш.

Бошланғич маълумотлар:

- 1) грунт-енгил ва ўрта соз тупроқлар.
- 2) пойдевор-ф 120\*60
- 3) нов-ЛР-40
- 4) бириктирилган жойларни яшаш усули-резина билан.
- 5) нов тармоқ узунлиги- $1800-792=2592$  м=2,592 км
- 6) темир бетон конструкцияларни ташиш масофаси- $L_{\text{тош}}=2,592$  км

### 4.1. Ишларни бажариш усуллари.

Иш турлари:

1. Нав канал трассасини белгилаш;

2. Канал трассаси бўйлаб таянчларни ташиш ва тарқатиш;
3. Таянчларнинг остига хандакларни қозиш;
4. Шағал-қум тайёрловчи ётқизиш билан котловонларни кўп қум билан ишлов бериш;
5. Пойдеворларни ўрнатиш, таянчларни йиғиш;
6. Хандакларни қайта қуриш;
7. Бириктирилган жойларни германтизация қилиш билан навларни йиғиш;

#### 4.2. Иш ҳажмларини ҳисоблаш.

1. Канал трассаларини белгилаш;

$$h_{n/k} = 2,592 \text{ км}$$

2. Канал трассаси бўйлаб таянчларни ташиш ва тарқатиш;

Пойдевор ва таянчлар юкини аниқлаймиз:

$$N_{\text{лої}} = n_t = 1 + \frac{L_{\text{нк}}}{6} = 1 + \frac{2592}{6} = 433 \text{ дона}$$

3. Канал трассаси бўйлаб навларни ташиш ва тарқатиш;

Навлар сонини аниқлаймиз

$$N_{\text{нав}} \frac{L_{\text{нк}}}{6} = \frac{2592}{6} = 432 \text{ дона}$$

4. Таянчлар остига хандаклар қозиш, хандак ҳосил қилишда чумуснинг ҳажми.  $H_x = 0.25 - 0.4 \text{ м}^3$  бўлган экскаваторлардан фойдаланамиз.

Таянчлар остига хандакларнинг ўлчамини аниқлаймиз.

$$B_x = +0,5 \text{ м} = 0,6 + 0,5 = 1,1 \text{ м}$$

$$L_x = l_1 + 0,5 \text{ м} = 1,2 + 0,5 = 1,7 \text{ м}$$

$$H_x = H = 0,37 \text{ м}$$

Хандакни экскаватор билан қазиладиган грунт ҳажми:

$$V_x = V_{\text{тх}} * n_{\text{лої}} = B_x * H_x * n_{\text{лої}} = 1,1 * 1,7 * 0,37 * 433 = 299,59 \text{ м}^3$$

5. Шағал-қум ётқизиш ва котловонларни кўл кучи билан ишлов бериш.

$$V_{\text{х.к}} = (B_x * L_x * t_{\text{х.к}}) * n_{\text{лої}} = (1,1 * 1,7 * 0,06) * 433 = 48,58 \text{ м}^3$$

$t_{\text{хк}} = 5 - 8 \text{ см}$  — хўл қум билан ишлов бериладиган грунт қалинлиги.

## 6. Пойдеворларни ўрнатиш таянчларни йиғиш ишлари ҳажми.

$$V_{лой} = V_{1лой} * n_{лой} = 0,111 * 433 = 48,06 \text{ м}^3$$

## 7. Хандакларни қайта кўмиш:

$$V_{\chi.к} = (B_{\chi} * L_{\chi} * H_{\chi} - B * h * H) * n_{лой} = ((1,1 * 1,7 * 0,37) - (0,6 * 1,2 * 0,37)) = (0,69 - 0,26) * 433 = 186,19 \text{ м}^3$$

## 8. Бириқиш жойларини гермитизация қилиш билан навларни қайта йиғиш.

$$V_n = V_{1n} * n_{нав} = 0,415 * 432 = 179,28 \text{ м}^3$$

### 4.3.Машина ва механизмларни танлаш.

- 1) Нав канал трассасини белгилаш кўл кучи билан бажарилади.
- 2) Канал трассаси бўйлаб таянчларни ташиш ва тарқатиш, канал трассаси бўйлаб навларни ташиш ва тарқатиш.

#### Тиркач –ГКБ-432

Ташилаётган юк оғирлиги-5,5 т

Ташигич – зил 130

Платформа ўлчамлари- 4,69\*2,3\*0,52м

Нав ташигич-ЗИЛ 130 В<sub>1</sub>

Юк кўтариш қобилияти-7 тонна

Ташилаётган новлар сони -3 дона

3) Автомобил кран-КС-2561 к

Хартум узунлиги-8,0 м

Асосий илгичнинг чиқиши-3,3-7,0 м

Юк кўтариш қобилияти-0,8-0,7 тонна

Двигатель қувати -110.квт.

Асос-ЗИЛ-43-412

Оғирлиги -9,3 т.

4) Таянчлар остига хандакларни қазиш.

Экскаватор-7-1514

Ковиш сиғими-0,15 м<sup>3</sup>

Энг катта ковлаш радиуси-4,1 м

Энг катта ковлаш чуқурлиги-2,2 м

Энг катта тукиш радиуси-2,1 м

Энг катта тукиш баландлиги-1,7 м

5) Шағал-қум тайёрловчи ётқизиш билан катлованларни қўл кучи билан ишлов бериш.

Шағал-қум қоришмасини 1км масофадан юк кўтариш қобилияти 6-тоннагача бўлган автосомосвалар билан ташиймиз.

Автосамосвал –ЗИЛ-585 л

Юк кўтариш қобилияти-3,5 тонна

Энг катта чумичи-19,4 м/с

100 км га – ёқилғи сарфи-27 литр

Оғирлиги-4,17 тонна

Кузов сиғими-2,40 м<sup>3</sup>

6) Пойдеворларни ўрнатиш, таянчларни йиғиш. Бирикиш жойларини гермтизация қилиш билан новларни йиғиш

Ўрмаловчи кран-МКГ-16 м

Асосий хартум узунлиги-10 м

Асосий илгични чиқиши:

Энг кичик-4 м

Энг катта- 10 м

Асосий илгичнинг юк кўтариш қобилияти:

Энг кичик чиқишида-16 т

Энг катта чиқишида-4 т

Асосий двигатель қуввати-55,3квт

Ўлчамлари-4,8\*3,2\*3,5

Оғирлиги-25,5 т

7) Хандакларни қайта кўмиш:

Булдозер-Д<sub>3</sub> -54

Асосий трактор русуми- Т-100 МГЗП



Қуввати-79 кВт

Ағдаргич ұлчамлари: 3,97\*1,0 м

Ағдаргич энг катта кўтариш баландлиги-1,05 м

Габирит ұлчамлари: 5,5\* 3,97\*3,04 м

#### **4.4. Машиналарнинг иш унумдорлиги ва ишларнинг меҳнат сарфи.**

1. Нав канал трассаси белгилаш.

Йиғма темирбетон конструкцияларини ўрнатишда меёрда ушбу жараёнга меҳнат сарфи ҳисобга олинган.

2. Канал трассаси бўйлаб таянчларни ташиш ва тарқатиш.

