



**NAMLIK DATCHIGI YORDAMIDA SUG'ORISH JARAYONINI
AVTOMATLASHTIRISH**

Assisten: Erkinov Shahboz Namoz o'g'li
BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
Email: shahbozerkinov7@gmail.com
Talaba: Abdullayev Otabek Safaroliyevich
BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
Email: otabekabdullayev11@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolada sug'orish jarayonini masofadan boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi strukturasini ishlab chiqildi. Ishda quyidagi vazifalar yechildi: sug'orishning texnologik jarayonini boshqarishning zamonaviy avtomatlashtirilgan usullari o'rganildi va taklif qilindi; avtomatlashtirilgan tizimda nazorat qilinadigan parametrlar aniqlandi; parametrlarni nazorat qilish va tartibga solish uchun zarur bo'lgan o'lchov vositalari o'rganilgan va ularning xarakteristikalarini tanlangan; sug'orish jarayonini masofadan boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimining funksional va strukturaviy sxemalari ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Rezervuar, bo'z, nasos, termopara, azot, fosfor, kaliy, sath*

**СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
ОРОШЕНИЯ ПОСЕВОВ ДИСТАНЦИОННЫМ ОРОШЕНИЕМ.**

Ассистент: Эркинов Шахбоз Намоз оглы
БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Электронная почта: shahbozerkinov7@gmail.com
Студент: Абдуллаев Отабек Сафаролиевич
БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Электронная почта: otabekabdullayev11@gmail.com



Абстрактный: В статье разработана структура автоматизированной системы дистанционного управления процессом полива. В работе решены средства управления: изучены и предложены современные автоматизированные методы управления технологическим процессом полива; определяются параметры, контролируемые в автоматизированной системе; измерения, необходимые для контроля и регулирования параметров, изучаемых и оцениваемых характеристик; Выпускаются автоматизированные функции и структурное программное обеспечение для дистанционного управления процессом орошения.

Ключевые слова: Резервуар, серый, насос, термонара, азот, фосфор, калий, уровень.

Automatic control method for remote irrigation of crops

Assistant: Erkinov Shahboz Namoz o'gly

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Email: shahbozerkinov7@gmail.com

Student: Abdullayev Otabek Safaroliyevich

BUKHARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Email: otabekabdullayev11@gmail.com

Abstract: *The article develops the structure of an automated system for remote control of the irrigation process. The following tasks are solved in the work: modern automated methods for controlling the technological process of irrigation are studied and proposed; the parameters controlled in the automated system are determined; the measuring instruments necessary for controlling and regulating the parameters are studied and their characteristics are selected; functional and structural schemes of an automated system for remote control of the irrigation process are developed.*

Keywords: *Reservoir, reservoir, pump, thermocouple, nitrogen, phosphorus, potassium, level*

Sug'orish jarayonni funksional sxemasi



Hozirgi kunda asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biri tabiiy resurslardan samarali foydalanish, sabzavot ekinlarini yetishtirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash hamda mahsulotlar assortimenti hamda hajmini oshirishga qaratilgan. Bu jarayonda bodringni ochiq yerlarda sug'orish jarayonini tanlab oldik va kerakli parametrlarini o'rganib chiqdik. Bodring tuproq hamda havo namligiga juda talabchan. Chunki uning yer ustki qismi kuchli rivojlangan bo'lib, ildiz tizimi kuchsiz o'sadi, shu sabab o'simlikni o'sish davrida suv bilan yaxshi ta'minlay olmaydi. Tuproqning eng qulay namligi o'simlikning rivojlanishiga qarab 70-80%, havoning nisbiy namligi esa 70-85% bo'lishi maqsadga muvofiq.

Bodring suvga talabchanligi sababli uni tez-tez sug'orib turish zarur. Bahorda ekilgan bodringning hosil to'plash va o'suv davri odatda kechkisiga qaraganda uzoqroq davom etadi. Ekinning naychalash – hosil to'plash davri yozning issiq paytiga to'g'ri keladi. Har qaysi fazada har xil miqdorda suv talab qilishi, harorat sharoitini e'tiborga olib, sizot suvi chuqur joylashgan yerlarda bahorda ekilgan bodring har 7-8 kunda sug'orib turiladi. Hosil to'plash davri boshlanishi bilanoq ekin tez-tez, yoppasiga hosilga kirganda esa har qaysi terimdan keyin, ya'ni kamida 2-3 kun oralatib sug'oriladi. Ana shunday qilinganda sizot suvi chuqur maydonlarda ertagi bodringga o'suv davrida 16-18, yuza yerlarda esa kamroq, 9-11 marta suv beriladi.

