

SUVNI O'LGHASH SENSORLARI MA'LUMOTLARI ASOSIDA SUV SARFINI BASHORAT QILISH

Safayeva Onajon Maqsud qizi

onajonmaqsudovna@gmail.com

Urganch davlat universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada suvni o'lchash sensorlari va ularning turlari, sensorlarning qo'llanilish sohalari va ishlash tamoyillari haqida so'z yuritiladi. Bugungi kunda shu kabi ko'plab sohalarda ayni shunday sensorlarning nafaqat suvni o'lchash balki sport, tibbiyot va boshqa ko'plab ijtimoiy sohalarda qo'llanilayotgani haqida va albatta insonlarga yengillik yaratishga xizmat qilayotgani shu bilan birgalikda katta natijalarga erishayotgani haqida mumkin qadar ochiqlashga qaratiladi.

Kalit so'zlar: suvni o'lchash sensorlari, IoT sensorlari, kata hajmdagi ma'lumotlar, Big Data, IoT (Internet of Things) tahlil, sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazasi, CNN.

Аннотация: В данной статье рассказывается о датчиках измерения воды и их типах, областях применения датчиков и принципах работы. Сегодня во многих таких областях основное внимание уделяется максимальному раскрытию того, что такие датчики используются не только для измерения воды, но также в спорте, медицине и многих других социальных областях, и что они служат для облегчения жизни людей и добиться отличных результатов.

Ключевые слова: датчики измерения воды, датчики IoT, большие данные, Big Data, анализ IoT (Интернета вещей), искусственный интеллект, база данных, CNN.

Abstract: This article talks about water measurement sensors and their types, areas of application of sensors and principles of operation. Today, in many such fields, it is focused on disclosing as much as possible that such sensors are used not only in water measurement, but also in sports, medicine, and many other social fields, and that they serve to create relief for people and achieve great results.

Keywords: water measurement sensors, IoT sensors, big data, Big Data, IoT (Internet of Things) analysis, artificial intelligence, database, CNN.

IoT (Internet of Things) sensorlari, Internetning qurilmalar bo‘lib, har xil ob‘ektlarning ma‘lumotlarini to‘plab, ularga foydalanuvchilarga yoki boshqa tizimlarga qurilmalar uchun. Bu sensorlar, turli xil ma‘lumotlarni to‘play oladi, masalan, harakat, temperatur, yorug‘lik, tovush, gaz, suv samaralarini va joy. Katta hajmli ma‘lumotlar manbalari esa, IoT sensorlari, ma‘lumotlar manbalaridan olingan katta ma‘lumotlarni beradi. Bu ma‘lumotlar, turli sohalarda, masalan, transport, energiya, salomatlik, kasb-hunar, meteorologiya va boshqalarda to‘planadi. Katta hajmli ma‘lumotlar, ma‘lumotlar tahlili, ishlab chiqarishni optimallashtirish, iste‘molchilarga shaxsiy tavsiyalar berish va boshqa ko‘plab sohalarda qo‘shimcha materiallar to‘plash. Bu ma‘lumotlar, yuqori tezlikda o‘zaro bog‘liqlikni, qanday informatsiyani tahlil qilish va aniqlash qobiliyatini beradi. Katta hajmdagi ma‘lumotlar, Internet of Things (IoT)ning o‘zgartirish va ma‘lumotlar analitikasi o‘z ahamiyatini oshirish bilan, sohada uzoq muddatli prognozlashtirish, avtomatlashtirish, axborotlar asosida qaror qabul qilish va boshqa ilg‘or yo‘nalishlarda tajriba va malaka oshirish yuqori darajada. Katta hajmli ma‘lumotlar (Big Data) IoT (Internet of Things) va boshqa ma‘lumotlaridan olingan ma‘lumotlar muhim bir manba o‘z ichiga oladi. Bu ma‘lumotlar, konsertlar, web-saytlar, mobil ilovalar, sensatsiyalar, ijtimoiy tarmoqlar, elektron pochta, GPS o‘zaro aloqalar, sensorlar va boshqa manbalar orqali to‘planadi. IoT (Internet of Things) va katta ma‘lumotlar texnologiya va ma‘lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish sohasida kesishadigan ikkita kuchli tushunchadir.