а) пойдеворларни ташишда ташиш воситасининг иш унумдорлиги:

$$P_{\text{соат}}^{\text{лой}} = \frac{G * K_{\phi} * K_{\text{в}}}{T_{\alpha} * \gamma_{\text{в}}} = \frac{5,5 * 1,22 * 0,8}{5,8 * 2,4} = 0,39 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Г-5,5 тонна ташиш воситасининг юк кўтариш қобилияти.

$K_{\text{в}}=0,8$ - вақт бўйича ташиш воситасидан фойдаланиш коэффициентини.

$$K_{\phi} = \frac{n * P * \text{лой}}{G} = \frac{24 * 0,28}{5,5} = 1,22$$

$n= 24$  дона ташиш воситаси билан 1 рейс давомида ташиладиган пойдевор сони.

$$P_{1 \text{ лой}} = 0,28 \text{ т}$$

$\gamma_{\text{б}} = 2,4 \text{ т} / \text{м}^3$  -бетон қоришмасининг ҳажмий оғирлиги:

$$T_{\text{и}} = t_{\text{арм}} + t_{\text{маш}} + t_{\text{муш}} = 2,4 + 1,0 + 2,4 = 5,8 \text{ соат}$$

$$t_{\text{орм}} = n * t^{\text{сп}} = 24 * 0,1 = 2,4 \text{ соат}$$

$t_{\text{ы}}^{\text{сп}} = 0,1 - 0,15 \text{ соат}$  -1 пойдеворни ортишда ва тушуришда краннинг 1-циклли давомийлиги.

$$t_{\text{маш}} = \frac{2 * h_{\text{маш}}}{V} = \frac{2 * 20,0}{40} = 1,0 \text{ соат}$$

$$V = 30 - 40 \text{ км} / \text{соат} -$$

Ташиш воситасининг тезлиги;

$$t_{\text{муш}} = t_{\text{ортмуш}} = 2,4 \text{ соат}$$

3. Канал трассаси бўйлаб навларни ташиш ва тарқатиш.

Нав ташигичларнинг иш унумдорлиги:

$$P_{\text{соат}}^n = \frac{\Gamma * K\phi * Kв}{T\psi * \gamma\phi} = \frac{7,0 * 0,42 * 0,75}{1,6 * 2,4} = 0,57 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$\Gamma = 7,0 \text{ т} \quad Kв = 0,7 - 0,8$$

$$K\phi = \frac{n * P_m}{\Gamma} = \frac{3 * 0,98}{7} = 0,42$$

$$T\psi = t_{\text{opt}} + t_{\text{маи}} + t_{\text{муи}} = 0,3 + 1 + 0,3 = 1,6 \text{ соат}$$

$$t_{\text{opt}} = t_{\text{муи}} = n * t * p = 3 * 0,1 = 0,3 \text{ соат}$$

4. Таянчлар остига хандакларни қозиш.

ҚМҚ-4. 02. 01-04; 1-01-004-жадвал, 56-бет

Ўлчов-1000 м<sup>3</sup>

МС<sub>иш</sub>=6,61 киши соат;

МС<sub>маш</sub>=28,79 киши соат;

Нв=28,79 маш соат;

Экскаваторнинг иш унумдорлиги.

$$P_{\text{соат}}^{\text{экс}} = \frac{\text{ўлчов}}{Нв * 1,5} = \frac{1000}{28,79 * 1,05} = 33,1 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Меҳнат сарфи:

$$МС_{\text{коз}} = \frac{МС_{\text{иш}} + МС_{\text{маш}} + 1,05}{\text{ўлчов}} = \frac{6,62 * 28,79 * 1,05}{1000} = 0,037 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

5. Шағал-қум тайёрловчи ётқизиш билан хандакларга қўл кучи билан ишлов бериш.

ҚМҚ -4.02 01-04; 1-02-057-жадвал, 279-бет

Ўлчов-100 м<sup>3</sup>

МС<sub>иш</sub>=154,0 киши соат;

$$МС_{\text{иш.б}} = \frac{МС_{\text{иш}}}{\text{ўлчов}} = \frac{154,0}{100} = 1,54 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

Тайёрловчи ётқизиш ишларида меҳнат сарфи пойдеворларни йиғишда ҳисобга олинади.

6. Пойдеворларни ўрнатиш, таянчларни йиғиш.

Бирикиш жойларини герметазация қилиш билан навларни йиғиш

ҚМҚ -4.02. 37.96. 37-74 жадвал, 119-121 бетлар ўлчов-100 м<sup>3</sup>

а) пойдеворлар учун:

$$MC_{иш} = 37,0 \text{ киши соат};$$

$$MC_{маш} = 122,29 \text{ киши соат};$$

$$Hв = 79,1 \text{ маш соат.}$$

$$P_{соат} = \frac{\text{ўлчов}}{Hв} = \frac{100}{79,1} = 1,26 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$MC_{лой} = \frac{MC_{иш} + MC_{маш}}{\text{ўлчов}} = \frac{370 + 122,29}{100} = 4,92 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

б) Таянч учун:

$$MC_{иш} = 1459 \text{ киши соат};$$

$$MC_{маш} = 384,17 \text{ киши соат};$$

$$Hв = 306 \text{ маш соат.}$$

$$N_{соат} = \frac{\text{ўлчов}}{Hв} = \frac{100}{306} = 0,33 \text{ м}^3 / \text{соат.}$$

$$MC_y = \frac{MC_{иш} + MC_{маш}}{\text{ўлчов}} = \frac{1459 + 384,17}{100} = 18,43 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

в) Навлар учун:

$$MC_{иш} = 538,06 \text{ киши соат};$$

$$MC_{маш} = 126,66 \text{ киши соат};$$

$$Hв = 84,5 \text{ маш соат.}$$

$$P_{соат}^{кр} = \frac{\text{ўлчов}}{Hв} = \frac{100}{84,5} = 1,18 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$MC_n = \frac{MC_{иш} + MC_{маш}}{\text{ўлчов}} = 6,65 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

7) Хандакларни қайта кўмиш.

ҚМҚ -4.02. 01. 04; 1,01-033 жадвал, 80-81-бетлар ўлчов-1000 м<sup>3</sup>

$MC_{маш} = 4,32$  киши соат;  $Hв = 4,32$  машина соат,

Бульдозернинг иш унумдорлиги:

$$P_{соат}^б = \frac{\text{ўлчов}}{Hв * 1,06} = \frac{1000}{4,32 * 1,06} = 218,38 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Меҳнат сарфи:

$$MC_{х,к} = \frac{Hв * 1,06}{\text{ўлчов}} = \frac{4,32 * 1,06}{1000} = 0,0046 \text{ киши соат} / \text{м}^3$$

## V. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ.

Фермер хўжаликларида ҳаёт фаолият хавфсизлиги масалалари

### 5.1. ҲФХ нинг назарий асослари

Меҳнат муҳофазаси - иш жараёнида инсон хавфсизлиги, саломатлиги ва иш қобилиятини оширишни таъминловчи қонунлар системаси ҳамда уларга мувофиқ келадиган социал-иқтисодий, ташкилий, техникавий, гигиеник ва даволаш профилактикаси тадбирлари ҳамда воситаларидир. Иш жойларида тўлиқ, зарарсиз ва хавфсиз ишлаш учун шароит яратиш амалда мумкин эмас.

