

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

ТАСДИҚЛАЙМАН

Тошкент ирригация ва мелиорация
институтини хузуридаги педагог кадрларни
қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини
ошириш тармоқ маркази директори

_____ А.Бердишев

“ _____ ” _____ 2015 йил

“СУВ ХЎЖАЛИГИ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ

МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ” МОДУЛИ БЎЙИЧА

ЎҚУВ УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тузувчи:

т.ф.н., доц. Муратов А.Р.

МУНДАРИЖА

ИШЧИ ДАСТУР	4
МАЪРУЗАЛАР МАТНИ.....	18
Мавзу №1. «Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» махсус фани мазмун, вазифаси ва йўналишлари (маъруза машғулоти 2 соат).....	18
1.Кириш, асосий тушунчалар ва терминлар	18
2.Модулнинг мақсад ва вазифалари, бошқа фанлар билан унинг боғлиқлиги	19
3. Қурилиш, таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажаришда меҳнат қуроллари.....	20
4.Сув хўжалигини ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш техник технологик талабалари.....	21
Мавзу №2. «Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишини ва тамирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (маъруза машғулоти 4 соат)	23
1.Ёпиқ горизонтал дренажнинг кишлоқ хўжалигидаги аҳамияти.....	23
2.Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг усуллари	23
3.Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг комплекс-механизациялашган усуллари	27
4. Ёпиқ горизонтал дренажни қурилишининг ярим механизациялашган технологияси	29
5. Дренаж қурилишини трансенсиз усули.	30
6.Горизонтал дренажни тозалаш-тиклаш ишлари таркиби ва механизациялаш хусусиятлари. .	32
7.Ёпиқ горизонтал дренаж тозалашнинг илғор технологиялари ютуқлари ва камчиликлари. .	32
3-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини таъмирлаш-тиклаш ва қуриш ишларини комплекс механизациялаш» (4 соат)	39
1.Бир чўмичли экскаваторлар билан коллекторларни тозалаш мақсад ва вазифалари.	39
2. Бир чўмичли экскаваторлар билан зах қочириш тизимларида таъмирлиш-тиклаш ва чуқурлаштириш ишларини механизациялаш технологик схемалри.	39
3.Зах қочириш каналларини таъмирлаш-тиклаш, реконструкция қилишда экскаваторлар учун махсус чўмичлар танлаш.....	45
4.Канал тозалашчиларни қўллаб коллекторларни таъмирлиш-тиклаш.....	46
5.Зах қочириш тармоқларида ўсимликлар ўсишини олдини олиш ва қурашиш технологиялари	47
6.Зах қочириш тармоқлари каналларини дағал пояли ўсимликлардан ўриб тозалаш ишларини комплекс механизациялаш.	49
7.Очиқ коллекторларни қуриш ишларини комплекс механизациялаш	51
4-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини ва йирик сув йўллари таъмирлаш-тиклаш ишларини гидромеханизациядан фойдаланиб комплекс механизациялаш» (2 соат)	54
1.Зах қочириш каналларини таъмирлаш тозалаш ишларида земснарядларни қўллаб комплекс механизациялаш мақсад ва вазифалари.....	54
2.Коллекторлар ва бошқа сув йўллари чўкинди лойқа грунтлардан земснарядлар билан тозалаш асосий технологик схемалари.....	55
3.Коллекторлар ва йирик сув йўллари земснарядлар билан тозалаш ишини ташкил қилиш ва комплекс механизациялаш	58
4. Тиндиргичлар тузилиши ва механизациялашган усулда ҳосил қилиш усуллари	59
5-Мавзу:«Вертикал дренаж қурилиши ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)	63
1.Вертикал дренаж қурилиш бўйича асосий қоидалар, дренаж қудуғини жойлаштириш.	63
2. Қурилиш майдончасини ташкил қилиш хусусиятлари.	64
3. Тик дренаж қудуғининг қурилишини механизациялаш ва жиҳозланиши.....	65
4. Қудуқнинг иш унумдорлиги ва ишлаш даврийлигига таъсир этувчи омиллар	67
5. Тик дренаж қудуғини таъмирлашда бажариладиган механизациялашган ишлар таркиби. ..	68
6. Қудуқнинг сув сарфи (дебити)ни тиклаш усуллари.....	70
6-Мавзу:«Томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш тизимини қуриш ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)	74
1.Босимли узатувчи қувурларни қуришни комплекс механизациялаш.....	74
2.Ёпиқ суғориш тармоғини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш	77
3.Иш сифатини назорат қилиш ва ишни қабул қилиш.....	78
4. Томчилатиб суғориш тизими қурилишини комплекс механизациялаш.	79

5.Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.	82
6. Суғоришни комплекс механизациялаш. Ёмғирлатиш машиналарини қўллаб суғоришни ташкил қилиш ва технологик схемалари.....	83
7-Мавзу:«Нов каналларни қуриш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат).....	87
1.Нов (лоток)-каналлари конструкциялари ва грунт шароитларига боғлиқ равишда қўлланиш хусусиятлари.....	87
2.Лоток –каналлар қурилиши ишларини комплекс механизациялаш.	88
3.Лоток – каналларни таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш.....	90
4.Лоток – каналларни туташмаларини герметиклигини тиклаш, ишлар сифатини назорат қилиш усуллари.....	91
8-Мавзу:«Суғориш каналларида сув шимилишига қарши қопламалар хосил қилиш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)	94
1. Каналлардаги сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар турлари.	94
2. Суғориш каналларини қоплаш учун машиналар турлари ёки механизациялашган комплексларни танлаш.	95
3.Ёпишқоқ материаллар билан қоплаш.	97
4.Каналларда сизишга қарши қопламалар қуриш бўйича ишларни бажаришни ташкил этиш. 99	
5.Қопламали каналларни тозалаш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизацияси	99
9-Мавзу:«Инспекторлик йўлларини қуриш, таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш. Ирригация тизимларида йиғма темирбетон иншоотлар»(4 соат)	102
1.Ирригацион ва мелиоратив тармоқларда йиғма гидротехник иншоотларни қуриш бўйича умумий маълумотлар.	102
2. Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш.	103
3.Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш.	106
4.Йиғма тармоқ иншоотларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.....	112
5. Йўл турлари. Конструкцияларнинг асосий элементлари, ишлари таркиби ва ҳажмлари. ..	114
6.Йўл грунт полотносини қуриш ишларини комплекс механизациялаш.....	117
7.Инспекторлик йўлларида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш.....	122
10-Мавзу:«Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш, алмаштириш (янгилаш) ва модернизация қилишасослари. Машиналар парки таркибини такомиллаштириш тамойиллари» (2 соат)	124
1.Мелиоратив машиналар парки таркиби ҳақида тушунчалар.....	125
2.Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш ва модернизациялаш асослари.	125
3.Машина парклари таркибини янгилашнинг самарадорлиги.	126
4.Машиналар парки таркибини ёши ва турлари бўйича танлаш хусусиятлари.	127
5. Машиналар парки йиллик иш режасини тузиш, машиналарнинг объектларда бўлиш графигини тузиш.....	129
ГЛОССАРИЙ	135

ИШЧИ ДАСТУР

Мазкур ишчи дастур Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги қонунларида белгиланган вазифалар, Олий таълим тўғрисидаги қонун, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Ўзбекистон давлат стандарти, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги ПФ№-4732 сонли “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагогик кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги фармони ижросини таъминлаш мақсадида, “Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш” соҳаси таълим тизимида фаолият олиб бораётган умумқасбий ва мутахассислик фанлари ўқитувчиларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курси намунавий ўқув режасига биноан ишлаб чиқилган.

Модулни ўрганишдан асосий мақсад-сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш соҳасида мамлакатимизда, жаҳоннинг турли мамлакатларидан келтирилган замонавий мелиорация машиналаридан самарали фойдаланиб таъмирлаш-тиклаш, қурилиш ишларини бажаришдаги илғор технологиялар ва тажрибалар ҳақида маълумотлар ҳамда улар бўйича зарурий билимлар олишдир.

Бу мақсадга эришишда, Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагогик ходимлари ўз фаолияти жараёнларида, Ўзбекистонда мавжуд замонавий мелиорация ва қурилиш машиналари ва машиналашган технологиялар тизимини, соҳанинг амалдаги меъёрий ҳужжатларини, мелиоратив машиналар паркни оптимал таркибини белгилашни, зах қочириш, суғориш тармоқларини таъмирлаш-тиклаш, қуриш технологик жараёнлари оптимал параметрларини кадрлар тайёрлашда мақсадли фойдалана билишлари жуда зарур. У ҳолда Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов томонидан 2013 йил 19 апрелда қабул қилинган “Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги №1958-сонли қароридан ва Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги №39-сонли, “2013-2017 йиллар даврида ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоғини ривожлантириш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланиш давлат дастурини сўзсиз бажариш қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорларида белгиланган вазифаларни, бунинг асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор ишлашини таъминлаш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш каби ўта муҳим масалаларни еча оладиган малакали кадрлар тайёрлашга эришиш мумкин.

Ҳозирги кунгача мамлакатимизга олиб келинган ва Ургенч шаҳрида ишлаб чиқилаётган замонавий мелиорация ва қурилиш машиналарини қўллаб, Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг №1958-сонли ва Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги №39-сонли қарорларида келтирилган долзарб вазифаларни бажара оладиган малакали кадрларни тайёрлаш ҳозирги куннинг долзарб вазифаси ҳисобланади.

Ушбу модуль бўйича методик кўрсатма Олий таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари малакасини ошириш жараёнида қўлланилишга мўлжалланган.

I. «СУВ ХЎЖАЛИГИ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ» МОДУЛИ БЎЙИЧА МЕТОДИК КЎРСАТМАНИНГ КОНЦЕПТУАЛ АСОСЛАРИ

КИРИШ. СОҲАНИНГ УСТИВОР ЙЎНАЛИШЛАРИ. “СУВ ХЎЖАЛИГИ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ” МОДУЛИНИНГ МАҚСАДИ, ВАЗИФАЛАРИ. ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ОБЪЕКТЛАРИНИ ЛОЙИҲА ПАРАМЕТРЛАРИ ДОИРАСИДА ТАЪМИРЛАШ-ТИКЛАШ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ СОҲАСИДАГИ ИСЛОҲОТЛАР, МЕЪРИЙ ХУЖЖАТЛАР, МЕЛИОРАТИВ МАШИНАЛАР ПАРКИ ТАРКИБИНИ ЯНГИЛАШ, ФАН ВА ТЕХНИКА ЯНГИЛИКЛАРИ

II. МОДУЛНИНГ НОМИ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

1.1. Модулнинг номи: «Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш»

1.2. Модулнинг мақсади – сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш соҳасида мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган, жаҳоннинг турли мамлакатларидан келтирилган замонавий мелиорация машиналаридан самарали фойдаланиб таъмирлаш-тиклаш, қурилиш ишларини бажаришдаги илғор технологиялар ва тажрибалар ҳақида зарурий билимлар олишдир. Бу мақсадга эришишда, Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагогик ходимлари ўз фаолияти жараёнларида зах қочириш, суғориш тармоқларини таъмирлаш-тиклаш, қуриш технологик жараёнлари оптимал параметрларини танлаш, Ўзбекистонда мавжуд замонавий мелиорация ва қурилиш машиналари ва машиналашган технологиялар тизимини, соҳанинг амалдаги меъерий хужжатларини, мелиоратив машиналар парки оптимал таркибини белгилаш соҳасидаги билимларини такомиллаштириш ва кадрлар тайёрлашда мақсадли фойдалана билишларига замин яратиш, педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

1.3. Модулнинг вазифалари – тингловчиларга сув хўжалиги ва мелиорация тизимларида бажариладиган ишлар таркибини комплекс механизациялашган усулда амалга оширишни белгилашни; комплекс механизациялашган қурилиш, таъмирлаш-тиклаш ва қайта жиҳозлаш ишларини комплекс механизациялашган ҳолда ташкил қилиш ва бажариш технологияларини лойиҳалашни; сув хўжалиги тармоқларида комплекс механизациялашган ишларни бажариш усулларини танлаш, мелиорация ва қурилиш машиналарининг керакли сонини топиш, иш унумдорликларини ҳисоблаш услубиятини; мамлакатимиз ва чет эл илғор тажрибалардан фойдаланган ҳолда замонавий машиналар мажмуасини қўллашнинг техник, технологик ва иқтисодий асослаш услубиятини; қурилиш жараёнлари ва ишлар сифатини меъерий талаблар даражасида назорат қилиш, ишлаб чиқаришда янги технологияларни ва ишни ташкил қилишда замонавий усулларини қўллаш асосларига ўргатишдан ҳамда фанларни ўқитиш жараёнида модулли технологиялардан самарали фойдаланиш маҳоратини такомиллаштиришдан иборат.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

Билимлар	Кўникма ва малакалар
<ul style="list-style-type: none"> • сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш соҳасида мамлакатимизда, жаҳоннинг турли мамлакатларидан келтирилган замонавий мелиорация машиналаридан самарали фойдаланиб таъмирлаш-тиклаш, қурилиш ишларини бажаришдаги илғор технологиялар ва тажрибалар ҳақида маълумотлар 	<ul style="list-style-type: none"> • сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш соҳасида мамлакатимизда, жаҳоннинг турли мамлакатларидан келтирилган замонавий мелиорация машиналаридан самарали фойдаланиб таъмирлаш-тиклаш, қурилиш ишларини механизациялаш лойиҳасини тузиш кўникмасига эга бўлиш
<ul style="list-style-type: none"> • Ўзбекистонда мавжуд замонавий мелиорация ва қурилиш машиналари ва машиналашган технологиялар тизимини, соҳанинг амалдаги меъёрий ҳужжатларини, мелиоратив машиналар парки оптимал таркибини белгилаш тўғрисида маълумотлар 	<ul style="list-style-type: none"> • Замонавий мелиорация ва қурилиш машиналари ва машиналашган технологиялар тизимидан фойдаланиш малакасига эга бўлиши, соҳанинг амалдаги меъёрий ҳужжатларини, мелиоратив машиналар парки оптимал таркибини белгилашда фойдаланишни билиши
<ul style="list-style-type: none"> • зах қочириш, суғориш тармоқларини таъмирлаш-тиклаш, қуриш технологик жараёнлари оптимал параметрлари тўғрисидаги билимлар 	<ul style="list-style-type: none"> • мелиоратив тизимлар, суғориш тармоқларини таъмирлаш-тиклаш, қуриш технологик жараёнлари оптимал параметрларини топишдан кадрлар тайёрлашда мақсадли фойдалана билиш кўникмасига эга бўлиши
<ul style="list-style-type: none"> • замонавий мелиорация машиналари ва технологик қурилмаларни қўллаб бажариладиган ишлар сифати кўрсаткичларини аниқлаш, баҳолаш ва хулосалар шакллантириш қобилиятига эга бўлиш 	<ul style="list-style-type: none"> • ишлар сифатини баҳолаш меъёрий ҳужжатларидан фойдаланиш, ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш бўйича усул ва тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш қобилиятларига эга бўлиш
<ul style="list-style-type: none"> • педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билимлар 	<ul style="list-style-type: none"> • ўз фаолиятида сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш учун техника ва технологияларни танлай олади
<ul style="list-style-type: none"> • зах қочириш тизими ёпиқ горизонтал дренажини қуриш, таъмирлаш-тиклаш муаммолари ва уларни ечиш усуллари тўғрисидаги билимлар 	<ul style="list-style-type: none"> • ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ёпиқ горизонтал дренажларнинг ўрни, уларни қуриш учун грунт шароитидан келиб чиқиб машина ва механизмлар танлайолиш малакасига эга бўлиш.
<ul style="list-style-type: none"> • кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашга бағишланган билимлар 	<ul style="list-style-type: none"> • қурилиш, таъмирлаш-тиклаш жараёнлари ва ишлар сифатини меъёрий талаблар даражасида назорат қилиш, ишлаб чиқаришда янги технологияларни ва ишни ташкил қилишда замонавий усуллари қўллаш малакасини ҳосил қилиш.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

«Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» модули маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади. Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий ахборот коммуникация технологиялари қўлланиши ҳамда замонавий техника ва технологияларни намоёни қилиш кўчма амалий машғулотлар шаклида ўтказилиши назарда тутилган:

-маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

-ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс сўровлар, тест сўровлари, ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш ва бишқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарада тугилади.

Модулни ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

«Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» модули ўқув режадаги биринчи блок ва мутахассислик фанларининг барча соҳалари билан узвий боғлиқ ва педагогларнинг умумий тайёргарлик сатҳини оширишга хизмат қилади.

Модулни олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар «Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» педагогик фаолиятида, ўқитиш жараёнини ташкил қилишда технологик ёндашув асосларини ва соҳадаги ислохотлар натижаларидан шаклланган янги билимларни, илғор тажрибаларни таҳлил қилиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бирликлари бўйича соатлар тақсимоти

№	Мавзулар	Тингловчилар ўқув юкламаси, соат					
		Аудитория ўқув юкламаси					Мустақил тайёргарлик
		Ҳаммаси	Жами	Жумладан			
Назарий	Амалий машғулот			Кўчма машғулот			
1	Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш	48	42	26	10	6	6
	Жами:	48	42	26	10	6	6

**Назарий ва амалий (шу жумладан кўчма) машғулотлар
мавзулари**

	Модул бирликлари номи ва таркиби	Машғулот тури	Соат миқдори
1.	Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» махсус фани мазмуни, вазифаси ва йўналишлари.	назарий	2
2.	Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишини ва тамирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш.	назарий	4
3.	Зах қочириш тизимларини таъмирлаш-тиклаш ва қуриш ишларини комплекс механизациялаш.	назарий	4
4.	Зах қочириш тизимларини ва йирик сув йўлларини тозалаш, таъмирлаш ишларини гидромеханизациядан фойдаланиб комплекс механизациялаш	назарий	2
5.	Вертикал дренаж қурилиши ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш	назарий	2
6.	Томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш тизимини қуриш ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш	назарий	2
7.	Новканаларни қуриш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш	назарий	2
8.	Суғориш каналларида сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш	назарий	2
9.	Инспекторлик йўлларини қуриш, таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш. Ирригация тизимларида йиғма темирбетон иншоотлар.	назарий	4
10.	Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш, алмаштириш (янгилаш) ва модернизация қилиш асослари. Машиналар парки таркибини такомиллаштириш тамойиллари	назарий	2
	Жами:		26
11.	Ёпиқ горизонтал дренажни таъмирлаш-тиклаш ишлари ҳажмларини ҳисоблаш. Машиналар ва технологиялар танлаш асослари.	амалий	2
12.	Зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялашган усулда бажариш учун мелиорация машиналарини танлаш	амалий	2
13.	Таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялашган усулда бажариш лойиҳасини тузишда машиналар сони, меҳнат сарфлари, ишлаш муддатларини аниқлаш.	амалий	2
14.	Коллектор участкаларини бир чўмичли экскаваторлар билан тозалаш-таъмирлаш ишларини бажариш технологик харитасини тузиш.	амалий	2
15.	Сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш ишларини механизациялаш, ишлар технологик харитасини тузиш.	амалий	2
	Жами:		10
16.	Тошкент вилояти зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишларини механизациялашган усулда реал бажариш, сифатини назорат қилиш, қобул қилиш қоидалари ва ҳужжатларини расмийлаштиришни намойиш қилиб ўргатиш	кўчма	6
	Жами:		6
	Ҳаммаси		42

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: «Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» махсус фани мазмуни, вазифаси ва йўналишлари (2 соат)

Кириш. Соҳанинг устивор йўналишлари, мустақиллик давридаги ислохотлар мазмун ва моҳияти. “Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш модулининг мақсади, вазифалари”. Қурилиш, таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажаришда меҳнатқуроллари, машиналар ва технологиялар. Сув хўжалигини ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш техник технологик талаблари. Ирригация ва мелиорация объектларини лойиҳа параметрлари доирасида таъмирлаш-тиклаш ишларини механизациялаш соҳасидаги ислохотлар, фан ва техника янгиликлари.

2-Мавзу: «Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишини ва тамирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (4 соат)

Ёпиқ горизонтал дренажнинг ва ерларни мелиорациялашнинг кишлоқ хўжалигидаги аҳамияти тўғрисида маълумотлар берилади. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилиши технологияларини танлаш хусусиятларига эътибор қаратилади. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг комплекс-механизациялашган усулларининг грунт шароитига боғлиқ равишда танлаш. Ёпиқ горизонтал дренажни қурилишининг ярим механизациялашган технологияси хусусиятлари. Дренаж қурилишини трансенсиз усули. Горизонтал дренажни тозалаш ишлари таркиби ва уларни механизациялаш. Мустақил ҳамдўстлик мамлакатларида горизонтал дренажни тозалаш технологиялари ва ишларини механизациялашган усулда ташкил қилиш. Дренаж тозалаш ишларининг Европа мамлакатларида қобул қилинган технологиялари. Ёпиқ горизонтал дренаж тозалашнинг илғор технологиялари. Дренаж қувурларини ювишда Ўзбекистонда яратилган ва қўлланиладиган технологиялар. Ёпиқ коллекторларни қуриш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш. Ишлар сифатини назорат қилиш.

3-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини таъмирлаш-тиклаш вақуриш ишларини комплекс механизациялаш» (4 соат)

Бир чўмичли экскаваторларни қўллаб таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш. Узлуксиз ишлайдиган тозалагичларни қўллаб коллекторларни тозалаш. Очиқ коллекторларини қуриш хусусиятлари. Очиқ коллекторларни қуриш ишларининг таркиби ва кетма-кетлиги. Очиқ коллекторларни қуриш ишларини комплекс механизациялаш. Зах қочириш тармоқлари каналларида ўсимликлар ўсишини олдини олиш ва қурашиш аҳамияти. Зах қочириш тармоқларини ўсган ўсимликлардан тозалаш ва ўсишни камайтириш усуллари. Дағал пояли ўсимликлардан тозалаш механик усули. Зах қочириш тармоқлари каналларини дағал пояли ўсимликлардан ўриб ташлаш ишларини комплекс механизациялаш йўналишлари. Зах қочириш тармоқлари каналларини дағал пояли ўсимликлардан ўриб тозалаш ишларини комплекс механизациялада Ўзбекистонда эришилган натижалар.

4-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини ва йирик сув йўллари таъмирлаш-тиклаш ишларини гидромеханизациядан фойдаланиб комплекс механизациялаш»

Зах қочириш тизимларини қуриш, таъмирлаш-тиклаш ишларини земснарядларни қўллаб комплекс механизациялаш мақсад ва вазифалари. Коллекторлар ва бошқа сув йўллари чўкинди лойқа грунтлардан земснарядлар билан тозалаш асосий технологик схемалари. Коллекторлар ва йирик сув йўллари земснарядлар билан тозалаш ишини ташкил қилиш ва комплекс механизациялаш. Доимий ва вақтинчалик тиндиргичлар тузилиши, ҳосил қилиш ва тозалаш усуллари.

5-Мавзу: «Вертикал дренаж қурилиши ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат)

Вертикал дренаж қурилиши бўйича асосий қоидалар, тик дренаж қудуғини жойлаштириш хусусиятлари. Гидрогеологик шароитлар ва қурилиш майдончасини ташкил қилиш. Тик дренаж қудуғининг қурилишини механизациялаш ва қудуқни жиҳозлаш хусусиятлари. Қудуқнинг иш унумдорлиги ошириш ва ишлаш даврийлигига таъсир этувчи шароитлар. Тик дренаж қудуғини таъмирлашда механизациялашган усулда бажариладиган ишлар таркиби ва иш сифатини назорат қилиш. Қудуқнинг сув сарфи (дебити)ни тиклаш технологиялари.

6-Мавзу: «Томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш тизимини қуриш ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)

Полиэтилен қувурлардан узатувчи қувурларни йиғиш. Босимли узатувчи қувурлар қурилишида асосий қурилиш-монтаж ишларини бажариш талаблари. Босимли узатувчи қувурларни қуриш технологияси. Суғоришни комплекс механизациялаш. Томчилатиб суғориш тизимининг қўлланилиши аҳамияти. Томчилатиб суғориш тизимининг конструкциялари ва қурилиш технологиялари. Томчилатиб суғориш тизими қурилишини ташкил этиш. Ёпиқ суғориш тармоғига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашдаги ишлар таркиби. Ёпиқ суғориш тармоғини таъмирлаш. Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлаш ишларини ташкил қилиш ва қобул қилиш. Ёмғирлатиш машиналарини қўллаб суғоришни ташкил қилиш ва технологик схемалари.

7-Мавзу: «Новканалларни қуриш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат)

Нов (лоток)-каналлари конструкциялари ва тайёрланиш технологиялари. Лоток-каналлар қурилиши ишларини комплекс механизациялаш, чўкувчан грунтларда лоток каналлар қурилиши ишларини механизациялаш хусусиятлари. Лоток – каналларнинг нуқсонларитурлари ва ҳосил бўлиш даврлари. Лоток – каналларни таъмирлаш ва тозалаш ишларини комплекс механизациялаш. Лоток – каналларни туташмаларини герметиклигини тиклаш ишларини механизациялаш.

8-Мавзу: «Суғориш каналларида сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат)

Каналлардан сув сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар турлари, сув сизишнинг салбий оқибатлари ҳақида. Сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар ёрдамида суғориш каналлари ва сув омборларидан сув сизиб кетишини сезиларли камайтириш ва бартараф этиш усуллари. Сув хўжалиги қурилишида каналларини қоплаш учун машиналар турларини, механизациялашган комплексларни танлаш. Каналларда сув сизишга қарши қопламалар қуриш ишларини комплекс механизациялаш. Каналлар қопламаларидаги дефектлар турлари, уларнинг салбий таъсирини камайтириш усуллари. Қопламали каналларни таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш.

9-Мавзу: «Инспекторлик йўллари қуриш, таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш. Ирригация тизимларида йиғма темирбетон иншоотлар» (4 соат)

Ирригацион ва мелиоратив тармоқларда йиғма гидротехник иншоотларни қуриш бўйича умумий маълумотлар, ишлар таркиби ва уларни бажариш усуллари. Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш. Йиғма тармоқ иншоотларини қуриш ва таъмирлаш учун зарур бўлган ресурсларни аниқлашнинг технологик ҳисоби. Йиғма тармоқ иншоотларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш. Йўл турлари, конструкцияларининг асосий элементлари. Йўл қурилишида ишлари таркиби ва ҳажмлари. Йўл грунт полотносини қуриш ишларини

комплекс механизациялаш. Йўл қопламасини қуришни комплекс механизациялаш. Инспекторлик йўлларида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш. Грунт дамба ва тўғонларни таъмирлаш. Грунт тўғонлар ва дамбалар деформациялари (бузилишлари) турлари. Ремонт ишлари турлари ва таркиблари. Гидротехник иншоотларни таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.

10-Мавзу: «Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш, алмашгириш (янгилаш) ва модернизация қилиш асослари. Машиналар парки таркибини такомиллаштириш тамойиллари» (2 соат)

Машиналар парки таркиби ҳақида асосий тушунчалар. Машиналар парки таркибини лойиҳалаш асослари. Машина парклари таркибини янгилашнинг самарадорлиги. Машиналар паркни модернизациялаш. Машиналар парки таркибини ёши ва турлари бўйича танлаш хусусиятлари.

Машиналар парки йиллик иш режасини тузиш, машиналарнинг объектларда бўлиш графигини тузиш. Тажриба конструкторлик ишларини ташкил қилиш ва ривожланггириш йўналишлари. Ўзбекистонда сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялашнинг ўзига хос хусусиятлари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Ёпиқ горизонтал дренажни таъмирлаш-тиклаш ишлари ҳажмларини ҳисоблаш. Машиналар ва технологиялар танлаш асослари. (2 соат)

Дренаж тизимининг лойиҳа параметлари учун ювиб тозалаш ва таъмирлаш ишлари ҳажмлари ҳисоблаш усуллари. Амалий ҳисоблашларни бажариш учун керакли маълумотлар таркиби: зах қочириш тизими хизмат қиладиган майдон юзи $F_{нетто}$, ёпиқ горизонтал дренаж солиштирма узунлиги, ёпиқ горизонтал дренаж диаметрлари, қаров қудуклари орасидаги масофа, шурф чуқурлиги. Мелиорация машиналари керакли сони, ишлаш муддатлари ва ишчи кучи меҳнати сарфларини меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиб ҳисоблаш методикаси, меҳнат сарфи калькуляциясини тузиш.

2-Мавзу: «Зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялашган усулда бажариш учун мелиорация машиналарини танлаш».
(2 соат)

Зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишлари ҳажмларини ҳисоблаш методлари. Таъмирлаш-тиклаш, реконструкция қилиш ишларини бажариш технологияларини танлаш. Зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш учун мелиоратив машиналар, транспорт воситаларини танлаш ва танлашни асослаш. Ўзбекистондаги замонавий мелиоратив машиналарни ҳамда драглайн экскаваторларни танлаш технологик хусусиятлари. Мелиоратив машиналарни танлашда техник, технологик ва техник-иқтисодий кўрсаткичларни солиштириш.

3-Мавзу: «Таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялашган усулда бажариш лойиҳасини тузишда машиналар сони, меҳнат сарфлари, ишлаш муддатларини аниқлаш». (2 соат)

“Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоровий нормалар” ИКН В12.1-2015 дан фойдаланиб таъмирлаш-тиклаш ишларни бажариш лойиҳасини тузиш хусусиятлари. Таъмирлаш-тиклаш ишларини бажаришда мелиоратив машиналар керакли сонини, ишлаш муддатларини ҳисоблаш методикаси. Экскаватор казиб ўтиш йўлини (коллектор бермасини) текислаш ишнини бажариш учун керакли бульдозерлар сонини, ишлаб чиқариш вазифасини бажариш

муддатини ва меҳнат сарфи меъёрини ҳисоблаш.Таъмирлаш-тиклаш ишларини бир чўмичли экскаваторларда ва булбдозерларда бажариш технологик схемаларини тузиш хусусиятлари.

4-Мавзу: «Коллектор участкаларини бир чўмичли экскаваторлар билан тозалаш-таъмирлаш ишларини бажариш технологик харитасини тузиш». (2 соат)

Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига номунавий технологик хариталар ишлаб чиқиш хусусиятлари. Замонавий мелиоратив машиналар билан таъмирлаш-тиклаш ишларини бажариш технологик харитасини ишлаб чиқиш хусусиятлари. Ишлаб чиқариш иш унумдорликлари, машиналар ва ишчилар иш унумдорликлари. Механизациялашган отряд ишчиларига кунлик (декадалик), ойлик ишлаб чиқариш нормаларини белгилаш ва бажарилган ишлар сифатини назорат қилиш.

5-Мавзу: «Сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш ва таъмирлаш тиклаш ишларини механизациялаш, ишлар технологик харитасини тузиш». (2 соат)

Сугориш тизимлари каналларини қуриш, қоплаш ишлари ҳажмаларини ҳисоблаш усуллари. Ишларни бажариш учун механизация воситаларини танлаш. Ирригация каналларида сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш машиналашган технологиялари ва машиналари. Бетон ишлари жадаллиги, автобетонқорғичларни танлаш ва иш унумдорликларини ҳисоблаш хусусиятлари. Қоплама ҳосил қилиш технологик харитасини тузиш хусусиятлари.

КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Мавзу: «Тошкент вилояти зах қочириш тизимида таъмирлаш-тиклаш ишларини механизациялашган усулда реал бажаришни, сифатини назорат қилиш, қобул қилиш қоидалари ва ҳужжатларини расмийлаштиришни намойиш қилиб ўргатиш». (6 соат)

Кўчма дарсни ўтказишга олдиндан тайёргарлик кўрилади. ШНҚ 4.02.01-04 меъёрлари билан танишилади, 1-01-093 жадвалдан нусхалар олиниб, ўрганиш учун тарқатилади. Мисол тариқасида бошқа бир объект лойиҳа смета ҳужжатларидан кўчирмалар тракатма материал сифатида берилади. «Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш ва қабул қилишнинг идоравий нормалари ва қоидалари» ИКН В33-2015 билан танишиб чиқилади, (акт) далолатномаларидан нусхалар тайёрланади. Олдиндан имзоланган шартнома асосида тингловчилар, институт тақдим қилган транспорт воситасида Тошкент вилоятида зах қочириш тизими коллекторини тозалаш ишлари бажарилаётган объектга олиб борилади. Объектда тингловчилар таъмирлаш-тиклаш ишларини бажариш учун тузилган ва тасдиқланган лойиҳа смета ҳужжатлари таркиби билан танишадилар.Механизациялашган усулда бажарилаётган таъмирлаш-тиклаш ишларининг меъёрий сарфлари (асосан машина вақти ва ишчи кучи вақти), замонавий мелиорация машиналар техник-технологик кўрсаткичларига мослиги 10 минутлик «хронометраж»лаш усули билан таҳлил қилинади. Коллекторни бир чўмичли экскаватор билан тозалаш ишлари сифати меъёрий ҳужжатлар талаби асосида ўрганилади ва ўрганиш мақсадларида далолатномалар тузилади. Кўчма дарс натижаси умумлаштирилиб қиёсий баҳоланади.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ (6 соат)

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Мустақил таълимнинг мақсади - ўқитувчининг бевосита раҳбарлиги ва назорати остида тингловчидамуаян модулнинг кичик мавзуларида, бошқа фанлар билан узро алоқаси кенг ёритилмаган томонларини мустақил бажариш учун зарур бўлган билим ва кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантиришдир. Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- амалий машғулотларда берилган топшириқларни бажариш;
- янги техника ва технологияларни ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиш.
- масофавий (дистанцион) таълим.

Мустақил ишнинг шакли тингловчининг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда реферат, конспект, презентация, илмий мақола, маъруза тайёрлаш, макет, модел кўринишида бўлиши мумкин. Тингловчи ушбу модул мавзулари доирасида, ўзини қизиқтирган муаммоларга (масаларга) бағишланган мустақил иш мавзуларини, мустақил равишда танлаши ёки ушбу тавсия қилинганлар бўйича ишлаши мумкин

Мустақил иш тавсия қилинадиган мавзулари

1. Қиш мавсумида дренаж қувурларини ётқизиш технологияси, ишларни комплекс механизациялаш хусусиятлари;
2. Оғир таркибли грунтларга ишлов бериш комплекс механизациялашган технологияси ва машиналар мажмуини танлаш;
3. Ер ости суви яқин бўлган ҳудудларда ёпиқ горизонтал дренаж қурилиши ишларини комплекс механизациялаш хусусиятлари;
4. Оғир таркибли грунтларда ёпиқ горизонтал дренаж қурилиши ишларини комплекс механизациялаш хусусиятлари;
5. Ёпиқ горизонтал дренажни тозалаш Ўзбекистон технологияси камчиликларива уларни бартараф қилиш ўллари;
6. Суғориш тармоқларини таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш хусусиятлари;
7. Эксплуатация йўллари қуриш ва ишчи ҳолатини сақлаб туриш технологиялари ва машиналар комплексини танлаш;
8. Суғориш тармоғида иншоотлар қуриш ишларини комплекс механизациялаш хусусиятлари;
9. Зоналар учун машиналар мажмуини танлаш хусусиятлари;
10. Ирригация мелиорация ишларини комплекс механизациялашда машиналар мажмуини танлаш хусусиятлари;
11. Ерларни лазерли текислаш технологияси, ишларни комплекс механизациялашган усулда бажариш ютуқлари ва камчиликлари;
12. Ерларни лазерли текислаш технологияси, жорий текислаш ишларини комплекс механизациялаш камчиликлари;
13. Ерларни эксплуатацион тартибда лазерли текислаш технологияси, ишларни комплекс механизациялаш ютуқлари ва камчиликлари;
14. Сув тежамкор технологиялар, суғориш ишларини механизациялаш хусусиятлари;
15. Ерлар мелиоратив ҳолатини тошларни териб олиб яхшилаш технологияси ва машиналар комплексини танлаш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

I. Рахбарий адабиётлар

1. Каримов И.А. Ўзбекистон ўз истиклолватараққийўли. –Т.: Ўзбекистон, 1992. -22 б.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиклол, иқтисод, сиёсат, мафкура. –Т.: Ўзбекистон, 1996. Т.1. -364 б.
3. Каримов И.А. Биздан озод ва обод Ватан қолсин. –Т.: Ўзбекистон, 1994. Т.2. -380 б.
4. Каримов И.А. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. –Т.: Ўзбекистон, 1995. -269 б.
5. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. –Т.: Ўзбекистон, Т.3. 1996.
6. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш – давр талаби. –Т.: Ўзбекистон, 1997. Т.5. -384 б.
7. Каримов И. Биз келажакимизни ўз қўлимизбиланқураамиз. –Т.: Ўзбекистон, 1999. Т.7.
8. Каримов И.А. Озод ва обод ватан, эркин ва фаровон ҳаёт – пировард мақсадимиз. –Т.: Ўзбекистон, 2000. Т.8. -528 б.
9. Каримов И.А. Ватан равнақи учун ҳар биримиз масъулмиз. –Т.: Ўзбекистон, 2001. Т.9. -439 б.
10. Каримов И.А. Хавфсизлик ва тинчлик учун курашмоқкерак. –Т.: Ўзбекистон, 2002. Т.10. -432 б.
11. Каримов И.А. Биз танлаган йўл – демократик тараққийёт ва маърифий дунё билан ҳамкорлик йўли. –Т.: Ўзбекистон, 2003. Т.11. -320 б.
12. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз–жамиyatни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислох этишдир. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза. –Т.: Ўзбекистон, 2005.-64 б.
13. Каримов И.А. Жамиятни эркинлаштириш, ислохотларни чуқурлаштириш, маънавийтимизни юксалтириш ва халқимизнинг ҳаёт сатҳини ошириш–барчаишларимизнинг мезони ва мақсадидир. –Т.: Ўзбекистон, 2007, Т. 15. -126 б.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги № ПФ-3932-сонли Фармони. Тошкент, 29 октябр 2007 й.
15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон республикаси молия вазирилиги ҳузуридаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» ги ПҚ-718-сонли қарори. Тошкент, 31 октябр 2007 й.
16. Каримов И.А. Юксак маънавият - энгилмас куч. –Т.: Маънавият, 2008. -176 б.
17. И.Каримов. Жаҳонмолиявий-иқтисодийинқирози, Ўзбекистоншароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари.Тошкент:Ўзбекистон, 2009 й.–48 б.
18. Каримов И.А. Мамлакатимиз тараққийети ва халқимизнинг ҳаёт сатҳини юксалтириш–барча демократик янгиланиш ва иқтисодий ислохотларимизнинг пировард мақсади. –Т.: Ўзбекистон, 2007.
19. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгиланишни изчил давом эттириш–давр талаби // “Халқсўзи”гезатаси 2009 йил 14 февраль.
20. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш–устувормақсадимиздир. // Ўзбекистонновози 2010 йил 28 январь.
21. Каримов И.А. Жаҳон инқирозининг оқибатларини энгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. –Т.: Ўзбекистон, 2010. Т.18. -280 б.
22. Каримов И.А. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” номли маърузаси // Халқ сўзи. 2010 йил 13 ноябрь.

23. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ1958-сонли қарори. Тошкент. 2013 йил 19 апрел.
24. И.Каримов. 2014 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йила мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент ҳақиқати. 2015 йил 16 январь, 7-сон.
25. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ №4732 сонли фармони// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015, 24-сон, 312-модда.

II. Меъёрий-ҳуқуқий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. (Ўн иккинчи чақириқ Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг ўн биринчи сессиясида 1992 йил 8 декабрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги, 2003 йил 24 апрелдаги, 2007 йил 11 апрелдаги, 2008 йил 25 декабрдаги, 2011 йил 18 апрелдаги, 2011 йилдаги 12 декабрдаги, 2014 йил 16 апрельда қабул қилинган қонунларига мувофиқ киритилган ўзгариш ва қўшимчалар билан) –Т., 2014.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.
3. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 28 июлдаги “Таълим муассасаларининг битирувчиларини тадбиркорлик фаолиятига жалб этиш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармони.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 2 ноябрдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1426-сонли Қарори.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1533- сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 24 июлдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ-4456-сон Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28 декабрдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим ҳамда олий малакали илмий ва илмий педагогик кадрларни аттестациядан ўтказиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 365- сонли Қарори.
9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандарти. Асосий қоидаларни тасдиқлаш тўғрисида”ги № 343 сонли Қарори.
10. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 17 августдаги “Олий ўқув юртлари талабаларига стипендиялар тўлаш тартиби тўғрисида”ги 344 сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 25 июлдаги 283-сон қарори билан тасдиқланган “Хорижий давлатларда таълимолганлик тўғрисидаги ҳужжатларни тан олиш ва нострификациялаш (эквивалентлигини қайд этиш)” Тартиби.

12. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 26 июлдаги 318-сон қарори билан тасдиқланган “Олий ўқув юртларида тўлов-контракт асосида ўқиш учун таълим кредитлари бериш тўғрисида”ги Низом // Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати қарорлари тўплами, 2001., № 7, 43-модда.
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 1 мартдаги 100-сон қарори билан тасдиқланган “Нодавлат таълим муассасалари фаолиятини лицензиялаш тўғрисида”ги Низом// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2004, 9-сон, 107-модда.
14. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 10 февралдаги 21-сон қарори билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси таълим муассасаларини давлат аккредитациясидан ўтказиш тартиби тўғрисида”ги Низом // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006, 6-7-сон, 37-модда.
15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ №4732 сонли фармони// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015, 24-сон, 312-модда.

III. Махсус адабиётлар

1. Баходир Ходиев, Людмила Голиш. «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари».
2. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
3. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.
4. Хошимова М.К. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. (Маърузаларматни). Т.:ГДИУ.- 2012.- 50 бет.
5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013- 22бет;
6. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
7. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
8. Муратов. А.Р. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан курс лойиҳасини бажариш бўйича методик кўрсатмалар; Босма; ТИМИ босмахонаси, 2013-64 бет;
9. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоровий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ босмахонасида offset usulida chop etildi.
10. Муратов А.Р., Муратов О.А. “Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация. ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 137 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ босмахонасида offset usulida chop etildi.
11. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В33-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш ва қабул қилишнинг идоровий нормалари ва қоидалари”ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 24 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ босмахонасида offset usulida chop etildi.
12. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. М: Агропромиздат, 1986. –352 с.

13. Артемьева З.Н., Елизаров Б.А., Лукашенко П.К. Организация и технология дренажных работ. 1989. Л.: ВО «Агропромиздат». 1988 237 с.
14. Евдокимов В.А. Механизация и автоматизация строительного производства: Учеб. пособие для вузов.-Л.: Стройиздат. Ленинградское отд-ние,1985.-195 с.,ил.
15. **www. tdu.uz**
16. **www. Ziyonet.uz**
17. **www. pedagog.uz**
18. **www. edu.uz**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Мавзу №1. «Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш» махсус фани мазмуни, вазифаси ва йўналишлари (маъруза машғулоту 2 соат)

Режа:

1. Кириш, асосий тушунчалар ва терминлар;
2. Модулнинг мақсад ва вазифалари, бошқа фанлар билан боғлиқлиги.
3. Қурилиш, таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажаришда меҳнат куруллари.
4. Сув хўжалигини ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш техник технологик талабалари

Таянч иборалар: Сув хўжалиги, механизациялаш, мелиоратив объектлар, комплекс механизациялаш, технология

1. Кириш, асосий тушунчалар ва терминлар

мелиоратив объектлар — коллектор-дренаж ва юза ташлама сувларни тўплаш ҳамда уларни суғориладиган ерлардан ташқарига чиқариб ташлашга кўмаклашадиган, коллекторлар ва коллектор-дренаж тармоғини (иншоотлар билан бирга), вертикал дренаж қудуқларини, мелиоратив насос станциялари ва кузатув тармоғини ўз ичига оладиган сув хўжалиги объектлари;

дренаж (очиқ ва ёпиқ) — дренаж сувларини тўплаш ва уларни суғориладиган ер участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга кўмаклашадиган сув хўжалиги объекти;

ёпиқ горизонтал дренаж — дренаж сувларини тўплашга ва суғориладиган майдон участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга мўлжалланган ёпиқ қувурли тармоқлар тизими;

вертикал дренаж қудуғи — ер ости босимли ва сизот сувларни чиқаришга хизмат қиладиган, сув қабул қилгич, электр насос, қувурлар, шунингдек бошқариш станцияси билан жиҳозланган ҳамда хизмат кўрсатилаётган майдоннинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун барпо этиладиган қудуқдан иборат бўлган иншоот;

очиқ дренаж — дренаж сувларини тўплаш ва уларни суғориладиган майдон участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга мўлжалланган канал (иншоотлар билан бирга);

коллектор — асосан дренаж тармоғидан дренаж ва ташлама сувларни қабул қилиш ва узатишга, шунингдек уларни суғориладиган ҳудуд ташқарисига чиқариб ташлашга мўлжалланган канал (иншоотлар билан бирга). Хизмат кўрсатиш ҳудуди бўйича коллекторлар магистрал (вилоятлараро), туманлараро коллекторлар ва хўжаликлараро коллектор-дренаж тармоқларига бўлинади;

магистрал (вилоятлараро) коллектор — бир вилоятдан ортиқ ҳудудни кесиб ўтадиган очиқ коллектор;

туманлараро коллектор — бир вилоят чегарасида биттадан ортиқ туман ҳудудини кесиб ўтадиган очиқ коллектор;

хўжаликлараро коллектор-дренаж тармоғи — бир туман ҳудудида жойлашган очиқ ва ёпиқ коллекторлар ва дренаж тармоғи;

мелиоратив объектларни таъмирлаш ва тиклаш — мелиоратив объектларнинг лойихавий параметрларини таъминлашга, шу жумладан коллектор ўзанларини чўкиндилар, ўтлар ва буталардан тозалашга, улардаги иншоотларни ва ён қияликларидagi айрим емирилишларни таъмирлашга, ёпиқ горизонтал дренажни таъмирлаш, ювишга ҳамда асбоб-ускуналар, иншоотлар ва бошқа мелиоратив объектларни таъмирлаш ҳамда уларнинг тез эскирадиган айрим қисмлари ва узелларини алмаштиришга мўлжалланган ишлар;

мелиоратив объектларни жорий таъмирлаш — мелиоратив объектларни иш ҳолатида сақлашга мўлжалланган, мунтазам равишда амалга ошириладиган таъмирлаш ишлари. Бунда фойдаланиладиган моддий-техника ресурслари (темир-бетон, металл

конструкция, цемент, металл ва хоказолар), эҳтиёт қисмлар ва асбоб-ускуналар қиймати таъмирлаш-тиклаш ишлари жами қийматининг 20 фоизидан ортиқ бўлмаслиги керак;

мелиоратив объектларни мукамал таъмирлаш — жараён давомида объект ёки унинг айрим элементларини тўлиқ ёки қисман тиклаш, иншоотларнинг эскирган конструкциялари ва асбоб-ускуналарини алмаштириш ёки уларни мустақамроқ ва тежамлилари билан янгилашга доир ишлар. Бунда фойдаланиладиган моддий-техника ресурслари, эҳтиёт қисмлар ва асбоб-ускуналар қиймати таъмирлаш-тиклаш ишлари жами қийматининг 20 фоизидан ортиқни ташкил қилади;

мелиоратив объектларда авария-тиклаш ва таъмирлаш — авария натижасида келиб чиққан барча шикастланишларни шошилиш тартибда бартараф этиш ишлари;

мелиоратив объектлардаги олдиндан кўриб бўлмайдиган ишлар — мелиоратив объектлардан фойдаланиш давомида аниқланган Давлат дастури билан қамраб олинмаган бажарилиши зарур бўлган таъмирлаш-тиклаш ишлари;

мелиоратив объектларни реконструкция қилиш ва қуриш — мелиоратив объектларни тўлиқ ёки қисман қайта қуриш ва қуриш. Объект реконструкция қилингандан кейин унинг дастлабки лойиҳа параметрлари ва иншоотлар таркиби янги лойиҳага мувофиқ қисман ёки тўлиқ ўзгариши мумкин;

грунт – (асос, грунт, тоғ жинсларининг умумлаштирилган номи), ер қобиғининг юқори қатламини ташкил этувчи, вақт бўйича ўзгариб турадиган, кўп компонентли замин – асос ҳамда иншоотлар қурилишида материал сифатида қўлланиладиган тоғ жинслари (ҳамда инсон хўжалик ва ишлаб чиқариш фаолияти қаттиқ чиқиндиларига);

норма – бирлик ҳажмдаги махсулотни тайёрлашга (ишни бажаришга) кетган вақт ёки ресурслар (материаллар, энергия, меҳнат сарфи) миқдори.

2.Модулнинг мақсад ва вазифалари, бошқа фанлар билан унинг боғлиқлиги

Тингловчиларда ирригация ва мелиорация тизимларида комплекс механизациялашган технологик жараёнларга, қўлланиладиган материаллар, замонавий қурилиш, мелиорация ва махсус машиналарга, олмаштирилувчан ишчи жихозларга қўйиладиган талабларни; сугориш, зах қочириш тизимлари очик, ёпиқ, қопламали, тармоқлари қурилиши, таъмирлаш ва тозалаш ишларини ташкил қилиш ва технологиясини; ёмғирлатиб, томчилатиб, ер остидан сугориш тармоқларини қуришда комплекс механизациялашган иш жараёнларини ташкил қилишни; сугориладиган ерларни капитал, жорий, эксплуатацион текислашни лазер технологияли, комплекс механизациялашган бажариш усулида ташкил қилишни; ирригация ва мелиорация тизимлари ишларида қурилиш юқларини ортиш, ташиш, тушириш ишларини комплекс механизациялашни; мелиорация ва қурилиш машиналари парки таркибини белгилаш ва паркдан фойдаланиш самарадорлигини ривожлантириш орқали ишлар таннархини камайтириш, сифатини замонавий талаблар даражасида таъминлаш, узлуксиз равишда, илғор тажрибалар ва илмий техника ривожланишининг энг янги ютуқларини ўргатиш бўйича йўналиш профилига мос билим, кўникма ва малака шакллантиришдир.

Фаннинг вазифалари - тингловчиларга ирригация ва мелиорация тизимларида бажариладиган ишлар таркибини комплекс механизациялашган усулда амалга оширишни белгилашни; комплекс механизациялашган қурилиш, таъмирлаш-тиклаш ва қайта жихозлаш ишларини комплекс механизациялашган ҳолда ташкил қилиш ва бажариш технологияларини лойиҳалашни; Гидромелиоратив тармоқларида қурилиш, таъмирлаш, ва қайта жихозлаш тозалаш ишлари ҳажмларини ҳисоблаш, комплекс механизациялашган ишларни бажариш усулларини танлаш, мелиорация ва қурилиш машиналарининг керакли сонини топиш, иш унумдорлиқларини ҳисоблаш услубиятини; мамлакатимиз ва чет эл илғор тажрибалардан фойдаланган ҳолда замонавий машиналар мажмуасини қўллашнинг техник, технологик ва иқтисодий асослаш услубиятини; қурилиш жараёнлари ва ишлар сифатини меъёрий талаблар даражасида назорат қилиш,

ишлаб чиқаришда янги технологияларни ва ишни ташкил қилишда замонавий усуллари қўллаш асосларига ўргатишдан иборат.

Ушбу модул қуйидаги умуминженерлик ва махсус фанларга асосланади: инженерлик геодезия, қурилиш материаллари, тупроқшунослик, гидротехника иншоотлари, қишлоқ хўжалик мелиорацияси ва гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш, мелиорация ва қурилиш машиналари, гидромелиоратив ишларни ташкил этиш ва технологияси, ҳаётфаолияти ҳавфсизлиги, сув хўжалиги иқтисоди ва менежменти, гидромелиоратив қурилишни ташкил этиш, режалаштириш ва бошқариш фанлар билан ўзаро боғлиқликка эга.

Ҳозирги босқичда, мамлакатимиздаги сув хўжалигини ривожлантиришда мавжуд ирригация ва мелиорация тизимларини қайта таъмирлаш, таъмирлаш-тиклаш ҳамда техник тарққиёт асосида янги, замонавий сув хўжалиги объектларини қуриш бўйича ишларнинг бажарилишини назарда тутади.

Техник тараққиёт – ирригация ва мелиорация ишларини бажаришдаги сезиларли омилдир. Техник тараққиётнинг асоси индустриалашдир. У мақбул ташкиллаштирилган лойиҳалашни, ихтисослашган қурилиш индустрияси ташкилотларда, буюмлар ва деталларни механизациялаштириб ва автоматлаштириб тайёрлашни, қурилиш майдончаларида таъмирлаш, тозалаш ва қурилиш–монтаж ишларини комплекс механизациялашни ўз ичига оладиган мураккаб тизимдан иборат. Индустриализация сатҳини кўтариш ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялашга асосланади (*механизация* – грекчадан *mechane* – қурол, машина – моддий ишлаб чиқариш тармоқлари ёки меҳнат фаолияти тармоқларида машиналар ва механизмлар билан меҳнатнинг қўл билан бажариладиган воситаларини алмаштириш).

Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш сув хўжалигини механизациялашнинг таркибий қисми бўлиб, бунда барча жараёнларни асосий ва ёрдамчи сифатида комплекс механизациялаш ва автоматлаштирувчи, истиқболли технология ва ташкилий тадбирлар асосида юқори самарали машиналар ва жихозлар тизимини қўллаш (жорий этиш) демакдир.

Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш ўз навбатида юқори иш унумли машиналарни, истиқболли технологияларни, ишлаб чиқариш ва меҳнатни ташкил этишнинг янги шаклларини ишлаб чиқиш, четдан келтириш ва яратиш бўйича бир нечта ташкилий тадбирларни ўз ичига олади.

Ирригация ва мелиорация ишларини ривожлантиришнинг замонавий йўналишлари механизациялаш ва автоматлаштириш воситаларини ишлаб чиқаришни жадаллаштирувчи технология жараёнларни таъминловчи ва меҳнат иш унумдорлигини оширадиган асосий омил бўлиб хизмат қилувчи комплексларни кенг миқёсда қўлашга асосланган. Қурилиш–монтаж ишларини комплекс механизациялаш ва автоматлаштириш қурилиш, таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажариш даврини қисқартириш, меҳнат сарф–ҳаражатлари ва моддий ресурсларни тежаш, меҳнат шароитини яхшилаш, ишлаб чиқаришга динамик тавсиф беришга замин яратади.

3. Қурилиш, таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажаришда меҳнат қуроллари

Ишлаб чиқариш қуроли меҳнат воситаси таркибида муҳим рол ўйнайди. Ирригация ва мелиорация ишларини бажаришда улар уч гуруҳ бўлиб тақдим этилади: асбоб–ускуналар; машиналар ва мосламалар; автоматлашган қурилмалар билан (механизация воситалари).

Асбоб – ускуналар асосий ва ёрдамчи, қўл билан бошқариладиган ва механизациялашган бўлиши мумкин.

Асосий асбоб – ускуналар ёрдамида ҳар хил йиғиш операциялари бажариш билан бирга бевосита у ёки бу меҳнат жараёнини бажариш учун меҳнат предмети (буюми) гатаъсир кўрсатади (*Instrumentum* – лотинчадан иш қуроли). Ёрдамчи асбоб ускуналар билан меҳнат предметларини кўчиради, иш пайтида уларни маҳкамлайди ва бажарилган ишнинг тўғрилигини текширади (ўлчайди).

Механизациялашган асбоб – ускуналар (қўлмашиналари) ҳар хил ихчам двигателлар (электр, гидравлик, пневматик ва бошқалар) билан ҳаракатга келтирилади.

Мосламалар предметларни, меҳнат воситасини, бажарувчиларни, тайёр маҳсулотни зарур кўринишда фазода жойлаштириш имконини беради ва уларни меҳнат жараёнида қўчиради. Мосламалар меҳнат предметларига ишлов бериш аниқлигини оширади ва сермеҳнатликни кескин камайтиради. Сақлаш ва материалларни ташиш, техника хавфсизлиги талабларини таъминлашга аталган мосламалари инвентарга тегишли. Асбоб ускуналар, мосламалар ва инвентарлар уч тоифага бўлинади: объект, гуруҳлар ва шахсий.

Объект мосламаларига йирик инвентарлар тегишли (ёғоч, тахта материаллари, бетон ва темирбетон ишлари учун қолиплар ва бошқалар).

Гуруҳ мосламалари ва асбоб–ускуналари (бетон ва қоричма учун қутилар, бадъялар ва бошқалар) битта технологик жараёнларга бирлашган бажарувчиларни жамоа бўлиб бажариладиган меҳнатини таъминлаш учун хизмат қилади.

Шахсий асбоб – ускуналар ишлаш жараёнида доимо бажарувчига зарур бўлади; уларни шахсий масъуллигида бириктирилади.

Машиналар (французча *machine*, лотинчадан *machine* – қисмлари билан келишилган ҳолда ишлайдиган механик қурилма бўлиб, энергияни, материалларни ёки ахборотларни бошқа турга айлантириб бериш учун аниқ мақсадли ҳаракатни рўёбга чиқаради ва қисман ёки тўлиқ меҳнатни осонлаштириш ва унинг иш унумдорлигини ошириш мақсадида инсоннинг ишлаб чиқариш функциясини алмаштиради) битта ёки бир нечта механизмлардан ташкил топган бўлиши мумкин. Бундан кўринадики, ихтиёрий машина механизм ёки уларнинг йиғиндисидан иборат, аммо ҳар қандай механизм ҳам машина ҳисобланмайди. Механизмнинг асосий вазифаси узатиш ва ҳаракатни мақсадли равишда бошқасига айлантириб бериш (қривошип механизми, редуктор ва ҳ.к.). машинанинг эътиборли белгиларидан бири у билан фойдали ишнинг бажарилишидир.

Машина ёки уларнинг автоматик бошқаришли мажмуаси – автоматлар кенг миқёсда қўлланилиб, ишлаб чиқариш жараёнларини мустақил автоматик равишда бажаради, яъни дастурлар асосида бевосита инсон иштирокисиз, фақат унинг кузатиш ва назорати остида барча ишчи ҳамда технологик жараённинг ёрдамчи операциялари бажарилади.

Таъмирлаш, тозалаш ва қурилиш жараёнларини тавсифлари ҳар хил бўлганлиги учун уларга ҳар хил талаблар қўйилади. Шунинг учун қурилишда кенг номенклатурали ҳар хил меҳнат қуроллари ишлатилади.

Асосий меҳнат қуроллари бинова иншоотларнинг элементларини келтириш, тахлаш, бириктириш, маҳкамлаш ва пардозлаш учун, ҳамда ундан ташқари ишни бажараётганда талаб қилинган ҳолатда уларни ушлаб туриш учун, уларни ўрнатиш тўғрилигини пардозлаш ва бирикмалар сифатини назорат қилиш учун хизмат қилади. Уларга ташувчи, кўтарувчи ва тахловчи, ётқизувчи (йиғувчи) машиналар, мосламалар, асбоб–ускуналар, конструкцияларни якуний пардозлаш учун, ишни бажаришни осонлаштирувчи ва уларни сифатини текширадиган қурилма ва ускуналар, ҳамда мос келадиган инвентар тегишли.

4. Сув ҳўжалигини ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш техник технологик талабалари

Кўчма ишчи жойларга қурилиш элементлари ва материаллари узатадиган ва ётқизиш қобилиятига эга ўзиюрма машина ва машиналар қўлланилади. Меҳнат воситаларининг жадал ривожланишига индустриал ҳамнафас бўлади. Шу мақсадда сермеҳнат тайёрлаш жараёнлари қурилиш–монтаж майдонларидан қурилиш индустрияси ташкилотларига кўчирилади. Бу ерда бинолар конструкциялари ва қисмларини тайёрлаш учун технологик жиҳозлар самарали ишлатилади. Бир вақтнинг ўзида моддий ресурс ва техникаларни ташийдиган транспорт воситаларининг сони ва қуввати ортади.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Сув хўжалиги қурилишида техник истикболлари сифатида индустриялаш тушунчаси.
2. Қурилишни комплекс механизациялашнинг асосий масаласи нимадан иборат?
3. Ушбу фанни ўрганишда қандай асосий мақсад ва вазифалар ўрганилади?
4. Сув хўжалиги қурилишида ишлаб чиқариш қуролининг ўрни қандай?
5. Қурилишдаги ихтиёрий машина нимадан иборат?
6. Машинанинг тавсифли белгиси нима?
7. Механизациялашган асбоб – ускуналарга мисол келтиринг.
8. Ишлаб чиқариш қуроллари қандай белгилари билан снфланади?
9. Асосий меҳнат қуроллари нима учун хизмат қилади?
10. Меҳнат қуролларини такомиллаштиришда қандай асосий йўналишлар мавжуд?

Адабиётлар

1. Баходир Ходиев, Людмила Голиш. «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари».
2. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л. Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида chop etildi.
3. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-22стр;
4. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
6. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоровий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНУ босмахонасида offset usulida chop etildi.
7. **www. Ziyonet.uz**

Мавзу №2. «Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишини ва тамирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (маъруза машғулоти 4 соат)

Режа:

1. Ёпиқ горизонтал дренажнинг кишлоқ хужалигидаги ахамияти
2. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг усуллари
3. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг комплекс-механизациялашган усуллари.
4. Ёпиқ горизонтал дренажни қурилишининг ярим механизациялашган технологияси
5. Дренаж қурилишини траншенсиз усули.
6. Горизонтал дренажни тозалаш-тиклаш ишлари таркиби ва механизациялаш хусуиятлари.
7. Ёпиқ горизонтал дренаж тозалашнинг илғор технологиялари ютуқлари ва камчиликлари.
8. Ёпиқ коллекторларни қуриш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш, ишлар сифатини назорат қилиш.

Таянч иборалар: Ёпиқ горизонтал дренаж, коллектор, мелиоратив объектлар, комплекс механизациялаш, технология, траншея

1. Ёпиқ горизонтал дренажнинг кишлоқ хужалигидаги ахамияти

Ёпиқгоризонтал дренажларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш орқали суғориладиган ерларнинг *суб-ҳаво-туз* алмашинуви режимини яхшилашга кам қаблағ сарфлаб эришилади. Уни ишлатиш эса иктисодий жиҳатдан бошқа турдаги дренажларга нисбатан анча арзондир. Ёпиқдренажларни ишлатиш бўйича жаҳон практикаси шуни кўрсатадики уларни тўғри ишлатганда 50 йил ва ундан кўп хизмат қилади. Ёпиқдренажқурилганда очикдренажларга нисбатан экин майдонининг ердан фойдаланиш коэффициенти (ЁФК) сезиларли даражада кўп бўлади, катта қувватли машиналарнинг ишлашга ҳалакит бермайди. Уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш Ўзбекистон республикаси шароитида, асосан 1960 йиллардан бошланган ва ҳозирги вақтда 600 минг гектардан кўп майдонларда ёпиқгоризонтал дренажлар қурилган. Дренаж тармоғининг солиштирма узунлиги ўртача 26 пог.м/га ни ташки этади. Ёпиқдренажқурилиши тўлиқ тармоқни (бирламчи дренажлар, йиғувчи дренажлар ва коллекторлар) ва тармоқнинг алоҳида бир қисмини ташкил қилиши мумкин.

