

# YoMG'IRLATIB SUG'ORISH TIZIMLARI

Маърузачи: Н.Гадаев

# YOMG'IRLATIB SUG'ORISH TIZIMLARI

## мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият босқичлари	Фаолият мазмуни	
	ўқитувчи	талабалар
I. Кириш босқичи (10 дақиқа).	<p>1.1. Мавзунинг номи, мақсади, режалаштирилган ўқув машғулоти натижалари ва уни ўтказиш режаси билан таништиради.</p> <p>1.2. Машғулот маъруза, тушунтириш ва намоиш шаклида ўтказилишини ва баҳолаш мезонларини маълум қилади</p> <p>1.3 Фанни ўрганиш учун адабиётлар руйхати билан таништиради.</p>	Тинглайдилар, ёзиб оладилар
II. Асосий босқич (55 дақиқа).	<p>2.1. Мавзу бўйича маъруза ва унинг режаси, асосий тушунчалар билан таништиради.</p> <p>2.2. Маърузани ёритувчи слайдларни Power pointда намоиш ва шарҳлаш билан мавзу бўйича асосий назарий билимларни баён қилади.</p> <p>2.3. Жалб қилувчи саволлар беради; мавзунинг ҳар бир қисми бўйича хулосалар қилади; энг асосий тушунчаларга эътибор қаратади.</p>	Тинглайдилар, Ёзиб борадилар.  Саволларга жавоб берадилар
III. Якуний босқич (15 дақиқа).	<p>3.1. Мавзунинг умумлаштирилади, умумий хулосалар қилади, яқун ясайди, саволларга жавоб беради.</p> <p>3.2.Талабаларга мавзу бўйича назорат саволларини эълон қилади.</p> <p>3.3. Мустақил иш учун вазифа беради: мавзуга оид янги маълумотларни топиб, мустақил ўқиб келиш.</p>	Диққат қиладилар. Савол берадилар. Саволларга жавоб берадилар. Вазифани ёзиб оладилар.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi PF-6024-son “O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi Farmoni. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 11.07.2020 y., 06/20/6024/1063-son. <https://lex.uz/docs/4892953>.
- 2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5005-son “O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021 — 2023 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi Qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 25.02.2021 y., 07/21/5005/0154-son. <https://lex.uz/docs/5307918>.
- 3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 dekabrda PQ-4919- son “Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 12.12.2020 y., 07/20/4919/1616-son. <https://lex.uz/docs/5157168>.
- 4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Aholi tomorqalaridan foydalanish samaradorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 01.07.2020 y., 07/20/4767/1009-son. <https://lex.uz/docs/4877625>.
5. А.Шеров ва Б.Аманов. Ресурс тежамкор суғориш технологиялари.Дарслик. Тошкент-2022.
6. С.Маматов, Ш.Хамраев, Р.Қаршиев ва бошқалар. Сув тежовчи суғориш технологиялари асослари. Дарслик Тошкент-2021.

# MAVZUNING REJASI

- 1. Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimining tarkibiy qismlari.**
- 2. Yomg'irlatib sug'orish tizimini loyihalash va qurish.**
- 3. Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimining sxemasini tuzish**
- 4. Yomg'irlatib sug'orish tizimining gidravlik hisobi**
- 5. Statsionar yomg'irlatib sug'orishni tizimi xarajatlarini hisoblash**

# Ёмғирлатиб суғориш усули, унинг авзалликлари ва камчиликлари.

## Ёмғирлатиб суғориш

**Ёмғирлатиб суғориш** – сувни тупроқ сатхи ва ўсимликка махсус машина, қурилма ва агрегатлар ёрдамида сунъий ёмғир шаклида етказиб беришдир.

