

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



3
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Khaidarov Sh.B., Khamzaev A.A. Optimal angle of installation of the ekg excavator boom . . .	4
Xamroyev X.X., Isamov R. N., Azizov B.A., Turayeva U.X. Metallarining sirt tozaligini profilograf-profilometr yordamida tajribada o'rganish	8
Kudratov Sh.I. The influence of oils on the reliability and longevity of diesel locomotive engines .	13
Bayboboyev N.G., Abdualiyev N.H. Mashina-separatorning qoziqchali barabani massasining inersiya momentlari va o'ziga xos tebranish chastotalarini aniqlash	18
Temirov S.A. Construction and testing of a parabolic solar concentrator	23
Urinov A., Qadirxanov J. Magistral neft quvurlarini korroziyaga qarshi himoya qoplamalar parametrlarning ratsional qiymatlarini aniqlash.	27
Egamberdiyev I.P., Qayumov B.B., Ochilov A.S., Bo'ronov Sh. B. Legirlangan po'latda ikki fazali qayta kristallanishda tuzilma hosil bo'lishi.	33
Зокирова Д.А, Салимова З.Б. Свободные и затухающие крутильные колебания.	36
Bafoyev D.X. Po'latdan tayyorlangan mahsulotlarning yuza qatlamining mustahkamligini oshirish	40
Tashpulatov N.E., Sattorov A.X. Drenaj tizimlaridagi oqim tezligi va gidravlik samaradorlikni o'rganish	46
Akabirova L.X. "Buxorotosh" zavodi uchun uch bosqichli shag'al toshlarini qayta ishlash texnologik sxemasini tanlash.	52
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Кам олтингугуртли дизел ёқилғиларининг мойловчанлик хоссаларига юқори ёғ кислота ва спиртларнинг присадкалик хусусиятларини ўрганиш	58
Jumayev J.H. Sintez qilib olingan n-morfolinbutanon-2ning ingibitorlik xossasining tadqiqi . . .	62
Maxmudov M.J., Haydarov B.A. Alyuminiy saqllovchi koagulyantlarning turlari va ularning asosiy xususiyatlarini tadqiq qilish	67
Rosilov M.S., Beknazarov H.S., Saparov S.X. Oltingugurt bitum aralashmalariga modifikatorlar tasirini o'rganish	75
Sharipova N.O'., Atoev E.X., Axmedov V.N. Mahalliy xomashyolardan olingan adgezivlarning qiyosiy tahlili va samaradorligini o'rganish.	82
Садикова Н.К., Амонов М.Р. Оқава сув таркибидаги нефт маҳсулотларини тозалаш кинетикасини ўрганиш	87
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Нарзуллаева А.М., Фозилов С.Ф. ҚМПЭ ва ҚМПШ ни ТЕРМО ва гравиметрик усул ёрдамида хоссаларини ўрганиш.	92
Murodov M.N., Do'stov H.B., Panoyev E.R., Murodov J.M. Nordon gazlarni absorbsion tozalash texnologik jarayoni muhiti uchun gravimetrik usulda po'lat namunasining korroziya tezligini aniqlash	95
Xamidov D.G'., Fozilov S.F., Tilloyev L.I. Quyi molekulyar polimer chiqindi suyuq fraksiyasining IQ spektroskopik tahlili	101
Saloydinov A.A., Botirov S.B. Avtomobil benzinlari uchun oksigenatli qo'shimchalarning fizik – kimyoviy tahlili	106
Tursunova M.A., Majidova N.Q., Majidov Q. Mahalliy <i>juniperus (archadosh)</i> turlardan efir moylari olish jarayonini tadqiq qilish.	112
Haydarova H.A., Niyazov L.N. Gidrooksibenzoy kislotalarining oltingugurt saqlagan amidlarining potensial biologik faolligi.	121