Ёпиқдренажлар қуйидаги белгилари бўйича турларга бўлинади:

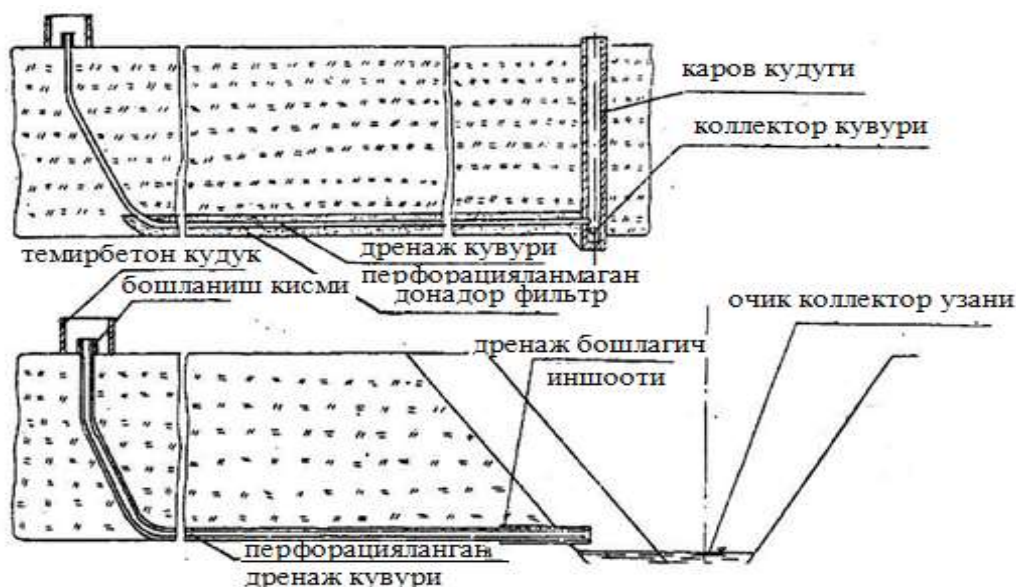
1. Вазифаси бўйича – сизот сувининг оқимини тўсивчи, алоҳида майдонда ишловчи ва тўлиқ тармоқли.
2. Суғориш тармоқларига нисбатан жойлашиши бўйича-бўйлама ва қўндаланг схемаларда, кўриниши эса ўз навбатида – арча, тўр, тароқ кўриниши схемаларида.
3. Солиштирма узунлиги бўйича –кам, ўртача, зич ва ўта зич.
4. Дренаж сувини кетказиш усули бўйича –ўзиокар ва мажбурий;
5. Қўлланилган қувур тури бўйича – сопол, пластмасса, полимербетон ва бошқа материаллар;
6. Қўлланилган филтри бўйича – табиий, сунъий органик ва комбинациялашган материаллар;
7. Қурилиш усули бўйича – кенг хандакли, (тоқча усули-ярим механизациялашган) хандакли, тор хандакли ва хандаксиз.

2. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг усуллари

Донадор, толали материалларидан ва уларнинг комбинациясидан айланма филтрига ва перфорацияга эга гофрли қилинган пластмасса қувурлардан ёпиқ дренлар қурилишининг қуйидаги технологик жараёнлари мисолида комплекс-механизациялашган услубиятни кўриб чиқамиз.

Донадор материаллардан айланма филътрага эга пластмасса кувурлардан ёпик дренажлар курилишининг технологик жараёнлари. Донадор филътрлар сифатида минерал ва органик материалларнинг ҳам, сунъий ва синтетик материалларнинг ҳам қопламасидан фойдаланиш мумкин. Дрен ўрнатувчининг иши руйхати олиган чуқурликка ўрнатишни назарда тутлади. Бутун жараён 18 та операциялардан ташкил топган:

- Дрен трассаларини белгилаш ва текислаш, шу жумладан деразани, чунтакни ва ёриш траншеяларини белгилаш. Дрен трассаси лойихасини амалга ўтказиш ва уни мустахкамлаш дренаж участкаси ва буюртмачининг меъёрий хужжатларига мувофиқ бажарилади.
- Трассани бўлиш дрен устида амалга оширилади, бунда хар 100 метрда 2-2,5 метр баландликдаги инвентар козиқлари ўрнатилади, кейин трасса 10-20 метрли участкаларга бўлинади ва бу нукталар чап тарафга (дрен нишаби бўйича) унинг ўқидан 2,5 метр масофага олиб чиқилади. Трассани силлик лаш олдиндан белгиланган нукталарда амалга оширилади. Дрен ётқизувчи йўлини режалаштириш учун трасса бўйлаб кесиш қийматини хисоблаш дрен ётқизишнинг рўйхати олинган (номинал) чуқурлини чиқариб ташлаш йули билан 10-20 метрли участкаларни бўлиниши нукталари бўйича ҳам амалга ошириб, бу тўғриланган узунасига профилда кўрсатилган дренажнинг лойихавий чуқурликдаги дрен қўйишнинг танлаб олинган тип ўлчамини таъминлайди. Кесиш олишнинг олинган қиймати йирик рақамлар билан олиб чиқилган кўрсаткичларда ёзиб қўйилади. Уларда шунингдек ўрнатиш жойи ҳам кўрсатилади. (ПК).
- Коллектор кавальерига дераза очиш чунтак очиш учун экскаватор ва дрен ётқизувчи йўлини режалаштириш учун скреперни коллекторга яқинлашишини таъминлаш мақсадида амалга оширилади. 15 метр узунликда ер юзаси дренажгача бульдозер билан кавальер ишланади, бунда унинг ўртача қисми дрен ўқиға мос келиши шарт. Экинлар ва йўл мавжуд бўлмаган ҳолатда ишлов берилмаётган грунтни ағдариш чекланмайди. Акс ҳолда грунт ағдариш томонди кавальер тепасига жойлаштирилади.



1-расм. Ёпикгоризонтал дренаж конструкцияси.

а)- донадор материаллардан бўлган филътрли; б)- толали материаллардан бўлган филътрли.

- Очик коллектор ва ёпик траншея ён томонларига чўнтак очиш драглайн ёки тескари чўмичли экватор билан бажарилади. Токчада ишлов берилган грунт у ердан олиниб 2 томондан коллектор кавальерига жойлаштирилади. Токча чуқурлиги қоидага кўра очик

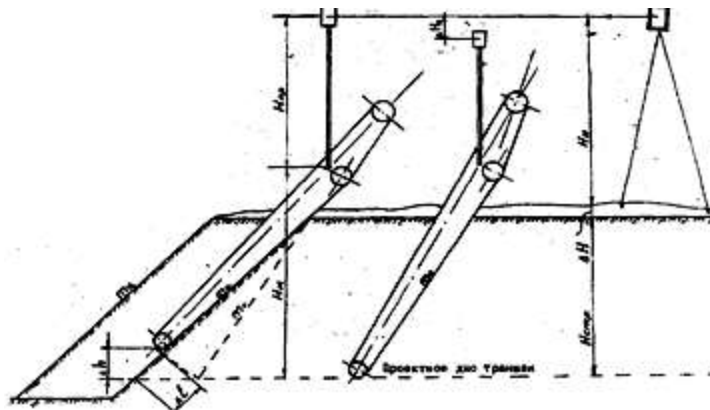
коллекторнинг чуқурлиги билан тенг бўлиши керак, лекин кейинчалик камида 0,3 м баландликда траншея ёнида, тоқча туби ҳосил қилинади.

- Ёпиқ траншея дрен жойлаштирувчини кесиш учун трассанинг ўқи бўйлаб очилади. Траншея кенглиги экскаваторнинг ишчи органи (чўмичи) нинг ўлчами билан аниқланади ва дрен жойлаштирувчининг ишчи орган кенглигидан кичик бўлмаслиги керак. Ён томон бурчаги дрен жойлаштирувчининг ёрувчи орган ишчи ҳолатда ўрнатилиши бурчагига ва қоидага кура горизонт 60^0 дан кам бўлмаган ҳорлда қилинади. Ёпиқ траншея чуқурлиги дрен чуқурлиги билан мувофиқ келиш керак. Траншея туби ҳолатини аниқлаш учун $L_{зм}$ қийматига эга коллекторнинг ён томонида белги қилиниб, бу дрен жойлаштирувчи таъминловчи $H_{стр}$ дреннинг қурилиш чуқурлигига ва m_k коллектор (чўнтак) ён томонининг тўлдирилиш коэффициентига боғлиқдир ва қуйидаги формула билан аниқланади:

$$L_{зм} = H_{стр} \sqrt{1 + m_k^2} \text{ м} \quad (1)$$

- Ёпиқ траншея кўпинча иккинчи функцияни ҳам бажаради: траншеянинг оғиз қисмида қурилиш якунлангандан сўнг, у ён томонлари бостириб қўйиш ва қайтариб тўкилган грунтни ташкиллаштирилмаган ювиб кетмаслигидан химоя қилиш мақсадида қум-шағал аралашмаси билан кўмиб қўйилади.
- Дрен трассаси бўйлаб қудуқлар ва ер усти иншоатларининг деталларни ташиб келтириш ва тахлаш. Олиб келиш аравали тракторлар ёки юк автомобиллари билан амалга оширилади. Кранли жихозлар ёки ихтисослаштирилган машиналар ёрдамида (кранлар) тушурилади.
- Дрен трассаси бўйлаб линияга дренаж қувурларини ташлаб келтириш, тахлаш ва монтаж қилиш ишни меҳнат талаб қилишини камайтириш мақсадида бир-бири билан қўшиб олиб бориш зарур. Бунинг учун ғилдиракли аравалар тортадиган трактор арафаларидан фойдаланиб, орқа томондан кроншейн платформаси билан жиҳозланади, унинг устида горизонтал равишда пастки юз билан айланадиган бабина монтаж қилинади. Бабинага қувур бухтаси ўрнатилиб, арава ҳаракати жараёнида ўралади. Ўраш тугаганда унинг учи Янги бухта қувур билан бирлаштирилади. Хар бир дренда қувурли линиялари комплекташ (бутлаш)да тешиқлар очилган қувурлардан ташқари, тешиқлар очилмаган қувурлар ҳам келтирилади: бошланғич участка диаметри билан 6 м ва дреннинг охириги қисми диаметри билан 20-30 м. Қувур линияни монтаж коллектор бухтни ўраш билан бошланади. Очик коллекторга уланиш учун бошида тешиқлар очилмаган қувурнинг бухтаси ўралади (20-30 м), кейин кетма-кет равишда қолган хаммаси дреннинг бутун узунлигига ўралади, лекин дрен жойлаштирувчининг 2 сменали иш унумидан ортиб кетмаслигикерак. Қувурнинг хама тешиқлари ўзаро бирлаштиришнинг тавсия қилинган конструкциялардан бири буйича бирлаштирилади. Қувурли линиянинг сўнгги тешиқ 6-метрли ҳуди шу диаметрдаги тешиқлар очилмаган қувурга уланади. Монтаж тугатилганда бутун қувурли линия ҳолати текширилади, назоратни участка устаси олиб бориб, сифат учун маъсулиятни ўз устига олади.
- Дренаж линиясини ўрнатиш, шу жумладан, траншея очиш, филтрни тўшаладиган қатламини тўкиш, дренаж қувурларини ётқизиш, уни ён томонлар ва тепадан филтр билан қўмиш ва линияни грунтнинг эҳтиёт қилувчи қатламини билан қўмиш. Дрен жойлаштирувчининг тип ўлчамини танлашнинг технологик асоси аввало филтрни ўтказувчи материал ива максимал диаметрдаги дренаж қувурларини ўрнатишдан иборат. Шундан сунг унинг чуқурлик буйича ўлчами дрен линиясининг ер юза қисми билан трасса бўйлаб буйлама профилнинг қуйи нуқталаридан бирига теккунча график параллел ўтказиш йўли билан аниқланади. Линия кўтарилиши қиймати бўйича дрен жойлаштирувчи дренни ётқизиши керак бўлган чуқурлик аниқланади. Дрен жойлаштирувчининг аниқ тип ўлчами юкорида аниқланган чуқурликда камроқ бўлиши керак.

- Очик коллекторга дренадан сўнг тешиклар очилмаган қувур ётқизилади. Бунда траншея туби филтранинг қуйи қатлами даражасида очилади. Қувур машинага юкланади, тўғри тубга ётқизилади ва дархол белгилаш ва қувурни сақлаш учун ён томонлардан ва юқоридан грунт билан ёпилади. 0,5-1,0 метрга тешиклар очилган қувурни бошланиш жойигача траншея лойихавий чуқурликкача чуқурлаштирилади ва дрен жойлаштирувчи қум-шағал аралашмаси билан қўмилади. Кейин тешиклар очилган қувур атрофига филтёр тўкилиб траншея чуқурлигига тешиклар очилмаган 6 метрли қувурни кесик жойига етгунича ётқизилади. Дрен ётқизувчининг ишчи отргани чуқурлаштирилади, қувур ўтказгич унинг пилган жойининг фронтал н томонига тқизилади ва грунт билан ёпилади. Бунда қувурнинг охири учи 0,5-0,7 метрга ернинг юза қисмида турадиган ва аста-секинлик қувурли линиянинг горизонтал қисмига синмасдан боғланишини кузатиш зарур. Дренни пиқ коллеторга улашда филтёрли қувурни ётқизиш назорат кудуғидан бошланади, кейин иш юқорида тасвирланган технология бўйича амалга оширилади.
- Дрен жойлаштиргичга филтёрни олиб келиш ва юклашга 2,5 м³ сиғимга эга автосамосваллар ки фронтал юкловчилар томонидан амалга оширилади.
- Чиқиш жойи иншоатларини қурилиш 2 та босқичда бажарилади: биринчи босқич чиқиш жойига химояловчи асбестцемент қувурларни грейфер ишчи жиёзига эга бир чўмичли экскаватор ёрдамида дренаж линиясини ётқизишнинг бош қисмига ўрнатилишидан иборат, иккинчитраншеяни грунт билан қайта ёпилгандан кейинги ишларни ўз ичига олади. Иккинчи босқич ёпиқ дреннинг чиқиш жойига эга коллектор (чўнтак) ён томонини грунт чангланишидан ёки уни эксплуатация жараёнида коллекторга ташкиллаштирилмаган холда ташланадиган суғориш сувлари ювиб кетишидан химояловчи қопламани қурилишдан иборат. Бундай қоплама сифатида ғовакли бетон плиталар ёки тешикли плиталар қўйилган синтетик мато; қум-шағал аралашса тўлдирилган синтетик газламадан қоплар ёки шу аралашмани эркин тўкиш билан траншея оғзига ташлаш тавсия этилади.
- Қувурли линиянинг бўйлама профилини назорати ишни қабул қилиб олувчининг талаби бўйича дренаж қувурлари юқорироқда бажарилади. Силликлаш учун махсус ўрнаткичи бор рейкадан фойдаланилади.
- Қурилиш йўлагининг умумий режасига эга трасса бўйлаб дрен траншеясини ва бошқа чуқурларни орттириш мақсадида қайтариб тўлдириш дрен жойлаштиргичдан кейин дархол амалга оширилади.
- Дренни тўлдириш ёпиқ траншеядан бошланади, у йўқ ерда чўнтақдан 0,5 метр чекинтирилиб, бошланади. Тўлдириш бульдозер билан бажарилади. Аввал траншея 7 метрдан кам бўлмаган узунликда тўлдирилади. Тўлдирилган қисм кўндаланг йўллар билан бажарилади.
- Бажарилган ишни назорат қилиш ва ёпиқ дренни топшириш қабул қилишни 3 та кишидан буютмачи, қурилиш участкасининг устаси ва комплекс бригада бригадирдан иборат комиссия бажаради.



2-расм. Дренаж ётқизгичнинг очик коллекторга кесиб кириши схематик кўриниши.

Толали материаллардан қилинган айланасига филтрга эга пластмасса қувурдан ёпиқ дрен қурилишининг технологик жараёнида етакчи машина-дрен жойлаштиручи 15 та операцини ўз ичига олган оптик копир бўйича ишчи орган ҳолатини бошқаришнинг автоматик режимда ишлайди. Юқорида кўриб ўтилган технологик жараёнлардаги 18 та операцидан, йўлнинг бўйлама профилини ва назорат қилиш, филтрни ташиб келтириш ва ётқизиш, кузатиш қудуқларини баландлик ва вертикал ҳолатларини назорат қилиш мустасно қилинади. Операцининг катта қисми аналогик тарзда бажарилади. Шу технологик жараённинг операциларини амалга оширишнинг ўзига хосликларини батафсил кўриб чиқасиз.

3. Ёпиқ горизонтал дренаж қурилишининг комплекс-механизациялашган усуллари

Автоматик бошқарувга эга дрен ётқизувчи учун, йўлни режалаштириш дренаж линисини ётқизиш чуқурлиги уни ётқизиш чуқурлигидан ортиб кетувчи белги бўйича грунт режаси билан тўғри келиши билан бажарилади ва йўлни дағал режалаштириш бульдозер билан амалга оширилади. Йўл кенглиги дрен ётқизувчининг юриш кенглигида +0,2 м қилинади.

Дренаж линиясини монтаж қилиш операциясида филтр материали билан битталаб изоляция қилиниб, ётқизиш пайтида ўралаб қолишни олдини олиш учун ишончли қилиб боғланади.

Сунъий толали материаллардан қилинган филтрга эга дренаж қувур ўтказгичларини тайёрлашдаги ажралиб турувчи ўзига хослик шундан иборатки, унинг бошланғич ва охириги қисмларидаги учлари бутун лини қандай бўлса шунда йқолдирилиши мумкин, яъни тешиқлар қилинмаган тешиққа уланмаслиги мумкин.

Тартибга солинмаган чуқурликда дрен ётқизувчи билан дренаж линиясини ётқизишда бир вақтда 3 та операци бажарилади: траншея очиш, филтр билан ўраш, дренж қувурни ётқизиш, уни белгиловчи ва химоя қилувчи гуруҳи қатлами билан ёпиш ёки махсус жихозлар бўлганда траншеяни дарҳол тўлиқ ёпилади.

Агар дрен ётқизувчи лазернури бўйича ишчи органларини бошқаришнинг автоматик тизими билан жихозланган бўлса, унда уни берилган чуқурликка ўрнатиш иши бир мунча осонлашади. Трансмиттер трасса бўйлаб 200-250 метрга чиқарилади, уни созлаш ва ишчи ҳолатига келтириш амалга оширилади. Нур қабул қилувчи мослама дрен ётқизувчи ишчи органига ўрнатилади, бунда унинг баландлиги $H_{пр}$ ҳолат ҳисоб қиймати бўйича белгиланиб, 1- расмда келтирилган кинематик схемани тасвирлайдиган формула билан аниқланади.

$$H_{пр} = H_u + \Delta H + H_{стр} - H_m \quad (2)$$

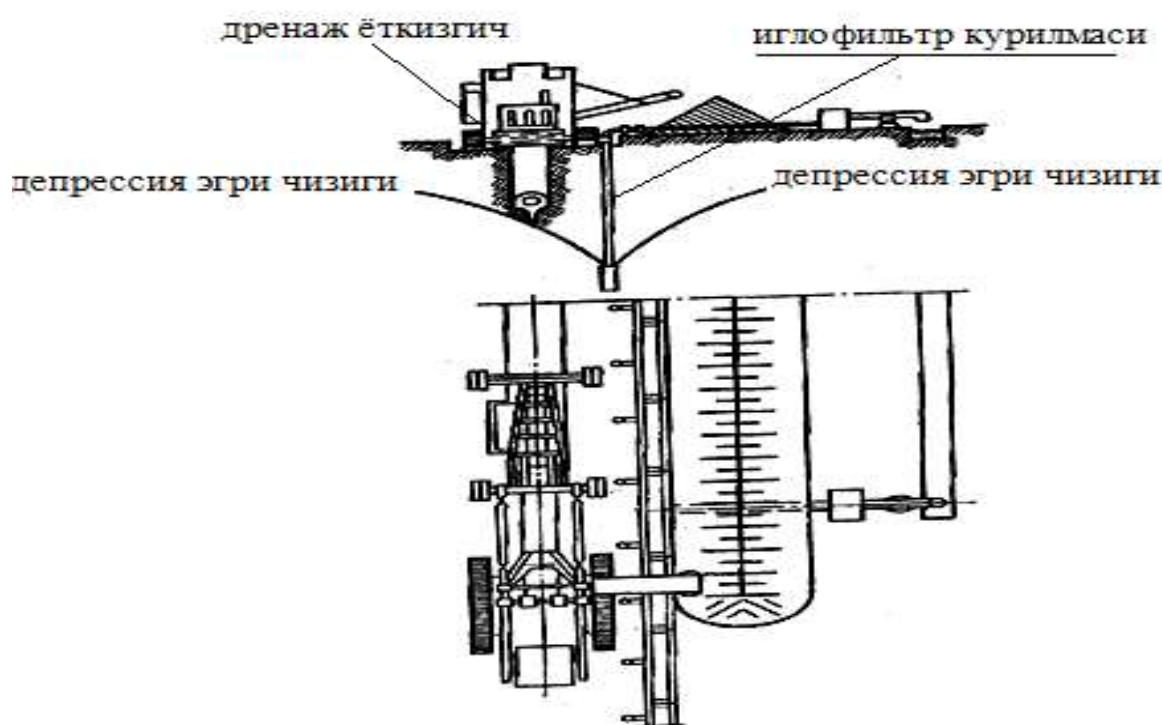
$$H_K \geq H_{стр} + \Delta H$$

Бу ерда H_u -нурлантиручининг амалдаги баландлиги; ΔH -дрен ётқизувчи йўлни тайёрлашдаги грунтни кесиш қиймати; H_K -дрен ётқизувчи қовлашнинг максимал чуқурлиги; $H_{стр}$ - траншеянинг дрен ётқизувчи йўлнинг юза қисмидан топширилган қурилиш чуқурлиги; H_m - монтаж вақтида ишчи органдаги фотомонтаж вақтида ишчи органидаги фотоприемнинг ушлагичини баландлиги.

Нурни қабул қилувчи ўрнатилгандан сўнг ишчи орган бошқариш тизимининг асбоби шитида «норма» сигнали пайдо бўлганча чуқурга туширилади. Кейин бошқарувнинг автоматик тизими билан дрен ётқизувчининг ишчи юриш ҳам ёнилади. 2,8-3,6 метрли траншея очилади ва абсолют белгилар бўйича эга бўлинган чуқурликни назорат қилинади. Мустахам бўлмаган, сувга тўйинган, ювилиш билан зарарланган грунтларда дренаж қурилишининг механизациялашган технологияси вариантларидан бири, олдиндан ер ости суви сатҳини пасайтириб олиш услубияти ҳисобланади. У ЛИУ-2 типдаги иглофилтр қурилмаси ёрдамида 0,6-0,7 метрдаги дрен тубининг лойихавий

белгисидан пастдаги грунт сувлари сатҳини олдиндан пасайтиришга асосланади (3-расм). У бир-биридан 2,25 метр масофада жойлаштирилган 24 та иглофильтрлардан иборат. Иглофильтрлар дреннинг ўқидан 2 метр масофада дрен ётқизувчининг йўли бўйлаб чап томондан ўрнатилади.

Дренаж қувурлари дрен ётқизувчи ёрдамида қуритилган грунтга ётқизилади. Иглофильтрларни ўрнатиш ва сувни пасайтириш жараёни трассани тайёрлаш ишлари бажаргандан сўнг, уларни демонтажи эса дрен ётқизилгандан сўнг дархол амалга оширилади. Иглофильтрлар зарурий чуқурликка ювиш йўли билан ўрнатилади. 1,5-3 м/кун ва ундан ортиқроқ фильтрация коэффициентига эга грунтларда (қум, енгил қумлок) олдиндан сувни пасайтиришни қўллаш билан қуриш услубияти. Грунт суви сатҳини пасайтиришни ва кўп чўмичли экскаваторнинг ағдариш транспортери ишини енгиллаштиради, бу лойихаланган кўндаланг профилга эга зарурий чуқурликда траншея очиш имкониятини беради. Уларни пасайтириш натижасида грунт сувларининг гидростатик босимини йўқолиши траншеянинг вертикал деворлари мустаҳкамлигини ортишига имкон яратади.



3- расм. Иглофильтр қурилмаси билан ер ости сувлари сатҳини олдиндан пасайтириш билан траншеяли дрен ётқизгич ёрдамида ёпиқ дренаж қуриш схемаси.

Ёпиқ горизонтал дрен қурилишининг комплекс механизациялашган услубияти комплекс бригадага бирлаштирилган ихтисослашган аъзолар томонидан амалга оширилади. Комплекс механизациялашган бригада қурилиш буйича ишларни бажариш учун зарур бўлган ҳамма ихтисосдаги ишчилар таркибини уз ичига олади. Комплектдаги машиналардан фойдаланиш коэффициентининг энг юқори курсаткичларига 2 та дрен ётқизувчи биргаликда ишлаганида эришилади.

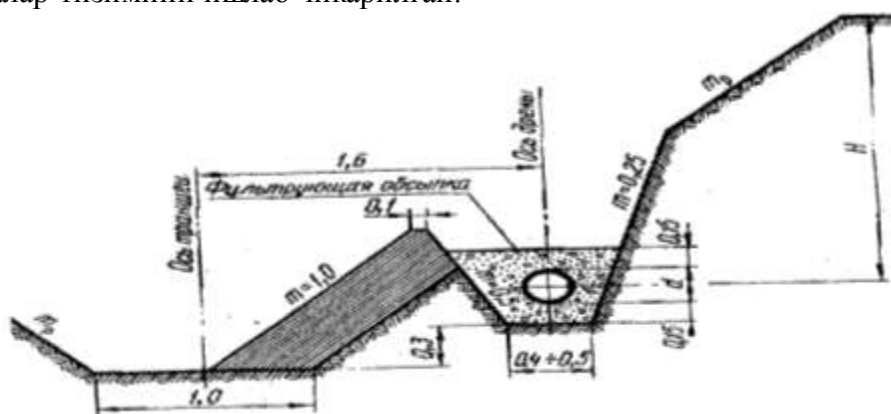
Суғориш тизимларида ёпик дренаж қурилиши учун технологик модуль

Операциялар	Технологик параметрлар	Техник воситалар	Кўрсаткичлар: W- иш унуми, м ³ /с; Q- мехнат сарфи, одам с/ м ³ , Т- ёнилги сарфи, кГ/ м ³ ; М- материал талаб қилишни КГ/ м ³ , бир соатдаги иш унуми
Дрен еткизувчихаракат ланиш тарссасини тайерлаш	Усимлик катламини олиш ва ташиш, трассани режалашгириш	Бульдозерлар ДЗ-117,3, ДЗ-126 В-2; скреперлар ДЗ-77А; ДЗ –11 П.	W = 100 Q = 0,01 T = 0,25 M = 100
Қурилиш жойига дренаж қувурлари ва филтрловчи материалларни етказиб бериш	2...3 км масофада приобъект омбори материалларини ташиш	MANтипидагиавтосамосваллари, КС-2571А; КС- 2561 К-1 кран автомобили	W = 17 Q = 0,07 T = 0,17 M = 500
Дренаж ёткизиш	Дренаж қувурлари ва филтрни еткизиш билан бир вақтда 1,5-4,5 метр чуқурликдаги траншеяни очиш, траншеяни ёпиш	ДУ-3502; ДУ-4003 дрен ёткизувчи; ПФП- 13; ПП-4 филтрни юкловчи	W = 200 Q = 0,02 T = 0,12 M = 100
Оқимга эга назорат кузатиш кудукларини монтаж қилиш	Дренга қараш ва назорат ишлари учун кудукларни қурилиши	ЭО-4225; ЕТ 2028 экскаваторлари	W = 60 Q = 0,016 T = 0,12 M = 125
Траншеяни қўмиш ва зичлашгириш	Траншеяда ағдарилган грунтни жойлашгириш, грунтни зичлашгириш	ДЗ-171,3; ДЗ-126В-1; бульдозерлари, ДУ- 37 В; ДУ- 39 Б каткалари; ЗУГД- тулдирувчи зичлашгирувчи	W = 100 Q = 0,01 T = 0,25 M = 180
Ўсимлик қатламини рекультивация қилиш	Ўсимлик қатламини жойлашгириш, уни дрен трассаси бўйлаб текисланади	ДЗ-171,3 бульдозер; ДЗ- 122 А автогрейдер	

4. Ёпик горизонтал дренажни қурилишининг ярим механизациялашган технологияси

Дрен қурилишида ярим механизациялашган услубияти ҳам ер ости сувининг сатҳи дренажнинг лойиха чуқурлигидан юқори бўлганда қўлланилади. Бунда коллектор ён қияликлари мустаҳкам, ўпирилиб тушмайдиган, туби белгисига нисбатан грунт сувлари сатҳини пасайтириш учун 0,3 дан 0,5 метргача булган лойихага қарши ишлай оладиган бир чумичли экскаваторлар билан очилади. Дрен ён томонларидан бирида 0,8-1,2 метр кенликдаги тоқча ҳосил қилиниб, бунга қувур ётқизилади, филтрловчи материал туқилади.(4-расм.)Кейин уларга филтрловчи материал айлангириб туқилади. Филтр

ёткизилгандан сунг дренага грунт тукилиб, ён томонлари мустахамланади. Дренаж тармоқларини 13-14 кишидан иборат механизациялашган бригада ёткизади. Якуний равишда дренаж траншеялари бульдозерлар ёрдамида қайта қўмилади; аввало ишлатилмаган ён томондан, кейин эса қарама-қарши томонидан грунт суриб қайта қўмиш ишлари амалга оширилади. Бундай кетма-кетликдаги қайта қўмиш усули ёткизилган ёпик дренаж, қурутувчи узан томонга силжиб кетишини олдини олади. Ярим механизациялашган усулни куллаш сунгги вақтда борган сари чекланапти. Бирок сугориш тизимини, қайта реконструкция қилишда, эски очик дренажларни (коллекторларни) қисман чуқурлаштириш ва ёпик горизонтал дренаж (ёпик коллектор) холатга келтириш эҳтиёжи мавжуд, шунда «токча» услубияти яна қўлланишларга эга бўлади. Шунинг учун ТИМИ қошидаги ИСМИТИда (собиқ САНИИРИ) токчали қилиб грунтни ўйиш, фильтр ва қувурларни ёткизиш, шунингдек қайтариб қўмиш ишларини комплекс механизациялаш учун машиналар тизимини ишлаб чиқарилган.



4- расм. Ярим механизациялашган усул билан қурилган дренаж схемаси

5. Дренаж қурилишини траншенсиз усули.

Сунгги йилларида ювилиш ёки бузилиш билан зарарланган 1-3 гуруҳ. грунтларида грунт сувларининг юқорида жойлашуви шароити учун (ер юза қисмидан 1,-1,5 метргача, дренаж қурилишининг траншенсиз усули кулланилапти.

$K > 1$ м/кун филтрация коэффициентига эга кумлок грунтларда дренаж қурилишининг траншенсиз усули учун дренаж бундай конструкцияси қабул қилиниши мумкин бўлиб, бунда 63-75, 90, 110 ва 125 мм диаметри гофр қилинган полиэтилен қувурлари синтетик гоуламали фильтр сифатида уралади. (стеклоткань, стеклохолст, капрон). Кам сув утказилидиган грунтнинг соз тупрок. ва бошқа турлари учун фильтр сифатида табиий кум-шагал аралашмасидан фойдаланиш ҳисобига самарали диаметри ортирилган дренаж кулланилади. Фильтрловчи тукилган материал улчами 20 x 30 см. ни ташкил қилади.

Траншенсиз усул билан дренаж қурилишининг технологик жараёнини амалга оширишда операцияларни бажариш кетма-кетлиги траншеяли усул билан аналогикдир. Трасса тайёрлангандан сунг траншеясиз дренаж ёткизувчи тайёрлаб қуйилган трассадан орқага юриш билан чиқиш жойига боради ва ишчи органни махсус тайёрлаб қуйилган траншеяга талаб қилинган чуқурликда туширилади. Кейин дренаж қувурни тушириш желоби буйлаб, ишчи орган орқали туширилади ва ишчи юриш ёкилади. Шундан сунг ҳаракат тухтайди. Дренаж ёткизувчи бункерига кум-шагал аралашмаси юкланади ва дренаж ёткизувчи дренаж линияси бункердаги фильтр материали тугамагунча ёткизилади. Кейин бутун жараён такрорланади. Ёткизиш тугатилганда ишчи орган транспорт холатига утказилади ва дренаж ёткизувчи янги трассада юрилади. Трактор - тортувчи гусеничалари билан 4-6 та юришда ёрикни ёпиш амалга оширилади.

Траншеясиз дренаж машиналари билан факатгина дрен-куриткичларни ётқизиш тавсия этилади. Машиналар ишлаши ишчи органни зарурий чуқурликда чуқурлаштириб очик коллектордан бошланади ёки ишчи органни чуқурлаштириш учун олдиндан шурф очиш билан ишни оким билан амалга оширишни ташкил қилиш учун таркибига 68 та ишчилар кирган 29 та машиналар билан жих.озланган отряд зарурдир. Бу отряднинг сменадаги иш унуми 2 км. дан кам эмас йиллик иш унуми эса 250 км. ёпик дренажни ташкил этади.

Отрядни техник жих.озланиши: траншеясиз дрен ётқизувчи Б Д М - 301 (1 дона), 2 сменали иш режимига эса 8 м³ сигимига эга чумичли скреперлар (13 дона), 2 сменали иш режимига эга Т-170 тракторларидаги бульдозерлар (5 дона), ДЭТ – 250М дрен ётқизувчи трактор учун бир чумичли таянч (3 дона), ёпик траншеяни очиш учун бир чумичли экскаватор (1 дона), фильтрловчи материалларни олиб келиш учун авто самосваллар (2 дона), дренаж қувурлари, қурилиш материаллари ва конструкциянинг иш жойига олиб бориш учун аравали МТЗ -80 тракторлари (2 дона), фильтрловчи материалларни тушириш учун юк ташувчи (1 дона), дренни юву*вчи машина д-910 (1 дона).

Ижро этувчилар (одам) таркиби: дрен ётқизувчи экипажи (2 та одам), скреперчилар (26 та одам), бульдозерчилар (10 та одам), ДЭТ - 250 м таянчидаги тракторчилар (3 та одам), экскаватор бригадаси (2 та одам), МТЗ -80 тракторлари тракторчилари (2 та одам), юкловчи машина (1 та одам), ишчи геодезистлар бригадаси (6 та одам), дрен юувчи машиналар экипажи (3 та одам), иншоат монтажчилари (8 та одам), х.ар хил ишчилар (3 та одам).

8.6. Дренаж қурилиш усуллари афзаликлари ва камчиликларига эга. Дренаж қурилиши траншея усуллари асосий камчиликларига қуйидагилар қиради: серхосил қатламнинг катта майдонини зарарланиши, мустақкам булмаган грунтларда иш бажарилиши мураккаблиги (сувни пасайтириш зарурияти), қўл меънати мавжудлиги. Тор траншеяли услубни қўллаш грунт буйича иш хажмини камайтиради, серхосил қатлам бузилиши майдонини пасайтиради, дренаж линияни ётқизиш сифатини назорат қилиш имкониятини беради (траншеясиз усул билан камчиликларига : ноанщликлар ва хатони тузатишнинг мураккаблиги, қулланишни чехараланган ҳудуди қиради.

Ярим механизациялашган усул камчиликлари қуйидагилар ҳисобланади: ер ишларининг катта хажмидаги (18-25 м³ грунт чуқурлиги 1 м дрен учун), операцияни механизациясининг паст даражаси ва паст иш унуми - тоқчалар қуриш, қувур ва фильтр ётқизиш буйича ҳамма ишлар қул меънати билан бажарилади. Бундан ташқари қуриш ён томонларини ювилиб кетиши туфайли дренаж қувурларини ётқизиш қийинлашади. Натижада 1 метр ёпик. дренаж қурилиши нархи бу усулда юқри, иш унуми паст бўлади.

Траншеясиз усул дрен ётқизиш жараёнини тулик. механизациялаш имкониятини беради. У иш унумини 10 мартадан қўрилади ва ярим механизациялашган билан қиёслаганда қуриш нархини 1,5-3 марта пасайтиради. Бу усулда комплекс конструкциясига қараб 95-98 % гача ортади. Траншеясиз усулнинг асосий афзаликлари - агрегат конструкцияси соддалиги юзлаб метрда катта тезликда ёриқ очиш имконияти ва ҳар қандай грунтда бир вақтни ўзида қувур ётқизиш билан соатига километрлаб ёриқлар очиш имкониятидир. Камчиликлари фильтрловчи материал билан қувурларни ҳимоя қилиш операциясини бажаришни юқори даражада мураккаблиги, уларни зарарланиши мумкин бўлган иш жараёнида қувурларни ётқизиш сифатини назорати йўқлиги, шунингдек қўллаш ҳудудини чегаранганлигидир.

Дренаж тозалаш ишларининг таркиби: дренаж трассасини ер юзидан белгилаб чиқиш (шурф қазиш жойини белгилаш мақсадида); дренаж ювиш машинаси ўрнатиш жойини белгилаш ва текислаш; трасса бўйлаб шурфлар қазиш; қувурларни ювиш учун сув

ташиб келтириш; ёпиқ горизонтал дренаж қувурларини ювиш; шурфни қайта кўмиш ва машинани кейинги позицияга кўчириш.

6.Горизонтал дренажни тозалаш-тиклаш ишлари таркиби ва механизациялаш хусуиятлари.

Дренаж трассасини белгилаш қурилиш лойиха ҳужжатларини ўрганишдан бошланади. Тегишли ҳужжатлар ўрганилгандан кейин дренаж трассасини бориб кўриш ва текширувдан ўтказиш лозим. Бунда очик коллекторда дренажнинг бошланғич иншоати текширилади, кейинчалик қаров кудуқлари кузатилади, сувнинг сатҳи ўлчанади. Нивеллер ёрдамида коллектордаги ва кузатув кудуғидаги сувнинг сатҳи ўлчаб кўрилади ва сув қанчалик тошганлиги ўрганилади. Агарда сувнинг сатҳлари кескин фарққилса, дрен тикилиб қолган ҳисобланади ва тозалаш таъмирлаш чоралари белгиланади.

Дренаж линияларини ер устида юриб ахтарилганга кўра аэрофотосуратлар ёрдамида ахтариш анча арзон ва тезкор ҳисобланади. Дренаж трассаси белгилангандан кейин дренажнинг ишлаш ҳолати текширилади.

Масалан:Голландияда дренаж текширилганда унинг бош трафида шурф қазилиб унга сув солиб қуйилади, агарда бир неча соатдан кейин сув сингиб кетмаса, дренаж тикилиб қолган деб ҳисобланади ва тозалаш учун чора тадбирлар белгиланади.

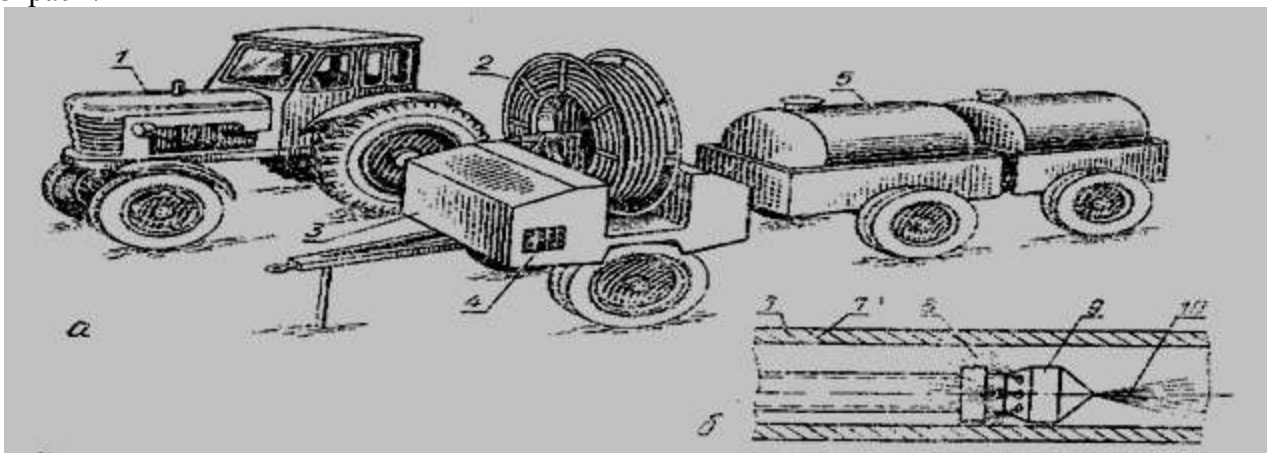
Йўналишга перпендикуляр йўналишда эни 15-20 см, чуқурлиги 30-45 см қилиб траншея қазилади ва траншея остидаги грунт ўрганилади. Қайта кўмилган траншея грунги зичлиги табиий зичликдаги грунндан фарққилганлиги учун ранги ажралиб туради.

Трасса топилгандан кейин ювиш машинасини ўрнатиш учун жой танланади ва текисланади. Кейинчалик бир чўмичли ёки кўп чўмичли экскаватор ёрдамида шурф қазилади ва ювиш ишлари бошланади.

Грунтлар турларига ва қурилган дренаж диаметрига қараб ҳамдўстлик мамлакатларида ёпиқ горизонтал дренажни тозалаш бир неча турдаги комплекс механизациялашган технологиялари мавжуд.

7.Ёпиқ горизонтал дренаж тозалашнинг илғор технологиялари ютуқлари ва камчиликлари.

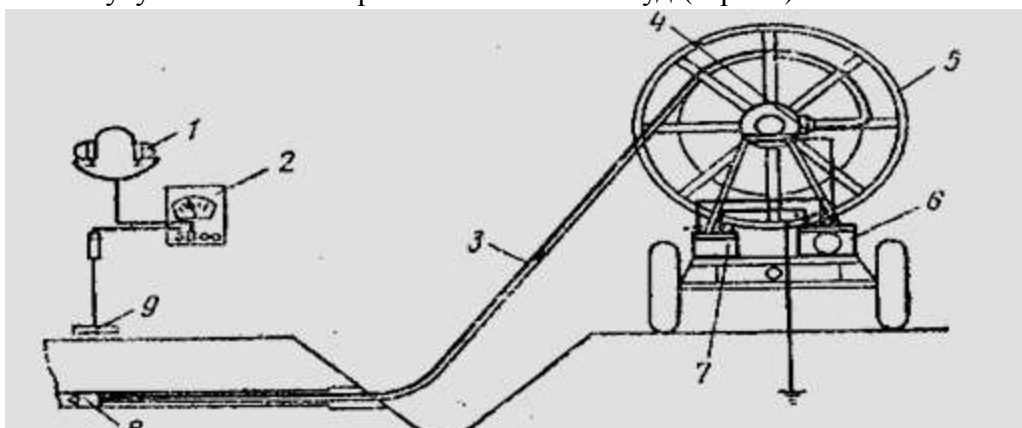
Торфли грунтларда қурилган диаметри 40 мм. дан 200 мм. гача бўлган қувурларни тозалаш учун Россия давлатида Д-910 маркали дренаж ювиш машинаси қўлланилади. 5-расм.



5-расм. Д-910 дренаж ювиш машинаси.

а) 1- трактор; 2- ювиш шланги ўралган барабан; 3- юқори босимли насос; 4-двигатель; 5-цистерна; б)6- дренаж қувурини ювиш жараёни; 7- ювиш шланги; 8- реактив куч ҳосил қиладиган сув оқими; 9- ювиш каллагининг учи қисми; 10- олдинга йўналтирилган сувнинг ювувчи оқими.

Д-910 машинаси бир ўқли прицепга ўрнатилган бўлиб ғилдиракли ёки гусеницали тракторга тиркаб ишлатилади. Машинанинг ҳаракат манъбаи автоном бўлиб, УД-20 маркали двигатель прицепга ўрнатилган. Машинада 2,0 МПа босим ҳосил қила оладиган УН-41000 маркали насос қурилмаси, ювиш қувури ўраладиган барабан ва дрен трассасини ахтариб топиш учун ВТР-1УМ маркали мослама мавжуд (6-расм).



6- расм. Д-910 машинасининг трассадаги тиқинлар ва эгилган жойларни топиш мосламаси.

1- товуш чиқариш мосламаси; 2- кўрсатиш мосламаси, 3- кабел; 4- контакт; 5- ювиш шланги учун барабан; 6- генератор; 7- акумлятор; 8- датчик каллагини; 9- индукцион катушка.

Д-910 машинасида ишларни бажариш технологияси.

Қаров кудуғи ёки янги қазилган шурф олдида майдонча текисланади ва Д-910 тиркама ювиш машинаси ўрнатилади.

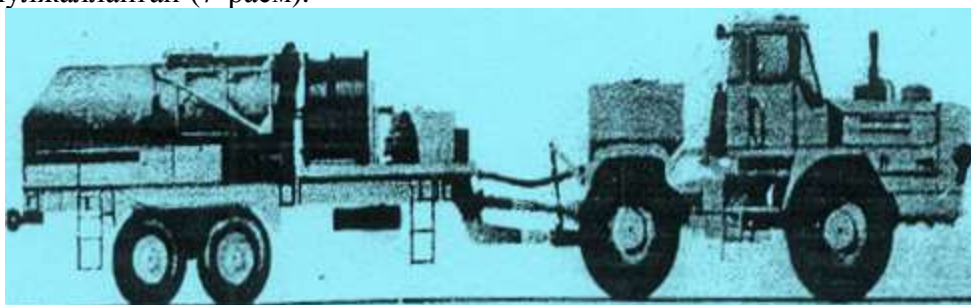
Ювиш қувури (резина шланг) барабани тарқатилиб, ювиш каллагини дренаж қувури ичига киритилади ва УН-41000 маркали насос ишга туширилади. Агарда дренаж қувури кўндаланг кесим 10% гача кўмилган бўлса, ювиш қувуридаги сув босими 0,5-1,0 МПа оралиғида ҳосил қилинади. Бунда ювиш каллагини ўртача 0,04-0,05 м/сек тезликда ҳаракатланиб дренаж қувурини ювади (2.36,6-расм). Шурфда ҳосил бўлган лойка иккинчи насос билан ташқарига чиқариб ташланади. Бир ишчи позициядан бир тарафга ювиш узунлиги 100 метр. Дренаж қувурининг иккинчи қисмини ювиш учун машина шланги ва сув цистернаси керакли позицияга кўчирилади.

Кўндаланг кесимининг 10 % ортиқ лойка билан тўлган дренаж қувурларини тозалашга қувурдаги босим 2,0 МПа гача оширилади. Бунда дренаж қувурларини ювиш ўртача тезлиги 0,025 м/сек бўлиши таъминланади. Ювиш шлангини дренаж қувурларидан чиқариб олиш қўл кучи ёрдамида бажарилади.

Ювиш қувурларидаги сув босимини ошириш насос ҳаракат манбаидаги двигатель ваги айланиш тезлигини ўзгартириш орқали амалга оширилади.

МР-18 машинасида дренаж қувурларини ювиш ишларни ташкил қилиш ва механизациялаш хусусиятлари.

МР-18 машинаси диаметри 50 дан 250 мм гача бўлган дренаж қувурларини ювишга мўлжалланган (7-расм).



2.37- расм. МР-18 русумли дренаж ювиш машинасининг умумий кўриниши.

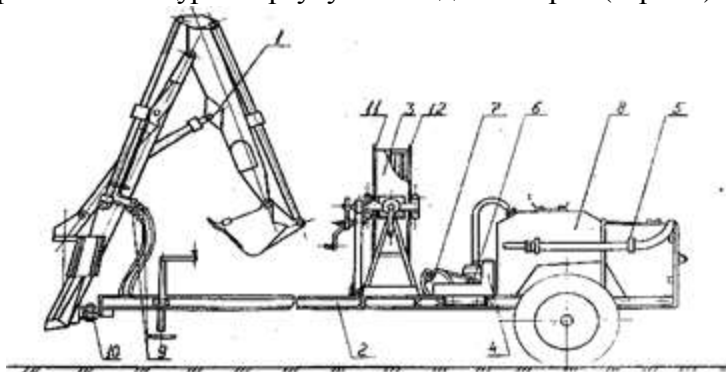
MP-18 машинасида диаметри 0,8-1,5 метргача, чуқурлиги 5 метргача бўлган сувсиз ёки сув билан тўлган қаров қудуқларини тозалаш мумкин. Дренаж қувурларини ювиш учун мўлжалланган шланг узунлиги 100 метр. Қаров қудуқлари орасидаги масофага қараб MP-18 машинасини ишлатганда ҳар 100 метрдан шурф қазиш ва машина ишчи позициясини ўзгартириш талаб қилинади. Қувурларни очиш мақсадида шурф бир чўмичли ёки кўп чўмичли эксковатор ёрдамида бажарилиши мумкин.

MP-18 машинаси ММЗ-771ГБ маркали ярим осма прицепга ўрнатилган сув баки, 100 метр узунликдаги ювиш шланги барабани, юқори босимли ювиш насоси ва шурфдан лойқани чиқариб ташлашга мўлжалланган иккинчи насосдан иборат. MP-18 машинасининг ишчи жиҳозлари ҳаракатни етакчи трактор қувват олиш валидан қардан орқали олади. Иккали насос ҳам ҳаракат узатиш қутисидан ҳаракат олади. Бунда гидронасосдан олинган механик энергиядан шланг ўраладиган барабан тарқатиш ва ўраш томонларига ҳаракатланади.

Лойқа сўрадиган насос ҳаракати алоҳида гидронасосдан олинади. MP-18 машинаси Т-150К тракторига ёки бошқ гусеничали тракторига уланиб ишлатилиши мумкин. Бу технологияда ҳам машина ўрнатиш учун майдонча текисланади. Бир чўмичли экскаватор билан шурф қазилади. Ювиш каллагидан дренаж қувурига киритилиб, юқори босимли насос ишга туширилади. Шурф тубиги оқиб тушган лойқа иккинчи насос ёрдамида сўриб олиниб, тиндиргичга узатилади. Тиндиргичдаги тинган сувни қайтадан ювиш учун сув олинандиган идишга юборилади ва олдинги технологиялардан фарқли ёпиқ цикли сув таъминоти ҳосил қилинади.

Иккинчи насосни осиб қўйиш учун ўқи атрофида айланандиган махсус учбурчак кронштейн мавжуд. Бу кронштейн ёрдамида иккинчи насос, қўл кучида, исталган ишчи позицияда ўрнатилиши мумкин.

К-68А машинасида ёпиқ дренаж қувурларини ювишни ташкил қилиш. Машина диаметри 50-250 мм гача бўлган дренаж қувурларини ювиш учун мўлжалланган бўлиб, ЭО-2621А экскаваторига бир ўқли прицепда тиркалади. Асосий ускуна ва қурилмалари: дренаж қувурларини текшириш ва тозалаш зонди; НДС-34 маркали насос; НПА-64-5 маркали гидромотор; сув учун сифим; ювиш шланги ўралган барабан; дренаж қувурлари ва ишчи қуроллар учун яшиқдан иборат (8-расм).



8 - расм. Дренаж қувурларини ювиш ва таъмирлашга мўлжалланган К-68А ишчи жиҳози.

1- ЭО-2621В экскаватори; 2- рама; 3- асбоблар сақланандиган яшиқ; 4- босимли насос; 5- сув сўриш қувури; 6- гидромотор; 7- кожух; 8- сув баки; 9- гидропривод шланги; 10- улаш мосламаси; 11- ювиш шланги ўралган барабан.

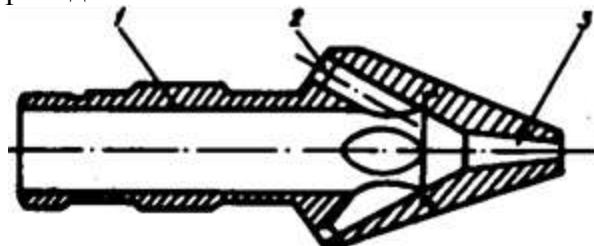
Дренаж қувурларини текшириш ва тозалаш мосламаси узунлиги 120 метрлик полиэтилен шлангдан ва қувурни механик тозалаш воситаси сифатида қўллаш учун ўз ўқи атрофида айлантириш механизмидан иборат.

К-68А машинасида дренаж қувурларини ювиш технологияси.

ЭО-2621В экскаватори ёрдамида шурф қазилади ва машина шурф олдида ўрнатилади. Кейинчалик дренаж қувурларини текшириш ва тозалаш мосламаси

полиэтилен шланги барабандан қўл кучи ёрдамида тарқатилади ва ювиш каллагидан дренаж қувири ичига киритилади (9-расм). Ювиш каллагидан йиғма мослама бўлиб, олдинги ва орқа насадкалардан иборат. Ювиш каллагидан жами 5 донна сув сепиш тешиклари мавжуд бўлиб, шулардан биттаси (диаметри 6 мм) марказий олдинги сув сепадиган тешик, қолганлари (диаметри 7 мм) орқа тарафга сув сепишга мўлжалланган тешиклардан иборат. Ювиш каллагининг ўрнига пўлат симли чўтка ҳам ўрнатилиши мумкин.

Қўл кучи ёрдамида дренаж қувирига бураб киритилган ювиш шлангига вақти-вақти билан босим остида сув берилиб ювилади. Бунда НДС-34 маркали сув насоси НПА-64-5 маркали гидромотордан ҳаракат олади ва ювиш шлангига босим остида сув ғайдайди. Гидромотор эса экскаватор НША-64 маркали насосга гидрошланг орқали уланиб қўйилган. Дренаж ювилишидан оқиб чиққан лойқа сув шурфда тинигандан кейин НДС-34 насоси билан сўриб чиқариб ташланади. Дренаж қувири текшириш учун иккинчи марта ювилгандан кейин тескари кетма-кетликда шурф қўмилади ва машина кейинги иш позицияга қўчирилади.



9- расм. Ювиш каллагидан схемаси.

1- танаси; 2- орқа насадкаси; 3- олдинги насадкаси.

Кузатув – қаров қудуқларини тозалаш ишларини механизациялаш.

Кузатув-қаров қудуқларини тозалаш учун ЭО-2621В экскаваторига қўшимча ишчи жиҳози сифатида ёки МТЗ-82П тракторига асосий ишчи жиҳози сифатида осиладиган алмаштирилувчи ишчи ускуналар мавжуд.

ЭО-2621В маркали бир чўмичли экскаваторга осиладиган КМ-903 маркали ишчи жиҳози узунлиги 3,5 м бўлган телескопик рамага ўрнатилган грейфер ишчи жиҳози ва лойқа сўриш насосидан иборат. Ишчи жиҳозини бошқариш экскаватор кабинасидан амалга оширилади. Грейфер ишчи жиҳози гидравлик приводга эга ва чўмичи сифими 0,035 м³, оғирлиги 610 кг. Лойқа сўриш қувири ва насоси диаметри 200 мм, оғирлиги 775 кг.

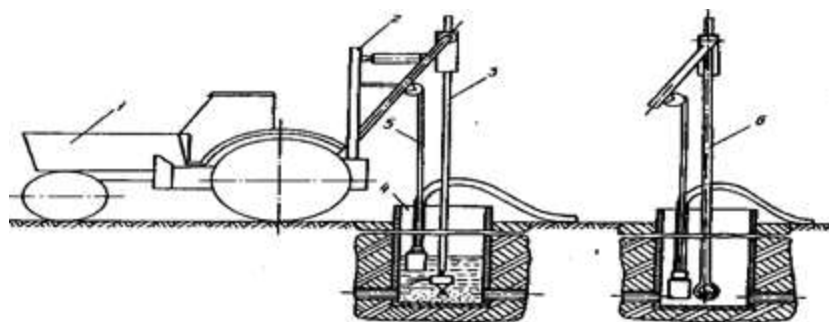
КОРД-5 маркали қудуқларни тозалаш ишчи жиҳози ҳам худди юқоридагидай таркиб ва ишлаш принциpigа эга (10-расм).

КОРД-5 ишчи жиҳози МТЗ-82П тракторига илинади ва гидравлик бошқарув механизмига эга.

КОРД-5 ишчи жиҳозидан қаров қудуқларини тозалаш технологияси қўйидагича:

Машина қаров қудуғидан олдида ўрнатилади ва босимли ювиш мосламаси қудуқ ичига туширилади. Насос ишга туширилиб, босимли сув билан қудуқ ичидаги лойқа ювилади. Дренаж қувурларига лойқа кириб кетмаслигини олдини олиш мақсадида улар вақтинча беркитиб қўйилади.

Кейинчалик қудуқда ҳосил бўлган лойқани чиқариб ташлаш учун шланг туширилади ва сўрувчи насос ишлатилади. Грейфер ишчи жиҳози ёрдамида қудуқдаги қаттиқ чўкиндилар ва бошқа жисмлар чиқариб ташланади.



10 – расм. КОРД-5 маркали кузатув қувурларини тозалаш машинаси.

1- МТЗ-82П трактори; 2- осий сергаси; 3- босимли шланг; 4- қаров қудуғи; 5- шланг; 6- грейфер жиғози.

Дренаж қувурларини ювишда Ўзбекистонда яратилган ва қўлланиладиган технологиялар.

Ёпиқ горизонтал дренажни тозалаш ишларининг асосий мақсади дренаж қувурларини ва қаров қудуқларини чўкинди лойқа, ўсимлик томирлари ва бошқа предметлардан тозалашдан иборат. Дренаж қувурларини ва қаров қудуқларини тозалаш учун Ўзбекистонда ПДТ-125, ПДТ-150 ва ПДТ-200 дрен ювиш машиналари қўлланилади (11-расм). ПДТ-150 дренаж ювиш машинаси диаметри 100-250 мм бўлган дренаж қувурларини ҳар хил чўкиндилардан тозалашда қўлланилади.

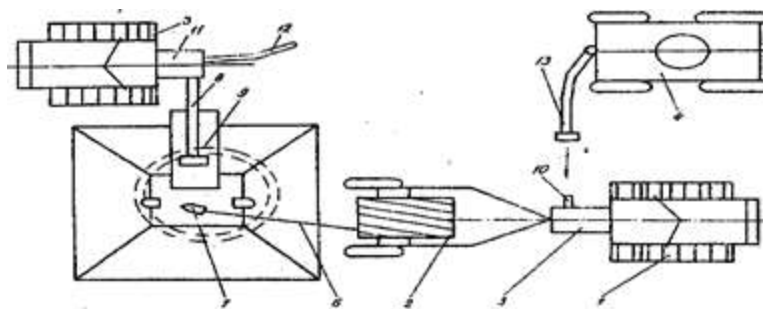


11 – расм. ПДТ-200 дренаж ювиш машинаси.

1-насос станция; 2- қувурлар барабани ўрнатилган бир ўқли прицеп; 3- цистерна.

Ушбу мелиоратив машинаси билан қувурлар ичида ўсимлик илдизлари ва бошқа сувда ювилиб оқиб кетмайдиган қўшимчалар (хайвонат қолдиқлари ҳар хил предметлар) бўлганда ҳам тозалаш ишларини бажариш мумкин. ПДТ-200 дренаж ювиш комплекси машиналар мажмуидан иборат бўлиб, 2 та ТТЗ-80 тракторига ўрнатилган агрегатлардан иборат (11-расм). Бунда биринчи асосий тракторга юқори босим ҳосил қиладиган насос агрегати-1, осилган ва бир ўқли прицеп шассисидagi қувурлар барабани тиркалган-2. Иккинчи тракторга лойқа сув сўрадиган насос қурилмаси-4 ва сув учун сиғим ўрнатилган икки ўқли прицеп тиркалган-3. Биринчи трактор насос қурилмаси сув цистернасидан сувни олиб босим остида қувур орқали ювиш каллагига узатади. Бир ўқли прицепдаги ювиш шланги барабанининг ичи бўш вали бир учи насосдан чиққан босимли қувур билан иккинчи учи эса, ювиш шлангига уланган. Ювиш шлангининг иккинчи учига ювиш каллагига ўрнатилган. Ёрдамчи насос станцияси ювиш жараёнида қазилган шурф остида ҳосил бўладиган (пульпа) лойқани чиқариб ташлашга хизмат қиладиган (12-расм). Сув цистернаси сув манбаидан тиниқ сувни ташиб келтириш учун хизмат қиладиган. Одатда сув манбаи сифатида суғориш, зах қочириш канал ва ариқлар ва бошқа сув таъминоти тизимлари хизмат қиладиган. Сувни ташиб келтириш

масофаси 1км дан узоқ бўлганда ташиш воситаси сифатида ғилдиракли трактор ёки автомобилга ўрнатилган сув ташигичларни қўллаш тавсия қилинади.



11- расм. ПДТ-125 машинасида қувур ювиш схемаси.

1-трактор; 2- барабан ўрнатилган бир ўқли прцеп; 3- трактор; 4- цистерна; 5-асосий насос; 6- ювиш шланги; 7- ювиш каллаг; 8-учига фильтр ўрнатилган лойқа сўриш қуври; 9- қаров қудуги девори; 10- асосий насос сўриш қуври; 11-лойқа сув сўриш насоси; 12- лойқани оқизувчи қувур; 13- насос сув сўриш шланги.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Дренаж қувурларини тозалаш кераклиги қандай билинади?
2. Тозалаш ишлари таркибига қайси ишлар киради?
3. Дренаж қувурларини ювишда қандай шланглар ишлатилади?
4. Ювиш каллаг қандай қисмлардан иборат?
5. Қувурларни ювиш тезлиги нималарга боғлиқ?
6. Бир ишчи позициясидан туриб МР-18 машинаси қанча узунликдаги дренажни ювиши мумкин?
7. ПДТ-200 машинаси?
8. Дренажни ювиш ишлари қандай муддатларда такрорланиб туриши керак?
9. Қувурларни ювиш ишларини осонлаштириш учун қандай химиявий сирт актив моддалар қўлланилади?
10. Дренаж қувурларини ювишда ювиш каллаг қандай вазифаларни бажаради?
11. Дренаж қувурларини ювишда иш унумдорлигини ошириш учун нима ишлаш қилиш зарур?
12. Дренаж қувурини ювиш технологиясини қандай такомиллаштириш мумкин?

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.
3. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-22стр;
4. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.

5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
6. Муратов. А.Р. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан курс лойихасини бажариш бўйича методик кўрсатмалар; Босма; ТИМИ босмахонаси, 2013-64 бет;
7. Муратов А.Р., Муратов О.А. “Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация. ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 137 бет. «Global.kolor.print» МСНЖ босмахонасида offset usulida chop etildi.
8. **www. Ziyonet.uz**

3-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини таъмирлаш-тиклаш ва қуриш ишларини комплекс механизациялаш» (4 соат)

Режа

1. Бир чўмичли экскаваторлар билан коллекторларни тозалаш мақсад ва вазифалари.
2. Бир чўмичли экскаваторлар билан зах қочириш тизимларидатаъмирлиш-тиклаш ва чуқурлаштириш ишларини механизациялаш технологик схемалари.
3. Зах қочириш каналларини таъмирлаш-тиклаш, реконструкция қилишда экскаваторлар учун махсус чўмичлар танлаш.
4. Канал тозолагичларни қўллаб коллекторарни таъмирлиш-тиклаш.
5. Зах қочириш тармоқларида ўсимликлар ўсишини олдини олиш ва курашиш технологиялари.
6. Зах қочириш тармоқлари каналларини дағал пояли ўсимликлардан ўриб тозалаш ишларини комплекс механизациялаш.
7. Очиқ коллекторларни қуриш ишларини комплекс механизациялаш

Таянч иборалар: Зах қочириш тармоқлари, коллектор, мелиоратив объектлар, комплекс механизациялаш, технология, канал, реконструкция

1. Бир чўмичли экскаваторлар билан коллекторларни тозалаш мақсад ва вазифалари.