Katta ma‘lumotlar:

Katta ma‘lumotlar turli manbalardan, jumladan, IoT qurilmalaridan olingan katta hajmdagi ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi. U operatsiyalar, jarayonlar va tendentsiyalarning yaxlit ko‘rinishini taqdim etadi. Kompaniyalar naqshlar, korrelyatsiyalar va tushunchalarni ochish uchun katta ma‘lumotlardan foydalanadilar. Qishloq xo‘jaligida katta ma‘lumotlar ekin ishlab chiqarishni optimallashtirish, chiqindilarni kamaytirish va resurslardan foydalanishni yaxshilashga yordam beradi. IoT sensorlari ma‘lumotlarini tahlil qilish orqali tashkilotlar ekinlar hosildorligi, ob-havo sharoiti va bozor talabi haqida qimmatli ma‘lumotlarga ega bo‘ladi. Oziq-ovqat, atrof-muhit monitoringi va sanoat jarayonlari kabi turli sohalarda muhim parametr bo‘lgan suv faolligi mahsulotlarning barqarorligi, xavfsizligi va sifatini aniqlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Suv faoliyati ma‘lumotlarini tahlil qilishda chuqur o‘rganish: Suv faoliyati ma‘lumotlarini tahlil qilishning an‘anaviy usullari ko‘pincha statistik usullar va empirik modellarni o‘z ichiga oladi. Chuqur o‘rganishning asosiy afzalliklaridan biri bu xom ma‘lumotlardan ierarxik tasvirlarni avtomatik ravishda o‘rganish qobiliyatidir. Chuqur o‘rganish arxitekturasining ikki mashhur turi bo‘lgan konvolyutsion neyron tarmoqlari (CNN) va takroriy neyron tarmoqlari (RNN) mos

ravishda suv faoliyati ma'lumotlaridagi fazoviy va vaqtinchalik bog'liqlikni qo'lga kiritishi mumkin.

IoT da sensorlar, ularni turlari va ishlash tamoyillari.

Sensorlar IoT qurilmalari arxitekturasida qo'llaniladi. Sensorlar narsalar qurilmalarni sezish uchun qo'llaniladi. Belgilangan o'lchovga javoban foydalanish mumkin bo'lgan chiqishni ta'minlaydigan qurilma. Sensorning chiqishi xarakteristikalar o'zgarishi, qarshilik o'zgarishi, sig'im, impedans va boshqalar kabi odam o'qiy oladigan shaklga aylantiriladigan signaldir.

Sensorlarni xususiyatlari:

1. Statik
2. Dinamik

Statik xususiyatlar:

Bu barqaror holat holatidan keyin kirish o'zgarishiga javoban sensorning chiqishi qanday o'zgarishi haqida. Aniqlik – bu o'lchov vositalarining o'lchangan miqdorining haqiqiy qiymatiga yaqin natija berish qobiliyati. U xatolarni o'lchaydi. Mutloq va nisbiy xatolar bilan o'lchanadi.

Sensor tasnifi:

- Passiv va faol
- Analog va raqamli
- Skalar va vektor

Passiv sensor - kirishni mustaqil ravishda seza olmaydi. Ex- Akselerometr, tuproq namligi, suv sathi va harorat sensori.

Faol sensor - kirishni mustaqil ravishda his qiladi. Misol - radar, ovoz chiqaruvchi va lazer balandligi o'lchagich sensorlari.

Skalar sensori - kirish parametrini faqat uning kattaligiga qarab aniqlaydi. Sensor uchun javob ba'zi kirish parametrlarining kattaligi funktsiyasidir. Kirish parametrlarining yo'nalishi ta'sir qilmaydi. Misol - harorat, gaz, kuchlanish, rang va tutun sensori.

Suv sathini va sarfini o'lchash sensorlari turlari.