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Axtamov R.A., Axtamov B.R., Rustamov N.B. Bug‘latish yuzasi tukli qora mato bo‘lgan quyosh suv chuchitgichining issiqlik hisobi	126
O‘rinov.U.A., Abdullayeva.Sh.F. Mexanik ishlov berishda RDB dastgohlarini qo‘llashning muammoli tahlili	130
Teshaev M.X., Nematov Sh.N., Murodov K.J. Yashil energetika. Transport harakati mexanik energiyasidan elektr energiya olish metodi	134
Tuyboyov O.V., Kodirov B.Sh. Integration of artificial intelligence in real-time monitoring of metal-cutting processes.	139
Teshaev M.X., Murodov K.J. Transport vositasi harakatida mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining matematik modeli	148
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Yuqori garmonik tashkil etuvchilar asosida yuklama tugunlarida kuchlanish va ferrozonans hodisalarni elektr ta‘minoti tizimini samaradorligiga ta‘sirini baholash.	153
Kodirov B.Sh., Tuyboyov O.V. Dynamic adjustment of cutting parameters for enhanced machining efficiency.	164
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы.	172
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Korxona uzluksiz texnologik jarayonlarining elektr ta‘minoti samaradorligini oshirish.	177
Maxmudov B.M., Daliyev A.A. Factors in selecting a solar concentrator.	184
Raxmonov I.U., Uzaqov N.Ch., Nematov L.A. Zaryadlash qurilmalarida chiqish tokini prognozlash dolzarbliligi.	189
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Xudoyberganov M.O‘., Axtamova L.A. Dasturiy kodni avtomatik tekshirish tizimlarining algoritmik yechimlari	195
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Elmurodova A.S., Atamuratova T.I., Ergasheva X.B. Ko‘pkomponentli yormalar uchun potensial xom ashyoning antinutrient omillari va ularni profilaktik bartaraf qilish usullari.....	203
Рахмонов К.С., Ибрагимов У.М., Атамуратова Т.И. Моделирование рецептурного состава хлеба пшеничного сортового с использованием пряно-ароматического сырья.....	208
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Uzoqova L.P. Poyabzalning qulayligini belgilovchi omillarni ilmiy asoslari	217
Мухтарова З.Н. Проектирование композиционных материалов для одежды	222
Мўминов Қ.М., Хамраева С.А., Хайитметова Р. Турли тола таркибли ипларнинг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти	226
Саидова А.С. Болаларнинг ўсиб улғайиш давридаги морфологик ўзгаришларининг кийим шаклига таъсири	230
Komilov Sh.R., Jurayeva G.R., Mamadaliyev N.V. Paxta tolasining sifat ko‘rsatkichlari tahlili	234
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari tadqiqi.....	241
Abduraxmanova F.A. Poyabzal materiallarining xossalari va ularning poyabzal gigiyenik xususiyatlariga ta‘siri	245
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Kichik yoshidagi qiz bolalar kiyimi assortimentini shakllantirish	249

Ражабова Г.Ж. Мода саноатининг экологияга таъсири	254
Tursunova Z.N. Kiyim osti normal mikromuhitini ta'minlashda teri tuzilishining roli	259
Ражабова Г.Ж. Проблемы быстрой моды	262
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Trikotaj asosli mo'yna buyumlariga ishlov berishning zamonaviy texnologiyalari va istiqbollari.	267
Пардаев Б.Ч., Джамолов Р.К., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахта бўлакчаларини ҳар бир қозикчали барабандаги ҳаракатининг назарий асослари.....	270
Худойбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнининг пахта толаси физик-механик хоссаларига таъсири.....	274
Xamrayeva S.A., Kazakova D.S., Mirnazarova D.J. Belgilangan parametrlar asosida kostyumbop matolarni loyihalash.....	278
Жаллиев Б.А., Зойиров А.Х., Жаллиев Ж.Б. Способы опыления и урожайность хлопчатника	283
Ortiqova K.I., Umarov A.A., Nasriddinova Z.R. Urug'lik va texnik chigitlar uchun linter mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini joriy etish.	289
Karimova N.H. Ustki trikotaj mahsulotlari uchun xomashyo sarfi kamaytirilgan aralash trikotaj to'qimalarning samarali tuzilishlarini ishlab chiqish.	293
Каландаров Р.К., Каршинев О.Н. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований полученных в хлопкоочистительных заводах.....	297
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Ўзбекистон Республикаси тўқимачилик саноатида, маҳаллий жун толаласидаги ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсири	302
Каландаров Р.К., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Пардаев Б.Ч. Математическая модель колебаний корпуса машины при его креплении к фундаменту.....	306
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Methods for eliminating the main problems of technological sections of wool processing in our republic	310
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Fayazova D.S. Authentic material's history	316
Salomova M.Z. Zamonaviy terminologiyaning rivojlanish bosqichlari va aspektlari	321
Шарипова Ф.Н. Семантические модели выражения терминологического значения	324
Shoyimqulova M.Sh. Termin va umumiy so'zlarning o'ziga xos morfologik va semantik xususiyatlari	327
Mannonov Y.O. Barkamol avlod tarbiyasida axborot – kutubxonalarning roli va ahamiyati	331
Рабиев Ғ.Б. Бухоро вилояти қишлоқ аҳоли пунктларининг ирригация тизимини яхшилаш ва ишлаб-чиқариш зоналарини тўғри жойлаштириш масалалари.....	334
Azizov B.A., Xamroyev X.X. Nazariy mexanika fanini o'qitishda qurilish mutaxassisliklari uchun hisoblash-grafik ishlarini rasmiylashtirish	338
Xakimova M.Y. Yangi ma'naviy makonda kutubxonalarning ijtimoiy vazifalari	344
Бахрамова З.Р. Лексико-семантические особенности терминологии в английском и узбекском языках	349
Xakimova M.Y. Jadid kutubxonalari va mutolaa.....	352
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o'quv yurtlarida zamonaviy ta'lim shakllari va usullari.	357
Sabirova N., Abduazizova D. Leksik birliklarning lingvopragmatik xususiyatlari	362
Saidova G.Sh., Abidova Z.K., Saidov Sh.Sh. Kasb ta'limi o'qituvchilarida professional o'zini o'zi anglashda ijtimoiy psixologik ta'sir ko'rsatuvchi omillar.	365
Нурмурадова Ш.И. Чакмоқдай умр маҳсули	369