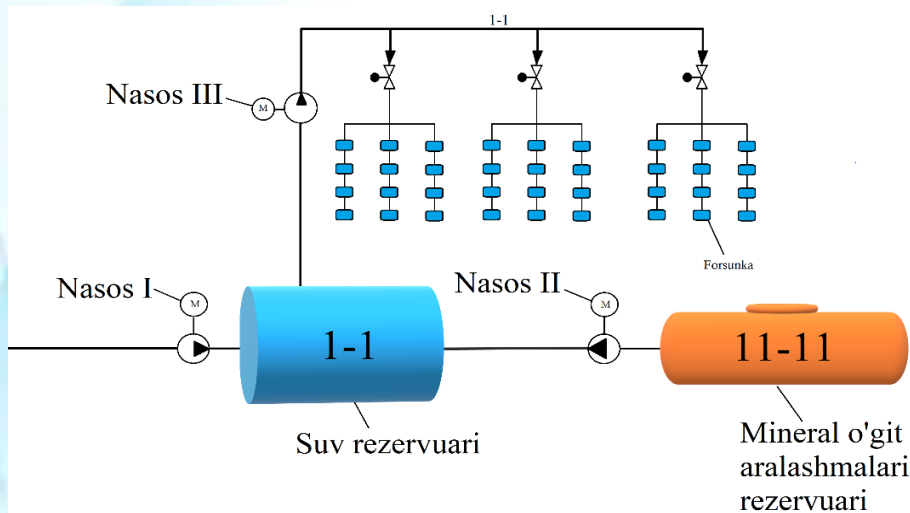
Iyunning oxiri – iyulning boshlarida ekilgan kechki bodringning o'sish davri nisbatan qisqa bo'ladi. O'sish davrining boshlanishi yozning issiq paytiga, hosil to'plash davri esa kuzgi salqin tushgan vaqtga to'g'ri keladi. Shuning uchun kechki bodring o'sish davrida bir me'yorda, ya'ni har 6-7 kunda sug'orib turiladi. Bodring urug'i yerga ekilishi bilan ketma-ket sug'oriladi, bunga qo'shimcha qilib yana urug' suvi ham beriladi. Shunda maysalar barvaqt va qiyg'os ko'karadi. Kechki bodring o'sish davrida sizot suvi chuqur yerlarda 10-11, yuza joylarda esa 8-9 marta sug'oriladi.

Sug'orish me'yori meva tukkuncha gektariga 500-600 m³, hosilni yig'ishtirib olish paytida esa 400-500 m³ ni tashkil etadi.

Bodring yetishtirishda bo'z tuproqlarda gektariga 20 tonna go'ng bilan azotli o'g'itlardan sof holda 150 kg, fosforli 100 kg va kaliyli o'g'itdan 75 kg berish tavsiya etiladi.

Sug'orish jarayonini boshqarishda tomchilatib sug'orish jarayonini tanladik.

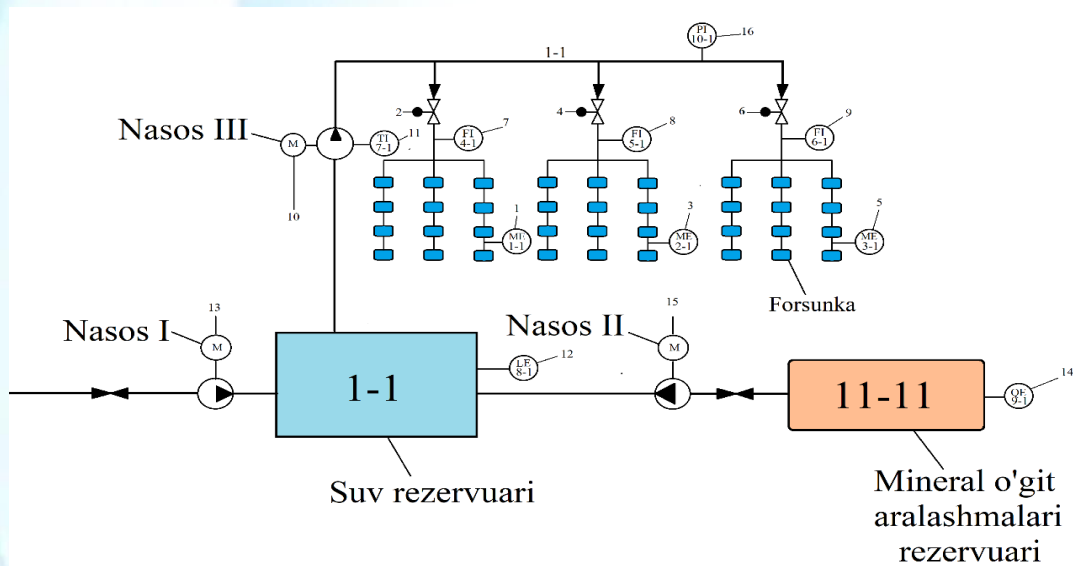
Tomchilatib sug'orish bu suvni tuproq satxi va o'simlikka maxsus mashina qurilma va agregatlar yordamida suniy yomg'ir shaklida yetkazib berishdir.



1-rasm Yomg'irlatib sug'orish jarayoni funksional sxemasi

Nasos I orqali kelgan suv suv rezervuariga yig'iladi shu vaqtni o'zida nasos II yordamida go'ng bilan azotli o'g'itlardan sof holda hamda fosforli va kaliyli o'g'it mineral o'g'it aralashmalari rezervuarga suv bilan aralashadi. Nasos III yordamida harorat sharoitini e'tiborga olib ekilgan bodring har 7-8 kunda sug'orib turiladi. Hosil to'plash davri boshlanishi bilanoq ekin tez-tez, yoppasiga hosilga kirganda esa har qaysi terimdan keyin, ya'ni kamida 2-3 kun oralatib forsunkalar orqali sug'oriladi. Sug'orish jarayoni ekinlarning suvga talabchanligini e'tiborga olgan holda ham ya'ni tuproq namligiga qarab amalga oshiriladi.

