
ISSIQXONALARDA AQILLI SUG'ORISH TIZIMI.

Abduraximov Faxriddin Jamoldin o'g'li – Magistr

Andijon mashinasozlik instituti

e-mail: faxriddinabdurahimov0@gmail.com

tel: 90-760-97-98

Annotatsiya: *Ushbu maqola qishloq xo'jaligi asosiy manba sifatida oziq-ovqat mahsulotlariga o'sib borayotgan talabni qondirish uchun oziq-ovqat texnologiyasi ishlab chiqarishdagi jadal yutuqlarning ahamiyatini ta'kidlaydi. Qishloq xo'jaligida suvning muhim rolini ta'kidlagan holda, hikoya suv tanqisligi, ayniqsa an'anaviy sug'orish usullari kontekstida yuzaga keladigan muammolarni o'rganadi. Munozara an'anaviy sug'orish bilan bog'liq samaradorlik va ekologik oqibatlariga urg'u beradi va innovatsion yechimlar zarurligini ta'kidlaydi. Maqolada avtomatlashtirish texnologiyasi turli sohalarda hayotni soddalashtiradigan o'zgartiruvchi kuch sifatida taqdim etiladi. Keyin asosiy e'tibor avtomatik sug'orish tizimlarining afzalliklariga, xususan, qo'lda sug'orish usullaridan farqli ravishda ixtisoslashtirilgan tomchilatib sug'orishga qaratiladi.*

Kalit so'zlar: *Oziq-ovqat texnologiyasi ishlab chiqarish, Qishloq xo'jaligi, Suv tanqisligi, Sug'orish usullari, Avtomatlashtirish texnologiyasi, Tomchilatib sug'orish, Ekologik barqarorlik, Tuproq tuzilishi, Oziq moddalarni saqlash, Suv samaradorligi, Avtomatlashtirilgan tizimlar, Intellektual sug'orish, Foydalanuvchi interfeysi, Boshqariladigan qurilmalar, Kompyuter dasturlash, Rele kontrollerlari, Sensor qurilmalari, kirish/chiqarish interfeysi qurilmalari.*

Oziq-ovqat mahsulotlariga talabning uzluksiz ortib borishi va yetkazib berishning kamayishi uchun oziq-ovqat texnologiyasini ishlab chiqarishni tez takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Qishloq xo'jaligi buni ta'minlaydigan manbadir. Bu insoniyat jamiyatlarida oziq-ovqat ishlab chiqarishga bo'lgan talabning o'sib borishining muhim omilidir. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyot va rivojlanishda muhim rol o'ynaydi. Suv yetishmasligi va yer suvining tanqisligi natijasida yer yuzidagi suv hajmi kamayib, fermer sug'orishdan foydalanadi. Sug'orishni yer yoki tuproqqa sun'iy ravishda suv qo'llash haqidagi fan sifatida aniqlash mumkin, ya'ni tuproq turiga qarab, o'simlik suv bilan ta'minlanishi kerak. Qishloq xo'jaligi eng yirik suv iste'molchilaridan biri bo'lib, jahon miqyosidagi chuchuk suvning qariyb 70 foizini tashkil qiladi. Issiqxonalarda suvdan foydalanish yanada intensivdir, chunki ekinlar yuqori namlik va muntazam sug'orish bilan boshqariladigan muhitni talab

qiladi. Biroq, an'anaviy sug'orish tizimlari ko'pincha samarasiz va isrofgar bo'lib, suv yo'qotilishiga va atrof-muhitga zarar etkazadi.

Avtomatlashtirish texnologiyasining rivojlanishi bilan hayot har tomonlama sodda va osonlashmoqda. Bugungi dunyoda avtomatik tizimlar qo'lda tizimga qaraganda afzalroq. Avtomatik tizim - bu sanoat mashinalaridan tortib iste'mol tovarlarigacha bo'lgan kundalik ob'ektlarning o'sib borayotgan tizimi bo'lib, siz boshqa ishlar bilan band bo'lganingizda vazifalarni bajarishingiz mumkin.

Avtomatik sug'orish va boshqarishning afzalliklari

Ixtisoslashgan tomchilatib sug'orish tizimlari odatdagi yomg'ir kabi butun bog'ni sepidan ko'ra, suvni har bir o'simlikning ildiz bo'lagiga yo'naltiradi. Natijada, atrofdagi begona o't urug'lari unib chiqa olmaydi, natijada biz kamroq begona o'tlarni tozalashimiz kerak bo'lmaydi. Ildizlardagi suv, shuningdek, barglar ustida turgan tomchilar tufayli yuzaga keladigan barg kasalliklarining oldini oladi. Suv barglar yoki gullarga urmaganligi sababli, kasalliklarining ko'payishi ehtimoli kuzatilmaydi.