dastgohlar va avtomatlashtirilgan tizimlar bilan integratsiya qilish, bu texnologiyaning imkoniyatlarini kengaytirishi va ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali qilish imkonini yaratadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. "O'zbekiston — 2030" strategiyasi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni, 2023. <https://lex.uz/uz/docs/-6600413>
2. Abdullaeva D. Технологик жихозни мантикий бошқариш учун дастурий таъминот тизимини қуришнинг илмий муаммоси // Results of National Scientific Research International Journal . – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 164-170.
3. Claire. Top 10 World's Best CNC Machine Makers & Brands. What is CNC Machine. – URL: <https://www.stylecnc.com/blog/top-10-best-cnc-machine-manufacturers-brands.html>
4. Wesley Chai. Definition CAD (computer-aided design). CAD benefits. – URL: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/CAD-computer-aided-design>
5. Высокоскоростная и высокопроизводительная обработка (режимы, характеристика станков, инструмент) Электронные методические указания – Самара: Самарский аэрокосмический университет, 2010 [электронный ресурс].
6. Adizova, Sevara Yusupovna. Importance of technology of integrated education // *Scientific reports of Bukhara State University* 5.1 (2021): 251-263.
7. Adizova, S. Yu. Texnik oliy ta'lim muassasalari talabalarini zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari talablari asosida tayyorlash: texnik oliy ta'lim muassasalari talabalarini zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari talablari asosida tayyorlash. // *Scientific reports of Bukhara State University* (2023): 424-427.

YASHIL ENERGETIKA. TRANSPORT HARAKATI MEKANIK ENERGIYASIDAN ELEKTR ENERGIYA OLISH METODI

Teshayev M.X., Nematov Sh.N., Murodov K.J.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotasiya. Maqolada yashil energetika, ya'ni ekologik toza elektr energiyani ishlab chiqarish yo'nalishida amalga oshirilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalari xususida so'z yuritiladi. Ushbu ilmiy tadqiqot ishining afzalligi shundaki, elektr energiyasini paydo qilish uchun yoqilg'i, uni tashish uchun transport xarajatlari sarf qilinmaydi, balki foydalanilmasdan kelinayotgan mexanik energiya maxsus texnologik qurilma orqali elektr energiyaga aylantiriladi hamda undan samarali foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Tayanch so'zlar: elektr energiyasini hosil qilish, transport vositasi harakati mexanik energiyasi, elektr energiya tejamkorligi, avtomobillar oqimi, yo'lning sun'iy notekislik qismi, o'zgarmas tok, elektr energiyani jamlash.

ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА

Тешаев М.Х., Нематов Ш.Н., Муродов К.Ж.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье обсуждаются результаты научных исследований, проводимых в направлении способа получения электрической энергии из механической энергии движения транспорта. Преимущество данной научно-исследовательской работы состоит в том, что на выработку электроэнергии не тратятся затраты на топливо и транспорт, а неиспользованная механическая энергия посредством специального технологического устройства преобразуется в электрическую и создается возможность ее эффективного использования.

Ключевые слова: производство электроэнергии, механическая энергия движения автомобиля, экономия электроэнергии, поток автомобилей, искусственный неровный участок дороги, постоянный ток, концентрация электричества.

GREEN ENERGY. METHOD FOR OBTAINING ELECTRICAL ENERGY FROM MECHANICAL ENERGY OF VEHICLE MOVEMENT

Teshaev M.Kh., Nematov Sh.N., Murodov K.Zh.

Bukhara state technical university.

Abstract. In the article “Green energy. the results of scientific research carried out in the direction of a method for obtaining electrical energy from the mechanical energy of vehicle movement are discussed.” In particular, great importance is currently attached to the production of green energy, that is, environmentally friendly electricity. The advantage of this research work is that fuel and transportation costs are not spent on generating electricity, and unused mechanical energy is converted into electrical energy through a special technological device and the possibility of its effective use is created.

Key words: electricity production, mechanical energy of vehicle movement, energy saving, traffic flow, artificial uneven road section, D.C, concentration of electricity.

Jahonda sanoatlashuv jarayonining jadallashishi, aholi sonining oshishi, energiya iste'moli madaniyatining o'zgarishi kabi omillar tufayli so'nggi 30 yilda elektr energiyasini ishlab chiqarish va iste'mol qilish hajmi 228 foizga ortdi. Elektr energiyasini ishlab chiqarish miqdorining oshishi qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan keng foydalanishni taqozo etmoqda.