### **Ёмғирлатиб суғоришнинг авзалликлари:**

- суғориш меъёри орқали тупроқнинг намиқлиги чуқурлигини ўзгартириш;
- ҳавонинг ер усти қатламининг нисбий намлигини ошириш ва ҳароратини пасайтириш, экинларни совуқ урмаслигини таъминлаши;
- сувни дала бўйлаб текис тақсимланиши ва унинг рельефига талаб қўйилмаслиги;
- суғориш эгатлари ва ўқ ариқларни қуришга хожат йўқлиги;
- суғориш суви билан минерал ўғитларни бериш мумкинлиги;
- эгатлаб суғоришга мослаштириш мумкинлиги;
- сув тежамкор усуллиги, СФКнинг юқорилиги;
- ЕФК нинг юқори бўлиши.



# Ёмғирлатиб суғориш усули, унинг авзалликлари ва камчиликлари.

## Ёмғирлатиб суғоришнинг камчиликлари:

- машина ва қурилмалар учун металлнинг кўп талаб қилиниши;
- суғориш жараёнида кўп энергия сарфланиши ( $m = 300 \text{ м}^3/\text{га}$  ни амалга ошириш учун 40-100 КВт соат);
- катта суғориш меъёрларида иш унумининг пастлиги;
- кучли шамолда сув текис тақсимланмаслиги, буғланишнинг ошиши;
- суғориш технологиясининг мураккаблиги;
- шўрланган ерларда фойдаланишнинг чекланганлиги;
- тупроқ юза қатламининг структурасини бузилиши, қатқалоқ пайдо бўлиши.

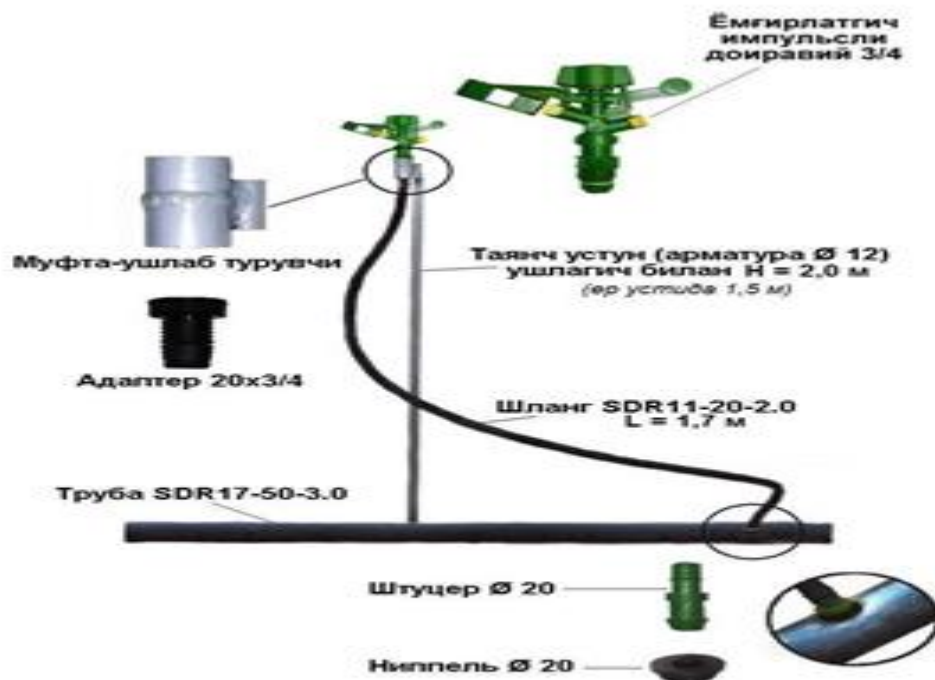


Amaliyotda keng qo'llaniladigan impulsli yomg'irlatgichlarda ikkitadan suv chiqaruvchi teshik bo'lib, odatda, ularning diametri **4-6 mm va 2-2,5 mm** ga teng. Kichik suv sepgich yaqin masofaga, katta diametrdagi suv sepgich esa **10-15 metrgacha** radiusda suv sepadi.

Yomg'irlatgichlar tarqatuvchi quvurning yoniga o'rnatiladi va balandligi **1,5 metr** bo'lgan metall ustunga, ushlab turuvchi mufta yordamida mahkamlanadi.