Shlangi yoki sug'orish idishi bilan qo'lda sug'orish juda ko'p vaqtni oladi va erta tongda va kechqurun sug'orish marosimlari oila va ishdan uzoqlashadi. Tomchilatib sug'orish va purkagichli sug'orish tizimlarida kunlik yoki haftalik sug'orish uchun oldindan sozlanishi mumkin bo'lgan taymerlar mavjud, shuning uchun sug'orishni kuzatishingiz shart emas, chunki taymer tugagach suvni o'chiradi. Sug'orish tizimi samarali bo'lsa, suv to'lovingiz ham past bo'ladi.

Tuproqning tuzilishi va ozuqa moddalarini saqlaydi. Keng ochiq bog' shlangi bilan sug'orish juda ko'p suvning tuproqqa singib ketishiga olib kelishi mumkin. Natijada, ozuqa moddalari suv oqimi bilan birga chiqib ketadi va o'simliklar kamroq ozuqa moddalarini qoldiradi. Shlang bilan sug'orilganda tuproq ham siqilib ketishi mumkin. O'simliklar bo'g'uvchi, siqilgan tuproq bilan qurib ketish yoki ildiz kasalligi belgilarini ko'rsatishi mumkin. Tomchilatib yoki purkagichli sug'orishdan foydalanish kichikroq tomchilarni hosil qiladi, bu ozuqa moddalarini saqlashga yordam beradi va tuproqning siqilishini kamaytiradi.

Bog'dorchilikning moslashuvchanligi

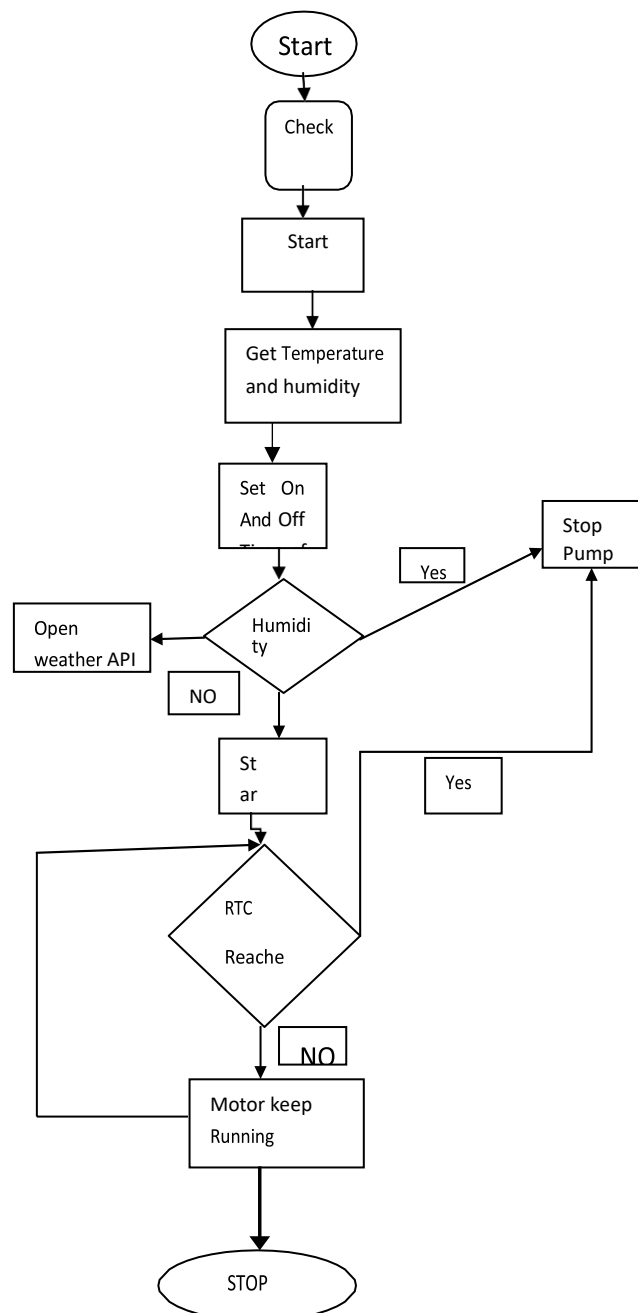
Agar sizda band bo'lgan jadvalingiz bo'lsa, o'simliklar sug'orilishi bilan bir vaqtda bog'da ishlash imkoniyatini qadrlaysiz. Bir bog' bo'limi sug'orilayotganda, siz boshqa joyga ekishingiz va kesishingiz mumkin.