Avtomatlashtirilgan jarayon funksional sxemasining tasnifi.



Mahalliy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Analog kirish (AI)	MT	MT	MT													
Analog chiqish (AO)																
Diskret kirish (DI)																
Diskret chiqish (DO)																
Ko'rsatish (I)																
Registratsiya (R)																
Rostlash (C)																
Ulash, uzish (S)																
Signalizatsiya (A)																

2-rasm. Jarayonni avtomatlashtirilgan funksional sxemasi va tasnifi

Sug'orish jarayonini avtomatlashtirish mikrokontroller yordamida boshqarish quydagicha amalga oshiriladi. 1-1, 2-1, 3-1 pozitsiyadagi namlik o'lchagichlar namlikni o'lchaydi. Tuproqning eng qulay namligi o'simlikning rivojlanishiga qarab 70-80% dan tushib ketgan hollarda nasos III ishga tushadi 2,4,6-pozitsiyadagi ijro mexanizmlari 4-1, 5-1, 6-1 pozitsiyadagi sarf o'lchagichlarga bo'g'liq holda ishga tushadi. Suvning sarfi gektariga 500-600 m³ ga yetganda nasos III avtomatik ravishda o'chadi va 2,4,6-pozitsiyadagi ijro mexanizmlar yopiladi. Nasos III ning temperaturasi 7-1 pozitadagi termopara orqali nazorat qilinadi. Asosiy rezervuardagi suv sathini 8-1 pozitsiyadagi sath o'lchagich muntazam o'lchab turadi. Asosiy rezervuardagi suv sathi belgilangan meyordan past bo'lsa, nasoslar I va II birin ketin ishga tushiriladi. Rezervuar maksimal sathga yetganda nasoslar avtomatik tarzda



o'chriadi. Shu zailda jarayon mikrokontroller orqali rostlanadi va nazorat qilinadi hamda avtomatik boshqariladi.

Xulosa

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, sug'orish yo'llarini aniqlash, tahlil qilish va muqobil sug'orish usulini tanlash hamda masofaviy boshqarishni tashkil etish natijasida sug'orish texnologik jarayonini zamonaviy avtomatlashtirilgan usullarini o'zlashtirish va tadbiq etishda sug'orish tizimlarini avtomatik boshqarishda sug'orish me'yorida boshqariladi.

Bugungi kunda suvga bo'lgan talabning ortishi suvdan oqilona va unumli foydalanishni taqozo etmoqda. Bu, o'z navbatida, sug'orishda ilg'or va tejamkor usullarni joriy etish vazifasini qo'ymoqda. Amaliyotda qo'llashga tavsiya etilayotgan tomchilatib, polietilen plyonka, egiluvchan shlanglar orqali sug'orish texnologiyalari va ularning afzalliklari katta ahamiyatga ega.

Shunday qilib, siz yo'qligingizda ham, sug'orish tizimini to'g'ri va malakali tartibga solish nafaqat o'z vaqtida va muntazam tuproq namligini ta'minlabgina qolmay, balki ko'p pulni ham tejaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Убайдуллаева Д.Р, Хайитов А.Н, Абдуллаев Ҳ.Ҳ,Шарифов Ҳ.Ш.ъСув таъминоти ва оқава сувлари тизимларини автоматлаштириш.ъъ2021 Бухоро
- 2.АУТОМАТЕ ТҲЕ ПРОСЕСС ОФ АУТОМАТИС АДЖУСТМЕНТ ОФ ЛИҚУИД ЛЕВЕЛ/Экономика и социум" /№11(78) 2020 (1447-1452) www.iupr.ru
3. Хусен Шухратвич Шарифов/ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОЖДЕВАНИЕ ОРОШЕНИЯ НА МАЛЫХ ФЕРМАХ / 2020/ СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ/ 349-351
4. Хайдарова З.Р., Салиева О.К /ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗЕРНА В СИЛОСАХ ЭЛЕВАТОРОВ/ 2018/ Молодежь и системная модернизация страны Сборник научных статей 3-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых./ 402-405



5. Убайдуллаева Ш.Р, Шарифов Ҳ.Ш, Хайдарова З.Р/К вопросу автоматизированного управления горячим водоснабжением в фермерском хозяйстве с использованием возобновляемых источников энергии/Тхе Вай оф Ссиенсе Интернационал ссиентифис жоурнал/(№ 2 (72),/ 39-42

6. В. Я. Бочкарев АВТОМАТИЗАЦИЯ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ НА КАНАЛАХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РАВНИННОЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОТБОРА РАСХОДОВ

https://us800.ru/opisan_us800_123.htm

<https://glotr.uz/daticiki-davlenia-jumo-p627683/>

<https://www.urovnemers.ru/GAMMA-10M-kontroller.html>