

BETON ISHLAB CHIQUARISH JARAYONI AVTOMATLASHTIRISH**Sadullayev Azizbek Nasillo o'g'li ¹**

¹ Buxoro davlat texnika universiteti, "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish" kafedrası, o'qituvchi-stajyor

E-mail: azizbeksadullayev98@gmail.com

Jo'mardov Suxrob ¹

¹ 700-21 TJB guruh talabasi, Buxoro davlat texnika universiteti

**MAQOLA
MALUMOTI****ANNOTATSIYA:****MAQOLA TARIXI:**

Received: 28.04.2025

Revised: 29.04.2025

Accepted: 30.04.2025

KALIT SO'ZLAR:

Avtomatlashtirish,
beton ishlab chiqarish
jarayoni,
optimallashtirish,
aralashtirish, dozalash.

Beton ishlab chiqarish sanoatida avtomatlashtirish texnologiyalarining joriy etilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqola beton ishlab chiqarish jarayonining asosiy bosqichlarini xom ashyo tayyorlash, dozalanish, aralashtirish, tashish va quyish avtomatlashtirish orqali optimallashtirishni o'rganadi. Dasturiy ta'minot va zamonaviy nazorat tizimlari yordamida ishlab chiqarish jarayonlari doimiy monitoring qilinib, real vaqt rejimida ma'lumotlar tahlil etiladi va kerakli sozlashlar amalga oshiriladi. Natijada betonning mustahkamligi, bir xilligi va ekologik talablarga muvofiqligi ta'minlanadi. Ishda avtomatlashtirishning texnik va iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinib, ishlab chiqarishdagi ilg'or amaliyotlar va innovatsion yechimlar misol sifatida keltiriladi.

KIRISH. Hozirgi zamon qurilish sanoatida beton — eng ko'p ishlatiladigan va strategik ahamiyatga ega bo'lgan qurilish materiallaridan biridir. Beton sifatining

barqarorligi, mustahkamligi va tez ishlab chiqarilishi butunlay ishlab chiqarish jarayonining to'g'ri tashkil etilganiga bog'liq. An'anaviy usullarda beton tayyorlash ko'p hollarda qo'l mehnatini talab qiladi va bu mahsulot sifatida nomuvofiqliklar, vaqt yo'qotish va ishlab chiqarish xarajatlarining ortishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, beton ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Avtomatlashtirilgan tizimlar xom ashyo miqdorini aniq dozalanishini, aralashtirish jarayonining optimal boshqarilishini, va tayyor betonni yuqori sifat bilan ishlab chiqarilishini ta'minlaydi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari real vaqt rejimida nazorat qilinadi, ma'lumotlar tahlil qilinadi va minimal inson aralashuvi bilan doimiy sifat kafolatlanadi. Avtomatlashtirish nafaqat mahsulot sifatini oshirishga, balki energiya tejamliligi, mehnat xavfsizligi va ishlab chiqarish samaradorligini ham yaxshilashga xizmat qiladi. Beton ishlab chiqarishning har bir bosqichida xom ashyo tayyorlash, dozlash, aralashtirish, tashish va quyish avtomatlashtirilgan yechimlarning joriy etilishi sanoatni yanada raqobatbardosh qilishga yordam bermoqda. Ushbu maqola beton ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirishning texnologik asoslari, avtomatlashtirish vositalari va ularning samaradorlikka ta'siri atroflicha tahlil qilinadi.

Tadqiqotning dolzarbligi. Beton sanoati zamonaviy qurilish infratuzilmasining asosiy tayanchlaridan biri hisoblanadi. Mustahkamligi, uzoq xizmat qilish muddati va iqtisodiy jihatdan qulayligi sababli beton turli xil qurilish loyihalarida keng qo'llaniladi ko'priklar, binolar, yo'llar va boshqa inshootlarning qurilishida asosan beton mahsulotlar ishlatiladi. Beton mahsulotlarining sifati va ishlab chiqarish samaradorligi ko'p jihatdan tayyorlash jarayonining qanday tashkil etilganiga va nazorat darajasiga bog'liq bo'ladi.