Intellektual sug'orish tizimini boshqarish:

- Foydalanuvchi interfeysi: Foydalanuvchi interfeysi foydalanuvchiga tizim haqidagi ma'lumotlarni taqdim etish orqali boshqaruvchiga ma'lumot yuborish orqali foydalanuvchiga tizim bilan o'zaro harakat qilish imkonini beradi. Bu odatda kompyuter yoki smartfon yordamida boshqariladi.

- Boshqariladigan qurilmalar: Boshqariladigan qurilmalar ushbu arduino va sensori ega bo'lgan keng turdagi uskunalarni o'z ichiga oladi. Bu yerda bizning loyihamizda u motor vazifasini bajaradi.
- Kompyuterni dasturlash: Ba'zi tizim kontrollerlari foydalanuvchiga tizimni o'zining foydalanuvchi interfeysi bilan dasturlash imkonini beradi. Boshqa tizimlar dasturlash uchun kompyuterni talab qiladi. Bu yerda biz kompyuter yordamida arduino IDE-ga kiramiz.
- Kontrollerlar: Rele kontrollerlari sug'orishni avtomatik boshqarishda aqlli boshqaruv funksiyalarini ta'minlaydi.

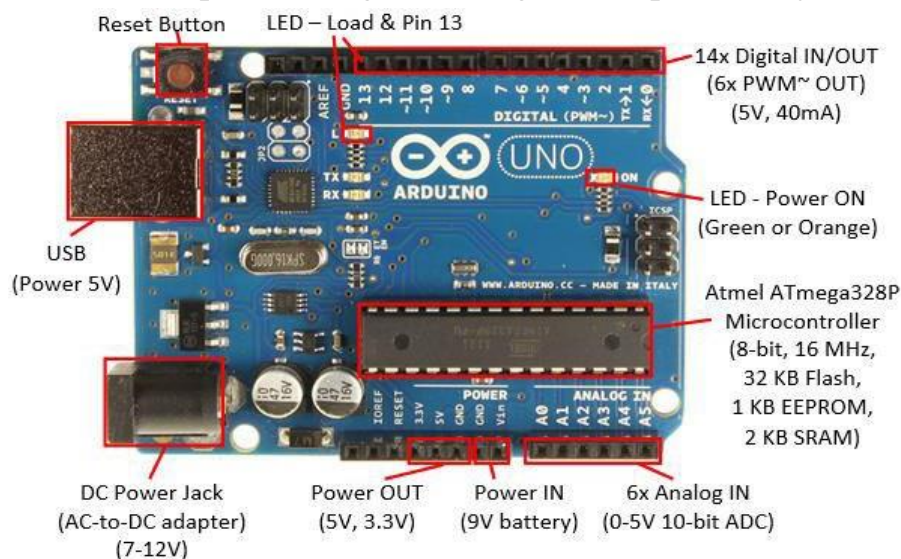
Tizimning oqim sathi:



Taklif etilayotgan tizim apparatlari arxitekturasini

SL NO	NAME OF COMPONENTS	QUANTITY
1	Arduino UNO	1
2	Real Time Clock	1
3	DHT11 Temperature and Humidity Sensor	1
4	Electric DC Motor	1
5	Relay Module	1
6	1 k Resistor	1
7	Power Supply cord for Arduino	1
8	MOSFET	1
9	Female Headers	10
10	Male Headers	10
11	Diode	1
12	Jumper wire	20

Arduino - bu oddiy kiritish -chiqarish platasi va ishlov berish tilini amalga oshiradigan ishlab chiqish muhitiga asoslangan ochiq manbali jismoniy hisoblash



1-rasm Arduino platformasi

www.michascience.com

platformasi. Arduino mustaqil interaktiv ob'ektlarni ishlab chiqish uchun ishlatilishi mumkin yoki kompyuteringizdagi dasturiy ta'minotga ulanishi mumkin.

DHT11 harorat va namlik sensori

DHT11 raqamli harorat va namlik sensori kompozit Sensor bo'lib, harorat va namlikning sozlangan raqamli signal chiqishini o'z ichiga oladi. Mahsulotning yuqori ishonchligi va mukammal uzoq muddatli barqarorligini ta'minlash uchun maxsus raqamli modullarni yig'ish texnologiyasi va harorat va namlikni aniqlash texnologiyasini qo'llash. Sensor ho'l komponentlarning qarshilik hissi va NTC haroratni o'lchash moslamalarini o'z ichiga oladi va yuqori samarali 8 bitli mikrokontroller bilan bog'lanadi. Ular namlikni sezuvchi komponentdan, NTC harorat sensori (yoki termistor) va sensorning orqa tomonidagi ICdan iborat. Namlikni o'lchash uchun ular namlikni o'lchash komponentidan foydalanadilar, ular orasida namlikni ushlab turadigan substrat bo'lgan ikkita elektrod mavjud. Shunday qilib, namlik o'zgarganda, substratning o'tkazuvchanligi o'zgaradi yoki bu elektrodlar orasidagi qarshilik o'zgaradi. Qarshilikning bu o'zgarishi IC tomonidan o'lchanadi va qayta ishlanadi, bu uni mikrokontroller tomonidan o'qishga tayyor qiladi.