Metall ustun diametri **12-14 mm** bo'lgan po'lat armaturadan tayyorlanadi. Uning umumiy balandligi, odatda, **2 metr** bo'ladi, shundan **1,5 metrli** qismi yer ustida turadi, **0,5 metrli** qismi esa yer ostiga joylashtiriladi. Metall ustunning yuqori qismida yomg'irlatgichning muftasini ushlab turadigan burama **(rezba) bolt** o'rnatiladi.

Yomg'irlatgichni ushlab turuvchi mufta metall quvurdan (ichki rezbali) yasaladi va uning bir (ustki) tomoniga yomg'irlatgich, ikkinchi (pastki) tomoniga polietilendan yasalgan adapter o'rnatiladi. Adapter suv uzatuvchi shlangni yomg'irlatgichga ulash uchun xizmat qiladi. Ushlab turuvchi muftaning uzunligi odatda 5-6 sm kattalikda bo'ladi



*a) impulsli yomg'irlatgich moslamasi  
(umumiy ko'rinishi va alohida qismlari)*



*b) tarqatuvchi quvurga o'rnatilgan nipelli  
shtuser*





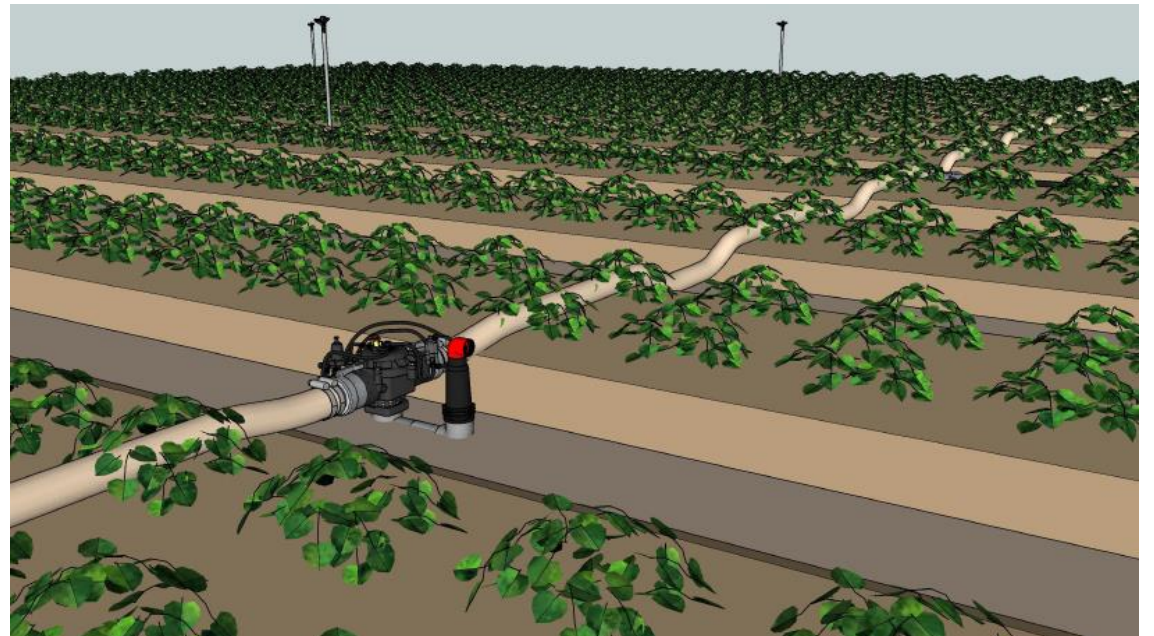
- I. 6 metr
- II. 9 metr
- III. **12 metr**
- IV. 15 metr
- VI. 18 metr



## Klapn turini tanlash

Klapn turini tanlashda sprenklerlarga mos ravishda tanlash tafsiya etiladi har bir klapnning uziga hos parametrlari mavjud bo'lib ular :yasalgan materiali,minimal va maksimal bosimda ishlash qobiliyati ,avtomatlashganligi va diametrlaridan farq qiladi