Шу сабабли меҳнат муҳофазасининг вазифаси зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларининг ишловчиларга таъсирини энг кам даражага келтиришга имкони берадиган чора-тадбирларни қўришдан, ишчининг шикастланиши олдини олишдан, юқори меҳнат унумдорлигига эришишга ёрдам берадиган қулай шароитларни яратишдан иборатдир.

Техника хавфсизлиги — ишловчиларга ишлаб чиқаришда техника хавфсизлигини, унинг олдини оладиган ташкилий чора-тадбирлар ва техника воситалари системасидир.

Ёнғин хавфсизлиги — объектда ёнғин пайдо бўлиш хавфининг олдини олиш, шунингдек моддий бойликларни муҳофаза қилишдан иборатдир. Ишлаб чиқариш санитарияси - ишлаб чиқаришдаги зарарли омиллар таъсирини олдини оладиган чора-тадбирлар ва техника воситалари системасидир.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли омил - ишлаб чиқаришда ишловчиларга муайян шароитларда таъсир этганда шикастланишга ёки соғлиқнинг кескин ёмонлашувига таъсир этадиган омилдир. Бунга мисол қилиб, ҳаракатланаётган машина, трактор, юк кўтариш воситалари билан кўтариладиган юк, машина ва механизмларнинг муҳофазаланмаган айланувчан ва қайтма-илгариланма ҳаракат қилувчи қисмлар (карданли, занжирли, тишли, тасмали узатма)нинг ҳаракати хавфли омиллар қаторига

киради. Ишлаб чиқаришдаги зарарли омил - ишчиларга иш вақтида таъсир этиб касалланишга ёки иш қобилиятининг пасайишига олиб келадиган омилдир.

Атмосферадаги зарарли ва хавфли омиллар рухсат берилган даражада меъёрлаштирилади. Меъёрлаштириш негизида одам ва ҳайвонларга жароҳат етказмаслик, соғлиғига зарар келтирмаслик, зарарли моддаларни ҳавога, сувга, тупроқ, таркибига таъсир қилишини истисно қилиш принципи ётади. Кўрсатилган принципларнинг амалга оширилганлиги ҳамма омиллар учун тааллуқлидир. Бирок меъёрлаштириладиган параметрларнинг қийматлари модданинг турига боғлиқ бўлади. Шундай қилиб, микроклим параметрларининг меъёрлаштириш принципи негизида (ҳаракат, намлик, ҳаво тезлиги, нур интенсивлиги ва бошқалар)нинг рухсат этилган кўрсаткичлари ётади.

Мелиоратив қурилишда титраб ишлайдиган машиналари жуда кўп қўлланилади, уларнинг инсонга зарар кўрсатиш даражаси, титраш (11-2800 Гц) оралиғида аниқланади. Санитария меъёрларида СМ 245-71 меъёрлаштириладиган титраш параметрлари титрашни вертикал ёки горизонтал силжишини, амплитуда ёки тезликнинг титраш даражасининг ўртача квадратик қийматидир. Шовқин меъёрларига асосан иш жойларида рухсат бериладиган даражада товуш босими ўрнатилади, товуш даражаси децибелда «А» шкаласи буйича (Дб «А») ва ишлаб чиқариш фаолияти ва таъсир қиладиган шовқин (уйғун, ҳар доим, импульсли) ҳисобга олинади.

Иш жойларининг атрофида чанг бўлса, унда иш шароитларининг ҳолати ҳаво таркибида меъёрда рухсат этилган иш жойидаги концентрацияси (МРК) билан баҳоланади. Рухсат этиладиган концентрациялар (МРК) рўйхати таркибида кимёвий моддаларнинг аэрозоллари зарарли хусусиятга эга бўлган қичитадиган, аллергия ва фиброгенлик таъсир кўрсатадиганлари бор.

## 5.2. Фуқаро муҳофазаси

Меҳнат муҳофазасининг асосий вазифаларидан бири ишловчиларнинг меҳнат хавфсизлигини таъминлашдир. Замонавий ишлаб чиқариш жараёни мунтазам янга техникалар, микробиологик ва кимёвий моддалар етказиб беришни, фермер хўжаликларининг йириклашишини, иш жараёнларининг комплекслашувини, сув хўжалиги ва мелиоратив ишларини бажаришни, айрим меҳнат турларини ҳамда воситаларини ўзгартириб боришни ўз ичига олади.

Меҳнат хавфсизлиги — меҳнат шароитининг шундай ҳолатики, унда ишловчиларга хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларининг таъсири истисно қилинган. Ишлаб чиқариш шароитида инсонга жароҳат етказилиши бу физикавий ва кимёвий хавфли ишлаб чиқариш омиллари борлигини биддиради.

Физикавий хавфли ишлаб чиқариш омиллари — бу ҳаракатдаги машиналар, ускуналарнинг ҳаракатдаги элементларининг тўсилмаганлиги, кузатилувчи буюм, материаллар, ускуна ва материалларни устки қисмининг юқори ёки паст ҳароратда бўлиши, электр тармоқларининг хавфли кучланиши, юқори босимдаги ҳаво ва газнинг портлагандаги энергияси ва бошқалар.

Кимёвий хавфли ишлаб чиқариш омиллари — одам организмига уювчи, захарли ва қичитадиган моддаларнинг таъсир қилиши билан ифодаланади. Муайян хавфли ишлаб чиқариш омилларнинг келиб чиқиши технологик жараён, ускуна конструкцияси ва ишни ташкил қилаганлик даражасига боғлиқ бўлади.

Хавфли ишлаб чиқариш омилларининг келиб чиқиш хусусиятига қараб, кўриниб турган ва кўринмайдиганларга бўлиш мумкин. Кўриниб турган, хавфли, ташқи белгилари билан яққол ифодаланади: масалан, машинанинг ҳаракатланувчи қисмлари, аланга, кўтарилиб ва осилиб турган юк.

Кўринмайдиган хавфли машиналар, механизмлар, мосламалар ва асбобларда яширин нуқсонларнинг борлигига боғлиқдир. Яширин хавфни, шунингдек иш доирасининг тиқиштирилганлиги ва ивирсиганлиги, асбоб, мосламаларни ўз мақсадида фойдаланмаганлиги, узилган электр симлари, ходимларнинг нотўғри ва хато ҳаракатлари ва бошқалар туғдириши мумкин.

Ишлаб чиқариш жароҳатларининг олдини олиш — жуда мураккаб комплекс бўлиб, аввало, муҳандис, техник мутахассислардан, шунингдек тиббий ва бошқа соҳадаги мутахассислардан алоҳида эътибор қаратишни талаб этадиган муаммодир.

Агар ишловчилар жароҳатлантиришга сабабчи бўлган хавфни келтириб чиқарувчи машиналар билан маълум масофада ишламасалар кўнгилсиз ҳодиса юз бериши мумкин. Инсоннинг ҳаёти ва саломатлигига таъсир этадиган хавфли ишлаб чиқариш омилларининг баъзан ёки ҳар доим содир бўлиш майдони хавфли доира деб аталади.