An'anaviy, qo'l mehnatiga asoslangan beton tayyorlash jarayonlari o'zida ko'plab kamchiliklarni mujassam etadi: aralashmaning bir xilligi ta'minlanmaydi, insoniy omillar sababli dozalanishda xatolar yuzaga keladi, ishlab chiqarish hajmi va sifati o'zgaruvchan bo'lib qoladi. Bunday sharoitda mehnat samaradorligi pasayadi va ishlab chiqarish xarajatlari oshadi. Bugungi kunda sanoatda raqobatbardoshlikni ta'minlash va mahsulot sifatini kafolatlash uchun ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish muhim talabga aylangan. Avtomatlashtirish tizimlari yordamida beton ishlab chiqarishning barcha bosqichlari xom ashyo saqlash va tayyorlash, tarkibiy qismlarni aniq dozlash, yuqori sifatli aralashtirish, tez va xavfsiz tashish va yakuniy mahsulotni quyish ketma-ketlikda va aniq texnik shartlarga asoslangan holda amalga oshiriladi.

Zamonaviy avtomatlashtirish texnologiyalari, masalan, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) tizimlari, dasturlashtiriladigan mantiqiy boshqaruvchilar (PLC), real

vaqt rejimida monitoring va nazorat qilish imkoniyatlarini yaratib, ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Avtomatlashtirish yordamida xom ashyo sarfi kamayadi, beton tarkibining o'zgarmasligi va sifat ko'rsatkichlari yaxshilanadi, ishlab chiqarish tezligi oshadi va mehnat xavfsizligi darajasi ko'tariladi. Bundan tashqari, avtomatlashtirish texnologiyalari energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshiradi va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga yordam beradi, bu esa beton sanoatining ekologik barqarorligini ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqotda beton ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirishning texnik va texnologik asoslari, zamonaviy boshqaruv tizimlari va ularning sanoatga kiritgan innovatsion yechimlari atroflicha ko'rib chiqiladi. Shuningdek, avtomatlashtirish natijasida erishilgan texnik va iqtisodiy natijalar, amaliyotdagi ilg'or tajribalar va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari tahlil etiladi.

Asosiy qism. Temir-beton mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalarda beton aralashmalari beton aralashtirish sexlarida olinadi. Beton zavodlari, statsionar va ko'chma aralashtirish stantsiyalari tayyor beton aralashmalarini ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan. Ulardan ikkinchisi asosan inshootlarning qurilishining dastlabki davrida, statsionar zavodlardan ancha uzoqlikda qo'llaniladi. Qurilish tugagandan so'ng, u demontaj qilinadi va yangi uchastkaga ko'chiriladi. Aralashtirishning sifati uning davomiyligiga bog'liq bo'lib, materiallar tushirish boshlanishiga qadar yuklangan paytdan boshlab belgilanadi. Kam aralashtirish bilan betonning aralashuvi yomonlashadi va uning kuchi pasayadi. Beton qo'shimchani ishlab chiqarishga mos keladigan optimaldan tashqari qo'shimchani aralashtirish muddatini oshirish, betonning xususiyatlariga kam ta'sir ko'rsatadi, shu bilan birga bunker zavodining umumiy samaradorligini pasaytiradi.

Dozalash - bu aralashmaning tarkibi uchun miqdori bo'yicha ma'lum bir miqdorni etkazib berishdir. Muayyan tarkibiy qismning noto'g'ri dozlash beton sifatini pasayishiga olib kelishi mumkin, va alohida ingredientlar ortiqcha beton narxining oshishiga olib kelishi mumkin. Betonni uzluksiz ishlab chiqarishni ta'minlash va zavodning samaradorligini oshirish uchun barabanli dozatorlardan foydalanadi. Yuqorida sanab o'tilgan barcha kamchiliklarni avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi yordamida osongina yengib o'tish mumkin.