Зах қочириш тизимларини таъмирлаш-тиклаш жараёни кўп меҳнатли иш бўлиб унга, канал ўзанидан грунтни қазиб олиб чиқиш ва отвалга тўкиш ишлари киради. Бу ишларни бажариш учун қилинадиган харажатлар, канални тозалашда бўладиган жами харажатларнинг 60 – 80 % ни ташкил этади. Шунинг учун зах қочириш каналларини тозалаш ва таъмирлашда машиналарни ва иш органларини тўғри танлаш, экскаваторларнинг ишлаш оптимал технологик схемаларини белгилаш муҳим ҳисобланади. Бунда нафақат юқори ишлаб чиқариш кўрсаткичларига, балки канал таъмирлаш ишларида юқори сифатга ҳам эришилади.

Каналларни бир чўмичли экскаваторлар билан кенгайтириш ва чуқурлаштириш ишлари сув оқимига тескари пастдан юқорига қараб кавлаб олиб борилади. Бир чўмичли экскаваторлар билан коллекторлар ўзанларини кенгайтириш ва чуқурлаштириш ишларида биринчидан коллекторнинг ўлчамларига, машиналар ишчи ускунаси турларига қаралса, иккинчи томондан экскаваторларнинг техник-технологик параметрларига ҳам қаралади (қазиб радиуси, тўкиш радиуси, қазиб чуқурлиги, тўкиш баландлиги). Драглайн экскаватори билан нормал ҳолатда ишлаганда стреласи 45⁰ бурчак остида жойлашган бўлади. Қазиб ва тўкиш радиуслари катталаштириш эфтиёжи бўлганда стреласининг горизонтга нисбатан бурчаги 30⁰ гача туширилади, қазиб, тўкиш радиуслари камайтирилиб, тўкиш баландлиги оширилмоқчи бўлганда стреласининг горизонтга нисбатан бурчаги 60⁰ гача оширилади. Бу усул орқали ишда яхши тезкорликка эришилади, платформанинг бурилиши ҳаракати тезлашади.

Мелиоратив тизимларни реконструкция қилиш ва таъмирлашда 1- 10 м гача чуқур қилиб қазилади. Бу жараёнга қазиб чуқурлиги, тўкиш баландлиги хизмат қилади.

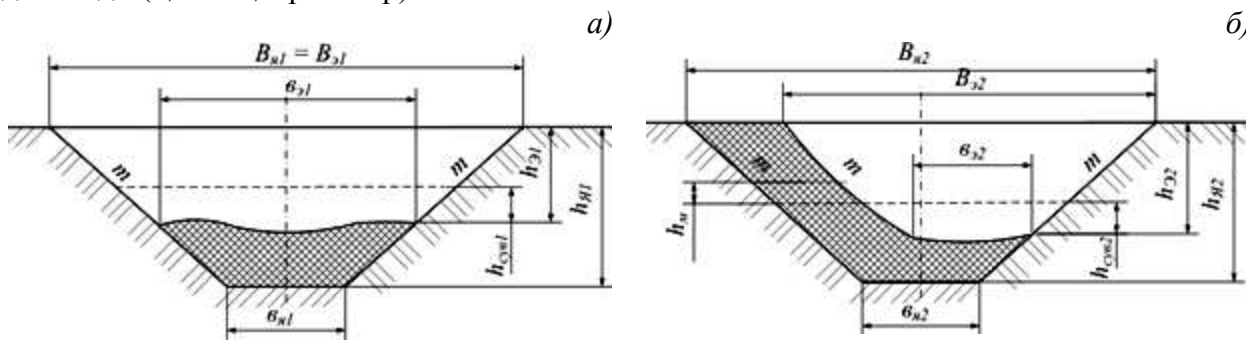
2. Бир чўмичли экскаваторлар билан зах қочириш тизимларида таъмирлиш-тиклаш ва чуқурлаштириш ишларини механизациялаш технологик схемалари.

Бир чўмичли экскаваторлар билан коллектор-дренаж тизимларини таъмирлаш-тиклаш, кенгайтириш ва чуқурлаштириш ишларини механизациялашган усулда бажаришда 4 хил технологик схемалари фарқланади:

№ 1 технологик схема (бир томонлама қўндаланг қазиб) - бу ишлаш схемаси шундан иборатки, экскаватор зах қочириш канали ўзанини лойиха параметрлари доирасида таъмирлаш-тиклашда ҳамда бир томонлама кенгайтириш ва чуқурлаштиришда коллектор бермасида жойлашади ва унинг ўқиға паралел ҳаракатланиб қазиб ишини

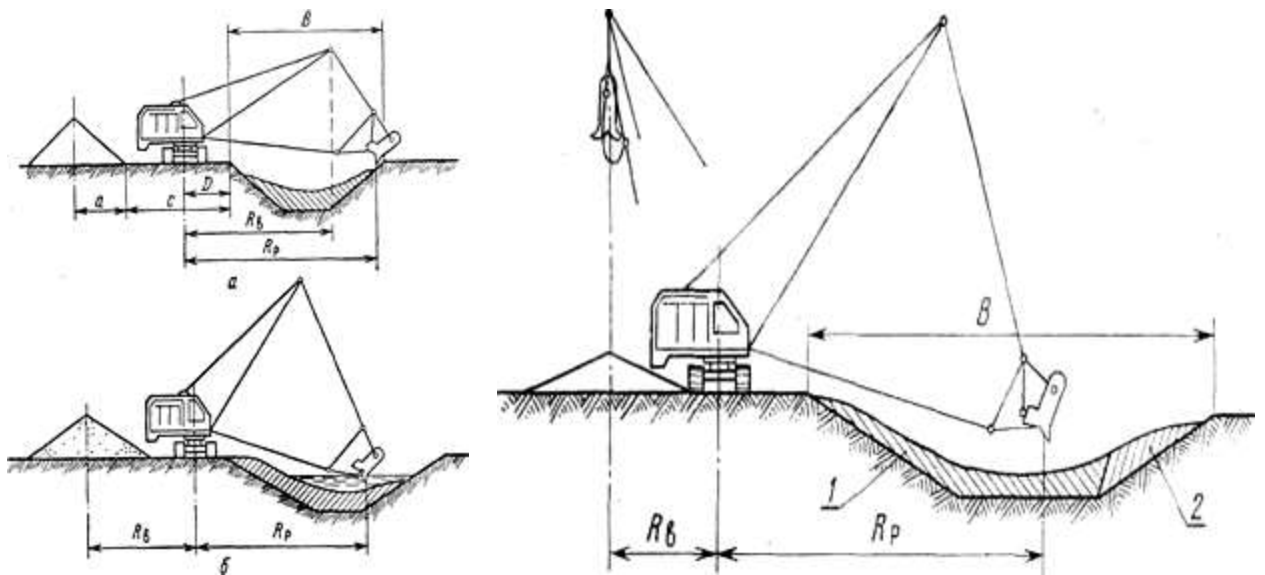
олиб боради. Бир қазиб ўтишда экскаватор коллекторнинг кўндаланг кесимини лойқа чўкиндидан, кенгайтириш ва чуқурлаштиришда эса, материк грунтдан тозалайди ва чиққан грунтни отвалга тўқади. Коллектордаги сув сатҳининг экскаватор иш унумдорлигига таъсирини камайтириш мақсадида қазिश йўналишини сувнинг оқимиغا тесқари, яъни пастдан юқорига қилиб олинади. Экскаватор машинистининг қазиладиган жойни (забойни) қулай кўриши учун экскаваторни зах қочириш каналининг чап томонидан (оқимга қарши қараб турганда) юриб қазадиган қилиб жойлаштирилади (сабаби, экскаватор кабинаси платформа чап тарафида жойлашган ва экскаватор орқага юриб қазади). Схеманинг камчилиги тозаланган, таъмирланган коллектор участкаларини экскаватор ишлаганда оққан лойқа сув қисман кўмади. Биринчи схема бўйича канални тозалаш таъмирлашда 2 усулдан фойдаланиш мумкин:

а) симметрик схема, бунда чўкинди лойқа грунт коллектор ўзанидан шундай қазиб олинадики, кўндаланг кесим геометрик ўқининг бузилмаслиги ва таъмирлашдан кейин коллектор олдинги геометрик ўқига тўғри келиши керак бўлади. Бу технологик схема агар коллектор ёнлари қиялик кўрсаткичлари яхши сақланган ва усти бўйича кенлиги замонавий талабларга жавоб берса (яъни бермасига экскаватор бемалол сиқса, m -микдори грунт хусусиятларига мос олинган бўлса) қўлланилади. Бунга коллекторни лойиҳа параметлари доирасида тозалаш ёки оддий қилиб коллекторни тозалаш иши дейилади (1,а ва 2,а-расмлар).



1-расм. Коллекторни 1-технологик схемада тозалашдаги кўндаланг кесим кўринишлари
 а-коллекторни лойиҳа параметлари доирасида тозалашдаги кўндаланг кесим схемаси;
 б- коллекторни бир тарафлама кенгайтириш ва чуқурлаштиришдаги (реконструкция қилиш) кўндаланг кесим схемаси;

б) асимметрик схема, бунда экскаватор бир вақтнинг ўзида коллектор кўндаланг кесимининг пастки қисмида жойлашган лойқа чўкиндини тозалайди ва коллектор ёнининг (откосининг) бир тарафидан материк грунтни қирқиб олади. Бунда янги ҳосил қилинган кўндаланг кесим геометрик ўқи, коллектор тозаланмасдан олдинги геометрик ўқидан четга сурилади. Бу технологик схема канал ўзанида катта деформация бўлганда ва уни чуқурлаштириш, кенгайтириш керак бўлганда қўлланилади. Технологик схема эски зах қочириш тизими каналларини реконструкция қилишда ва капитал ремонт қилишда қўлланилади ва коллекторни бир тарафлама кенгайтириш ва чуқурлаштириш (реконструкция) деб айтилади (1,б ва 1,б-расмлар).



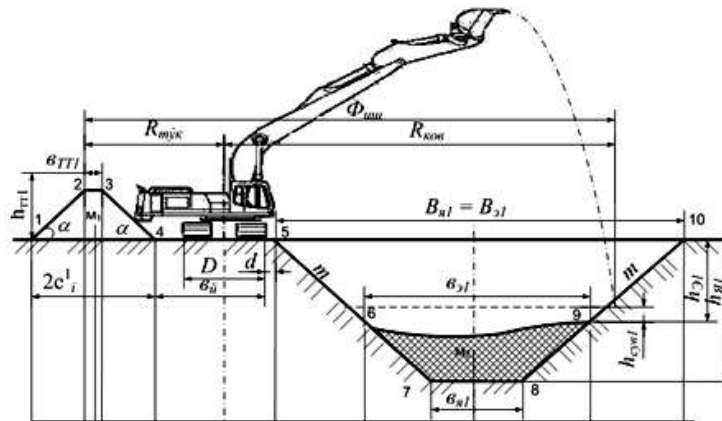
6

2- расм. Коллекторларни №1 технологик схема бўйича симметрик (а) ва асимметрик (б) схемаларда драглайн билан таъмирлаш-тиклаш ҳамда (в) №2 технологик схема бўйича кенгайтириш ва чуқурлаштириш кўриниши, 1 – биринчи казиб ўтиш забойи; 2 – иккинчи казиб ўтиш забойи.

№1 технологик схемани қўллашда экскаваторнинг иш тавсифи ва канал ўлчамлари куйидаги тенгсизликларда ифодаланиши керак (6, а, б -расмлар):

$$R_{\text{қаз}} \geq B + D; \quad R_{\text{тўк}} \geq a + (c - D)$$

бунда: $R_{\text{қаз}}$ – казиш радиуси; B – коллекторнинг усти бўйича кенглиги; D – экскаватор ҳаракат ўқидан канал бровкасигача бўлган масофа; $R_{\text{тўк}}$ – тўкиш радиуси; a – отвал асосининг ярим кенглиги.



3- расм. Коллекторни №1 технологик схема бўйича (симметрик схемада), тескари чўмичли гидравлик экскаватор билан таъмирлаш-тиклаш иши кўрсатилган.

3-расмда гидравлик экскаватор чап берма бўйлаб, коллектор ўқига паралел юқорига (сув оқимиға қарши) ҳаракатланади, лойиҳа кесимиға бир марта ўтилганида ишлов берилади ва чиқарилган грунт бир томон отвалиға жойлаштирилади, экскаватор коллектор чап бермасиға, олдиндаги ҳолатни (экскаватор юриш йўлини, забойни, казиб олинган грунт тўкиш жойини) бемалол кўришғақулай бўлганлиғидан ўрнатилади.

У ҳолда экскаваторларни ишчи технологик параметрлари бўйича танлаш куйидагича бажарилади:

-Тупроқ тепа кўндаланг кесими учбурчаксимон қилиб лойиҳаланганда

$$\begin{aligned} 1. R_{\text{ков}} &\geq \frac{D}{2} + \left(\frac{B_{\text{й}}}{2} - \frac{D}{2}\right) + d + mh_{\text{я1}} + v_{\text{я1}} + m(h_{\text{я1}} - h_{\text{э1}}) \\ 2. H_{\text{каз}} &\geq h_{\text{я1}} \\ 3. R_{\text{тўк}} &\geq \frac{D}{2} + \left(\frac{B_{\text{й}}}{2} - \frac{D}{2}\right) + m_1 h_{\text{тт1}} \\ 4. H_{\text{тўк}} &\geq h_{\text{тт1}} \\ 5. H_{\text{тўк}} &\geq h_{\text{куз}} \end{aligned} \quad (1)$$

-Тупроқ тепа кўндаланг кесими трапециясимон қилиб лойиҳаланганда (3-расм)

$$\begin{aligned} 1. R_{\text{ков}} &\geq \frac{D}{2} + \left(\frac{B_{\text{й}}}{2} - \frac{D}{2}\right) + d + mh_{\text{я1}} + v_{\text{я1}} + m(h_{\text{я1}} - h_{\text{э1}}) \\ 2. H_{\text{каз}} &\geq h_{\text{я1}} \\ 3. R_{\text{тўк}} &\geq \frac{D}{2} + \left(\frac{B_{\text{й}}}{2} - \frac{D}{2}\right) + m_1 h_{\text{тт1}} + v_{\text{тт1}} \\ 4. H_{\text{тўк}} &\geq h_{\text{тт1}} \\ 5. H_{\text{тўк}} &\geq h_{\text{куз}} \end{aligned} \quad (2)$$

Агарда юқоридаги (1 ёки 2) шартларининг жами 5 та пунктлари талаблари бажарилса, танланган экскаватор зах қочириш коллекторини бир трафлама ўтганда тозалаш имконини беради. Агарда (1 ёки 2) шартларнинг 1,2, 5 пунктлари талаблари бажарилиб, 2,4 пунктлари талаблари бажарилмаса ҳам танланган экскаватор зах қочириш каналини бир тарафлаа ўтганда тозалаш имкониятини беради, лекин иш таркибига қўшимча иш киритиш орқали амалга оширилади. Бунда танланган экскаватор билан зах қочириш коллекторини тозалаш учун, олдин бульдозер билан тупроқтепа ўрнини $h_{\text{тт1}} \leq H_{\text{тўк}}$ шarti бажарилгунча текислаш ишини бажариш тақазо қилинади, лекин у ҳолда, ишлар таркиби ва кетма-кетлигига риоя қилинмайди, бу эса тозалаш ишини бажариш учун қўшимча маблағ сарф қилинишига олиб келади. Шунинг учун зах қочириш тизимларида таъмирлаш-тиклаш ва реконструкция қилиш ишларини бажаришда меъёрий ҳужжатларда келтирилган ишларни бажариш технологиялари ва машиналари мажмуилари бўйича тавсияларга тўлиқ амал қилиш талаб қилинади.

Юқоридаги (1) ёки (2) шартларнинг 1 пункти талаблари бажарилмасдан қолган пунктлари талаблари бажарилса танлашни текшириш (3) шarti кўринишида давом эттирилади.

$$1. R_{\text{ков}} \geq \frac{D}{2} + \left(\frac{B_{\text{й}}}{2} - \frac{D}{2}\right) + d + mh_{\text{я1}} + v_{\text{я1}}/2 + m_o(h_{\text{я1}} - h_{\text{э1}}) \quad (3)$$

Агарда (3) шarti талаблари бажарилса, танланган экскаватор зах қочириш коллекторини икки трафлама ўтганда тозалаш имконини беради.

№2 технологик схема (икки томонлама кўндаланг қазии)

Коллектор усти бўйича кенглиги экскаваторнинг қазии радиусидан катта бўлганда, коллекторларни кенгайтириш ва чуқурлаштиришда (реконструкция қилишда) қўлланилади. Ишни бу схемада ташкил қилиш афзаллиги шундаки, таъмирлаш-тиклаш иши экскаваторнинг икки марта ўтишида бажарилади. Биринчи, пастдан тепага (оқимга қарши), коллекторнинг чап томонидан ўтишда, кесимни лойиҳадаги чуқурлиги ва кенглигининг 2/3 В, яъни 60% гача қисмини қамраб олади (2,в-расм). Бу билан иккинчи, якунловчи қазии ўтиш учун яхши замин тайёрланади.



4- расм. Коллекторни №2 технологик схема бўйича, тескари чўмичли гидравлик экскаватор билан 2 марта ўтганда таъмирлаш-тиклаш иши кўрсатилган.

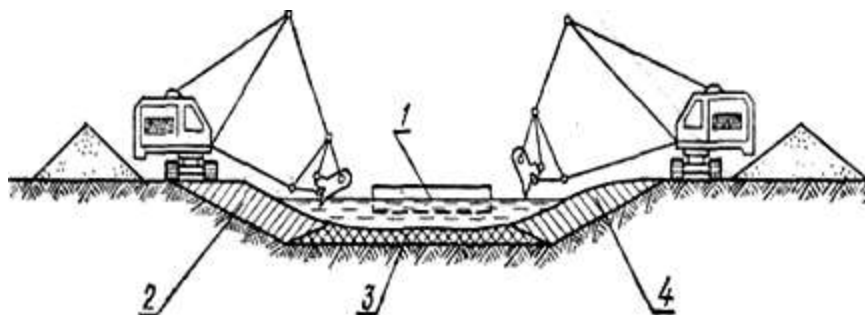
Иккинчи ўтиш ҳам шу экскаватор билан юқоридан пастга қараб юриб бажарилади. Бундай схемада экскаваторнинг юқоридан пастга салт юриши олди олинади ва коллектор пастки участкаларининг қурилиш лойқалари билан кўмилиши олди олинади. Ишни тезлаштириш учун бир йўла икки экскаватор билан чап ва ўнг қирғоқлардан қазиб ўтишни ташкил қилиш мумкин (4-расм). Лекин улар орасидаги масофа 100 м дан кам бўлмаслиги лозим. Катта чуқурлаштириш ишларида ва сув сатҳи юқори бўлган даврларда иккинчи қазиб ўтишни ва кўндаланг кесимни лойиха параметрлари доирасида тўғирлаш ишларини 1-2 ойлардан кейин бажариш мақсадга мувофиқ.

№2 технологик схемада экскаваторнинг технологик кўрсаткичлари ва коллектор лойиха параметрлари ўртасида қуйидаги боғланиш ёки экскаватор танлаш шarti амал қилади:

$$R_{\text{ков}} \geq 2/3V\alpha + D; \quad R_{\text{тўк}} \geq V_{\text{тт1}} + mh_{\text{тт1}} + V_{\text{й}}/2$$

№3 технологик схема (экскаватор ва земснарядни қўллаб комплекс механизациялаш).

Коллекторкўндаланг кесимни кенгайтиришда экскаваторнинг бир ёки икки томонлама ўтиш технологик схемаларидан фойдаланилса, земснаряд орқали сув тагидан, экскаватор қазиб радиуси етмайдиган жойлардан грунт қазиб олишда (ёки чуқурлаштиришда) фойдаланилади (5-расм). Бу схема дарёларини ва йирик коллекторларнитамъмирлаш-тиклашда қўлланилади. Земснаряд орқали чуқурлаштириш бўлгандан кейин грунтни сув тагидан қазиб олинади (6-расм).



5-расм. №3 технологик схема бўйича коллектор ўзанини кенгайтириш ва чуқурлаштириш кўриниши.

1-земснаряд; 2-драглайнэкскаватори билан коллекторни биринчи ўтишда тозалаш; 3-коллекторни экскаваторлар ёрдамида кенгайтиргандан кейин земснаряд ёрдамида чуқурлаштириш ва тозалаш; 4- экскаватор билан коллекторни иккинчи ўтишда тозалаш.

Экскаваторнинг биринчи казиб ўтиши оқимга тескари пастан тепага бўлса, иккинчиси оқим бўйича тепадан паства бўлади. Экскаваторлар ва земснаряд технологик параметрлари ҳамда коллектор ўлчамлари қуйидаги муносабатларда бўлиши керак:

$$R_{\text{каз}} \geq mH + D; \quad S_3 + 2 \leq a, B \leq 2R_{\text{каз}} + S_3 + 2,$$

бунда: m – канал откосларининг лойихавий қиялиги; H – канал лойиха чуқурлиги; S_3 – землесос пантонининг кенглиги; d – канал туби кенглиги; 2 метр-канал ости бўйича кенглигининг землесос кенглигидан катта бўлишиқ миқдори.

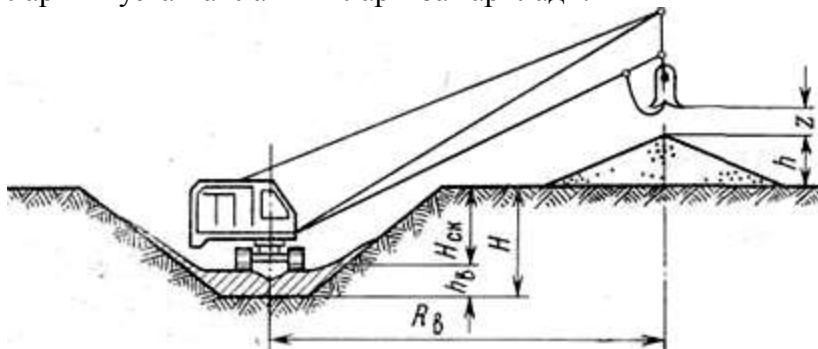


6-расм. №3 технологик схема бўйича коллектор ўзанини земснаряд билан чуқурлаштириш кўриниши.

№4 технологик схема (экскаватор коллектор ичида туриб узунасига казиш).

Бу технологик схемада экскаватор канал тубида ҳаракатланиб, бир юришда кўндаланг кесимни бутунлай тозалайди (7 ва 8-расмлар). Грунт каналнинг отвалига бир ёки иккала томонида (бир ёки икки пағонали) тўкилади. Бу технологик схема бутунлай янги бўлиб, у экскаваторларнинг драглайн ёки тескари чўмичлишчи ускуналари билан қуйидаги шароитларда қўлланилади:

а) таъмирлаш-тиклаш (реконструкция) ишларини олиб боришда экскаваторлар учун қулай шароитлар яратиб берилади, яъни эски кавалерлар текисланиб, шох – шаббалардан тозаланади, сув оқими пасайтирилади. Акс ҳолда буларнинг барчаси экскаваторнинг иш унумдорлигини ва иш сифатини пасайтиради. Таъмирлаш ишлари тугагандан сўнг чиқарилган грунт бульдозер билан текисланади, бермалардаги рошларёйилиб, йўлларни мустаҳкамлаш ишлари бажарилади.



7-расм. №4 технологик схема бўйича коллектор ўзанини драглайн билан тозалаш ҳисоблаш параметрлари

№4 технологик схемани қўллашда экскаватор, №1 ва №2 технологик схемаларга қараганда унумли ишлайди. Зах қочириш коллекторларини таъмирлаш ишларини олиб

борганда, технологик схемалар коллектор туби грунтнинг мустаҳкамлигига ва кўндаланг кесими параметрларига қараб танланади.



8-расм. №4 технологик схема бўйича коллектор ўзанини тозалаш кўриниши

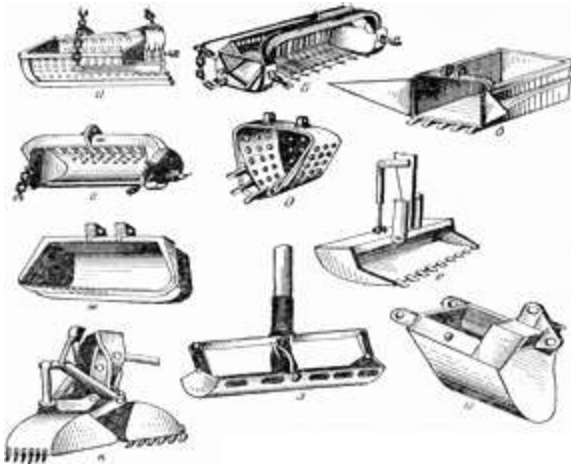
Коллектор тубининг кенглиги, кўндаланг схема бўйича экскаватор ёрдамида қайта ишланганда, чўмичнинг тўлиш минимали шартли олинади. Драглайн чўмичи 1,5 узунликка тенг, тескари чўмич 1,5 баландликка тенг. Тўртинчи схемани қўллашда коллектор тубининг эничўмич кенглигига тенг ёки катта бўлиши керак.

3.Зах қочириш каналларини таъмирлаш-тиклаш, реконструкция қилишда экскаваторлар учун махсус чўмичлар танлаш.

Драглайн ва тескари чўмичли гидравлик экскаваторларнинг стандарт чўмичлари I-IV грунтлардан ўтган янги коллекторларни қуришда (таъмирлаш-тиклашда) гунтни қазиш, котлаван қазиш ишларини бажаришга мўлжалланган. Уларнинг конструкциялари, яъни геометрик шакли ва ўлчамлари гунтни яхши кесиш ҳисобидан келиб чиқиб олинган. Деворларнинг қалинлиги ва оғирлиги чидамлилиқ ҳисобига қараб ясалган бўлиб, у III ва IV тоифадаги грунтларни узок муддатга қийни шароитларга қазишимкониятига эга.

Мавжуд коллекторларни таъмирлаш-тиклашда стандарт чўмичлар юқори ишлаб чиқариш унумдорлиги ва иш сифатини таъминлаб бермайди. Чунки коллекторларни таъмирлаш-тиклашда кўндаланг кесим ўлчамларининг олдинги ҳолатини қайтариш, лойқа чўкинди ва кўчкиларни олиб ташлаш, улар эса оддий грунтга қараганда кам зичликка эга ва сув билан тўйинган. Таъмирлаш-тиклаш ишларида экскаватор қувватидан тўлиқ фойдаланилмайди, сабаби грунт юмшоқ, шунинг учун табиий зичликка эга гунтни қазишга кетадиган қувватдан 5-10 марта кам қувват талаб қилинади. Лойқа чўкиндени қазиб олишда, одатий стандарт чўмичлардан кўра, янги, хажми катталаштирилган ва енгиллаштирилган чўмичларни қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бундан ташқари гунтни сув остидан қазиб олишда стандарт чўмичларнинг ишлаб чиқариш иш унумдорлиги кескин тушади. Бир қанча тозаловчи чўмичларда бу ҳолат ҳисобга олинган. 8-расмда чўмичларнинг экскаваторга осиладиган турлича конструкциялари келтирилган.



8-расм. Коллекторларни тозалаш учун қўлланиладиган экскаваторларнинг махсус чўмичлари.

а-тешикли чўмичи; *б*-косилкали панжарасимон чўмич; *в*-канотли чўмич; *г-д* - тескари лопата профили ва кенгайтирилган тешикли чўмичи; *ж*- М.Горбунов томонидан таклиф қилинган тескари лопата кенгайтирилган чўмичи; *е-з*- тескари лопата кенгайтирилган чўмичлари; *к*- мажбурий ишлайдиган грейфер чўмичи; *и*-профилли тишсиз тескари чўмич.

Коллекторларни тозалашда, грейфер чўмичлардан фойдаланиш, иш таннари 10% кўпроқ бўлади, лекин коллекторни драглайн билан тозалаш вақтида откосларни бузилишига ва уларни қайта тиклаш ишлари билан ҳисобга олганда харажат 50-90% га ошади. Коллекторларни тозалашда грейфернинг йиллик иқтисодий самарадорлиги энг минимал. Лекин бу қўл билан тозалашдан анча самарали.

Шундай қилиб, экскаваторларга кенгайтирилган чўмичларини қўллаш, зах қочириш тизимларини тозалаш ва таъмирлаш ишларининг унумдорлигини 40-70 %га оширилишига ва иш таннарининг 10-35 %га пасайишига эришиш имкониятини яратади.

4. Канал тозалагичларни қўллаб коллекторларни таъмирлиш-тиклаш.

Узлуксиз ишлайдиган канал тозалагичларни ишлатиш хусусиятлари:

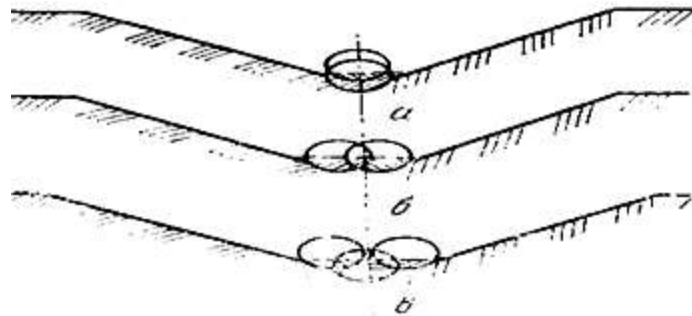
-бир марта ўтганда улар 0,03...0,15 м грунтга ишлов беради ва йўқотади, шунинг учун кўп лойқаланганда бир неча марта ўтиш керак;

-канални бир неча ишчи ўтишларида охиригисини сув чуқурлиги 0,1 м дан ошганда сув оқими бўйлаб йўналтириб тугатиш мақсадга мувофиқдир;

-каналларнинг бошланғич қисми (3...4 м) канал тозалагичларда тозаланмайди, шунинг учун уларни қўлда тозалаш ёки бир чўмичли экскаваторлар ишлатилади.

-канал тозалагичларнинг меъёрий ишлаши ва рентабиллиги одатда чўкмалар солиштирма ҳажми 0,15 м /м дан ошқ бўлганда таъминланади;

- узлуксиз ишлайдиган канал тозалагичлар Ўзбекистонда жуда ҳам кам қўлланилади.



9-расм. Коллекторларни узлуксиз ишлайдиган каналтозалагичлар билан тозалаш схемаси.

Гумид зоналар қуриши (осушение) тармоғидаги сув бўлишига ўзани ифлосланишига боғлиқ ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

-нисбатан тоза, қаттиқ ўсимликсиз, ёғоч қолдиқларисиз, ва сув сатхи 0,2 м гача, каналларда роторли иш органида тозалаш тавсия қилинади;

-сув чуқурлиги 0,2...0,6 м дан кўп бўлганда ротор-фрезали ишчи органда лойқа-чўкиндени тозалаш тавсия қилинади;

-ифлосланган ва ўта ўсиб кетган коллекторларда, тозалаш ишлари солиштирма хажми $0,2 \text{ м}^3/\text{м}$ дан катта бўлганда, қаттиқлойқа ётқизиқли коллекторларни фақат бир чўмичли экскаваторлар билан тозалаш тавсия қилинади.

5.Зах қочириш тармоқларида ўсимликлар ўсишини олдини олиш ва курашиш технологиялари

Барча зах қочириш ва суғориш тармоқлари каналларида ўт-ўланлар ўсиб кетади ва айниқса, ҳавонинг юқори ҳароратида янги каналлардан фойдаланишнинг бошланғич даврида бу ҳолга учрайди. Канал туби ва ёнларидан сув ўсимликларининг ўсиб чиқиши энг кўп зарар келтиради. У каналнинг сув юрадиган кўндаланг кесимини оқимининг камайтиради, ғадир – будурлик коэффициентини оширади, тезлиги ва ўтказувчанлигини камайтиради, лойқа босишини кучайтиради. Зах қочириш каналларида сув сатҳининг юқори бўлишидан каналларнинг ички ёнлари, супача ва тупроқтепалар ташқи ёнларининг ўсимликлар билан ўсиши каналга келишни, бинобарин, ундан фойдаланишни қийинлаштиради. Дағал пояли ўсимликларнинг қишда канал ичида қолиб кетиши бир йил давомида шу каналнинг камида 20 см қўмилишига олиб келади. Кейинги йиллари бу жараённинг кескин жадаллашиши эътимоли ортади.

Ўзбекистондаги суғориш ва зах қочириш тармоқлари каналларини текширганда магистрал каналларда 65-70%, хўжалик ички зах қочириш ва суғориш тармоқлари каналларида узунлигининг 90-95% гача қисми ўсимликлар билан ўсганини кўрсатди. Зах қочириш тармоқлари каналларида ўсган ўсимликлар асосан уч гуруҳга бўлинади:

-I гуруҳ: поялари, илдизлари ва барглари сув ичида бўладиган сув ўсимликлари (қора ўт, тубан ўсимлик, ёвуз ўт, захда ўсадиган ўт сув ўсимликлари ва бошқалар) 10-расм;



10-расм. Қопламали каналларда ўсган, барглари сув ичида бўладиган сув ўсимликлари кўриниши

-II гуруҳ: илдизи сувда бўлиб, банди сувдан чиқиб турадиган ярми сувда ўсадиган ўсимликлар (қамиш, сув ўти, шакар қамиш (қўға) ва бошқалар). Улар сув остида 30 см дан кам чуқурликда ўсади ва бир ойда 45 см гача узунликка ўсиши мумкин (11,а –расм);

-III гуруҳ: канал қирғоқлари бўйлаб ва уларга ёндош ерларда ўсувчи бегона ўтлар (қирғоқ ўсимликлари) (11,б –расм);



а)

б)

11-расм. Зах қочириш каналларида ўсган дағал пояли ўсимликлари кўриниши а- илдизи сувда бўлиб, банди сувдан чиқиб турадиган ярми сувда ўсадиган ўсимликлар; б- канал қирғоқлари бўйлаб ва уларга ёндош ерларда ўсувчи бегона ўтлар (қирғоқ ўсимликлари) кўриниши

Каналларда ўт – ўланларнинг ўсиши даражаси бир нечта омилларга боғлиқ:

$$M_{\text{ўсм}} = f\left(M \cdot T_o \cdot \frac{1}{H_{г.сув}} \cdot \frac{1}{V} \cdot \frac{1}{h}\right), \quad (4)$$

Бу ерда M - маҳаллий шароитлар; T_o - ҳаво температураси; $H_{г.сув}$ - грунт сувлари жойлашган чуқурлик; V - каналдаги сув оқими тезлиги; h - каналдаги сув чуқурлиги.

Зах қочириш ва суғориш тармоқлари ҳаттоки қопламали каналларининг дағал пояли ўсимликлар билан ўсишининг энг салбий таъсир кўрсатадиган тарафларидан тезда кўмилиб қолиши ва оқибатида тозалаш таъмирлаш ишларини тез-тез бажаришга эҳтиёж ошиши ҳисобланади.

Республикамизда ва чет элларда зах қочириш ва суғориш тармоқлари каналларида ўсимликлар ўсишига қаршикурашишнинг бир нечта усуллари ишлаб чиқилган.

Улардан:

- *механик усуллар*- вақти-вақти билан ўриб ташлаш, занжирларни тортиш (судратиш);

биологик усуллар - мол боқиш, балиқ урчитиш (боқиш) (оқ амур, дўнгпешона (толстолобик) балиқлари ва бошқалар). Бу балиқлар 5кг ва ундан юқори вазнга эга бўлиши мумкин. Улар тезда кўпайади, лекин каналларда балиқларни кўпайтириш учун доимий ва етарли сув сатҳи бўлиши ҳамда улар сув қабул қилишга, ўтиб кетишига тўсқинлик этувчи тўрлар ва бошқа тўсиққурилмалари билан жихозланганлигини талаб қилади. Суғориш каналларини ўсимликлардан тозалаш учун балиқларни қўллаш беш йиллик тажрибаси Туркменистоннинг суғориш тизимларида (Қорақум канали ва бошқалар), Ўзбекистонда (Мирзачўлдаги гидромелиоратив тармоқ каналлари) ижобий натижаларни берган;

оловли усул – ўсимликларнинг сувдан ташқаридаги қисмини олов пуркагичлар ёрдамида ёқиб юбориш орқали йўққилиш ва нефть махсулотлари (ҳар хил ишлатилган ва чиқинди мойлар) билан ишлов бериш. Бу усул нефть махсулотларининг қимматлиги ва фақат маълум вақтгагина (1 йилча) ўсимликларнинг устки қисмини йўққилиши мумкинлиги сабабидан кенг жорий қилинмаган;

химиявий усул- ўсимликларнинг сувдан ташқаридаги қисмини ва илдизларини химиявий моддалар (гербидцитлар) билан ишлов бериб йўққилишга асосланган. Лекин бу

моддалар сув йўллари билан ёр ости ва усти сувлари экологик ҳолатининг кескин бузилишига олиб келишидан (флора ва фауна турларининг фойдали, фойдасизлигига қарамадан йўққилади) Сирдарё ва Жиззах вилоятларда илмий изланишлар дастурлари доирасидагина қўлланилган.

6.Зах қочириш тармоқлари каналларини дағал пояли ўсимликлардан ўриб тозалаш ишларини комплекс механизациялаш.

Ўзбекистондаги коллектор дренаж тармоқларининг техник ҳолати текширилганда уларнинг кўп ҳолларда дағал пояли ўсимликлар (қамиш, қиёқ ва бошқалар) билан ўсиши ва йилдан-йилга тозалаш таъмирлаш ишлари ҳажмлари ортиб бораётганлиги кузатилмоқда. Зах қочириш тармоқлари каналларини ўсимликлардан тозалаш ишларининг мавжуд технологиясида бир чўмичли умумқурилиш эксковаторларини қўллаш канал кўрсаткичларини (ўлчамларини) ўзгартириб юборишга олиб келади. Канал туби ва ёнларидан асосан ўсимликлар илдизлари билан бирга қалинлиги 0,5 метргача бўлган палахсалар (зич томирлар билан бирикиб кетган йирик кесаклар) қазиб олинади.

Зах қочириш тармоқлари каналларини ўсимликлардан уларнинг шакллари ва кўндаланг кесим ўлчамларини ўзгартирмасдан, сифатли тозалаш учун ихтисослаштирилган ишчи жиҳозларни ишлаб чиқиш талаб этилади. Бу эса ирригация тизимларининг тозалаш ишлари ва таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш соҳасида илмий – тадқиқод ишларини ҳозирга пайтда ривожлантириш асосий масала бўлиб қолмоқда.

МДХ мамлакатларида ишлаб чиқарилган канал туби ва ёнларидан ўсимликларни ўриб олиш учун ҳар хил ўт ўргичлар (косилка) мавжуд: КМ-1; РР-41; РР-26; КР-2,5; К-48Б; КОК-6Н; К-24; КВН-2; КОС-2,5; ККД-1,5.

Мавжуд ўт ўргичларни қуйидаги кўрсаткичлари бўйича классификациялаш мумкин:

Вазифаси бўйича: ўсимликларни ўриш учун, ўсимликларни ўриш ва майдалаш учун;

Иш жиҳози тури бўйича: роторли, сегментли, кўп роторли, шнекли, роторли зарбли.

Ишчи жиҳозни ўрнатиш усули бўйича: ишчи жиҳоз қулочини ўзгартирмасдан бикр; ишчи жиҳоз қулочини ўзгартириш имконини берувчи бикр; телескопик.

Кўчиш усули бўйича: кирғоқда ҳаракатланадиган ва канал ичида (сузувчи).

Канал ичида ҳаракатланиб ишлайдиган ўт ўргичлар сузувчи воситаларга ўрнатилади (катер, қайиқ ва бошқалар) ва каналда етарли сув сатҳи бўлиши талаб қилинади. Шунинг учун уларни фақат йирик магистрал коллекторлардан ўсимликларни ўриб тозалаш учун қўллаш мумкин.

Ўзбекистондаги суғориш ва зах қочириш тармоқлари каналларидаги ўсимликларга қарши курашишнинг *механик усули*дақуйидаги ишлар алоҳида-алоҳида усул сифатида ёки комплекс кўринишида бажарилади:

- узлуксиз ва даврий ҳаракатланиб ишлайдиган мелиоратив машиналар билан каналлардаги дағал пояли ўсимликларни улар ривожланиш даврида сув остидан ўриб олиш (12-13 расмлар);

- иккита трактор(ёки булдозер) ёрдамида кесувчи ускунали оғир занжирларни каналдаги сув оқимида қарши судраш;

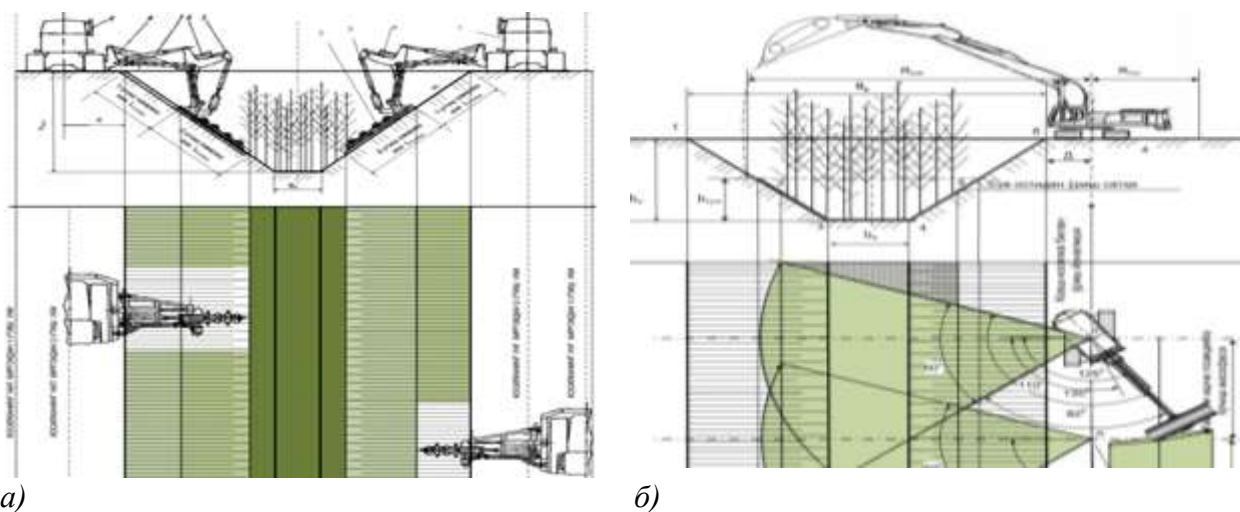
- чўкмалар ва сув ичида бўладиган сув ўтларини қуритиш, кейинчалик ўсимликларни ўздан чиқариб ташлаш учун канални гидравлик ювиш;

- ўрилган поялар танасига сув кириб чириши учун каналлардаги сув сатҳини юқори ва лойқаланган ҳолатда 2-3 кун сақлаб туриш;

- вақти-вақти билан зах қочириш ва суғориш тармоқлари каналларининг ёнларини ўсимликлардан ўриб тозалаш (12-13 расмлар);



12-расм. Дағал пояли ўсимликларни бир чўмичли гидравлик экскаваторлар ва уларга илиниб ишлайдиган ковш ўргич билан сув остидан ўриб тозалаш.



13-расм. Каналларни дағал пояли ўсимликлардан механик усулда тозалаш технологик схемалари

a-каналлар ёнларини кўп роторли косилка билан кўп ўтишлар орқали ўриб тозалаш (узлуксиз харакатланиб ишлаш) технологик схемаси; 1-база трактор; 2-кўп роторли косилка *б*- каналлар ёнлари ва остини дағал пояли ўсимликлардан бир чўмичли гидравлик экскаваторга илиниб ишлайдиган ковш ўргич билан сув остидан ўриб тозалаш (даврий харакатланиб ишлаш) технологик схемаси.



14-расм. Чет элда коллекторларни дағал пояли ўсимликлардан механик усулда тозалаш технологик схемалари

7. Очқик коллекторларни қуриш ишларини комплекс механизациялаш

Коллектор трассасини ўсимлик қатлами грунтдан тозалаш ер қазиб-ташиш машиналари ёрдамида олиб борилади. Коллектор кўндаланг кесимидан грунтни қазиб олишда асосан, драглайн ва тескари чўмичли экскаваторлар ишлатилади, бунда коллектор ўқи бўйлаб битта ёки бир нечта икки ёнлама ўтиши мумкин.

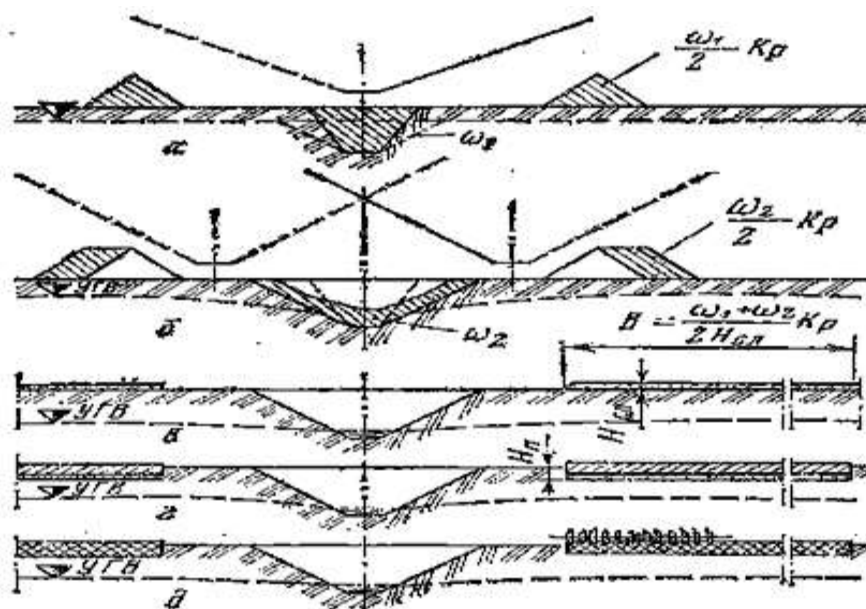
Оқувчан грунтларда (майда қум, ва х.о.) канал кўндаланг кесимини босқичма-босқич қазиб тавсия этилади:

- дастлабки (пионер) траншея қазиб орқали уланган майдонда ер ости суви сатҳини қисман пасайтириш;

- дастлабки траншея зонасида ер ости сувлари 0,5...1,5 м га (грунга боғлиқ ҳолда бунга 7....25 сутка талаб этилади) камайтирилгандан кейин, кўндаланг кесимни лойиҳа параметрларига қазиб (айрим ҳолада бу қазиб бир неча босқичда содир бўлади) (15-расм).

Кўндаланг кесимдан қазиб олинган грунт вақтинчалик кавальерларга тўкилади, қуриганидан кейин эса, канал бўйлаб бульдозерларда текис қатлам қилиб ёйилади. Қуриш давомийлиги грунт тури ва зичлигига, атмосфера ёғинлари жадаллиги ва миқдорига, йил фаслига боғлиқ. Ёзги даврда грунтни ишлов берилгандан 10....15 суткадан кейин текислаш мумкин. Сувни ёмон сиздирадиган (берадиган) зич гилл грунтларни вақтинчалик кавальерларда музлаши ва шамоллатиб майдалаш учун қишда қолдириш тавсия этилади. Уларнинг қуриганидан кейин кейинги йилнинг-бахорги ёзги даврида текислаш керак. Кичик тармоқли каналлар бўйича шунингдек канал бўйлаб тупроқ қатламини унумдорлигини сақлаш керак бўлган барча ҳолатларда минерал грунтни 0.1 м қатламдан оширмасдан текислаш керак бўлади.

Ундан кейин полосада 30 см дан ошмаган чуқурликда пластни тўлиқ ағдариб ва уни диски баранада 2....3 марта ўтган ҳолда майдаланади. Бундай ишлов берилгандан кейин канал тубидан қазиб олинган, унумсиз минерал грунт қатлами 20 см гача чуқурликда шудгор қатлами тагида қолади ва у билан қисман аралашади (3-расм).



15-расм. Юмшоқ грунтларда, қазиб олинган грунтни ҳайдаладиган қатлам остига киритиш (қўмиш) орқали очқик коллекторларни ҳосил қилиш технологик схемаси. *а*-пионер траншеядан грунт қазиб олиш; *б*-ер ости суви сатҳи камайгандан кейин канал кесимини лойиҳадаги ўлчамларига етказиб қазиб; *в*-вақтинчалик кавальерлардаги грунтни 0,1 м қалинликда, қатламли текислаш; *з*-полосадаги пластни камида 0,3 м чуқурликда тўлиқ ағдариб ҳайдаш; *д*-пластга дискали бороналарда (дискалаш) ишлов бериш.

Махсус канал қазгичлар ва плугли канал қовлагичлар ҳам очиқ коллектор тармоқларини қуришда ишлатилади, нотекис жойда, берилган чуқурликда маълум уқлонли коллектор чуқурлигини ҳосил қилиш учун аввал тегишли қияликга риоя қилиб, трасса бўйлаб ер юзасида текисланади. Ариқ қовлагичларда ишлов берилган коллекторнинг берилган қиялиги дренажи ётқизиш учун қўлланиладиганга ўхшаш кофирли тизимлар билан ҳам таъминланиши мумкин.

Ер ости суви сатхи жуда юқори бўлган ҳудудларда очиқ дренаж тизими (ОДТ) каналлари плугсимон ариқ қовлагичларда икки усулда, очиқ дренажни коллекторни қуришдан аввал ва кейин қазилади. Тайёр йиғич коллектордан бошлаб очиқ дренаж қазилган (15-расм) ариқ қовлагичли таркатор кейинги қуришиш канали тарссасига йиғичдан бошлаб ҳаракат қиладиган қилиб ўрнатилади. Кейин агрегат биринчи тезликда олдинга трасса ўқи бўйлаб ҳаракат йўналишини ушлаб олдинга ҳаракатланади.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Очиқ коллекторларни қуриш технологиясининг хусусиятлари қайси шароитларда аниқланади?
2. Коллектор қурилишида қандай тупроқ ишлари қайси қурилиш операцияларига келтирилади?
3. Эгилувчи гурнтларда бажариладиган ишларни хусусияти нимадан иборат?
4. Очиқ КДТ каналларини яратишда канал қовлагичларни қўллаш области қандай?
5. Зах қочириш каналларини тозалаш кераклиги тўғрисида қачон ким томонидан ечимга келинади?
6. Коллекторларни тозалашда асосий иш қайси иш деб қаралади?
7. Коллекторларни тозалашда қачон драглайн экскаваторлари қўлланилади?
8. Зах қочириш каналларини тозалашда қачон тескари чўмичли гидравлик экскаваторлар таналанади?
9. Қандай иш шароитларида, зах қочириш каналларини тозалашда тескари чўмичли гидравлик ва драглайн экскаваторлари таналанади?
10. Зах қочириш каналларини тозалаш учун бир чўмичли экскаваторлар қайси ишчи параметрларига қараб танланади?
11. Бир чўмичли экскаваторлар билан зах қочириш каналларини тозалашнинг қандай технологик схемаларини биласиз?
12. Зах қочириш каналларини тозалашда экскаваторлар иш унумдорликларини қандай оширилади?
13. Зах қочириш каналларини тозалаш ишлари таннархини қандай қилиб камайтириш мумкин?

Адабиётлар

1. Баходир Ходиев, Людмила Голиш. «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари».
2. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
3. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-22стр;
4. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-32 бет.

5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
6. ЕНиР Сборник Е2 земляные работы.Выпуск 1.Механизированные и ручные земляные работы.-М.: «Стройиздат», 1988.
7. Муратов А.Р., Муратов О.А. “Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация. ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 137 бет. «Global.kolor.print» МСНЖ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
8. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В33-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш ва қабул қилишнинг идоравий нормалари ва қоидалари”ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 24 бет. «Global.kolor.print» МСНЖ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
9. **www. Ziyonet.uz**

4-Мавзу: «Зах қочириш тизимларини ва йирик сув йўлларини таъмирлаш-тиклаш ишларини гидромеханизациядан фойдаланиб комплекс механизациялаш» (2 соат) Режа

1. Зах қочириш каналларини таъмирлаш тозалаш ишларида земснарядларни қўллаб комплекс механизациялаш мақсад ва вазифалари
2. Коллекторлар ва бошқа сув йўлларини чўкинди лойқа грунтлардан земснарядлар билан тозалаш асосий технологик схемалари
3. Коллекторлар ва йирик сув йўлларини земснарядлар билан тозалаш ишини ташкил қилиш ва комплекс механизациялаш
4. Тиндиргичлар тузилиши ва механизациялашган усулда ҳосил қилиш усуллари.

***Таянч иборалар:** Зах қочириш тизимлари, коллектор, йирик сув йўллари, комплекс механизациялаш, канал, реконструкция, земснаряд*

1.Зах қочириш каналларини таъмирлаш тозалаш ишларида земснарядларни қўллаб комплекс механизациялаш мақсад ва вазифалари

Зах қочириш каналларива йирик сув йўлларида етарли даражада сув миқдори кўп бўлганда, бир ковшли экскаваторлар билан лойқа чўкиндилардан тозалаш самарадорлиги кескин камаяди, чунки сув тагида ковш грунтга чуқур ботмайди ва ковш сув ташқарисига чиққунча грунтнинг бир қисми сув билан ювилиб оқиб тушиб кетади. Бундан ташқари, лойқаланган сув тагида забойнинг яхши кўринмаслиги оқибатида кўпгина қазилмай қолиб кетган жойлар ва тўлиққазилмаган қолдиқлар ҳосил бўлади. Булар эса, ўз навбатида экскаватор ишлаб чиқариш иш унумдорлигининг пасайишига, тозалаш таъмирлаш иши сифатининг бузилишига ва ишлар таннархининг ошишига сабаб бўлади. Шунинг учун зах қочириш каналлари ва йирик сув қабул қилгичларни чўкиндилардан тозалаш ва ўзанларини чуқурлаштиришда иш фронти экскаваторларни икки тарафлама ишлаш схемасида қўллаш имконини бермаганда ва сув чуқур бўлганда земснарядларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Замонавий земснарядлар одатда алмашувчи иш жиҳозларига: сўргич (сосун), кўп чўмичли иш жиҳози, роторли ёки фрезали юмшатгичларга эга бўлади. Лойқа чўкинди ва кам бирикувчи грунтлар юмшатилмасдан сўргичлар билан, бирикувчан қаттиқ грунтлар ва ўсимлик билан ўсган грунтлар - сўргич билан бир вақтнинг ўзида роторли ёки фрезали юмшатгичлар ёрдамида, зичлашувчан грунтлар – кўп чўмичли иш жиҳозлари билан қазиб олинади.

Зах қочириш ва ирригация каналларини земснаряд билан тозалашда ва таъмирлашда қуйидаги технологик операциялар ва ишлар бажарилади:

Тайёргарлик ишлари:

- Коллектор ўзани бўйлаб юқори кучланишли электр тармоғини қуриш ва жиҳозлаш (масалан Хитойда ишлаб чиқарилган УХ750 маркали ва бошқа электр энергияси билан ишлайдиган земснарядлар учун);
- Ёпиқ ёки очиқ тиндиргичларни ҳосил қилиш (қуриш), бўйлама ва кўндаланг дамба кўтармаларни ҳосил қилиш (кўтариш), тиндиргичнинг охирида ва кўндаланг дамбаларда сув чиқарувчи ташлама иншоотлар қуриш;
- Земснарядни ўзаннинг энг ўнғай жойига келтириб қўйиш ва уни ишчи ҳолатга келтириш;
- Белгилаш – геодезия ишларини (ўқларни ва чўкинди – грунтларнинг четки чегараларини қозикчалар билан белгилаш) бажариш;

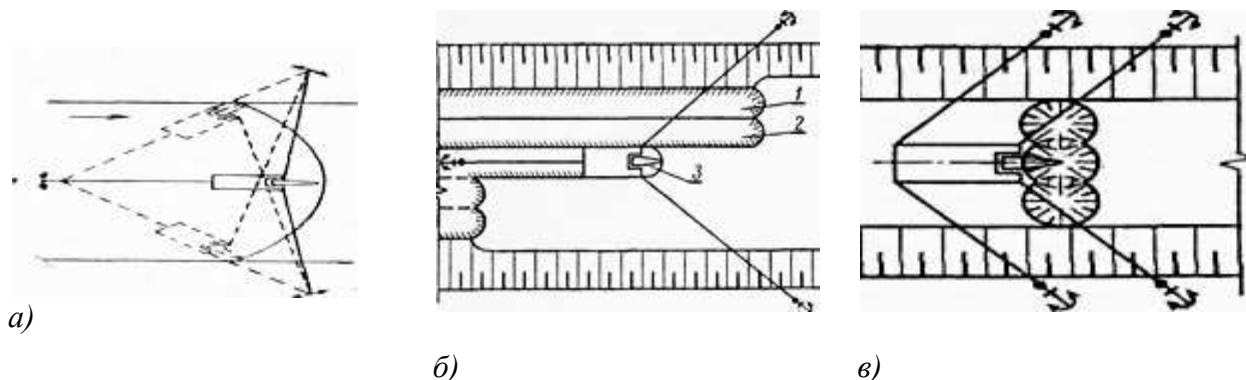
Асосий ишлар:

- Ўзандаги чўкинди лойқа грунтларни земснаряд билан қазиб олиш ва тегишли узунликдаги сузувчи лойқа сув (пульпа) ташигич хизмат курсатиш радиусида жойлашган тиндиргичгача ташиш;

- Земснаряднинг янги участкада ишлаши учун турли мосламалар, инвентарларни ва сузувчи лойқа сув (пульпа) ташигич курилманинг курукликдаги қисмини кўчириб ўтказиш;
- Янги участкада грунт қазиб олиш ва лойқали қуйқаларни тиндиргичнинг кейинги участкасига тўкиш;
- Бир чўмичли экскаваторлар ёрдамида кўндаланг кесим ёнларини (откосларини, зарур ҳолларда) лойиҳа параметрлари доирасида ётиққилиб текислаш;
- Технологик танаффус, тиндирилган сувларни чиқариб ташлаш, тиндиргичга йиғилган грунтни қуриштириш;
- Тиндиргичлар дамбалари грунтларини текислаш ва тиндиргичдаги чўкинди грунтларни ёйиш.

2. Коллекторлар ва бошқа сув йўллари чўкинди лойқа грунтлардан земснарядлар билан тозалаш асосий технологик схемалари

Чўкинди лойқа грунтларни земснарядлар билан коллектор ўзанидан қазиб олишда қуйидаги асосий технологик схемаларни қўллаб амалга оширилади: папилажазли (чўғри ёки эгри чизикли лентасимон ўтишли) (1,а-расм), траншеяли (ҳандакли) (1,б-расм) ва алоҳида варонкали (1,в-расм).



1-расм. Коллектор ўзанидан грунтларни земснарядлар билан қазиб олишда қўлланиладиган асосий технологик схемалар:

а- папилажазли (чўғри ёки эгри чизикли лентасимон ўтишли); б- траншеяли (ҳандакли); в- алоҳида варонкали; мос равишда 1-2-3-қазиб ўтишлар тартиб рақамлари.

Траншеяли усулда-чуқурлаштирилган коллектор ўзанининг ўқи бўйлаб, тутувчи тросс узунлиги қанча бўлса, шунча масофа қазилади. Биринчи траншеяни қазиб тайёрлаб бўлгандан кейин земснаряд бошланғич ҳолатга орқага қайтади ва тайёр траншеяни улаш учун кейинги траншеяларга ишлов беради(1,б-расм). Кетма – кет равишда айна участкада ўзанининг барча кесимларида ишлов бериш учун бўйлама параллел траншеялар қавланади. Шундан сўнг земснаряд кейинги участкага ўтказилади ва юқоридаги кетма-кетликда грунтга ишлов бериш давом эттирилади. Траншеяли усулда каналлар ва тиндиргичларни чуқурлаштириш ва тозалаш ишлари амалга оширилади.

Алоҳида варонкалар усулида грунт земснаряд ҳаракатланиб эмас, балки бир позицияда туриб қазилади, грунт сўргич секин-аста ботирилиб борилади ва маълум чуқурликдан кейин варонка ҳосил бўлади. Бунда кам бирикувчан грунтлар аста-секин варонкага оқиб кела бошлайди. Земснаряд даврий равишда бир позициядан иккинчисига ўтиб боради ва бутун ўзан бўйлаб варонкалар тизимини ҳосил қилади. Бу технология сув остидан инерт қурилиш материалларини қазиб олишда кенг қўлланилади ва коллекторларни қазишда, тозалашда қўлланилмайди. Кам бирикувчан кумли грунтларда лойқа чўкинди бутун чуқурлиги бўйича ишлов берилади, ammo 1м дан ортиқ чуқурликда қўлланилмайди. Қазилманинг чуқурлиги 1м дан ортиқ бўлганда, кумоқ ва кумлокли

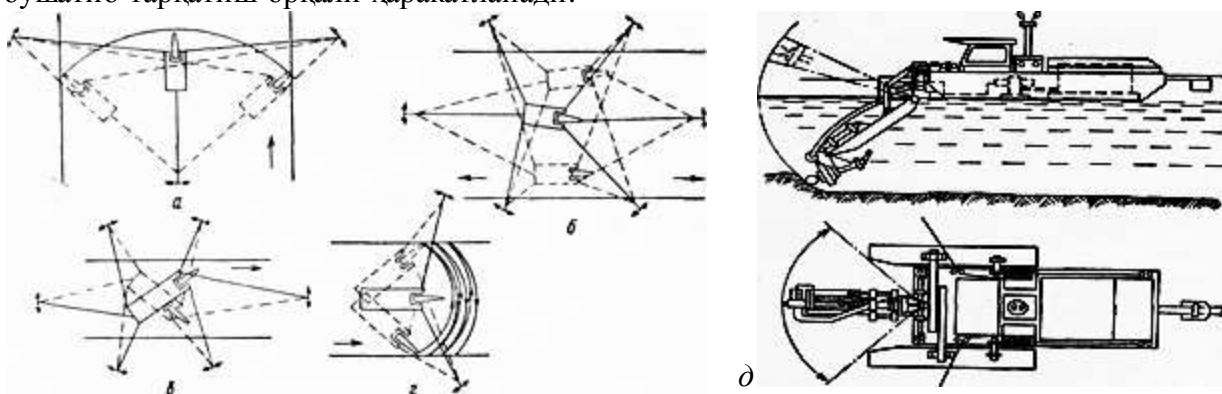
грунтларда қазилма бутун полоса бўйлаб, 0,4...0,5м қалинликда папилонажли усулда хосил қилинади.

Папилонажли усулда грунтга забойнинг бир четидан бошқасининг четигача тўғри чизиқли (линияли) ва эгри чизиқли (линияли) равишда ишлов берилади;

Тросли папилонажли ҳаракатга бўйлама – траншейли, елпигичсимон (веерли), багерматерлик, крестли, қозикли тросли ҳаракатга эса қозикли– елпигичсимон схемалар киради.

Бўйлама траншейли папилонажли схема турли кенгликдаги тўғри чизиқли каналларда қўлланилади. Земснаряд траншея бўйлаб марказий тросс бўйлаб бориб келади, ён тросслар эса, земснарядни траншея ўқи устида ушлаб туришга ва қайтаришга хизмат қилади.

Елпигичсимон схема (2,а-расм) коллектор ва бошқа сув йўллари кенлиги земснаряд корпуси узунлигидан бир ёки икки марта катта бўлганда ва қазилган траншеядан ташқарида сувнинг чуқурлиги земснаряд корпуси чўкиш чуқурлигидан кичик бўлганда чуқурлаштириш ишларини бажариш учун қўлланилади. Земснаряднинг жойлашиш ҳолати марказий ва иккала ёнбош тросслар билан бошқарилади. Сосун марказий тросс якори атрофида ёй бўйича битта ёнбош троссга тортиш иккинчисини эса бўшатиб тарқатиш орқали ҳаракатланади.



