

## AVTOMATIKADA DATCHIKLARNI QO‘LLANILISHI

*Farg‘ona ICHSHUI kasb-hunar maktabi*

*Maxsus fan o‘qituvchisi*

**Murayeva Nurida Rustamjonovna**

**Annotatsiya.** *Avtomatikada datchiklarni qo‘llanilishi haqida ma‘lumotlar berilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *Avtomatika, datchiklar, elektrik datchik, rezistivli datchik, elektromagnitli datchik, sig‘imli datchik, taxometrik (generatorli).*

Avtomatika - fan va texnikaning alohida sohasi bo‘lib, bu soha avtomatik boshqarish nazariyasi, avtomatik tizimlar yaratish prinsiplari va bu tizimlarda qo‘llaniladigan texnik vositalar bilan shug‘ullanadi. Avtomatika so‘zi grekcha so‘zdan olingan bo‘lib, o‘zi harakatlanuvchan moslamani anglatadi. Avtomatika fan sifatida 18-asrning ikkinchi yarmida, ya‘ni ip-yigiruv, tikuv stanoklari va bug‘ mashinalari kabi birinchi murakkab mashina - qurilmalarining paydo bo‘lish davrida ishlatila boshlandi. Texnika tarixida birinchi ma‘lum bo‘lgan avtomatik qurilma Polzunov bug‘ mashinasi (1765 y.) hisoblanadi. Bu mashina oddiy shamol va gidravlik dvigatellarning o‘miga ishlatilgan va odam ishtirokisiz suvning sathini rostlagan. Avtomatik rostlashning asosiy prinsiplarini ingliz olimi F. Maksvell tomonidan 1868-yilda ishlab chiqildi. Texnikaning rivojlanishi va odamlarning og‘ir qo‘l mehnatidan bo‘shashiga qaramasdan ish jarayonlari va mehnat qurollarini boshqarish kengayib va murakkablashib bordi. Ayrim holatlarda esa maxsus qo‘shimcha elementlarsiz mexanizatsiyalashgan ishlab chiqarishni boshqarish imkoniyatlari murakkablashdi. Bu esa o‘z navbatida avtomatikaning muhimligini va uni rivojlantirish kerakligini isbotladi.

Avtomatika - mashina texnikasi rivojlanishining yuqori pog‘onasi hisoblanadi. Bunda odamlar nafaqat jismoniy mehnatdan, balki mashina, qurilmalar va ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va ularni boshqarishdan xolis bo‘ladilar. Avtomatika mehnat unumdorligini oshirish, ish sharoitlarini yaxshilash, jismoniy va aqliy mehnatni birbiriga yaqinlashtirish kabi ko‘plab jarayonlar uchun xizmat qiladi. Bugungi kunda avtomatika alohida fan sifatida o‘z yo‘nalishlariga ega. Bu fan avtomatik boshqarish tizimlarining nazariyasi va uning tuzilish tamoillari bilan shug‘ullanadi.