Хавфли доира машинанинг ҳаракатланувчи, айланувчи қисмларида, юк яқинида, кўтариб-туширадиган транспорт воситаларида кузгатиладиган юк атрофида пайдо бўлиши мумкин. Ишловчиларнинг кийим ва сочларини ускуналарнинг ҳаракатдаги қисмларини тортиб кетиш имкониятига эга хавфли доира хавф-хатар туғдиради. Жуда кўп жароҳатлар ишчилардаги осилиб ётган кийимларни машиналарининг тўсилмаган карданли узатмалари ўраб кетиши туфайли содир бўлади. Стрелали кранларнинг хавфли доира ўлчамлари унинг стрела узунлигига боғлиқдир.

Транспорт ишларини бажаришда хавфсизлик талаблари: Юклар хавфлилик даражаси буйича 5 гуруҳга бўлинади: 1) кам хавфли (курилиш, сабзаётлар ва бошқ.); 2) ёнилғи (мой, бензин ва бошқалар); 3) иссиқ ва чангланувчи (асфальт, мум, цемент ва бошқалар); 4) агрессив суюқликлар (кислоталар, ишқорлар ва бошқалар); 5) сиқилган газ баллонлари (ацетилен, кислород). Массасига қараб юкларни 3 тоифага бўлишади: 1. 80 кг гача; 2. 80 дан 500 кг гача; 3. 500 кг дан оғир бўлган юклар. Автомобил ва

тракторларда хавфсиз ишлаш кўпинча уларнинг техник ҳолатларига, транспортда ишлаш вақтида хавфсизлик техникаси қоидаларининг бажарилишига ва йўл ҳаракати қоидаларига қандай риоя қилинганлигига боғлиқдир.

Транспорт ишлари билан банд бўлган машиналарни йўл ҳаракатидан имтхон топширган ва шу ихтисос бўйича ғилдиракли машина ҳайдовчилари учун камида икки йил, занжирли трактор ҳайдовчилари учун бир йиллик стажга эга бўлган тракторчи-машинистларгина ҳайдашлари мумкин. Тракторлар ва ўзиюрар шассиларнинг кўндаланг турғунлигини ошириш учун уларнинг ғилдираклар оралиғи мумкин қадар кенгайтирилади ёки мазкур тракторга тиркаладиган стандарт тиркамалар ғилдираклари оралиғига тенг қилиб ўрнатилади. Ҳамма тракторларга орқани кўрадиган кўзгу ўрнатилиши керак. Техник қаров вақтида автомобил ва тракторларнинг рул бошқаруви, тормози, юриш қисми, тишлашиш муфтаси ва узатмалар қутиси, шунингдек ёритиш ва сигнализация системаси текширилади.

Машинадан фойдаланиш қоидалари, усуллари билан танишмасдан ва кўшимча йўл-йўриқ олмасдан туриб машинани бошқариш ман этилади. Юк ташишда хавфсизлик талаблари. Юкларни ортиш, ташиш ва тушириш ишларининг туғрилигига транспорт воситасининг ҳайдовчиси жавобгардир.

Юклар ишлари бошланишидан олдин у юкни текшириб кўриши ва бу юкларнинг транспорт воситаларининг тоннажи ҳамда ўлчамларига мувофиқ келиши-келмаслигини текшириб кўриши лозим. Портловчи моддаларни ва захарли химикатларни ташишда ҳайдовчи бу юкларни ортиш, ташиш ва тушириш юзасидан йўл-йўриқ; олиши лозим, у йўл-йўриқни юкларни ортиш жойида олади.

Юклар кўпинча қопларда, саватларда, яшиқларда, бочкаларда ортиб ташилади. Ортиш усули ташиладиган юкка ва юк кўтарадиган машиналар ёки бошқа воситаларнинг бор-йўқлигига боғлиқдир. Юкларни кўлда



ортиш ва тушириш фақат муваққат майдончаларда рухсат этилади. Бундай ҳолда эркаклар кўпи билан 50 кг, аёллар эса кўпи билан 9 кг, 18 ёшгача бўлган ўсмирлар кўпи билан 13 кг, ўсмир қизлар кўпи билан 7 кг юк кўтаришлари рухсат этилади.

Юкни ортиш ёки туширишга қадар юк кўтарувчи воситаларнинг мустаҳкам ва турғунлиги, уларнинг юк кўтарувчанлиги кўтариладиган юкка мувофиқ келиш-келмаслиги, арқон, тросс ва химоя тўсиқларининг ҳолатини текшириш лозим. Юк ортилган транспорт қўйиладиган жой ахлат, қор ёки ёт нарсалардан тоза бўлиши керак. Агар юклаш ва юк тушириш ишларида кўтариш мосламаларидан фойдаланилса, у ҳолда кўтарилган юк остида туришмумкин эмас; транспортни шундай ўрнатиш керакки, бунда автомобил ёки трактор кабинаси кўтарилган юк остита туғри келмаслиги лозим. Юк ортилаётган ва тушириляётган вақтда ҳайдовчи кабинадан чиқиб туриши керак.

Чанг бўладиган юкларни ортиш га ташишда ҳайдовчилар, юк ташувчилар, албатта, химоя кўзойнаклари ва респираторлардан фойдаланишлари керак. Чанг бўладиган ёки бадбўй ҳидли юклар брезент билан ёпилади. Бочка ёки шунга ўхшаш юкларни ортишда махсус поналардан фойдаланилади. Транспорт ҳаракати вақтида юклар силжимаслиги учун ташишга тайёрланган юклар арқонлар билан маҳкамлаб қўйилади.

### **5.3. Ёнғин хавфсизлиги**

Ёниш — ёнувчи модданинг ҳаво кислороди ёки бошқа оксидловчи модда билан оксидланишининг тез кечадиган кимёвий реакцияси бўлиб, бунда ёруғлик ва иссиқлик ажралади. Ёқилғининг кўп қисмини ташкил этадиган углерод тўла ёнганда карбонат ангидрид ҳосил бўлади. Агар кислород етарли бўлмаса, карбонат ангидриддан ташқари, яна ёниши мумкин бўлган углерод (II) оксид ҳам ҳосил бўлади. Ёниш мумкин бўлиши учун ёниш тезлиги ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдорининг атрофга тарқалаётган иссиқлик миқдоридан ортиқ бўлишини таъминлаши ва ёниш

доирасида ҳарорат ёнувчи модданинг ҳамма янги қисмларининг ўт олишга тайёрланиши учун етарли бўлиши керак. Ёнғин — махсус манбада бўлмаган ва моддий зарар келтирувчи назоратсиз ёнишдир.