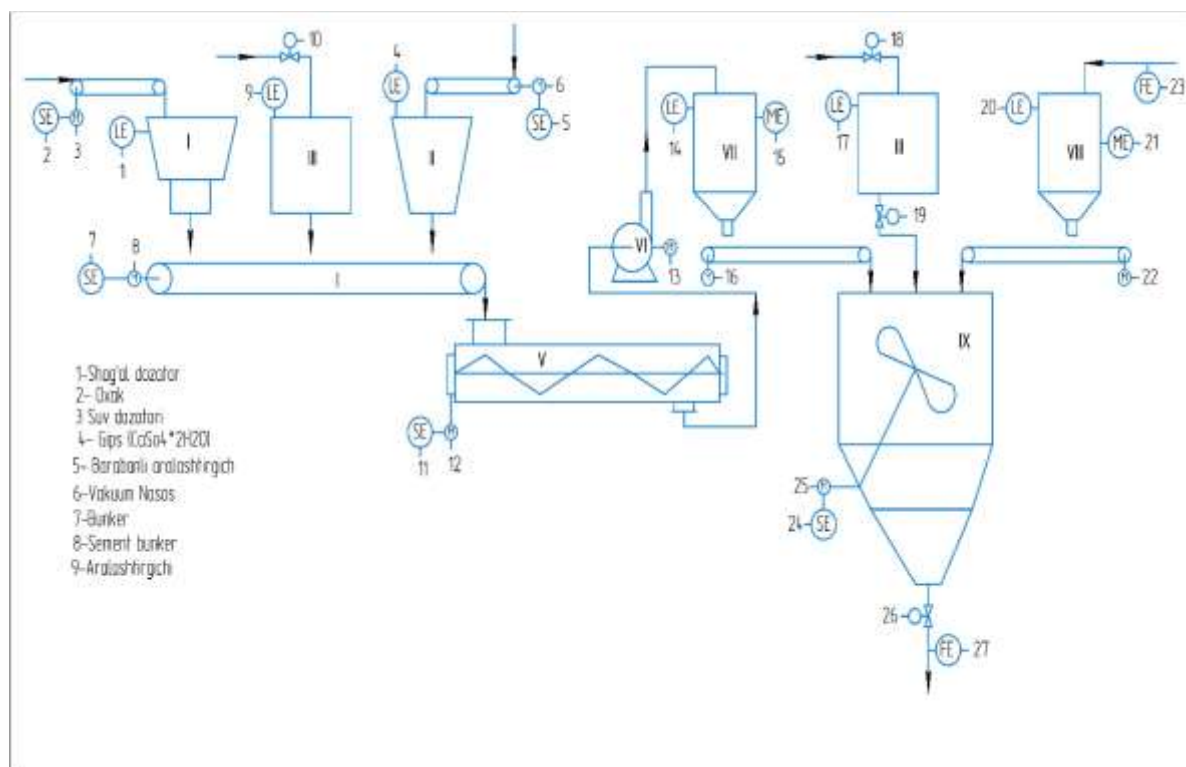
Dozalash - bu mikserga yuklanganda xom ashyo miqdorini o'lchash jarayoni. aniq aralashmasi tarkibiy qismlar dozlash aniq talab dizayn xususiyatlarini erishish imkonini beradi aniqlik bilan amalga oshiriladi beton. Aniq aralashmani tayyorlashda qattiq tarkibiy qismlar og'irlik, suv va suyuq qo'shimcha og'irlik va hajm bilan dozalanadi. dozlash

tsement sifati, suv va qo'shimcha moddalar hech ko'pi 2% ga dizayn aniqligidan og'ishi kerak, agregatlar hech ko'pi 2,5% ga teng. O'lchovlar kamida 80% bu shartlarga javob kerak. Dozalash dispenserlar yordamida amalga oshiriladi. Dispenserlar operatsiya xususiyatiga ko'ra, cheksiz, og'irlik va aralash va ishlash printsipli bo'yicha, qo'lda, yarim avtomatik va avtomatik nazorat qilish uslubi bo'yicha tsiklik va uzluksiz harakatga tasniflanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Materiallarni omborga tushirgandan so'ng, u aralashtirish sexining qabul qiluvchi bunkerlarga bantli oziqlantiruvchi tomonidan yuboriladi. U bunkerlar ustida joylashgan va avtomatik ravishda materialni oltita qabul qiluvchi siloga bo'linadi. Har bir daraja sensori joylashgan va daraja sensori o'z navbatida idishlarda beton aralashmani tayyorlash uchun zarur bo'lgan material miqdorini belgilaydi. Umumiy dozlash hajmi pnevmatik sektor eshiklari va tarmoqli konveyer yordamida ketma-ket amalga oshiriladi. Dozator elektr o'lchagich yordamida amalga oshiriladi. Tarmoqli konveyerlarning muayyan soni kengaytirilgan gil yoki boshqa agregatlarni katta dozlash uchun puls sensorlaridan foydalanadi. aralashtirgandan keyin kerakli qismlar tanlangan mikserga dispenser yordamida yuboriladi.