Suv darajasi eng ko'p o'lchanadigan parametrlardan biridir, chunki aniq darajadagi ma'lumotlar ko'plab ilovalar uchun zarurdir. Suv sathini o'lchash uchun nafaqat juda turli xil ilovalar va texnologiyalar qo'llaniladi, balki suv sathini tavsiflashda turli xil atamalar qo'llaniladi, ularning ba'zilar faqat nozik farqlarga ega. Ushbu turdagi sensorlar eng uzoq vaqtdan beri mavjud.

Crest Stage Gages (Cho'qqi bosqichli o'lchagich) - bu ko'pincha daryolar va daryolardagi suv darajasini o'lchashning oddiy usuli. Bu o'lchagichlar metall quvur, yog'och tayoq va maydalangan tiqindan iborat. Zamonaviy darajadagi datchiklardan

farqli o'laroq, yuqori bosqichli o'lchagich faqat maksimal suv darajasini qayd etishi mumkin. Ular odatda suvning ko'p bo'lishidan oldin "qayta o'rnatiladi" va hodisa tugagandan so'ng yoki suv sathi ko'tarilishni to'xtatganda texnik tomonidan tekshiriladi.



Staff Gages - Xodimlar o'lchagichi hozirgi suv sathining vizual ko'rsatkichini beradi. U o'lchagichga o'xshaydi va statik tuzilishga, masalan, ko'prikg'a biriktirilgan. O'lchagich vertikal ravishda o'rnatilishi yoki oqim qirg'og'i bilan qiyalikda o'rnatilishi mumkin, chunki bu shikastlanishning oldini olishga yordam beradi. 16 Xodimlar o'lchagichlari elektron darajadagi sensorlarni kalibrlashda ishlatiladigan eng keng tarqalgan mos yozuvlar datchiklaridan biridir.



Radar sensorlari.

YSI Nile Radar va WL900 Radar Level Transmitter kabi radar suv sathining sensorlari parvoz vaqti usuli (ToF) asosida ishlaydigan "pastga qarab" o'lchash tizimlaridir. Ular odatda ko'priklar kabi tuzilmalarga biriktiriladi. Mikroto'lqinli impulslar antenna tomonidan chiqariladi, nishondan (suv yuzasida) aks etadi va radar

tizimi tomonidan qabul qilinadi. Radarlar mashhur, chunki ular barqaror, uzoq muddatli monitoringni yuqori aniqlik bilan ta'minlaydi va xizmat ko'rsatish va ishlatish uchun arzon.



Xulosa: Katta ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari keng va murakkab ma'lumotlar to'plamiga xos bo'lgan qiymatni ochish uchun ajralmas hisoblanadi. Ularning kengayishi, nosozliklarga chidamliligi va parallel ishlov berish imkoniyatlari turli sohalardagi tashkilotlarga amaliy tushunchalarni olish, jarayonlarni optimallashtirish va ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, Katta ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlarini tahlil qilish ushbu tizimlar ma'lumotlarga asoslangan dunyoning tobora ortib borayotgan talablariga qanday moslashishini tushunish uchun muhim bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. I. I. Baltaeva, I. D. Rakhimov, and M. M. Khasanov, “Exact traveling wave solutions of the loaded modified Korteweg-de Vries equation,” *Известия Иркутского государственного университета. Серия Математика*, vol. 41, no. 0, pp. 85–95, 2022.
2. M. Sharipov and O. Yuldashov, “UzbekStemmer: Development of a Rule-Based Stemming Algorithm for Uzbek Language,” *arXiv preprint arXiv:2210.16011*, 2022.
3. Big data fundamentals: Concepts, drivers & techniques” by Thomas Erl, Wajid Khattak, Paul Buhler. Pearson, 2016. -240p.
4. B. Kutlimuratova, E. Kuriyozov, and M. Tillaeva, “TEACHING ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE FOR PRIMARY SCHOOL CHILDREN: LITERATURE REVIEW,” in *FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND APPLIED LINGUISTICS*, 2022, pp. 161–171.
5. G. U. Urazboev, A. A. Reyimberganov, and I. D. Rakhimov, “The soliton solutions for the nonlinear Schrödinger equation with self-consistent sources,” *ACTUAL PROBLEMS OF STOCHASTIC ANALYSIS*, pp. 242–244, 2021.