Хўжаликда ёнғинга қўйидагалар: иситиш печларини қуриш ёки ишлатиш коидаларининг бузилиши, ишлаб чиқаришда ёки уйда оловни эҳтиётсизлик билан ишлатиш, керосинда ишлайдиган ёритиш ёки киздириш асбобларини нотўғри ўрнатиш ёки улардан фойдаланиш коидаларини бузиш, яшин ёки статик электр разрядлар, машиналар ва ишлаб чиқариш жиҳозларининг носозлиги ҳамда уларни ишлатиш коидаларига риоя қилмаслик (ички ёнув двигателларидан чиқадиган учқунлар, электр қурилмаларидаги қисқа туташувлар ёки уларнинг ерга уланиб қолиши, электр симларида нагруканинг йўл қўйилмайдиган даражада ортиб кетиши, контактлари ёмон бўлган жойларнинг қизиб кетиши ва улардан учқун чиқиши, буғ қозонларининг портлаши); қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ёки ёнилғининг ўз-ўзидан ёниб кетиши сабаб бўлади.

Ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари: ташкилий (кўнгилли ўт ўчирувчи дружиналари ёки ёнғиндан муҳофазалаш дружиналари тузиш омма орасида тушунтириш ишлари олиб бориш), техникавий тадбирларга қўйидагилар: ёнғин ёки портлаш жиҳатидан хавфли хоналарга алоҳида конструкцияли электр жиҳозлар ўрнатиш, носоз печлар, машиналар, электр жиҳозлардан, шунингдек, осон алангаланадиган суюқликлар сақланадиган ёки ишлатиладиган жойларда оловдан фойдаланишни тақиқлаб қўйиш, яшин қайтаргичлар ўрнатиш, чиққан ёнғиннинг тарқалишига йўл қўймаслик чораларини кўриш (объектларни ўтга чидамли материаллардан қуриш, бинолар ўрасидаги ёнғинга қарши ораликларга риоя қилиш), ёнаётган бинолардан одамлар, хайвонлар ва қимматбаҳо хўжалик буюмларини муваффақиятли равишда кўчиришга имкон берадиган чораларни кўриш (керакли миқдорда эшиклар, зарур кенгликда коридор (йўлак)лар қуриш, уларни тўсиб қўйишни ман этиш), ёнғинни ўчиришни осонлаштирадиган

тадбирларни кўриш (ёнғинни ўчириш, нарвонлар, ёнғин кузатиш вишкалари, сув ҳавзалари ва биноларга келиш йўллари қуриш, ёнғин алоқаси ҳамда сигнализациясини ўрнатиш). Мелиоратив қурилиш машиналарида ишлаганда электр ўтказгичларнинг қисқа уланиши; оловга эҳтиёт бўлиш, двигателнинг газ трубаларидан учқун чиқишига, двигателнинг носозликларига, машинанинг қизиган қисмларига сомон, хашак, пахта толаларининг тушиб қолишига, ёнғинга қазрши хавфсизлик чораларига риоя қилмаслик ёнғин чиқишининг асосий сабаблари ҳисобланади. Асосий профилактик талабларидан бири мойлаш ва ёнилғи тизимларининг техник созлиги, мой ва ёнилғини оқиб қолишига йўл қўймасликдир. Хоналарда машиналарни туриш жойи, хизмат кўрсатиш майдони, ёнилғини қуйиш ва сақлаш омборлари гаражларда ёнғин хавфининг кўп бўлишига олиб келади.

Машиналарни шундай қўйиш керакки, авария содир бўлганда уларни кўчириш қулай бўлиши керак. Ёнғин бўлишини ва тарқалишини огоҳлантириш учун гаражларда иморатлар, иншоотлар, омборлар ўртасида ёнғинга қарши оралиқлар талабга мос бўлиши керак. Очиқ майдонларда сақлашда иморатлар оралиғи 20 м дан кам бўлмаслиги, автомобил, тракторлар оралиғи иморат деворигача 10 м дан, ёнғинга қарши деворигача 2 м дан кам бўлмаслиги керак.

Гаражларда носоз машиналарни қўйиш, ўтиш йўллари, дарвозаларни ёнғин кранлари ёки сув ҳавзаларига бориш йўлларини тўсиб қўймаслик, хоналарга белгиланган меъёрдан ортиқ машиналарни қўймаслик, двигателларни очиқ олов билан қиздирмаслик, трактор, автомобил ва хўжалик машиналарида пичан, пахта ва бошқа ёнувчи нарсаларни сақлаш, гараж майдонида ва таъмирлаш устахоналарида гулхан ёқиш, қиринди, пайраха, ташландиқларни ёндириш ва артиш-тозалаш материалларидан фойдаланиш ман этилади. Булар учун махсус жой ажратилади. Гаражда ҳар бир ходим ёнғин рўй берганда нималарга эътибор бериш кераклигини билиши керак. Машиналар ёнилғи билан

двигател ишламай турганда тўлдирилади. Шунда ёнилғи тўкилмасдан қўйилиши керак. Трактор, экскаватор двигателларидаги газ чиқиш трубалари учкун сўндиргич ёки учкун тўсиқлари ва турлари билан жиҳозланиши керак.

Двигателда қуриган пичан, ўт, пахта толалари ва гардлари қизиган жойларда йиғилиб қолиши ёнғин чиқишига сабаб бўлади. Аккумулятор, стартер, генераторларнинг сим уланадиган қисмлари қисқа туташиб қолмаслиги учун ток ўтказувчи қисмлар йиғилиб қолмаслиги керак.

#### **5.4. Биринчи тиббий ёрдам**

Сув хўжалиги ва мелиорация қурилиши техникалари одатда тиббий ташкилотлар (поликлиникалар, тиббиёт пункти, амбулатория) жойлашган марказий қисмдан анча узоқ жойларда ишлатилади. Шунинг учун механизатор ўзига-ўзи биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак. Ҳозирги тракторлар, машиналар ва автомобилларни корхона маъмурияти дори-дармонлар тўплами бор тиббиёт аптекаси билан таъминлаши зарур. Аптекада қўидагилар бўлиши лозим: ичимлик сода — 200 г, валидол — 30 таблетка, борат кислота — 60 г, лейкопластир — (1x15 см) — 5 дона, вазелин — 50 г, резина арқон — 1 дона, шахсий пакет — 10 дона, бинт — 10 дона, новшадил спирти — 20 г, пахта — 100 г, шиналар — комплект, йод эритмаси.

Аптекадаги тиббий препаратлар қўидаги мақсадларда ишлатилади: ичимлик сода — кислота қўйдирганда (ишқор ва кислоталар билан ишларганда) кўзни ювиш ва оғизни чайиш мақсадида ичимлик соданинг 2-4% ли эритмасини тайёрлаш учун; валидол асаб системасини тинчлантириш ва юрак атрофидаги оғриқларни йўқотиш учун; борат кислотаси ишқор таъсирида қўйганда кўзни ювиш ва оғизни чайиш мақсадида 2-4% ли эритмаси тайёрланади. Вазелин 1 даражали қўйишда, тирналганда, тери яллиғланганда, терига суртиш учун; резина боғлам — қон кетишини тўхтатиш учун; шахсий пакетлар, бинтлар, пахта лат еганда, яраланганда боғлаб қўйиш учун, новшадил спирти хушдан кетганда ҳидлатиш учун;

йод настойкаси яранинг атрофига, теридаги шилинган, тирналган жойларга суртиш учун.