2-расм. Папилонажли усулда ишлаш схемалари. а-елпигичсимон (веер); б-багермейстрлик; в-хожсимон (крестсимон); г-қозикли-троссли; д-хоботли

Багермейстрлик папилонажли схемада (2,б-расм) земснаряд олдинги ва орқа марказий ҳамда 4 донга ён тросслар ёрдамида бошқарилади. Полоса бўйича грунт қазиб ишлари тугалланган кейин земснаряд қарама-қарши қиғоқ томон бурилади ва кейинги полосани қазиб бошланади. Бу технологик схема жуда кенг бўлган коллекторлар ва бошқа сув йўллари тозалашда қўлланилади.

Хожсимон (крестсимон) папилонажли схема (2,в-расм) грунтни тор трашеяларда қазиб олиш имконини беради. Земснаряд юқоридаги ишлаш схемасидагига ўхшаб 6 донга тросслар ёрдамида бошқарилади. Бу схемада земснарядни буришда бир вақтнинг ўзида олдинги қисми траншеянинг бир қиғоғига олиб келинса, орқа қисми траншеянинг қарама-қарши деворига олиб келинади. Бу усул коллектор кенлиги земснаряд корпуси узунлигидан кичик бўлганда қўлланилади.

Планда бурилувчан грунт сўрувчи ишчи ускуна билан жиҳозланган земснарядлар ишлаш схемаси “хоботли” папилонаж деб айтилади (2,д-расм). Земснаряд ишчи позицияда ишчи трослар ёрдамида тутиб турилади. Грунтни бир полосада ишлаб бўлганидан кейин у бошланғич вазиятга қайтади ва бошқа полосадаги грунтни қазиб олишга ўтади. Бундай ишлаш усулида қазиб олинган полоса эни земснаряднинг ишчи жиҳози бурилиш энига тенг бўлади. Анча катта бўлган ўзанлар бир неча полоса қилиб қазилади.

Қозикли – трослива қозикли иш ускуналарида грунт қазиб елпигичсимон схемада олиб борилади (2,г – расм), земснаряд коллектор остига навбатма-навбат ботирилган

қозик атрофида, грунт сўргичдан то қоқилган қозикгача масофага тенг бўлган радиусдаги ёй ҳосил қилади. Понтон бурилганидан кейин кўтарилган қозик сувнинг тубига ботирилади, бошқаси эса, яъни қоқилгани кўтарилади ва понтон қоқилганига нисбатан бурилади (3,б-расм). Шундай қилиб, земснаряд “бир қадам” олдинга, янги забойга ўтади. Қозикли – тросли схемада коллектор тубида қазилмай қолган жойлар ва тўлиққазиб олинмаган грунтлар бўлишига, тросли папильонаж усулидан фарқли, йўл қўйилмайди.



а



б

3-расм.-озикли ҳаракат ускунасига эга Хитойда ишлаб чиқарилган YX750 маркали земснаряд ҳаракатланиш схемаси.

а-ҳаракатсиз тўхтаб турганда қозиклар иккаласи ҳам грунтга тенг ботирилган ва земснаряд орқа қисми оғирлиги тўлиққозикларга тушганликдан олд қисмига нисбатан кўтарилган; б-ишлаш жараёнида қозиклар биттаси чуқур ботирилган иккинчиси кўтариб қўйилган, лекин земснаряд корпуси сувга ботиш сатҳи бир хил.



4-расм. Хитойда ишлаб чиқарилган, фрезали юмшатгичли YX750 маркали электр юритмали земснаряди билан комплекс механизациялашган усулда коллектор тозалаш иши умумий кўриниши

Каналлар ва дарё – сув ҳавзаларини тозалаш ва чуқурлаштиришда земснарядларнинг ҳаракатланиш йўналишини оқим бўйлаб тепадан пастга қараб олиш тавсия қилинади. Йирик коллекторлар, ирригация каналлар ва дарё – сув ҳавзаларини тозалаш ва

чуқурлаштиришда земснарядларни танлашда қуйидагиларни эътиборга олиш тавсия қилинади:

- чуқурлаштирилган ўзаннынг эни, дарёдаги сувнинг сатҳи;
- земснаряд корпусининг ўлчамлари, земснаряд понтонининг чўкиш чуқурлиги;
- ишлов бериш усуллари, чўкиндени (қуйқани) ташиш узоқлиги, умумий ҳажмини ҳисобга олиш лозим.

Ўзандаги сувнинг чуқурлиги земснаряд понтонининг ботиш чуқурлигидан 0,5...0,7 метр ортиқ бўлиши керак.

3.Коллекторлар ва йирик сув йўллари земснарядлар билан тозалаш ишини ташкил қилиш ва комплекс механизациялаш

Коллектор ва бошқа йирик сув йўллари лойқагрунтлардан тозалаш иши унумдорлигини ошириш мақсадида, бутун забой чуқурлиги бўйича земснаряд билан бир ўтишда амалга оширилиши тавсия қилинади.

Сузувчи қуйқа (пульпа) ташигичдан фойдаланиш анча сермехнатдир. Ишлаш мобайнида земснарядни силжитиш мобайнида уни қирғоқга маҳкамлаб, унинг қўйиш қаллагини жойини доимо ўзгартириб туриш керак. Бунинг натижасида земснарядни тез – тез тўхтатиб туришга тўғри келади ва охир оқибатда земснаряднинг иш унумдорлигининг пасайишига олиб келади.

Сув хўжалиги ишлаб чиқаришида махсус пульпақувчи қурилма лойиҳалай тирилган бўлиб, 300 мм диаметри метал қувирдан, V – шаклида маҳкамланган алоҳида метал понтондан иборатдир. Пўлат трослар ёрдамида понтонлар земснаряд корпусига маҳкамланади. Пульпа (сув аралаш-лойқа) земснаряддан пульпаовдга диаметри 350 мм бўлган эгилувчан эластик трубопровод орқали ўтиб келади.

Қувовчи қурилмаси бўлган земснарядлар каналлар ва дарё сув хавзаларини тозалашда қулай ва самарали қўлланилади. Пульпалар оқимнинг у ёки бошқа томонига ўрнатилган қуйиш қурилмаси орқали бевосита тиндиргичга қуйилади.

Одатда, енгил оқувчан, кам бирикувчан қумли грунтлар имкони бўйича 1-1,5 м энлиликдаги лентасимон ҳолатда, аммо бир метрдан ортиқ бўлмаган қалинликда қазиб олинади. Агар қалинлиги 1 м дан ортиқ бўлган бирикувчан қумлоқли ва гилли грунтлари бўлган ўзанлар грунтини қазиб олиш ёки чуқурлаштириш керак бўладиган бўлса, у ҳолда бутун забой бойлаб уни қатлам-қатлам қилиб ишлов берилади – дастлаб устки қатлами грунтни қазиб олинади, сўнгра юмшаткичнинг қайтишида, сурувчи қувир ёрдамида пастки қатламлар қазиб чиқариб ташланади. Бирикувчан грунтлар (қумлоқлар ва гиллар) ни қазиб олишда қатламлар қалинлиги 0,4-0,5 м бўлишиги, айниқса юмшаткични тўлиқ юкламаси асосида ишлов бериш мақсадга мувофиқдир.

Грунтларнинг сув остидаги табиий нишаблигининг ҳосил бўлиши қазималардаги бирикмайдиган грунтларда, бирикувчан грунтларга нисбатан тезроқ амалга ошади. Коллектор ёнлари қиялиги оқувчан сувда, худди шундай грунт учун оқмайдиган сувдагига нисбатан анча камдир (1 – жадвал).

1 – жадвал.

Бирикмайдиган грунтлар сув остидаги қиялик кўрсаткичлар

Грунт	Турғун сув	Оқувчан сув
Шағал – қумли	1:1,5-1:2	1:2-1:2,5
Майда ва ўрта донали кум	1:3-1:3,5	1:4-1:6
Майда заррали кум	1:3-1:5	1:5-1:6

Коллекторлар ва йирик сув йўллари тозалаш ва чуқурлаштириш учун земснарядларни танлашда чуқурлаштириладиган ўзан эни (В), оқётган сув чуқурлиги ва земснаряд корпусининг ўлчамларини (L ва S3 тегишли равишда земснаряд корпусининг узунлиги ва эни) ҳисобга олиш керак. Бунинг учун турли усулдаги папильонажда қуйидаги шартларга амал қилиш талаб этилади.

- Бўйлама хандакли..... $B \geq S_3$;
- Елпиғичсимон $B \geq L$;
- Багермейстерли $B \geq 3L$;
- Хожсимон (крестли)..... $0,5L < B < L$;
- Елпиғичсимон (қозиқ троссли) $L < B \leq 2L$;
- Хартумсимон (бир ўтишда) $S_3 < B \leq 2R_{BC}$;

бу ерда: B – ишлов берилаётган қазилма эни;
 L ва S_3 тегишли равишда земснаряд корпусининг узунлиги ва эни;
 R_{BC} – земснаряднинг максимал сўришини радиуси.

Земснарядларни қўллаш билан тозалаш таъмирлаш ва чуқурлаштириш ишларини ташкил қилиш лойиҳасини ишлаб чиқишда сув оқимининг маиший ва бошқа даврлардаги сарфлари ҳисобга олинади. Земснаряднинг ишлаши мобайнида сувнинг бир қисми грунтга ишлов бериш ва тиндирғич – отвалга грунтни пулпа кўринишида ташишга ишлатилади. Анча бирикувчан ва оғир грунтларга ишлов беришда сувнинг солишгирма сув сарфи анча ошади (2 - жадвал).

2 – жадвал.

1 м³ грунтни земснаряд билан қазиб олиш ва ташиш учун кетган сув солишгирма сарфи

Грунт гуруҳи	Грунт	Сув сарфи, м ³ /1м ³ грунт
I	Кум: майда донали, ўрта донали, турли хил донали, чангсимон, оқувчан ил	7
II	Кум: турли хил донали, йирик донали, шағал	9
III	Турли хил донали кум, оғир кумоқ	11
IV	Кумли – шағалли (3% гача 0,005мм дан кичик гили бўлган), енгил кумлоқ	14
V	Кумли – шағалли (5% гача 0,005мм дан кичик гили мавжуд бўлган), ўртача кумлоқ	18
VI	Оғир кумлоқ, оғир ориқ гил	22

Грунт йиғувчи қурилмани снаряднинг ҳаркат йўналиш бўйича олдинги томонга, яъни сувнинг оқими бўйича йўналиш керак. Бундай ҳаракатда земснаряднинг корпуси оқимнинг чуқурлаштирилган қисмида ҳаркатланади, бу эса земснаряднинг маневрчанлигини оширади ва ботиб қолишқдан сақлайди. Бундай усулда сувнинг остидан земснаряд понтони чўкишидан кам қатламда ҳам грунтга ишлов бериш мумкин.

Қазиманинг лойиҳавий ўлчамларига риоя қилиш учун, сув остида грунтни кўпайишига ва етмай қолишқни йўқотиш ва тозаланадиган ёки чуқурлаштириладиган канал ўзанини тўғрилаш учун кўндаланг кесим дастлаб бўлақларга ажратиб олинади. Қозиқлар билан қазиманинг ўқи ва четки чегаралари белгиланади: тўғри чизиқли қисми 20-30 м дан, бурилишлари эса 5-10 м дан кейин. Земснаряд экипажига ўзан пикети бўйича қазима чуқурлиги ва ишнинг ҳажми ведемостидан кўчирма ва чуқурлаштириладиган сув оқими профилининг лойиғасидан нусхалар берилади.

4. Тиндирғичлар тузилиши ва механизациялашган усулда ҳосил қилиш усуллари.

Ирригация ва зах қочириш каналларини ремонт қилишда куйқа кўринишидаги грунт ва чўкиндилар куйқа ташувчи қувур ёрдамида олдиндан тайёрланган тиндирғич ёки пасткам жойларга ташилади. Тиндирғичлар коллектор ёки йирик сув йўлларига ёндош (яқин) жойлардаги атрофи дамба билан вақтинчалик ўралган ер участкалари ҳисобланади.

Кўп ҳолларда тиндиргичлар эски тупроқтепа (отвал)лардан бульдозерлар ёрдамида қурилади.

Коллекторлар ва йирик сув йўлларинитозалаш ва чуқурлаштиришда земснарядлар грунтни юмшатади ва қўқалар сузувчи қўққа ташувчи қувирлар ёки осма қуювчи қурилмалар бўйича кўтарма (дамба) лар билан тўсилган, ернинг бир бўлагини ифодаловчи, олдиндан тайёрланган тиндиргичларга ташилади. Дамбалар маҳаллий грунтлардан, бульдозерлар билан ҳосил қилиниб, бунинг учун эски отвал (ёнга тўкилган грунтлар) дан фойдаланиш мумкин (5,а-расм).



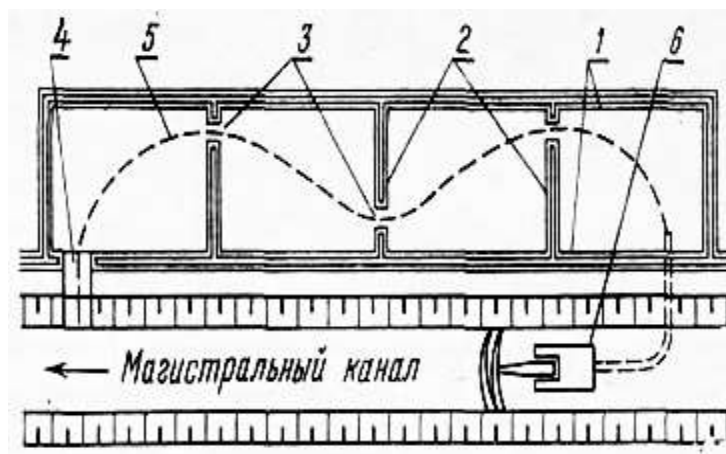
а

б

5-расм. Маҳаллий грунтлардан, бульдозерлар билан суриб тайёрланган тиндиргич а-маҳаллий грунтдан бульдозер билан дамба ҳосил қилиш;
б-тиндиргичга лойқа қўққа тўкиш жараёни

Агар коллекторлар ва йирик сув йўллари жойлашган ҳудуд тозалаш ишларини бажариш даврида экинлар билан банд бўлмаган бўлса, ёки вақтинчалик ортиқча намланишга бардош берадиган ўсимликлар билан банд бўлса, у ҳолда тўсувчи дамба тозаланадиган ўзан бўйлаб тайёрланади, яъни ҳар томонлама ёпиқ бўлмаган тиндиргич қурилади. Ушбу дамба (кўтарма) га ортига ташланадиган қўққа сув ҳар томонга оқиб, биринчи ўринда паст жойларни ва эски ўзанларни тўлдиради. Қўққа бу ерда тинади, грунтлар чўқади ва шундай қилиб, майдон текисланади. Грунт отвали бир текис ҳолда жойлашади (5,б-расм).

Агар атрофдаги ерлар қиммат экинлар билан банд бўлган бўлса, у ҳолда қўққа оқимини ва грунт отвалининг тақсимланишини чегаралаш зарурияти туғилади. У ҳолда, тўрт томонидан дамба билан тўсилган, чўзилган тўртбурчаксимон ёпиқ тиндиргич қурилади. Сув ҳаракати йўли узунлигининг ошиши ва яхши тиниши учун тиндиргичларни узунлиги бўйича 30-50 м секцияларга қўндаланг дамбаларга билан бўлиш мумкин (6-расм). Қўндаланг дамбалардаги сув чиқарувчи тешиқлар сув оқими йўли узунлигини ошириш учун, режада шахматсимон тартибда жойлаштирилади. Бунда улар дамбанинг устки қисмида шундай жойлаштириладики, секцияда дамланган сув сатхи ҳосил бўлсин ва сувнинг устки қисмидаги тинган бўлаги оқиб чиқиб кетиши таъминлансин. Секциядаги сув чиқарувчи тешиқлар металл, асбестоцемент ёки темирбетон қувирлардан ёки устидан очиқ сув тушадиган, ювилишини олдини олиш учун синтетик пленка ёки бошқа материаллар билан маҳкамланган тўғончадан ҳосил қилинади. Тинган сув ёпиқ ёки ёпиқ бўлмаган тиндиргичлардан ўзанинг тозаланамаган қисмига қочирилади. Сув ўтказувчи тешиқлар ҳам маҳкамланади ва сув қабул қилгичнинг қирғоқлари ювилишига йўл қўйилмайди.



б – расм. Ёпиқ тиндиргич ҳосил қилиш ва ишлатиш схемаси

1-бўйлама дамба; 2-кўндаланг дамба; 3-кўндаланг дамбадаги сув оқизиш тешиклар; 4-тиндирилган сувни чиқариб юбориш; 5-сувнинг ҳаракатланиш йўналиши; 6- земснаряд.

Тиндиргичлар қуришда унинг ўлчамларини: узунлиги, эни ва қуйқани ташлаш жойидан тинган сувни коллектор тозаланмаган қисмига ёки пастлик жойга ташлашгача бўлган минимал масофани ҳисоблаш зарур. Тиндиргичнинг узунлиги қуйқа оқимидаги грунт зарраларини анча тўлиқ чўкишини таъминлаши керак. Грунт зарраларининг чўкиш узунлиги қуйдаги формула бўйича аниқланади:

$$L = \frac{Q}{WV}, \quad (1)$$

бу ерда: L – грунт зарраларининг чўкиш узунлиги, м;

Q – қуйқа оқимининг сарфи, м³/сек;

W – грунт зарраларининг гидравлик йириклиги, м/сек;

V – оқимнинг эни, м.

Ушбу формуладан кўринадик, қуйқанинг доимий сарфи, бу эса земснаряднинг иш унумига тўғри келади, грунт зарралари чўкадиган масофа, грунтнинг йириклиги ва оқимнинг энига боғлиқ бўлади.

Сирдарё учун характерли бўлган грунтнинг механик таркиби, ва А.А.Сарқисян бўйича қабул қилинган грунтнинг гидравлик йириклиги W нинг ҳисобий қийматлари 3–жадвалда келтирилган.

Тиндиргичлар участкалари узунликликларининг турли йирикликдаги грунт зарраларининг ҳар хил оқим қенглигидаги чўкадиган ўлчамлари 4–жадвалда келтирилган. Грунт зарраларининг диаметри 0,5-0,25 мм дан ортиқ ва оқимнинг эни 2-3 м бўлганида грунтнинг умумий ҳажмининг 38 % гача бўлган қисми қуйқа ташлайдиган жойда қолади. Эни 10 м лик оқим ва грунт зарраларининг диаметри 0,01-0,005 мм дан кичик бўлса, амалда оқимдан тушиб қолмайди ва сув оқим билан олиб кетади. Сув қуйгичларнинг яқинидаги тиндиргич секцияларида диаметри 0,05-0,01мм грунт зарраларининг чўкиши кузатилади. Шунинг учун, отвалга тушадиган бундай грунтнинг чўкиш масофаси, қуйқа тушадиган жойидан тиндирилган сув чиқадиган жойигача бўлган минимал масофага тўғри келади.

Тиндиргичнинг узунлиги, қазиб олинадиган грунт таркибида диаметри 0,05 ... 0,01 мм бўлган ва ҳовузга чўкадиган майда донали зарраларининг % миқдорига ва ҳовузнинг ҳажмига боғлиқ равишда аниқланиши мумкин.

$$l = \frac{100 * a * b * h}{F * k}, \quad (2)$$

бу ерда: l – тиндиргичдан ҳовузгача бўлган масофа, м;

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Очиқ коллектор – дренаж тизимларини земснаряд билан тозалаш қандай афзалликлари мавжуд?
2. Очиқ ҚДСни земснаряд билан тозалашда тайёргарлик ишлари қайси турдаги ишларга тўғри келади?
3. Земснаряд билан коллекторларни тозалаш қандай шароитда амалга оширилади?
4. Бир чўмичли эксковаторлар билан очиқ ҚДСларни ремонт ва тозалашдан фарқи земснаряд билан тозалашда қандай технологик схемалардан фойдаланилади?
5. Земснаряд билан коллекторни траншеяли усулда тозалаш ёки ремонт қилишда қандай технологик операциялар бажарилади?
6. Земснаряд билан коллекторни алоҳида воронкали усулда тозалаш ёки ремонт қилишда қандай технологик операциялар бажарилади?
7. Земснарядлар билан йирик коллекторлар ва сув йўлларини тозалаш ва ремонт қилишда қандай ишлар ва технологик операциялар бажарилади?
8. Очиқ ҚДСларни земснарядлар билан тозалашда қайси асосий усуллар билан грунтларга ишлов бериш амалга оширилади?
9. Багермейстрлик папилонажли схемада земснаряд қандай ҳаракатланади?
10. Земснарядларнинг қозикли – троссли ва қозикли иш ускуналарида қайси схемада қачон ишланади?
11. Тиндиргичлар нима мақсадда ҳосил қилинади?
12. Тиндиргичлар ўлчамлари қазиб олинadиган қуйқа ва иш жихози қайси кўрсаткичларига боғлиқ?

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-22стр;
3. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-32 бет;
4. ЕНиР Сборник Е2 земляные работы.Выпуск 1.Механизированные и ручные земляные работы.-М.: «Стройиздат», 1988.
5. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоровий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
6. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В33-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш ва қабул қилишнинг идоровий нормалари ва қоидалари”ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 24 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
7. Муратов А.Р., Муратов О.А., Мархлевский Н.В., Атажанов А.У. МКН В16.1-2015. АБМК да гидромеханизациялашган тозалаш ва таъмирлаш-тиклаш ишларига маҳаллий нормалар. Ташкент-2015.

8. Муратов А.Р., Муратов О.А., Мархлевский Н.В., Атажанов А.У. 2.06-2015. АБМК ни гидромеханизациялашган тозалашда электр энергияси сарфи нормасининг ҳисоби бўйича методик тавсиянома. Ташкент-2015.
9. [www. Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

5-Мавзу:«Вертикал дренаж қурилиши ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)

Режа

1. Вертикал дренаж қурилиш бўйича асосий қоидалар, дренаж қудуғини жойлаштириш.
2. Қурилиш майдончасини ташкил қилиш хусусиятлари.
3. Тик дренаж қудуғининг қурилишини механизациялаш ва жиҳозланиши.
4. Қудуқнинг иш унумдорлиги ва ишлаш даврийлигига таъсир этувчи омиллар.
5. Тик дренаж қудуғини таъмирлашда бажариладиган механизациялашган ишлар таркиби.
6. Қудуқнинг сув сарфи (дебити)ни тиклаш усуллари.

Таянч иборалар: Вертикал дренаж, дренаж қудуғини, дебити, комплекс механизациялаш, , реконструкция, қудуқ, бошқариш станцияси

1.Вертикал дренаж қурилиш бўйича асосий қоидалар, дренаж қудуғини жойлаштириш.

Тик дренаж тизими қуйидаги иншоотлар йиғмасидан ташкил топган: сув қабул қилувчи ва сув кўтаруви жиҳозли қудуқлар; бошқариш станцияси, назорат ўлчаш аппаратуралари, автоматика ва телемеханика воситалари учун ажратилган хона; электр узатувчи линия (ЛЭП), трансформатор станцияси; ўтадиган йўллар, сув ўтказгичлар ва назорат қудуғи тарсоғи.

Сув олувчи ва назорат қудуғини бурғилашда (қазилда) ва синов сўриб чиқариб ташлашда тик дренаж қурилиш бўйича йўриқномага амал қилиш керак, ер усти иншоотлари, насослар ва автоматлаштириш воситаларини монтаж қилишда эса мос равишда қурилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМК) га амал қилинади.

Тик дренаж қудуқлари айланма усулда сув билан ювган ҳолда бурғиланади, юқори босимли сув юривчи горизонтни очишда (қазилда) зарбали – арқонли бурғилаш қўлланилади. Йирик суғориладиган майдонларда тик дренаж қурилишда уларнинг тайёрлиги даражаси бўйича қудуқни ишга (фойдаланишга) тушириш кетма – кет амалга оширилишини ташкил этиш керак.

Аввал барча зарур коммунацияларни тайёрланади: электр узатувчи линиядан (ЛЭП) энергия билан ташқи таъминот (одатда 6-10 кВ), трансформатор подстанцияси КПП (насос куч қурилимасини қўшиш учун) сувни қабул қилиш ёки чиқариб ташлаш учун иншоот, алоқа линияси, ўтувчи йўллар ва бошқалар. Ундан ташқари, қудуққурилиши, ва зарур жиҳозларни жойлаштириш учун майдонча тайёрланган ва текисланган бўлиши керак.

Тик дренаж қудуғининг массивда принципиал жойлаштириш лойиҳада берилади. Аммо нуқталарни асл шароитга боғлашда бошқа иншоотлар компановкаси билан боғлиқ ҳолда аниқ хўжаликлар ҳудудида қурилиш ва монтаж ишларини бажариш билан боғланган (электр узатувчи линиялар, каналлар, майдон чегаралари ва ҳ.к.) ҳамда сўриб олинандиган сувни ишлатиш ёки уни коллектор тармоғига узатиш усули билан боғланган баъзи қоидаларга риоя қилиш керак.

Умумий ҳолда суғориш дала (карта)лари чеккасига (ёмғирлатиб суғориш техникалари ишлайдиган ҳудудлардан ташқари), дала йўллари чеккаси ва йирик каналлар

бўйлаб (каналдан 50 метр масофада, агарда у яхши сизишга қарши қопламаланган бўлса ва ер ўзанидаги каналлардан 300 метрдан кам бўлмаган масофада) қудуқларни жойлаштириш тавсия этилади. Кичик суғориш тармоқлари учун кўрсатилган масофалар каналнинг литологик кесим ва конструкциясига боғлиқ ҳолда 20-50 метргача қисқартириш мумкин.

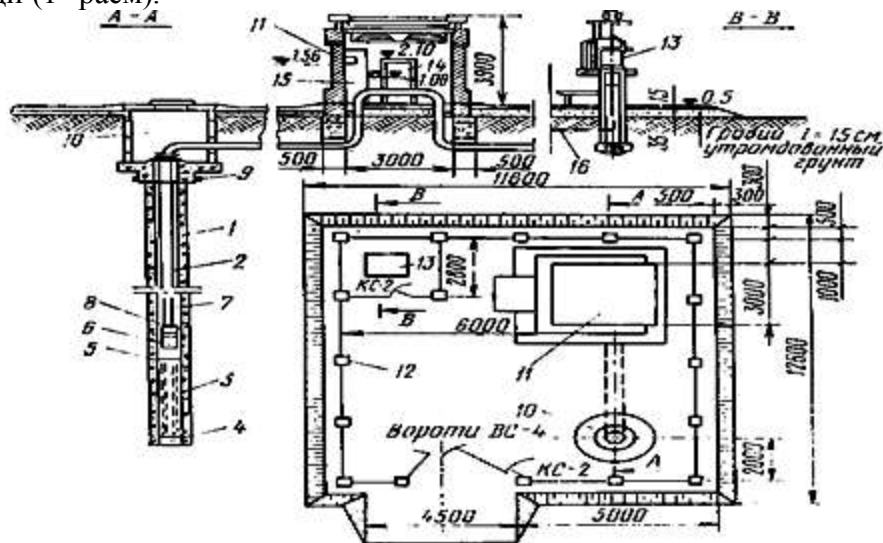
Асл ҳолда нукталарни танлашда ўн, баъзида юз метрларга қудуқнинг силжиши, айниқса, профилактик дренажларда барча тизимларнинг самарадорлигига ҳеч қандай таъсирга эга эмаслигини ҳисобга олиш керак.

2. Қурилиш майдончасини ташкил қилиш хусусиятлари.

Тик дренаж қудуқларининг қурилишсифати кўрсаткичлари қурилиш майдончаларини тайёрлаш, жиҳозва материалларнитўғрижойлаштиришга боғлиқ. Тик дренаж қудуғи қурилишинуктасинитанлаббўлганданкейинқурилиш майдончаларини тайёрлаш ишларини бажариш ва барча зарур жиҳозларнимонтажқилишучунмайдонча 50x100метр ўлчамдан кам бўлмаган, энига эса шағал асослива қаттиққопламалибўлишикерак.

Ишчи майдонча атрофдаги худуддан 0.5 метрбаладликка кўтарилган, текисланган ва шибаланган бўлиши керак, кейинчалик эса тик дренаж усқуналарини ишлатиш жараёнида таъмирлаш-тиклаш ишларини бажариш учун шағаллиқопламага (ёки бетон қопламага) эга бўлиши керак, бунда тошқин, қор-ёмғирёқиригациясувларибосибкетишэхтимолибунданмустанасно бўлишикерак.

Қатъий тартибда, ишчи майдончисда ишни бажариш учун қулай жойга мос таркибдаги шағал-қумлисиздирувчи (филтрловчи) тўкмалар, бурғилаш қувурлари, кондуктор, бурғилаш колоннаси учун қувурлар, бурғиловчи дастгоҳ ва зарур бурғиловчи асбоб-усқуналар, компрессор, бурғиловчи бригада учун вагон уй келтирилади ва жойлаштирилади (1- расм).



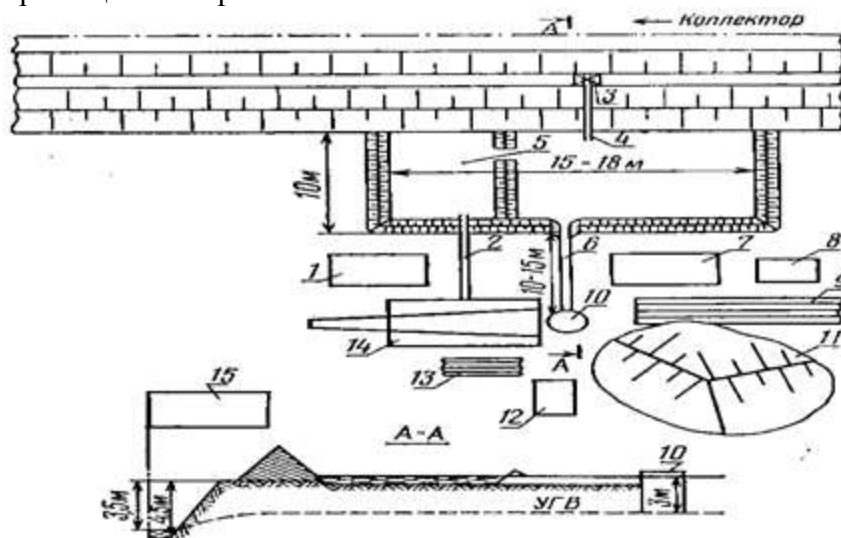
1-расм. Тик дренаж қудуғини схемаси ва қурилиш майдончаси плани:

1-қудуқ танаси; 2- сув олиш колоннаси; 3 – филтр каркаси; 4 – тиндиргич; 5 – шағал тўкма; 6 – насос; 7 – сув кўтариш колоннаси; 8 – сув сатхи пасайганда насосни ўчириш датчики; 9 – кондуктор; 10 – ер остида ҳосил қилинган эксплуатацион камера; 11 – насос ва электр қурилмасини бошқариш хонаси; 12 – темир сеткали девор; 13 – трансформатор подстанцияси; 14 – станция управления; 15 – телемеханика аппаратураси; 16 – электр кабели; размерлар мм да, ер усти сатхи 0,00 қилиб қобул қилинган.

Бурғиланган қудуқлардан фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатдики, бунда катта диаметрли қудуқжиҳозлариетарлиқувватлишағал-қумлитўкма филтрлар билан тўкилиб қудуқнингсувқабулқилишқисминингишлашинисезиларлияхшилаиди, сув олишқобилиятини оширади, унинг таъмирлашсиз ишлаш муддатини оширади ва сизувчи худудда босимўқолишиникамайтиради.

Сизгичнинг сув олиш қобилиятини оширишбиланқудукқурилишива униишлатишда солиштира капитал маблағқўйилмаларини кескин қисқартиради, яъниуларнинг техник-иктисодийсамарадорлигини оширади.

Тик дренаж қудуғининг массивда принципиал жойлашиши лойихада берилади. Аммо нуқталарни (асл шароитга) боғлашда бошқа иншоотлар компановкаси билан боғлиқҳолда аниқ хўжаликлар ҳудудида қурилиш ва монтаж ишларини бажариш билан боғланган (электр узатувчи линиялар, каналлар, майдон чегаралари ва ҳ.к.) ҳамда сўриб олинадиган сувни ишлатиш ёки уни коллектор тармоғига узатиш усули билан боғланган баъзи қоидаларга риоя қилиш керак.



2- расм. Қайтма ювишусулида тик дренаж қудуғини бурғиладда қурилишмайдончасида жиҳозва материалларнижойлаштиришчизмаси(Мирзачўл):

1-эҳтиёт қисмларва қўшимча жиҳозли аравача; 2-лойқа сувни (пулпа) чиқарибташлашчунқувур; 3- коллекторданбассейнга сув узатиш учун насос; 4- коллектордан бассейнга сув узатиш учун қувур; 5- юувчисуюқлик(пульпа) учунтиндиргич; 6-сув узатувчи қувур; 7-қўчма электр станция; 8- пайвандлаш аппарати; 9-ўтқазувчиқувурларва сизгичлар; 10- қудук; 11-қумшағаллитўкма; 12-компрессор; 13- бурғиловчиқувурлар; 14-бурғиловчидастгоҳ; 15-яшайдиганвагонуй.

Умумий ҳолда суғориш дала (карта)лари чеккасига (ёмғирлатиб суғориш техникалари ишлайдиган ҳудудлардан ташқари), дала йўллари чеккаси ва йирик каналлар бўйлаб (каналдан 50 метр масофада, агарда у яхши сизишга қарши қопламаланган бўлса ва ер ўзанидаги каналлардан 300 метрдан кам бўлмаган масофада) қудуқларни жойлаштириш тавсия этилади. Кичик суғориш тармоқлари учун кўрсатилган масофалар каналнинг литологик кесим ва конструкциясига боғлиқҳолда 20-50 метргача қисқартириш мумкин.

3. Тик дренаж қудуғинингқурилишини механизациялаш ва жиҳозланиши

Замонавий бурғиладда техникаси катта диаметрли (1000мм ва юқори) қудуқлар қурилишида учта асосий усуллар билан бажариш имконини беради:

Зарбали –канатли бурғиладда, бунда бурғиловчи асбоб билан жинсларни майдалаш ва чиқариб ташлаш билан бир вақтда ўтқазувчи қувурлар билан қудуқ деворлари мустаҳкамланади. Бу сувда қудуқ қазишнинг энг эски усули; у катта энг кам сарфли сув олиб юривчи горизонтни белгилаш имконини беради. Лекин бу усул қиммат ва сиздиргич колоннасини туширгандан сўнг ўтқазма қувурни чиқариб ташлаш ва шағаллисиздиргич билан уни кўмишда сермеҳнат ишларни талаб қилади;

Айланма роторли–бурғиладда усули, қудуқ деворларини вақтинча мустаҳкамлаш ва қазимадан лойкани чиқариб ташлаш иши гилли қоришма ёрдамида бажарилади. Гилли қоришма бурғиловчи қувурлар орқали махсус насослар билан қудуққа узатилади. Бу усул

нефть кидириш кудукларини казиш тажрибасидан келган бўлиб, бурғилаш суръатини сезиларли тезлатиш ва уни арзонлатиш имконини берди. Аксарият ҳолда сув учун бурғилашда кудукдеворларини гиллаштириш кудук сарфининг гкамайиб кетишига олиб келади, сув билан кам тўйинган кудукларда эса кўп ҳолларда мутлақ сувсиз бўлиб қолади;

Тоза сувда қайтма ювишбилан айланма-сўрувчибурғилаш усулида қазилмага кудук оғзидан узатилиб, у ёқдан бурғиловчи асбоб учлиги орқали бурғиланган жинслар сўриб олинади ва бурғиловчи қувурлар эрлифт ёки махсус насослар билан сўриб олинади; сўнги пайтда хусусан тик дренаж кудукларини казишда бунга ўтди.

Бу бурғилашусули сезиларли даражада ишнинг бажарилиш тезлигини таъминлаган ҳолда сув олиб юрувчи горизонтнинг мустахкамланишига яхши шароит яратди. Шунинг учун сувда юқори сарфли кудуклар ва тикдренаж кудукларини куришда тез орада ижобий натижалар эгаллади. Ҳозирги вақтда қуйидаги бурғиловчи ускуналар қўлланилади (қайтма ювиш билан бурғилаш учун: УКС-22М-ОП, УКС-30М-ОП, УРБ-2А-ОП, 1БА-1СК, ГерманияникиК6/С250 ва СW-200).

Қайтма ювиш билан бурғилашда ерсатҳи билан грунт сувларининг статик сатҳининг фарқи 3 метрдан кам бўлмаслиги зарур. Агарда грунт сувлари 3 метрдан кичик сатҳда жойлашган бўлса, у ҳолда бурғиловчи дастгоҳ тўкмага ёки эстакадага ўрнатилади.

Тоза сув билан қайтма ювишбурғилашда, сув қазилмага кудук оғзи орқали эркин узатилганда, яқин сув манбасидан сув сўриб олиш билан амалга оширилади ёки киришдаги унинг ҳақиқий сув сарфига мос равишда даврий сув келтириш билан бажарилади. Тиндиргич кудукдан 10...15м. масофада жойлаштирилади ва ерга 0,3...0,5 метр чуқурлаштирилган диаметри 300 мм.дан кам бўлмаган қуювчи қувурни кудук оғзи билан улайди. Тиндиргич ҳажми кудукнинг геометрик сифидан икки баробар юқори бўлиши керак, чуқурлигиса 1 метрдан кам бўлмаслиги керак.

Бурғилаш жараёнида қазилмага бериладиган сув, бурғловчи асбоб учлиги орқали қирқилган грунт (жинслар) сўриб олинади ва бурғиловчи қувурлар эрлифт ёки махсус насослар билан сўриб олинади ҳамда тиндиргичга узатилади, табиий равишда тиндирилади ва тиник сув қайта кудук оғзига оқиб тушади. Бурғилаш жараёнида кудук стволининг қатъий тик ҳолатини таъминлаш учун йўналтирувчи найча (кондуктор) ўрнатилади. Кондуктор сифатида чуқурлиги 4 метрдан кам бўлмаган пўлат ёки темирбетон қувурлари қўлланилади. Кондукторунинг ўрнатилган барча чуқурлигига қувур атрофи бўйлаб цементланади.

Юмшоқ жинсларни казиш учун учлик (долота) шундай танланиши керакки, бунга унинг диаметри кондуктор диаметрининг 0,8 қисмидан катта бўлмаслиги керак.

Асосий грунт қазувчи асбоб сифатида қирқувчи қисмлари қотишмали пластиналар билан арматураланган (қопланган) икки ёки уч куракчали долоталар қўлланилади. Йирик тошлар ва майда қаттиқ грунтларфреза ва грейфертуридаги бурғилар билан кудукдан чиқариб ташланади, қаттиқ жисмларни бурғилаб ўтиш учун шарошкали долота қўлланилади.

Бурғилаш жараёнида бурғилаш журнали олиб борилади ва доим (хар 5 метр казиб ўтгандан кейин) лойқа сув (пульпа, шлам) бўйича геологик кесими назоратланади.

Ҳақиқий кесимга асосланиб бурғилаш сўнгида сиздиргич (фильтр) ўрнатиш оралиғи аниқланади, ҳамда лойихавий ҳолатдан оғибкетган ҳолларда, буюртмачи ва лойихалаш ташкилотлари вакиллари билан ўзгартиришлар тўғрисида келишилади.

Эксплуатацион колонна сифатида пўлат ўрнатма қувурлариёкиингичка деворли электрпайвандланган миноралар қўлланилади, сизгичли (фильтр) каркассифатида эса- заводда ёки маҳаллий ташкилотларда ишлабчи қарилган филтрлар қўлланилади.

Курилиш сўрибчи қариши (строительная откачка)тугагандан сўнг дарҳол тайёр кудукга унинг иш унумдорлигига мос келувчи (ёзиб олинган кудуктавсифидан) кудукда ёпиқ жойда жойлаштириладиган бошқариш станцияси билан жиҳозланган, ЭЦВ турдаги насос ўрнатилиши керак. У ерда алоқа, телесигнализация (ишора) ва барча ўлчамларучун аппаратураларбўлиши керак. Кудукни электр узатувчи линияга (ЛЭП) қўшгандан

(улаган)дан сўнг кудукни тўлиқ ишчи юкламада қўшганда ишчиҳолатга ўрнатилган жихозда текшириш ўтказилади. Бунда барча кўрсатилган камчиликлар бартараф этилади ва бундан сўнг кудук фойдаланишга топширилади.

4. Кудукнинг иш унумдорлиги ва ишлаш даврийлигига таъсир этувчи омиллар

Йирик сув олувчи иншоотларда фойдаланиш тажрибасининг тасдиқлашича, гидрогеологик тадқиқотлар асосида кудукларнинг кўп йиллик ишлаши ва уларнинг профилактик таъмирлари сезиларли даражада тўғри лойихаланганлигига боғлиқ. Сув олишга ишлайдиган кудукнинг ишлаш даврийлиги бир қатор омилларга боғлиқлиги ўрнатилган, жумладан, геологик тузилмаси; бурғилаш усули; кудук конструкцияси; сизгич конструкцияси; сизгични ўрнатиш усули; сизгични ўрнатиб бўлгандан сўнг ўзлаштириш усули ва муддатлари; насос жихозининг тури ва илатиш тартиби; профилактик қаров ва таъмирлаш.

Табиий шароитда кўрсатиб ўтилган омиллар мажмуи ҳар хил жадаллик даражаси билан таъсир этиши маълум. Бу билан хусусан сув олиш иншооти атрофида баъзи геологик ва гидрогеологик шароитларда, кудук ва сизгичларнинг бир хил конструкцияларда, бир хил бурғилаш ва ўзлаштиришда ёнида турган кудуклар ишлашини тавсифловси (сарф (дебит), сатх тушиши, сизгич қаршилиги, сизгич узунлиги бўйлаб сув оқиб келиши) ҳеч қачон ҳар хил кўрсаткичли қийматларга эга бўлмайдиган омил билан тушунтирилади.

Геологик тузилма. Сизгичларнинг энг қулай ишлаш шароити қуввати 5 метр ва ундан юқори бўлган ўртача заррачали, йирик заррачали, ҳар хил заррачали шағал қумли ва қумоқ сув олиб юриш горизонтида таъминланади.

Гил қатламлар ёпишиб қолган кам қувватли кичик ва майда заррали қумли сув олиб юривчи горизонтал султ сув бериш қобилиятига эга. Бундай шароитда кудукдан фойдаланишда жинсининг гил қисми чиқарилади, ҳамда лойқа сув ости тиниқланиши билан кузатилади. Бу шароитда сизгични алмаштириш қоида бўйича ижобий натижаги олиб келмайди. Лойқа (пливун) кўринишдаги қатламлар оқиб чиқиши сизгич ўрнатиладиган участкада жинсининг ўтказувчанлигини камайтиради.

Йирик қувватдаги бир хил қумлик сув олиб юривчи горизонтда катта ҳажмда қазимани ишлаш шароитида кудукни қайта бурғилаш ва сизгичларни алмаштириш қоида бўйича ижобий натижага олиб келиши керак.

Бурғилаш усули. Ҳозирги вақтда сув олиш кудукларини учта асосий усуллар билан бурғилаш мумкин: зарбали – арқонли, роторли лой қоришмасида қазимани тўғри ювиш ва роторли тоза сув билан қазимани қайтма ювиш. Ушбу ҳар қайси усуллар кудук сарфига ва ишлаш давомийлигига таъсир этувчи ўзига хос хусусиятларга эга.

Яқин вақтгача зарбали – арқонли қазиш (бурғилаш) усули сув олиб юриш горизонтининг структурасига ва литологик тузилмасига кам даражада таъсир этилади деб ҳисобланган. Ўтказилган таҳлиллар кўрсатишича, кудук стволида ҳосил бўлган тикин ва уларни оддий поршенли новча ёрдамида чиқариб ташлаш тик силжишга ва жинслар йиқилишига олиб келади ва бундан сув олиб юриш горизонти жинсларининг нотўғри тавсифи йўналтирилгани кўриниб туради.

Бурғилашнинг усулида тоғ жинслари ва алоҳида қатламларнинг гранулометриқ таркиби, сизувчи таркиби ўзгариб кетади. Тажриба кўрсатадики, майда қатламчалар кесимдан йўқолади, бақувват қатламлар (2 м гача ва ундан юқори) ортади.

Буни тасдиқлашга қувур ва сизгичини чиқариб ташлагандан сўнг эски стволи бўйича бурғаланган Кўкон худудидаги сув олиш иншооти кудуғи жинсларидаги литологик тузилмалар ўзгариши бўйича маълумотлар келтирамиз. Кудук диаметри 400 мм, бурғилаш усули – зарбали – арқонли.

Сув олиб юривчи горизонтнинг сизувчи хусусиятларининг энг кўп бузилиши бурғиланган жинси ҳажми ишланган геометрик ҳажмдан анча кўп, баъзида эса ўн барабор ортиб кетган ҳолларда кузатилади. Бунда тез – тез йиқиладиган варонкалар ҳосил бўлади. Гилли аралашма билан қазилмани тўғри ювиш билан роторли бурғилаш усулида

амалда кўрилишича юмшатирилган жинс тарикасида сув олиб юривчи горизонтни очганда бу энг ёмон бурғилаш усуллари қаторига тегишли. Жинсга лой қоришмаси ўтиб кетиши етарли бўлмаган қониқарсиз усул бўлиб, лойсизлантириш усули сунъий равишда қудуксарфини (дебит) пасайтради ва оқибат кичик ёки майда заррали қумларда кам сарфли, ҳатто сувсиз қудуқлар ҳосил бўлади.

Бундай қудуқлардан эрлифтлар ўрнатиб фойдаланилади, сатҳи юқори даражада чуқурлашиб кетганда қумланиш пайти бўлиб, сув чиқаришда юқори энергия сарфига олиб келади.

Марказдан қочма насосларни қумланган қудуқларда ишлатганда уларнинг муддатидан олдин ейилиш (емирилиш) кузатилади. Бундай қудуқларни таъмирлаш кам самарали ҳисобланади.

Юқорида кўрсатилган иккита усулдан фарқли қайтма ювиш билан роторли бурғилаш усули энг илғор ҳисобланади; юқори тезликда бурғилаш, қазимани минимал қазиб етказиш, тоғ жинсларининг асл сиздирувчи тавсифларини сақлаб қолиш. Шағални тўғри танлаганда катта қувватли шағал тўкма иншооти қумсиз узоқ йиллар қудуқнинг ишлашини таъминлайди.

Қудуқнинг конструкциялари. Гилқоришмаси билан қазимани тўғри ювишда роторли бурғилаш усулининг ривожланиши муносабати билан, айниқса қишлоқ хўжалиги сув таъминоти учун қудуқ барпо этганда уларнинг чуқурлиги 100 м ва ундан юқори ораликда бўлиб, кўпгина бурғиловчи ташкилотлар қувурни тежали мақсадида битта колонна қудуқ конструкцияларини жиҳозлаб бошлади. Бу қудуқларга ўрнатиладиган сизгичлар диаметри қувур диаметри мос келади. Кўп йиллар давомида грунтларда туриб қолган қудуқларда темир гидроокислари атроф жинслар стволга кириб қолган ёки қудуқнинг қувур атрофи цементланган бўлса, қувурларни чиқариб олиш имкони йўқ ва сизгичларни алмаштириш ҳам мумкин эмас. Сарф (дебит) ни сақлаб туриш учун бундай ҳолларда механик, гидравлик тозалаш ҳамда кимёвий реагентлар билан ишлов бериш зарур.

Сизгичларнинг энг илғор конструкциялари сифатида тирқишли ва шағалли тўкма контурли сим – каркасли сизгичларни тан олиш керак. Бундай конструкцияли сизгичлар қудуқ иш унумдорлигини тиклашнинг барча таниқли усулларини қўллаш имконини беради: механик ёки кимёвий усуллар. Сизгичларнинг таянч каркаслари занглашга қарши қопламалар билан ишончли ҳимояланган бўлиб, зангламайдиган пўлатдан (штампланган лист, сим ўрами) сув қабул қилгич сиртларидан топган сизгич 20 – 30 йил сезиларли бўлмаган емирилишда ишлаши мумкин.

Фароғонада 18-20 йил фойдаланилгандан сўнг ҳимоя иншоотидаги қудуқдан каркасли фильтр чиқариб олинганда, уларнинг занглаш натижасида емирилишга турғунлигини тасдиқлади. Зангламайдиган пўлатдан ясалган сим, ҳеч қандай талофат изига эга эмас ҳолда сақланганлигига ишонч ҳосил қилинди. Пўлат стерженли таянч каркасларида занглаган қоплама чуқурлиги 1,5 – 2 мм ни ташкил этади. Бу сизгичлар конструкцияларида БФ – лак билан занглашга қарши ҳимоя ишлари бажарилган. Бундан ҳам ишончлироқ қопламаларни қўллашда (полиэтилен, полиамид) тузли сувнинг таъсирида занглашга қарши самаралироқ натижаларни кутиш мумкин.

5. Тик дренаж қудуғини таъмирлашда бажариладиган механизациялашган ишлар таркиби.

Сизгич тиндиргичи остида қудуқ бурғалашда таглик жинс, одатда гиллар уларни қувурлар билан маҳкамламасдан бурғиланишини таъкидлаб ўтиш зарур. Бундай шароитда қудуқ стволда бўлган гилли зарралар билан сувга тўйиниши содир бўлади. Бундай стволга шағал тўкиш тўкманинг шиббаланиб қолиши ва сунъий равишда сизгичнинг киривчи қаршилигини ортиб кетишига олиб келади. Бундай ҳол бўлмаслиги учун сизгични ўрнатишдан олдин қудуқни гил қоришмасидан ювиб ташлаш тавсия этилади ёки

1 – 2 сутка давомида қудуқдаги суюқликни тиндириш, сўнг 0,5 – 0,7 метр баландликда қазимага шағалли ёстқ тўкиш ҳамда қудуққа сизгични шағалли тўкма остига ўрнатиш.

Гил қоришмада ювиб ротор усулида бурғаланган қудуқларга сизгич ўрнатишни энг оғир ва масъул операциялар қаторига қўшиш керак. Маълумки, шарли долота билан сидирға қазималаш жинслар структурасининг бузилишига олиб келиб, бу тўғри геологик хужжатлаштириш олиб боришни қийинлаштиради. Қумлар, султ цементланган қумоқлар, лой қатламчалари ва лойли қоришма сифатида юқорига ювувчи суюқлик бўлиб чиқарилади. Фақт геофизик тадқиқотлар мажмуасини ўтказишни сув олиб юривчи ҳамда сув олиб юрмайдиган жинслар (қум - лойлар) жойлашган қудуқни аниқлаш имконининг беради. Ёнланма грунт олиб кетувчини қўлламасдан ҳам бундай тадқиқотларда сув олиб юривчи горизонтлардан ўтувчи жинсларни сизувчи тавсияларини ниқлаш мумкин эмас.

Сизиш коэффициентини 10 дан 15 м/суткагача ва ундан кам юмшоқ грунтларни бурғилашда назоратнинг бошқа усуллари, масалан ювадиган суюқликни сўндиришда одатда бурғиловчи усталар томонидан сезиларли бўлмаган сўниш оқибатлари инобатга олинмайди. Шу сабабли лой қоришмалари билан ювиб роторли бурғилашда тез-тез сизгичларнинг ноқулай ўрнатилиш кузатилади, оқибатда улар кам иш унуми билан ишлайди, ёки ўтказувчи тешиқларни нотўғри танланиши сабабли қумланади.

Агарда сув олиб юривчи горизонтнинг устки қатламида турғун жинслар (оҳак, қумлоқ, зич лойлар, оҳақгил) бўлса, у ҳолда сўриб чиқариб ташлаш жараёнида сизгичлар қудуқҳосил бўлиши мумкин. Бу ҳолда бундай қудуқларни шакллантириш учун серқувват компрессор ускунасини ўрнатиш билан узоқ вақт эрлифтли сўриб чиқариш талаб этилади.

Сув таркибида темир занглаган шаклда бўлган қудуқлардан фойдаланишда эрлифтлар билан сув олишда ноқулай аке этади. Маълумки, компрессордан эрлифтнинг сув кўтарувчи қувурига ҳаво узатганда сув ҳаво аралашмаси ҳосил бўлиб, бунда кислород занглаган темирни зангсизлантириш хусусиятига эга. Эрлифт тўхтаганда сув устуни қудуқда ортиқча босим ҳосил қилган ҳолда узилади, унинг таъсирида қудуқдан қатламга сув оқиб кетиш содир бўлади. Буннинг оқибатида сизгич атрофида сизгичнинг ўтказувчанлик қобилиятини кмайтирувчи темир бирикмалар тўпланиб қолиши мумкин. Ундан ташқари эрлифтлардан фойдаланишда сув кўтариб чиқарувчи қувурларда туз ўтириндилрининг ортиб кетиши кузатилиб, қудуқ иш унумининг камайишига сабаб бўлиши мумкин. Ўхаш ҳоллар сифон билан сув олиш қудуқларида ҳам содир бўлади (Фарғона, Жиззах ва бошқа).

Қудуқларни профилактик қаров – қудуқлардан самарали ва тўхтамасдан фойдаланиш гаровидир. У қудуқнинг қурилиши бўйича бирламчи маълумотлар асосида ўтказилиши керак. Аввал соз ҳолатда насос жиҳозида икки – уч пасайиш босқичида қудуқдан сувни сўриб чиқариш бажарилади ва сув сатҳи пасайиши ҳамда сарфи ўлчанади.

Пьезометр контуридан ташқари ҳолат мавжуд бўлган сатҳлар узилиш катталиги бўйича сизгич қаршилигини аниқлаш учун қудуқнинг марказий ва п.езометрик сатҳлари ўлчанади. Агар пьезометр бўлмаса, қудуқдаги сувни чиқариб ташлангандан кейин сув сатҳи тикланиш вақти ўлчанади.

Нормал фойдаланишда бир йил мобайнида бир марта қудуққазимаси ҳолатини текшириш зарур ва сизгичнинг ишчи қисмида кўчиш (сурилиш) содир бўлган ҳолда уни қум тикиндан тозалаш керак. Сизгичнинг қум билан тикилиб қолиш ҳоллари бўлмасдан қудуқнинг иш унуми пасайиб кетиши аниқланганда, у ҳолда биологик ёки кимёвий лойқа чўктириш (кольматаж) ҳодисаси сабаб бўлишини таъкидлаш мумкин. Бундай ҳолларда қудуққа реагентли ишлов бериш талаб этилади.

Шундай қилиб, қудуқларнинг ишлаш даврилиги қудуқларнинг муддатидан олдин ишдан чиқишга олиб келадиган қатор омиллар, жумладан бузилишларга боғлиқ.

Қудуқларни таъмирлаш масаласини кўрган ҳолда таъкидлаш зарурки, уларнинг узоқ муддат ишлаши энг аввал бурғилаш сифати билан аниқланади. Агар қудуқлар технологияни бузган ҳолда бурғиланган ва узоқ муддаъ фойдаланилган бўлса, у ҳолда ҳар қандай усулларни қўллаб сув сарфининг самарали тикланишини ҳисоблаш керак эмас.

Сизгичлар билан жиҳозланган қудуқлардан фойдаланишда иш унумининг пасайиши ва ишдан чиқиши асосан иккита сабаб билан содир бўлади:

- Қудуқнинг қумланиши;
- Механик, гидрокимёвий ва биологик лойқа чўкиш таъсири остида сизгичларда киришдаги қаршиликнинг ортиб кетиши.

Қудуқларнинг қумланиши – энг оғир нуқсонлардан бўлиб, бу сарф камайиши, насос жиҳозининг муддатдан аввал ейилишига, йиғувчи идиш (резервуар) ларни ва тарқатувчи тармоқларнинг қумланиши, улардан фойдаланиш қийматининг ортиб кетишига олиб келади. Қудуқларнинг сурункали қумланишида баъзида бузилишлар воронкаси ҳосил бўлгани кузатилиб, уларнинг миқдорлари баъзи ҳолларда бир нечта ўнлаб метр кубларни ташкил этади.

Сизгичларни ҳар қандай чўкмалардан тозалашнинг маълум барча усуллари билан уларни эрлифт билан сўриб чиқариб ташлаш тавсия этилади. Бу усул энг самарали ҳисобланади, чунки кичик муддатларда сизгичларни тозалаш имконини беради, ундан ташқари, материалга боғлиқ булмаган ҳолда сизгичларни талофатланиши булмайди (пўлат, ёғоч, пластик массалар, фарфор, керамика, ойна ва бошқалар). Эрлифт ёрдамида майда зарралар, шағаллар ва тош қотишмалар бемалол чиқариб ташланади. Сизгичдан шағалларни новлар ёрдамида чиқариб ташлашда эса қийинчилик пайдо бўлади.

Амалда эрлифт ускунасини “ёнида” схемаси бўйича монтаж қилишда қуйидаги камчиликларга эга.

а) эрлифтни йиғиш жараёнида газ ва ҳаво қувурларини тез-тез бўшатиш ва қотиришда резабалари сустлашиб қолади, шу сабабли қувурлар узилиб кетади; таъмирлаш учун сув кўтарувчи ва ҳаво колонналарини кўтариш ва талофатни тўғирлаш талаб қилинади:

б) қудуқ стволида қум тикин ҳосил бўлганда қумнинг шиббаланиши билан сув кўтарувчи ва ҳаво қувурларининг сурилиши содир бўлади; бундай ҳолларда прессланган тикинларни компрессор ёрдамида чиқариб бўлмайди ва шунда эрлифтни қўшиш учун колонналарни кўтариш ва уларни тозалаш керак;

в) сузувчи жинсларда сув кўтарувчи ва ҳаво колонналари тикилиб қолиши мумкин ва уларни бўшатиш учун ҳар хил усуллар қўлланилади (қувурлараро бўшлиққа тушириладиган қувурлар бўйлаб сўриладиган сув билан ювиш, сув кўтарувчи колоннага вибраторларни ўрнатиб қўллаш ва бошқалар); сальникли филтрларни тозалаш учун диаметри 75-150мм. ли сув кўтариш колоннаси ишлатилади. Диаметри 32 – 75 мм ли ҳаво қувурларини қўллаганда қудуқ чуқурлиги мос келувчи компрессордан босим остида (3-6 м/мин) ҳаво узатилади.

Сизгичлар ўтириб қолган чўкмалар сув кўтарувчи қувурларнинг сизгичга туширилувчи ҳаво қувурлари ёрдамида ишлатиш мумкин, сўнг сувни сўриб чиқариб ташлаш бажарилади. Баъзида чўкмаларни юмшатиш учун қазимага эрлифтга паралел сув оқимини узатувчи газ қувурлари тушурилади. Тажриба кўрсатишича эрлифтнинг ҳаво қувури марказий жойлашишида чўкмаларни юмшатиш учун сув узатиш шарт эмас, чунки бу операцияни ҳаво қувури ёрдамида бажариш мумкин. Сизгични тозалаб бўлганда сўнг сув сатхининг пасайишини ўлчаш билан қудуқни тажриба учун сувдан сўриб чиқариш бажарилади. Биринчи ва иккинчи чўриб чиқаришлар (тозалашдан олдин ва ундан сўнг) маълумотлари бўйича сув сарфи эгри чизиқларини таққослаш тозалаш натижаси тўғрисида мулоҳаза юритишга имкон беради. Агарда аввал сўриб ташлаб чиқарилганда нормал ишлайдиган қудуқда сизгичга такрорий жинсларнинг сизиб ўтиши аниқланадиган бўлса, сизгичли сиртнинг талофатланганлиги тўғрисида ҳулоса чиқариш мумкин; уни тўғрилаш учун ҳатто сизгични алмаштириш даражасида таъмирлаш ишларини бажариш зарур.

6. Қудуқнинг сув сарфи (дебити)ни тиклаш усуллари

Сув олиш қудуқларининг иш унуми ҳар хил турдаги, жумладан, механик, кимёвий ва биологик лой чўкишлар пайдо бўлиши оқибатида секин – аста пасайишини амалда

фойдаланиш тасдиқланади. Бу жараён барча кудуклар учун муқаррар ҳолат, аммо унинг оқим тезлиги гидрогеологик шароит, ер ости сувларининг кимёвий таркиби, сизгичлар тури ва конструкциялари, ҳамда фойдаланиш шароитига боғлиқ. Шу муносабат билан кудуклардан тежамли фойдаланиш муддати 2 – 3 йилдан 10 -20 йил ва ундан кўпроқ бўлиши мумкин. Сизгичларда тикилиб қоладиган чўкмаларнинг пайдо бўлиши кимёвий мувозанатнинг бузилишида ҳосил бўладиган сувдан кимёвий бирикмаларнинг чиқиб кетиши билан, ҳамда метал сизгичларда занглаш маҳсулотларининг ҳосил бўлиши билан боғлиқ. Агарда занглашга мойил кудукдаги сизгичда кимёвий лой чўкиш бўлса, у ҳолда занглага қарши қопламаларни қўллаш ёки бардошли материалларни ишлатиш эвазига эришиш мумкин, у ҳолда сув олишда ер ости сувларида кимёвий мувозанат бузилиши муқаррар, шунинг учун кудукнинг иш унуми пасайиб кетиши муқаррар ҳолат. Бундай шароитда кудук сарфини тиклаш учун профилактик тадбирларни назарда тутиш зарур.

Ҳозирги вақтгача фойдаланиш жараёнида кудук сарфини тиклаш бўйича тадбирлар етарли қўллаш даражасига эга бўлмади ва сув хўжалиги ташкилотлари кудукларни қайта бурғилаш эвазига сарфни таъмирлаш тиклашни афзал кўрмоқда. Бундай ёндошишни мақбул деб қабул қилиш мумкин эмас. Сув олиш иншоотлари кудуклари сизгичлари бошқа ихтиёрий вазифаларга аталган (фильтр) сизгичлар сингари регенерацияни (тикланиш) талаб этади. Аммо саноат сиздиришда етарли аниқликда лой чўктириш кўрсаткичлари ва унинг ғовакли сизувчи муҳитига кириб келиш даражаси маълум бўлганда, у ҳолда кудукдаги лой – чўкма бирикмалари ҳар турли бўлади, сизгич контури ортидаги лой чўкмалар ўлчамлари эса одатда маълум бўлмайди. Шу муносабат билан ВОДГЕО да кудукнинг иши унумини пасайтирувчи кудукларга кимёвий ишлов бериш усуллари мукамал асосланиб танлаш имконини берувчи лой чўктириш ҳудудини асл кузатиш бўйича тадқиқот ўтказилган. Бошқа объектларда сув пасайтириш кудукларининг сизгичларини чиқарганда чўкинди таркибидаги ҳосил бўлган чўкмаларнинг қалинлигига боғлиқ бўлмаган ҳолда тикилган сизгичлар ва сизгич атрофи ҳудудига қуйидаги компонентлар киради:

$\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Mn}(\text{OH})_3$, $\text{Mn}(\text{OH})_4$, CaCO_3 , $\text{Mg}^{2+}(\text{OH})_2$, SiOH , FeS , FeCO_3 , органик бирикмалар ва майда заррали механик аралашмалар. Бу бирикмалар энг кўп тарқалган, аммо миқдорий нисбати ҳамда уларнинг ҳосил бўлиш вақтига боғлиқ ҳолда ҳил зичлик ва сизгич кўрсаткичларига эга бўлиши мумкин.

Ҳар хил сизгичли кудукларда лой чўкма ҳудуди ўлчамлари сезиларли даражада ҳар хил бўлади. Барча ҳолларда (фильтр) сизгичлар атрофидаги лой чўкмалар ҳудуди қалинлигига боғлиқ бўлмаган ҳолда киришдаги қаршилиқ кескин ортиб кетади, бу кудук иш унумини сезиларли камайтиришга имкон яратади.