«Dunyo miqyosida 2021-yildan 2030-yilgacha bo'lgan davrda issiqxona gazlari va chiqindilarni kamida 40% ga kamaytirish, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish ulushini 32% ga, energiya samaradorligini 32,5% ga oshirish rejalashtirilganligini hisobga olsak» [1], energiya uzluksizligi va ishonchligini oshiradigan transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantiradigan qurilmalarni amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan, yo'llardagi sun'iy notekisliklarda transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantiradigan qurilmalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida, jumladan, «...yangi elektr energiya ishlab chiqarish quvvatlarini qurish va mavjudlarini modernizatsiya qilish, past kuchlanishli elektr tarmoqlari va transformator punktlarini yangilash asosida aholini elektr energiyasi hamda boshqa yoqilg'i-energiya resurslari bilan ta'minlashni yaxshilash, shuningdek, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish...» [2] bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantiradigan qurilmalaridan foydalanib elektr energiyasi ishlab chiqarishga mo'ljallangan energetik qurilmalarini yaratishning ilmiy-texnik yechimlarini ishlab chiqish hamda optimal parametrlarini asoslash muhim ahamiyat kasb etmoqda.

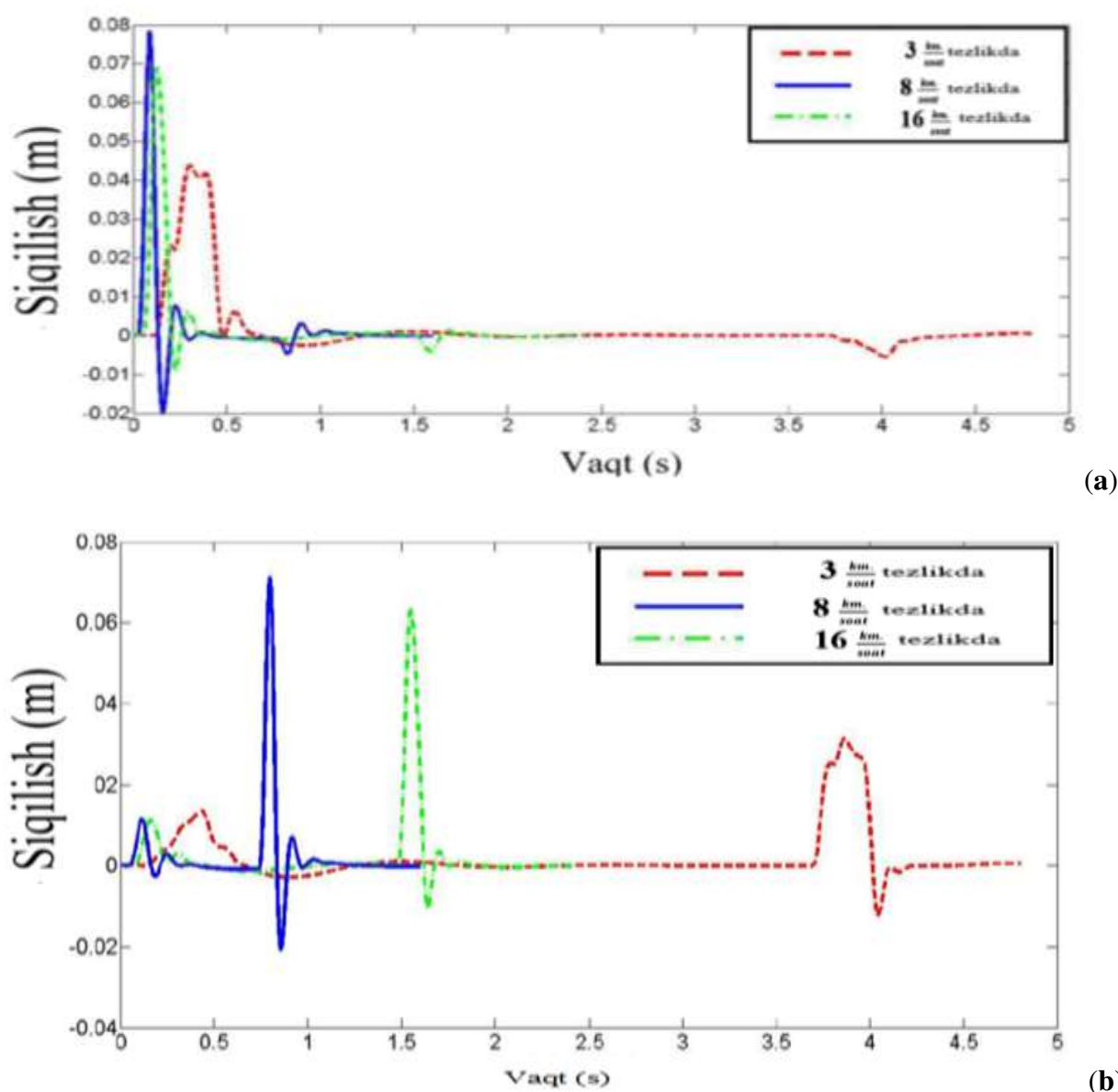
Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Yo'l harakati qoidalariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida”gi 2019-yil 9-apreldagi 292-son Qaroriga asosan Yo'lning sun'iy notekislik o'rnatilgan qismiga yaqinlashayotganligi to'g'risida ogohlantiruvchi 1.31. belgi, Transport vositasining harakatlanish tezligini majburiy tarzda kamaytirish uchun qo'llanilmoqda.