**3<sup>l</sup>klapn** tanlash maqsadga muvofiq bo'lib u normal ishlaganda **1.73 ga** maydonga **120 ta** sprenkler ketishini inobatga olsak va **1.73 ga** maydonga **1 ta klapn o'rnatsak 1 ta klapin 1 soatda 3 barda** ishlaganda o'rtacha **82800 litr** ya'ni soatiga **82.8 m<sup>3</sup>/soat** suv sarflanadi.Yani 1 dona klapn 3 barda normal ishchi holatda ishlaydi va **1.73 ga** maydonni bir tekis namlanish epyurasida sug'oradi

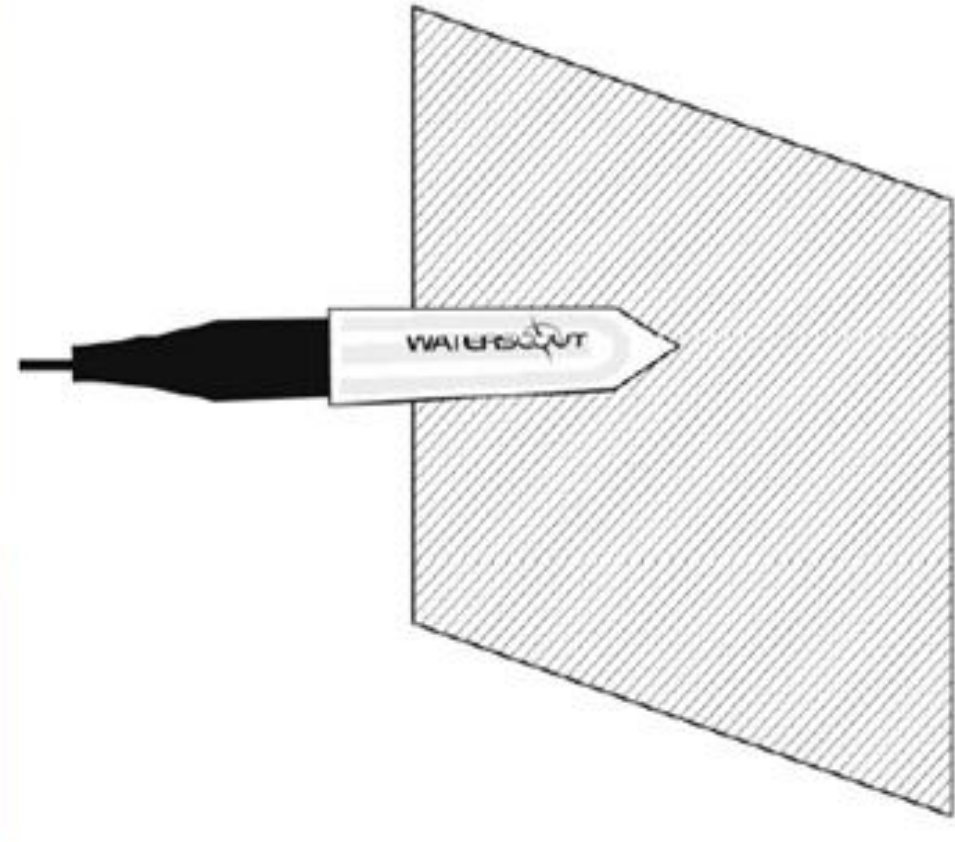
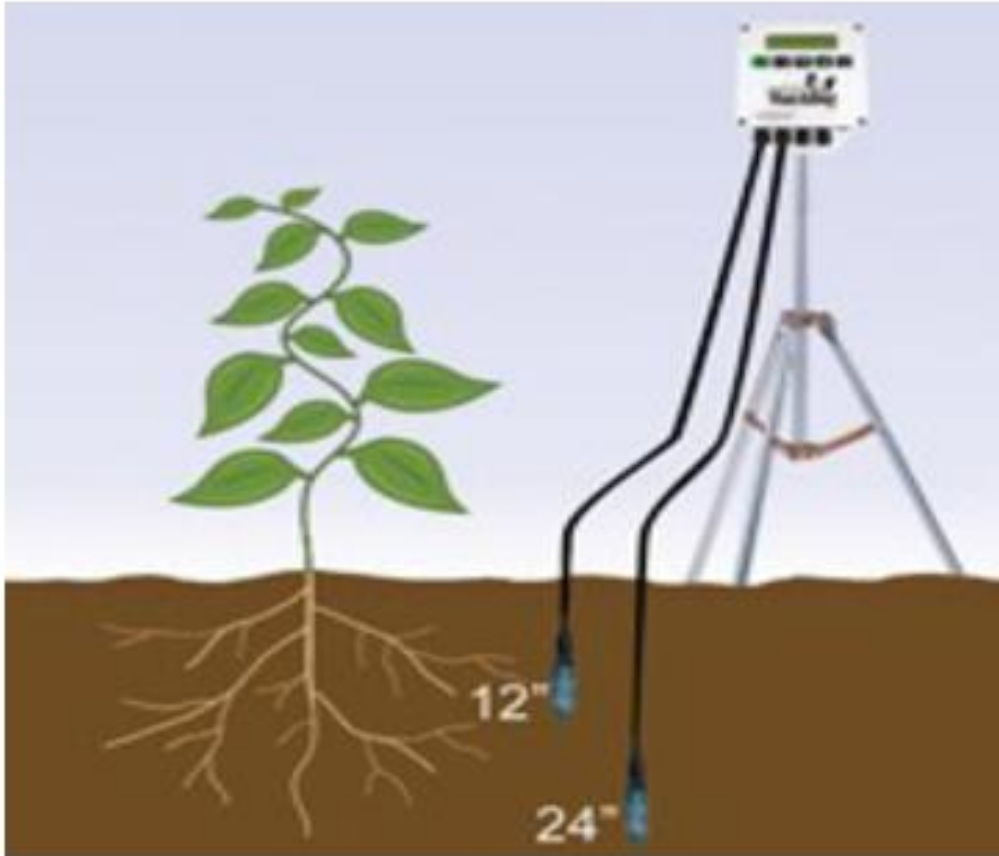