Сизгичларни ўрнатиш ҳудудидаги цементланган жинслар чўкмаси тузилмаси ва тавсифи шуни тасдиқладики, бунда барча механик ва гидромеханик усулда сизгичларни ствол орқали тозалаш унинг ташқи сиртидаги чўкма ва ёндош жинслар ҳудудидаги чўкмаларни йўқота олмайди. Портлатиш усулини қўллаш ҳам кам самарали, чунки портлатишда цементланган ҳудудларда дарзлар пайдо бўлади, тоғ жинслари зарралари билан кимёвий чўкмаларнинг боғлиқлиги бузилмасдан майда дарзлар ҳосил бўлади.

Экспериментал тадқиқот босқичида бўлган кудук сарфини бошқа гидромеханик усуллар билан тиклаш (ультратовуш, яъни гидравлик самарага асосланган тўлқин зарбалари ёрдамида)ни қўллаш имкониятида тўхтаб қолмасдан ушбу босқичда сизгич атрофидаги ҳудуди ва фильтрларнинг лой чўкма атрофида кимёвий реагентларнинг, хусусан, туз, сирка, сульфамин, (олтингургурт)сульфат кислоталар, ҳамда полифосфат ёки ҳар хил қўшилмалари уларни аралашмалари (чумоли, қалқувчи ва бошқалар) таъсири самарали ҳисобланади.

Кимёвий реагентлар таъсирида лой чўктириш бирикмалари реакция натижасида эрийди ва унинг эвазига фильтрларнинг ўтказувчи тешиқ ўлчамлари ва кудукнинг фильтр атрофи ҳудудига кириб келиши тикланади. Ҳозирги вақтда кудук сарфини тиклаш учун қуйидаги турдаги ишлов беришлар ишлаб чиқилган ва қўлланилмоқда:

- кислотали;
- полифосфатли;
- аралаш, яъни гидромеханикли ва реагентли ишлов беришларбирга(портлаш, титратма ва бошқалар).

У ёки бошқа усулни танлаш қатор шартларга боғлиқ: чўкмаларнинг кимёвий таркиби, фильтрлар конструкцияси, тўкмаларнинг маданли таркиби, қудуқ каллаги конструкцияси ва унинг иншоотда жойлашиши (қудуқлар, галарейлар ва бошқалар).

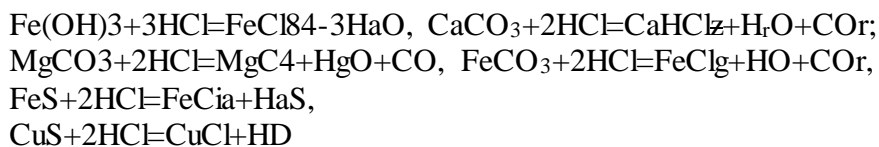
Бурғиланган қудуқлар фильтрларига (фильтр) кислотали ишлов бериш қуйидаги мақсадларни назарда тутади:

- а) чўкмалар тушиши оқибатида, фильтрларнинг ўтказувчи тешиклари тикилиб қолиши натижасида сарфи пасайиб кетган қудуқларнинг иш унумини ошириш;
- б) фильтрлар атрофидаги цементланиб қолган ҳудуддаги жинсларни эритиш йўли билан эски фильтрларни чиқариб ташлашда механик кучни камайтириш.

Фильтрларга кислота билан ишлов беришда қуйидаги шартларга риоя этилиб ўтказилиши керак:

1. ишлов бериладиган қудуқ бўйича геологик-техник ҳужжат (геологик кесим, қудуқ конструкцияси ва фильтрнинг атрофидаги жисмнинг гранулометриқ таркиби), ҳамда фойдаланилаётган сувнинг тўлиқ кимёвий тахлили ва фильтрни беркитиб қўйган чўкмалар тахлилитақдим этилиши керак.
2. ишлов бериладиган сузгилар каркаслари занглашга қарши материаллардан тайёрланган бўлиши керак(зангламайдиган пўлат, полимер қопламали оддий полат, пластик массалар, керамика, ёғоч ва бошқалар).
3. ғовакли темир қувурлардан ясалган фильтрларга ишлов беришда тоза металлларга таъсир этмасдан зангларни эритишни таъминловчи кислоталар ва бошқа стабилизаторларни қўллаш.

Фильтрларни тозалаш учун асосий эритувчи суфатида техник туз кислотаси қўлланилади, улар қуйидаги тенгламалар бўйича таъсир остида тузлар эритма ҳолатига ўтади:



Кўрсатилган реакциялар натижасида ҳосил бўлган эриган моддаларва газлар қудуқдан кейинги сўриб ташлаш орқали чиқариб ташланади.

Фильтрларни ювиш учун концентрацияси 18 дан 35,2 % гача бўлган техник туз кислотаси ишлатилади. Фильтрларга ишлов бериш учун зарур бўлган кислоталар миқдори филтрҳажми, унинг диаметри, узунлиги ва тахминий лой чўкиш ҳудудига боғлиқ. Кислотани қуйишда унинг зарур бўлган қуйиш имконини ҳисобга олиш керак, чунки филтрдан сувни оқиб чиқаришда катта зичликка эга бўлган кислота таъсирида у билан аралашуши маълум.

Аралаш усуллар. Кўрсатилганидек, вақт ўтиши билан фильтр атрофидаги ҳудудда чўкмалар ўтириши жараёнида уларнинг шиббаланиб қолиши кузатилади ва кристаллашган тузилмаси ўзгариши кузатилиб, уларнинг кислота таъсирида чўкмаларнинг эришига таъсир этади. Баъзи гидрокимёвий шароитларда кальций карбонати ва темирнинг сув занги билан бирга кремний кислоталари тузи тўкилиб, чўкмага кислоталарнинг таъсирига тўсқинлик қилувчи, етарли зич конгломерат шаклдаги тузилмалар ҳосил бўлиши мумкин.

Бундай ҳолларда цементлаштирувчи чўкмалар билан кислоталарнинг тегиб турувчи сиртларини ошириш учун ва ўтишини таъминлаш учун кислотали ишлов беришдан олдин чўкмалар структурасини бузиш мақсадга мувофиқ. Ҳозирги вақтда филтрҳудуди атрофидаги цементлашган жинсларни юмшатиш учун шнурли торпедолар пневматик снарядлар, титратма, электр гидравлик ва ультратовуш ускуналарни аралаш

усулларда тиклашни ўтказишда кимёвий реагентларни титратгич, ТШД торпедолари ва пневматик портлашлар билан бирга қўллаш усуллари тадқиқ этилган.

Кудукнинг фильтр атрофи ҳудуди ва фильтрларнинг кольматанти (лойқа чўкма) эришининг кинетикасининг назарий тадқиқотининг кўрсатишича, бўшлиқлардаги (фильтр тешиқларида) реагентнинг ҳаракатланиши тезлиги ортиши билан жараён жадаллиги сезиларли ортади. Реагентни қудуққа сиқилган ҳаво билан киритишда эритувчининг ҳарорат тезлиги ўзгариши чекланиш эҳтимоли мавжуд, шунинг учун эриш жадаллиги тўлиқ диффузия тезлиги билан аниқланади. Эриш жараёни қудуқда гидродинамик ишораси бўйича ўзгарувчан босимни сезиларли жадалликда ҳосил қилиши мумкин, бу эса титратгичлардан фойдаланиб таъминланади.

Баъзи ҳолларда ер ости сувининг чуқур жойлашишида ва фильтрни сув олиб юривчи қатламнинг устки ҳудудида ўрнатиш сиқилган ҳаво билан реагентни киритишда ортиқча босимни чеклаб қўяди, ҳамда фильтр ва фильтр арофидаги ҳудудда реагент таъсирининг даражасини чеклаб қўяди. Кўрилган шароитда қудукнинг фильтр атрофи ҳудудларига реагентларни киритишни келтириб чиқарувчи гидродинамик босимни кўзғатувчи сифатида титратгич ишлатилиши мумкин.

Титратгич (вибратор)ларни қўллаш усули. Қудукнинг иш унумини тиклаш усулни олдиндан самарали баҳолаш учун дала шароитидаги экспериментал тадқиқотлар тик денаж қудуқлари ва сув олиш иншоотлари қудуқлари ўтказилган.

Шнурли торпедоларни қўллаш. Фойдаланиш жараёнида иш унуми пасайиб кетгунча қудуқларни тиклаш учун узоқ вақтларда НИИ Геофизика институти томонидан ТДШ торпедосини портлатиш усулини тавсия этилган.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Тик дренаж қудуқларини қандай усуллар билан бурғилайди?
2. Ҳар қайси бурғилаш усулларида хусусиятлари қандай?
3. Ҳар хил бурғилаш усулларида афзалликлари ва камчиликлари нимадан иборат?
4. Ҳар хил бурғилаш усулларида қандай усқуналар қўлланилади?
5. Ишчи майдончани тайёрлаш нима учун зарур ва у нимадан иборат?
6. Ишчи майдончага материаллар ва жиҳозлар қандай жойлаштирилади?
7. Қурилиш сўриб чиқарилиши нима ва унга қандай талаблар қўлланилади?
8. Вертикал дренаж қудуқларининг узоқ муддат ишлаши нимага боғлиқ?
9. Вертикал дренаж қудуғини бурғилаш усули ундан фойдаланишига қандай таъсир этади?
10. Вертикал дренаж қудуқларига профилактик қаров ўтказиш нима учун зарур?
11. Вертикал дренажнинг фильтр билан жиҳозланган қудуқларининг иш унумини пасайиши ва ишдан чиқиши қандай сабабларга кўра содир бўлади?
12. Вертикал дренаж фильтрларини тозалашнинг қандай усуллари мавжуд?
13. Вертикал дренаж қудуқлари сув сарфини (дебит) тиклашнинг қандай усуллари мавжуд?
14. Вертикал дренаж қудуқларининг фильтрларига кислотали ишлов берилганда қандай мақсадлар назарда тутилади?
15. Вертикал дренаж қудуқларининг иш унумини тиклаш учун фильтрлар ва фильтр атрофи ҳудудида гидромеханик усулнинг таъсири қандай таққосланиб баҳоланади?

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-22стр;
3. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
4. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
5. Муратов. А.Р. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан курс лойиҳасини бажариш бўйича методик кўрсатмалар; Босма; ТИМИ босмахонаси, 2013-64 бет;
6. ВНиР Сборник В12 специальные работы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Выпуск 4.Ремонтно-строительные работы на мелиоративных системах и сооружениях.-М.:Прейскурантиздат, 1987.
7. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В33-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш ва қабул қилишнинг идоравий нормалари ва қоидалари”ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 24 бет. «Global.kolor.print» МСНЖ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
8. **www. Ziyonet.uz**

6-Мавзу:«Томчилатиб ва ёмғирлатиб суғориш тизимини қуриш ва таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш»(2 соат)

Режа

1. Босимли узатувчи қувурларни қуришни комплекс механизациялаш.
2. Ёпиқ суғориш тармоғини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.
3. Иш сифатини назорат қилиш ва ишни қабул қилиш.
4. Томчилатиб суғориш тизими қурилишини комплекс механизациялаш.
5. Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.
6. Суғоришни комплекс механизациялаш. Ёмғирлатиш машиналарини қўллаб суғоришни ташкил қилиш ва технологик схемалари.

***Таянч иборалар:** Томчилатиб суғориш тармоғи , ёмғирлатиш, дебити, комплекс механизациялаш, , реконструкция, қувур, бошқариш станцияси*

1.Босимли узатувчи қувурларни қуришни комплекс механизациялаш.

Диаметрлари 200...400 ва 500...1200 мм ли қувурлардан (ҳар хил материаллардан) ёпиқ суғориш тармоқларини қуриш қуйидаги кетма-кетликда бажарилади. Тайёрлаш босқичида узатувчи қувур йўлини белгилаш ҳамда ўсимлик қатламини қирқиш операцияси бажарилиб, барча қурилиш операциялари тугаши билан қурилиш бўлагини қайта экиш учун фойдаланилади.

Хандак қазиш, диаметри 200...400 мм ли узатувчи қувур остига сойлик тайёрлаш ҳамда қувурлар уланадиган жойга чуқурчалар очиш узатувчи қувурнинг берилган нишабини сақлаб қолиш учун кўчирувчи сим арқон бўйлаб ишлайдиган МВ-1 билан жиҳозланган ЭТР-204 экскаватори билан бажарилади. Қазиб чиқарилган грунт хандак қошидаги 1...1,2 метр масофада бир томонига тўкилади.

Диаметри 500...1200 мм ли узатувчи қувурлар учун хандак қазилган ва сойлик тайёрлаш бўйича операциялар ЭТР-208А экскаватори ва МВ-6 жиҳози билан қазилган грунтни бир томонига чиқариб ташлаган ҳолда бажарилади.

Қазилган хандакнинг бўш ёнига (қошига) автомобил транспорти билан ташиб келтирилган узатувчи қувурларнинг звеноларини жойлаштирилади. Диаметри 200...400 мм ли қувурлар учун МВ-2 жиҳози ҳамда диаметри 500...1200 мм ли қувурлар учун МВ-7 жиҳозлари билан хандак четидаги қисмларни тушириш ва жойлаш ишлари бажарилади. Диаметри 200...400 мм ли қувурлар МВ-3 гидравлик преслагичдан фойдаланиб олдиндан мустаҳкамликка синалани, ундан сўнг қувурлар хандак тубида ҳосил қилинган хандакчага жойлаштирилади ва МВ-2 жиҳози билан бир тизимга йиғиб чиқилади.

Диаметри 500...1200 мм ли қувурни ётқизишдан олдин хандак тубида қувурларнинг уланган жойлари учун чуқурчалар очилади ва МВ-7 жиҳози мосламаси билан қувур хандак туби сойлигига узатилади, у ерда улар гидравлик улайдиган механизм МВ-8 ёрдамида йиғилади.

Хандакни кўмишда ёттиёткорликка риоя қилиш талаб этилади. Улар икки усулда бажарилади: олдин узатувчи қувурлар тупроқ билан қисман кўмилади, ундан сўнг тўлик кўмилади. Қисман кўмиш қувурларнинг ҳолатини мустаҳкамлайди, қувурни кўмаётган грунт берадиган юкломани камайтиради, унинг чўкиши ва қўзғалиб кетиши олдини олади.

Ётқизилган узатувчи қувурга тупроқни уриб тушириш ва уни қисман кўмиш гидрантлар орасида қувурлар ётқизилгандан сўнг тезда бажарилади. Қувурлар (улаишлардан ташқари) грунт билан 20 см дан юқори бўлмаган қалинликда текис тўкилади. Қувур ва хандак девори орасидаги бўшлиқдаги грунт пухталиқ билан шиббалаанади. Ётқизилган узатувчи қувурлар синалгандан сўнг хандак якуний кўмилади. Хандак бульдозерлар билан кўмилади. Хандакни якуний кўмишда ерни мустаҳкам зичлаш талаб этилмайди.

Узатувчи қувур узатмаларининг йиғиш ишларидан сўнг қисман кўмилади ҳамда гидравлик преслагичдан фойдаланиб синалади.

Асбестцемент ва темир бетон узатувчи қувурлар одатда икки марта синалади: олдиндан хандак очик ҳолатида (преслаш) ва якуний – хандак, кўмилганда сўнг ва участкадаги барча ишлар тугагандан сўнг бажарилади. Узатувчи қувурлар гидравлик ёки пневматик усулда синалади.

Олдиндан синаш ўтказилишида босим остидаги узатувчи қувур кўрилади ва манометр бўйича босим тушиб кетиши кузатилади. Якуний синаш ўтказилишида гидравлик усулда сувнинг сизиб чиқиб кетиши аниқланади ёки пневматик синашда босимнинг тушиши аниқланади.

Узатувчи қувурдаги ишчи босим, қувурлар тайёрланган материалларга, ишлаш шароити ва бошқаларга боғлиқ ҳолда лойихага мувофиқ синаш босими қабул қилинади.

Олдиндан ўтказиладиган синаш учун узунлиги 1 км дан юқори бўлмаган узатувчи қувур участкасини олиш тавсия этилади. Синаш давомийлиги 10 дақиқадан ошмаслиги керак. Узатувчи қувур олдиндан ўтказилган синашга бардош берди деб ҳисобланади, агарда уларда қувурлар ва андоза қисмларида узилиш бўлмаса, уланган бирикмалари бузилмаса, 10 дақиқа ичида манометр бўйича босим 0,05 Мпа дан юқори тушиб кетмаса ёки қуйида кўрсатилган қийматлардан узатувчи қувурнинг 1 км узунлигида сув сизиб оқиб кетиши ошиб кетмаса.

Кувурларни синаш кўрсаткичлари меъёрлари

Кувурнинг ички диаметри, мм	100	125	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1200
1 км.лик участкада рухсат этилган сув йўқотиш л/мин	1,4	1,56	1,72	1,98	2,42	2,8	3,14	3,44	3,7	3,98	4,2	4,42

Берилган участкада узатувчи кувурлар иншооти қурилиши бўйича барча ишлар тугаганидан сўнг якуний синиш ўтказилади, яъни барча кувурларни жойлаштириш ва йиғиш, андоза қисми ва арматуралари ўрнатилгандан, қудуқлар қуриш, узатувчи кувурлар трассасини ободонлаштириш ва бошқа ишлардан сўнг, лекин хандак кўмилгандан сўнг 24 соат илгари эмас.

Қўлланилган синаш босими, сув сизиб оқиш ўлчамлари, синаш вақтидаги нуқсонларнинг пайдо бўлиши ва уларни бартараф қилиш усуллари синаш натижалари далолатномасида кўрсатилади.

Ёпиқ суғориш тармоғи қуйидаги элементлардан ташкил топади:

- суғориладиган участкаларга сув олиш ва узатишни таъминловчи насос станциялари;

- сувни узатиш учун ер остидан узатувчи кувурлар тармоғи;

- тармоқнинг талаб қилинган иш тартибини яратувчи инженерлик арматураси;

- битта диаметрдан бошқасига ўтиш ва арматураларни ўрнатиш учун узатувчи кувурларда маҳаллий бўлиниш (шоҳланиш), бурилишларни таъминловчи тугаш (фасон) қисмлари;

- тизимларнинг талаб қилинган фойдаланиш тартибини яратувчи иншоот.

Ер ости узатувчи кувурлари тармоғи ҳар хил бирикмали асбестцемент, темир бетон, пўлат, чўян ва полиэтилен кувурларидан қурилади.

Узатувчи кувур трассасини танлашда қурилиш жараёнида ҳамда гидромелиоратив тизимлардан фойдаланишда ҳам эркин кириб чиқишлар таъминланишига интилиш керак. Темирйўл, шоссе ва бошқа иншоотлар билан узатувчи кувурларнинг кесишган жойлари сонлари имкони борича минимал бўлиши керак.

Ёпиқ суғориш тармоқларининг узатувчи кувурларини шундай жойлаш керакки, бунда сувни чиқариб ташлаш ва кувурдан ҳавони чиқаришни таъминлансин. Узатувчи кувур профилида сезиларли синиқларга рухсат берилмайди, чунки улар кувурда қўшимча кучланишни келтириб чиқариб, ушбу кучланишни қабул қилиб олувчи махсус иншоат қуришни талаб этишга асос бўлади. Ундан ташқари, узатувчи кувур профилининг эгилган нуқталарида узатувчи кувурларнинг ҳисобланган кўндаланг кесими ва унинг ўтказувчанлик қобилятини камайтирувчи сувдан ажралиб чиқадиган ҳаво ва буғ тўпланиб ҳамда ушланиб қолади. Ҳаво ва буғнинг сезиларли тўпланиб қолишида уланган жойларини қимирлатадиган ҳамда алоҳида кувурларни ишдан чиқарадиган гидравлик зарблар пайдо бўлади.

Агар ёпиқ суғориш тармоғини сув таъминоти учун фойдаланиш мўлжалланса, у ҳолда узатувчи кувур трассаси барча санитар талабларини қониқтириш керак. Ёпиқ суғориш тармоқлари узатувчи кувурлари бошқа узатувчи кувурлар билан кесишганда улар орасидаги тик масофа 0,2 м дан кам бўлмаган қийматни қабул қилинади.

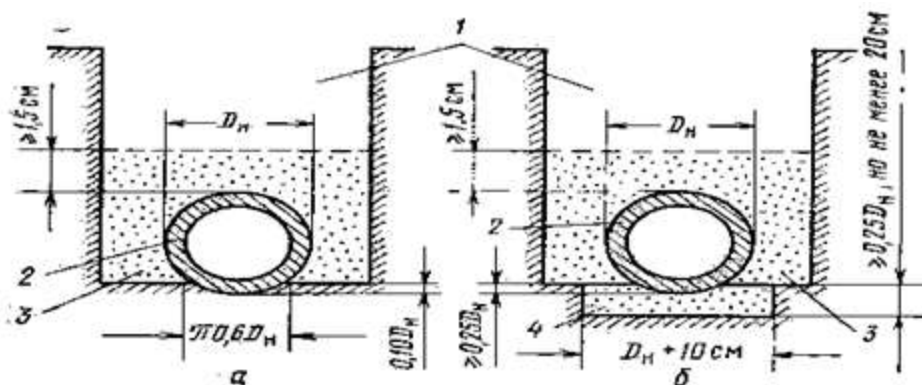
Узатувчи кувурлар чуқурлиги грунтнинг музлаб қолиш чуқурлигига боғлиқ бўлади. Грунтнинг музлаб қолиш чуқурлигини (h) аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин

$$h=60(4P+P2) K-2hc;$$

бу ерда $P=ZT_0/1000$; Z-манфий хароратли кунлар сони; T_0 -йил давомидаги хавонинг ўртача харорати; K-коэффициент, $K=1$ – гил учун, $K=1,06$ – қумлоқ тупроқ учун, $K=1,1$ – қумлоқ тупроқ учун, $K=1,12$ – қум учун.

hc – барча манфий хароратли даврдаги қор қопламасининг ўртача қалинлиги.

Эгилувчан уламали ёпиқ суғориш тармоғи узатувчи қувурларини 1...1,25 м чуқурликда ётқизиш мумкин, чунки бу чуқурликда грунтнинг музлаши ва эриши оқибатидаги деформацияси сезиларли эмас. Уларни табиий асосга жойлаштиради (1-расм): шишиб кетмайдиган ёки киришиб қолмайдиган қумлик, шағал ёки гил асосга. Қувурлар бузилмаган грунтга ётқизилиши керак. Бунинг учун хандак туби бевосита қувурни ётқизишдан олдин Лойихавий белгисигача текис қилиб тозаланади.



1- расм. Босимли узатувчи қувурларни ётқизиш усуллари:

а-табиий асосда; б-қумлик тагликда; 1-хандак; 2-қувур; 3-шиббаланган тўкма; 4-қумлик таглик.

Шишиб кетадиган грунтларда узатувчи қувурлар қалинлиги 20 см дан кам бўлмаган қумлик тагликка ётқизилади. Ботқоқ жойларда ҳамда грунтларнинг тутиб турувчи қобиляти 0,025 МПа дан кам бўлган участкаларда узатувчи қувурлар ётқизишда грунт билан кўмилган қувурларда чўкиш пайдо бўлмаслиги учун сунъий асос қурилади. Хандак туби эни қувур материали, унинг диаметри ётқизиш усулига боғлиқ (алоҳида қувурлар ёки ўрама билан).

Қувурлар қурилаётган объектга юк автомобиллари ҳамда қувур ташигичларда ташилади. Қувурларни тушириш учун юк кўтариш қобиляти 6,3 т автомобил кранлари, юк қобиляти 5...10 т бўлган трактор асосидаги кранлар ёки юк кўтариш қобиляти 5...10 т бўлган қувур ётқизгичлар қўлланилади. Қувурларни туширишнинг иккита схемаси мавжуд.

Биринчи схема бўйича автомобил қувурлар билан хандакка параллел ундан 6...7 метр масофа узоқликда ҳаракатланади. Автомобил билан хандак орасида автокран ҳаракати учун бўлак қолиб, у хандак қошига қувурларни туширади.

Иккинчи схема бўйича қувурлар хандак бўйлаб тахланмайди, чанадан қувур ётқизгич тўғри хандакка узатади. Қувурларни ётқизишдан олдин хандак туби текисланиб, грунт киркилиб ҳамда қувур остига тўкма солинади ва шиббланади.

Полиэтилен қувурлар объектга бир ўқли тиркама-аравали юк автомобилларида келтирилади ва хандак бўйича (четига) қўл билан тахланади ёки юқорида кўрсатилган схемаларда автокран билан жойлаштирилади. Хандак бўйлаб жойлаштирилган қувурлардан ажраладиган ёки ажралмайдиган узатувчи қувурлар йиғилади. Ажралмайдиган бирикмаларни қувурларни пайвандлайдиган АСП-2 агрегати ёрдамида бажариш мумкин ёки елимлаш, ажраладиган бирикмалар қувурларни улаш ва фланецлардан фойдаланиб бажарилади.

2. Ёпиқ суғориш тармоғини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш

Ер ости узатувчи қувурларини қуриш ва таъмирлашда иш сифати муҳим аҳамиятга эга, чунки сезилмас нуқсонлар суғориш тизимдан фойдаланишда жуда оғир

оқибатларга олиб келиши мумкин. Ер остидан узатувчи қувурларни таъмирлашнинг технологик схемаси жадвалда келтирилган.

2- жадвал

Ер ости узатувчи қувурларини таъмирлашнинг технологик схемаси.

Ишларнинг бажарилиш кетма-кетлиги	Бажарилиш воситаси ва усуллари
Тайёргарлик ишлари	
Узатувчи қувурларда нуқсон жойини аниқлаш	Трасса участкасини кўздан кечириш; чуқур қазиш, қўл билан бурғилаш ёки экскаватор ёрдамида сув узатувчи трассада муваққат хандак қазиш
Ишлаб турган тармоқдан талофатланган участкани ўчириш ҳамда қуйи участкани сувдан бўшатиш	Нуқсонга яқин жойдаги охириги сув ташлагичдаги задвижкалар ёрдамида
Нуқсон жойини ва машиналарни келтириш шароитини ўрганиш	Ўлчаш асбоби ёрдамида (шуп), бажарувчи чизмалардан ётқизилган чуқурлигини, материални ва қувур диаметрини аниқлаш; кўз билан машиналар келиш жойини аниқлаш
Асосий ишлар	
Узатувчи қувурни қазиш ҳамда грунти четга суриш	Тескари куракли ишчи жиҳозли экскаваторлар
Хандакни қазиш ҳамда қувур ва уланган жойларни грунтдан тозалаш	Курак, зарбали болға ёрдамида қўл билан бажарилади
Нуқсон тавсифини ўрганиш ва уни бартараф қилиш усулини аниқлаш	Кўз билан кузатиб текшириш
Узатувчи қувурдаги нуқсонни бартараф қилиш	Нуқсон турига боғлиқ; пайвандлаш аппарати, автокранлар, қувурларни йиғиш ва ажратиш мосламалари ва бошқалар
Хандакни қайта кўмиш	Бульдозерлар
Узатувчи қувурларни таъмирдан кейинги синаш	Гидравлик пресс, манометрлар, компрессорлар

Асбестцемент, темир бетон ва чўян қувурларидаги сезиларли бўлмаган жадалликда сувнинг оқиб чиқиб кетишига сабаб бўлувчи тешиklar, дарзлар ва ғоваklar резинадан тайёрланган “пластир” лар, пўлат ўрнатма ҳамда хомутлар ёрдамида бартараф қилинади.

Асбестцемент, чўян ва пўлат қувурлардаги кўндаланг дарзлар ҳамда синиқлар қуйидаги технологик кетма-кетликда бартараф қилинади. Пўлат қувурларнинг талофатланган жойлари электр пайвандлаш аппаратида кесиб олинади ёки ўткир тишли асбобда қирқилади, четлари эговда тўғриланади, қириндилари тозаланади. Янги қувурдан талофатланган қувур узунлигидан уни алмаштириш учун 8...10 мм калта бўлак кесиб олинади. Тайёрланган қувур бўлагини узатувчи қувурга қўяди ва бир бири билан фланецли муфгалар билан бириктиради.

3.Иш сифатини назорат қилиш ва ишни қабул қилиш.

Барча суғорма узатувчи қувурларни техник ва меъёрий хужжатлар талабига қатъий мос равишда ётқизилиши керак, шунинг учун ҳам ишнинг сифати унинг талабига мос равишда аниқланиши керак. Техник талабларга риоя қилинишини текшириш мақсадида ишлаб чиқариш бўйича назорат ишлари, материаллар сифати ҳамда алоҳида қисм ва деталларни тайёрлаш технологияси ташкил этилади. Материаллар сифати қувурлар, андоза қисмлари, арматуралар, изоляцион материаллар, жиҳозлар сертификати маълумоти бўйича, тажриба синашлари ва ташқи кўрик бўйича текширилади. Таъмирлаш жараёнида

якуний маҳсулот назорат қилинади ва бажариладиган ишлар технологиясини доимий операциялар бўйича текшириш олиб борилади: қувурлар алмаштирилганда уларнинг бирикмалари, уланишлар зичлиги, занглашга қарши ҳимоянинг тикланиши ва Ҳ.к.

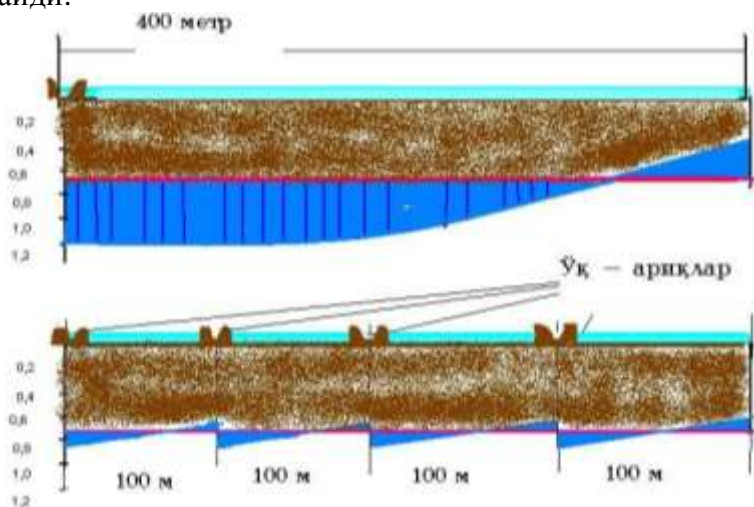
Таъмирланаётган объектда ишлар тугагандан сўнг махсус Ҳайъат қабул қилади. Уларнинг зиммасига иш сифатини ташқи кўриқдан ўтказиш, тизимни ишлатиб кўриш каби танлов текшириш киради. Таъмирлаш-қурилиш ишлари журналида тармоқни таъмирлашнинг барча босқичлари, ташқи ҳаво ҳарорати, атмосфера ёғинлари, ишлар сифати ва бошқа ишлар кўрсатилади. Ҳайъатга техник ҳужжатлар ва бажарувчи чизмалар билан бирга ишнинг очилиш далолатномаси ва бошқа оралиқ ҳужжатлар тақдим этилади.

4. Томчилатиб суғориш тизими қурилишини комплекс механизациялаш.

Томчилатиб суғориш-бу (локал) маҳаллий микро-суғоришнинг бир тури бўлиб, унда суғорма сув махсус микросувчиқаргичлар (томчилатгичлар) орқали кичик меъёрда ўсимликнинг илдиз ости қатламига берилади. Сув кичик сарфларда юзага келиб тушади ёки бевосита тупроққа, сўнг гравитацион ва капилляр куч ҳисобига намланиш контури ҳосил қилган ҳолда тупроқда тақсимланади. Унинг шакли ва ўлчамлари тупроқнинг сув-физик хоссасига, суғоришдан олдинги намлиги ва узатилган сув ҳажмига боғлиқ. Барча вегетация давридаги суғориладиган экиннинг сув истеъмолига биноан ўлчанган миқдорда сув берилиши тупроқнинг илдиз тарқаладиган қатламида мақбул намлик тартибини яратиш ҳамда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш имконини беради.

Томчилатиб суғоришнинг асосий афзалликлари-тупроқни маҳаллий намлатишда суғорма сувнинг сезиларли тежами. Томчилатиб суғориш ёрдамида тик нишабликларни суғориш мумкин, суғорма сув билан бирга ўғит ва захарли кимёвий моддалар бериши мумкин. Ёмғирлатиб суғориш билан таққослаганда энергетик сарф-харажатлар кам, ерларни текислашга зарурият қолмайди.

2- Расм. Эгатлаб суғоришда сув йўқотишлар умумий кўриниши: Дала ФИКи сувни тақсимлаш ва суғориш техникаси усулларига боғлиқ. Тадқиқотлар натижаларининг таҳлили бўйича шу нарса аниқландики, оддий эгатлаб суғоришда (ҳозирги пайтда шу усул устунликка эга) далада сувни чуқур филтрация учун йўқотиши ва ташлама 40% ни ташкил этади (ФИК қ 0,55 - 0,62)



Томчилатиб суғориш камчиликлари: микросувчиқаргичлар тешигини балчиқ босими ва ўсимликлар ўсиб кетиши, микросувчиқаргичларда сувнинг нотекис тақсимланиши, ҳамда пластмассали узатувчи қувурларнинг кемирувчилар томонидан талофатланиш эҳтимоллиги.

Бошқа суғориш усуллари кўллаб бўлмайдиган участкаларда томчилатиб суғоришни ўтказиш мақсадга мувофиқ: тоғ олди ҳудудларида катта нишаб ва тик қияликларда (60° гача); сув таъминоти етарли бўлмаган ҳудудларда; рельефи кескин ўзгарган участкаларда; енгил тупроқларда; эрозияга учраган тупроқларда; унумдорлиги суст тупроқларда. Томчилатиб суғоришни кўп йиллик юқори даромадли экинларни суғориш учун қўллаш тавсия этилади. Масалан, агросаноат боғдорчилик мажмуасида, фақат Ҳўл мева ва реза мева етиштиришга ихтисослашган мажмуада.

Томчилатиб суғориш тармоғини куриш катта маблағни талаб этади. Шунинг учун анъанавий суғориш усулини қўллаш мумкин бўлган участкаларда томчилатиб суғоришни қўллаш техник-иқтисодий ҳисоблар билан тасдиқланган бўлиши керак.

Томчилатиб суғориш тизими томчилатгичлар тури бўйича бўлинади: босимни сўндирувчи лабиринтли ва спиралли каналли; сув сарфини пўкакли ростлагичли; доимий сарфни таъминловчи тармоқдаги босим 0,05 дан 0,4 МПа гача ўзгарганда доимий сарфни таъминловчи мембранли компенсатор.

Нишаб ерларда экинларни суғоришда қўлланиладиган босимнинг мембранли компенсаторли томчилатгичлари универсал ҳисобланади. Пўкакли томчилатгичлар асосан лойқа сувни ишлатганда қўлланилади. Маҳаллий микросуғоришнинг майди оқимли тизими ишлаб чиқилган. Бунда суғорувчи узатма қувур узунлиги бўйлаб текис тарқатилиши калибрланган тешикли махсус осма сиғимлардаги доимий ҳисобига эришилади. Сув чиқарувчи тешиклар сувни тозалаш талабини камайтириш имконини берадиган диаметрға эга. Тизим 0,05...0,3 нишабда суғорувчи узатма қувурлар устунлик қилувчи нишаб бўйича жойлашганда турғун ишлайди.

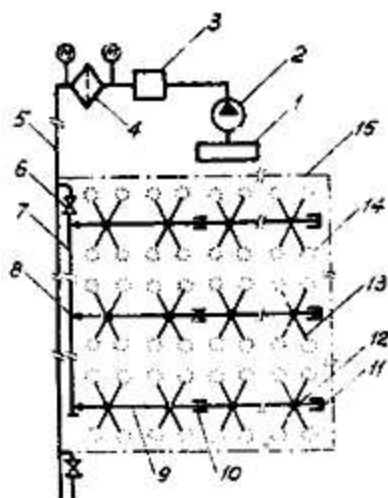
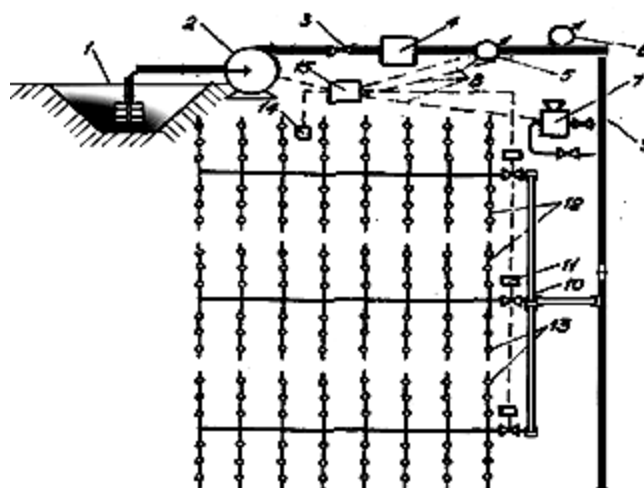
Енгил тупроқларда микроқўндирма-чанглатгичлар 1...4 м таъсир доирали майда дисперсли суғориш афзалликка эга. Кенг қаторли боғ экинлари учун таъсир доираси 4...5 м ли микроёмғирлатгичлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Томчилатиб суғориш тизими таркибига сув олиш иншоати, насос ёки насос станцияси, тозаловчи иншоат, томчилатгич (сув чиқаргич) лари билан суғориш тармоғи, алоқа воситалари, автоматлаштириш тизими киради. Қуйидаги белгилари бўйича томчилатиб суғориш тизими синфланади:

- жиҳознинг участкада бўлиш давомийлиги бўйича-доимий, доимий-мавсумий, мавсумли ишлатиш;
 - суғориш технологияси бўйича-хафга, ёки ой, ға сутка давомида даврий;
 - ўсимликка сув бериш усули ва сув чиқаргичларнинг конструктив аҳамияти бўйича-томчилатиб, томчилатиб-оқимли, томчилатиб-импульсли, аралаш, инъекцион-томчилатиб;
 - суғорувчи узатма қувур тармоқларини тупроқ сиртига нисбатан жойлаштириш бўйича-суғорма узатувчи қувурларни тупроқ сирти бўйича жойлаштириш, суғорма узатувчи қувурни ишқомли симга жойлаштириш, барча узатувчи қувур тармоғини тупроқ сиртидан пастга жойлаштириш;
 - сув таъминлаш манбаси бўйича-очиқ ер усти манбаларидан, ер ости манбаларидан;
 - тармоқда босим ҳосил қилиш усули бўйича-ўзидан босим ҳосил бўлувчи, насослар ёрдамида;
 - ҳудудий белгилари бўйича-марказлашган, маҳаллий, ёйилиб, аралаш;
 - автоматлашганлик даражаси бўйича-автоматлашган, ярим автоматлашган, қўл билан бошқариладиган (3 ва 4- расмларда суғориш тизимининг ишлаш схемаси кўрсатилган).
- Насос станцияси паст босимли насослар билан жиҳозланган ва сувни олдиндан дағал тозалаш учун сузгич билан таъминланган ҳамда бегона ўтни ушлаб қолувчи ускуна билан таъминланган.

3- Расм. Очiq ґрунда томчилатиб суғориш тизимининг ишлаш схемаси:

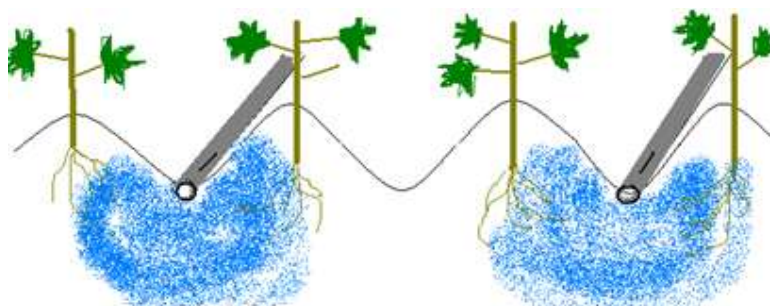
1-сув олиш узели; 2-босим ҳосил қилувчи узел; 3-бош задвижка; 4-сузгич; 5-сув ўлчагич ускунаси; 6-манометр; 7-узатувчи қувур тамоғига ўғитни тайёрлаш ва узатиш ускунаси; 8-алоқа каналлари; 9-магистрал узатувчи қувур; 10-тақсимловчи узатувчи қувур; 11-масофадан бошқариладиган задвижка; 12-қуовчи узатма қувурлар; 13-томчилатгич; 14-суғориш зарурияти датчиги; 15-бошқариш пульти.



4- расм Ёпиқ ґрунда томчилатиб суғориш тизимининг ишлаш схемаси.

1-сув манбаи; 2-насос; 3-маданли эрувчи ўғитни озиклантиргич; 4-манометрли сузгич; 5-магистрал узатувчи қувур; 6-масофадан бошқарувчи задвижка ёки клапан; 7-тақсимловчи узатувчи қувур; 8; 9-суғорма узатувчи қувур; 10-бириктирувчи деталлар; 11;12-томчилатгичлар; 13-тақсимловчи найчалар; 14;15-бир вақтда ишлайдиган секциялар.

Кўрсатиб ўтилганидек, томчилатиб суғориш тизимининг суғорма қувур узатмаларини ер остидан ва ер устидан жойлаштириш мумкин (5-расм). Ер остидан жойлаштирилган узатувчи қувурларда сув томчилатгичларга чиқариб ташловчи таъминлагичлар ёрдамида берилади. Суғорма узатувчи қувурларнинг ётқизилган чуқурлиги 0,5 метрдан кам бўлмаслиги керак. Ер устидан суғорма узатувчи қувурларни жойлаштирганда улар боғ ва тоқлар қатори бўйлаб ётқизилади ҳамда ер устидан 0,5...0,7 м баландликда ишқомсимининг пастки қаторига маҳкамланади ёки бевосита ер юзасининг ствол бўлагига ётқизилади (6-расм).



5-расм. Томчилатиб суғоришда тупроқ намланиш принциплари

Томчилатиб суғориш тизими узатувчи қувурлари бирламчи қуяга тўлдирилган полиэтилендан, бириктирувчи арматуралари эса атмосфера таъсирига бардошли АВС-пластикдан ҳамда қуяга тўлдирилган полиэтилендан тайёрланади. Технологик

жараённинг сифати ва ишончилигига боғлиқ равишда микросувчиқаргичлар-томчилатгичлар тизимнинг узатувчи қувурларида ўрнатилади.



6-расм. Томчилатиб суғориш тизимини қуриш ишларини комплекс механизациялаш.

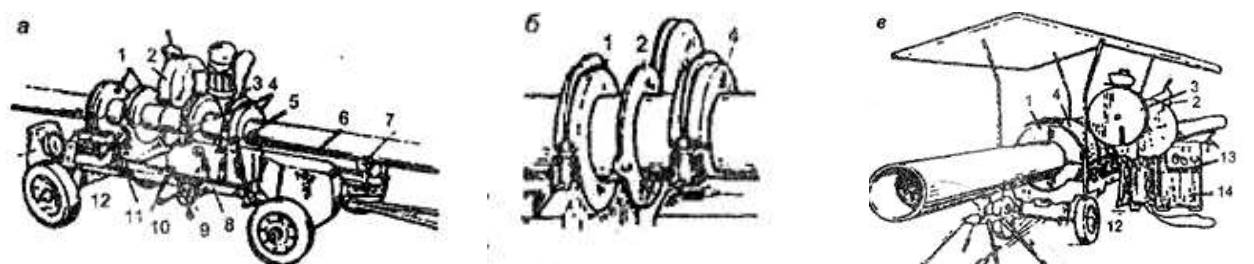
Улар тармоқдаги ўзгарувчан босимда сув сарфини барқарорлаштириш учун ҳамда сув узатувчи микроканалларни чўкмалардан тозаловчи қурилмалар билан таъминланган.

5. Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.

Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлашда ПВХ қувурларини елимлаш асосан раструбда (бир-бирини кийдириш усулида) бажарилади. ПВХ дан қувурларнинг бир-бирига уланувчи қисмларини елимлаш жараёни қуйидаги операциялардан ташкил топади: қувур охирилари (четларини) ва кенгайган жойларини (раструб) елимлашга тайёрлаш, бирикмаларни елимлаш ва қотириш. Қувур ва раструбнинг елимланадиган сиртлари метиленхлорид билан ёғсизлантирилади, сўнгра елим раструбга юпқа қатлам билан ҳамда қувур охирига қалин қатлам билан суртилади. Қувур ва андоза қисмларни ташқи ҳаво 50⁰С дан кам бўлган ҳароратда ҳам елимлаш мумкин. Елимланган бирикмалар 5 дақиқа давомида ҳеч қандай механик таъсирга учрамаслиги керак. Елимланган ўрама ва узеллар йиғишдан олдин 24 соатдан кам бўлмаган вақтда елимлангандан сўнг ушлаб турилиши керак.

Резина халқали раструбларда қувурларни ПВХ дан елимлаш хандакда қуйидаги тартибда бажарилади. Аввал силлиқ охириги томонлари ифлослик ва мойлардан тозаланади, сўнг қалам ёки бўр билан қувурнинг силлиқ томони раструбга кириш чуқурлиги белгиланади. Ундан кейин раструб ўйиғига резина халқа қўйилади, уни мойлайди, силлиқ томони суяқ совун билан артилади, сўнг қувурни раструб белгисигача суради.

Полиэтилен қувурларидан узатувчи қувурларни йиғиш (монтаж) ва пайвандлаш жиҳози. Полиэтилендан тайёрланган қувурларни пайвандлаш учун кўчма ускуналар ва йиғувчи мосламалар ишлаб чиқилган ва чиқарилмоқда. Ҳозир диаметрлари 160-315, 355-630 ва 710-1200 мм ли қувурларни пайвандлаш учун уч хил ускуналардан фойдаланилади. Диаметри 160-315 мм ли қувурларни пайвандлаш учун кўчма қурилма (7- а,в расм) ишлатилади, улар қувурларни бир-бирлари билан туташтириш мақсадлари учун кўзгалувчан ва кўзгалмас хомутлар билан жихозланган.



7-расм. Полиэтилен қувурларни пайвандлаш ишларини механизациялаш

а-узатувчи қувурларни пайвандлаш; б- катта диаметрли қувурларни траншея ичида пайвандлаш; в- катта диаметрли магистрал қувурларни пайвандлаш

6. Суғоришни комплекс механизациялаш. Ёмғирлатиш машиналарини қўллаб суғоришни ташкил қилиш ва технологик схемалари

Ёмғирлатиш – суғориш тури, бунда сув босим остида пуркалиб сунъий ёмғир (ёки туман) ҳосил қилинади, ўсимлик ва ерга ёмғир шаклида тушади. Ҳар бир ёмғирлатиш машинаси ёки қурилмаси ўзининг ёмғирлатиш жадаллигига (интенсивлигига) эга. Ёмғирлаш интенсивлиги шундай бўлиши керакки, суғориш пайтида у тупроқ таркибини бузмаслиги, ювиб кетмаслиги ва ўсимликларга зарар етказмаслиги лозим.

Ёмғирлатиш техникаси парки ҳар хил турдаги ва типдаги машина ва қурилмаларни ўз ичига олади. Уларнинг ичида ДДА-100ВХ ва ДДА 100 МА икки каналли ёмғирлатиш қурилмалари, КИ-50 “Радуга” ирригацион мослама, ДҚШ-64 “Волжонка” ёмғирлатиш машинаси, ДМУ-БН “Фрегат” ва ДМУ-120 “Днепр” типли кўп таянчли ёмғирлатиш машиналари, ДДН типли узоққа сув сепадиган (сачратадиган) ёмғирлатиш машиналари. Бу машина ва қурилмалар ёпикқувурлардан ва очиқ Ҳавзалардан (каналлардан) сув олиб ишлайди.

Ёмғирлатиш қурилмалари ҳаракатланиб ишлайдиган қурилмалар шундай ишланганки, учун насоси ва ёмғирлатгичлари тракторда жойлашган. Трактор суғориш тизими бўйлаб ҳаракатланади ва насос орқали ундан сувни олиб, сачратиш қурилмаси орқали далага ёмғир шаклида сувни сочади.



8-расм. ДҚШ-64 типдаги ёмғирлатиш машинасига кўчма насос станцияси орқали сув бериладиган тизим схемаси

1-очиқ канал; 2-кўчма насос станцияси; 3-ёмғирлатиш «қанотлари» ҳолати

Позицион ишлайдиган ёмғирлатиш қурилмалари кўчма насос станциялари орқали сувни бевосита босимли қувур ёки очиқ Ҳавзалардан олади.

Ёмғирлатиш қурилмалари – бу йиғиладиган энгил қувурлардан ва сувни сачратувчи мосламалардан иборат бўлган оддий ёмғирлатиш қурилмалари.

Масалан УДС-25, СДУ-40 типдаги ўртача радиусли ёмғирлатиш қурилмаси ва КИ-50 “Радуга” ирригацион мосламалар компленти кенг тарқалган суғориш қурилмалари ҳисобланади.

УДС-25 типдаги ёмғирлатиш қурилмаси қишлоқ хўжалиги экинларини ва яйловларни суғоришга мўлжалланган. Бу қурилма ҳам текис юзали жойларда, ҳам рельефи кесишган нотекис юзали жойларда ишлатилади.

УДС-25 типдаги ёмғирлатгич ҳар бири 125 м узунликдаги 2 та ёмғирлатиш қанотлардан иборат. Ҳар бир қанот 26 та бўғин (ўтказиш қувурлари) дан иборат қанотларда бир-биридан 20 м ораликдаги 14 та ўрта масофага сув сепадиган (сачратадиган) ёмғирлатиш аппаратлари ХКЗ жойлаштирилган. Қурилма таркибига 45 м узунликдаги ёрдамчи қувур, иккита кўчма гидрант, уловчи тройник ва гидроподкормшик (суюлтирилган ўғит сақлагич) киради (8-расм).

Ҳамма бўғинлар 105x2x500 мм ли алюминийқувурлардан тайёрланган. Қувурнинг бир учида ўтиш ёки иш муфтаси, иккинчи учида прицепли скобо мавжуд. Қурилма комплектида ўсимликлар бўйича қараб суғориш мақсадида баланд (1450мм) ва паст (520) тиргак (стайко) лар мавжуд.

Қурилмага сув стационар тармоқ гидронтларидан ёки РТ-180 йиғма қувурлардан кўчма станция (СНП-25/60, СНП-50/80 ва б) орқали очиқ Ҳавзалардан таъминланади.

Йиғиш ва ишлатиш кетма-кетлиги қуйидагича. Деталлар токланади ва ёрдамчи қувур йиғилади. Биринчи қувур гидронтга уланади ва биринчи кўчма гидронт ўрнатилади, кейин яна 6 та қувур (30 м) уланади ва иккинчи кўчма гидронт ўрнатилади. Иккинчи гидронт бўш потрупколарининг муфталарига заплишнарлар ўрнатилади, биринчисига эса иккита

ёмғирлатиш ҳолатлари уланади. Бундан кейин кўчма гидронт очилади ва биринчи қанот ишга туширилади. Суғориш трагондан сўнг биринчи қанот задвижкалари ёпилади ва иккинчи қанот ишга туширилади.

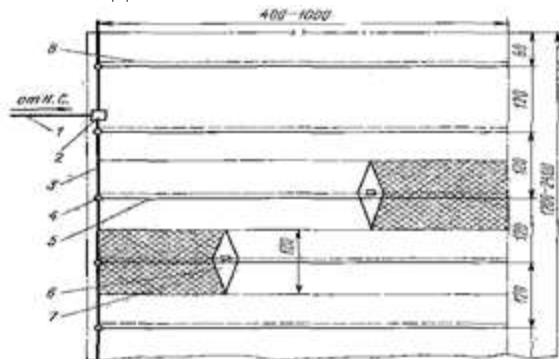
СДУ-40 среднеструяли (ўрта узоқликка сепгич) ёмғирлатиш қурилмаси конструкция ва мўлжалланганлиги бўйича УДС-25 қўрилмасига ўхшаш ва у 110 м диаметри 5 м ли қувурлардан йиғилган 190 м узунликдаги иккита ёмғирлатиш қанотидан иборат. Қурилма сув билан ёпиқ суғориш тизими гидронтларидан ёки тақсимлаш қувурларидан таъминланади.

КИ-50 “Радуга” суғориш мосламаси комплекти яйловларни ва кўп йиллик ўсимликларни ёмғирлатиб суғориш учун ишлатилади. Сув очиқ Ҳавзалардан кўчма насос станциялари орқали олинади. КИ-50 мосламаси насос станцияси, магистрал, 2 та тақсимловчи ва 4 та ишчи қувурлардан иборат. Ҳар бир ишчи қувурда 4та ёмғирлатиш ускунаси ўрнатилган.

Магистрал қувур 101 та 150 мм диаметри узунлиги 6 м дан бўлган ва 47 та диаметри 125 мм ли ўтиш қувурларидан ташкил топган. Диаметри 150 мм ли магистрал қувурнинг узунлиги 613 м, 125 мм лигини эса 287 м. Магистрал қувур насос станциясининг босимли қувурига 150x125 м махсус улагич ўтказгич (переходник) орқали уланади. Тақсимловчи қувурларни магистралга улаш учун магистралда 3 та қувур-гидрант мавжуд, улардан 2 таси – 150 мм диаметри, 3-чиси –125 мм. 3 чиси магистрал қувурнинг охирига уланади, қолганлари эса ҳар 288 м да жойлаштирилди.

Диаметри 125 мм узунлиги 273 м бўлган тақсимловчи қувурлар 37 та 6 м узунликдаги қувурлардан, уланувчи қувурдан ва ишчи қувурларни улаш учун 8 та қувур-гидрантлардан, 4 та ишчи қувур 17 та ўтиш ва 4 та ишчи қувурдан ташкил топган. Ишчи қувурларга ёмғирлатиш ускуналари ўрнатилади. 1 чиси тақсимлагичга уланган жойдан 18 м узоқликда, қолган 3 таси – 36 м дан кейин. Комплектга ҳаммаси бўлиб 16 та “Раса-3” ёмғирлатиш аппаратлари мавжуд.

ДДН-45 ва ДДН-70 типдаги узоққа сепадиган ёмғирлатиш машиналари ҳамма қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун мўлжалланган ва 1-3 классдаги тракторлар билан олиб юрилди. Улар очиқ суғориш каналларидан ёки ёпиққувурлардан сув олиб позицион ишлайди. Ёмғирлатгичлар суғориш билан бирга ўғитлаш учун гидроподкормщик га эга. ДДН-70 нинг ишлаб чиқаришиш унумдорлиги ва суғориш майдони ДДН-45 га нисбатан 2 марта кўпроқ. Иккала машина ҳам бир хил ишлаш принципи ва суғориш технологиясига эга. Суғориш тизими бир- бирида 80 ва 100 м узоқликда параллел жойлашган очиқ канал ёки ёпиққувурлардан иборат. ДДН-45 учун позициялар орасидаги масофа айлана бўйлаб суғоришда 90 м (ДДН-70 учун 100-110м) , сектор бўйича суғоришда эса 45 м (ДДН-70 учун 50-55 мм) позициялар орасида катта масофалар шахматли суғориш схемасида ишлатилади.



9-расм. ДДА-100М ёмғирлатгичи билан суғориш схемаси

1- магистрал қувур; 2- сув тақсимлаш узели; 3-очиқ (ёки ёпиқ) суғориш тармоғи; 4-сув олиш гидрантлари; 5- сув олиш очиқ тизими; 6- ДДА-100М ёмғирлатиб суғориш агрегати; 7- суғорилган майдон; 8- сув олиш очиқ тизими бўидаги йўл.

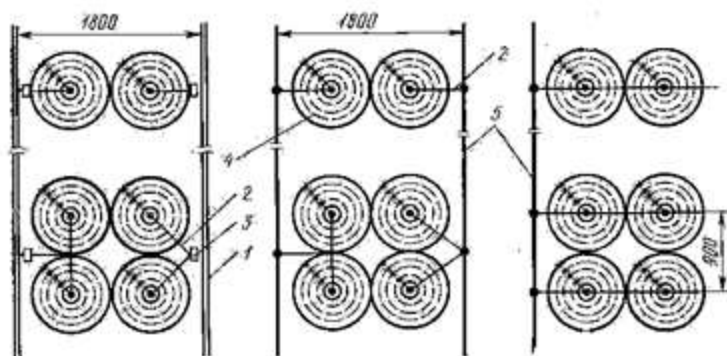
Ҳавза яқинида жойлашган унча катта бўлмаган участкаларла (50 га гача) ҳаракатланувга суғориш мосламаларини қўллаш мақсадга мувофиқ. Бу ҳолда стационар тармоқ жойлаштиришнинг кераги бўлмайди. Комплектни ишлатиш схемаси суғоришларига майдон ҳажми ва конфигурациясига боғлиқ.

Каналсиз таъминот қурилмаси ер ости тақсимлаш қувурлари орасидаги масофани 600 м гача кенгайтириш имконини бўлади. ДДН-70 ёки ДДН-45 типидagi қурилма комплектига хар 80 м да жойлашган 4 та клапан-гидронтга эга бўлган диаметри 280 мм ли эгилувчан копрон шланг, босимни чегаралагичга эга бўлган гидрофикациялаштирилган қурилмалар киради.

Суғориш ташкил қилиш технологик схемаси қуйидагича. Ёпиқ суғориш тизими гидрантига эгилувчан шлангнинг бир учи маҳкамланади ва шлангнинг иккинчига босим чегараловчи ўрнатилгандан сўнг тракторчи автоматик равишда ёмғирлатиш қурилмасини ўзи зичланадиган клапанларга қўшади, бунда сўриш линияси гидравлик равишда ишчи ҳолатига ўтади. Иккинчи гидроцилиндр ёрдамида водоотробние клинья клапан-гидронт тизими гидронтларини очади ва босим чегаралагичи орқали сув исрофи бўлмаслиги мақсадида, задвижко ёрдамида сув сарфини ростлайди. Битта позицияда суғориш тугатилгандан сўнг эгилувчан шлангани сув билан таъминлаш тўхтатилади ва трактор кейинги гидронт олдига боради.

“Фрегат” типидagi ёмғирлатиш машинаси 0,05 қияликка эга бўлган ва мураккаб рельефли участкалардаги адир ва яйловларни ҳамда кишлоқ хўжалик ўсимликларини суғориш учун қўлланилади. “Фрегат” среднеструйный (ўрта узоқликка сепгич) ёмғирлатиш аппаратлари жойлаштирилган айлана бўйлаб ҳаракатланувчи қувур кўринишида ишланган. Қувур А-шаклидаги ғилдиракли таянч-араваларга ўрнатилган ва хар хил диаметрли пўлатдан ишланган қувурлардан иборат: марказдан еттинчи таянчгача 178 мм диаметрли ва давомида 152 мм диаметрли.

Қурилма юритмаси-келтириш қувуридаги босимни ишлатадиган гидравлик. Квадрат шаклидаги майдонларни суғориш учун қурилма охирида суғориш радиуси 30-35 м билан дальнеструйный ёмғирлатиш аппарати мавжуд. “Фрегат” типидagi ёмғирлатиш машинаси иккита позицияда ишлатиш учун қўлланиши мумкин.



10-расм. “Фрегат” типидagi ёмғирлатиш агрегати ишлатилгандаги суғориш тармоғи схемалари.

1-очик канал; 2- босимли ёпиққувур; 3-кўчма насос станцияси; 4-“Фрегат” ёмғирлатиш қурилмаси; 5- босимли ёпиқ тармоқ

Машина иккита хил авариядан ҳимоя қилиш системаси (механик ва электрик) билан таъминланган. “Фрегат” типидagi махсус конструкцияли гидронтлардан сув олиб, ер ости босимли қувурлар тармоғидан ишлайди. 10-расмда “Фрегат” типидagi ёмғирлатиш агрегати ишлатилган суғориш тармоғининг схемаси кўрсатилган.

ДР-120 “Днепр” типидagi ёмғирлатиш машинаси донли ва техник ўсимликларни, кўп йиллик ўтларни суғориш учун мўлжалланган. Ўтказиш қувурларнинг баландда (2,1 м) жойлашганлиги баланд бўйли экинларни суғориш имконини беради. Суғориш ёпиқ суғориш тармоғи гидронтларидан сув олиб бажарилади. Ишчи позициялар орасида ҳаракат электр юритма ёрдамида, участкадан – участкага эга қувур йўналиши бўйлаб, шатакка олиш амалга оширилади.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Босимли узатувчи қувурлар қурилишида асосий қурилиш-монтаж ишларини бажариш талаблари.
2. Босимли узатувчи қувурларни қуришни комплекс механизациялаш.
3. Ёпиқ суғориш тармоғига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашдаги
4. ишлар таркиби.
5. Ёпиқ суғориш тармоғини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.
6. Иш сифатини назорат қилиш ва ишни қабул қилиш.
7. Томчилатиб суғориш тизимининг қўлланилиши. Томчилатиб суғориш тизимининг конструкциялари.
8. Томчилатиб суғориш тизими қурилишини комплекс механизациялаш.
9. Полиэтилен қувурлардан узатувчи қувурларни йиғиш.
10. Томчилатиб суғориш тармоғи қувурларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш.
11. Суғоришни комплекс механизациялаш. Ёмғирлатиш машиналарини қўллаб суғоришни ташкил қилиш ва технологик схемалари.

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.
3. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
4. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
5. ВНиР Сборник В12 специальные работы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Выпуск 1.Земляные работы при строительстве мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений.-М.:Прейскурантиздат, 1987.
6. ВНиР Сборник В12 специальные работы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Выпуск 4.Ремонтно-строительные работы на мелиоративных системах и сооружениях.-М.:Прейскурантиздат, 1987.
7. Муратов А.Р.,Фырлина Г.Л. Организация и технология гидромелиоративных работ.Т.:Изд-во Национального общества философов Узбекистана. 2007.
8. **www. Ziyonet.uz**

7-Мавзу: «Нов каналларни қуриш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат)

Режа

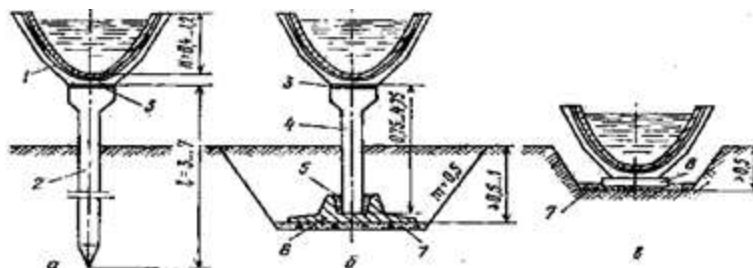
1. Нов (лоток)-каналлари конструкциялари ва грунт шароитларига боғлиқ равишда қўлланиш хусусиятлари.
2. Лоток –каналлар қурилиши ишларини комплекс механизациялаш.
3. Лоток – каналларни таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш
4. Лоток – каналларни тутаשמаларини герметиклигини тиклаш, ишлар сифатини назорат қилиш усуллари.

Таянч иборалар: Нов (лоток)-каналлари, , дебити, комплекс механизациялаш, , реконструкция, плита, технология, устун

1.Нов (лоток)-каналлари конструкциялари ва грунт шароитларига боғлиқ равишда қўлланиш хусусиятлари

Новканаллар қўлланиладиган конструкциялари. Темирбетон новканаллар суғориш тизимидаги сувнинг исрофини камайишига, Ф.И.К. нинг Е.Ф.К. ошишига имконият яратади. Новариқ тизимини қурилиши очик каналлар қурилишига нисбатан ер ишларининг ҳажмини камайтиради, индустриал методларни қўллаш имконини беради. Аммо новариқларнинг барча афзалликларига қарамасдан таннархи баландлиги ва ишни амалга ошириш технологиясининг анча мураккаблиги уларни кенг майдонларда қўллаш имконини чегаралайди.