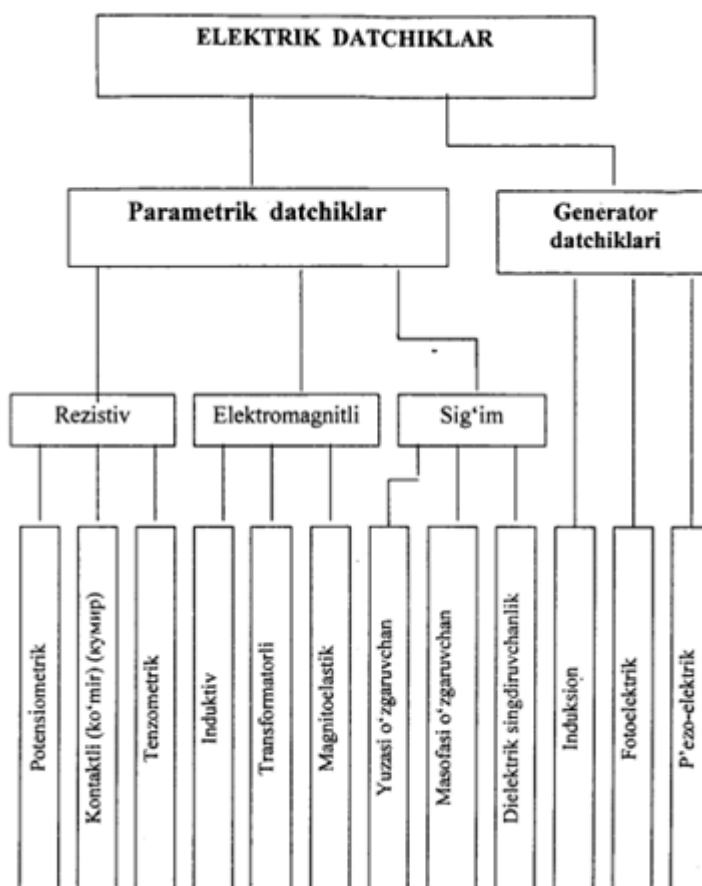
Avtomatikaning texnik vositalariga nazorat axborotlarini qabul qiluvchi, uzatuvchi, o‘zgartiruvchi, saqlaguvchi, programmalashtirilgan axborot bilan solishtiruvchi, buyum axborotini shakllantiruvchi hamda texnologik jarayonga ta‘sir ko‘rsatuvchi quyidagi uskunalar va texnik qurilmalar kiradi: datchiklar, relelar, kuchaytirgichlar, logik (mantiqiy) elementlar, rostlagichlar, stabilizatorlar, ijro mexanizmlari va boshqalar. Bunday texnik vositalar avtomatikada o‘lchash o‘zgartiruvchilari deb ham yuritiladi.

Har xil texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishda ularning ko‘rsatkichlari haqida ma‘lumot olish zarur hisoblanadi. Bu maqsadda birlamchi o‘zgartiruvchilar (yoki datchiklar) keng qo‘llaniladi. Datchik deb, nazorat qilinayotgan yoki rostlanayotgan kattalikni kerakli yoki avtomatika tizimining keyingi elementlarida qo‘llash uchun qulay qiymatga o‘zgartiriladigan vositaga aytiladi.

Qishloq va suv xo‘jaligi ishlab chiqarishida qo‘llaniladigan o‘zgartirgichlar asosan olti guruhga bo‘linadi: mexanik; elektromexanik; issiqlik; elektrokimyoviy; optik va elektron – ion.

Mexanik o‘zgartirgichlar mexanik kirish ko‘rsatkichlami (bosim, kuch, tezlik, sarf va h.k.) mexanik chiqish ko‘rsatkichlarga ( aylanish chastotasi, bosim va h.k.) o‘zgartirib berish bilan xarakterlanadi. Bunday o‘zgartirgichlaming sezgirlik elementi sifatida elastik elementlar (membrana, prujini, balka kabilar) poplavoklar, krilchatkalar va drosselli qurilmalar ishlatiladi. Elektromexanik birlamchi o‘zgartirgichlar (yoki elektrik datchiklar) kirish mexanik ko‘rsatkichlami (bosim, kuch, sarf kabilar) chiqish elektrik ko‘rsatkichlarga (kuchlanish, tok, qarshilik, induktivlik va kabilar) o‘zgartirib berish uchun xizmat qiladi. Elektromexanik o‘zgartirgichlar parametrik va generator o‘zgartirgichlarga (yoki datchiklarga) bo‘linadi. Parametrik datchiklarda chiqish ko‘rsatkichini elektr zanjir kattaliklari (qarshilik, induktivlik, o‘zaro induktivlik, elektr sig‘imi va kabilar) tashkil topadi. Bunday turdagi datchiklarda elektr toki va kuchlanishi sifatida chiqish signalini olish uchun ulami maxsus elektr sxemalariga (ko‘priqli, differensialli) ulash hamda alohida energiya manbasiga ega bo‘lishi kerak . Generator datchiklarida bevosita sezgir elementda kirish signali X chiqish signali U o‘zgartiriladi. Ushbu o‘zgartirish kirish signali energiyasi hisobiga bo‘ladi va chiqish signali E.YU.K. ko‘rinishida hosil bo‘ladi. Generator datchiklari juda oddiy bo‘ladi, chunki ular qo‘shimcha energiya manbaisiz ulanadi.