## LAYFLAT turini va diametrini tanlash.

Sprenklerlarga suvni yetkazib berish vazifasini layflat tarqatuvchi shlanglar bajaradi layflatlarning turini diametrini va bosimga bardoshlilikini tanlashda tizimga o'rnatilgan klapnlarning bosimi va diametriga mos qilib tanlanadi. Bizning loyihamizda  $3''=75d$  va **3 barga** bardoshli layflat tanlanadi.

Ana endi ekilgan ekinning turiga va ekin ekilgan tuproqning mexanik tarkibidan kelib chiqib hamda o'simlikning o'suv fazasini inobatga olgan holda sug'orish vaqtini belgilaymiz (**3-6 soat**). Sug'orish vaqtini belgilashda eng zamonaviy texnologiyalardan biri bo'lgan **WATCHDOG** moslamasidan foydalanganimizda bizga tuproqning kerakli qatlamidagi namlik va haroratni malum qiladi.

# WATCHDOG



Har bir sektorda **2 ta klabin** bir vaqtda ishlashini va **3.46 ga maydonni** bir meyorda sug'orish ishlarini amalga oshirish mumkinligini bilgan holda va sug'orish vaqti **3-6 soat** etib belgilanganligini hisobga olsak o'rtacha **1 ta sektorni sug'orish uchun hisoblarni amalga oshiramiz**

1ta sprenkler 690 l/soat

1 ta klapingdagi sprenkler 120 ta

1 ta sektorda 4 ta klabin

1ta sektorda bir vaqtda ishlaydigan klabinlar soni 2 tadan

oshmagan xolatda

$$\Pi_{1.kl} = S_{sp} * n = 690 * 120 = 82800 \text{ l/soat}$$

$$P_{sek} = \Pi_{1.kl} + \Pi_{2.kl} = 82800 + 82800 = 165600 \text{ l/soat}$$

$$Z_{um.suv} = P_{sek} * T_{soat} = 165600 * 4 = 662400 \text{ letr} = 662.4 \text{ m}^3$$

$$V_{h.h} = Z_{um.suv} * 3 = 1987.2 \text{ m}^3$$

# Yomg'irlatib sug'orish tizimini loyihalash va qurish

Uchastkaning xaritasini **Google Earth** internet dasturi asosidagi xaritadan yuklab olib, foydalanish mumkin.