Transport vositalari qatnovchi asosiy yo'llarda, dastlab, mazkur belgi asosida sun'iy notekisliklar qo'llanilgan bo'lsa, ayni kunlarda transport vositalari qatnovchi ichki yo'llarda ham sun'iy notekisliklar o'rnatilmoqda (qurilmoqda).

Jumladan, Buxoro shahrining Navoiy shoh ko'chasidagi transport vositalari qatnovchi ichki yo'llarda 3 ta “yo'lning sun'iy notekislik o'rnatilgan qismiga yaqinlashayotganligi to'g'risida ogohlantiruvchi 1.31. belgi, transport vositasining harakatlanish tezligini majburiy tarzda kamaytirish uchun” qo'llanilmoqda.

1-rasmda avtomobilning old va orqa shinalarining siqilishi (egilishi) ko'rsatilgan. Ko'rinib turibdiki, tezlik oshgani sayin, old va orqa shinalarning siqilishlari 0,2 sm.dan 0,5 sm.ga qadar pasayadi [3]. Ushbu shinalarning kam siqilish holati, yarim avtomobil og'irligining yoyilgan massasiga kam siqilishning o'tishini ko'rsatadi.



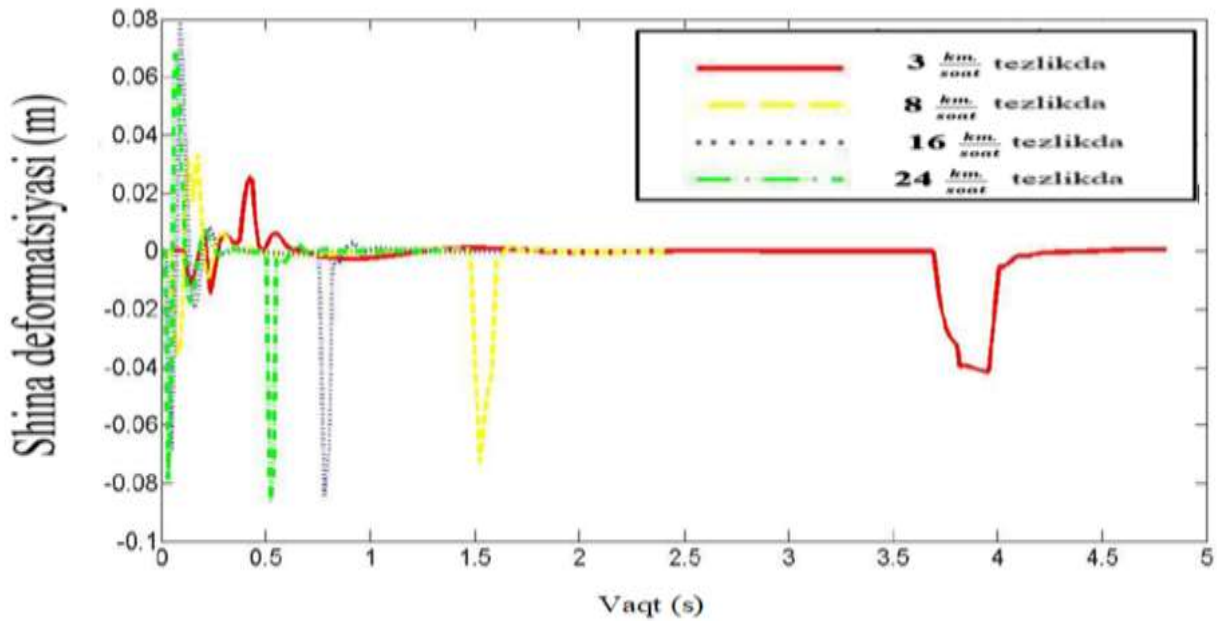


1-rasm. Oldingi shina(a), orqa shina uchun (b) optimal (ma'qul, yaxshi bo'lgan) tezlik 11 km./soat bo'lgandagi shinalarning siqilish (egilish) grafigi ko'rsatilgan [3].