Agar kerak bo'lsa, agregatli maxsus vibratsiyali maydalash moslamalari bilan jihozlanishi mumkin. Tsement ikki siloda joylashgan. Beton bunkerning umumiy darajasining maxsus ko'rsatkichlari avtomatlashtirish tizimiga va operatorlarga betonni ombordan pnevmatik transportni nazorat qilish uchun ma'lumot beradi. Beton dozlash tizimi vibratsion tashuvchi va pnevmatik zadvishkalarga ega. Vintli beton bunker uchun ishlatiladi. aniq zarur miqdorini tortish uchun, kalibrli ko'rsatkichlari ishlatiladi.

Beton aralashtirgichga suv iliq suv idishi va suv quvuridan beriladi. Suvni tarqatish uchun pnevmatik vana va yuk bilan elektr tarozilar ishlatiladi. Suyuq qo'shimchalar yuk kamerasi bilan maxsus elektron tarozilarda nasoslardan foydalaniladi. Beton aralashmasidagi aktuatorlar uchun zarur bo'lgan siqilgan havo ta'minoti va tayyorlash tizimi bilan jihozlangan. Siqilgan havo nazorat tizimi tovushning yutilishi va siqilgan havo tezligini nazorat qiluvchi maxsus purkovchi va tozalash mahsulotlarini o'z ichiga oladi.



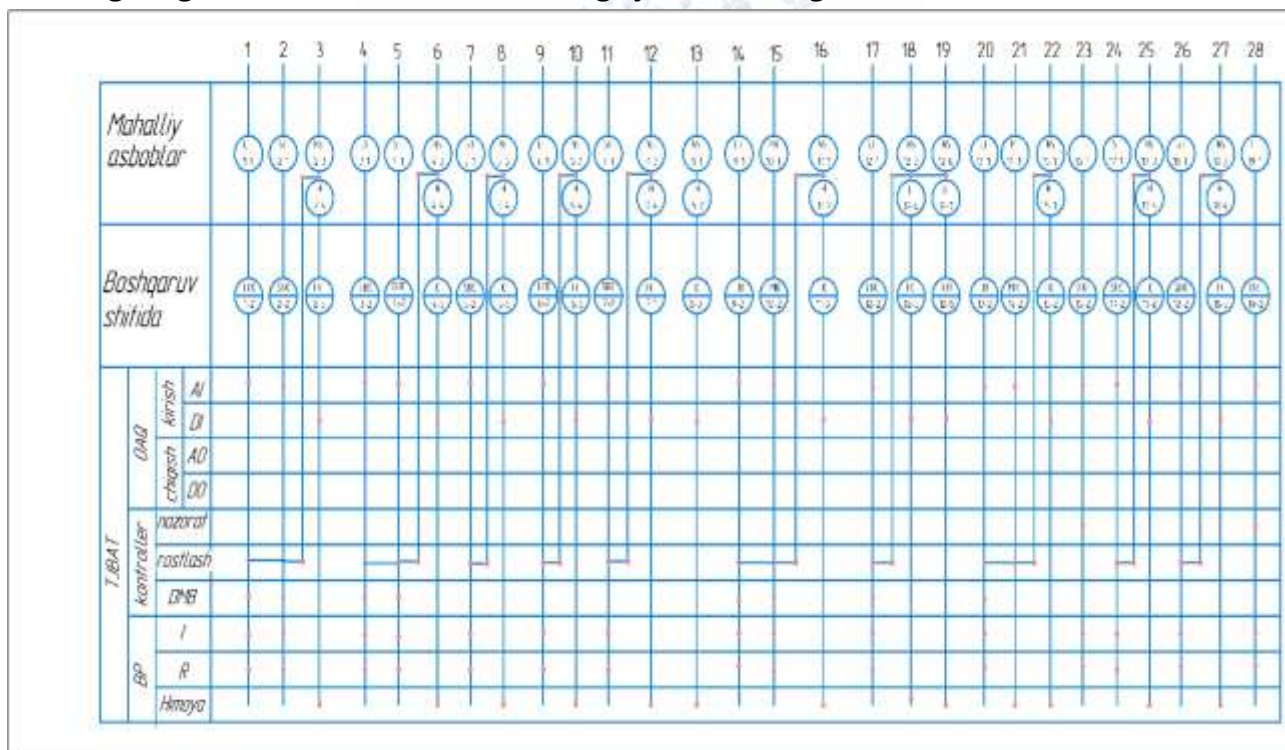
1-rasm. Beton ishlab chiqarish jarayonining avtomatlashtirilgan sxemasi.

