



“QUVA TEXTIL” MCHJDA KALAVA IP NAMLIGINI NAZORAT QILISH JARAYONINI AVTOMATLASHTIRISH

Safarov E

Andijon Davlat Texnika Instituti

“ Mashinasozlik ishlab chiqarishni avtomatlashtirish ” kafedrası o‘qituvchisi

Temirov Ziyodullo Faxriddin o‘g‘li

E-mail: ziyodullotemirov07@gmail.com

Tel: +998902300582

Rasuljonov Abdurahmon Umidjon o‘g‘li

E-mail: rasuljonovabdurahmon32@gmail.com

Tel: +998945696923

Sodiqov Shoxqosim Kozimjon o‘g‘li

E-mail: sodiqovshoxqosim2910@gmail.com

Tel: +998951109060

Kirish. Bugungi kunda to‘qimachilik sanoati jadal rivojlanib borayotgan sohalardan biridir. Mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini samarali tashkil etish va energiya resurslaridan oqilona foydalanish asosiy yo‘nalishlardan hisoblanadi. Xususan, kalava ip ishlab chiqarishda ipning namlik darajasini nazorat qilish juda muhim omil sanaladi. Chunki ipdagi ortiqcha yoki yetarlicha bo‘lmagan namlik mahsulot sifatiga, texnologik jarayonlarning barqarorligiga va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlariga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan, “QUVA TEXTIL” MCHJda kalava ip namligini avtomatlashtirilgan tarzda nazorat qilish dolzarb masala hisoblanadi.

Tekstil sanoatida mahsulot sifatini ta‘minlash muhim omillardan biri – kalava ipning namligini nazorat qilishdir. Ipning namlik darajasi ishlab chiqarish jarayoniga, tayyor mahsulotning sifati va chidamliligiga bevosita ta‘sir qiladi. An‘anaviy usullar namlikni qo‘lda o‘lchash va nazorat qilishni talab qiladi, bu esa inson omili ta‘sirida xatolarga olib kelishi mumkin. Shu sababli, Quva Textil MCHJda ushbu jarayonni avtomatlashtirish samaradorlikni oshirish va mahsulot sifatini barqaror ushlab turish uchun dolzarb masala hisoblanadi.

"QUVA TEXTIL" MCHJ haqida qisqacha ma'lumot

"QUVA TEXTIL" MCHJ Farg‘ona viloyati, Quva shahrida joylashgan zamonaviy to‘qimachilik korxonalaridan biridir(1-rasm) . Korxonada paxta tolasi asosida kalava ip ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadi. Ishlab chiqarish liniyasida ip yigirish, namlikni muvozanatlash, quritish, o‘rash va qadoqlash jarayonlari mavjud. Bu jarayonlarning har biri mahsulot sifatiga bevosita ta‘sir etadi. Ayniqsa, ipning namlik darajasi tayyor mahsulotning fizik-mexanik xususiyatlari va ekspluatatsiya sifati uchun muhim ahamiyatga ega.



1-Rasm. Avtomatlashtirilgan nazorat tizimi va uning tuzilmasi

Kalava ip namligini nazorat qilishni avtomatlashtirishda maxsus datchiklar (masalan, infraqizil, ultratovushli yoki kapasitiv namlik datchiklari) yordamida ip yuzasidagi namlik darajasi real vaqt rejimida aniqlanadi. Bunday datchiklar ishlab chiqarish liniyasiga o'rnatilib, uzluksiz ishlashni ta'minlaydi. Datchiklardan olingan ma'lumotlar PLC (programmable logic controller) orqali qayta ishlanadi va operator paneliga yoki SCADA tizimiga uzatiladi. Operatsion tizim operatorga namlik holatini ko'rsatadi va kerakli bo'lsa, avtomatik sozlash yoki signal berish funksiyalarini ishga tushiradi.

Kalava Ip Namligini Nazorat Qilishni Avtomatlashtirish Zarurati

Namlik darajasi me'yordan yuqori yoki past bo'lsa, ipning mustahkamligi va elastikligi o'zgaradi. Bu esa eying bosqichlarda ipning uzilishiga, sifat buzilishiga va ishlab chiqarish tannarxining oshishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun real vaqt rejimida namlikni doimiy kuzatish va avtomatlashtirilgan tizim orqali uni boshqarish zarurati mavjud.

Avtomatlashtirish Yondashuvlari

Quva Textli MCHJda kalava ip namligini nazorat qilish uchun quyidagi texnologiyalar joriy etilishi mumkin:

1. Datchiklar va Sensorlar

Namlik va harorat o'lchovchi zamonaviy sensorlar ip omborlari va ishlab chiqarish liniyalariga o'rnatiladi. Ushbu sensorlar real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ib, markaziy boshqaruv tizimiga uzatadi.

2. IoT (Internet of Things) Texnologiyasi

Sensorlar IoT tarmog'iga ulanib, uzatilgan ma'lumotlarni markaziy tizimda qayta ishlash imkonini beradi. Operatorlar ma'lumotlarni masofadan kuzatishi va zarur hollarda tizimga aralashishi mumkin.

3. Avtomatik Namlikni Boshqarish

Agar namlik me'yordan chetga chiqsa, tizim avtomatik ravishda kerakli chora-tadbirlarni ko'radi (masalan, namlagich yoki quritish tizimini ishga tushirish).

4. Ma'lumotlarni Tahlil qilish va Sun'iy Intellekt

AI yordamida ma'lumotlar tahlil qilinib, namlik o'zgarishlari bo'yicha prognozlar qilinadi. Tizim ma'lum bir vaqt oralig'ida qanday namlik darajasi kerakligini oldindan belgilaydi.

Kutilayotgan Natijalar



Inson omilining kamayishi sababli aniqlik va samaradorlik ortadi. Ishlab chiqarish jarayoni optimallashtiriladi va tannarx pasayadi. Mahsulot sifatining barqarorligi ta'minlanadi. Namlik darajasi haqidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida kuzatilib, tahlil qilinadi.

Xulosa

Quva Textli MCHJda kalava ip namligini nazorat qilish jarayonini avtomatlashtirish ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirish va sifatni yaxshilashga xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish orqali inson omili kamaytiriladi, real vaqt rejimida ma'lumotlarni kuzatish va tezkor chora-tadbirlar ko'rish imkoniyati yaratiladi. Ushbu tizimning joriy etilishi korxonaning raqobatbardoshligini oshirishga ham yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdug'aniyev, A. (2020). Tekstil sanoatida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Karimov, Sh. (2019). Ishlab chiqarishda IoT texnologiyalarining qo'llanilishi. Samarqand: Innovatsion texnologiyalar markazi.
3. Xolmirzayev, U. (2021). To'qimachilik sanoatida namlikni boshqarish tizimlari. Toshkent: Muhandislik akademiyasi nashriyoti.
4. ISO 139:2005. Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing. International Organization for Standardization.
5. Smith, J. & Brown, R. (2018). Automation in Textile Industry: Sensors and Smart Control Systems. New York: Springer.
6. World Textile Information Network (WTiN). (2023). Smart Textile Manufacturing and Process Optimization. www.wtin.com
7. Quva Textli MCHJ ishlab chiqarish hujjatlari va ichki reglamentlari (2024).
8. 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/>
9. 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>
10. 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
11. 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>
12. 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>
13. 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>
14. Safarov E. STUDY OF THE INFLUENCE OF THE DRYING AGENT SPEED ON THE OPERATION OF A COMBINED ENERGY-SAVING DRUM DRYER // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2022. 8(101). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14120>