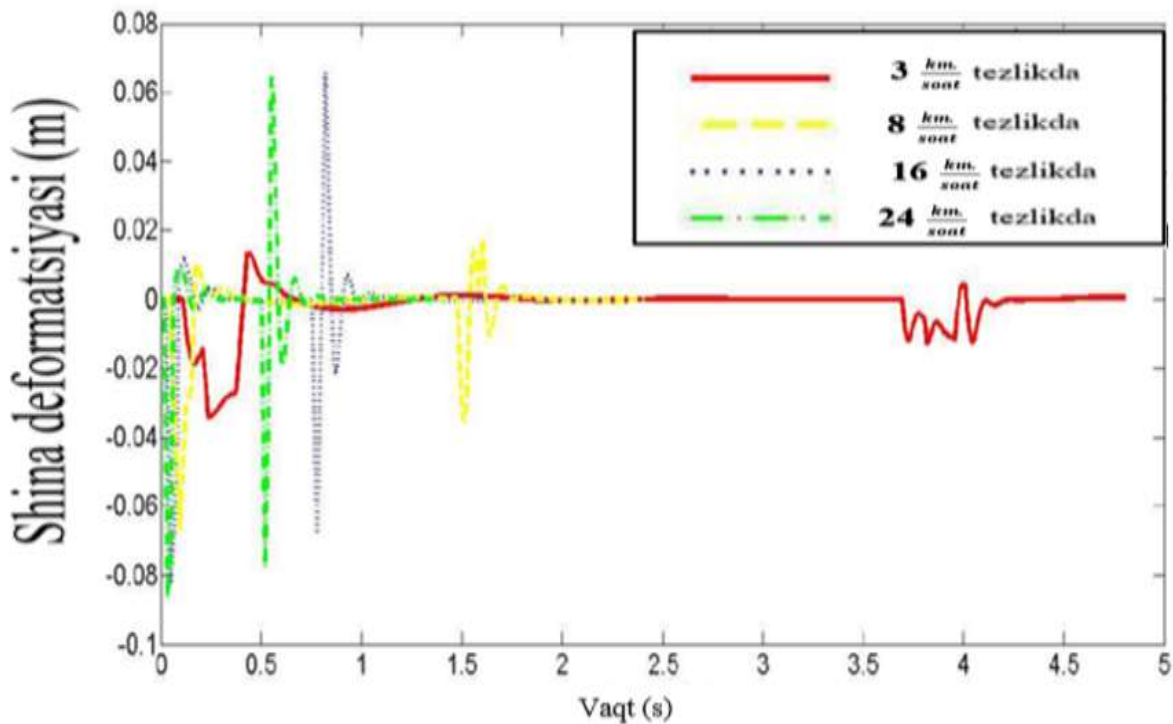
Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar davomida transport vositasi harakati mexanik energiyasidan foydalanib elektr energiya hosil qiluvchi qurilma yaratildi. Taklif etilayotgan qurilmani qo'llash natijasida tarmoqda ishlatilib kelinayotgan elektr energiya tejaladi hamda tejalgan elektr energiyani xalq xo'jaligining boshqa zarur jabhalarida ishlatilishida zamin yaratiladi. Ushbu texnologiyani rivojlantirish orqali kelajakda elektr energiyadan insonlar qatnovi ko'p bo'lgan barcha muassasalardagi piyodalar o'tish yo'laklarini (avtomobil yo'llaridagi yo'laklarni ham) yoritishda, svetaforlarni ishlatishda, uyali telefonlarni hamda elektromobillarni zaryadlashda foydalanish mumkin.

Hozirgi davrda avtomobil transportlar harakati rivojlanib shahar va qishloq avtomobil yo'llarida qatnov oqimi keskin ko'payib bormoqda.

Transport vositasi shinasining deformatsiyasi. Sun'iy notekisligining balandligi 7-10 sm.ni tashkil etadi. Qurilmaning siqilishini ushbu qiymatga moslash imkoniyati bor. Transport vositasi harakati mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmalarini avtoyo'llarda qo'llash jarayonini ilmiy tadqiq etish va ushbu yo'nalishda jahonda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarini tahlil etish jarayonida quyidagi ma'lumotlar olindi.



(a)