Beton ishlab chiqarish jarayoni avvalo shag'al, ohak, suv va gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) kabi asosiy xomashyo materiallarini dozalashdan boshlanadi. Shag'al shag'al dozatoridan, ohak esa ohak saqlash bunkerlari orqali olinadi. Suv suv dozatoridan kerakli miqdorda qo'shiladi, gips esa maxsus gips dozatori yordamida beriladi. Ushbu to'rt asosiy komponent aniq belgilangan nisbatlarda barabanli aralashtirgichga yuboriladi va dastlabki aralashtirish jarayoni amalga oshiriladi.

Dastlab aralashtirilgan aralashma vakuum nasos yordamida siqilib olinadi va keyingi bosqich uchun maxsus bunkerlarga uzatiladi. Bunkerlarda materiallar vaqtincha saqlanadi va u yerdan konveyer orqali issiqlik almashtirgichga uzatiladi. Issiqlik almashtirgichda aralashmaning ortiqcha namligi olib tashlanadi yoki kerakli fizik xususiyatlarga yetkaziladi. Qurilgan aralashma yana vakuum nasos orqali keyingi bunkerlarga o'tkaziladi, bu esa materialning sifatini saqlab qolish va uni homogen holatda ushlab turish imkonini beradi. Beton tayyorlashda muhim komponentlardan biri bo'lgan sement ham alohida sement bunkerida saqlanadi va kerakli miqdorda dozalab, umumiy ishlab chiqarish liniyasiga qo'shiladi. Qurilgan va dozalangan xomashyo materiallari, shu jumladan sement, yakuniy aralashtirgichga uzatiladi. Ushbu aralashtirgichda barcha komponentlar to'liq va sifatli