Механизаторларда энг кўп учрайдиган жароҳатланишлар лат ейиш, кесиб олиш, синиш, куйиш, захарланиш, электр токи уриши ва бошқалар. Тананинг бирор жойи кесилганда ёки суяклари очик ҳолда синганда артериядан, венадан ва капиллярлардан қон оқиши мумкин. Артериядан оқадиган қон оч қизил рангли, кучли қон оқими босим остида бетўхтов отилиб туради. Венадан оқадиган қон тўқ рангли бўлади, ярадан отилиб чиқади, капиллярдан қон озроқ миқдорда секин чиқади.

Артериядан қон оққанда, йирик артериялар жароҳатланганда тезликда ёрдам кўрсатиш зарур. Биринчи навбатда томирни бармоқлар билан қаттиқ босиб, суякка сиқиш керак.

## **VI. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.**

### **6.1. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш**

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳозирги замоннинг энг асосий муоммоларидан ҳисобланади. Ерларни суғориш табиатга таъсир қилувчи восита ҳисобланади. Ирригацион қурилишнинг замонавий кўлами янги, илгари ишлатилган ерларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига тортиш жараёни рельефи, тупроқ қатлами ва ўсимликлар таркиби ҳамда ер ости сувлари режими, тупроқларда туз тақсимланиши, ҳудуд сув баланси ва гидродинамик таркибига таъсир кўрсатади.

Ҳозирги ишнинг асосий вазифаларидан бири атроф муҳитга салбий таъсир кўрсатмайдиган факторли пахтадан юқори ҳосил олишни таъминловчи қулай мелиоратив шароитни яратишдан иборатдир.

Гербицид ва бошқа захарли химикатларнинг тезда ҳавфсиз моддага айланивчи турини танлаш лозим. Бу турдаги моддалар бўлмаганлигидан эса ўсимликларни ёввойи ўтлар ва касалликлардан ҳимоя қилувчи бошқа тадбирларни қўллаш лозим.

## **6.2. Лойиҳаланган ҳудудда экологик ҳолат.**

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

Ҳаводаги, сувдаги захарли моддаларнинг миқдори меъёрдан ошмайди. Лойиҳада суғориш ва зах қочириш, йўл тармоқларини қуриш, дарахт қаторлари барпо этиш режалаштирилган. С54уғориш 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, суғориш тармоқларни ва гидротехник иншоотларни қуришда тупроқ ҳосилдорлиги ва унумдорлиги бузилади. Бунинг олдини олиш учун рекультивация қилинади. Атроф муҳитга қурилиш ва ер ишларининг салбий таъсирини камайтириш учун тупроқни намлантириш кўзда тутилган. Кучли шамол даврида ер ишлари тўхтатилади.

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

## **6.3. Сув ресурсларини муҳофаза қилиш.**

Хўжаликда суғориш сувидан оқилона фойдаланиш мақсадида хўжалик майдони алоҳида суғориш далаларига ажратиб чиқдик. Ҳар бир далага

алоҳида суғориш шахобчаларини лойиҳалаштирилган. Суғориш шахобчаларининг бош қисмига гидротехник иншоотлар ва сув ўлчагичлар лойиҳалаштирдик. Ҳар бир даланинг нетто ер майдони бўйича унга бериладиган сув сарфини аниқладик. Сув исрофгарчилигини камайтириш мақсадида суғориш шахобчаларининг узунликларини, тупроғининг сув ўтказувчанлигини нишабликларнинг ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштирдик.

#### **6.4. Ерларни муҳофаза қилиш.**

Хўжаликда ерларни сув ва шамол эрозиясига қарши кўпгина чораларни лойиҳалаштирдик. Тупроқ эрозияси-ерлардан нотўғри фойдаланилганда ер усти сувларни таъсирида тупроқнинг бузулишидан иборат. Тупроқ эрозияси қишлоқ хўжалигига катта зарар келтиради. Хўжалик ерлари асосан текис жойлардан иборат бўлиб, ўртача нишаблик 0,001-0,007 атрофидадир. Суғориш техникасининг тупроқ турига ва нишабликларга қараб танланади. Лойиҳалаштирган ҳар бир тармоқларни ювиш тезликларини ҳисоблаб, мумкин бўлган нишаблик бўйича лойиҳалаштирдик. Ҳар бир далаларнинг атрофларига, суғориш шахобчаларининг қирғоқларига, коллектор ёнбошларига дарахтлар ўтказишни 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 буғланишини ҳам анча сусайтира-ди ва атмосферани яхши кислород билан таъминлаб туради.

## **VII. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ**

### *Фойдаланилган манбалар*

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси: Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг кўшма мажлисидаги маъруза. 2010 йил 12 ноябрь / И.Каримов. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2010.-56 б.
3. Ўзбекистон Республикасини 2011 йилнинг биринчи чорагида ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари тўғрисида Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маъруза. И.Каримов. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2011 йил 7 май.-Маърифат рўзномаси.
4. Хамидов М. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш. Тошкент 2006.-96 б.
5. Рахимбоев Ф И Шукурлаев Х И. Битирув малакавий ишини бажариш бўйича услубий қўлланма. Тошкент 1999. 6. ҚМҚ 2.06.97«Суғориш тизимларидаги лойиҳалаш меъёрлари» Тошкент 1997 й.-103 б.
7. Ерхов Н.С. и. др. Мелиорация земель, Москва 1991.
- 8.Хамидов М. Шукурлаев Х, Маматалиев А. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси. Тошкент 2008.-408б.
9. Костяков А.Н «Основы мелиорации» . Москва «Селхоз издат». 1960
10. Мелиорация и водное хозяйства. Об орошение. Справочник. Под редак. Б.Б.Шумакова 1 том. Москва. Аграрпром издат. 1990
11. Боргичев В «Ер ишларини бажариш механизмлари». Москва 1986
- 12.ШНҚ 4.02.01-04. Сборник 1. Земляные работы. – Тошкент.: Госкомитет Руз по архитектуре и строительству. 2005.
13. СНИП-1.04.03-85- «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»



14. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент 1991 й
15. Буругин В А ва бош. Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент 1991
16. Султонов А.С Кучкорова С.А. Шукурлаева Р.Т. «Проект освоения новых земель. Методическое указание. Тошкент,2003
17. Рахимбаев Ф.М. Шукурлаев Х. Методическое указание по проектированию систем капельного орошения. Тошкент, 1998. -58 б.
18. Ясинецкий М.А. Организация и технология гидромелиоративных работ. Москва 1986
19. Рахимбоев Ф.М. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиорацияси. Тошкент Меҳнат 1994. -327 б.
20. Рахимбоев Ф.М. Шукурлаев Х Қишлоқ хўжалигида зах қочириш мелиорацияси. Тошкент Меҳнат 1996. -204 б.
21. Ахмедов И. Битирув малакавий ишлдариди «Хаёт-фаолияти ҳавфсизлиги» бўлимиди бажариш бўйича методик қўлланма. Тошкент 2009 й. 27 бет
22. Отахонов Н. Қурулишда меҳнат муҳофазаси . Тошкент 1991
23. Шукурлаев Х., Маматалиев А., Шукурлаева Р. Ерлар рекультивацияси ва муҳофазаси. Тошкент. 2008 .-128 б.
24. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги расмий сайти: <http://www.agro.uz>.
25. Битирув малакавий ишида қуйидаги интернет саҳифаларидан фойданилди:  
<http://www.poliv.info/>  
<http://www.irrigation.ru/>  
<http://www.proconsim.ru/>  
<http://www.epicur.ru/>  
<http://www.polyplastic.ru/>

## **Интернетдан олинган маълумотлар**

## ЛОТКОВЫЕ КАНАЛЫ

Железобетонные сборные каналы-лотки целесообразно применять вместо бетонирования каналов с сечением до  $3 \text{ м}^2$  для повышения КПД оросительных систем; обеспечения командования каналов в неблагоприятных топографических условиях; на участках переходов каналов через пониженные места; на скальных, сильно фильтрующих в просадочных грунтах; косогорах, подверженных оползанию, и т.д. (рис. 1).