2-rasm DHT11 Harorat va namlik sensori

DC vosita to'g'ridan-to'g'ri oqim elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantiradigan aylanadigan elektr mashinalarining har qanday sinfidir. Eng keng tarqalgan turlari magnit maydonlar tomonidan ishlab chiqarilgan kuchlarga tayanadi. Deyarli barcha turdagi shahar motorlari dvigatelning bir qismida oqim oqimining yo'nalishini vaqti-vaqti bilan o'zgartirish uchun elektromexanik yoki elektron ba'zi ichki mexanizmga ega.



3-rasm. DCMOTOR

To'g'ridan-to'g'ri tok motorlari keng tarqalgan bo'lib foydalaniladigan birinchi tur hisoblanadi, chunki ular mavjud to'g'ridan-to'g'ri oqim yorug'lik quvvatini taqsimlash tizimlaridan quvvat olishi mumkin. Doimiy to'g'ridan-to'g'ri dvigatelning tezligi keng diapazonda o'zgaruvchan zo'riqishida yoki uning maydon o'rashlaridagi oqim kuchini o'zgartirish orqali boshqarilishi mumkin..

Xulosa hozirgi paytda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish uchun suv tanqisligi sezilarli darajada ortib bormoqda. Shu sababli, suvni tejavchi zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, kam sarf-xarajatni talab etishi va iqtisodiy barqarorlikka erishish lozim. Tomchilatib sug'orish tizimini qo'llash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish va barqarorligini taminlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchishaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokalnamiqtirishga erishiladi.

Shuningdek, tomchilatib sug'orish tizimi konstruktsiyasini hududning iqlimini, reliefini, tuproq, gidrogeologik, geologik va xo'jalik sharoitlarini hamda sug'orish suvining sifatini e'tiborga olgan holda tanlash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mukhitdinov, J. P., & Safarov, E. X. (2021). Reviewing technologies and devices for drying grain and oilseeds. *Chemical Technology, Control and Management*, 2021(3), 05-19. URL: <https://ijctcm.researchcommons.org/journal/vol2021/iss3/1/>
2. Pakhritdinovich, M. J., & Xasanovich, S. E. (2022). Research of a combined energy-saving drum dryer for drying sunflower seeds. *Harvard Educational and Scientific Review*, 2(1). URL: <https://journals.company/index.php/hesr/article/view/25>

-
3. Mukhitdinov, J., & Safarov, E. (2022, May). Increasing the Productivity and Energy Efficiency of the Drum Grain Dryer. In International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry "Interagromash" (pp. 2151-2158). Cham: Springer International Publishing. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21219-2_241
4. Xasanovich, S. E. (2023). Neural Network Model of Energy Saving of Combined Drum Dryer. Texas Journal of Engineering and Technology, 20, 45-50. URL: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/4060>
5. Xasanovich, S. E. (2023). Neural Network Model of Sunflower Seed Drying Process in Combined Drum Dryer. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 18, 45-49. URL: <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/4211>
6. SAFAROV, E. STUDY OF THE INFLUENCE OF THE DRYING AGENT SPEED ON THE OPERATION OF A COMBINED ENERGY-SAVING DRUM DRYER. UNIVERSUM, 18-23. URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14120>
7. Oqilov Azizbek, Oripov Shoxruxmirzo, Eshonxodjayev Hokimjon Xotamjon o'g'li, Sobirov Anvarjon Sobirov . Remote Control of Food Storage Parameters Based on the Database // URL: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1872>
8. Окилов А.К. УЛУЧШЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРИМЫХ И ЖИДКИХ ПРОДУКТОВ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 11(92). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12624>
9. Oqilov, Azizbek. "Analysis of Options for the Process of Separation of Liquids into Fractions." Texas Journal of Engineering and Technology 9 (2022) URL: <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1871>
10. Zafardinov Muslimbek, & Oqilov Azizbek. (2023). ROBOTLARINI ROS TIZIMI ORQALI TASHQI QURILMALAR BILAN BOG'LASH AFZALLIKLARI. FAN, JAMIYAT VA INNOVATSIYALAR, 1(1), 107–113. Retrieved from <https://michascience.com/index.php/fji/article/view/21>