Aniqlik darajasi bo‘yicha datchiklar 0,24; 0,4, 0,6; 1; 1,5; 2,5; 4 aniqlik sinflariga muvofiq bo‘lishlari lozim. Ish prinsipi bo‘yicha elektrik datchiklar rezistivli, elektromagnitli, sig‘imli va taxometrik (generatorli) ko‘rinishlarga ega bo‘ladi



Avtomatlashtirilgan tizimlar va jarayonlarda datchiklar muhim rol o'ynaydi. Datchiklar turli fizik va kimyoviy parametrlarni o'lchash va monitoring qilish uchun qo'llaniladi. Avtomatikada datchiklar quyidagi asosiy sohalarda qo'llaniladi:

1. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish:
  - Bosim, temperatura, oqim, sathni o'lchash
  - Moddalarning fizik va kimyoviy xossalarni o'lchash
  - Texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarish
2. Mashinalar va mexanizmlarni nazorat qilish:
  - Tezlik, tezlanish, kuch, moment, yurish masofasini o'lchash
  - Asboblarning va mexanizmlardagi nosozliklarni aniqlash
  - Texnik holatni monitoring qilish
3. Ekologik va xavfsizlik tizimlari:
  - Havo, suv, tuproq tarkibini o'lchash
  - Radioaktiv, kimyoviy, shovqin va nurlanish parametrlarini o'lchash
  - Yong'in, portlash, sizmalar, favqulodda holatlarni aniqlash
4. Avtomobil va aviakosmik tizimlari:
  - Dvigatel parametrlarini o'lchash
  - Transport vositalarining holatini tekshirish
  - Navigatsiya va boshqaruv tizimlarini qo'llab-quvvatlash
5. Boshqaruv va monitoring tizimlarida:
  - Texnologik jarayonlar va ob'ektlarning holat parametrlarini o'lchash
  - Olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish
  - Dispatcherlik va boshqaruv xonalarida ma'lumotlarni namoyish etish

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, datchiklar avtomatik boshqaruv tizimlarining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Ularsiz zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar, jarayonlar va moslamalarni tasavvur qilib bo'lmaydi.

Kompyuter tizimlarida va periferik qurilmalarda quyidagi asosiy datchiklar qo'llaniladi:

1. Kiritish qurilmalari uchun:
  - Sichqoncha (mouse) uchun optik datchiklar
  - Klaviatura uchun kontakt datchiklari
  - Raqamli taxtalar uchun yuzaga joylashtirilgan datchiklar
  - Sensorli ekranlar uchun sig'im datchiklari
2. Chiqarish qurilmalari uchun:
  - Printer uchun qog'oz yurishi, toner, shrift datchiklari
  - Monitor uchun yorug'lik, rangtasvirni boshqarish datchiklari
3. Tashqi muhitni monitoring qilish uchun:
  - Harorat va namlik datchiklari
  - Yorug'lik va shovqin datchiklari
  - Harakatni aniqlash datchiklari
4. Kompyuter holati va xavfsizligini nazorat qilish uchun:
  - Quvvat manbai holatini nazorat qiluvchi datchiklar
  - Issiq chiqarish va termal himoya datchiklari

- Kompyuter ichidagi yong‘in xavfini aniqlash datchiklari

5. Konfiguratsiya va parametrlarni aniqlash uchun:

- BIOS/UEFI uchun kontakt datchiklari
- Tashqi qurilmalarni aniqlash datchiklari

Kompyuter tizimlarida bunday keng ko‘lamli datchiklar yordamida qulaylik, xavfsizlik, samaradorlik va foydalanuvchi-mos opsiyalar ta‘minlanadi. Zamonaviy kompyuter tizimlarida datchiklar markaziy o‘rin egallaydi.

Datchiklar avtomatizatsiya tizimlari uchun kritik ahamiyatga ega bo‘lib, ularning qo‘llanilishi juda muhimdir. Datchiklarni qo‘llash uchun quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

Datchikning yaxshi ishlashi uchun uni to‘g‘ri joylashtirish juda muhimdir. Datchikni mos haroratda, aniq nuqtada va toza muhitda joylashtiring.

