



UDK: 681.5:519.685

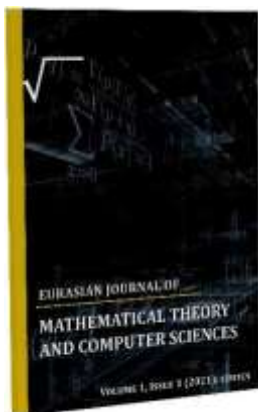
## DON EKISH SEYALKALARINI AVTOMATIK BOSHQARISH TIZIMI

Nigmatov Aziz Maxkamovich<sup>1</sup>, Azizova Nigora Shavkatovna<sup>2</sup>,  
Sirojova Husniya G'ulom qizi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant, <sup>2</sup>katta o'qituvchi, <sup>3</sup>talaba

<sup>1,2,3</sup>Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5651731>



### MAQOLA TARIXI

Received: 20<sup>th</sup> October 2021

Accepted: 25<sup>th</sup> October 2021

Online: 30<sup>th</sup> October 2021

### KALIT SO'ZLAR

Sath, fotodiod, bunker,  
seyalka,  
avtomatlashtirish,  
svetadiod, don, mashinist,  
boshqarish tizimi.

### ANNOTATSIYA

*Maqolada qishloq xo'jaligidagi texnikaning ishlash prinsipi o'rganildi, don ekish jarayoni va muammoli vaziyatlar ko'rib chiqildi. Bu ishda prinsipial sxema ishlab chiqildi va shu bilan birga tizimning turg'un ishlashi ta'minlanadi. Maqolada qishloq xo'jaligida izlanishlar olib borildi va obyektning boshqaruv blok sxemasi keltirildi.*

**Kirish.** Bug'doy g'alladoshlar oilasiga mansub bo'lib, eng qadimgi va hozirgi dunyoning ko'pgina mamlakatlarida ekiladigan don ekinidir. Xususan, yurtimizda g'allachilik qishloq xo'jaligining asosiy bo'g'inlaridan biri hisoblanadi. Sug'oriladigan mintaqalarda kuzgi bug'doyni makkajo'xori, g'o'za, kartoshka va boshqa dala ekinlaridan bo'shagan unumdor yerlarga ekish tavsiya etiladi. Nordon va sho'rlangan tuproqda yaxshi o'smaydi. Ekish usuli yoppasiga qatorlab (qator orasi 12—15 sm) yoki tor qatorlab (qator orasi 7—8 sm) ekiladi. Ekish me'yori — lalmi yerlarda gektariga 70–110 kg, sug'oriladigan mintaqalarda gektariga 170–200 kg, ekish chuqurligi 4—6 sm. Kuzgi bug'doy chuqurroq ekiladi, ekish me'yori 10—15% dan ortiq olinadi. Urug'lik ekish

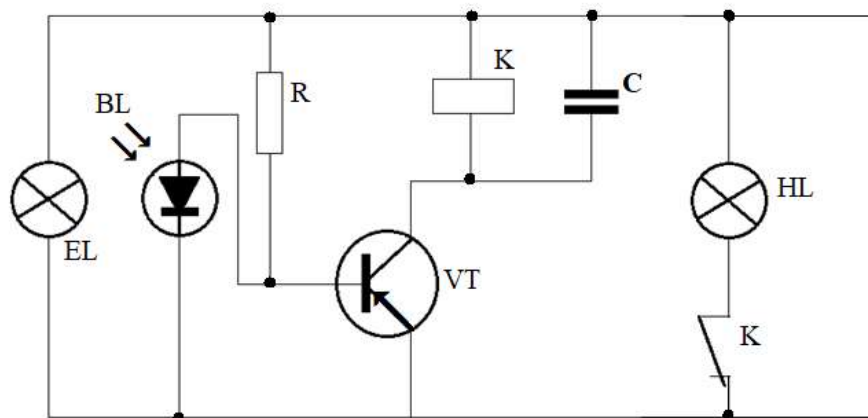
oldidan saralanib, dorilanadi. Fermer xo'jaliklarining katta-katta yer maydonlarida bug'doy ekish jarayoni maxsus traktorlar ya'ni don ekish seyalkalari yordamida amalga oshiriladi. Traktorga ulanishiga qarab seyalkalar tirkalma, yarim o'rnatma va o'rnatma mashinalarga bo'linadi. Har qanday seyalka urug' qutisi, urug' qutisining tubiga o'rnatiladigan miqdorlagich, urug' o'tkazgich, ekkich va urug' ko'mgich qismlarilardan iborat bo'ladi. Ekin turiga qarab, chigit, don, makkajo'xori, lavlagi, sabzavot, poliz va boshqa ekinlar urug'ini ekadigan turlardagi seyalkalar ishlatiladi. Ular orasida faqat bir turdagi urug'ni ekadigan maxsus va birbiriga o'xshash bir necha turdagi urug'larni ekadigan universal turlari ham bo'ladi. Ayrim



