

## KONVEYER TRANSPORTINI ELEKTR YURITMASINI TESKARI ALOQALI DATCHIKLARI VOSITASIDA BOSHQARISH

**Oqiljon Abdurashit o'g'li Shodiyev**

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti:

[shodiyevoqiljon2@mail.com](mailto:shodiyevoqiljon2@mail.com)

**Elmurod Umaraliyevich Yuldashev**

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti:

[yuldashevelmurodumaraliyevich@gmail.com](mailto:yuldashevelmurodumaraliyevich@gmail.com)

**Mohinur Abduxakim qizi Yuldasheva**

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti:

[yuldashevamohinur71@gmail.com](mailto:yuldashevamohinur71@gmail.com)

**Ibrohimxon Saydijamol o'g'li Jalolov**

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti:

[ibiroximjalolov@gmail.com](mailto:ibiroximjalolov@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada konveyer transportini teskari aloqali datchik yordamida boshqarish va uni avtomatlashtirib optimal boshqarish modulini shakllantirish bo'yicha mazariy va laboratoriyadan olingan ma'lumotlar yetarli asoslari keltirilgan. Konveyer transportini avtomatik boshqarib elektr energiyasini iqtisod qilishga ham erishildi.

**Kalit so'zlar:** Konveyer transporti, asinxron elektr dvigateli, teskari aloqali datchik va chastota o'zgartirgichlar.

### ABSTRACT

In this article, the sufficient basis of the information obtained from the laboratory and the laboratory on the control of conveyor transport with the help of a feedback sensor and the formation of an optimal control module by automating it are presented. Conveyor automatic driving has also been achieved to save electricity.

**Keywords:** conveyor, asynchronous electric motor, feedback sensor and frequency converters.

## KIRISH

Energetika tizimida elektr energiyasini sifati va uning iqtisodiy sarfi bo'yicha keltirilgan ma'lumotlarga tayangan holda barcha borayotgan mamlakatimizda kundun kunga yangi loyihalar hayotga tadbiiq etilmoqda, ular orasida energiya resurslaridan tejamkorona foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlariga energiya tejamkor uskunalarni tadbiiq etish loyihalari katta ahamiyat kasb etgani holda, mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda hamda ishlab chiqarish sifatinii oshirib, yangi bosqichga olib chiqishda katta ahamiyat kasb etadi. Energiya tejamkor uskunalardan foydalanish energiyani tejjash bilan bir qatorda ishlab chiqarish hajmini oshirish hamda ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatinii oshirib uning tannarxining arzon bo'lishiga ham asos bo'lib hizmat qiladi. Energiya tejamkor uskunalarni tadbiiq etish loyihasinii eng katta ishlab chiqarish tarmog'i hisoblangan sanoat korxonalariga tadbiiq etish hamda u yerda qo'llaniladigan katta quvvatli uskuna va mexanizmlarni energiya tejamkor elektr qurilmalari bilan jihozlash juda katta iqtisodiy samaradorlikka erishishga hizmat qiladi. Jumladan kon sanoat mashinalari ichida eng keng miqyosda qo'llaniladigan konveyer transporti elektr yuritmalarini energiya tejamkor qurilmalar bilan almashtirish va avtomatlashtirish orqali katta miqdordagi energiya tejamkorligiga hamda ishlash samaradorligini sezilarli oshirishga erishish mumkin.

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Mamlakatimizda energiya resurslaridan oqilona foydalanish borasida amalga oshirilayotgan ishlarning qay darajada muhim iqtisodiy asosga ega ekanligini ushbu sohaga doir chiqarilgan prezident farmonlari orqali ham bilish mumkin. Jumladan O'zbekiston Respublikasi prezidenti tomonidan 2020-yil 19-iyunda imzolangan "Energiyadan oqilona foydalanish to'g'risida"gi O'RQ-628 sonli qarori bunga yorqin misol bo'la oladi. [1]

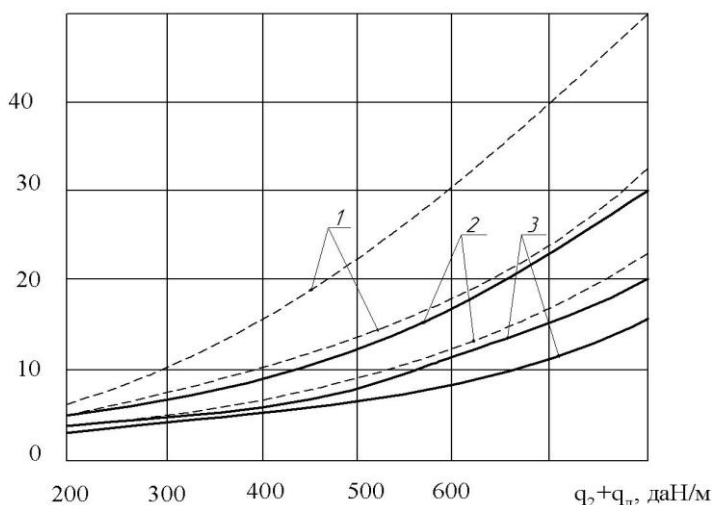
Hozirda kon sharoitida va ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan konveyer transporti ko'p qismi elektromexanik o'zgartkichli tizimda ishlaydi, bu uning foydali ish ko'effitsenti past bo'lishiga hamda mexanik ishqalanish kuchliligi sababli mexanizmning ish muddati kam bo'lishiga va ta'mirlash harajatlarining oshishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari qurilma juda murakkab tuzilgan bo'lib uning ishlash tamoyili zamonaviy energiya resurslaridan foydalanish standartlariga mutlaqo mos kelmaydi. Konveyer transportini boshqarishda qo'shimcha qarshilik ulash orqali amalga qo'llaniladi. Bu holatda konveyer transportini foydali ish ko'effitsenti 60÷65 % dan yuqori bo'lmaydi. Bu ko'rsatgichlardan energiya samaradorligi past ekanligi ma'lum