Datchik ma‘lumotlarini ta‘minot tizimiga ulashish kerak bo‘ladi. Bu ma‘lumotlar avtomatizatsiya tizimi bilan aloqador ishlaydi va talablarga mos ravishda qabul qilinishi kerak.

Datchikning to‘g‘ri ishlashi uchun uni sozlash va kalibratsiya qilish zarur bo‘ladi. Bu dastlabki sahifalar asosida amalga oshirilishi lozim bo‘ladi.

Datchikni qo‘llab-quvvatlash jarayonida monitoring va tekshiruv amalga oshirilishi zarur bo‘ladi, bu datchikning to‘g‘ri ishlashi va muvaffaqiyati uchun juda muhimdir.

Ular hammasi birga avtomatlashtirilgan ushbu jarayonni yaxshi tashkil etib borish natijasida avtomatizatsiya tizimi samarali ishlaydi va mosliklarni yengillik bilan bajarib chiqaradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.X.VAXIDOV, D.A.ABDULLAYEVA. Avtomatikaning texnik vositalari. Darslik. TOSHKENT – 2012.

2. Vaxidov Abdunabi Xudoyberdievich. Avtomatika asoslari va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish. Darslik. TOSHKENT- 2014 y

3. <https://staff.tiame.uz/storage/users/361/books/seXFX2WmNi0tANHupKyegonftd3BGfaicBRRfVu4.pdf>

4. <https://staff.tiame.uz/storage/users/351/books/dFc2KPzKYjzkRMIWLetGCmIRU16kCVMILzbtEBsA.pdf>

5. Hamidullo o‘g‘li, T. H. (2024). RAQAMLI AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHDA CLOUD-ANDROID, ICLOUD-APPLE IMKONIYATLARI VA FARQLARI. Scientific Impulse, 2(20), 189-193.

6. Hamidullo o‘g‘li, T. H. (2022). HOZIRGI KUNNING DOLZARB IMKONIYATLARI. JAWS VA NVDA DASTURLARI. Scientific Impulse, 1(2), 535-537.

7. Tursunov, H. H., & Hoshimov, U. S. (2022). Ta‘lim tizimida ko‘zi ojiz o‘quvchilarni informatika va axborot texnologiyalari fanida o‘qitish texnologiyalar. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 990-993.

8. Gorovik, A. A., & Tursunov, H. H. U. (2020). Scratch misolida bolalarni dasturlashni o'rgatish uchun vizual dasturlarni ishlab chiqish vositalaridan foydalanish. *Universum: texnik fanlar*, (8-1 (77)), 27-29.

9. Raimkulova, C. A., Aronbayev, S. D., & Aronbayev, D. M. (2020). Ekshalatsiyalangan havoda ammiakni ko'rsatishning vizual-rangli usuli va uni amalga oshirish uchun moslama. *Universum: kimyo va biologiya*, (7 (73)), 40-42.

10. Raimkulova, C. A., Narbayev, K. M., Aronbayev, D. M., & Aronbayev, S. D. (2022). AMMONIY IONLARINI SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH UCHUN INDOFENOL KOMPLEKSINING HOSIL BO'LISH SHAROITLARINI OPTIMALLASHTIRISH. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, (77-1), 3-9.

11. Raimkulova, C. A., Aronbayev, S. D., & Aronbayev, D. M. (2022). POTANSIYOMETRIK OQIM-IN'EKTSIYA SENSORI YORDAMIDA ARALASH TUPURIKNING PH QIYMATINI O'LCHASH. *Universum: kimyo va biologiya*, (6-2 (96)), 5-12.

12. Raimkulova, C. A., & Xolmurodova, D. K. (2022). BA'ZI KLINIK AHAMIYATGA EGA BIOMARKERLARNI INVAZIV BO'LMAGAN NAZORAT QILISH USULLARI VA QURILMALARINI ISHLAB CHIQISH. *GEPATO-GASTROENTEROLOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, (SI-2).