Каналы-лотки применимы на участках с уклонами местности 0,002-0,0005.

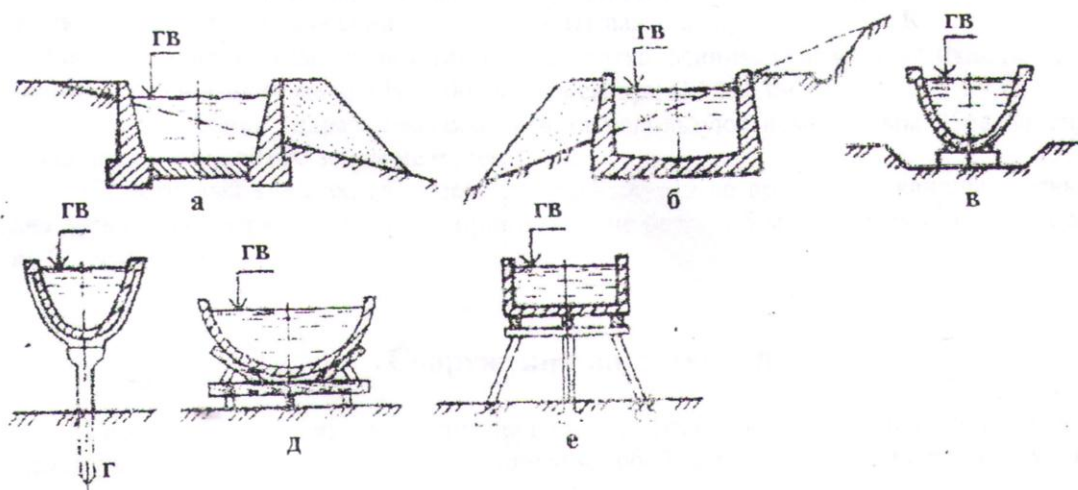


РИС 1. Лотковые каналы;

а-трапецидальной формы; б,е-четыреугольной формы; в,г-параболической формы; д-полукруглой формы.

### Конструкции параболических каналов-лотков

Параболические лотковые каналы собирают из отдельных раструбных или безраструбных (гладких) лотков длиной 5-8 м, как правило, параболического, эллиптического или полуциркульного сечения. Толщина стенок лотков 5-8 см. Глубина выпускаемых лотков составляет 40, 60, 80, 100, 120 см.

В зависимости от условий командования и несущей способности грунтов лотки укладывают в грунт на опорные плиты, устанавливают на стоечные или свайные опоры. При укладке на опоры обеспечивается высота командования 1-1,5 м.

Установка лотков на опорные плиты без стоек или свай допускается только в скальных или гравелистых грунтах. Стоечные опоры рекомендуется применять только в тяжелых грунтах, где забивка свай затруднена.

Лотки с гладкими концами стыкуются между собой с помощью седел, а раструбные — с помощью раструба, в который вставляется гладкий конец соседнего лотка. Водонепроницаемость и гибкость шва обеспечивается прокладкой между лотками или раструбом пеньковых канатов, пропитанных дегтем, круглой резины толщиной 2-2,5 мм, поризоловой прокладки, асфальтовых матов.

При хорошем качестве герметизации швов КПД лотковых каналов составляет 0,97-0,98%.

Гидравлический расчет лотков осуществляется на равномерный режим движения воды при коэффициенте шероховатости  $n = 0,012$ .

Зависимости для определения гидравлических элементов лотков, очертания внутренней поверхности которых приняты по параболе с уравнением  $x^2=2 \cdot p \cdot y$ , имеют следующий вид:

$$V=2 \cdot \sqrt{2 \cdot P \cdot h}; \quad \omega=\frac{2}{3} \cdot B \cdot h,$$

где  $h$ -глубина наполнения лотка, м;  $B$ -ширина зеркала воды, м;  $\omega$ -площадь живого сечения, м<sup>2</sup>;  $p=0,2$  для лотков глубиной 40-80 см и  $p=0,35$  для глубиной 100 и 120 см.

По предварительному вычисленному значению расхода  $Q$  и среднему уклону местности по трассе канала-лотка  $i$  рассчитывают модуль расхода  $K$ , а затем находят глубину наполнения и выбирают типоразмер лотка. Минимальный запас надводного борта принимают равным 10 см при  $H_n \leq 100$  см и 15 см при  $H_n \geq 120$  см.

Для ускорения гидравлического расчета используют номограммы. Превышение дна лотка над поверхностью земли не менее 20 см.

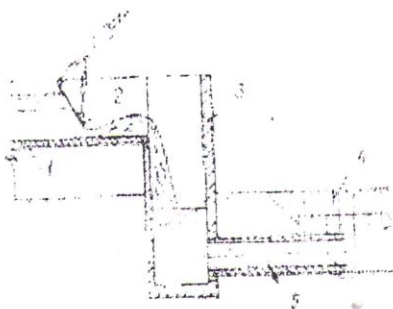
На лотковых каналах, где имеются водовыпуски во временные каналы, превышение дна лотка над поверхностью земли принимают не более 1,5 м, а во всех остальных случаях не более 3,5-4 м.

### Сооружения на лотковой сети.

**Головные водовыпуски** предназначены для регулирования подачи воды в лотки. В конструктивном отношении они представляют собой головную часть лотка, оборудованную затвором, или трубчатый регулятор.

**Водоотделитель** – это распределительный узел, где вода из лоткового канала старшего порядка распределяется в младшие (участковые) при помощи круглых или прямоугольных в плане колодцев. Входные части оборудуют затворами.

**Сбросы** устраивают для опорожнения лотков и предохранения их от переполнения. В трубчатом сбросе перед колодцем устанавливают затвор-автомат для поддержания в лотке постоянного уровня (рис. 2).



Для аварийного сброса воды, на части длины лотка верхнего борта, сброс располагается на отметке расчетного уровня. При повышении этого уровня вода из лотка сливается в ковш сбросного канала.