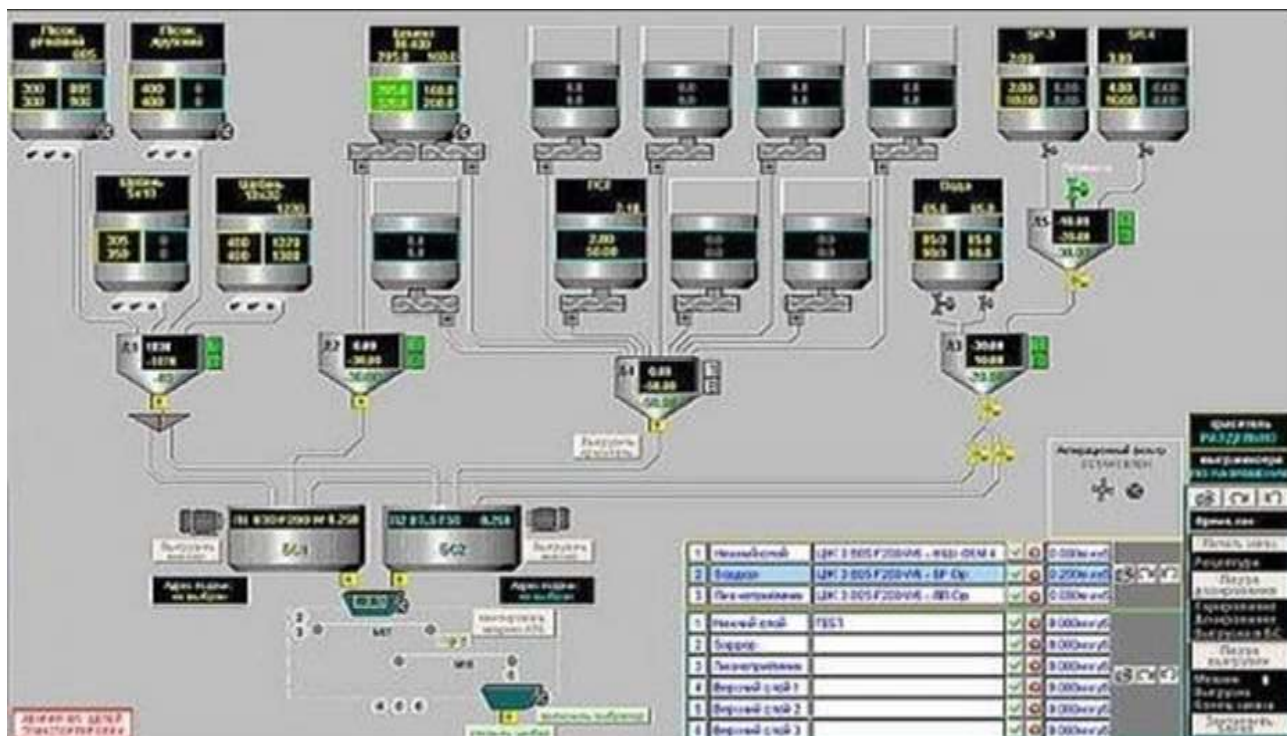
tarzda yakuniy aralashtiriladi, bunda maxsus mexanik vositalar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari yordamida bir xillik va mustahkamlik ta'minlanadi.

Tayyor bo'lgan beton aralashmasi chiqarish klapani orqali uzatiladi va oxirgi nazorat punktlaridan o'tkaziladi. Bu nazorat jarayonida tayyor mahsulotning sifat ko'rsatkichlari, masalan, namlik darajasi va zaruriy komponentlarning miqdori tekshiriladi. Natijada yuqori sifatli, belgilangan texnik talab va standartlarga javob beradigan beton olinadi.



2-rasm. Beton ishlab chiqarish jarayonining funksional sxemasi.

Texnologik jarayonlarni boshqarish avtomatlashtirilgan tizimi beton aralashmani ishlab chiqarish texnologik jarayonini boshqarish va boshqarish, shuningdek avtomatik va qo'lda ishlash rejimlarida harakatlanish imkoniyatini beradi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi quyidagi asbob-uskunalarini boshqaradi: mikserlar, beton aralashmasi tashuvchilar, suyuq va quruq materiallar bunkerlari.



3-рasm. Master Scada dasturi yordamida operator interfeysi oynasi.

Xulosa. Beton ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki sifatni yaxshilash va xarajatlarni kamaytirishga ham xizmat qiladi. Bu jarayonning samarali amalga oshirilishi sanoatning umumiy raqobatbardoshligini oshiradi va ekologik jihatdan toza mahsulotlarni ishlab chiqarishga yordam beradi. Avtomatlashtirish, kelajakda beton sanoatining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Siddikov, I. K., Fayziev, S. I., Ismoyilov, K. B., & Uvayzov, S. K. (2020). Synthesis of the neuro-fuzzy adaptive control system of a dynamic object. *The Journal of Test Engineering and Management*, 83, 11236-11246.
2. Xayrulla, D., Saidjon, U., & Azamat, M. (2021). DEVELOPMENT OF LIGHTING CONTROL SOFTWARE FOR “SMART CLASS”. *Universum: технические науки*, (5-6 (86)), 18-21.
3. Musaeva, R. X., Uvayzov, S. K., Musaeva, N. X., Qo'ldosheva, F. S., & Akramov, D. R. (2020). Research and experimental determination of thermo physical properties of highly foaming solution. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(6), 4611-4620.