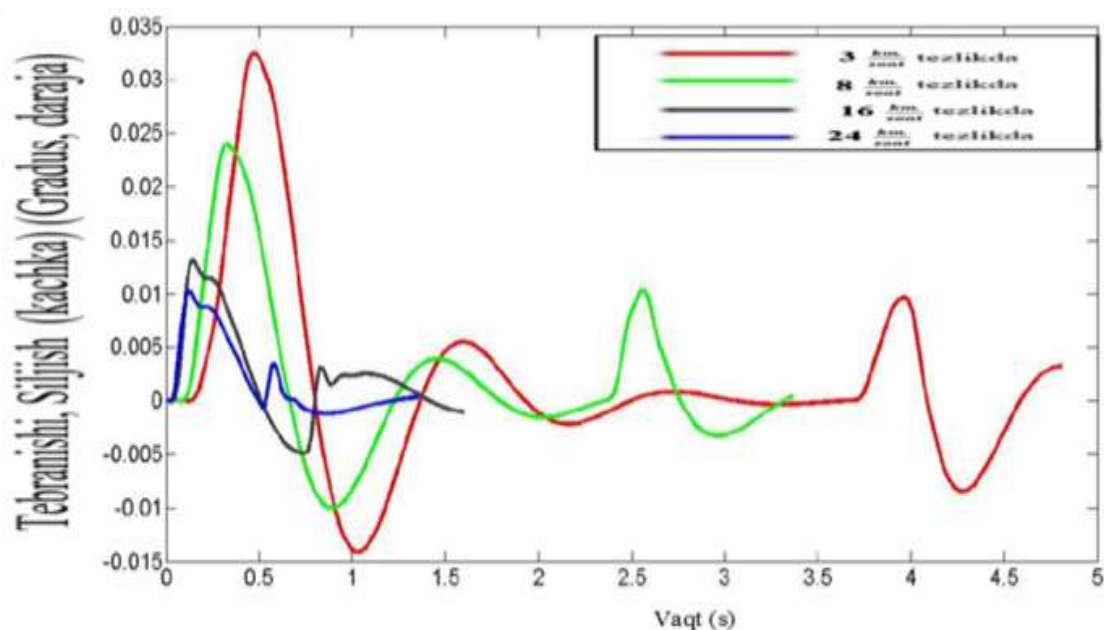


(b)

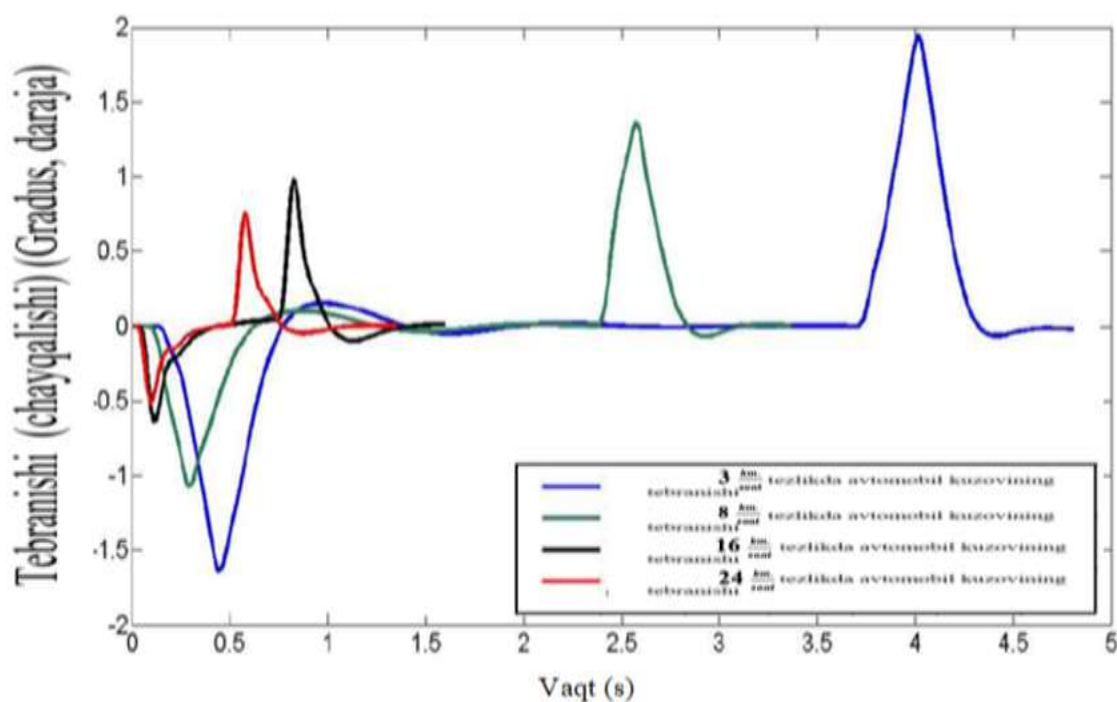
2-rasm. Oldingi shina(a), orqa shina uchun (b) optimal (ma'qul, yaxshi) tezlik 11 km./soat bo'lgandagi avtomobilning shinalarining deformatsiyasi grafigi ko'rsatilgan [3].

Old va orqa shinalar deformatsiyasini taqqoslash 2-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu tendensiya shuni ko'rsatadiki, yuqori tezlikda shinalarda sun'iy notekislik qopqog'i shakli tufayli ko'proq siqilish sodir bo'ladi. U 3 km/soat tezlikda 0,05 sm.dan 24 km/soat tezlikda 0,2 sm sezilarli darajada oshadi. Dastlabki holatga qaytish (sakrash) va avtomobil korpusi (kuzovi) va boshqa qismlarni tashqi kuch ta'sirida tebranishi (chayqalishi).

3-rasmda avtomashinaning dastlabki holatga qaytish (sakrash) va tebranishi (chayqalishi) paytida kuzov yoyilgan massasining harakati ko'rsatilgan. Kutilganidek, avtomobil tezligi oshgani sayin avtomobilning sakrashi va balandligi pasayadi, chunki energiyaning katta qismi avtomobil amortizatorlari tomonidan so'riladi va kuzov yoyilgan massasiga o'tkazilmaydi.