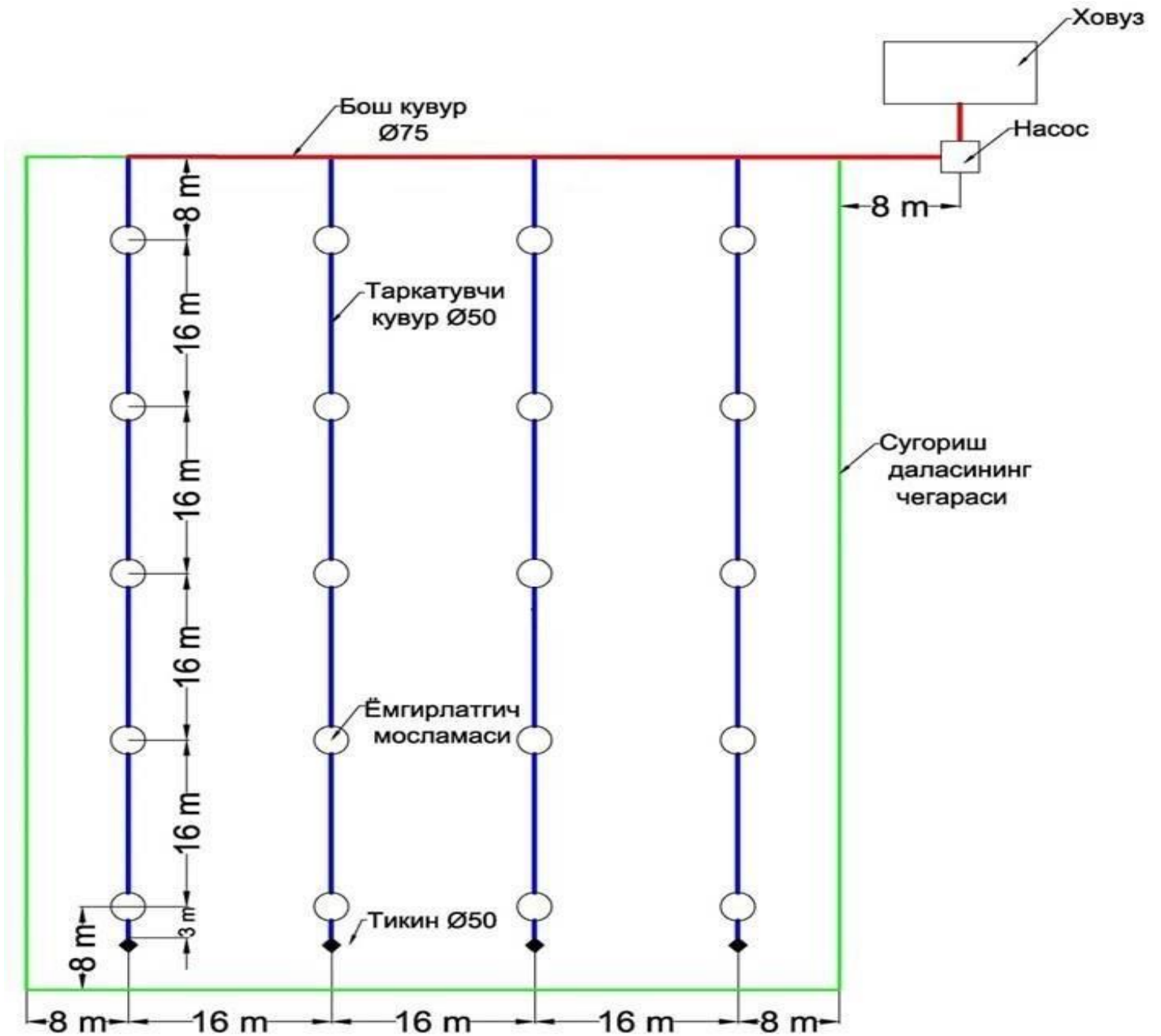


## Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimining sxemasini tuzish

- Quriladigan yomg'irlatib sug'orish tizimining plan-sxemasi tuzilib, sug'orish rejalashtirilayotgan dalaning xartasiga tushirib chiqiladi.
- Sxemada suv yetkazib beruvchi va suv tarqatuvchi quvurlar joylashtiriladigan chiziqlar, ularning uzunliklari, oralaridagi masofalar, tizim bosh inshootlarining joylashuv nuqtalari ko'rsatiladi.
- Sxema asosida yetkazib beriladigan suvning har bir tarqatuvchi quvurdagi va tizimdagi umumiy sarflari aniqlanadi.
- Quvurlarning suv sarfi va uzunligi asosida tizimning har bir quvuridagi bosim va bosim isrofi aniqlanadi.
- Tizim quvurlaridagi suv sarfi va bosim isrofining qiymatlarini aniqlash tizimning gidravlik hisobini bajarish asosida amalga oshiriladi.



# Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimining plan-sxemasi



**Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimining andozasi ekin dalasida aniq belgilab olingandan keyin, uning tarkibiy qismlari dalaga joylashtirilib chiqiladi**



*a) quvurlarni yoyish*



*b) ulovchilarni yoyish*



*ulovchi qismlarni tayyorlash*