4. Djuraev, K., & Uvayzov, S. (2023). Synthesis of a digital PID controller to control the temperature in the agricultural products drying chamber. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 390, p. 03002). EDP Sciences.
5. Кулдашева, Ф. С., Шарипова, Н. Р., & Увайзов, С. К. (2019). Проект лабораторной установки управления уровнем жидкости на основе микропроцессорной технологии. In *ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ: ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ* (pp. 205-210).
6. Джураев, Х. Ф., & Увайзов, С. К. (2019). Современные информационные технологии в образовании. In *Современные материалы, техника и технология* (pp. 160-163).
7. Xalikovna, M. R., Xamidovna, M. N., & Komilovich, U. S. (2021). Experimental Determination Of The Boiling Point Of Tomato Paste. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(13), 1274-1278.
8. АЧИЛОВА, Ш. И., & УВАЙЗОВ, С. К. (2017). РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕАКТОРОМ ПРОЦЕССА ИЗОМЕРИЗАЦИИ. In *МОЛОДЕЖЬ И СИСТЕМНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СТРАНЫ* (pp. 138-143).
9. УВАЙЗОВ, С. К., ИБРАГИМОВ, Ш. Р. У., & КУЛДАШЕВА, Ф. С. (2017). АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕАКЦИОННОГО БЛОКА УСТАНОВКИ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ. In *МОЛОДЕЖЬ И СИСТЕМНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СТРАНЫ* (pp. 255-259).
10. Siddikova, S., Juraeva, M., Abrorov, A., & Kuvoncheva, M. (2025). Foreword-VII International Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering–APITECH-VII 2025. In *EPJ Web of Conferences* (Vol. 321, p. 00001). EDP Sciences.
11. Siddiqova, S. (2024). Dual ta'limni joriy qilish metodologiyasi va psixologik jihatlari. *YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT*, 2(12).
12. SIDDIQOVA, S. (2024). ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS BASED ON THE INTEGRATION OF SPECIAL SUBJECTS IN DUAL EDUCATION. *News of the NUUz*, 1(1.7), 185-187.
13. Siddiqova, S. (2024). Muhandislar-taraqqiyot tayanchi. *YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT*, 2(3).
14. Siddiqova, S. G., & Saidjonova, P. S. (2024). ISSUES OF DIGITALIZATION OF MEDICINE IN UZBEKISTAN. *INTERNATIONAL SCIENCES, EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES*, 1(4), 168-172.
15. Siddikova, S., Yuldashev, N., Juraeva, M., Abrorov, A., & Kuvoncheva, M. (2024, February). Overview of the V International Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering-APITECH-V 2023. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2697, No. 1, p. 011001). IOP Publishing.

16. Siddikova, S., Sirojiddinov, S., Bakhridinova, N., Zaripova, M., & Juraeva, M. (2024). Increasing oil absorption in bearings as a result of ultrasonic exposure to ultrafine particles. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 471, p. 05021). EDP Sciences.
17. Siddikova, S. G. (2019). Using New Generation Electronic Educational Resources in Teaching Special Disciplines at Professional Colleges. *Eastern European Scientific Journal*, (1).
18. Siddikova, S. G. (2019). POSSIBILITIES OF APPLICATION OF MULTIMEDIA IN THE PROCESS OF STUDYING THE DISCIPLINE " TECHNOLOGY OF PROCESSING OIL AND GAS". *Информация и образование: границы коммуникаций*, (11), 72-73.
19. Siddiqova, S. G. (2019). Elektron ta'lim resurslarining yangi avlodi: tahlillar, arxitektura, innovatsion sifatlar. *Ta'lim, fan va innovatsiya. Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal*, 1, 91-95.
20. Djuraev, K., Yodgorova, M., Usmonov, A., & Mizomov, M. (2021, September). Experimental study of the extraction process of coniferous plants. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042019). IOP Publishing.
21. Abduraxmonov, O. R., Soliyeva, O. K., Mizomov, M. S., & Adizova, M. R. (2020). Factors influencing the drying process of fruits and vegetables. *ACADEMICIA: " An international Multidisciplinary Research Journal" in India*.
22. Mizomov, M. S. (2022). Analyzing Moisture at the Drying Process of Spice Plants. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 4, 84-88.
23. Mizomov, M. (2025). ANALYZING TECHNOLOGICAL PROCESSES WITH MAIN TECHNOLOGICAL PARAMETERS. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(3), 120-124.
24. Mizomov, M. (2025). RESEARCHING HIGHER EDUCATIONAL ACTIVITIES AROUND UNIVERSITIES. *Journal of Applied Science and Social Science*, 1(2), 284-291.
25. Mizomov, M. (2025). REVISITING STRATEGIES FOR IMPROVING ORGANIZATIONAL MECHANISMS. *Journal of Applied Science and Social Science*, 1(1), 364-370.
26. Mizomov, M. (2025). ANALYZING DRYING PROCESS OF SPICES USING THE LOW TEMPERATURE. *Journal of Applied Science and Social Science*, 1(1), 645-651.
27. Djurayev, K., & Mizomov, M. (2024). Optimizing the efficient transport of mass from alternative energy sources and the process of heat and mass exchange during the processing of spices. *YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT*, 2(3).
28. Khudoynazarov, F. J., Djuraev, H. F., Mizomov, M. S., & Fayziev, A. K. (2024, February). Development of an optimal mechanism for a solar-air collector for drying thermolabile products. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2697, No. 1, p. 012015). IOP Publishing.