bo'lati. Konveyer transportini o'zgartirgichli tizimida tarmoqdan qabul qilinayotgan elektr energiyasi dastlab chastota o'zgartirgichga berilib avval  $f=0$  bo'lgan o'zgarimas tokga aylantirib olinadi va  $U/f=\text{const}$  shartiga asoslanib chastotasini kuchlanish bilan mutanosib ravishda o'zgartirib boriladi. Bu jarayonda ishtirok etayotgan yarim o'tkazgichli materiallari qizishi, diodlardagi isrof hamda qo'shimcha qarshiliklardagi energiya isroflarini inobatga oladigan bo'lsak, bu tizimning foydali ish koeffitsenti juda yuqori ko'rsatgich bo'lishini kuzatishimiz mumkin. Konveyer transportini elektr yuritma tizimini yangi turdagi tizimga almashtirish orqali quyidagi afzalliklarga erishish mumkin: yuqori foizli foydali ish 84% gacha, qulay boshqaruv, ta'mirlash qulayligi va soddalashtirilishi, tezlikni silliq va chiziqli o'zgartira olish imkoniyati. [145-166]

## NATIJARLAR

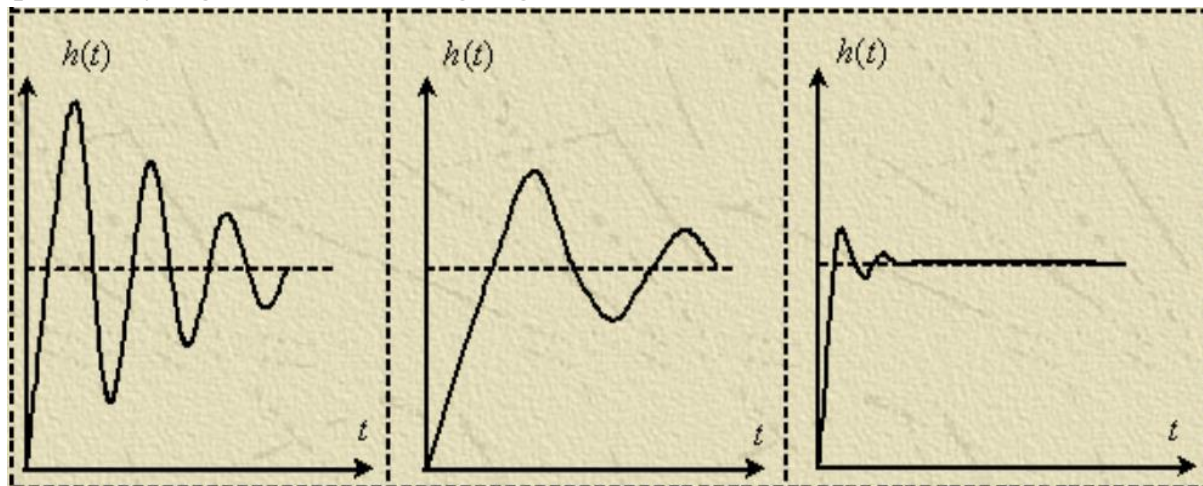
Konveyer transporti, yuk tashuvchi ko'p qo'llaniluvchi transport turiga kiradi. Konveyer transporti elektromexanik uskuna safiga kiruvchi og'ir ishga tushuvchi mexanizm tarkibiga kiradi. Konveyer transportini avtomatlashtirishda asosiy ish bajaruvchi qurilma bu teskari aloqali datchik hisoblanadi. Tiristorli o'zgartirgich tizimini va elektromexanik tizimdagi ko'rsatgichlarni o'zaro solishtiradigan bo'lsak, unda tiristorli qurilmada energiya samarador ko'rsatgichlar yuqori bo'lishini ko'rish mumkin. Konveyer transporti elektr yuritmasiga qarshilik ko'rsatuvchi momentlar mavjud. Bularga: ishchi mexanizm, ishqalanishda hosil bo'lgan qarshilik momenti va yuk ortilgandagi yukning massasiga bog'liq bo'lgan qarshilik momentlari ham inobatga olinadi. Konveyer transportini harakatiga dinamik moment eng katta qarshilik ko'rsatuvchi moment hisoblanadi.