**Keyingi bosqichda yomg'irlatib sug'orish tizimining tarkibiy qismlari o'zaro biriktirib (ulab) chiqiladi (montaj qilish)**



***a) yomg'irlatib sug'orish tizimi quvurlarini o'zaro ulash***



***a) yomg'irlatib sug'orish tizimi yomg'ilatgichlarini montaj qilish***



*a) tizim quvurlarini yuvish*



*b) yomg'irlatgich ishlashini sinash*

Yomg'irlatib sug'orish tizimini yuvish va ishlashini sinash

## Statsionar yomg'irlatib sug'orish tizimini ishlatish

Aksariyat yomg'irlatib sug'orish tizimlarida bir gektar ekin maydonini sug'orish uchun bir soat davomida, odatda, **50–70 m<sup>3</sup>** suv sarflanadi. Sug'orishning hisoblab chiqilgan talab qilinadigan me'yori (netto) esa, odatda, **500–800 m<sup>3</sup>** oralig'ida bo'lishi hisobga olinsa, bir marta yomg'irlatib sug'orish uchun tizim **10–12 soat** davomida ishlashi lozim bo'ladi.



# Ёмғирлатиб суғориш турлари ва тизимлари.

**Кўчмас ёмғирлатиб суғориш тизимлари-** магистрал, тақсимлаш ва суғориш қувурлари , сув тақсимлаш қудуқлари, насос станциялари ва ёмғирлатиш техникаси ўрнатиладиган гидрантлардан иборатдир.

**Ярим кўчма ёмғирлатиб суғориш тизимлари-** кўчмас суғориш тармоқлари ва насос станцияларидан ва кўчма ёмғирлатиб суғориш техникаларидан иборатдир.