(a)

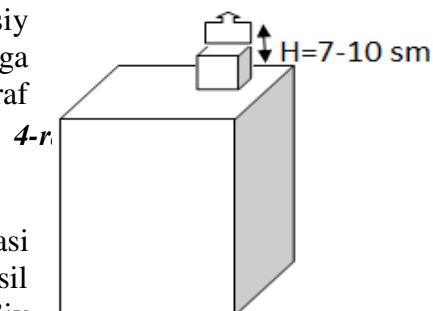


(b)

3-rasm. To'rt g'ildirakli avtomobil modelida kuzov yoyilgan (podressorennoy) massasining vertikal siljishi (sakarashi), bunda (a) dastlabki holatga qaytish (sakarash) va (b) kuzov yoyilgan (podressorennoy) massasining tebranishi (chayqalishi) [3].

Sun'iy notekislikdan energiya olish qurilmasining asosiy afzalliklari shundaki, u energiyani shinalardan avtomobil kuzoviga o'tkazish muammosini hal qilish orqali ushbu muammoni bartaraf etadi. Ya'ni avtomobil korpusiga (kuzoviga) o'tib ketishi lozim bo'lgan energiya, ko'proq quvvat ishlab chiqarish uchun qurilma tomonidan so'riladi.

Xulosa o'rinda shuni ta'kidlash mumkinki, transport vositasi harakati mexanik energiyasidan foydalanib elektr energiya hosil qiluvchi qurilmani nafaqat transport vositalari qatnovchi sun'iy notekislik yoki yo'llarda, shuningdek, piyodalar qatnovi ko'p



bo'lgan o'tish yo'laklarida,

bozorlarning kirish qismlarida, qurilmani o'rnatish orqali elektr energiya olish imkoniyati mavjudligi kelajakda ekologik toza hamda energiya tejamkor texnologiyalarni yaratish borasidagi muammoli masalalarni yechim topishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.
3. P.Todaria, "Design, Modelling, and Test of an Electromagnetic Speed Bump Energy Harvester," dissertation, Blacksburg, VA, 2016.

UDK 67.05

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN REAL-TIME MONITORING OF METAL-CUTTING PROCESSES

¹Tuyboyov O.V., ²Kodirov B.Sh.

¹*Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan,*
²*"Sharq" university,*

Annotation. This paper explores the integration of artificial intelligence (AI) in real-time monitoring of metal-cutting processes, addressing persistent challenges in tool wear, process inefficiency, and inconsistent product quality. A comprehensive experimental setup involving CNC machining and multi-sensor data acquisition validates the accuracy of AI-driven predictions through metrics such as MAE, RMSE, and error distribution analysis. Real-time sensor data—including vibration, force, and thermal signals—were successfully used to optimize cutting conditions and reduce tool degradation.

Keywords: artificial intelligence, real-time monitoring, metal-cutting, machine learning, predictive maintenance, adaptive control, tool wear prediction.

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ

¹Туйбойов О.В., ²Кадыров Б.Ш.

¹*Национальный офис при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан,* ²*Университет «Шарк».*

Аннотация. В данной работе рассматривается интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в систему мониторинга процессов резания металлов в режиме реального времени, направленная на решение устойчивых проблем, связанных с износом инструмента, неэффективностью процессов и нестабильным качеством продукции. Данные сенсоров в реальном времени — включая сигналы вибрации, силы и температуры — были успешно использованы для оптимизации условий резания и снижения износа инструмента.

Ключевые слова: искусственный интеллект, мониторинг в реальном времени, резка металлов, машинное обучение, прогнозное обслуживание, адаптивное управление, предсказание износа инструмента.

SUN'IY INTELLEKTNI INTEGRATSIYASI YORDAMIDA METALLARGA KESIB ISHLOV BERISH JARAYONLARINI HAQIQIY VAQT REJIMIDA MONITORING QILISH

¹Tuyboyov O.V., ²Qodirov B.Sh.

¹*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi,* ²*"Sharq" universiteti.*

Annotatsiya. Ushbu maqolada metallarga kesib ishlov berish jarayonlarini haqiqiy vaqt rejimida monitoring qilishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining integratsiyasi o'rganiladi. RDB dastgohlarida olib borilgan tajribaviy sinovlar va ko'p sensorli ma'lumotlarni yig'ish tizimi SI asosidagi bashoratlarning aniqligini MAE, RMSE va xatoliklar taqsimoti kabi metrikalar yordamida tasdiqlaydi. Haqiqiy vaqt rejimida olingan tebranish, kuchlanish va harorat signaliga asoslangan sensor ma'lumotlari kesish sharoitlarini optimallashtirish va kesuvchi asbobning yeyilishini kamaytirishda muvaffaqiyatli qo'llanildi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, real vaqt monitoringi, metall kesish, mashinaviy o'rganish, prognozli texnik xizmat, moslashuvchan boshqaruv, asbob yeyilishini prognoz qilish