Удеф, даН



**1-rasm.** Konveyer transportini kuchlanishni qarshilik momenti bog'liqlik grafigi  $U=f(N/M)$

Konveyer transportini ishga tushirishni avtomatlashtirish orqali ishga tushirish tokini cheklash va chiziqli ishga tushirish imkonini beradi. Chiziqli ishga tushirish elektromexanik qurilmani ravon ishga tushirib unga berilayotgan kuchni ma'lum bir vaqt ichida yengib o'tish imkoniga ega bo'ladi.



**2-rasm.** Elektr yuritmani o'tkinchi jarayonidagi tok kuchini vaqtga bog'liqlik grafigi  
Ishga tushirish toki bo'yicha uch xil usulda tajribalar o'tkazildi.

- 1-To'g'ridan to'g'ri
- 2-Qo'shimcha qarshilik ulash orqali
- 3-Teskari aloqali datchik orqali ishga tushirish

Energetik ko'rsatgichlar	Konveyer transportini boshqarish tizimlari	
	Qo'shimcha qarshilik ulash orqali boshqarish	Teskari aloqali datchik vositasida boshqarish
Umumiy foydali ish koeffitsenti mexanizmlar va yuritmalardagi %	65	84
Quvvat koeffitsenti , $\cos\phi$	0.86	0,9
Ishga tushirish toki koeffitsenti $K_{ish/t}$	2.3÷3	1.1÷1.3
Ishga tushish vaqti $t_{ish/v}$	2÷2.5	2.7÷3

## MUHOKAMA

Konveyer transportining elektr yuritgichlarini ishga tushirish usullari uning qo'llanilayotgan sharoitdan kelib chiqqan holda tanlanadi. To'g'ridan to'g'ri ishga tushirish usuli qiya holatda o'rnatilgan konveyerlarda qo'llash uchun samarali hisoblanmaydi. Bu holatda yuritgichni qo'shimcha qarshiliklar ulash orqali ishga tushirish maqsadga

muvoq bo'radi. Ularni ishga tushirish usuli qanday bo'lishidan qattiq nazar ish jarayonida texnologik jarayonning o'zgarishini uzliksiz nazorat qilish va elektr yuritgich quvvatini shu asosda boshqarish katta unumdorlikka va energiya tejamkorligiga erishishga yordam beradi. Konveyer transportining yukli va yuksiz holatlarida elektr yuritgich tezligi va quvvatining nominalda bo'lishi ortiqcha energiya yo'qotilishiga olib keladi. Teskari aloqa datchiklari yordamida texnologik jarayonidagi o'zgarishlarni elektr yuritgich boshqaruv tizimi bilan bog'lash orqali elektr yuritgichni optimal parametrlarda ishlatishini ta'minlashimiz mumkin. Bu usul har tomonlama zamonaviy, iqtisodiy va energiya tejamkor usul hisoblanib, optimal parametrlarini saqlash orqali elektr yuritgich va texnologik qurilmalarni uzoq vaqt xizmat qilishiga zamin yaratadi.

## XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga tadbiiq qilish orqali nafaqat katta samaradorlik va energiya tejamkorligiga balki ishlab chiqarish jarayonini to'la avtomatlashtirishga erishishimiz mumkin. Teskari aloqa datchiklari yordamida ishlab elektr yuritgichni boshqaruv tizimini qo'llash orqali konveyer elektr yuritgichini boshqarish orqali konveyer transportini texnologik jarayonining borishini to'la nazoratga olish, har qanday nonarmal o'zgarishlarni sezish va o'z vaqtida sozlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Texnologik jarayonni avtomatlashtirish orqali ishchilarning mexnatini osonlashtirish, havfli va murakkab sharoitlarda qo'llaniladigan konveyer transportlarini boshqarishni soddalashtirish va xizmat muddatini oshirish mumkin.

## REFERENCES

1. T Annakulov, D Mamatov, K Eshonqulov "Application of belt conveyors and determination of the main parameters of mobile complexes for the transportation of overburden rocks of the Angren coal mine" (2-3) <https://scholar.google.com/scholar?cluster=11261036861135727132&hl=en&oi=scholar>
2. А.М. Макаров, А. С. Сергеев Е. Г. Крылов, Ю. П. Сердобинцев (2016) "Системы управления автоматизированным электроприводом переменного тока" Волгоград (131-188)
3. Шубенко В.А. (1967) «Асинхронный электропривод с тиристорным управлением» Энергия -96 с. 3,4 ([www.twirpx.com/file/169375](http://www.twirpx.com/file/169375))
4. A. Teshaboyev, S. Zaynobidinov , E. Musayev (2006) "Yarim o'tkazgichlar va yarimo'tkazgichli asboblarni texnologiyasi" Toshkent 5 (323-234)