kombinatsiyalashgan seyalkalar urug' ekish bilan bir vaqtda mineral o'g'itni ham tuproqqa ko'mib keta oladi. Urug' ekish usuliga ko'ra seyalkalar qatorlab, tor qatorlab, uyalab, kvadratuyalab, donalab, sepib va plyonka ostiga ekadigan turlarga bo'linadi. Traktorga ulanish usuli bo'yicha tirkalma va osma turlarga ham bo'linadi. Don seyalkalari, asosan, tirkalma bo'lib, maxsus moslama yordamida bir nechta seyalkalardan qamrov kengligi katta bo'lgan agregat tuzilib, uni quvvati ko'p bo'lgan traktorga ulanadi. Ulardan katta maydonli dalalarga urug' ekishda foydalanish mumkin.

**Muammoli vaziyat.** Bugungi kunda qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan don ekish seyalkalaridagi bir qator muammolar o'rganib chiqildi. Jumladan, don ekish

seyalkalarining bunkeridagi don (bug'doy, arpa va hokazo) sathining nazorat qilinmaganligidir. Bunkerga solingan donning qancha masofaga yetishi va qancha vaqtda bunkeridagi don tugab qolishi aniq emas. Shu sababli bu holat mashinistga noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Masalan, mashinistning jismoniy toliqishi. Ya'ni bunkeridagi donning tugagan yoki tugamaganligini bilish maqsadida takror-takror ortga o'girilaverish, traktor shovqini va boshqa holatlar insonni charchatadi. Natijada, mashinistning bunkeridagi donning tugaganini bilmay turib, bir necha metr masofani bo'sh bunker bilan bosib o'tishi kuzatilgan holatdir. Bu holat o'z o'rnida yoqilg'ining isrof bo'lishi va vaqtning yo'qotilishiga sabab bo'ladi.



1-rasm. Don ekish seyalkalarini avtomatik boshqarish tizimining boshqaruv blok sxemasi.

**Yechim.** Don ekish seyalkalarining bunkeridagi don sathini nazorat qilish va yuqorida keltirilgan muammoga yechim sifatida yangi avtomatik boshqarish tizimi ishlab chiqildi. 1-rasmdagi sxemada tasvirlangan avtomatik boshqarish tizimi orqali biz bunkeridagi don sathini nazorat

qilamiz. Ya'ni bunkerning bir tomoniga qabul qiluvchi fotodiod va ikkinchi tomoniga svetodiod o'rnatiladi. Bunker bo'sh holatda fotodiod, svetodioddan chiqayotgan yorug'likni yutib turadi. Bunker don bilan to'ldirilgan holda esa nur kesiladi va jarayon davom etadi. Qachonki



bunker bo'shab qolsa fotodiod yorug'likni yana yutadi va traktor kabinasiga o'rnatilgan ikkinchi ogohlantiruvchi svetadiod yonib, mashinistga bunkerda don tugagani haqida xabar beradi.

**Xulosa.** Ishlab chiqilgan tizim orqali mashinistning jismoniy toliqishiga, vaqtning yo'qotilishiga va yoqilg'i isrofiga yo'l qo'yilmaydi. Vaqtning yo'qotilishiga yo'l qo'yimaslik, don ekish jarayonini

rejalashtirilgan kunda yakunlash mumkinligini bildiradi. Yoqilg'i isrof bo'lmasa, fermer xo'jaligidagi iqtisodiy ko'rsatgichning o'sishi uchun foydali va ahamiyatlidir. Ishlab chiqilgan prinsipial sxema ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonning samaradorligini oshirib, insonning mehnat faoliyatini yengillashtiradi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Автоматизация технологических процессов., I.F.Borodin., Yu.A.Sudnik., Moskva 2007 y.
2. Технические средства автоматизации. B.V.Shandrov., A.D.Chudakov. Moskva 2007 y.
3. Jekson R.G. Мир электроники., Moskva 2007 y.337 s.
4. Kruxmalev V.V., Gordienko V.N., Mochenov A.D. Цифровые системы передачи. Наука-М-2007 y.277 s.
5. Kotyuk A.F. Датчики в современных измерениях., Moskva 2006 y.225 s.
6. Lavrentev B.F. Схематехника электронных средств., Moskva 2010 y.278 s.