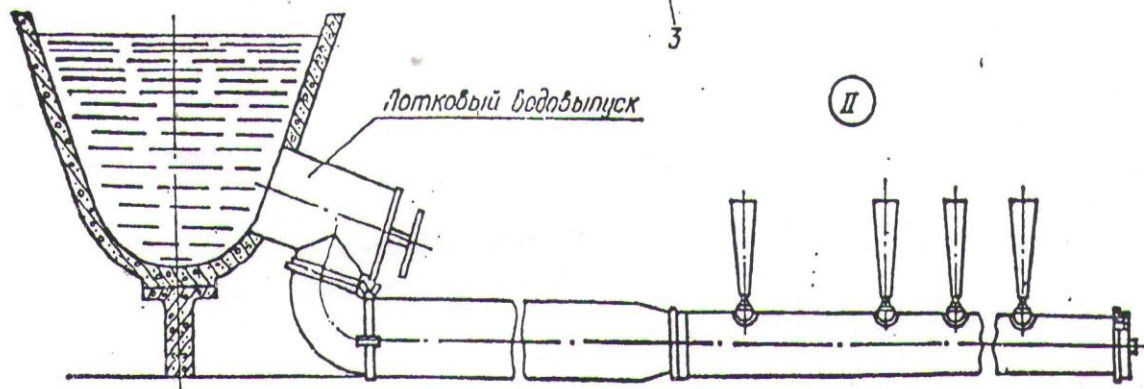
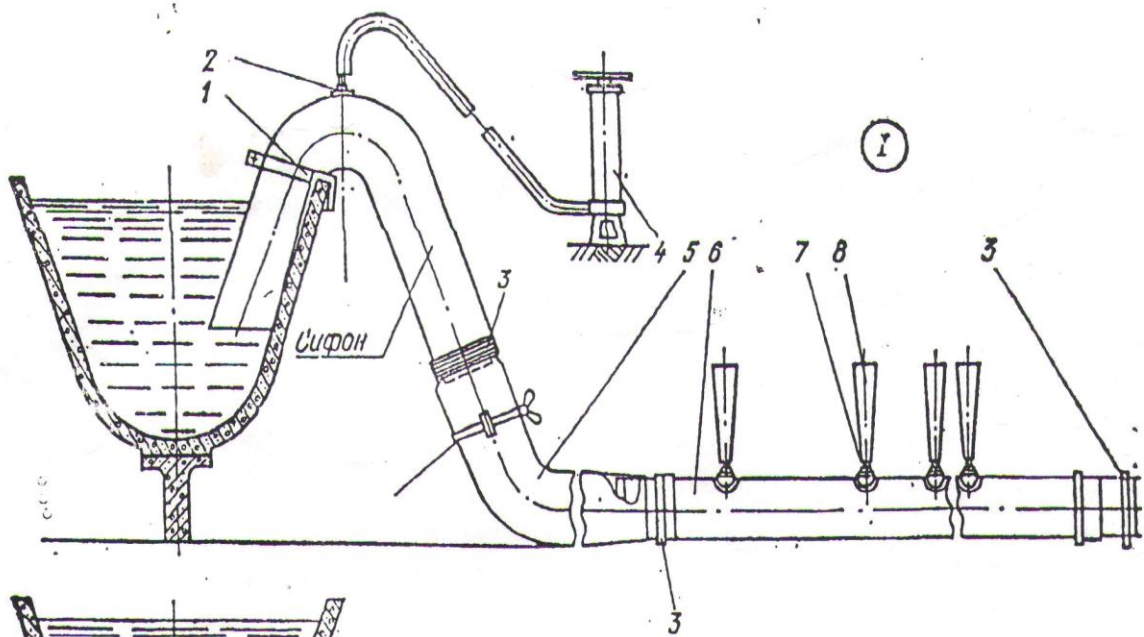
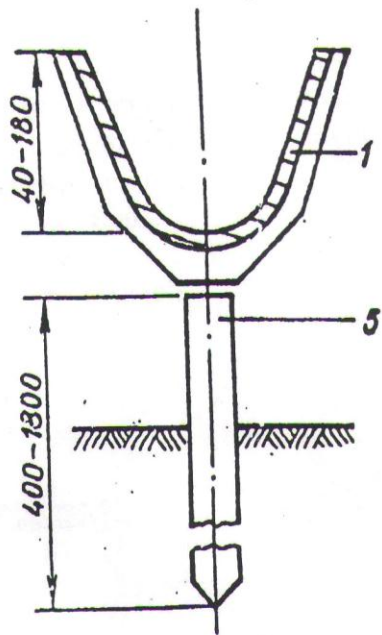
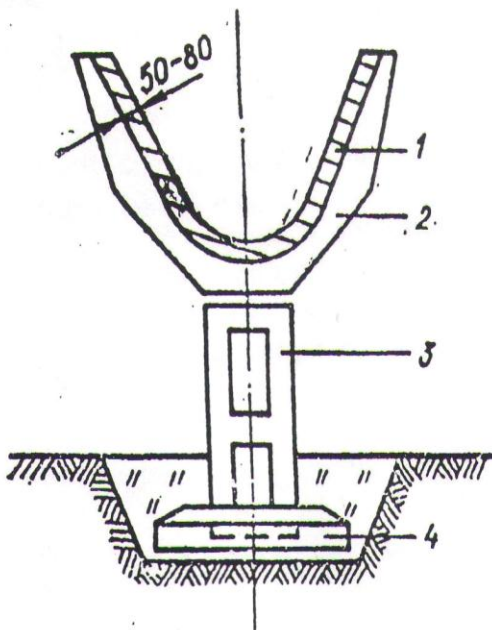
Рис 1. Схема концевого трубчатого сброса:

1- лоток; 2- затвор-автомат для поддержания постоянного уровня; 3- успокоительный колодец; 4- сбросной канал; 5- труба

**Переезды** размещают в местах пересечения лотков с дорогами. Вода под дорогой пропускается по дюкеру из железобетонных труб.

**Перепады** на лотках устраивают в тех случаях, когда уклоны их больше критических. Наиболее часто строят перепады шахтного типа с расположением входящих и выходящих лотков на разных отметках.

**Водовыпуски** служат для подачи воды из лотков во временные оросители и гибкие трубопроводы. В качестве водовыпусков используют трубчатые регуляторы с плоскими или дроссельными затворами; водовыпуски в виде стальных патрубков диаметром 300 и 400 мм, заделанных в борта лотков и оборудованных задвижками или тарелчатыми затворами (рис. 2); сифонные водовыпуски и гибкие трубопроводы. Сифоны изготовляют из полиэтиленовых труб, стеклопластика или листовой ствля толщиной 1,5 мм (рис.3).





Бетонный лоток. Бетонные лотки - основа системы поверхностного (линейного) водоотвода. Широко применяются для отвода дождевых и талых вод в местах с самым различным уровнем нагрузки В НАЛИЧИИ: Бетонный канал 1000\*142\*122 Бетонный канал 1000\*160\*160 Бетонный канал 1100\*400\*370 Бетонный канал с вертикальным водосливом 1000\*142\*122 Бетонный канал мелкосидящий 500\*142\*65 Бетонный канал мелкосидящий 1000\*142\*68 Бетонный канал мелкосидящий с вертикальным водосливом 1000\*142\*68 Бетонный канал в комплекте с чугунными решетками 1000\*200\*270 Бетонный канал в комплекте с чугунными решетками 1000\*255\*307 Бетонный канал в комплекте с чугунными решетками 1000\*305\*362 Россия, шт