29. Mukhammad, M. (2024). THE MAIN TECHNOLOGICAL PARAMETERS IN THE PROCESS OF DRYING HERBS: HUMIDITY AND TEMPERATURE CONTROL. *Universum: технические науки*, 5(9 (126)), 17-20.

30. Расулов, Ш. Х., Джураев, Х. Ф., Увайзов, С. К., Мизомов, М. С., & Файзиев, А. Х. РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТЕПЛО-И МАССОПЕРЕНОСА В ПРОЦЕССЕ СУШКИ. *ЖУРНАЛИ*, 113.

31. Narziyev, M., Ismatova, S. H., Yuldasheva, S., & Ismatova, N. (2025). PULSED ELECTRIC FIELD: A SUSTAINABLE APPROACH FOR NON-THERMAL FOOD PROCESSING. *International Journal of Artificial Intelligence*, 1(3), 323-327.

32. Mirzo, N., & Nafisa, I. (2025). RESULTS OF FATTY ACID ANALYSIS OF FLAXSEED OIL TREATED WITH AN ELECTRIC PULSE FIELD. *Universum: технические науки*, 6(3 (132)), 61-64.

33. ISMATOVA, S., ISMATOVA, N., & SULTONOVA, O. INCREASE IN CELL MEMBRANE TENSION UNDER THE INFLUENCE OF A PULSED ELECTRIC FIELD IN INDUSTRIAL LINSEED OIL PRODUCTION. Бухарский инженерно-технологический институт КОНФЕРЕНЦИЯ: 24 ноября 2022 года–25 ноября 2023 года Организаторы: Бухарский инженерно-технологический институт.

34. YULDASHEVA, S., ISMATOVA, N., & SULTONOVA, O. THE PROCESS OF EXTRACTING OIL FLAX SEEDS BY COLD PRESSING. Бухарский инженерно-технологический институт КОНФЕРЕНЦИЯ: 24 ноября 2022 года–25 ноября 2023 года Организаторы: Бухарский инженерно-технологический институт.

35. Narziyev, M. S., & Ismatova, N. N. (2022). Functional Properties of the Processing Soybeans Products. *Eurasian Research Bulletin*, 7, 171-175.

36. Djurayev, K. F., Gafurov, K. K., & Sayilkhonov, K. N. (2025). MODERNIZATION OF THE RICE GRAIN CLEANING PROCESS AND IMPROVEMENT OF EQUIPMENT. *IZLANUVCHI*, 1(2), 36-39.

37. Djurayev, X. F., Gafurov, K. X., & Sayilxonov, X. N. (2025). SHOLI DONINI TOZALASH JARAYONI VA QURILMASINI TAKOMILLASHTIRISH: TEXNOLOGIK YONDASHUVLAR. *JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH, MODERN VIEWS AND INNOVATIONS*, 1(3), 64-67.

38. Djurayev, X. F., Gafurov, K. X., & Sayilxonov, X. N. (2025). SHOLI DONINI TOZALASH JARAYONINI MODERNIZATSIYA QILISH VA QURILMALARNI TAKOMILLASHTIRISH. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(1), 178-182.