Кейинги йилларда параболик қирқимли узунлиги 6-8 м. ва чуқурлиги 40-120 см. ли темирбетон новариқлардан кенг фойдаланилмоқда. Новариқнинг учлари силлиқ ва қувурсимон қилинмоқда. Новариқнинг силлиқ учлари бир – бирлари билан эгар таянч ёрдамида уланади. Уланган жойларнинг сув ўтказмаслиги новариқлар учларидаги зичлагичлар ёрдамида амалга оширилади ва қувур учидаги бошқа қистирмалар ёрдамида ҳам амалга оширилади. Новариқларнинг таянчлари икки хил вариантларда тайёрланади: Қозиксимон ва стакан типидagi фундамент билан устунли тарзда бўлади (1,а ва 1,б-расмлар). Новариқлар таянч плиталарга ва бевосита грунт асосларга ўрнатилади (1,в-расм). Қозик узунлиги 3...7 м, устунларнинг узунлиги 0,75...4,75 м. ни ташкил этади. Пойдеворларнинг ўлчамлари планда 0,6x1,2 дан 1,2x2,1м – гача бўлади. Қозикнинг қоқиш чуқурлиги вертикал ва горизонтал (шамол) юкламалари бўйича бўлади. Пойдевор таянчлари 0,5...1 м, гача ботирилади, тўкма грунтларда – музлаш чуқурлигидан пастда бўлади. Пойдевор ва таянч плиталар ўлчамлари грунтга рухсат этилган юклама бўйича танланади. Лотокнинг барча элементлари, уланиш жойи зичлагич ва қистирмаларидан ташқари, темирбетондан тайёрланади.



1 – расм. Нов каналларининг қозикда, устунда ва ерда (грунтда) ўрнатилиш схемаси: 1-нов; 2-устункозик; 3-қалинлиги 1...2 см бўлган цемент қоришмаси; 4-устун; 5- бетон қоришмаси; 6-стакансимон пойдевор плитаси; 7 - қалинлиги 6...10 см бўлган кум – шағал аралашмаси; 8 – таянч плитаси. (ўлчамлар м.да).

Ер ишлари ва чўкишга қарши тадбирлар. Чўкмайдиган грунтларда котлованлар қазिश бир чўмичли экскаваторлар билан 5...8 см қолгунча қовланади. Сўнгра қўл билан лойиха белгисигача давом эттирилади.

Чўкувчи грунтларда қурилиши олиб бориш учун чўкишни олдини олиш мақсадида таянчларнинг асослари зарбий зичловчи ускуналар билан яхшилаб зичланади. Ушбу мақсадда бульдозер билан чуқурлиги 25...30 см гача майдоннинг юза қатлами котлован ўлчовидан 20...25 см гача ошувчи тартибда ҳар томонлари қовланади. Сўнгра ҳосил бўлган чуқурга сув қуйилади ва зичланадиган грунтнинг намлигини оптимал катталиқкача (16...21%) етказилади.

Намлашдан кейин зичлаш ишлари асосан икки – тўрт суткадан кейин ўтказилади. Зарбий зичлаш (шиббалаш) билан грунтнинг 1,6...2 м чуқурлигигача чуқурликдаги зичлигини 1,65...1,7 т/м³ гача етказиш мумкин.

Лойиҳавий мустаҳкамликка етганидан кейин котловандаги юмшатирилган грунт қўл билан олиб ташланади ва қалинлиги 10...15 смлик шағал қатлам тўкилиб пойдевор блокинни ўрнатилиши учун асос тайёрланиб олинади.

Новариқ тизимини монтаж қилишда қатъий равишда уни монтаж қилиш чизмаси асосида каналнинг барча элементлари планда ва вертикалда аниқ лойиҳа асосида бўлишига эътибор берилади.

Новаканал элементларини йиғишда қуйидаги тайёргарлик ишларини ўтказиш керак:

- новариқ тизими учун тайёрланган асосларни қабул қилиш;
- элементларни кирлар ва турли ифлосликлардан тозалаш;
- монтаж қилувчи ускуналарни тайёрлаш;
- битум билан кўмиладиган ва пойдеворнинг таянч юзаларини эгар устунларини ва новариқни қоплаш (агар бу бетон заводида қилинмаган бўлса);
- улашиш жойларини ёпиш учун қистирмалар тайёрлаш ва новариқ остини текислаш.

Канал элементларини монтаж қилиш котлованга каналнинг таянч қисми ўриндиқини (стаканини) ўрнатишдан бошланади. Бунда, дастлаб котлованга стакан, сўнгра эгарли устун ўрнатилиб, ундан кейин стакандаги устун вертикал ҳолатда, дастлаб ёғоч поналар билан маҳкамланади. Новариқни ўрнатилганидан сўнг ва уни тўғрилаб бўлганидан кейин устун стакан ичида тўлалигича бетон билан маҳкамланади.

2.Лоток –каналлар қурилиши ишларини комплекс механизациялаш.

Новариқ қурилишида ишларни амалга оширишнинг технологик схемалари. Новариқ қурилишда ишларни амалга оширишда энг кўп қўлланиладиган бешта технологик схемадан фойдаланилади. Технологик схемада новаканалнинг конструкциясини, монтаж усули, қурилиш машина ва механизмларининг, канал трассасида грунтнинг мавжудлиги кабилар ҳисобга олинади.

1-схема. Қозик таянчлардан фойдаланиб автомашина ёрдамида лотокни монтаж қилиш. Иш турлари:

- Новариқ каналнинг ўқини ва ўрнатилиши жойини белгилаб чиқиш;
- Трассада транспорт воситалари ва қурилиш машиналари учун вақтинчалик йўл қуриш;
- Канал трассасида таянчларни ташиш ва тахлаш;
- Новариқларни ташиш;
- Қозикларни қоқиш;
- Уланган жойларни ёпиб новариқларни монтаж қилиш;
- Новариқ тизимини герметикликка текшириш.

2-схема. Қозик таянчлар билан новариқларни бевосита ерга ўрнатиш. Иш турлари:

- Новариқ ўқини ва ўрнатилиши жойини белгилаб чиқиш;
- Трассада транспорт воситалари ва қурилиш машиналари учун вақтинчалик йўл қуриш;
- Канал трассасида таянчларни ташиш ва тахлаш;
- Новариқларни ташиш ва канал трассасида уларни тахлаш;
- Қозикларни қоқиш;

- Уловларни герметизация қилиш ва новариқни монтаж қилиш;
- Новариқ тизимини герметикликка текшириш.

3-схема. Чўкувчи грунтларда қозиқ таянчлардан фойдаланиб новариқларни автомашиналар билан монтаж қилиш. Иш турлари:

- Канал ўқини белгилаб олиш ва уни жойларга белгилаб чиқиш;
- Трассани вақтинчалик йўл билан транспорт ва қурилиш машиналари учун тайёрлаш;
 - Таянчларни ташиб келиш ва трасса бўйлаб тахлаш;
 - Новариқларни ташиб келтириш;
 - Таянчлар тагининг котлованларини тайёрлаш;
 - Таянчлар тагининг котлованларини жамлаш;
 - Уланган жойларни герметиклаш ва новариқларни монтаж қилиш;
 - Новариқ тизимини герметикликка текшириш (синаш).

4-схема. Новариқларни устун таянчлардан фойдаланиб ер бағрида монтаж қилиш.

Иш турлари:

- Новариқ каналини ўқини белгилаб олиш ва уни жойларини белгилаб чиқиш;
- Трассани вақтинчалик йўл билан транспорт ва қурилиш машиналари учун тайёрлаш;
 - Таянчларни канал трассаси бўйича келтириб, тахлаб чиқиш;
 - Новариқларни ташиб келтириш ва трасса бўйлаб тахлаш;
 - Таянчларнинг таги котлованларини қуриш;
 - Котлованларни шағал – қум тайёрлаш билан бирга қўл билан котлованларни яхшилаб тайёрлаш;
 - Устун таянчларни монтаж қилиш: пойдевор ва устунларни ўрнатиш ва уларни бириктириш;
 - Конуссимон тарзда устун атрофини грунтлаш ва котлованни қайта кўмиш;
 - Уланган жойларни герметизациялаш билан монтаж қилиш;
 - Новариқ тизимини герметикликка текшириш (синаш).

5-схема. Чўкувчи грунтларда устун таянчлардан фойдаланиб ерда новариқ монтаж қилиш. Иш турлари:

- Новариқ каналини ўқини белгилаб олиш ва ўрнатилиш жойини белгилаб чиқиш;
- Трассани вақтинчалик йўл билан транспорт ва қурилиш машиналари учун тайёрлаш;
 - Канал трассаси бўйлаб таянчларни ташиб келтириш ва тахлаш;
 - Новариқларни ташиб келтириш ва канал трассаси бўйлаб тахлаш;
 - Таянчларга котлован қозиш;
 - Котлованларни мустаҳкамлаш;
 - Қум – шағал тайёрлаш билан котлованни охиригига қўл билан ишлов бериш;
 - Устун таянчининг монтаж қилиш: пойдевор ва устунларни ўрнатиш ва уларни бириктириш;
 - Конуссимон тарзда устун атрофини грунтлаш ва котлованни қайта кўмиш;
 - Уланган жойларни герметиклаш билан монтаж қилиш;
 - Новариқ тизимини герметикликка текшириш.

Новариқ ўқини бўлиб чиқиш. Новариқ каналининг асосий ўқи қозиқ билан ҳар 100 м. да қоқиб белгиланади ва мусбат нуқталарда бўлади. Қўйиладиган таянчининг маркази пўлат метр (тасмали рулетка) ўлчови билан белгиланади ва қозиқ билан маҳкамланади. Оғизли новариқлар 6 ва 8 м дан бўладиган бўлса, котлованлар орасидаги масофа ва қозиқ ҳам тегишли равишда 6 ва 8 м қилиб олинади. Новариқ каналини баланд қисмини таянчининг ва котлован қисмини вақтинчалик реперлар билан маҳкамланади ва яқинда турган доимий репер билан нивелир ёрдамида тўғриланади.

Новариқ каналларни етказиб келиш ва элементларини тўплаш. Ташиладиган маҳсулотлар бетонининг мустаҳкамлиги, монтаж қиладиган талабдан паст бўлмаслиги ва

лойиха бўйича 70% дан кам бўлмаслиги лозим. Йиғма иншоотларнинг элементларини ташишда бетоннинг зўриқишига ва зарба ейишига йўл қўймаслик керак. Новариқларни ташиш учун ярим тиркама эгарсимон улагичли прицеплардан фойдаланиш тавсия этилади ва бунинг натижасида ташиладиган маҳсулотнинг бутлиги таъминланади. Ташувчи тягач сифатида MAN базасида автомашиналари тавсия этилади. Талаб бўйича новариқларни ишчи ҳолатида ташиб келтириш керак. Бу эса конструкцияни юклашда, ташиш ва туширишда эгилишига ишлашнинг таъминлайди, бундан ташқари канал трассасида монтаж қилинаётганда новариқларни буриб олишдек мураккаб операциялардан халос этади.

Новариқларни махсус металл контейнерларда ташиш мақсадга мувофиқдир.

Маҳсулотни ортиш ва тушириш юк қўтарувчанлиги 4...10 т бўлган автомобиль крани ёрдамида амалга оширилади.

Лотокни тушириш, унинг элементлари ва устунларини бўлажак каналнинг йўналишидан 2...3 м узоқликда ташлаш керак. Бунда пойдевор, устун ва эгарсимон деталлари котлованга, новариқлар эса – уларнинг ўртасига қўйилади.

Канал элементларини ташишдаги тезликлар қуйидагича тавсия этилади: яхши қопламали асфальт йўлларида 35 – 40 км/соат, шағал йўлларида 25...30 км/соат ва дала шароитидаги грунт йўлларида 15 км/соат бўлиши керак.

Йиғма конструкциянинг элементларини ташиш учун машина танлашда унинг устки ўлчамлари ва оғирлигини ҳам ҳисобга олиш керак, ҳамда ташишда йўл бўлмаган шароитда ҳаракатлана олишлигини ҳам мумкинлиги инобатга олинади.

Ташиш шароитини яхшилаш мақсадида қуйидагилар зарурдир:

- ўз вақтида, суғориш тизимида иншоот қурилишидан олдин жойида кўрсатилган вақтинчалик ва доимий йўллар қурилишини, шу билан бир қаторда йирик иншоотларга ўтиш йўлларини ҳам қуриб бориш керак;

- қурилаётган каналларда зарур жойларда ўтиш йўллари учун жой қолдириш керак;

- йўлсизлик ҳолатлари ўтувчанлиги катта бўлган транспорт воситаларини ишлатиш керак ва у рессорли тиркама аравачали бўлиши керак (узун ўлчовли маҳсулот учун); кийин шароитларда трактор поездларидан фойдаланиш мумкин, аммо бу узоқ масофага бўлмаслиги керак, чунки ташиш харажатлари ошиб кетиши мумкин;

- иншоот қуриладиган жойга йиғма конструкцияларнинг элементларини олдин ташиб келтиришни бажариш, айтиқса совуққич мавсумларида амалга ошириш керак;

Ташиш ишларини амалга оширишда автомашина ва кранларнинг туриб қолмаслик иш тартибини қатъий жорий этиш керак. Бунинг учун қуйидагилар зарурдир:

- ҳар қайси кран учун алоҳида автомашиналар гуруҳини ва аниқ иншоотни бириктириш;
- объектларга конструкцияларни беришнинг соат бўйича график асосида берилишини ўрнатиш;
- ҳар қайси автомашина ва гуруҳларга мумкин қадар бир комплект блокларини бир иншоот тугагунча шунга бириктириш ва фақат биринчи топшириқни бажариб бўлгандан сўнг, бошқасига ўтиш;
- ҳар қайси кранга хизмат кўрсатиш, юкловчи конструкциялар учун иккитадан му-тахассис бириктириб қўйиш.

3. Лоток – каналларни таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш

Лотокларни алмаштириш. Лоток тармоқларини эксплуатация қилиш даврида унинг баъзи элементларида катта нуқсонлар, емирилиш ёки чўккан бўлиши мумкин, бу эса уларни алмаштириш талаб этади. Лоток–каналларни ҳар қандай элементларини: лотокларни, устун ва қозик таянчларини, пойдевор ва таянч плиталарини алмаштириш мумкин.

Лоток – каналлардаги таъмирлаш ишларини бажариш учун уч кишидан иборат звено ташкил этиш тавсия этилади: икки ишчи – монтажчи ва автокран машинисти.

Ҳарқайсизвеноавтокранвазарурийасбобва материаллар билан таъмирланади. Лотоклар таянчлари, пойдеворлари, таянч плиталарининг демонтажи ва монтажи автокран билан бажарилади; пойдеворни очишда котловандаги грунтга ишлов бериш, асосларни тайёрлаш эксковаторлар (масалан ЭО-2621) ва қўл билан бажарилади.

Таянчларни фундамент стаканларига ўрнатиш ва улашувчи учларни маҳкамлаш учун ёғоч поналар қўл билан амалга оширилади. Лоток тармоқларининг элементларини монтаж қилишининг тўғрилигини назорат инеивелир, визирок ва шаблонлар билан амалга оширилади. Қозикларни КАМАЗ, MAN автомашиналари базасидаги мобил копёр қурилмаси (С-282 ёки С-254 дизель-болғалар) билан қоқиш мумкин.

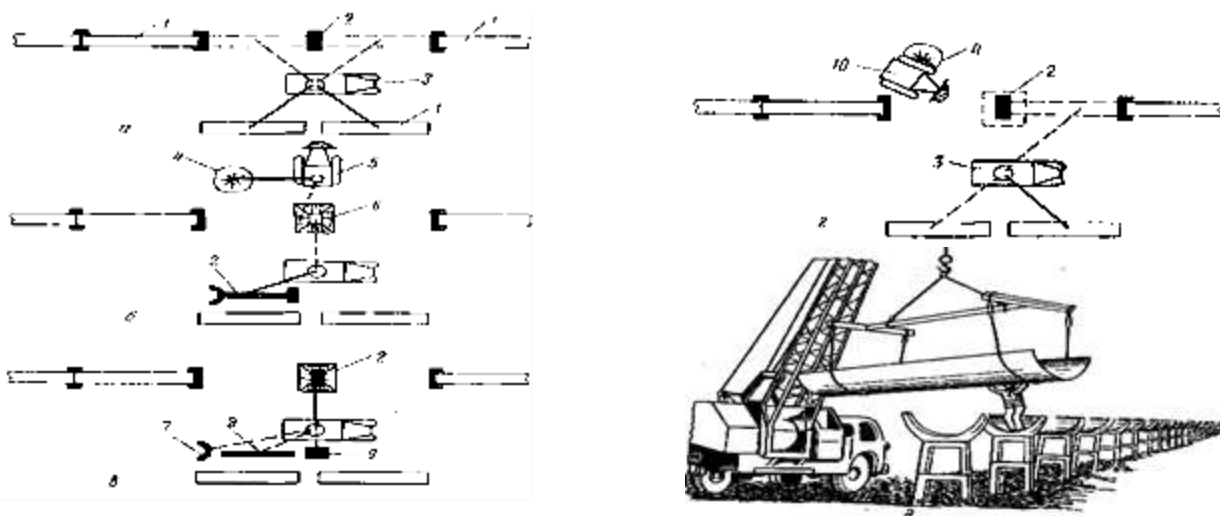
Лоток – каналларни таъмирлашдаги ишларнинг асосий тури – алоҳида элементларнинг демонтаж ва монтаждир. Ҳар қайси элементни демонтаж ва монтажини краннинг бир позициясида амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. (2-расм). Карни ўрнатишда у ҳар бир элементларини лойиҳавий ҳолатга қўйиб бўлгунча стропда тутиб туриши керак бўлади.

Лоток – каналларни демонтаж ва монтажи учун кран умумий қоида бўйича: юкқўтариш қобилияти, стрела (хартум) нинг қулочи ва қўтариш баланлиги бўйича танланади. Талаб этиладиган кранлар сони N қуйидаги формула билан оқиқланади:

$$N = \frac{V}{\Pi_k \cdot n}, \quad (1)$$

бу ерда: V – иш ҳажми, тн; Π_k – краннинг сменадаги иш унумдорлиги, тн; n – битта краннинг ишчи сменалари сони.

Монтаж қилишда лоток элементларининг ҳолатини синчиклаб текшириш зарур. Элементларни горизонтал ва вертикал йўналишлардаги оғишларини аниқланганда кейинги элементгача уни (кран, поналар, тиргак ва бошқалар ёрдамида) бартараф этиш керак.



2 – расм. Лоток – каналларни таъмирлаш ишларини ташкил қилиш схемаси:

a – лотокларни демонтаж қилиш; *б* – фундаментни кавлаб олиш, таянчларни демонтаж қилиш; *в* – асосни тайёрлаш таянчни монтаж қилиш; *г* – фундаментни қўмиш, лотокларни монтаж, лотокни таянчга ўрнатиш; *д* – нов каналларни автокран ёрдамида монтаж қилиш; *1* – лоток; *2* – таянч; *3* – автокран; *4* – грунт отвали; *5* – экскаватор; *6* – таянч ости котловани; *7* – эгар; *8* – тиргак; *9* – пойдевор плитаси; *10* – бульдозер.

4. Лоток – каналларни туташмаларини герметиклигини тиклаш, ишлар сифатини назорат қилиш усуллари.

Лотокларнинг оғизли ва оғизсизлари учун чокларни маҳкамлаш учун полимерли пороизоли ва битум – полимерли мастикали қистирмалар анча кенг тарқалган (3-расм).

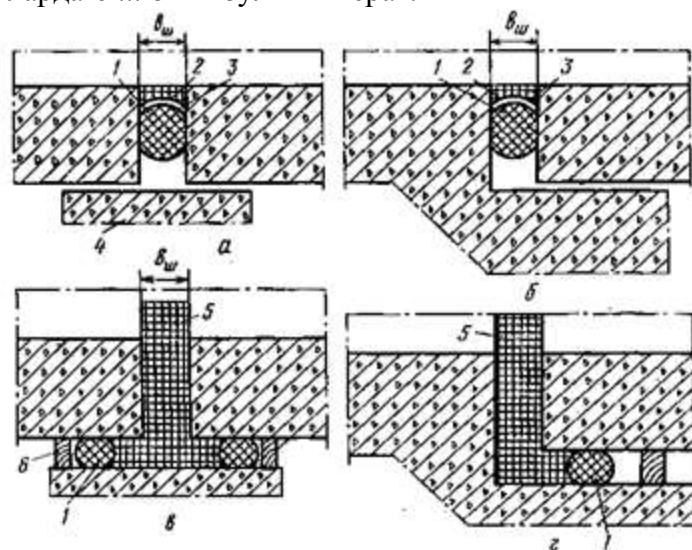
Чокларни гермотизациялашнинг асосий сабаблари куйидагилардир: пороизол ва мастиканинг эластиклигини йўқотилиши ёки емирилиши; таянчнинг оғиши ёки чўкиши ва лотокнинг температуравий оғиши; ўрнатиладиган эгардаги лоток учларида нуқсонларни пайдо бўлиши; чок конструкциясининг ишончсизлиги.

Чокларнинг гермотизацияси лотокларнинг (эгарнинг) оғиз қисми параболик юзасининг бир – бирига мос келмаслиги ва оғизсиз қисмининг ташқи қисмини таъминланмаганлигидандир. Ушбу нуқсонлар тайёрловчи заводларнинг айби балан бўлиб, лотокларнинг тугашувчи юзаларни талаб этилган кўринишини таъминланмаганлигидандир. Алоҳида участкаларда пороизол жгутли қистирманинг узунликлари етарлича сиқилмаган ёки ёйилган бўлиши мумкин, бу эса чоклардан узоқ фойдаланишни кафолатламайди. Бундай ҳолларда чокларнинг герметиклиги пороизол жгутлар билан таъминланади.

Табиат омиллариинг таъсири пороизол ва мастиканинг эскириши ва емирилишига ва уни алмаштириш заруриятига олиб келади.

Лоток – каналларни алоҳида алоҳида элементларини алмаштириш жараёнида (лоток, эгар, таянчи, пойдевор ва таянч плиталари) улашган жойларнинг герметиклиги бузилиши ва уни қайта герметизациялаши бажарилади.

Чокларнинг асосий компонентлари – пороизол ва мастикалардир. Айлана, учбурчак, тўғрибурчак қирқимдаги пороизол жгути эгарга ёки лотокнинг оғзига қўйилади ва лотокнинг ўзини массаси билан қистирма – чегаралагич методи бўйича 5% гача сиқилади. Сўнгра улашган жойларга мастика қўйилади. Чокнинг эни 20 мм дан кам бўлмаслиги керак, герметик мастиканинг калинлиги эса унинг ярмидан баланд бўлмаслиги, кўп ҳолларда 6 ... 8 мм бўлиши керак.



3 – расм. Лоток – каналлани чокларини пороизол зичлагич (а,б) ва битумли – полимерли (в,г) мастикалар билан герметизациялаш:

1-пороизол; 2,5-полимерли ва битум – полимерли мастика асослари; 3-адгезион қаршилик қатлами; 6-чегараловчи қатлам.

Чокларнинг герметик бўлишигининг асосий шартларидан бири – бу зичлагич қистирмаларни ўрнатишдан олдин бетон юзаларини яхшилаб тайёрлашдир.

Полимерли ва битум – полимерли мастикаларни ўрнатишдан олдин бетон юзаларини коришма томчилари (қолдиқлари) дан тозалаш керак ва чанглари сочсимон ёки мочалкали щеткалар ва сиқилган ҳаво билан тозалаш керак.

Мастикали герметикнинг илашувчанлигини таъминлаш учун фақат уланадиган лотокларнинг четки томонлари ва пороизол билан илашувини олдини олишда адгезион қаршилик қатлами ҳосил қилинади. Лоток каналларнинг алоҳидаэлементларини геометрик ўлчамларининг рухсат этилган четга чиқишларқуйидагиларданиборатдир, мм:

- лоток устуннинг қалинлиги +5, -3;

- лотокнинг узунлиги +5, -10;
- улашадиган жойида лотокнинг силлиқчидагиташкиюзабўйичаэни; чуқурлиги 40 ... 80 см лотокларучун ±3; чуқурлиги 90 ...120 см лотоклар учун ±5;
- раструбнинг ички юза бўйича эни: чуқурлиги 40 ... 80 см лотокларучун ±3; чуқурлиги 90 ...120 см лотокларучун ±5;
- устун узунлиги ±10;
- эни ва қалинги (кўндалангкесимда) ±5;
- фундамент стаканининг ташқиўлчамлари±5; ички ўлчамлари ±10;
- лотокнинг монтаж қилинган таянчларининг руҳсат этилган оғишининг лойиҳавий ҳолати қуйидаги қийматлардан ошмаслиги керак.: таянч ўқларининг ўртасидаги масофа ±5 мм; таянчнинг вертикаллиги 5⁰; тавақинингбузилиши 20 мм.

Лотокнинг ички юзаларига уни тамирлангандан кейинги талаблар: сув ўтказувчи гидротехник иншоотлар учун умумийдир: силлиқлиги лойиҳавий гидравлик параметрлар лотоклардаги сувоқимини ўзгартирмаслиги керак. Лотокнинг 1 м² юзасида 4дан ортиқчуқурлиги 5мм ва узунлиги 20 ммлик нотекисликлар (ўйик, ғадир-будирлик) бўлишга руҳсат этилади.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Суғоришда қайси турдаги нов каналлардан фойдаланилади?
2. Новканалларни қуришда қандай технологик схемалар тавсия этилади?
3. Технологик схемаларнинг ва уларнинг қўлланилиши нима билан фарқланади?
4. Турли технологик схемаларда новарик каналларини қуришдаги ер ишларининг таркиби қандай?
5. Қурилиш майдончасига новариклар қандай етказилади?
6. Новарикларни ташийдиган машинага қандай талаблар қўйилади?
7. Новариклар қандай уланади?
8. Лоток – каналлардан фойдаланишда қандай нуқсонлар пайдо бўлади?
9. Лоток тармоқларида нуқсонларнинг пайдо бўлиш сабаблари нималар?
10. Лоток – каналларда ремонт ишларининг таркиби қандай?
11. Лоток – каналларни таъмирлашда уларни алмаштириш қандай амалга оширилади?
12. Лотокдаги чўкиндилар қайси машиналар билан тозаланади?
13. Лотокларнинг сифатига қандай талаблар қўйилади ва ушбу меъёрлардан четка оғиш қийматлари қандай?
14. Лотоклар ўртасидаги чокларнинг герметиклиги қандай тикланади?

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.
3. Муратов. А.Р. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан курс лойиҳасини бажариш бўйича методик кўрсатмалар; Босма; ТИМИ босмахонаси, 2013-64 бет;
4. ВНиР Сборник В12 специальные работы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Выпуск 4.Ремонтно-строительные работы на мелиоративных системах и сооружениях.-М.Прейскурантиздат, 1987.

5. ЕНиР Сборник Е2 земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы. - М.: «Стройиздат», 1988.
6. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоравий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНҲ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
7. Муратов А.Р., Муратов О.А. “Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация. ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 137 бет. «Global.kolor.print» МСНҲ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
8. [www. Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

8-Мавзу: «Суғориш каналларида сув шимилишига қарши қопламалар ҳосил қилиш, таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш» (2 соат)

Режа

1. Каналлардаги сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар турлари
2. Суғориш каналларини қоплаш учун машиналар турларини ёки механизациялашган комплексларни танлаш.
3. Ёпишқоқ материаллар билан қоплаш.
4. Каналларда сизишга қарши қопламалар қуриш бўйича ишларни бажаришни ташкил этиш.
5. Қопламали каналларни тозалаш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизацияси

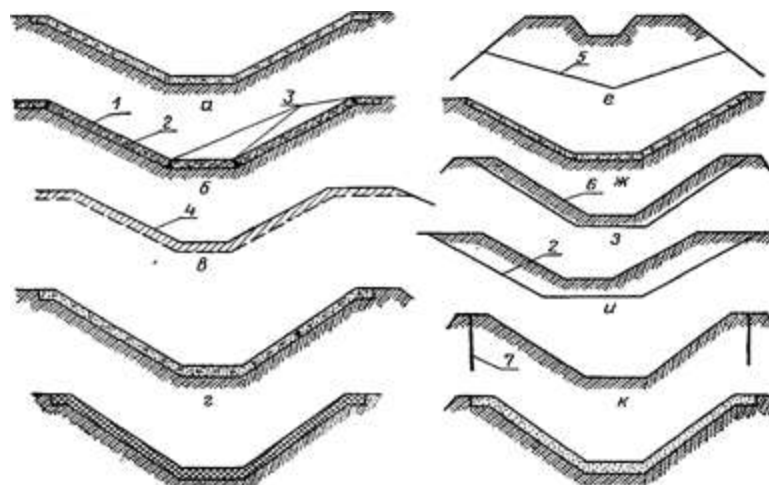
***Таянч иборалар:** Суғориш каналлари, , қоплама, комплекс механизациялаш, , реконструкция, плита, технология, сизишга қарши қопламалар*

1. Каналлардаги сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар турлари.

Сизишга қарши тўсиқ ва қопламалар суғориш каналларидан сув сизиб кетишидаги йўқотилишни сезиларли камайтириш ва (йўқотиш) бартараф этиш учун мўлжалланган. Замонавий сув хўжалиги қурилишида каналларда қуйидаги сизишга қарши қопламали ҳимоялар турлари мавжуд:

- каналнинг барча ёки периметрининг бир қисмини монолит бетон, йиғма темир бетон, асфальт – бетон, грунтбетон, ёпишқоқ ва полимер материаллар билан сизишга қарши қопламалар билан қоплаш;
- канал периметри бўйича шибаланган грунт қатлами кўринишидаги тўсиқ;
- кимёвий усулда бажарилган тўсиқлар: шўртоблаш, кремний тузлари (шиша хом ашёси)дан қопламалар, нефтлаш, лойлаш;
- монолит ва йиғма бетондан, сичланган грунт қатлами билан ҳимояланган полимер пленкалардан тўсиқлар;
- полимер пленкали материаллардан сизиш тўсиқ пардаси.

Ҳар бир кўрсатиб ўтилган турдаги сизишга қарши ҳимояларни қўллаш канал вазифаси, кўрсаткичлари, уларнинг хизмат муддати, иқлим шароитлар ҳамда суғориш тармоғи ўтадиган грунтнинг физик-механик хусусияти билан боғлиқ бўлади.



1-расм. Каналларнинг сув сизишга қарши қопламалари конструкциялари.

a - монолит бетондан; *б* - шибаланган грунт қатлами кўринишида полимер пленкага ётқизилган темир бетон плиталаридан; *в* – грунт-бетон қатлами кўринишида; *г* – асфальт бетон қатлами кўринишида; *е* – шўртблаш усулида қурилган; *ж* – грунт қатлами кўринишида; *з* – гиллаш усулида қурилган; *и* – полимер пленкадан тўсиқ парда кўринишидаги *к* – полимер пленкадан қилинган тик девор кўринишида; *л* – грунт билан суяқ шиша аралашмасидан; *1* – темир бетон плиталари; *2* ва *7* – полимер пленка; *3* – битумли мумсимон модда; *4* – шибаланган грунт худуди; *5* – шўртбланган қатлам; *6* – намланган органик моддалар қатлами; *7*-полимер материал.

Сизишга қарши химояланишни қуриш бўйича ишларни амалда бажариш технологияси ва қўлланиладиган машиналар тўплами таркиби каналлар кўрсаткичлари ва аниқ ишлаб чиқариш шароитларига боғлиқ.

2. Суғориш каналларини қоплаш учун машиналар турлари ёки механизациялашган комплексларни танлаш.

Монолит бетон билан каналларни қоплашда.

Замонавий сув хўжалиги қурилиши амалиётида монолит бетондан қопламалаш каналларни бошқа сизишга қарши химоялашдан кўра кенг тарқалган тури ҳисобланади. Бу уларнинг узоқ ишлаши, ишончилиги ва жойлаштириш жараёнини тўлиқ механизациялаш имконияти билан тушунтирилади.

Ўзининг конструктив бажарилиши бўйича қопламалар арматураланмаган монолит, арматураланган монолит, торкрет бетондан арматураланган турларга бўлинади.

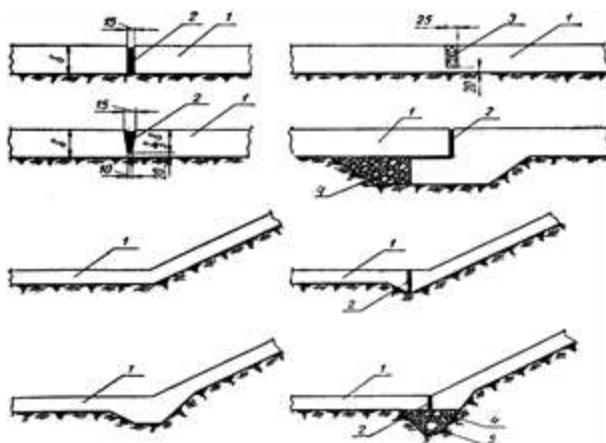
Чўкишдан ва ҳароратдан ҳосил бўладиган дарзларнинг олдини олиш учун қопламанинг монолит қатламида шакл ўзгариши (деформацион) чоклар қирқиб, улар ўз вазифасига кўра қопламанинг барча қалинлиги бўйича кесиладиган ҳарорат ҳамда бетон қатлами қалинлигининг 1/3 қисмига кесиладиган тўлиқмас ҳарорат чокларига бўлинади.

Бетон қоплама учун грунт асосини тайёрлаш жуда масъулиятли операция ҳисобланади. Уни кўндаланг қазийдиган кўп чўмичли экскаваторлар ҳамда узлуксиз ишлайдиган канал қазувчи экскаваторлар ёки қўл билан бажаради.

Деформацион чоклар титратма пичоқлар билан янги ётқизилган бетондан механик усулда кесади ёки бетон аралашмасини ётқизиш вақтида қўйилма элементлар киритади. Таксимловчи ва хўжалилараро каналларни ҳамда чуқурлиги 5 метргача бўлган магистрал каналларни қопламалашда чок қирқиб қўлланилади. Чуқурлиги 5 метрдан юқори бўлган магистрал каналлардаги қопламаларда ҳарорат ва чўкувчи (ўтирувчи) чоклар қўйилма элементлар ёрдамида қурилади.

“Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация” жадвалларида монолит бетон билан каналларни қопламалашда асосий ишларни бажариш учун машина турлари тавсия этилган. Янги ётқизилган бетон қоплама сиртига полиэтилен пленка ва пленка ҳосил қилувчи суяқлик (лак «Этиноль», битум

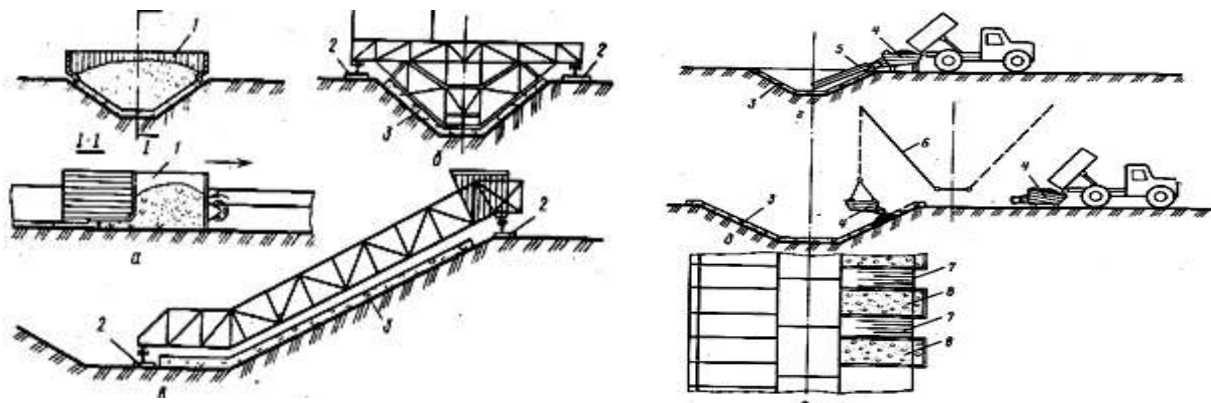
эмульция ва бошқалар) билан қопланади. Истесно ҳолатларида вақтинча бетон қотиш даврида қоплама юзасида қамишли тўшама, пленка бўлаклари, кум қатламлари ва бошқа материаллар билан беркитиб қўяди. Чуқурлиги 5 метргача бўлган суғориш каналларидаги қоплама сиртига пленка ҳосил қилувчи суюқликлар МБ – 26 ва МБ-31 русумли чок қирқувчига ўрнатилган жиҳоз билан қопланади (суртилади). МБ-15 А русумли титратма шакл (виброформа)ни ишлатганда ҳамда чуқурлиги 5 метрдан юқори бўлган каналларда бу суюқликлар МБ-23 русумли материалларни махсус тақсимлайдиган ёки суғориш жиҳози (автосистема АЦ-5604) ёрдамида қопланади.



2- расм. Чоклар ва бетон қоплама ости ва канал откосининг уланиш турлари
1-бетон; 2-битумли мумсимон мастика; 3-тўйинтирилган ёғоч рейка; 4-шағал – кумли фильтр (сиздиргич); 5-дренаж қузури (ўлчамлари мм.да).

Канални қоплаш учун бетон аралашмаларини СБ-134А турдаги автоматлашган бетон қорувчи қурилмаларда тайёрлаш мақбул бўлиб, унинг конструкцияси бевосита қурилатган объект яқинида жойлаш ёки зарурият туғилганда тезда қўчириб, ишга тушириш имконини беради. Бетон аралашмасини ётқизиш жойига СБ-92А; СБ-127 турдаги автобетонаралаштиргичларда ташиш керак. Узок бўлмаган масофаларга бетон ташиш учун МАНбазасидаги автомобил ағдаргичлар ишлатилади. Механик усулда қирқилган қопламалардаги деформацион чокларни зичлаш бетон қотгандан сўнг ДС-67 чок қуювчи билан бажарилади.

Каналларни бетон ва темир бетон плиталар билан қоплаш. Каналлар билан сиртига йиғма бетон ва темир бетон қопламалар қуриш учун механизациялашган мажмуа танлаш асосан канал кўрсаткичлари, ўлчамлари ва қоплама плитаси вазнига боғлиқ. Бунда плиталарни улаш усули ва уларнинг канал туби ва нишабига таянгани ҳам муҳим ўрин эгаллайди.

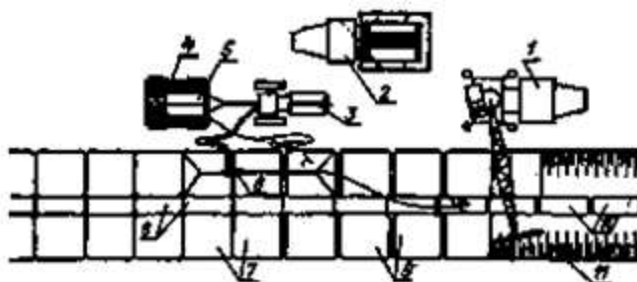


3- расм. Каналларда қуйма бетон қоплама ҳосил қилиш схемалари:

а - сирпанувчи титратма шакл (виброформа) билан; *б, в* - рельсда юрувчи тўлик ва ярим профили бетон ётқизгичи билан; *г*- нов ва титратма новлар ёрдамида; *е*- кўтариш крани билан; *1* - сирпанувчи титратма қолип; *2* - кўчирилувчи рельс йўллари; *3*- бетон қоплама; *4* - титратма бункер-бадья; *5* - титратма нов; *6*-кўтарувчи кран; *7* - қолипсиз бетонланадиган блоклар жойи; *8*-қолипда бетонланадиган блоклар;

Замонавий амалиётда сизишга қарши йиғма қопламаларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- канал туби ва нишаби бўйлаб қоплама плиталарини бир қатор жойлаштирган ҳолда уланган жойларни тўлдирувчи битум ёки бошқа материаллар қуйиш;
- канал туби ва нишаби бўйлаб қоплама плиталарини бир қатор жойлаштирган ҳолда куч билан сиқиш усулида монолит бетон билан плиталар орасини бетонлаш;
- канал туби ва нишаби бўйлаб плиталарни кўп қатор елимлаб улаш билан жойлаш; қоплама плитасининг конструкцияси вазни билан қосилган ҳолда тубини монолит бетон билан қоплаш.



4-расм. Гидроизоляция қўйилмаларда чокларни сиқиш усули билан суғориш каналларида йиғма темир бетон қопламаларни йиғиш схемаси:

1-автокран; 2-плита ташийдиган автомашина; 3- трактор; 4-трактор тележкаси; 5- компрессор; 6-куч цилиндри; 7-откосдаги бир-бирига тортиб зичланган плиталар; 8- канал тубидаги зичланган плиталар; 9-ҳали тортиб зичланмаган откос плиталари; 10- канал тубидаги зичланмаган плиталар; 11-грунт ўзанли канал.



5- расм. Каналларда қўйма бетон қоплама ҳосил қилиш технологиялари:

а – канал узанини профиллаб текислаш; *б*, - канал узанига полиэтилен пленка ётқизиш ;
1- канал грунт узани; 2 – гусеницали профил ҳосил қилгич; 3 –полиэтилен пленка;

3. Ёпишқоқ материаллар билан қоплаш.

Ёпишқоқ материаллар билан суғориш каналларини қопламалаш асфальт бетон ёки цемент грунт қопламалар кўринишида бажарилади. Асфальт бетон билан суғориш каналларини қоплашда грунт асосини тайёрлаш учун канал ўлчамларига боғлиқ ҳолда танланадиган узлуксиз ишлайдиган экскаватор – канал қазғичларни ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Агарда суғориш канали чўкувчи грунтлардан ўтиб, асфальт бетон қатламини ётқизишдан олдин шиббаланиш талаб этилса, у ҳолда операцияни тиркамали статик ёки титратма ҳаракатланадиган ғалтак (каток) ёрдамида, масалан кран билан жиғозланган GLG205, JY230E типдаги экскаваторларга осилган ДУ-14 ғалтак билан бажариш

мақсадга мувофиқ. Канал периметри бўйича асфальт бетон қран билан жиҳозланган НХW230LC типдаги экскаваторга осиладиган СБ-18 турдаги бадья билан ётқизиш жойига аралашмани қўл билан узатиш ёки тиркамали «сирпанувчи титратма шакл» туридаги (3,а-расм) асфальт ётқизгич билан тақсимланади. Чуқурлиги 2 метрдан юқори бўлган каналлар тубини асфальтлаш учун ДС-63 туридаги асфальт ётқизгични ишлатиш мумкин.

Канал қопламасидаги асфальтбетонни шиббалаш нишабларни ишлаш учун осма жиҳозли стати тўки титратма ишлайдиган ўзи юрар ғалтаклар билан амалга оширилади (1-жадвал).

1-жадвал

Чуқурлиги 1,5 метргача, туби эни 0,4-1 метр нишаб ётиқлиги 1:1-1:1,5 бўлган каналларни асфальтбетон билан қоплаш учун машиналарнинг технологик мажмуаси ва ишларни бажариш технологияси

Операциялар номланиши	Машиналар русуми	1000 м. каналга харажатлар, маш.см., ишч.кун
ЭТР-208 экскаватори ўтгандан кейин чиққан грунтларни тўғрилаш	ДЗ-171.3	5,34
Асфальт ётқизгич билан бсм. қалинликдаги қатламда канал туби ва нишабига асфальт бетон аралашмасини ётқизиш	Янги	5,94
1м ² ,га 1кг ҳисобида автогудронатор билан эритилган битумни қоплама сиртига қоплаш	ДС-105	5,94
Жами		17,22 маш.см
Жами 1000 м. каналга меҳнат сарфи		23,16 ишч.кун

2-жадвал

Асфальтбетонни зичлаш учун тавсия этиладиган ғалтак (каток)лар турлари

Канал кўрсаткичлари			Машиналар турлари
Чуқурлиги, м	Канал туби эни, м	Нишаб ётиқлиги	
0,6-1,2	0,4-0,8	1,5	ДУ-36
1,2-2,0	0,8-0,5	1,5	ДУ-10А
2,0-3,0	1,5-2,5	1,5	ДУ-1

Асфальтбетонни бевосита қуриладиган объект яқинида тайёрлаш керак. Ушбу мақсадда иш унуми 6 т/соат бўлган ДС-4 русумли кўчма асфальт бетон аралаштиргич ёки иш унуми 25-35 т/соат бўлган ДС-35 русумли йиғма-бўлакланувчи асфальтбетон аралаштиргични ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Асфальтбетон аралаштиргич узелидан асфальтбетон ётқизгич жойигача MANёкиISUZUFVR 33G автомобил ағдаргичда етказилади. Цемент грунт қопламасиниқуришда канал асосини тайёрлаш машиналари асфальтбетон қопламалар қуришдаги машиналарга ўхшаш. Аммо бу турдаги сизишга қарши қопламалашда грунт асосини на фақат махсус грунт шиббалаш машиналари билан, балки сув билан хўллаб шиббалайди.

Ёпишқоқ материалларни қоплаш учун канал туби ва ёнини тайёрлаш грунтни юмшатувчи ишчи жиҳози ўрнатилган бир чўмичли ЕК-2027 ва JYL210E русумли экскаватор-текислагич ёрдамида амалга оширилади.

Ёпиштирувчи материал-цемент-тайёрланган канал туби сиртида қўл билан ёки ДС турдаги цементни тақсимлагич билан тақсиланади.

Грунтни цемент билан аралаштириш учун асосан юқорида кўрсатилган экскаватортекислагич ишлатилади. Чуқурлиги 3 метр ва ундан юқори бўлган каналларда грунтни цемент аралаштириш учун канал тубида ДС-18 турдаги фреза ёки ДС-16А турдаги грунтлаштирувчи машиналарни ишлатиш мақсадга мувофиқ.

4. Каналларда сизишга қарши қопламалар қуриш бўйича ишларни бажаришни ташкил этиш.

Канал ўлчамлари ҳамда механизация воситаларининг мавжудлигига боғлиқ ҳолда барча сизишга қарши қопламалар қуриш усуллари қуйидаги гуруҳларга бўлинади: механизациялашмаган, умумқурилиш машиналарини қўллаган ҳолда механизациялашган усул, ишларни тўла механизациялашни таъминловчи узлуксиз ишлайдиган машиналардан фойдаланиб ихтисослашланган усул.

Ихтисослашган усул каналларда сизишга қарши ҳимоялашнинг барча турлари орасида мақсадга мувофиқ афзалликларга эга.

Каналларни сизишга қарши қопламаларни қуришда ташкилий тадбирларни ишлаб чиқиш қуйидаги асосий босқичлардан ташкил топади:

- технологик жараёнининг барча етакчи операциялари бўйича иш ҳажмларни аниқлаш;

- етакчи машинани ва кўрсаткичларни ҳисоблаган ҳолда ишларни бажариш усулини танлаш;

- талаб этиладиган машина ва механизмлар сонини ҳисоблаб топиш;

- технологик харита ва ишларни бажариш графигини тузиш.

Иш ҳажмлари Лойихавий ва ҳақиқий маълумотлар асосида уларни бажаришнинг аниқ шароитларига мослаб ҳисобланади.

Сизишга қарши қопламалар қуриш бўйича технологик мажмуада машина сифатида асосий технологик жараённи бажарилган ихтисослашган машиналарни қабул қилиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ.

5. Қопламали каналларни тозалаш ва таъмирлаш ишларини комплекс механизацияси

Суғориш тармоқлари каналларини таъмирлаш ва тозалаш учун умумқурилишда ишлатиладиган машиналар, мелиоратив экскаваторлар ва махсус жиҳозлар қўлланилади. Таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатишда сезиларли миқдордаги ер ишлари ҳажмларини (60...80%) бир чўмичли экскаваторлар (махсус чўмич ўрнатилган) билан бажарилади. Бу эса ушбу машиналарнинг универсаллиги (хар томонлама) ва уларнинг ўлчам турларининг катта миқдорда эканлиги билан изоҳланади.

Ички хўжалик тармоқларидан суғориш каналларини тозалаш учун ирригация бўйича ирригация бўйича ГСКБ да ишлаб чиқилган 1Ш-0Д, ВК-4,2 ва бошқа пассив (суст)- актив (фаол) ишчи жиҳозли махсус канал тозалаш машиналарини ишлатиш мумкин. Тозалашдан олдин, фойдаланиш жараёнида бузилган канал кўтармалари, бермаси чуқурлик ва ўйиқлари қўмилади, текисланади.

Суғориш тизимлари каналларини таъмирлаш ва тозалашда уларнинг вазибалари ўлчам гуруҳларига боғлиқ ҳолда ҳар хил ишчи жиҳоз ва машиналар қўлланилади.

Каналларни ўлчамлари, чўкинди-лойқа солишгирма миқдори, гидрогеологик ва бошқа шароитларига боғлиқ равишда, бир чўмичли экскаваторлар билан чўкиндилардан тозалаш қуйидаги технологик иш схемалари ва усуллари қўлланилади:

- бир томонлама кўндаланг;
- икки томонлама кўндаланг;
- канал ичида бўйлама;
- бўйлама ёнлама (ёнлама қазийдиган драглайн);
- аралаш (сузувчи земснаряд ва бир чўмичли экскаваторни қўллаб).

Тозалаш ишларида қўланиладиган умумқурилиш экскаваторлари, махсус чўмич билан жиҳозланмаса, каналнинг лойиҳа ўлчамларини бузмасдан чўкиндилардан тозалаш

имконини бермайди, канал остидаги ва ёнларидаги (откосларидаги) бетонни синдириб, яроқсиз ҳолатга келтириб ташлайди.

Алмашинувчи ишчи жиҳозли даврий ишлайдиган машиналар, бурилувчи чўмичли (Э0-2516 экскаватор - текислагич) ва Хитойда ишлаб чиқарилган гидравлик экскаваторлар (HXW- 230LC, CLG-230 ва бошқалари), ўсимликлар ўсган каналларни ҳам ёнларини бузмасдан тозалайди, бу эса ер ишлари ҳажмини кескин камашишига ва каналлар лойиҳа ўлчамларининг бузилмаслигини ва махсус чўмич ўрнатилганда бетон қопламаларини синдирмасдан тозалашни таъминлайди (6-расм).



6- расм. Қопламали каналларни махсус чўмичли экскаватор билан тозалаш технологияси

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Каналлардан сув сизишга қарши ғимояланишнинг қандай турлари мавжуд?
2. Сизишга қарши йиғма қопламаларнинг қандай турлари мавжуд?
3. Каналларни қопламалаш учун машина турлари ёки механизациялашган мажмуани танлаш нимага боғлиқ?
4. Бетон қоплама грунт асосини тайёрлаш қандай бажарилади?
5. Канал қопламасидаги янги ётқизилган бетонга қаров қандай амалга оширилади?
6. Пленкали қопламалар қандай шароитларда қўлланилади?
7. Пленкали қопламаларни ётқизишда қандай ишларни механизациялаш воситалари мавжуд?
8. Қопламаларни қуриш бўйича ташкилий тадбирларни ишлаб чиқиш қандай босқичлардан ташкил топади?
9. Қопламали суғориш каналларини таъмирлашда қандай технологик операциялар бажарилади?
10. Каналларни тозалаш бўйича механизациялашган ишларни бажариш афзаллиги нимадан иборат?
11. Каналларни тозалашда қандай технологик схемалар қўлланилади?
12. Каналларни тозалаш учун машиналарни ва жиҳозларни танлаш нималарга боғлиқ?
13. Қопламали каналларни тозалашда қандай машиналарни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади?
14. Каналларни тозалаш учун ёнлама драглайн қачон танланади?
15. Нима сабаблардан қопламали каналларни тозалашда драглайн экскаваторларидан фойдаланилмайди?

Адабиётлар

1. Баходир Ходиев, Людмила Голиш. «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари».
2. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
3. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.
4. Хошимова М.К. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. (Маърузаларматни). Т.:ТДИУ.- 2012.- 50 бет.
5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-22стр;
6. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
7. **www. tdpu.uz**
8. **www. pedagog.uz**
9. **www. Ziyonet.uz**
10. **www. edu.uz**

**9-Мавзу:«Инспекторлик йўллари қуриш, таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш. Ирригация тизимларида йиғма темирбетон иншоотлар»(4 соат)
Режа**

1. Ирригацион ва мелиоратив тармоқларда йиғма гидротехник иншоотларни қуриш бўйича умумий маълумотлар, ишлар таркиби ва уларни бажариш усуллари.
2. Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш.
3. Йиғма тармоқ иншоотларини қуриш ва таъмирлаш учун зарур бўлган ресурсларни аниқлашнинг технологик ҳисоби.
4. Йиғма тармоқ иншоотларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш
5. Йўл турлари. Конструкцияларнинг асосий элементлари, ишлари таркиби ва ҳажмлари.
6. Йўл грунт полотносини қуриш ишларини комплекс механизациялаш
7. Инспекторлик йўлларида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш.

Таянч иборалар: Инспекторлик йўлларида, қоплама, комплекс механизациялаш, , реконструкция, полотно, технология, йиғма тармоқ иншоотларини

1.Ирригацион ва мелиоратив тармоқларда йиғма гидротехник иншоотларни қуриш бўйича умумий маълумотлар.

Гидромелиоратив тизимини қуришда оммавий иш турларидан бири, улардаги ҳар хил турдаги ва вазифадаги гидротехник иншоотларни барпо қилишдир. Бу иншоотларни тармоқ иншоотлари деб аташ қабул қилинган .

Суғориш тизимларининг грунт ўзанли каналларида, вақтинчалик тармоқларни инобатга олмаганда, тармоқ иншоотлари сони 1000 га суғориладиган майдонга 50-70 та, 1000 га майдонга 400-1000м³ атрофида бетон ишлари ҳажми ва битта иншоотдаги бетон ҳажми 2-5дан 70-150 м³ гача етади.1000 га суғориладиган майдонга вақтинча тармоқлардаги сув чиқаргичлар 100 ва ундан кўпроқ миқдорга тўғри келади. Битта сув чиқаргичга 0,25-1м³ ҳажмда тўғри келади.

Тармоқ гидротехник иншоотлари алоҳида темир бетон деталлари ва монолит бетондан йиғиладиган йиғма конструкциялар кўринишида бажарилади. Иншоотдаги йиғма деталлар ҳажми барча бетон ҳажмига нисбати иншоотнинг йиғилганлик коэффициенти 0,8-0,9 га етади.

Йиғма иншоотлар учун деталлар махсус ташкилотлар ва полигонларда тайёрланади.

Гидромелиоратив тизим қурилиши жойига деталлар асосан юк автомобилларида келтирилади. Деталларни ташиш узоқлиги ўртача 40-60 км, баъзида ундан ҳам узоқ бўлади.

Иншоотларни бир хиллаштириш учун суғориш тизимларидаги йиғма темир бетон иншоотларининг номунавий лойиҳалари ишлаб чиқилган. Номунавий лойиҳа таркиби қуйидагилардан иборат:

- а) Иншоотнинг конструктив чизмалари;
- б) Иншоотни йиғишнинг технологик чизмалари;
- в) Иш ҳажми, талаб этилган деталлар ва материаллар (ведомости) қайдномаси;
- г) Зарур бўладиган қурилиш ва транспорт машиналари рўйхати;
- д) Иншоот қурилиши смета ҳисоби.

Барча тармоқ иншоотлари бир хиллашган (унификациялаштирилган) деталлардан йиғилади. Асосий деталларга қуйидагилар тегишли:

- а) ҳар хил турдаги иншоотлар бош қисми (оголовок): бу деталлар узунлиги $l=170-600$ см, баландлиги $h=150-250$ см, девор қалинлиги $b=6-20$ см, вазни $G=3,16$ т;
- б) мустаҳкамлаш плиталари ўлчамлари 60 x 120 x 11,5 см; 180 x 300 x 11,5 см; вазни 0,11-0,77т;
- в) Г- шаклидаги тиргак деворлари деталлари $l= 210- 300$ см; $h=120-300$ см; $b=8-18$ см; $G=1,09 -3,05$;

г) ички диаметри 60-200 см; $l=210-510$ см ва $G=0,5-5,5$ т қувурлар.

Кўпгина зўриктирилмаган арматурали деталлар В-20 синфидаги бетондан, зўриктирилган арматуралар В -30 ва В-40 синфидаги бетондан тайёрланади.

Тармоқ иншоотларининг ҳар бири ўлчамлар ва консруктив мураккаблигига боғлиқ ҳолда ўртача 10- 150 дона турли хил деталлардан йиғилади. Масалан, 5 метр тушиш билан тез оқар- ростлагич 27-50 деталлардан (1,*a*-расм), сел ўтказувчи иншоотлар 48-88 деталлардан кўрсатилган иншоот ҳисобланган сув сарфига боғлиқ ҳолда йиғилади (1,*б*-расм).

2. Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш.

Гидромелиоратив тизимларидаги йиғма гидротехник иншоотлар қурилиши қуйидаги ишларни ўз ичига олади: қурилиш майдончаларини тайёрлаш; қурилиш майдончаларига темир бетон деталлари ва қурилиш материалларини ташиб келтириш; иншоот ости котлованидан гурунт қазиб олиш; котлован тубини текислаш ва иншоот остини тайёрлаш; темир бетон деталларни уланган чокларини зичлаб, беркитиб иншоот ва металл конструкцияларни йиғиш; иншоотнинг алоҳида юзаларини гидроизоляция воситалари билан қоплаш; иншоотга тугушадиган канал участкаларида мустаҳкамлаш плиталарини ётқизиш; котлован бўшлиғини қайта кўмиш, уни шиббалаш ва иншоот атрофидаги майдончани умумий текислаш.

Қурилиш майдончасини тайёрлашда иншоот ўқи геодезик ўрни белгиланади, шох-шабба ва тошлардан тозаланади, шунингдек майдонча ўсимлик қатламидан тозаланади.

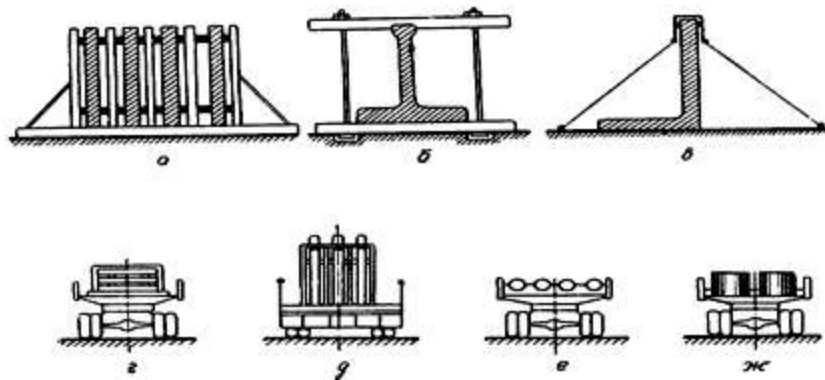
Майдончаларни тозалаш учун бульдозерлар, скреперлар ва бошқалар ишлатилади. Ўсимлик қатлами грунтларини қирқиб, уни тупроктепага кўчириш бульдозерлар билан бажарилади.

Темир бетон плиталарини қурилиш майдончасига келтириш қуйидагилардан иборат: транспорт воситаларига деталларни улар тайёрланган жойда ёки қурилиш базаси омборларидан юклаш; деталларни қурилиш майдончасигача ташиш; транспорт воситасидан деталларни тушуриш ва уларни қурилиш майдончасига тахлаб қўйиш.

Транспорт воситаларига деталларни юклаш қурилиш омбори ёки етказиб берувчи ташкилотдаги мавжуд кранлар билан бажарилади.

Асосий деталларни одатда юк кўтариш кўрсаткичи 4-10 т бўлган бортли автомобилларда ташилади. Юпқа деворли ва узун ўлчамли деталлар қурилиш майдончасига ярим тиркама прицеплар ва панел ташигичларда келтирилади.

Темир бетон деталларини ташишда бир-бирига тегишидан, қўзғалиши ва йиқилиб кетиши олдини олиш учун махсус ечилувчи ва доимий шаблон, кассета, һомут, тортқичлар кўринишидаги мосламалар ишлатилади (1-расм). Деталларни қурилиш майдончасига грунт йўлларида ёки ҳатто деталлардан ташиб келтиргани учун йўл сифатига боғлиқ ҳолда деталларни ташишда автотракспорт тезлиги 10-25 км/соатдан ошмаслиги керак.



1-расм. Бортли автомобилларда темир бетон деталларни ташишда талофатланишдан сақлаш қурилмалари:

а- плиталарни ташиш учун кассеталар чизмаси; *б*- Т-шаклидаги деталларни ташиш учун шаблон чизмаси; *в*- Г-шаклидаги деталларни торткичлар билан маҳкамлаш чизмаси; *г* - бортли автомобилларда плиталарни ётиқ ҳолатда жойлаштириш; *д* – икки ўқли автотиркама платформасида касетадаги плиталар; *е* – бортли автомобил корхонасидаги шаблонларда кичик диаметрли қувурлар; *ж* – катта диаметрли қувурлар звеносининг бортли автомобил юкхонасида тик ҳолатда жойлаштириши.

Транспорт воситасидан деталлар ўзи юрар ҳартумли кранлар билан туширилади. Бу кранлар иншоотни қуришда деталларни узатиш учун ҳам ишлатилади.

Қурилиш майдончасига келтирилган бетонлар мукамал кўрилади унинг ўлчамлари, шунингдек бетон сирти ва кўтариш илгаклари бутлиги текширилади. Деталларда сезиларли талофатлар аниқланганда техник назорат ходими уни ишлатиш масаласини ҳал этади.

Қабул қилинган деталлар иншоот котлованига шундай жойлаштирадими, бунда йиғиш пайтида кран тўсиқсиз деталларни йиғиладиган иншоотга узатиши керак. Деталларни тахлашда катта бўлмаган иншоотлар қурилишда кран бир жойдан туриб деталларни узатишни имконини инобатга олиши керак.

Қурилиш майдончасига деталларни ташишни ташкил этишда қатъий ўрнатилган график бўйича деталларни бевосита йиғиладиган иншоотга транспорт воситасидан узатиш мақсадга мувофиқ. Бундай ишни ташкил этиш энг илғор ҳисобланиб, «ғилдиракдан иншоотни йиғиш» номини олган.

Котлованлар ҳосил қилиш. Тармоқ иншооти ости колованини қазиб каналларни қазиб билан бир йўла ёки қурилишга боғлиқ бўлмаган ҳолда олиб борилади. Бундай ҳолатда канал ва котлован орасида қазилмаган жой (тўсиқ) қолдириш мақсадга мувофиқ бўлиб, иншоот қурилиши даврида каналнинг бир томонидан бошқасига ўтишлар учун ишлатиш мумкин.

Суғориш тизимларидаги иншоотлар ости котлованларини қазиб, одатда чўмич сиғими 0,35 – 0,5 м³ бўлган бир чўмичли экскаваторлар билан бажарилади. Ҳажми 40-50 м³ гача бўлган кичик котлованларни қазиб чўмич сиғими 0,15 м³ бўлган тескари чўмичли экскаваторлар билан бажарилиши мумкин.

