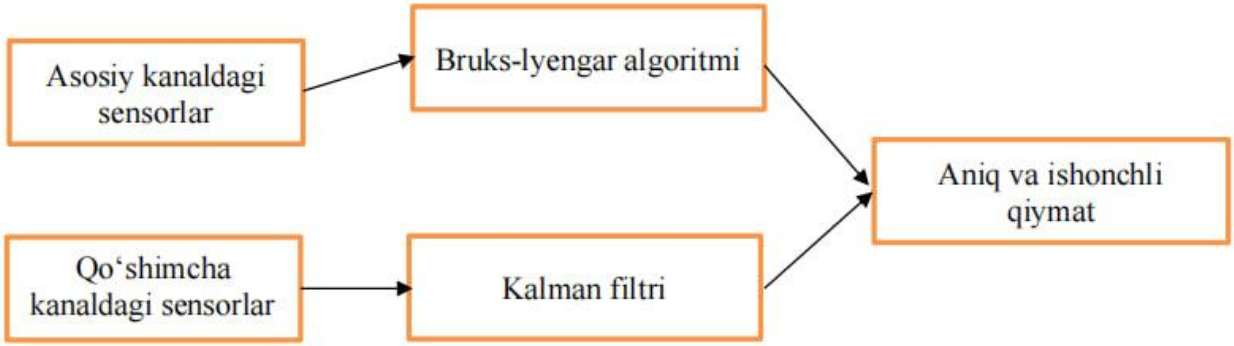
O'LCHASH VOSITALARINING ISHONCHLILIGI VA ANIQLIGINI OSHIRISHNING ALGORITMLARI

Shaymamatova Nasiba To'ychi qizi
NavDKTU AKTF 9 M-24 MSM guruh talabasi

Bugungi kunda avtomatlashtirilgan tizimlarning samarali ishlashi o'lchash vositalarining ishonchli va aniq bo'lishiga bog'liqdir. Noaniq va o'zgaruvchan muhitda ishlaydigan sensorlar kompyuter tizimlari va real dunyo o'rtasida axborot almashinuvini ta'minlab, qaror qabul qilishda asosiy manba vazifasini bajaradi. Shu bois, metrologiyada o'lchash vositalarining aniqligi va ishonchliligini oshirishga qaratilgan algoritmik usullar keng qo'llanilmoqda [1].

Mazkur yo'nalishda Bruks–Iyengar algoritmi va Kalman filtri alohida o'rin tutadi. Bruks–Iyengar algoritmi sensor tarmoqlaridan keladigan o'lchashlarni qayta ishlash orqali noto'g'ri va shovqinli signallarni ajratadi, interval o'lchashlarni birlashtiradi hamda umumiy bahoni yanada aniq shaklda taqdim etadi. Natijada tizimning xatolikka chidamliligi va barqarorligi ortadi [2].

Kalman filtri esa o'lchash jarayonidagi tasodifiy xatoliklarni kamaytirib, eng yaqin haqiqiy qiymatni hisoblash imkonini beradi. Asosiy va qo'shimcha sensor kanallari orqali olingan signallar ushbu filtrlash jarayonidan o'tkazilib, natijada o'lchash vositalarining aniqligi va ishonchliligi sezilarli darajada yaxshilanadi. Quyidagi blok-sxemada mazkur jarayon ko'rsatilgan:



1-rasm. O'lchash vositalarining ishonchliligi oshirishning sxemasi.

Xulosa qilib aytganda, algoritmik yondashuvlar jumladan, Bruks-Iyengar algoritmi va Kalman filtri o'lchash vositalarining sifat ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshiradi. Ularning qo'llanilishi sanoat, energetika, transport va ilmiy tadqiqotlarda barqaror va ishonchli natijalarni ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1].Tan L. and Jiang, J. Digital signal processing: fundamentals and applications. // Academic Press. -2018- 457p.

[2].Jumaev, O. A., and Ismoilov, M. T. Filtering errors in primary sensor signals. // E3S Web of Conferences EDP Sciences. -2023- V. 417, -P. 05008

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.