13. Narbayev, K., & Raimkulova, Ch.A. (2022, February). INDOFENOL USULI BILAN AMMONIY IONLARINI SPEKTROFOTOMETRIK ANIQLASH SHARTLARINI TANLASH. In *The 7 th International scientific and practical conference "Science, innovations and education: problems and prospects"*(February 9-11, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. 842 p. (p. 161).

14. Aronbayev, S. D., Aronbayev, D. M., Ismoilov, E. X., Islomov, L. B., Raimkulova, Ch.A., & Juraeva, S. B. (2020). Screen-printed elektrodleri og'ir metallarning inversion-voltammetrik ta'rifida. *Universum: kimyo va biologiya*, (5 (71)), 22-34.

15. Aronbayev, D. M., Aronbayev, S. D., Raimkulova, Ch.A., Isakova, D. T., & Shertaeva, A. A. (2021). Suv "tirik" va " o'lik". elektroaktiv suvning antioksidant va gevşeme xususiyatlari haqida yangi faktlar. *Universum: kimyo va biologiya*, (2 (80)), 26-31.

16. Raimkulova, C. A., Aronbayev, S. D., & Aronbayev, D. M. (2020). Ekshalatsiyalangan havoni tahlil qilish invaziv bo'lmagan diagnostika usuli sifatida. *International scientific journal «Global science and innovations*, 56-58.

17. Kuvatovna, K. D., & Rakhmanovich, K. A. (2022). STUDY OF THE QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPED COAL BRIQUETT FROM LOCAL RAW MATERIALS AND PRODUCTION WASTE. *ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(12), 46-50.

18. Раимкулова, Ч. А., Аронбаев, С. Д., & Аронбаев, Д. М. (2022). Биомаркеры и оценка рисков. *Universum: химия и биология*, (1 (91)), 77-83.

19. Odilzhanovich, T. K., Makhmudovna, N. M., & Odilzhanovich, I. A. (2021). The selection of the control parameter of the raw cotton electric sorter. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 2(11), 1-5.

20. Odilzhanovich, T. K., Odilzhanovich, I. A., & Makhmudovna, N. M. (2021). Analysis of

FLUFF in the Process of Lintering of Seeds. Central Asian journal of theoretical & applied sciences, 2(11), 26-28.

21.Ma, W., Yan, B., & Sun, L. (2022). Generative adversarial network-based short sequence machine translation from chinese to english. Scientific Programming, 2022.

22. Nabiyev, K. K., Yakubov, N. J., & Niyazaliyeva, M. M. (2019). Tikuvchilik buyumlarini tikishda ipning ishonchliligini oshirish usullari. Ilm-fan va ta'lim byulleteni, (20-3 (74)), 14-16.

23.Niyazaliyeva, M. M., Dadajonov, Sh.D., Oxunbabayev, O. A., & Oxunbabayev, U. O. (2022). JONLI PILLADAN XOM IPAK ISHLAB CHIQRISH, QAYTA OZIQLANTIRISH USULI BO‘YICHA JONLI COCOONS GROWN-DAN XOM IPAK ISHLAB CHIQRISH. Professor ve Zotikov tavalludining 135 yilligiga bag‘ishlangan xalqaro ilmiy konfessiya yakunlari bo‘yicha ilmiy ishlar to‘plami:(2022 yil 25 may). 2-qism.M.: RGU nomli Kosygina, 2022 yil.171 s., 91.

24.Makhmudovna, N. M., & Dadajonovich, D. S. (2023). An Innovative Method of Storing Live Cocoons and its Impact on the Quality and Technological Indicators of Live Cocoons. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 20, 12-17.

25.Makhmudovna, N. M., Muhammadkarim, M., & Oxunjonovich, A. U. (2021). IMPROVEMENT OF THE RECYCLINGPROCESS OF COCOONS RECEIVED FROM THE REPEAT FEEDING. 湖南大学学报 (自然科学版), 48(12).

26. Kamolovich, B. E., & Hamidullo o‘g‘li, T. H. (2024). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARI DAVRIDA SOHA MUTAXASSISLIK FANI BO‘YICHA IQTIDORLI O‘QUVCHILAR BILAN ISHLASH. Scientific Impulse, 2(18), 125-131.