Зах қочириш тизимлари иншоотлари котлованларини коллекторларни тўлиққазиб бўлгандан сўнг бажариш мақсадга мувофиқ. Бундай ишларни бажариш кетма-кетлиги қурилиш майдончасида олдиндан грунт сувлари сатҳнинг пасайишини таъминлайди, демак майдончага келиш шароитини яхшилади ва котлованни қуритишни осонлаштиради.

Қуритиш тизимларидаги котлованларни қазиб учун гусеничалари кенгайтирилган драглайн иш жиҳозли ($q=0,3-0,5$ м³) экскаваторлар ишлатилади.

Экскаваторлар билан грунтни қазиб бўлгандан сўнг котлованни Лойихавий белгигача тозалаш, одатда кўл билан бажарилади. Нисбатан йирик ва намланмаган котлованлар бульдозерлар билан тозаланади.

Иншоотнинг турли қисмлари учун асоси қуйидаги кўринишда тайёрланади:

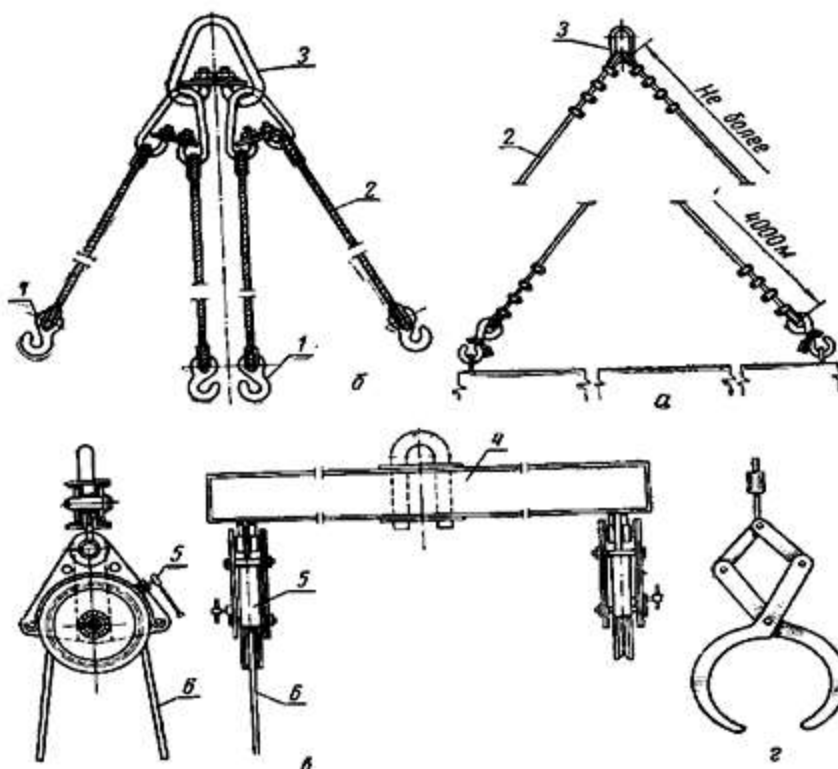
- котлован тубидаги грунт мукамал текисланган, намланган ва шибаланган;
- қалинлиги 10-15 см чақиқ тош ёки шағал қатлами; қатлам шибаланади ёки юпка қатламда бетон қуйилади;
- қалинлиги 6-8 см бўлган В-10 синфидаги бетондан тўшамалар;
- 10-15 см қалинликда шағал қатлами.

Одатда, асосни тайёрлаш қўл кучи ёрдамида бажарилади.

Йиғма темир бетон деталларидан иншоот йиғиш қуйидаги операцияларни ўзи ичига олади: деталларни котловандаги ишчи ҳолати жойларига узатиш; ишчи ҳолатда деталларни вақтинча маҳкамлаш; ишчи ҳолатда деталларнинг тўғри ўрнатилганини текшириш; Лойихавий ҳолатга деталларни якуний маҳкамлаш; деталлар орасида чок ва уланган жойларни беркитиш.

Темир бетон деталлар ишчи ҳолатдаги жойига кранлар билан узатилади. Кран техник кўрсаткичлари йиғиладиган деталлар ўлчамлари ва вазнига мос келиши керак. Чунки ҳар бир иншоот бўйича йиғиш ишлари деярли кам, иншоотлар орасидаги масофа эса нисбатан узоқ, у ҳолда 30-35 км/соат тезликда ҳаракатланадиган автокранлари ишлатиш маъқул. Баъзи Ҳолларда экскаватор-кранини ишлатиш мумкин, аммо уларнинг ҳаракатланиш тезлиги атига 3-3,5 км/соат. Йиғиладиган деталларни кран илмагига маҳкамлаш тажрибали йиғувчига топширилиб, унинг деталларни ишончли маҳкамлаши, кўчириш ва иш ҳолатида ўрнатишда бутлиги таъминланиши керак. Деталларни илиш учун махсус қамровчи мосламалар – строплар, траверсалар, хомутлар, халқа шаклидаги қамрагичлар ишлатилади (3-расм).

Детални керакли жойга уни секин туширган ҳолда (зарба ва силкинишларсиз) ўрнатади.



2- расм. Юкларни илиб кутариш мосламалари:

а) -икки тармоқли осма арқон; б) - «ўргимчак»симон универсал осма пўлат арқон; в) - юк кўтариш кўрсаткичи 5 т бўлган универсал траверса; г) - қувурларни кўчириш учун халқа шаклидаги қамрагич; 1- илмак; 2-пўлат арқон; 3- халқа; 4- тўсин; 5- блок; 6- сим арқон.

Детални вақтинча ишчи ҳолатда маҳкамлаш учун уни грунт билан кўмилади: бунда, хомут, винтли тортқичларни ишлатилиб вақтинча тираклар ва поналар ўрнатилади. Деталларни вақтинча маҳкамлаб бўлгандан сўнг иншоот баландлиги ва бўлакланган ўқларига нисбатан планда тўғрилиги текширилади. Деталларнинг Лойихавий ҳолатидан оғиши аниқланганда кранлар, домкратлар ёки метал пона, пишанг ва бошқалар ёрдамида тўғриланади. Лойихавий ўлчамдан оғиш иншоот қисми вазифасига қараб 5 ÷10 см атрофида рухсат этилади.

Ҳар бир детални Лойихавий ишчи ўрнига ўрнатишда, кран деталларга керакли ҳолат ва турғунлик бермагунча ушлаб туриши керак. Деталлар тўлиқ йиғилиб ҳамда иншоот тўлиқ текширилиб бўлинганда сўнг уланган жойлар зич қилиб беркитилади. Аммо қурилиш сўнгигача беркитиб бўлмайдиган чоклар ва йиғиш жараёнида деталларни жойига қўйишда ишлатилган чоклар иншоотни тўлиқ йиғиш жараёнида беркитилади.

Уланган жойларни беркитиш уларнинг вазифасига боғлиқ, холда қуйидаги операциялардан ташкил топади: бетон аралашмаси ва цемент қоришмаси тайёрлаш; битумни қиздириш; арматурани пайвандлаш ва уланган жойлар бўшлиғини бетон ва цемент қоришмаси ёки битум билан тўлдириш; уланган жойлар чокларига битум билан тўйинтирилган ҳар хил тасмалар масалан, икки қатламдан иборат қопбоб матодан қилинган гидроизоляцияцион тасма материаллар ўрнатиш; деформацион чокларда битумли шпонкалар ўрнатиш.

Уланган жойларни беркитиш билан боғлиқ ишларни бажаришда қуйидаги жиҳозлар қўлланилади: электр пайванд аппарати; битум қайнатадиган қозон; қоришма билан уланган жойларни беркитишда қоришма насоси; бетон аралашмаси ёки қоришма билан уланган жойларни беркитишда ишлатиладиган хайдагич. Бетон аралашмаси ва цемент қоришмасини қурилишнинг қоришма узелида тайёрланади ва қурилиш майдончасига бортли автомобилда бадъяларда келтирилади. Баъзи ҳолларда бетон аралашмаси ва қоришма кўчма бетон қорғич ускуналарида қурилиш майдончаси яқинида тайёрланади.

Темир бетон деталлари сиртини гидроизоляция билан бўёқлаш бетонни сувнинг агрессив таъсиридан, арматурани эса занглашдан сақлайди, юпқа деталларнинг сув ўтказмаслигини оширади. Гидроизоляция бетон сиртига бир қатлам БН-III ёки БН-IV русумли иссиқ битумни бензол билан ва икки қатлам совуқ битумни суртиш билан бажарилади.

Гидроизоляция ишлари нисбатан сермеънат. Шунинг учун деталлар тайёрланадиган ташкилотларда улар бажарилади. Қурилиш жойларида битум аралашмасини тайёрлаш ва қиздириш учун бетон эритувчи керосин ёндиргичли қозонлар ишлатилади, бетон сиртига материал четкаларда суртилади.

Котлован бўшлиғига грунтни қайта кўмиш бульдозерлар билан қатламлаб тўғрилаш ва компрессор қурилмалари пневматик зичлагич билан зичлаб бажарилади. Грунт макбул намликда шиббалади, бунда 1 м³ грунтга 80-100 л сув сарфланади, сув цестерналарда келтирилади.

Ҳажми 4,0 -5,0 м³ бўлган кичик котлованлар қўл билан ёки кичик механизация воситалари ёрдамида қайта кўмилади.

Иш ҳажмига боғлиқ холда қурилиш майдончасини умумий текислаш бульдозерлар ёки қўл билан бажарилади.

3.Йиғма тармоқ иншоотлари қурилишида ишларни комплекс механизациялаш.

Сув хўжалигида кичик ва катта майдонларда сочилган иншоотларни монолит, қуйма усулида қуриш бетон қоришмасини майда улушларда ташиш ва жойларда опалубкаларни, арматураларни жойлаштириш, фаслга қараб бетонга қаров ўтказиш каби қийинчиликларни келтириб чиқаради ва паст меънат унумдорлиги, қурилиш машиналарининг вақт бўйича тўлиқ ишламаслигига олиб келади. Бундан ташқари, иш сифатини таъминлаш ва назорат қилиш қийин.

Йиғма иншоотларни қуришга ўтиш сезиларли даражада юқоридаги камчилик ва қийинчиликларни бартараф этади ва аввало қурилиш материаллари сарфини камайтириш ва сифатини таъминлашда маълум иқтисодий самарадорликка олиб келади.

Заводда ишлаб чиқарилган темирбетон буюмлардан йиғма иншоотларни қуриш, иншоот бўйича сифатни яхлит таъминлаш масаласини радикал ечади, чунки, завод шароитида материаллар сифатини кўп пағонали назорат қилиш тизими, такомиллашган ишлаб чиқариш технологиялари, меънат сарфини кескин камайишига имкон берадиган машина ва механизмлар билан қуролланганлик юқори кўрсаткичи мавжуд ва сифат кўрсаткичларининг назоратини амалга ошириш қийин эмас.

Қуйидаги сув хўжалигида кенг қўлланиладиган икки гуруҳ йиғма темирбетон буюмларни ажратиш мумкин: *оммавий қўлланиладиган буюмлар* – нов – каналлар, қувурлар, плиталар, устунқозиклар; *Чегараланган қўлланиладиган буюмлар* – кўприк балкалари, фермалар, устунлар элементлари.

Мелиоратив тизимидаги унча катта бўлмаган гидротехник иншоотларнинг деярли барчаси йиғма темирбетондан қурилади. Кўпчилик ирригация ва мелиорация тизимлари иншоотларининг кичик ҳажмлилигига қарамай, қурилиш операция ва процессларининг тўлиқ цикли бажарилишини талаб қилади. (1 - жадвал).

1-жадвал.

Йиғма темирбетон гидротехник иншоотлар қуришда қурилиш процессларининг типик таркиби

Махсулаш тирилган иш цикллари	Қурилиш ишлари ва процесслари таркиби	Керакли машина, ускуна, қурилмалар
Котлованда тайёрлов ва ер ишлари	Майдонни тозалаш (ўт тош ва дарахтлардан)	Ўткесар, кундаковагич бульдозер
	Геодезик ўлчашлар	Геодезия ускуналари
	Грунт қатламини қирқиб олиш	Бульдозерлар
	Қотловон қазिश	Бир чўмичли экскаваторлар, бульдорзерлар
	Сув чиқариш ёки сув сатҳини пасайтириш йўли билан қуришиш	Сув чиқариш насослари, енгил иглофильтр ускуналари
Асосни тайёрлаш ва махсус ишлар	Лойиха белгиларига асосни тозалаш	Бульдозерлар, текислагич чўмичли экскаваторлар, ер қазувчи ишчи
	Тайёргарлик қатлами бетонини тўқиш, зичлаш ва текислаш	Кўтариш кранлари, кўчма бункерлар бадьялар, материалларни зичлаш ва трамбовка қилиш учун
	Ноқулай грунт шароитларида лойихага асосан: устунқозик, шпунт қоқиш, юмшоқ грунтларни алмаштириш, грунтларни маҳкамлаш	Махсус ишларни олиб бориш мосламалари
	Дренаж ва фильтларни ўрнатиш	Кўтариш кранлари, механизациялашган ва қўл машиналари
Иншоотнинг темирбетон қисмини кўриш	Темирбетон ва бошқа материалларни ташиб келтириш	Автотранспорт, йўлсизлик шароитида трактор прицеплари
	Деталларни вақтинчалик омборларга жойлаш	Кўтариш кранлари
	Йиғма-монолит конструкциялар монолит қисми қолипи ва арматурасини ўрнатиб бетонлаш	Монолит бетондан иншоот қуришда ишлатиладиган ускуналар комплекти

	Иншоот йиғма қисмига темирбетон деталларни монтаж қилиш ва улар орасидаги чокларни қуйиш ва қисмларини монолитлаш	Кўтариш кранлари, стропалар, захватлар, троверсалар, такелаж ускуналар ва деталларни вақтинча маҳкамлаш ускуналари (кондукторлар), монолитловчи материал билан чокларни ёпиш асбоблари тўплами, электрасварка аппаратлари
Яқунловчи босқич ишлари	Конструктив (чўкиш, температура) чокларни ҳосил қилиш ва қуйиб герметизациялаш. Намдан ҳимоялаш (гидроизолаш) ишлари	Конструктив чок материаларига мос асбоблар. Гидроизоляция машиналари, ускуналари
	Металлоконструкциялар, подъёмниклар, затворлар, гидро механик ва бошқа мосламалар монтажи	Кўтариш кранлари ва монтаж ускуналари
	Қатламлаб грунтни текислаш ва зичлаш билан катлавон бўшлиқларини (тубини) кўмиш	Бульдозерлар, грейфли ковш билан экскаваторлар, трамбловчи плиталар, пневмо ва электро трамбовкалар, қўл машиналари
	Қолдиқ грунтни кавальерларга ётқизиш ёки майдон бўйича текислаш	Бульдозерлар
	Иншоот олдидаги ўзанлар сув оқиш қисмларини мустаҳкамлаш (плита, чим, тош ётқизиш)	Кўтариш кранлари ва маҳкамлаш конструкциясига мос бошқа механизмлар
	Иншоотга олиб борувчи йўлларни қуриш	Бульдозерлар, катоклар, грейдерлар
	Қурилиш майдончасини бузилган грунтларни рекултувациялаш билан обонлаштириш	Бульдозерлар, грейдерлар

Ишлаб чиқарилган технологияни соддалаштиришга уриниш ва ҳар бир операциянинг сифат назорати талабларини сусайтириш иншоот хизмат муддатини бирданига камайишига олиб келади.

Йиғма иншоотнинг тўлиқ нархидан (100%) темирбетон буюмларни яшаш (тайёрлаш) ишлари улушига (материал нархи билан) 40-60% (ўртача 50%), материалларни ташиш ва иншоот танасига монтаж қилишга 25...35% (ўртача 30%), қолган ишларга – ўртача 20% харажатлар тўғри келади, кўриниб турибдики, транспорт ва монтаж ишлари харажатлари миқдор жиҳатидан темирбетон буюмларни тайёрлашга кетадиган харажатлардан сўнг иккинчи ўринда туради.

Мелиоратив қурилишда йиғма темирбетон буюмларни завод ва полигонлардан монтаж жойигача ташиб келтириш ўзига хос хусусиятига эга:

- узоқ масофаларга ташиш эфтиёжи мавжудлиги,
- рейс боши ва охирида буюмларни ортиш ва туширишда, баъзан юкни бир транспорт туридан иккинчисига ўтказишда кран кераклиги,
- ташишда йўлларнинг ёмонлиги, баъзан эса умуман йўлларнинг йўқлиги.

Йирик мелиоратив қурилишларда ёки умумий ишлаб чиқариш базасига эга қурилиш объектлари группаларида, темир бетон буюмларни ташиш масофаси ўнлаб ва юзлаб километрларни ташкил этади.

Ҳар бир типовой (**типовой** - грек. *typos*- *из, қолип, номунавий, лойиҳалаш ва қурилишдаги, унификация қилинган параметрли ҳар хил объектларни, прогрессив*

меъёрлар ва индустриал меҳнатларни қўллаб, кўп марталаб такрор-такрор қуришга имконият берадиган, техник йўналиш) йиғма иншоот учун ҳар хил иш турларининг бажарилиш кетма-кетлиги ва монтаж пайтида йиғма иншоот элементларининг ўрнатиш кетма-кетлигини белгиловчи технологик карта тузилади.

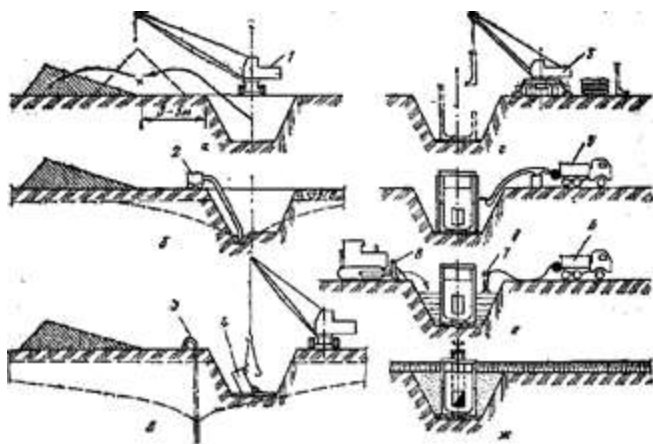
Йиғма темирбетон гидромелиоратив иншооти қурилиш ишларини бажариш ўзига хос схемалари 3-расмда кўрсатилган.

Йиғма иншоотларни ёппасига қуришда 2 хил монтаж усули қўлланилади:

- деталларни қурилиш майдонида оралиқ (вақтинчалик) сақлаш жойига келтириш – деталлар келтирилганда уларни кран билан қайта ташиш зарурати бўлмаслиги учун кранлар иш зонасида жойлаштириш (4 ва 5 -расмлар).

- *ғилдиракдан* – деталларни монтаж қилиш жойига келтириш аниқ графиги тузилади ва транспорт воситасидан деталлар тўғридан тўғри иншоот қурилишига ишлатилади (қурилиш майдонида омборларда сақламасдан)

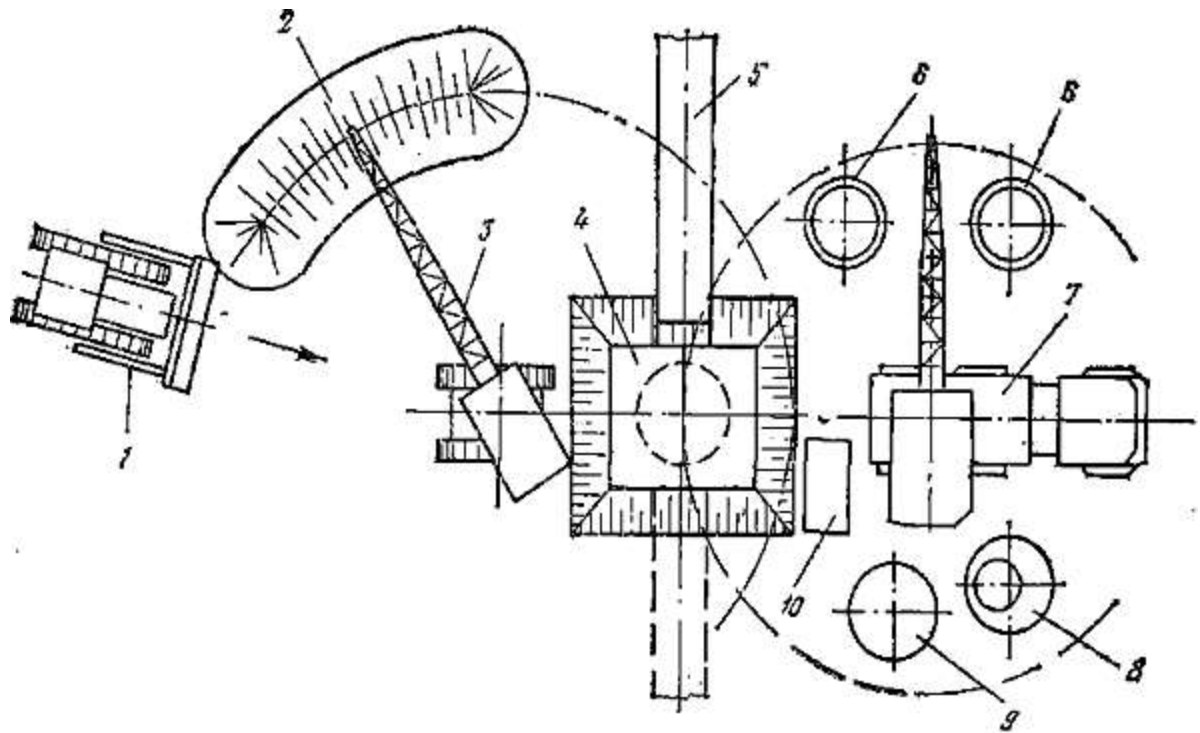
“*Ғилдиракдан*” монтаж қилишнинг яққол афзалликларига қарамай (юклаш – тушириш операциялари камроқ, деталларнинг яхшироқ сақланиши, қурилиш майдони камайиши) ундан, соф кўринишда камдан кам фойдаланилади, чунки деталларни келтириш ва монтаж қилиш графикларига риоя қилиш қийин.



3-расм. Гидромелиоратив тизимда йиғма темирбетондан иншоотларқуриш ишларини бажариш схемаси

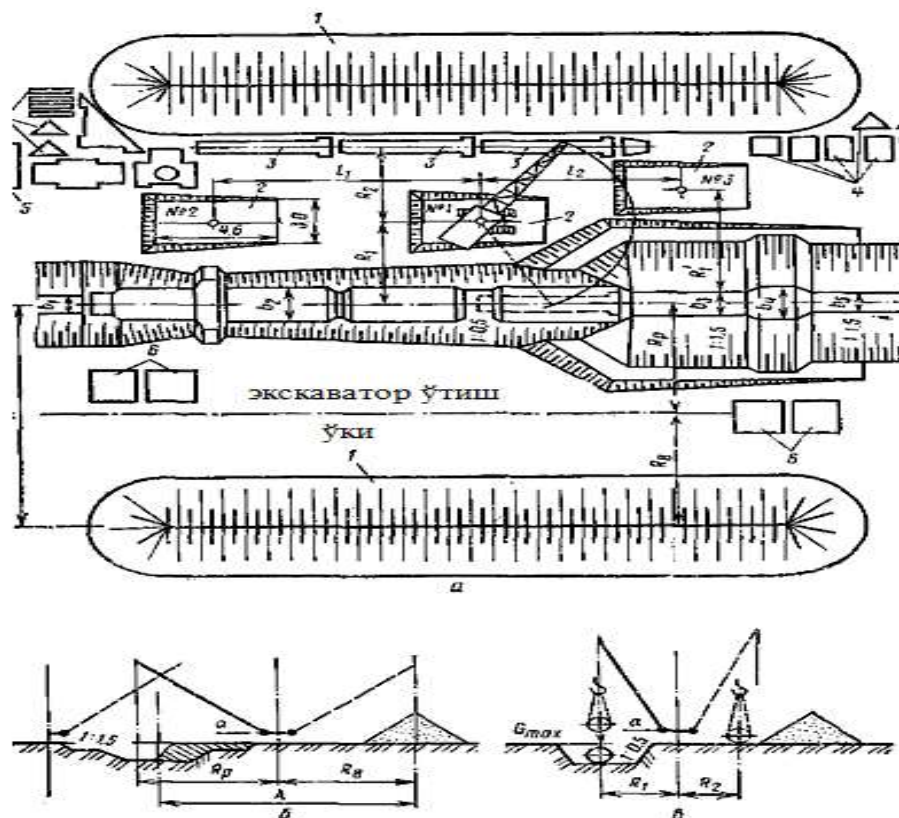
а-қўшимча вақтинча атвалга ўтказиш билан тупроқни катлаванда разработка қилиш; *б*-сув чиқариш, зарурат бўлса сув сатҳини пасайтириш;

в-тупроқ тайёрлаш мосламаси ва асосни тайёрлаш учун бошқа ишлар; *г*-чокларни ямаш билан деталларни монтаж қилиш; *д*-гидроизоляция ишлар;*е*-тупроқни каватлаб зичлаш билан катловонни қайта кўриш; *ж*-ускуналар монтажи, доимий кириш йўллари жойлаштириш, ҳудудни рекультивация қилиш; 1 – экскаватор; 2 – сув чиқариш учун насос; 3 – енгил иглофильтр ускунаси; 4 – материалларни катлован тубига узатиш учун кути, бункер; 5 – кўтариш крани; 6 – ҳаракатланувчи (кўчма) компрессор; 7 – пневматромбовка; 8 – бульдозер.



4-расм. Темирбетон деталлардан қаров (назорат) қудуғи қурилиш майдони схемаси
 1-грунтни қайта кўмиш ва текислаш учун бульдозер; 2-вақтинчали грунт уюми; 3-Бир
 чўмичли экскаватор; 4-қудуқ учун катлован; 5-қувур учун траншея; 6-қудуқ учун қувур
 (кольцо); 7- автокран; 8-қудуқ устки плитаси; 9-қудуқ пастки плитаси; 10- асосни
 тайёрлашда материалларни ғарамлаб қўйиш учун майдон.

Темир бетон буюмларни ташиб келтиришда кечикиши, кўтариш кранлари ва
 монтажчилар туриб қолиши, монтаж қилинишнинг кечикиши эса транспорт
 воситаларининг туриб қолишига олиб келади. Шунинг учун *юқоридаги усулларни*
 биргаликда ишлатиш мақсадга мувофиқ, яъни озроқ деталлар заҳирасини ташкил қилиш
 ва янги деталлар келтирилганда эса, уларни вақтинчалик омборга туширмасдан тўғридан
 – тўғри қурилишга ишлатиш лозим.



5-расм. Каналда қувурли сув туширгич (перепад) ростлагич қурилиш майдонининг бош плани

a – қурилиш бош плани; *б* – экскаватор жойлашиши; *в* – кўратма кран жойлашиши; *1* – вақтинчалик рошлар; *2* – юк кўтариш крани учун 3 та супасимон майдонлар; *3* – қувур бўғинлари; *4* – бошқа темирбетон деталлар; *5* – затвор; *б* – тош ва грунтни ғарамлаб қуйиш жойи (ўлчамлар метрда).

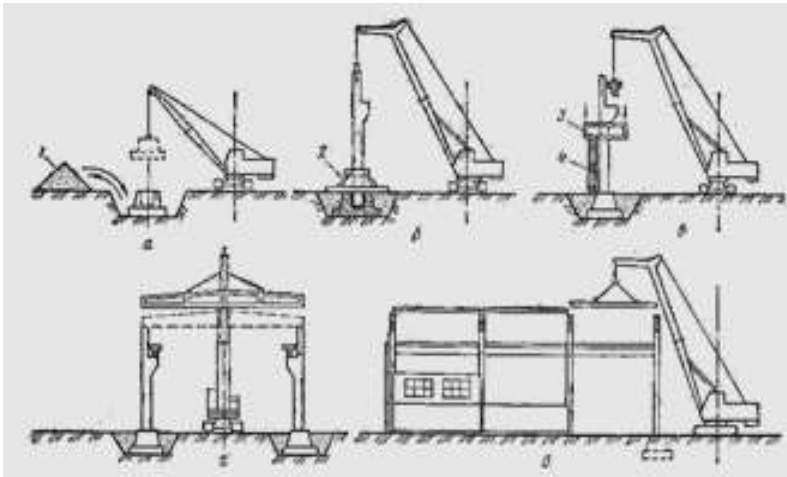
Йиғма темирбетонни қўллаш қурилиш муддатини сезиларли даражада камайтириш, меънат сарфини камайтириш ва сув хўжалиги қурилишини индустриализациялаш даражасини ошириш имконини беради. Аммо йирик гидротехник иншоотларэлементлари конструкцияларининг ўзига ҳослиги унификациялаштирилган типик (ноъмунавий) деталларни янада кенг ишлатишга (бетон ишлари ҳажмининг 4-6 % дан кўп эмас) тўсқинлик қилади. Гидротехник иншоотларда йиғма темирбетон элементлар йиғма-монолит ва тўла йиғма кўринишда қўлланилади.

Йиғма-монолит конструкциялар – бу конструкцияларда йиғма элементлар иншоотнинг ташқи қопламасини ташкил қилади ва опалубкаларсиз ишлаш имконини беради. Бу элементларга тайёрлаш жараёнида қисман ёки бутунлай ишчи арматура ўрнатилади.

Тўла йиғма конструкциялар– бу насос станцияларининг биноқисми қурилиш конструкциялари: машина заллари, тақсимловчи қурилма бинолари ва ғ.к. Тўлиқ йиғма конструкцияларда йиғма элементлар асосий ҳисобланади ва қуйма бетон йиғма буюмлар чокларини қуйиб монолитлаштириш учун ишлатилади.

Яқунловчи босқич– йиғма темирбетон элементларнинг уланиш жойлари ва чокларини ямаш йиғма темирбетондан иншоотларни қуришнинг энг муҳим ва мураккаб масалалардан бири ҳисобланади.

Сув хўжалиги қурилишда гидротехник ва мелиоратив иншоотлар билан бир қаторда кўпинча конструкцияси жиҳатидан саноат биноларига мос бино ва иморатларни қуришга тўғри келади: насос станцияларнинг устки қисмлари, қурилиш ташкилоти ишлаб чиқариш базаси иншоотлари, омборлар бинолари, эксплуатация идоралари ва бошқалар (6-расм).



6-расм. Насос станция каркас типдаги биноси йиғма темирбетон деталлари монтаж схемаси:

а – подколонникларни ўрнатиш; б – колоналар монтажи; в – кран ости блоклари монтажи; г – тўсиш балкалари монтажи; д – қоплаш плиталари монтажи; 1 – тупрокни вақтинча тўқиш; 2 – колонкаларни аниқ ўрнатиш учун кондуктор; 3 – улаб узайтириш учун арматуралар; 4 – темирбетон буюм ичида бошқа деталларни пайванд қилиш мақсадида қолдирилган детал.

Суғориш ва зах қочириш тизимларида унча катта бўлмаган иншоотлар монтажида кўпинча қуйидаги кранлар қўлланилади: автомобил базасидаги, трактор базасидаги, пневматик ва гусиницали экскаватор-кранлар.

4. Йиғма тармоқ иншоотларини таъмирлаш ишларини комплекс механизациялаш

Йиғма тармоқ иншоотларини таъмирлашда қуйидаги таркибдаги ишлар: янги грунтни ағдариш, намлаш, зичлаш таъмирланаётган ён томонни бутун узунлиги бўйлаб горизонтал ва нишабли (катта бўлмаган нишаб) қаватлар билан бажарилади. Тўкиладиган призми плотина (туғон) танаси грунт билан ишончли бирлашишини таъминлаш учун пастки бьеф пағоналари кенглигининг ҳар бирининг қуйи ён томон олдиндан кесилади (7,а-расм).

$$b_y = mh_y + 0.5$$

Бу ерда m – плотина (туғон) пастки бьефи қиялик коэффициенти; h_y – грунт катламнинг оптимал калинлигига мос келувчи поғона баландлиги, м; 0,5 – қайта тукилган грунт призмасини иншоот танаси билан бирлашувини таъминлаш учун минимал захира, м.

Ҳар бир пағонадаги тўкиладиган майдон кенлиги $B_p \geq B_{кат} + (0.5 \dots 1)$ га тенг.

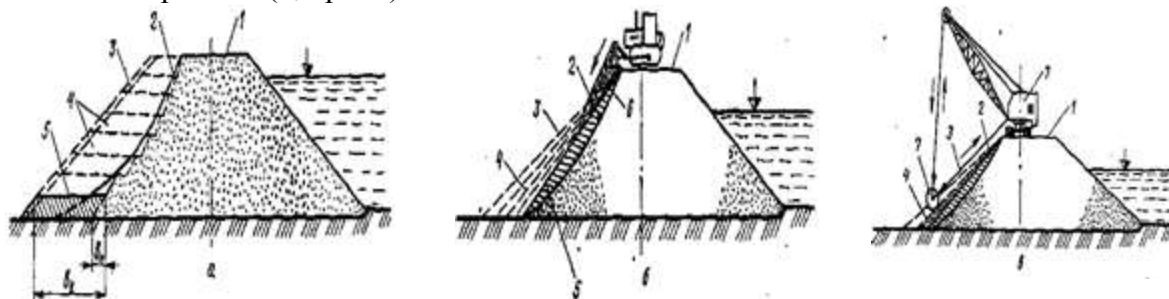
Бу ерда $B_{кат}$ – грунтни қават-қават қилиб зичлаш учун қабул қилинган зичлагич машина ишчи қисми кенлиги; 0.5...1 м – захира, м.

Плотина (туғон) танаси ва қиррасини лойихавий белгигача тулдиришдаги таъмирнинг технологик схемаси 2-жадвалда келтирилган.

Тўғон танасини ва откосини лойихавий белгигача тўлдириш (баландлигини орттириш)даги таъмирлашнинг технологик схемаси.

Таъмирлаш – қурилиш операциялари	Механизациялаш воситалари
Шагал – кум аралашмасидан қилинган коплама шаклида бажарилган киррани юриш қисмини юмшаб кетиши	Трактор базасидаги осма ёки аравали юмшатгич
Киррага ишлов бери шва шагал – кум аралашмани вақтинчалик ағдарилган жойга олиб бориш	Скрепер, бульдозер ёки грейдер
Плотина (тугон) юқори қисмини (киррасини) режалаштириш ва бороналаш	Грейдер, бульдозер, борона
Киррадаги грунтни оптимал намликкача намлантириш (сув қуйиш)	Автоцистерна ёки сув сепиш машинаси
Карьера очиш	
Кавальердаги грунтни оптимал намликкача намлантириш	Бульдозер ёки скрепер
Карьерадаги грунтга ишлов бери шва уни туқиш жойига ташиш, тушириш	Сув сепиш машинаси, автоцистерна ва бошқалар
Карьерадан келтирилган грунтни кават – кават қилиб текислаш	Скрепер, экскаватор ва автосамосвал (ёки трактор аравалари)
Грунтни оптимал намликда лойихавий зичликкача кават – кават қилиб сунъий зичлаштириш	Бульдозер, автогрейдер
Коплама остида «уйик» қурилмаси	Аравали ёки узи юрар каткалар
«Уйик» жойга шагал – кум аралашмасини тулдириш (ёки бошка материалдан коплама қурилмаси)	Автогрейдер, аравали грейдер
Шагал – кум аралашмасини плотина (тугон) нинг юриш қисмига шишган 2та ишқаланиш шаклини бериб текислаш ва зичлаштириш	Автосамосваллар, бульдозер
Карьерани (зарурият бўлса) рекультивация қилиш	Грейдер ва каткалар
	Бульдозер ёки скрепер

Чегараловчи туғон ва плотинани қуй иён томонни текислаш билан кенгайтириш ва таъмирлашда ($m \geq 2.6$) ишлар нишаб катламларининг кундаланг усули билан киррадан грунтни ағдариб, кават – кават қилиб текислаб ва уни плотина (тугон) киррасида урнатилган аравали каткалар ва вальцовкали зичлаш билан зичлаштириш орқали бажарилади. Ён томонлар буйлаб каткани силжитиш экскаваторнинг таянч троси билан амалга оширилади (7,в расм).



7-расм. Грунт тўғонни ва дамбани таъмирлашда (ён томонга кенгайтириш ва ёнларини ётиққилиб текислаш) ишларини бажариш схемаси: *a, b* – мос равишда равишда узунасига ва кўндаланг усуллар; *1* – плотина (дамба) усти; *2* – пастки бёф ён томони, таъмирлашгача; *3* – плотина (тўғон) нинг ён томони, лойихавий; *4* – тўкма қатламлари ва грунтни зичлаш; *5* – зичланган грунт катлами; *6* – тўғон ёни грунтини бульдозер билан

текислаш; 7 – каток билан грунтни қават-қават қилиб зичлаш; б-экскаватор ёрдамида грунтни қават-қават қилиб зичлаш.

5. Йўл турлари. Конструкцияларнинг асосий элементлари, ишлари таркиби ва ҳажмлари.

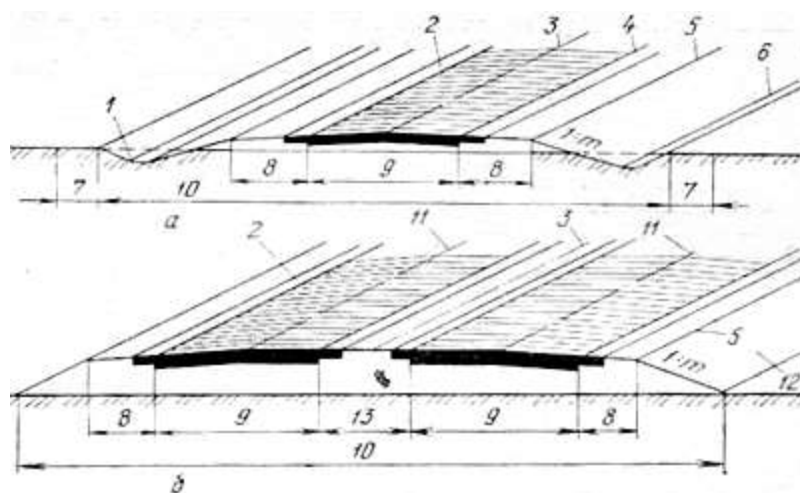
Умумий тармоқ автомобил йўллари ўртача кунлик транспорт бирлиги ҳаракати жадаллигига (бир кунда йўлдан ўтадиган транспорт воситалари сонига) боғлиқ ҳолда бешта техник категорияларга бўлинган (3– жадвал).

3– жадвал.

Йўллар тармоғи автомобил йўлларининг таснифи

Йўл категори я лари	Йўллар номи	Йўллардаги ҳаракат жадаллиги, бир кунда	Ҳаракат тезлиги, км/с
I II	Умумдавлат аҳамиятли йўллар	7000 дан ортиқ	150
	Вилоят миқёсли асосий магистрал йўллар, йирик шаҳарлардан аэропорт, дарё портларига бориш	3000...7000	120
III	Вилоят миқёсидаги, иқтисодий ва административ туманларни, саноат ва маданий марказлар, транспорт узеллари, йирик корхоналарни, бирлаштирувчи йўллар	1000...3000	10
IV V	Қўп ҳолатларда маҳаллий хўжалик ва административ аҳамиятга эга йўллар	200...1000	80
		200 дан кам	60

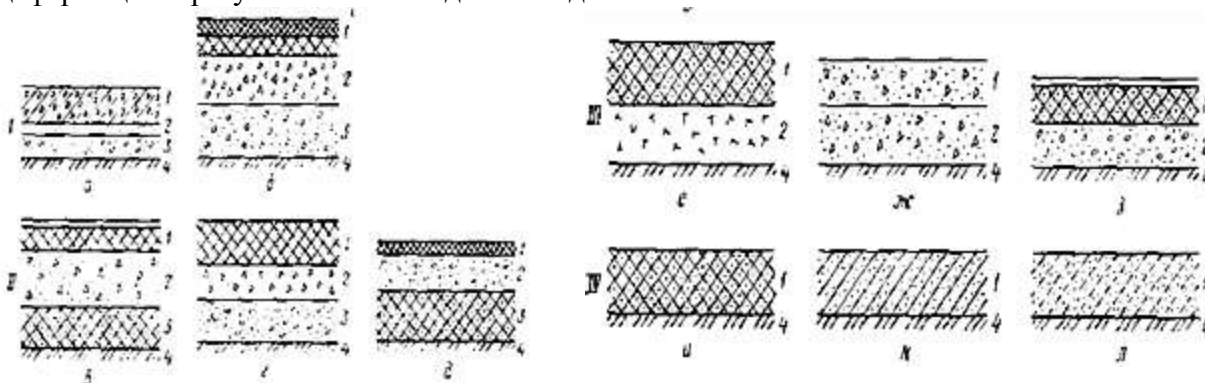
Йўллар катергориясига қараб унинг эни элементларини ўрнатилади (8- расм, 1- жадвал).



8- расм. Йўлнинг асосий элементлари.

а ва б-мос равишда бир ёки иккита юриш қисми; 1-резерв; 2-чекка мустаҳкамловчи полоса; 3- йўл ўқи; 4-ўтиш қисмининг чети; 5-йўл тўқмаси чети; 6- кювет ариқчаси ички қиялиги; 7-қирқма; 8-йўл чети; 9- ўтиш қисми; 10- грунт тўқма; 11- юриш қисми ўқи; 12- йўл қўтармаси ёни қиялиги; 13- иккита юриш қисмини ажратувчи полоса.

Асосий турдаги йўллар эксплуатация тавсифлари, техник – иқтисодий кўрсаткичлари, йўл қопламаси конструкцияси мўлжалига боғлиқ мажмуалар бўйича таснифланади. Йўл қопламаси “**йўлнинг кийими**” бўлиб, асосий юк ва ҳар хил юкнамаларни кўтариб турувчи родини ўйнайди, йўлнинг эксплуатация – транспорт кўрсаткичини: текислиги, ғадир – будирлиги, ҳаракатга кам қаршилиги, шунингдек, узок ремонтларсиз ишлаш муддатини таъминлайди. Қоплама тайёрланган асосга ётқизилади, у асосий кўтариш қатлами бўлиб хизмат қилиб, мустаҳкамликни, қоплама чидамлилигини таъминлайди ва унда ёрилишлар (бузилишлар) ва нотекисликка олиб келувчи деформациялар бўлишлигини олдини олади.



9- расм. Турли категориядаги йўлларнинг қопламаси

I-такомиллаштирилган капитал қопламалар; *II* - такомиллаштирилган енгил; *III* - ўртача (ўтувчи); *IV* – энг оддий тур қопламалар; *a*- цементли монолит ва йиғма бетондан; *b*-иссиқ асфальт бетон билан қопланган; *в*-шебенли ва бошқа органик ёпишувчили аралаштиргичда ишлов берилган минерал порошокли ёки усиз танланган таркибли, чидамли шағал материалли; *г*-шимдириш усули бўйича ишлов берилган шағалли (гравийли); *д*-совуқ асфальт бетонли; *e*-ёпишқоқ битумли қурилмада ишлов берилган грунтли; *ж*-шағалли (гравийли), шлакли; *з*- органик ёпишқоқли ишлов берилган маҳаллий кучсиз материалли, грунтли; *и*- скелетли маҳаллий материал билан мустаҳкамланган грунтли; *к*-танланган фракцион таркибли грунтли; *л*- мустаҳкамланмаган грунтли; *1* – қоплама; *2* – шағалли асос; *3* – асоснинг қўшимча қатлами; *4* – грунтдан ҳосил қилинган асос.

4- жадвал

Йўл элементларини эни

Йўл категориялари	Грунт полотно, м	Ўтказувчи қисми, м	Йўл чети, м	Ажратувчи полоса, м	Чекка мустаҳкамло вчи полоса, м		Йўл четидаги каттиққоплама (бетонли тўхташ полоса), м	Йўл четини бошқа маҳкамлаш турлари, м
					Ажратувчи полосада	Йўл четида		
I	27,5(28,5)	3,75×4	3,75×	5,0(6,0)	1,0	0,75	2,5	3/1,25
	35,0(36,0)	3,75×4	3,75×	12,5(13,	1,0	0,75	2,5	3/1,25
	35,0(36,0)	3,75×6	3,75×	5,0(6,0)	1,0	0,75	2,5	3/1,25
	42.5(43.5)	3,75×6	3,75×	12,5(13,	1,0	0,75	2,5	3/1,25
II	15.0	3,75×2	3,75×	-	-	0,75	2,5	3/1,25
III	12.0	3,5×2	2,5×2	-	-	0,5	-	2,0
I	10.	3,0×2	2,0×2	-	-	-	-	-
V	8.0	2,25×2	1,75×	-	-	-	-	-

Изоҳ: Суратда –йўл четида эни 0,75 м ли мустаҳкамлаш полосаси ҳосил қилинганда; махражда –йўл четида эни 2,5 м ли қаттиққоплама ҳосил қилинганда.

Олдиндан тайёрланган грунт полотнога (асосга) бир ёки бир неча қатлам қоплама ётқизилади. Йўл қопламаси юқори (тепа) қисми, кўтариб турувчи қатлам ролини ўйнайди ва юриш қисмининг эксплуатация-транспорт сифатини таъминлайди: текислиги, керакли ғадир-будирлик, чанг бўлмаслиги, ҳаракатга кам қаршилик кўрсатиши, шунингдек узок ремонтлараро муддати. Қоплама кўтариб турувчи қатлам ролини бажарувчи ва юқори қатлам чидамлиги, мустаҳкамлигини таъминловчи унда емирилиш ва нотекисликларга олиб келувчи деформациялар бўлишини олдини олувчи, асос устига ётқизилади.

5-жадвал.

Сугориладиган ерлардаги йўллари асосий турларини таснифи

Йўллари мўлжалланиши	Ҳаракат жадаллиги, бир кунда	Қоплама тури	Қопламалар номи
Хўжаликлараро магистрал	3000 дан кўп 2000-3000 1500-2000	Капитал Капитал Енгиллаштирилган	Икки қатламли, цементбетонли, бетон Бир қатламли, асфальтбетонли Қурилмада битум аралашма материалли ишлов берилган шағал ва шебенли.
Хўжаликлараро ва ички хўжалик	1500 – 2000 1000 – 1500 1500 – 2000	Енгиллаштирилган Енгиллаштирилган Енгиллаштирилган	Асфальтбетонли бир қатламли Йўлда битум материалларини аралаштириб ишлов берилган шағал ва шебен Тош ётқизилган
Ички хўжалик, канал бўйлаб инспекторли	300 гача	Ўтувчи	Шебенканли, гравийли, ёпишқоқсиз шлакли
Магистрал канал бўйлаб инспекторли, ички хўжалик йўллари	500 гача	Ўтувчи	Грунтли, мустаҳкамланган, минерал ёки ёпишқоқ кўшимчали органик стабиллашган
Дала	200 гача	Паст	Грунтли

Йўл қопламалари такомиллашган капитал, иссиқ ҳолда ётқизиладиган аралашмадан цементбетонли, асфальтбетонли такомиллашган енгил (1-йўл иқлимий зонасидан ташқари барча зоналарда иссиқ ҳолда ётқизиладиган аралашмадан тузилган асфальтбетонли); минерал кўшимчали ёки уларсиз органикли ишлов берилган ёпишқоқ танланган таркибли пишиқ шағал материалларидан шағалли ва майдаланган тошли шимдириш усулида ишлов берилган.

Совуқ аралашмалари ва арзон маркали аралашмалари асфальтбетон; йиғма – монолитли; ўтказувчи (шағалли, майдаланган тошли, шлакли, ёпишқоқ билан ишлов берилмаган; грунтли актив моддалар ёки уларсиз ёпишқоқ билан ишлов берилган маҳаллий унчалик мустаҳкам бўлмаган тош материалли) ва паст (турли тошли материаллар билан яхшилланган грунтли ёки оптимал фракция таркибли грунтли аралашма).

I ва II категорияли йўлларда одатда такомиллашган капитал қатламлардан қилинади, III ва IV категорияли йўлларда – такомиллашган енгил, IV – V категорияли йўлларда – ўтказувчи (9 – расм).

Суғориладиган ерларда йўл қуришнинг хусусияти – грунт полотно тепасига ер ости сувларининг ҳисобланган сатҳидан йўл асосига, капилляр намликни шимилишига ва полотнонинг емирилишига олиб келувчи унинг деформацияланишига йўл қўймаслиги учун грунт полотно тепасини ер ости сувлари сатҳидан ошишини 4 – жадвал маълумотлари асосида олиш керак. Лекин бунда тўкмани баландлиги капитал ва енгил қопламали йўллар учун ва камида 0,5 м ўтувчи туридаги қопламали йўллар учун ер юзасидан камида 1 м бўлишлиги шарти бажарилиши керак.

Йўл қопламаси қалинлигига, қоплама турига ва қўлланилаётган материалларга боғлиқ ҳолда ухта йўл профилига ўроқсимон, коритасимон ва ярим коритасимон ажратишади. Паст ва ўтувчи турдаги қопламаларда ўроқсимон профил қўлланилиб, уларда йўл кийимини грунт полотнони бутун энига жойлаштиришади. Қопламани максимал қалинлиги йўлнинг қўндаланг ўқи бўйлаб қирғоғида 3...5 см га камайтирилади.

Коритасимон профилли йўл кийимини грунт полотноси тўкмасини махсус тайёрланган ўймаси, фақат ҳаракат қисми эни бўйича жойлаштирилади.

Ярим коритасимон профил ўроқсимон ва тоғорасимон профилларни комбинациясидир. Бу ҳолатда кийим йўл четига қўшилади. Одатда корита юқори классли кийим билан қопланади, йўл чети эса жуда ихчам қилинади.

6.Йўл грунт полотносини қуриш ишларини комплекс механизациялаш

Тайёргарлик ишлари. Тайёргарлик ишларига трассани қайта тиклаш ва маҳкамлаш, отвод полосасини тозалаш ва грунт полотно элементларини ажратиш киради.

Трассани қайта тиклаш ва маҳкамлаш, шунингдек отвод полосасини дарахт, бута, тўнка, тошлар ва ишлаб чиқариш ишларига ҳалақит берувчи бошқа буюмларлардан тозалаш мелиоратив каналлар учун бўлган қоида ва шу механизмларда амалга оширилади. Тўкма баландлиги 1,5 дан 2 м бўлганда, тўкма остида ер юзасигача кесилган дарахт ва буталар томирларини қолдириш мумкин, баландлиги 2 м дан ошса – тўнкалар 10 см бўлиши рухсат этилади.

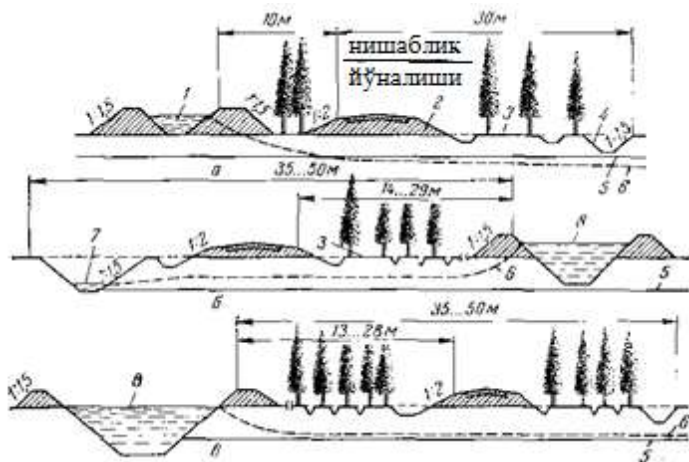
Ажратиш ишлари ерли полотно қўндаланг ва бўйлама профили, ариқча, резерв ва бошқаларни характерли нуқталарини маҳкамлаш киради.

Баландлиги 3 м тўкмалар ўқ бўйлаб горизонтал қоқилган планкалар махсус қозиклар ўрнатиш йўли билан ажратилади, унинг юқориси тўкма қиррасини белгисига мос келади, тўкма чегараси қозикларда белгиланади. Тўкмаларни скрепер ёки грейдер – **элеватор** ёрдамида тузишда қияликларни кесишиши линиялари бўйлаб ер юзасида плугда чуқур шудгор қилинади, чунки ажратиш линиялари бу ҳолатда жуда тез бузилади.

Ер ишлари. Грунтлар хусусияти уларни йўл ишларига яроқлилиги 8-жадвалда таснифланган.

Суғориш зонасида тўкма ер ости сувлари ёки каналлардан сувни депрессив филтрлаш эгрилиги ҳолатига боғлиқ ҳолда жойлаштиришади (10- расм).

Йўл ишларида барча турдаги ер қовлаш ва йўл қуриш, қовлаш – транспорт машиналари ишлатилади. Аввал илғор машиналар, уларда маълум шароитда асосий ишлар ҳажми бажарилади, кейин – ер полотносини қуриш технологик жараёнига кирувчи бошқа ишларни бажарувчи ёрдамчи машиналар танланади.



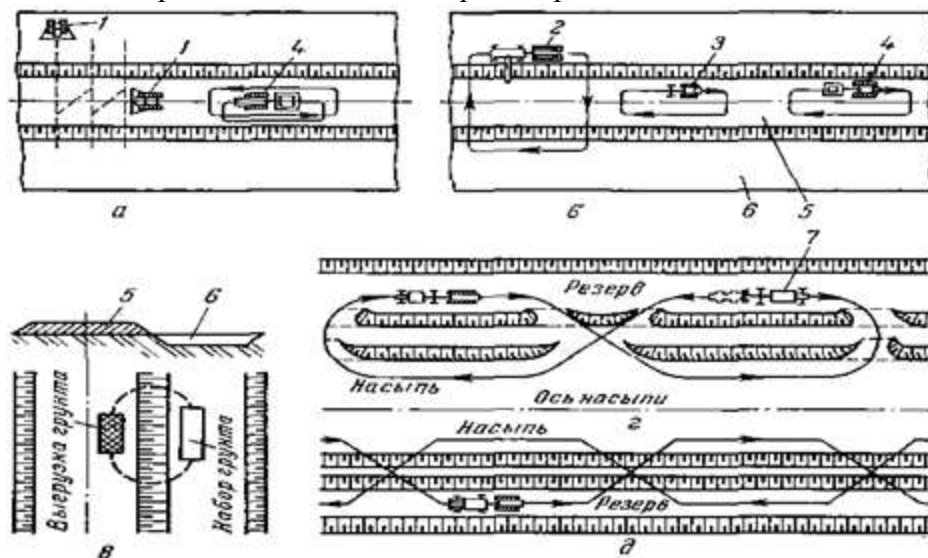
10-расм. Суғориш зонасида қуриладиган йўлнинг кўндаланг профилли.

а, в – ер ости сувлари сатҳини пасайтирмасдан; *б* – ер ости сувлари сатҳини камайтириб; 1 – тақсимлаш канали; 2 – ерли полотно; 3 – трактор йўли; 4 – ён чуқурча (арикча); 5 – ер ости сувлари сатҳи; 6 – каналдан филтрлаш эгри чизиғи; 7 – коллектор; 8 – магистрал канал.

Турли механизм воситаларида бажариладиган ер ишларини рационал тақсимлашни ўртача маълумотлари 9-жадвалда келтирилган.

Ер ишларини турли ишлаб чиқариш шароитлари учун етакчи машиналарни 10- жадвалдан танлаш тавсия этилади.

Айрим ҳолатларда, захи қочирилаётган ерларда йўллар зах қочириш каналлари бўйлаб жойлаштирилади. Бундай ҳолатларда, минерал грунтли ерларда ва қалинлиги 1 м дан кам гилли грунтларда йўл полотносини қуриш учун қовлаб олинган грунтни ишлатиш зарур. Бунда, агар гилли грунт тўқма учун ишлатилса, унда уни каналдан қовлаб олиш жараёнида тесқари томонга жойлаштириш керак.



11- расм. Грунт полотнони ҳосил қилиш схемаси.

а - булдозер билан; *б* – грейдер-элеватор билан; *в* – эллипс бўйлаб ҳаракатланганда скреперларда; *г* – саккизсимон ҳаракатланганда скреперларда; 1 – булдозерларда; 2 – грейдер элеватор; 3 – грейдер; 4 – каток; 5 – тўқма; 6 – резерв; 7 – автогрейдер.

Канални қовлашда олинган қовалер булдозерлар ва грейдерлар ёрдамида текисланади ва тўқмани гилиҳа кесимиғача профилланади.

Грунт (II-гурух) резервдан қазиб олиш олдиан охир юмшатғичларда, шунингдек оддий қишлоқ хўжалиғи тақма плуглар ёрдамида юмшатиш керак.

Тўқмани булдозерларда ҳосил қилишда грунт силжиши 40 м гача бўлган масофаларда энг самарали ҳисобланади. Грунт резервнинг бир ёки икки томони бўйлаб, схема бўйича ишлов берилади.

Турли машина ва механизмлар орасида тупроқ ишлари ҳажмини рационал тақсимланиши ҳақида маълумотлар

Механизмлар	Умумий ишлар ҳажмидан % ўртача тақсимланиш
Экскаваторлар	20...30
Скреперлар	32...45
Бульдозерлар	27...30
Грейдерлар, автогрейдер, грейдеры-элеваторлар	5...10

Бульдозерларни иш унумини ошириш учун отвалда қанотчалар ўрнатилади ёки резерв “траншея усулида” яъни охириги навбатда кесиладиган, 30...40 см энли перемичка қолдириб пичоқ энига кесимлар яратилади.

Енгил грунтларда, “понасимон” схема қўлланилади, уларда пичоқ максимал имконли чуқурликка кўмилади, кейин уни секин кўтаради, то грунтни олиш моментигача пичоқ тўлиқ чуқурлашган бўлгунча. Оғир грунтларда пичоқни керакли чуқурликка киритишини иложи йўқ, шунинг учун елсимон кесиш схемаси қўлланилиб унда 2...3 та кетма – кет чуқурлашиш қилинади.

Ер ишларини бажариш турли шартлари учун етакчи машиналарни танлаш.

Грунт полотносини қўндаланг профили	Тўкмани ўртача баландлиги, м	Ташиш ўртача узоқлиги, м	Ишлов берилаётган участкани тавсия этилган узунлиги, м	Етакчи машина
Келтирилган грунтдан тўкма	0,6 дан катта	500 дан катта	200...500	Экскаваторлар ва автомашина – самосваллар ёки трактор аравачалар, ўзи юрар скреперлар
Икки томонли ёнлама резервлар тўкмаси	0,75 гача	5...10	500...1000	Ўртача ва оғир автогрейдерлар
Шунинг ўзи	1,25	8...15	500...1000	Барча модификациядаги грейдер экскаваторлар
Бир томонлама ёнлама резервлар тўкмаси	0,8	8...15	600...1000	Шунинг ўзи
Икки томонлама ёнлама резервлар тўкмаси	0,25	8...20	50...250	Бульдозерлар ёки скреперлар
Икки томонлама ёки бир томонлама ёнланма резервлар тўкмалари	1,25 дан ошиқ	8...30	260...500	Тўкманинг пастки қисми учун бульдозерлар, сиғими 10 м гача ковшли скрепер ёки юкори қисм учун ковши сиғими 2 м гача бўлган экскаватор драглайнлар
Бугаш (отделка) режали ишлари	2,3...4 гача		500...1000	Автогрейдерлар ёки қўшимча жиҳозли бульдозерлар

Йўл грунт полотноси скреперлар билан худди каналлар тўкмасини қуришдагидек эллипсоид, саккизсимон ва зигзагсимон ҳаракат схемаси бўйича қурилади. Тўкмага грунтни скрепер ковши энига тенг қилиб қаватма – қават жойлаштирилади ва бир вақтнинг ўзида скрепер ғилдираклари билан тўкма қатламларини зичланади.

Грейдер элеваторлар даврий ишлайдиган машиналардан ўлароқ доимий жараёнга эга. Грейдер – элеваторлар грунтни қўшимча сурмасдан йўлларни, уларни энини 12 м гача бўлганда, тўқади, агар эни 12 м дан ошиқ бўлса – автогрейдер ёки грейдерларда қўшимча силжитиб қурилади.

Грейдер ва автогрейдерлар билан тўкма қилиш грунтни кесиш ва уни ташишдан иборат узлуксиз жараён ҳисобланади. Грейдернинг оптимал ишига грейдер пичоғини маълум бир бурчакда ўрнатилганида: қамраш, кесиш, қияланганда (8- жадвал) эришилади.

8- жадвал.

Ер ишларини бажаришда грейдер пичоғини ўрнатиш рационал бурчаги

Операция	Бурчаклар, град		
	Қамраш	Кесиш	Қиялик
Грунтни юмшатишда кесиш:			
Плугда	30 гача	40 гача	3...11
Юмшатгичда	30...35	40	3...13
Енгил грунтни юмшатмасдан кесиш	45 гача	35	3...15
Грунтни ташиш:			
Оғир	35...40	35	11 гача
Енгил	50 гача	40	13
Текислаш	90	60 гача	3
Планировка	60	40	8

Йўл полотноси тўкмасини грунтни бирикувчанлиги ва мустақамланаётган қатламнинг қалинлиги боғлиқ ҳолда турли машиналарда зичлаш қуйидагича танланади (9- жадвал).

9- жадвал.

Зичлаш (шиббалаш) ишлари етакчи машиналарини танлаш.

Зич танда қатламнинг оптимал қалинлиги, см		Ўтишнинг керакли сони (уришлар)		Етакчи машиналар
Бирикувчан грунт	Бирикмайдиган грунт	Бирикувчан грунт	Бирикмайдиган грунт	
15...20	-	6...8	-	Массаси 8 т кулачокли каток пневматик машиналардаги каток, массаси, т
15...20	20...25	6...8	4...6	10...15
30...35	35...40	6...8	4...6	15...25
35...40	45...50	6...8	4...6	50
60...70	80...100	-	-	Тракторга илинадиган трамбовшик
65...75	80...90	4...6	2...4	Юқоридан тушадиган юкли катоклар

Паст турдаги қоплама. Грунт йўллар, йўл ер полотносини ҳосил қилишдаги усуллар билан қурилади. Эксплуатация жараёнида йўллар тўкмаси профилини машиналар ўтишлари сони, ҳаракат жадаллигига, грунт сифатига боғлиқ равишда, бир неча марта “дазмоллаш”, профиллаш ва систематик равишда тузатиб туриш зарур.

Грунт йўллар юриш қисми ҳолати оптимал фракцияли таркиб ёки майдаланган тош, шағал, шлак ва бошқалар аралашмасини қўшиш йўли билан яхшиланади.

ўроксимон профилли грунт йўлларни ҳар хил қўшимчалар билан яхшилаш технологияси қуйидагича:

- ер полотносини 1...2 % қиялик бериб (грейдерни битта из бўйича 3...4 ўтишида) профиллаш;

- бирикувчан грунтларни борона, фреза ёки плуг билан чуқурликка юмшатиб қопламани тегишли қалинлиги (дискли боронани ўтиш сони – енгил грунтларда 2...4, ўртачада – 4...6, оғирда – 6...8, фрезани ўтиш сони дискли боронаникидан 2 марта кам) таъминланади;

- керакли қўшимча миқдорини қоплама эни бўйича грейдер, автогрейдер, булдозерда тақсимлаш;

- қўшимчани грунтни борона билан суриш (бир жойдан 3...4 ўтишда) ва кейин грейдер билан юмалоқлаб суриб ҳамда текислаш (бир жойдан 9...10 марта ўтишда); борона ўрнига фреза (2...3 ўтиш) қўлланилса грейдерни ўтишлар сони 4...5 марта камайтиради.

10- жадвал.