**Кўчма ёмғирлатиб суғориш тизимларида** тизим элементларининг барчаси бир жойдан иккинчи жойга кўчирилиб юрилади.

## Ёмғирлатиб суғориш аппаратларининг турлари.

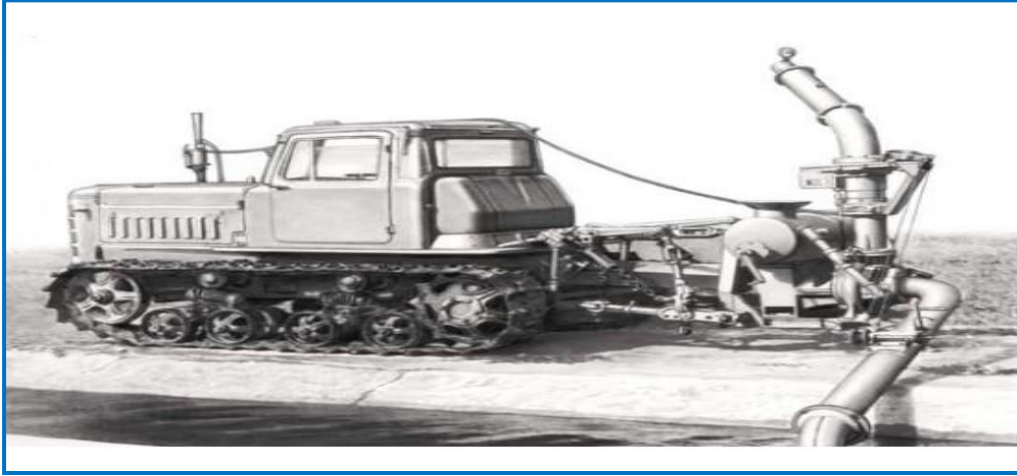
Ёмғир томчиларининг етиб бориш узоқлигига қараб: *яқинга отар*, *ўртача отар* ва *узоққа отар* турларига бўлинади.

*Яқинга отар турларига* 0.05-0.2 мПа босимда ишлайдиган ва сувни 4-8 метрга отадиган *учлик-насадкалар* киради.

*Ўртача отар турларига* 0.1-0.4 мПа босимда ишлайдиган, сув сарфи 5 л/с ва фаолият радиуси 15-35 метр бўлган аппаратлар киради.

*Узоққа отар аппаратлар* эса, 0.4 мПа дан ортиқ босимда ишлайди, сув сарфи 5 л/с дан кўп, сувни отиш масофаси 35-100 м ва ундан ортиқ бўлади.

# Ёмғирлатиб суғориш аппаратлари, қурилмалари ва машиналари.



ДДН-70 ва ДДН-100



ДШ-10 ёмғирлатиш шлейфи

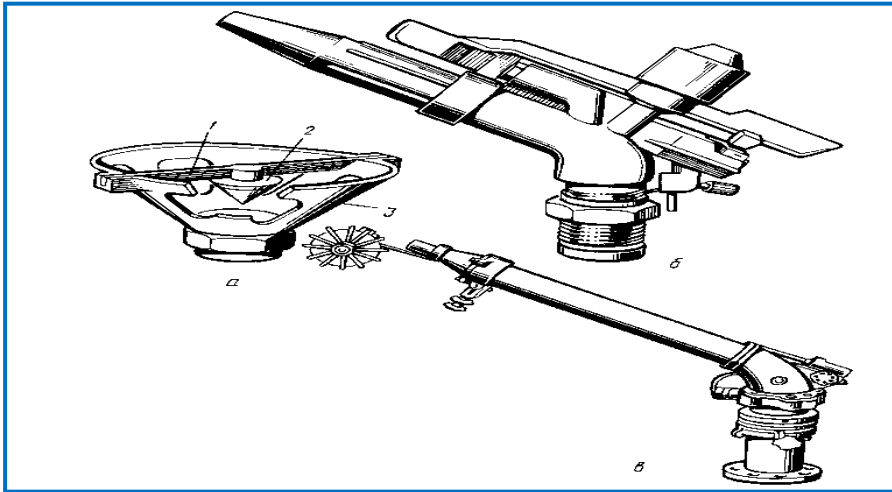


ДМУ “Фрегат”



ДДА-100М ва ДДА-100МА

# Ёмғирлатиб суғориш учликлари ва аппаратлари



Ёмғирлатиб учликлари:  
а-тўсиқли; б,в-оқимли



Ўртача отар ёмғирлатиб аппарати

**Учликлар** (насадки) яқинга отар ёмғирлатиб суғориш машиналари ва агрегатларида қўлланилади (ёмғир томчиларини 4-8 метргача отади).

**Ёмғирлатиб аппарати** ўртача ва узоққа отар ёмғирлатиб суғориш машиналари ва агрегатларида қўлланилади (ёмғир томчиларини 15-35 ва 35-100 метргача отади).



Узоққа отар ёмғирлатиб аппарати



ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