Грунтли аралашмалар фракциясини оптимал сони (%)

Фракция ўлчами, мм	Ерни нормал ва етарли намланмаганида		Ер ортиқча намланганида	
	А ₁ тури	А ₂ тури	Б ₁ тури	Б ₂ тури
2,00...0,25	40...60	20...25	45...70	25...45
0,25...0,05	10...20	20...40	15...30	25...55
0,05...0,005	15...35	15...35	15...25	15...25
0,005 дан кичик	6...12	8...14	3...8	3...10

Изоҳ: А₁ ва Б₁ аралашмалар чидамлироқ, шунинг учун улар кўп ишлатилади.

- яхшиланган йўлнинг юзасини текислаш; - енгил каток билан бир неча марта ўтишида қопламани зичлаш ва бошидаги 2...3 ҳафтада ҳаракатни систематик равишда ростлаш.

Тоғорасимон ва ярим тоғорасимон профилда технология аввалгидек қолади, фақат ер полотноси профилланганидан кейин керакли чуқурликда ҳар бир томонда грейдерни 8...16 ўтишида тоғора қилинади.

Йўл қопламаларини қуришда грунтни майдалаш ва қўшимчалар билан қўшиш йўл фрезаларида ёрдамида бажарилади. Бу мақсадлар учун дискли борона ва культиваторларни ишлатиш мумкин.

Ўтказувчан турдаги қопламалар ва уларнинг асослари. Ўтказувчан турдаги қопламаларни йўл кийимини мустаҳкамлиги ва чидамлигини таъминловчи асосга ётқизилади. Ўтказувчан қопламалар тагига асослар шағаллардан, майдаланган тошлар ва шакли материаллардан қилинади.

Органик боғловчилардан фойдаланиб ҳосил қилинган қопламаларни мажбурий шарт бўлиб ишлаб чиқариш ишлари даврида ҳавонинг маълум бир ҳароратларини 10°C ва иш охирида 10...20 сутка систематик ёғинлар бўқиши белгиланган. Иш мобайнида қатлам қуруқ бўлиши шарт.

Органик боғловчи ва тўқишлар сони қопламанинг химояловчи қатлами материалига ва уни қуриш усулига боғлиқ.

Минерал боғловчи мустаҳкамланган грунтли асослар ва қопламалар. Грунтларни мустаҳкамлаш учун минерал (ноорганик) боғловчи – цемент, класси энг камида В40 ва I ва II сортли, маркаси 25 кам бўлмаган унли ва майдаланган оғак ишлатилади.

Куқунсимон боғловчи материалларни транспортда олиб келиш, миқдорлаш ва йўлнинг ишлов берилаётган полосаси эни бўйича бир текисда тақсимлашда ғилдиракли тягач улар пневматик шиналардаги йўл фрезаси ва катогли билан боғловчи материалли грунтларни қотиришда қўлланиладиган комплект машиналарни ташкил этади.

7. Инспекторлик йўлларида таъмирлаш-тиклаш ишларини комплекс механизациялаш

Ҳар қандай назорат (инспекторлик) йўллари уни умумий йўл тармоғидаги аҳамияти ва унда транспорт ҳаракати жадаллигига боғлиқ ҳолда маълум бир техник категорияга киритилади. Таснифга кўра назорат йўллари маълум техник кўрсаткичларни қониқтириши ва ҳар бир категориялар учун ҳисобланган тезликлар ва юкламаларга мос равишда ҳаракатларни таъминлаши керак.

Йўллارни эксплуатациялаш жараёнида пайдо бўладиган деформация ва емирилишлар ўтиш қисмида юриш шартларини ўзгаришига сабаб бўлади ва ўрнатилган техник кўрсаткичлар чегарасида ҳаракатни таъминлаш имконини бермайди. Шунинг учун йўллارни эксплуатацияси жараёнида деформациялар ва емирилишларни йўқотиш бўйича ишларни олиб бориш зарур.

Йўл қопламалари ва кийимларини деформациялари ва емирилишлари характери ва ўлчамлари бўйича турли – тумандир ва мураккаблиги бўйича турли таъмирлаш ишларини ўтказишни талаб этади. Уларни ўтказишда йўлларда ҳаракат тўхтамайди, бу эса уларни ташкил этишни қийинлаштиради. Шунинг учун, ишлар ҳажми ва мураккаблигига боғлиқ ҳолда уларни узлуксиз эмас, балки деформация ва емирилишлар йиғилган заҳоти, маълум вақт оралиғида бажаришни режалаштириш керак. Бу ҳолат таъмирлаш ишларини кўринишига қараб уларни характери ва ўлчамларига боғлиқ ҳолда бўлиш зарурлигини келтириб чиқаради.

Йўлларнинг ишчи ҳолатини ушлаб туриш – бу йўл қопламаси, иншоотлари ва худуди полосасига систематик равишда қаров ишлари бўлиб, уларни бутун йил давомида тегишли тартиб ва тозаликда, яхши ишлашини таъминлашни ушлаб туришидир. Йўл қопламаларини ишчи ҳолатда ушлаб туриш қуйидаги ишларни ўз ичига олади: а) қопламаларни систематик равишда чангдан, бегона нарсалардан, қордан, муздан муддатларида тозалаш, қопламани чангини пуфлаш; б) музлаш пайтида қопламани сирпанишни олдини олиш мақсадида тозалаш; в) қавариқларга ва кучсиз участкаларга (бунга етарли эмас кўтариш имкониятлари, қум ва шағал сепиш, шу материални тозалаш, ҳаво варонкаларни очиш ва йўқотиш, ер полотносини буғлатиш ва Ҳ.к) қарови; чақилган тош, грунтли ва бошқа оддий ва ўтказувчан турдаги қопламаларни текислаб босиш.

Жорий ремонт – бу айрим йўл иншоотларидаги биринчи навбатда қоплама ва кийимдаги майда деформациялар ва емирилишларни, уларни жуда катта бўлиб кетмаслигини олдиндан айтиш мақсадида йўқотиш учун қилинадиган ремонт ишларидир.

Жорий таъмирлаш бўйича ишларни барча турдаги иншоотларда йўлнинг бутун узунлиги бўйлаб ҳар йили, энг аввал ёзги қурилиш мавсуми даврида ўтказилади. Йўлнинг қолган даврида фақат жуда заруриятли ҳаракатни таъминлаш ва йўл иншоотини катта емирилишлардан сақлаш учун.

Жорий таъмирлаш, режали номлангани, қиш давридаги барча емирилишларни йўқотиш учун кузда йўл қопламини қишга тайёрлаш учун йўлнинг бутун узунлиги бўйича ўтказилади.

Жорий таъмирлаш йўл қатламининг (қалинликни ошириш) ейилишини тиклашни, йўл кийими мустаҳкамлигини оширишни назарда тутмайди, шунга қарамадан жорий таъмирлаш ўтказилганидан кейин ҳақиқий ҳаракат тезлиги ошади ва юриш яхшиланади (итариш кўрсаткичи пасаяди, ушлаш коэффициентини ошади ва Ҳ.к.). Йўл таъмирлаш ишлари таснифига мос ҳолда уларни таркиби ва тури ўрнатилади.

Йўллارни ўртача ва шунингдек капитал таъмирлашларини, йўлнинг асосий қисмларини ташкил этувчи йўл кийими ва қопламаси таъмирлашни талаб қилса белгиланади. Қоплама ва йўл кийимини ўртача ва капитал таъмирлашлари билан бир вақтда шу участкада бошқа барча йўл иншоотларини мос равишдаги таъмирлашларига зарурият пайдо бўлади.

Ўртача таъмирлаш – бу йўл қатламини ейилгани қатламини тиклаш заруриятида бир марта бир неча циклда ўтказиладиган таъмирлаш ишлари (шунинг учун уни асосан

қопламалар таъмирлаши деб ҳисоблайди). Йўл қопламаси, шунингдек бошқа йўл иншоотларидаги барча турдаги деформациялар ва емирилишларни бир вақтда тузатиш ва йўқотишлар билан олиб борилади. Ўртача таъмирлаш, одатда, бутун йўл бўлиб эллас, балки унинг алоҳида участкаларида (алоҳида ўтиш) олиб борилади.

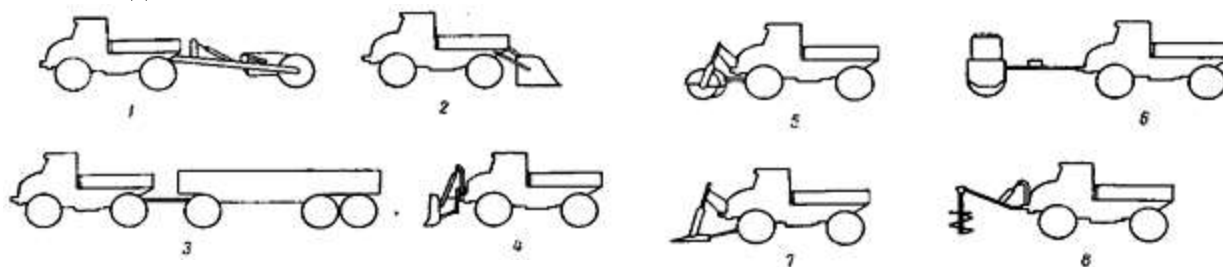
Ейилган қатламни қоплашни қолган қопламни ейилиш чидамлигини кучайтириш йўли билан ёки ўрнатилган янги ейилган ошириш йўли билан йўқотилади.

Ейилишнинг бундай қатламини юзаки ишлов бериш ёки йўлда қурилмада суриб ишлов берилган материаллар қатлами йўқотилади. Капитал турдаги такомиллашган қопламалар асфалтбетон қатламни бостириб қалинлаштирилади. Оддий ва ўтувчан турдаги қатламлар қатламга турли минерал материалларни (шағалли, чакқан тошли, шлакли ва х.к.) сепиб уларни боғловчи материаллар билан ишлов берилиб, шунингдек ишловсиз қалинлаштирилади.

Капитал таъмирлаш – шундай таъмирлаш-тиклаш ишлари бўлиб унда даврий равишда (бир марта бир неча йилда) йўл кийими (шунинг учун уни асосан йўл кийимини таъмирлаши деб ҳисоблашади) мустақамлигини қайта тиклашда бир вақтнинг ўзида йўл кийими қатламини алмаштириб амалга оширилади. Йўлларни капитал таъмирлаш йўл кийимини ҳақиқий чидамлилиги дастлабки ишдан фарқи бўлганда ва йўл кийими йўл деформацияси модулидан рухсат этилганидан пастлигида белгиланади.

Масалан, йўл кийими деформацияси модули дастлабкисидан 0,8 паст бўлса, жадал емирилиш бошланади. Йўл иншоотларини капитал таъмирлашида йўл қарайдиган шу категория меъёри чегарасида умуман йўлнинг геометрик кўрсаткичлари ҳам яхшиланиши мумкин. Шунга кўра, капитал таъмирлашда таъмирлашқилинаётган йўлнинг алоҳида иншоотлари ва участкалари қайта қурилиш мумкин. Таъмирлаш-тиклаш ишларини механизациялашда илинадиган қуроллар ва машиналар йиғмасини кенгайтириш, шунингдек базавий машиналар ассортиментини ошириш йўли билан амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда энг кўп тарқалган алмашинадиган жиҳозланган турларга: супуриш учун цилиндрик чўтка, булдозер отвали, ўт ўргич, чуқурқазил учун бурғу, суюк боғловчиларни - тарқатгич, компрессор, қор плуги, қум сочгич, текисловчи отвол, яшил экинларига ишлов берадиган қуроллар комплекти. База машинаси сифатида, уларга алмашинадиган жиҳозлар осилади, автогрейдерлар, юк автомобиллари ва тракторлар ишлатилади.



12-расм. Турли алмашинадиган жиҳозли йўл машиналари:

1 – скрепер; 2 – фреза; 3 – юк аравачаси; 4 – булдозер; 5 – щетка; 6 – каток; 7 – ўт ургич; 8 – бурғи.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Тармоқ иншоотларини қуришнинг тўлиқ цикли қандай операциялардан иборат?
2. Темир бетон деталларни келтириш қандай комплекс механизациялашган ишлардан иборат?
3. Тармоқ иншоотларида котлован қазил ишлари қандай операцияларни ўз ичига олади?
4. Йиғма тармоқ иншоотларини қуришда операциялар таркибини кўрсатинг.
5. Монолит тармоқ иншоотлари қурилишида операциялар таркибини кўрсатинг.
6. Қайси йўллар инспекторлик йўллари деб айтилади?

7. Йўл конструкцияси эни нимага боғлиқ?
8. Йўллар қопламалари қандай турлари мавжуд?
9. Йўл қурилишида ишлар ҳажмлари қандай аниқланади?
10. Йўл тўкмасини ҳосил қилишда қайси иш турлари тайёргарлик ишлари таркибига киради?
11. Грунт йўлларни қўшимчалар қўшиб яхшилаш технологияси қандай?
12. Таъмирлаш ишлари таркиби қандай белгиланади?
13. Қайси иш турлари жорий таъмирлаш даврида бажарилади?

Адабиётлар

1. Баходир Ходиев, Людмила Голиш. «Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари».
2. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
3. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-22стр;
4. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-32 бет.
5. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси, 2013-32 бет;
6. ВНИР Сборник В12 специальные работы в мелиоративном и водохозяйственном строительстве. Выпуск 1.Земляные работы при строительстве мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений.-М.Прейскурантиздат, 1987.
- 7.Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоровий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНЖ босмаҳонасида offset усулида chop etildi.

8.www. Ziyonet.uz

10-Мавзу:«Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш, алмашгириш (янгилаш) ва модернизация қилишасослари. Машиналар парки таркибини такомиллаштириш тамойиллари» (2 соат)

Режа

1. Мелиоратив машиналар парки таркиби ҳақида тушунчалар.
2. Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш ва модернизациялаш асослари.
3. Машина парклари таркибини янгилашнинг самарадорлиги.
4. Машиналар парки таркибини ёши ва турлари бўйича танлаш хусусиятлари.
5. Машиналар парки йиллик иш режасини тузиш, машиналарнинг объектларда бўлиш графигини тузиш
Таянч иборалар: Мелиоратив машиналар парки, лойиҳалаш, комплекс механизациялаш, модернизациялаш, технология, такомиллаштириш

1. Мелиоратив машиналар парки таркиби ҳақида тушунчалар.

Қурилиш ва мелиорация машиналарини ўз вақтида янгисига алмаштириш, модернизациялаш ва лизинг асосида янгилаш, асосий фондларни ривожлантиришнинг муҳим шаклларида ҳисобланади. Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш замонавий босқичининг энг муҳим вазифаси бўлиб, сув хўжалиги қурилиши ишлаб чиқаришини систематик техник қайта қурулантириш, ишлатилган машиналарни (маънавий, физикэскирган техника) ҳисобдан чиқариб ташлаш ва янги машиналарни олиб келиш йўли билан алмаштиришдир. Мелиоратив тизимларни таъмирлаш-тиклашда, қурилишидаги мелиоратив машиналар паркини янгилашнинг ўзига хослиги, норматив амортизация муддатидан (ўртача 10 йил) ўтиб кетган, хизмат муддати тугаган, эски техникаларнинг мавжудлиги ҳисобланади. Бу машиналарни янгисига, замонавийсига ўз вақтида тизимли равишда алмаштириш машинасозлик корхоналари ривожланиши имкониятларини оширадиган ва мавжуд машиналар паркларидан фойдаланишни яхшилашга боғлиқ бўлган узоқ давом этадиган жараён дур.

Мелиоратив машиналар паркини системали равишда модернизация қилиш, янгилаш жараёнини тўлдириш, уни замонавий қурилиш ишлаб чиқаришининг талабларига доима мувофиқ равишда ушлаб туриши шарт. Шу мақсадда мелиоратив машиналарга агрегат усулида сервис хизматини ташкил қилиш йўли билан эскирганларини алмаштириш ва энг яхши эксплуатацион характеристикага эга, янги агрегатларга (двигатель, ишчи орган ва бошқалар) алмаштириш билан амалга оширилади. Модернизация қилиш нафақат техник-иқтисодий топшириқларга, масалан ёнилғини иқтисод қилиш, тизимлар ишлаш ресурсларини орттиришга жавоб бериши, балки эргономика, атроф муҳитни сақлаш талабларига ҳам жавоб беришини таъминлаши тақозо қилинади. Бундай ташқари мелиоратив машиналарни илмий-техник тараққиётининг энг янги ютуқларидан фойдаланиб, ўз вақтида модернизация қилиш зарурдир, бунда машиналарнинг маънавий ва физик эскириши олди олинади, паркдан самарали фойдаланиш имконияти яратилади.

Мелиоратив машинасозлиги махсулотларини модернизация қилиш машинасозлик корхоналарида ўзлуксиз равишда амалга оширилади; у мукамаллаштириш, олимлар ва конструкторларни фикрларини мантикий давом эттиришдан иборат, мелиоратив машиналарни қўллаш сферасини бойитиш имкониятини беради. Бу борада ер қовлайдиган машиналарни модернизация қилиш жараёнида ишлаб чиқилган ишчи жихозларининг кенг ҳаммасини таъкидлаб ўтиш зарур. Шу билан бирга модернизация ишлаб чиқариш эволюциясининг намоён бўлиши ҳамдир. Мелиоратив машина техник ечимлар ва яхшиланган технология негизида янги машиналар авлоди билан уйғунлашиб кетиши керак.

2. Мелиоратив машиналар парки таркибини лойиҳалаш ва модернизациялаш асослари.

Машиналар парки таркибини белгиловчи асосий кўрсаткичлар ҳудудда (ИТБлар, СИУлар, туманлар ва ҳ.о.) бажариладиган, тақдорланиб турадиган ишлар таркиби ва ҳажмлари, мелиоратив машиналар ишлаб чиқариш иш унумдорликлари, ишларни бажариш усуллари (механик, гидромеханик, портлатиш, аралаш) ҳамда керакли машиналар класслари (типлари, турлари, маркалари) бўйича номенклатураси ҳисобланади. Сув хўжалиги ва мелиорация соҳаси машина парклари таркибида кенг қўламли машиналар классларига эҳтиёжнинг мавжудлиги, машинасозлик корхоналари ва сервис хизмати кўрсатиш корхоналарини ривожлантириш ва реконструкция қилиш учун капитал маблағ сарфлаш ва материал-техник ва кадрлар жиҳатдан таъминлашни рационал режалаштиришга заруриятини ҳосил қилади.

Мелиоратив машиналар парки таркибини такомиллаштириш берилган ташкилот учун керакли бўлган машиналар сонини ($N_{\text{маш}}$) ҳисоблашдан бошланади.

$$N_{\text{маш}} = \sum W_i N_i$$

Бу ерда, W_i - ирригация ва мелиорация соҳасининг i -тармоғида (коллектор тозалаш, лоток канал қуриш ва ҳ.о.) бир каландар йил давомида бажарилиши қутилаётган ишлар ҳажми, m^3 ; N_i -соҳанинг i -тармоғида бир каландар йилда қутилаётган ишлар ҳажмини бажариш учун керакли машиналар сони.

$$N_i = \sum \frac{V_j X_j}{100 Y_j}$$

Бу ерда, V_j - i -тармоғида бажариладиган j - турдаги (ер иши, бетон иши ва ҳ.о.) ишнинг натурал ўлчамлардаги ҳажми, m^3 ; X_j -аниқ маркадаги машиналар томонидан i -тармоғида j - турдаги бажариладиган ишнинг солиштирма ҳажми, %; Y_j -аниқ маркадаги машинанинг, натурал ўлчамлардаги йиллик ишлаб чиқариш иш унумдорлиги;

Мелиоратив машиналар парки структурасини шакллантиришда асос қилиб, 2015 йили Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан тасдиқланган “Система машин и технологий для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 2011-2016 гг.” часть III. Мелиорация китобида келтирилган номенклатурадан фойдаланиш тавсия қилинади.

Машиналар парки таркибини модернизациялаштиришнинг самарадорлиги ва ўтказиш услубиятлари унинг таркибий ва ёши бўйича ҳолатига боғлиқдир. Иккита модернизация тури фаркланади; эксплуатацион кўрсаткичларини яхшилашни таъминлайдиган қисман ёки асосий машиналар конструкциясини техник мукамаллаштириш ва уларни қўллаш соҳасини кенгайтиришдан иборат, машиналар универсаллигини кўтарадиган, қўшимча жихозларни алмаштиришни ўз ичига олган тўлиқ шакли.

ДУКлар кучлари билан амалга ошириладиган алоҳида машиналарни қисман модернизация қилишнинг йиллик иқтисодий самараси хўжалик фаолияти кўрсаткичларини яхшиланиши билан белгиланади. Машиналарни тўлиқ модернизациялаштиришнинг самараси унинг хизмат муддати билан белгиланган;

$$\mathcal{E}_c = \sum_t (Z_y^{эм} - Z_y^M) P_{2M} \alpha_t + \mathcal{E}_n$$

бу ерда $Z_y^{эм}, Z_y^M$ - наъмунавий машиналарни қўллаш билан охириги маҳсулот бирлигини ишлаб чиқариш учун келтирилган нисбий харажатлар ёки t -йилида машиналарни модернизация қилинган технологияси; α_t - техникани модернизация қилингандан кейинги биринчи йилидаги эксплуатация самарасига жорий йилдаги келтирилган иқтисодий самара коэффициентини; $\alpha_t = 1/(1 + E)^t$;

\mathcal{E}_n - модернизация қилинган машиналарни қўллаш ҳисобига қурилиш давомийлигини қисқариш самараси, сўм.

Ноъмунавий ва модернизация қилинган машинанинг келтирилган нисбий харажати таркибига кирувчи капитал маблағ ўлчами вақт бўйича уларни модернизациялаштириш даврига келтиришни ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Агар модернизация қилинган машинанинг хизмат муддати наъмунавий машинаникидан кўра ортиб кетадиган бўлса, унда наъмунавий машинага келтирилган харажатни машинадан фойдаланишнинг битта давомийлигига ўтиш коэффициентини киритиш билан орттириш лозим.

3. Машина парклар таркибини янгилашнинг самарадорлиги.

Агар серия билан чиқарилган машиналарни модернизация қилиш системали равишда амалга оширилса, унда уларни эксплуатация қилишнинг шундай даврини аниқлаш топшириғи пайдо бўладики, қайси даврдан кейин янги машина моделига ўтиш иқтисодий жиҳатидан мақсадга мувофиқ бўлади, бошқача қилиб айтганда уларни

систематик модернизация қилишни ҳисобга олиб, хизмат муддатини аниқлаш лозим бўлади.

Қурилиш ва мелиорация машиналарининг хизмат муддати машина паркларини янгилаш, янгилаш фондларини ташкил қилиш темпини тартибга солиш имкониятини берувчи энг муҳим характеристикаси ҳисобланади. Улар лизинга олинган (ёки сотиб олинган) янги техникани хизмат муддати мобайнида техник эксплуатация қилиш, фойдаланиш ва ҳисобдан чиқариш билан боғлиқ энг кам келтирилган харажатлариқурилиш ташкилотини ўз вақтида техник қайта қуролантиришни таъминлашга ва ривожланишига етиши керак.

Қурилиш машиналарини иқтисодий кўрсаткичларга мувофиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш, эксплуатация давомийлигини ортишига турлича боғлиқ бўлган 2 та гуруҳ кўрсаткичларининг ўзгаришларини қиёслашга асосланган; сотиб олиш ва эксплуатация қилиш учун нисбий капитал маблағларқисқаради, эксплуатацияқилиш учун харажатлар ортади. Машиналарнинг ишлаб чиқарувчанлиги ҳам пасаяди.

Машинанинг физик эскириб кетиши салбий оқибатлардан ташқари, уни алмаштириш заруриятига маънавий эскириш омиллари ҳам таъсир қилади, машиналарнинг ишлаб чиқариш таннархи қисқаради, уларнинг янги моделига энг яхши техник-иқтисодий кўрсаткичларга эга бўлади. Эксплуатация давомийлигидан кўрсатилган кўрсаткичларнинг ўзгаришларини кўрсатадиган нисбий келтирилган харажатлар функцияси машиналарнинг иқтисодий мақсадга мувофиқ хизмат муддатини белгилайдиган энг кам ифодага эга.

Хизматнинг бундай муддатлари амортизацион чиқариб ташлаш меъёрларига қуйилган, уларни ишлаб чиқиш ўртача шароитларда машиналарни эксплуатация кўрсаткичларини таҳлилига асосланган. Шу меъёрлар смета меъёрларини ишлаб чиқиш учун ҳам фойдаланилган, бу ерда ярим амартизацион даврга тенг ёшдаги машиналар қулланиши ҳисобга олинган. Ҳалқ хўжалиги бўйича ҳисоблашни бундай бутун ҳолда ўртача қилиб олиш тармоқларда аниқлаштирилади.

Мелиорация ва бошқасув хўжалиги ишларини бажаришга ихтисослаштирилган "ДАВСУВМАХСУСПУДРАТ" давлат унитар корхоналарининг(ДУКларнинг) машина паркларидаги қурилиш машиналари хизмат муддати аниқ шароитларда ҳар бир ДУК ишининг ўзига хослигини акс эттирадиган, эксплуатациянинг жадаллиги ва шароити, сервис хизматини ташкиллаштириш, паркларни бошқариш структураси ва бошқа сабаблари (баъзан тасодикий келиб чиққан) га боғлиқ равишда ўртача кўрсаткичдан фарқ қилади. Парк таркибини ҳисоблаш вақтида доимий деб қабул қилинган баъзи параметрлар вақти-вақти билан ўзгариб кетади. Бундай параметрларга машиналар нархи, сервис хизмати технологияси ва модернизацияси, бунинг натижаси сифатида эса уларнинг меҳнат сиғимининг ўзгариши ва ўз-ўзини қоплаш муддатининг узайиши киради. Шунинг учун тармоқдаги машиналарнинг хизмат муддати машинасозликка бўлган техник ва технологик талабларни ишлаб чиқиш мақсадида белгиланади, шунингдек ДУК лар машина парклариниянгилашни стратегиясини ва тактикасини белгилайди.

4.Машиналар парк таркибини ёши ва турлари бўйича танлаш хусусиятлари.

Бунда хизмат муддати ўтиб кетган кўп машиналарга эга мелиоратив машиналар паркларини техник қайта қуролантириш даврида, паркнинг ёш структурасини меъёрлаштириш даври охирига имкон берадиган ўтиш муддатлари ўрнатилади.

Машиналарни хизмат муддатини белгилаш услубиятини динамик дастурлашнинг ҳисоблаш амалларини тузиш ва йиллик эксплуатацион харажатлар ва капитал маблағларининг босқичма-босқич ўзгариши билан истиқболдаги даврга модел-сетка тузишдан иборатдир.

Бундай ҳисоблаш тахминан 15 йил ичида бажарилади. Бу даврда машиналарнинг эксплуатация шароити ўзгаришларини ҳисобга олган олиш учун бир йилга тенг ҳисоблаш босқичини ажратиб оламиз (таъмирлаш циклини ёки машина-соатлари сонини ҳам олиш мумкин), бунинг ичида эксплуатация кўрсаткичлари ўзгариши доимий қилиб қабул қилиш

мумкин. Босқичлардаги эксплуатация босқичининг дискрет бўлиши янги худудларга паркларни ташкил қилиш, нархлар ҳақидаги янги ахборотлар, технология ва шунга ўхшашларни ҳисобга олиш имкониятини беради. Ҳар бир этап тугагандан сўнг машина ёши бир йилга катта бўлади ва машинани келгусида эксплуатация қилиш ечимининг 3 та турли хил вариантлари қабул қилиниши мумкин.

1. Харажатлар билан бўладиган келгусидаги машинани эксплуатацияси $\Delta(t+1, T)$;, бу ерда t – белгиси ҳисоблаш даврининг босқичи йили келтирилган; T - машинанинг ёши. Шу аснода $(t+1, T)$ ҳолати машина $t+1$ босқичининг бошида ва T – ёшидаги эканлигини билдиради.

2. Машинани алмаштириш ва йил давомида янги машинани эксплуатация қилиш. Бу вариантга алмаштиришга ва янги машинани эксплуатация қилишга кетган харажатлар тўғри келади; $K_3(t+1) \text{ т } \Delta(t, 1)$.

3. Сервис хизматини ва машинани модернизация қилиш эксплуатацион харажатларни камайтириш, шу аснода машинани T ёшдан $(T-k)$ ёшгача алмаштириш имкониятини беради.

Таъкидлаш муҳимки, навбатдаги босқичдаги ечимни анлаш ҳисобот критерияси- бутун ҳисобот даври учун келтирилган жами харажатга боғлиқ равишда қабул қилинади. Бунинг учун ҳар бир эксплуатация варианты бўйича машинани босқичдаги алмаштириш ёки модернизация қилиш харажатларига $(t+1)$ дан охиригача бўлган босқичлардаги жамланган харажатлар қўшилади.

Ҳамма вариантларни қиёслаш кўп вариантли ва динамикдир. Уни ечими учун қуйидагилардан ташкил топган динамик дастурлаш ҳисоблаш схемасини қабул қилиш тавсия этилади; а) Машиналарни эксплуатация қилиш ва алмаштириш ҳамма ҳисобот босқичларида таҳлил қилинади, охиригисидан бошланиб режалаштирилган давр бошланишига қараб амалга оширилади. Ҳар бир босқичда кейинги ҳамма босқичларда – режалаштирилган даврнинг охиригача энг кам жами ўлчамдаги харажатларни таъминлаш оладиган машинани эксплуатация қилиш ёки алмаштириш варианты танланади.

Қоидаги кўра машиналарнинг янги моделини, янги технологияни жорий қилиш, янги хилма-хил ишни бажариш имкониятини беради. Бундай ҳолатда самарадорликни ҳисоблашда мавжуд техникани қўллаш билан янги ишни бажаришда юзага келадиган потенциал харажатларни ҳисобга олиш зарур. Масалан, бульдозерлар қувватини самарадорлигини баҳолашда бульдозерларнинг янги моделлари билан бажариладиган музлаган ёки қоятош грунтларни юмшатиш бўйича бурғулаш, портлатиш ишларига мос келадиган харажатлар миқдорини солиштириш учун киритиш керак.

Бошланғич маълумотларни тайёрлашда нисбий келтирилган харажатни ҳам ҳисобга олиш зарур, янги машиналар қоидага кўра энг яхши эргономик хусусиятга, катта қулайликка эга бўлиб, атроф муҳитга кам салбий таъсир кўрсатади. Қиёсланаётган вариантларнинг тўлиқ аналогияси учун алмаштирилган машиналар қўлланилганда юзага келадиган харажатларга янги машина учун зарур ҳисобланган сифатларни яратишга ишлаб чиқарувчи томонидан сарфланган харажатларни (машина нархини бир қисми) қўшилади.

Машина парк структураси самарадорлигини ҳисоблашда механизациялашнинг турли вариантлари бўйича ишнинг меҳнат сарфларини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Бу ҳисоблар айниқса меҳнат ресурслари тахчил бўлган худудларда (аҳоли пунктларидан 50-100 км узоқ бўлган объектлар), хизмат кўрсатувчи ходимлар ва ишчилар, уларнинг оиласини жойлаштириш, етказиб келиш юқори меъёردа бўлган худудларда муҳимдир.

Янги машинани баҳолашда база техника билан қиёслаш бўйича уни қўлланишининг самарадорлик миқдорини аниқлашгина эмас, балки самарадорликни бошқариш, янги техникани имкониятлари ва функциясини тўлиқ очиш имкониятини берадиган ҳамма шароитларни яратишни ҳам аниқлаш керак. Масалан, машиналарнинг улгуржи нархи уларни ишлаб чиқарувчанлигидан тезроқ ўсади. Бу ерда сабаблар кўп, жумладан янги техникани яратиш сабаби бўлган ижобий сифатларини ташкил этувчи

комплекса эргономик характеристикасини яхшилаш, атроф мухитга зарарли таъсирини камайтириш ва бошқалардир. Нархнинг бундай ўсиши техник эксплуатацияга кетган харажатлар ва амортизация харажатларининг ўсиши билан боғлиқ, мавжуд техника бўйича ҳам ўхшаш (аналогик) харажатларни орттириб юборадиган, янги машиналар махсулоти бирлигида келтирилган, нисбий харажатларга олиб келади. Бундан албатта янги техника кам самарали эканлиги келиб чиқмайди. Янги машиналарни функционал - нарх таҳлилини (ФНТ) келтириб чиқариш, янги машиналарнинг ҳамма харажатлари ва салбий натижаларини биринчи навбатда уларнинг устунлиги яққол намоён бўладиган объектларда ва иш участкаларида ўлчаш яъни самарали қўлланиш соҳасини излаб топиш зарур.

Топширилган ишлаб чиқариш дастурини бажарилишида иш вақти фондиди орттириш ҳисобига янги машинанинг йиллик иш унумини ўсиши учун шароит яратиш муҳимдир. Бундан ташқари, янги техникани иш унумини ўсиши ва тугатилаётган операция бажарилишининг сифати объектлари киритишни тезлатиш ёки ҳар қандай ҳолатда қўшимча иш хажминини ишлаб чиқаришдан олинган фойда ҳисобига имконият яратиб беради. Шунга мувофиқ равишда янги техникани биринчи навбатда топшириладиган объектларда қўллаш керак. Бундан ташқари янги машиналарнинг юқори даражадаги техник ишончилиги объектларни ўз вақтида топшириш ишончилигини ва якуний даврда иш оқими структураси бўйича ўзаро ҳаракатда мураккаб бўлганда иқтисодий таваккал қилишни камайтиради.

5. Машиналар парки йиллик иш режасини тузиш, машиналарнинг объектларда бўлиш графигини тузиш

Машиналар парки йиллик иш режасини тузишда, янги маънодаги ДУКнинг бизнес плани билан бир хил мақомга, мазмун ва моҳиятга эга, лекин тузилишида қисман фарқ бўлади. Йиллик иш режаси ДУКнинг буюртмалар портфели асосида ва тузилган шартномаларни бажариш графигига мос қилиб тузилади. Машиналар парки йиллик иш режаси машиналар парки структуравий (номенклатуравий) таркибига монанд бўлиши ва машиналарнинг йиллик иш билан бандлик коэффицентининг камида 0,85 бўлишини таъминлаши шарт. Масалан, ДУК машиналар парки таркибида ёпиқ горизонтал ётқизадиган машина мавжуд бўлса (ёки арендага олиниш имконияти бўлса), ДУК дренаж қурилиши пудрат тендерларида қатнашиб, буюртмалар портфелини шакллантириши керак. Энди машиналар парки таркибига мос бўлган тендер савдолари ДУК жойлашган вилоят, туман объектларида ўтказилмаса, яъни машиналар паркининг бандлик коэффицентини 0,85 га, ДУК хизмат қилиш доирасида таъминлай олмаса, қўшни вилоятлар (ёки энг узоқ вилоят) бўйича эълон қилинган объектлар бўйича пудрат савдоларида иштирок қилиб ютиш ва ишларни вахта усулида ташкил қилиш тақозо қилинади. Машиналар парки йиллик иш режаси, тендер савдосида иштирок қилиш учун мўлжалланган лойиҳа-смета ҳужжатлари асосида, тегишли ҳисоб китобларни бажариш орқали амалга оширилади. Қуйида, ер ишлари мисолида битта объект бўйича ишларни ташкил қилиш технологик параметрларини белгилаш ҳисоблари келтирилган.

Ер ишларини ташкил қилиш технологик параметрларини белгилаш

а) қурилиш объектида ер ишларини и ташкил қилиш технологик параметрлари:

- ер ишлари умумий ҳажми $V_{ум} = 38593,5 \text{ м}^3$,

- ерга ташлаб қазиладиган грунт $V_{ерга} = 17296,5 \text{ м}^3$,

- транспортга ортиб қазиладиган грунт $V_{тр} = 9000 \text{ м}^3$;

б) қурилиш майдончасини вертикал текислаш иши технологик параметрлари:

- узунлиги $B = B_0 + 2h_{тт}^{ўсм} (m_3 + m_4) = 118,9 + 2 \cdot 4 \cdot (3 + 1,25) = 152,9 \text{ м}$;

- эни $L = 73,5 \text{ м}$;

- юзаси $F_{кур май} = B \cdot L = 152,9 \cdot 73,5 = 11238,15 \text{ м}^2$

в) қурилиш майдончасини ўсимлик қатламидан тозалаш иши технологик параметрлари:

-қирқиб олинадиган қатлам қалинлиги $h_{\text{үсм}}=0,5$ м;

-ўсимлик қатлами грунтини элтиш масофаси $L_{\text{элт}}^{\text{үсм}} = 71,45$ м;

-ўсимлик қатлампидан тозаланадиган майдон ўлчамлари $B_0 = 118,9$ м; $L_0=93,5$ м;

- ўсимлик қатлампидан тозалаш иши ҳажми $V_0 = 5557,6$ м³;

-грунт тури-ўсимлик қатлами *грунти*;

-ўсимлик грунти тупроқтепаси жойлашиши-икки тарафлама;

г) иншоот ости хандагини қазиб иши технологик параметрлари:

-ўлчамлари: чуқурлиги- $h_x = 10$ м; узунлиги- $L = 73,5$ м; эни- $A = 43,5$ м; ер ости сувининг чуқурлиги $h_{\text{суб}} = 1,5$ м; нам грунтли қатлам қалинлиги- $h_n = h_{\text{суб}} + h_m = 1,5 + 0,5 = 2,0$ м; ер ости суви сатҳдан юкоридаги ва шу сатҳ таъсирида бўлган грунт қатлами қалинлиги- $h_m = 0,5$ м; хандақдеворлари қиялик коэффициентлари $m = 1,0$; $m^1 = 0,75$.

-ҳажмлари: $V_{\text{хан}} = 21296,5$ м³, шу жумладан: ерга ташлаб қазиладиган грунт $V_{\text{к.кўм}} = 12296,5$ м³, табиий намликдаги $V_{\text{хан}}^{\text{курук}} = 19006,9$ м³, сув остидан қазиладиган $V_{\text{субости}} = 1661,5$ м³, чўмичга ёпишадиган $V_{\text{хан}}^{\text{чўм ёпш}} = 628,1$ м³; транспортга ортиб қазиладиган грунт $V_{\text{тр}}=9000$ м³;

-хандақдан грунтни ташиш масофаси $l_{\text{гр}} = 1,5$ км, грунт тури-IV гуруҳ оғир гил;

-қазиб олинадиган ($t_k=30$ см) химоя қатлами ҳажми $V_{\text{химоя}} = 303$ м³,

-транспортли схемада қазилиб қурилиш майдончасидан $l_{\text{гр}}$ -масофага ташилиб кетиладиган грунт ҳажми $V_{\text{тр}}=9000$ м³;

-грунт тури-IV гуруҳ оғир гил;

д) қайта кўмиш грунти тупроқтепаларини ҳосил қилиш иши технологик параметрлари:

-қурилиш машиналари иш фронти (иш кўлами) $\Phi_{\text{иш}} = v_{\text{тт}} + m_1 h_{\text{тт}} + d + m^1 h_2 + v_{\text{т}} + m h_1 + a + a^1/2 = 16,4 + 2,5 \cdot 3,48 + 10 + 0,75 \cdot 5 + 3 + 1 \cdot 5 + 18/2 = 54,85$ м; (ёки $B_0 = 118,9$ м) қайта кўмиш тупроқтепасига уйиш учун грунт қазиб олиш мумкин бўлган майдон ўлчамлари-узунлиги - $L = 73,5$ м; эни- $A = 43,5$ м; $h_{\text{тт}} = 3,48$ м; $v_{\text{тт}} = 16,4$ м; табиий намликдаги грунт қатлами қалинлиги $h_x - h_n = 10 - 2 = 8$ м;

-грунтни тупроқтепагача келтириш (элтиш) ўртача масофаси:

$$L_{\text{тт}}^{\text{бул}} = \frac{A}{2} + \frac{v_{\text{тт}}}{2} + m_1 h_{\text{тт}} + d = 43,5/2 + 16,4/2 + 2,5 \cdot 3,48 + 10 = 48,65 \text{ м};$$

-қайта кўмиш мақсадлари учун тупроқтепаларда қолдириладиган юмшатирилган грунт ҳажми $V_{\text{тт}}=14140,9$ м³;

е) хандақдаги химоя қатлами грунтини қўл кучида қазиб олиш иши технологик параметрлари (шартли равишда, химоя қатлами қўлда олинади деб қаралган, асли махсус машина ёрдамида бажарилади):

-олинмай қолдирилган химоя қатлами грунти қалинлиги 5-7 см; грунт-IV гр;

-қўл кучи ёрдамида қазиб олинадиган химоя қатлами ҳажми $V_{\text{қўл иш}}=63$ м³;

-грунти қазиб олинадиган майдон ўлчамлари-узунлиги - $a_1^1=18$ м; эни- $L_{\text{и}}=50$ м;

юзаси $F_0=900$ м²; ташиш ўртача масофаси $L_{\text{қўл иш}} = \frac{a_1^1 + a}{2} = \frac{18 + 1}{2} = 9,5$ м.

ё) хандақ бўшлиқларини қайта кўмиш иши технологик параметрлари:

-қайта кўмиш грунти ҳажми $V_{\text{к.кўм}} = 12296,5$ м³;

-хандақни қайта кўмишда грунтни суриб ташиб келтириш (элтиш) масофаси:

$$L_{\text{элт к.кўм}} = \frac{v_{\text{тт}}}{2} + m_1 h_{\text{тт}} + d + m^1 h_2 / 2 + v_{\text{т}} + m h_1 + a = 16,4/2 + 2,5 \cdot 3,48 + 10 + \frac{0,75 \cdot 5}{2} + 3 + 1 \cdot 5 + 1 = 37,7 \text{ м};$$

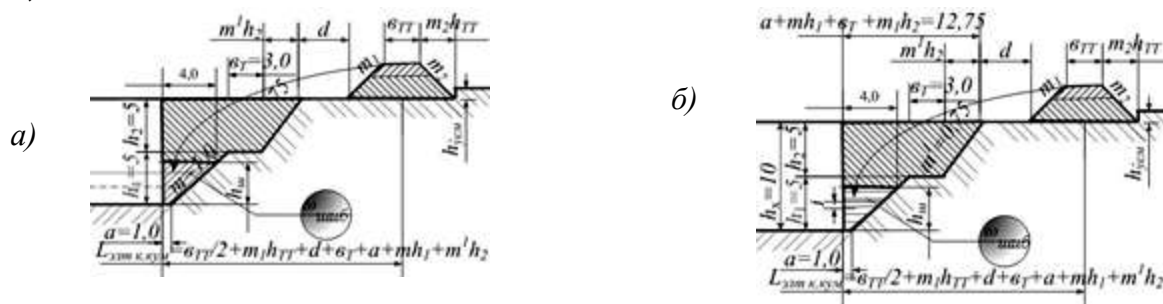
-хандақ 1-пағонасида (тиркама ёки ўзи юрар каток ишлай олмайдиган қисмида) $V_{\text{к.кўм}}^{\text{шиб}} =$

$\omega_{\text{шиб}} \times L_{\text{шиб}} \times 2 = 7,5 \times 76,5 \times 2 \approx 1148$ м³ ҳажмдаги грунтни $h_{\text{ш}} \geq \frac{4-a}{m}$ (мисолда $h_{\text{ш}} \geq$

$\frac{4-a}{m} \geq \frac{4-1}{1} \geq 3,0$ м; бу ерда 4-зичлагич ишини ташкил қилишдаги ҳавфсиз масофа, метрда)

чуқурликгача шиббалашга (трамбовкалашга) мослаб, $j < 1,0$ м қалинликда қатлам-қатлам қилиб ёйиш;

- шиббаланадиган грунтни оптимал (W_0) кўрсатгичгача намлаш;
 - хандак 1-пағонасида грунтни $h_{ш} \geq \frac{4-a}{m}$ чуқурликгача қатлам-қатлам шиббалаб зичлаш (1,а-расм), бу ерда $\omega_{шиб} = \frac{a+4}{2} \times h_{ш} = \frac{1+4}{2} \times 3 = 7,5 \text{ м}^2$; $L_{шиб} = L + mh_{ш} = 73,5 + 1 \times 3 = 76,5 \text{ м}$.



1-расм. Хандак $h_{ш} \geq \frac{4-a}{m}$ пағонаси грунтини $j = 0,6 \text{ м}$ қалинликда қатлам-қатлам шиббалаб зичлаш ишини ташкил қилиш схемаси

- қайта кўмиш иши хажмининг шиббалангандан қолган, каток билан зичлаш кўзда тутилган қисми $V_{к.кўм}^{зич} = V_{к.кўм} - V_{к.кўм}^{шиб} = 12296,5 - 1148 = 11148 \text{ м}^3$ хажмдаги грунтини, қатлам-қатлам қилиб $L_{зич} = L + m \cdot h_1 + v_T + m^1 \cdot \frac{h_2}{2} = 73,5 + 1 \cdot 5 + 3 + 0,75 \cdot \frac{5}{2} = 83,37 \text{ м}$, узунликда ва $j = 0,6 \text{ м}$ қалинликда ёйиб ётқизиш;

- каток билан зичланадиган $V_{к.кўм}^{зич} = 11148 \text{ м}^3$ хажмдаги грунтни оптимал (W_0) кўрсатгичгача намлаш;

- грунтни сув сизиши (филтрация) йўналишига перпендикуляр йўналишда, ўртгача $L_{зич} = 83,37 \text{ м}$ масофага бориб-келиб, 4 метрдан то $A^{II} = a + mh_1 + v_T + m^1 h_2 = 12,75 \text{ м}$ кенгликгача зичлаш;

- зичланган қатлам (қават) сиртини кейинги қават грунтни тўкилишидан олдин, каток билан ўртгача $L_{зич} = 83,37 \text{ м}$ масофага бориб-келиб, $t_{юм} = 0,1-0,2 \text{ м}$ чуқурликда ва $V_{юм}^{зич} = L \times \frac{h_x - h_{ш}}{j} \times \frac{4+a+mh_x}{2} \times t_{юм} = 73,5 \times \frac{10-3}{0,5} \times \frac{4+1+1 \times 10}{2} \times 0,2 = 1543,5 \text{ м}^3$ хажмда юмшатиш; бу ерда $j = 0,6 \text{ м}$ тиркама дамли шинали каток билан зичланадиган қатлам қалинлиги.

- қайта кўмиш иши $V_{к.кўм}^{зич} = 11148 \text{ м}^3$ хажмдаги грунтини каток билан зичлаш.

Ишлар ҳажмлари ведомости

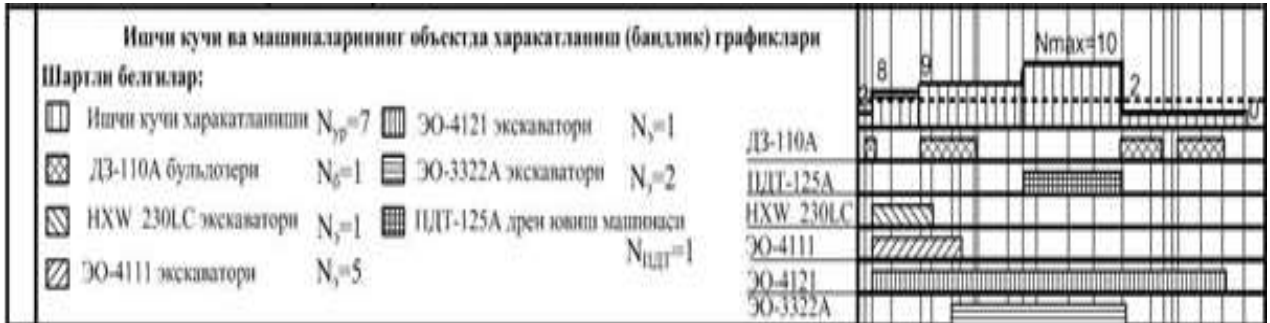
т.р	Ишлар, кўрсатгичлар номлари, грунтларнинг физик-механик ҳолатлари	Солишгирм а хажм $\text{м}^3/1\text{му}; \text{м}^2; \text{пм};$	Иш характерли параметри	Тўлиқ хажм $\text{м}^3, \text{м}^2$
1	2	3	4	5
1. Тайёргарлик ишлари				
1	Қурилиш майдончасини вертикал текислаш	$\Gamma_{\text{кур май}}$		11238,15
2	Қурилиш майдончасини ўсимлик қатлами грунтдан тозалаш	$\omega_0 = 29,72$ V_0	$L_{\text{ЭЛТ}}^{\text{ўсм}} = 71,45$ м.	5557,6
2. Асосий ишлар				
2.1 Қурилиш майдончасида механизациялашган усулда бажариладиган ер ишлари				

2	Хандак биринчи бўлагини қазиш	V_1		13882,4
3	Хандак иккинчи бўлагини қазиш	V_2		6902,6
4	Хандак тушиш-чиқиш йўлини ҳосил қилиш	V_3		511,5
5	Хандакни тўлиққазиш	$V_{хан}$		21296,5
6	Табий намликдаги (қуруқ) грунтни қазиш	$V_{қуруқ}$		24006,9
7	Чўмичга ёпишадиган грунтни қазиш			
8	Сув остидан грунт қазиб олиш			
9	Нам грунтни қазиш	$V_{нам}$		2289,6
10	Қўшимча қазиладиган грунт	$V_{қўш}$		5000
11	Грунтни ерга ташлаб қазиш	$V_{ерга}$	100%	17296,5
	11.1.Табий намликдаги (қуруқ) грунтни ерга ташлаб қазиш		92,4%	15974,6
	11.2.Нам грунтни ерга ташлаб қазиш	$V_{нам}$	5,5%	959,12
	11.3.Чўмичга ёпишадиган грунтни ерга ташлаб қазиш	$V_{чўм}^{ёпш}$	2,1%	362,7
12	Грунтни транспортга ортиб қазиш	$V_{тр}$	100%	9000
	12.1.Табий намликдаги (қуруқ) грунтни транспортга ортиб қазиш	$V_{тр}^{қуруқ}$	89,25%,	8032,5
	12.2.Нам грунтни транспортга ортиб қазиш	$V_{тр}^{сув ости}$	7,8%	702
	12.3.Чўмичга ёпишадиган грунтни транспортга ортиб қазиш	$V_{тр}^{чўм ёпш}$	2,95%	265,5
13	Қайта қўмиш грунти тупроқтепаларни ҳосил қилиш	$V_{ТТ}$		14140,9
14	Қайта қўмиш грунтини бирламчи 10 метрга суриб элтиш	$V_{қ.қўм}$		12296,5
15	Қайта қўмиш грунтини қолган 10 метрликларга суриб элтиш	$V_{қ.қўм}$		12296,5
16	Қайта қўмиш грунтини ёйиб ётқизиш	$V_{қ.қўм}$		12296,5
17	Қайта қўмиш грунтини оптимал кўрсаткичгача намлаш	$V_{қ.қўм}$		12296,5
18	Қайта қўмиш грунтини шиббалаб зичлаш	$V_{қ.қўм}^{шиб}$		1148
18	Қайта қўмиш грунтини тиркама зичлагич билан зичлаш	$V_{қ.қўм}^{зич}$		11148
19	Тиркама зичлагич билан зичланган қатлам юзасини $t_{юм} = 0,1-0,2$ м чуқурликда чизеллаб юмшатиш	$V_{юм}^{зич}$		1543,5
20	Еришларилойиҳажми	$V_{л.й.}$		26296,5
21	Еришлариумумийҳажми	$V_{ум.}$		38593
22	Ер ишлари ишлаб чиқариш ҳажми	$V_{иш.чиқ}$		50889,5
2.2Иншоот ости хандагида қўлда бажариладиган ер ишлари				
24	Хандак юзаларини қўлда текислаш	$\sum F_m$		3252,6
25	Хандак ости ҳимоя қатлами грунтини қўл кучида олиб ташлаш (тозалаш)	$V_{қўл иш}$		300

Ишларни бажариш муддати давомида машиналарнинг объектларда бўлиш графигини иш билан банд бўладиган, асосий касбдаги (экскаваторчи, бульдозерчи ва ҳ.о) ишчиларнинг ҳаракатланиш графиги билан бирга тузилади ва ўртача ишчилар сони куйидагича ҳисобланади:

$$N_{\text{ўр}} = \frac{N_1 \cdot t_1 + N_2 \cdot t_2 + \dots + N_i \cdot t_i}{t_1 + t_2 + \dots + t_i}$$

Бу ерда, $N_1, N_2 \dots N_i$ —ишларни бажариш муддати ичида, ордината ўқи бўйича ишчилар сони ойлар бўйича йиғиндилари, ишчи; $t_1 + t_2 + \dots + t_i$ —ишларнинг турлари бўйича бажарилиш муддатлари, ой;



Асосий касбдаги ишчиларнинг қурилиш объектида ҳаракатланиш графигининг тўғри ёки нотўғри тузилганли, ишчиларнинг объектда ҳаракатланиши нотекслиги коэффициенти орқали текширилади:

$$K_{\text{н.т}} = \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{ўр}}} \leq 1,5$$

Бу ерда, N_{max} — ишчилар ҳаракатланиш графигидаги максимал ишчилар сони, ишчи; 1,5-графикдаги рухсат қилинадиган нотеклик максимал кўрсаткичи. Юқоридаги шарт бажарилса, объектда иш билан банд бўладиган, асосий касбдаги ишчиларнинг ҳаракатланиш графиги тўғри тузилган ҳисобланади.

$$K_{\text{н.т}} = \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{ўр}}} = \frac{10}{7} = 1,42 \leq 1,5$$

Агарда, юқоридаги шарт бажарилмаса, ишчиларнинг ҳаракатланиш графиги ростланади. Бунда ишларнинг бажарилиш кетма-кетлиги, муддатлари ва меънат сарфи умумий миқдори ўзгартирилмаганда, ишчилар сони ўзгартирилиши мумкин. Машиналарнинг объектларда бўлиш графигини тузишдан мақсад вақт бўйича (декада, ой, квартал, йил) машиналарнинг иш билан тенг (ёки нотекис) таъминланганлигини назорат қилиш ва камида 0,85 даги бандликни таъминлашга эришишдир.

Ўзини-ўзи текшириш саволлари

1. Машиналар парки таркибини белгилаш нималарга боғлиқ?
2. Машиналар парки таркиби қайси кўрсаткичлар бўйича лойиҳаланади?
3. Машина парклари таркибини янгилашнинг қандай афзалликларини биласиз?
4. Мелиоратив машиналар керакли сони қандай ҳисобланади?
5. Бир чўмичли экскаваторларга бўлган эҳтиёж қандай аниқланади?
6. Бульдозерларга бўлган эҳтиёж қандай аниқланади?
7. Скреперларга бўлган эҳтиёж қандай аниқланади?
8. Грейдерларга бўлган эҳтиёж қандай аниқланади?

Адабиётлар

1. ШНҚ 4.02.01-04 Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Ташкент. 2004.
2. Муратов. А.Р. Фырлина Г.Л Учебное пособие «Комплексная механизация ирригационных и мелиоративных работ». Т-2008, 368 стр.ТИМИ босмахонасида чоп этилди.

3. Гидромелиорация ишларини ташкил қилиш ва технологияси фанидан мустақил ишларни бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет.
4. Муратов. А.Р., О.Атажанов.Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмахонаси, 2013-32 бет;
5. Муратов. А.Р. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан курс лойиҳасини бажариш бўйича методик кўрсатмалар; Босма; ТИМИ босмахонаси, 2013-64 бет;
6. ЕНиР Сборник Е2 земляные работы.Выпуск 1.Механизированные и ручные земляные работы.-М.: «Стройиздат», 1988.
7. Муратов А.Р., Муратов О.А. ИКН В12.1-2015 “Мелиоратив тизимлар ва иншоотларда таъмирлаш-тиклаш ҳамда қурилиш ишларига идоравий нормалар” ТИМИ қошидаги ИСМИТИ 2015. Тошкент ш. 2015 йил. 158 бет. «Global.kolor.print» МСНЈ bosmaxonasida offset usulida chop etildi.
8. **www. Ziyonet.uz**

ГЛОССАРИЙ

мелиоратив объектлар — коллектор-дренаж ва юза ташлама сувларни тўплаш ҳамда уларни суғориладиган ерлардан ташқарига чиқариб ташлашга кўмаклашадиган, коллекторлар ва коллектор-дренаж тармоғини (иншоотлар билан бирга), вертикал дренаж қудуқларини, мелиоратив насос станциялари ва кузатув тармоғини ўз ичига оладиган сув хўжалиги объектлари;

дренаж (очик ва ёпиқ) — дренаж сувларини тўплаш ва уларни суғориладиган ер участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга кўмаклашадиган сув хўжалиги объекти;

ёпиқ горизонтал дренаж — дренаж сувларини тўплашга ва суғориладиган майдон участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга мўлжалланган ёпиқ қувурли тармоқлар тизими;

вертикал дренаж қудуғи — ер ости босимли ва сизот сувларни чиқаришга хизмат қиладиган, сув қабул қилгич, электр насос, қувурлар, шунингдек бошқариш станцияси билан жиҳозланган ҳамда хизмат кўрсатилаётган майдоннинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун барпо этиладиган қудуқдан иборат бўлган иншоот;

очик дренаж — дренаж сувларини тўплаш ва уларни суғориладиган майдон участкасидан ташқарига чиқариб ташлашга мўлжалланган канал (иншоотлар билан бирга);

коллектор — асосан дренаж тармоғидан дренаж ва ташлама сувларни қабул қилиш ва узатишга, шунингдек уларни суғориладиган ҳудуд ташқарисига чиқариб ташлашга мўлжалланган канал (иншоотлар билан бирга). Хизмат кўрсатиш ҳудуди бўйича коллекторлар магистрал (вилоятлараро), туманлараро коллекторлар ва хўжаликлараро коллектор-дренаж тармоқларига бўлинади;

магистрал (вилоятлараро) коллектор — бир вилоятдан ортиқ ҳудудни кесиб ўтадиган очик коллектор;

туманлараро коллектор — бир вилоят чегарасида биттадан ортиқ туман ҳудудини кесиб ўтадиган очик коллектор;

хўжаликлараро коллектор-дренаж тармоғи — бир туман ҳудудида жойлашган очик ва ёпиқ коллекторлар ва дренаж тармоғи;

мелиоратив объектларни таъмирлаш ва тиклаш — мелиоратив объектларнинг лойиҳавий параметрларини таъминлашга, шу жумладан коллектор ўзанларини чўкиндилар, ўтлар ва буталардан тозалашга, улардаги иншоотларни ва ён қияликларидаги айрим емирилишларни таъмирлашга, ёпиқ горизонтал дренажни таъмирлаш, ювишга ҳамда асбоб-ускуналар, иншоотлар ва бошқа мелиоратив объектларни таъмирлаш ҳамда уларнинг тез эскирадиган айрим қисмлари ва узелларини алмаштиришга мўлжалланган ишлар;

мелиоратив объектларни жорий таъмирлаш — мелиоратив объектларни иш ҳолатида сақлашга мўлжалланган, мунтазам равишда амалга ошириладиган таъмирлаш ишлари. Бунда фойдаланиладиган моддий-техника ресурслари (темир-бетон, металл конструкция, цемент, металл ва ҳоказолар), эҳтиёт қисмлар ва асбоб-ускуналар қиймати таъмирлаш-тиклаш ишлари жами қийматининг 20 фоизидан ортиқ бўлмаслиги керак;

мелиоратив объектларни мукамал таъмирлаш — жараён давомида объект ёки унинг айрим элементларини тўлиқ ёки қисман тиклаш, иншоотларнинг эскирган конструкциялари ва асбоб-ускуналарини алмаштириш ёки уларни мустаҳкамроқ ва тежамлилари билан янгилашга доир ишлар. Бунда фойдаланиладиган моддий-техника ресурслари, эҳтиёт қисмлар ва асбоб-ускуналар қиймати таъмирлаш-тиклаш ишлари жами қийматининг 20 фоизидан ортиқни ташкил қилади;

мелиоратив объектларда авария-тиклаш ва таъмирлаш — авария натижасида келиб чиққан барча шикастланишларни шошилинч тартибда бартараф этиш ишлари;

мелиоратив объектлардаги олдиндан кўриб бўлмайдиган ишлар — мелиоратив объектлардан фойдаланиш давомида аниқланган Давлат дастури билан қамраб олинмаган бажарилиши зарур бўлган таъмирлаш-тиклаш ишлари;

мелиоратив объектларни реконструкция қилиш ва қуриш — мелиоратив объектларни тўлиқ ёки қисман қайта қуриш ва қуриш. Объект реконструкция қилингандан кейин унинг дастлабки лойиҳа параметрлари ва иншоотлар таркиби янги лойиҳага мувофиқ қисман ёки тўлиқ ўзгариши мумкин;

грунт – (асос, грунт, тоғ жинсларининг умумлаштирилган номи), ер қобиғининг юқори қатламини ташкил этувчи, вақт бўйича ўзгариб турадиган, кўп компонентли замин – асос ҳамда иншоотлар қурилишида материал сифатида қўлланиладиган тоғ жинслари (ҳамда инсон хўжалик ва ишлаб чиқариш фаолияти қаттиқ чиқиндиларига);

норма – бирлик ҳажмдаги маҳсулотни тайёрлашга (ишни бажаришга) кетган вақт ёки ресурслар (материаллар, энергия, меҳнат сарфи) миқдори.

Мелиоратив кадастр - суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва мелиоратив тизимларнинг техник ҳолатини тавсифловчи асосий миқдорий кўрсаткичларнинг тизимлаштирилган маълумотлар тўплами;

Тизимли лойиҳа – лойиҳалаштирилаётган объектнинг хизмат кўрсатиш зонасида жойлашган коллектор-дренаж тармоқлари, улардаги иншоотлар ва бошқа мелиоратив объектларни мелиоратив тизимлар бўйича реконструкция қилиш, таъмирлаш-тиклаш ишларини ўз ичига оладиган мелиоратив объектларни реконструкция қилиш, таъмирлаш ва тиклаш лойиҳаси.

Ишчи комиссия- қурилиши тугалланган мелиоратив объектни Давлат қабул комиссиясига тақдим этишга тайёргарлигини тасдиқлаш ёки меълиоратив объектнинг қурилиши тугалланган қисмини фойдаланишга қабул қилиш бўйича қарор қабул қилувчи белгиланган тартибда тайинланган хайъат таркиби.

Давлат қабул комиссияси- қурилиши тўлиқ тугалланган мелиоратив объектни фойдаланишга қабул қилиш бўйича қарор қабул қилувчи белгиланган тартибда тайинланган хайъат таркиби.

Давлат техник комиссияси - Давлат мулкчилиги бўлмаган объектларни фойдаланишга қабул қилиш учун белгиланган тартибда тайинланган комиссия

Қурилиш навбати - лойиҳада назарда тутилган фойдаланишга киритилиш нормал иш режимини таъминловчи дренажлар, коллекторлар, бинолар, иншоотла ва қурилмалар гуруҳларидан ташкил топган мелиоратив объект қурилиши қисми.

Иншоотлар - тутиб турувчи, баъзи ҳолларда тўсиқ конструкциялардан ташкил топган турли турдаги ростлашлар, чиқишлар, мувозанатлаштириш, тақсимлаш, кўтариш, тўсиш, ўлчаш ва бошқалар учун аталган ер юзасидаги, ер устидаги ёки ер остидаги ҳажмий, текисликли ёки чизикли қурилиш тизими.

Қурилиш – монтаж ишлари сифатининг кафолатли паспорти – Бош пудратчи томонидан амалдаги қонунчилик талабларига амал қилган ҳолда, мелиоратив объект бўйича бажарилган ишларнинг сифатини объект ишга туширилган вақтдан бошлаб, кафолатли муддат мобайнида кафолатланишини тасдиқловчи ҳужжат.

Кафолатли муддат – буюртмачи ва пудратчи ўртасида тузиладиган пудрат шартномасида кўрсатиладиган кафолатли муддат.