

**Kompressor qurilmalarida elektr energiya tejamkorlikni oshirish.  
Kompressor qurilmalarini chastota o'zgartgich yordamida boshqarish va  
amaliyotga tatbiq etish**

**Ismailov Astan Ibragimovich**

*(Andijon mashinasozlik instituti dotsenti)*

**G'ulomov Azizbek Murodjon o'g'li**

*(Andijon mashinasozlik instituti talabasi)*

***Kalit so'zlar:** Siqilgan havo, porshenli kompressor, chastota o'zgartgich, vintli kompressor, markazlashgan tizim, asinxron motor, elektr yuritma, o'zgargich.*

***Annatatsiya:** Ushbu maqolada yuqori bosim ostida ishlaydigan kompressornlarning ish rejimlari taxlil qilingan. Kompressornlarning bir necha xil tizimi ishlari taxlili ko'rib chiqildi. Porshenli, vintli va chastota o'zgartgich yuritmali vintli kompresslorlar taxlil qilindi.*

**Экономия электроэнергии в компрессорных  
устройствах.Использование компрессорных устройств современного  
типа на производственных предприятиях, заводах и фабриках.**

**А.И.Исмаилов**

*(Андижанского машиностроительного института доцент)*

**А.М. Гуломов**

*(Андижанского машиностроительного института студент)*

***Ключевые слова:** Сжатый воздух, поршневой компрессор, преобразователь частоты, винтовой компрессор, централизованная система, асинхронный двигатель.*

*Аннотация:* В данной статье проанализированы режимы работы компрессоров, работающих под высоким давлением. Рассмотрен анализ работы нескольких различных систем компрессоров. Были проанализированы поршневые, винтовые и винтовые компрессоры с приводом от преобразователя частоты.

### **Saving energy in compressor devices. Use of modern type compressor devices in production plants, plants and factories.**

**A.I. Ismailov**

*(Andijan Mechanical Engineering Institute Associate Professor)*

**A.M. Gulomov**

*(Andijan Mechanical Engineering Institute student)*

**Key words:** *Compressed air, piston compressor, frequency converter, screw compressor, centralized system, asynchronous motor.*

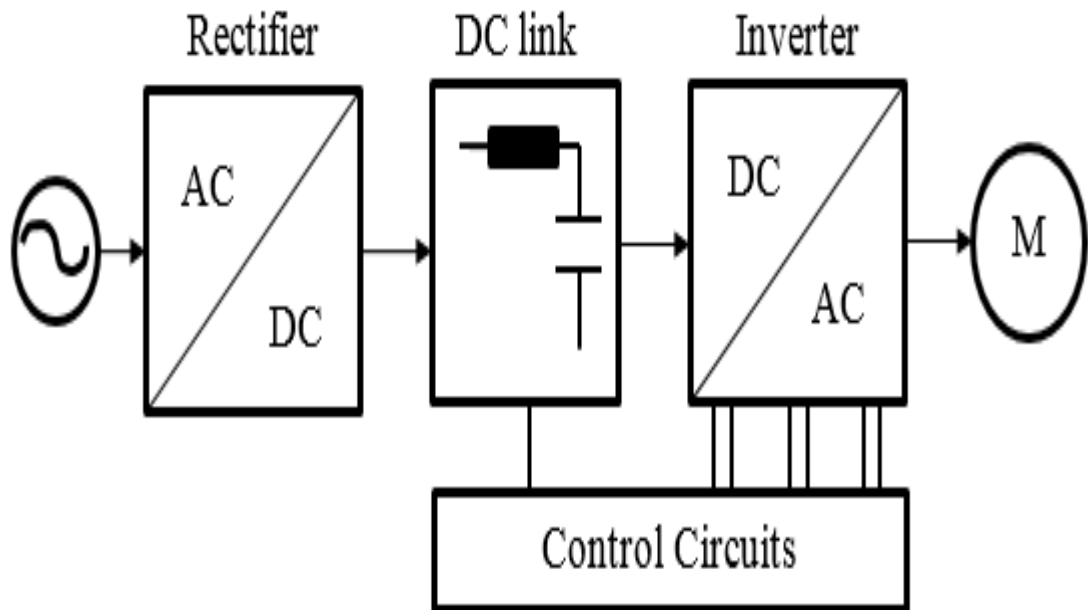
**Annotation:** *This article analyzes the operating modes of compressors operating under high pressure. The analysis of the work of several different systems of compressors was considered. Piston, screw and frequency converter driven screw compressors were analyzed.*

**Havo kompressori** – bu elektr dvigatel yoki ichki yonish dvigateli kabi tashqi manbadan quvvatni siqilgan havoda saqlanadigan potentsial energiyaga aylantiradigan mexanik qurilma. Garajlarda, ustaxonalarda va qurilish maydonchalarida keng qo'llaniladigan har qanday turdagi pnevmatik asboblarni quvvat bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Kompressor quvvur orqali oquvchi suv yordamida sovutiladi. Buning natijasida siqilgan gaz harorati o'zgarimas qilib ushlab turiladi va o'z navbatida dvigatelni quvvatini pasaytirish mumkin bo'ladi. Kompresoming ishchi validagi burchak tezligi 30-75 rad/sek (porshenli) 300 rad/sek (rotatsion) 1200 rad/sek (turbinali) bo'ladi. Vintli kompressor qurilmasi atmosfera havosini siqish va

pnevmatik tizimlani hamda pnevmoasboblami siqilgan havo bilan ta'minlash uchun qo'llaniladi. Vintli kompressorlar ishonchli va uzoq vaqt xizmat qiladi, ularda klapan va krivoship-shatunli detallar ishlatilmaydi, ularning yuritmasi sifatida yuqori ko'rsatgichli asinxron dvigatellar qo'llaniladi. Siqilgan havoni tekis ta'minlab turishi qo'shimcha havo to'plash qurilmalarga ehtiyoj qoldirmaydi, takomillashgan rotor kompressorini o'rnatish uchun alohida fundament talab etmaydi, u har qanday maydonchalarga o'rnatilishi mumkin.

**Kompressor elektr yuritmasining chastota o'zgartkich yordamida boshqarish.**



h

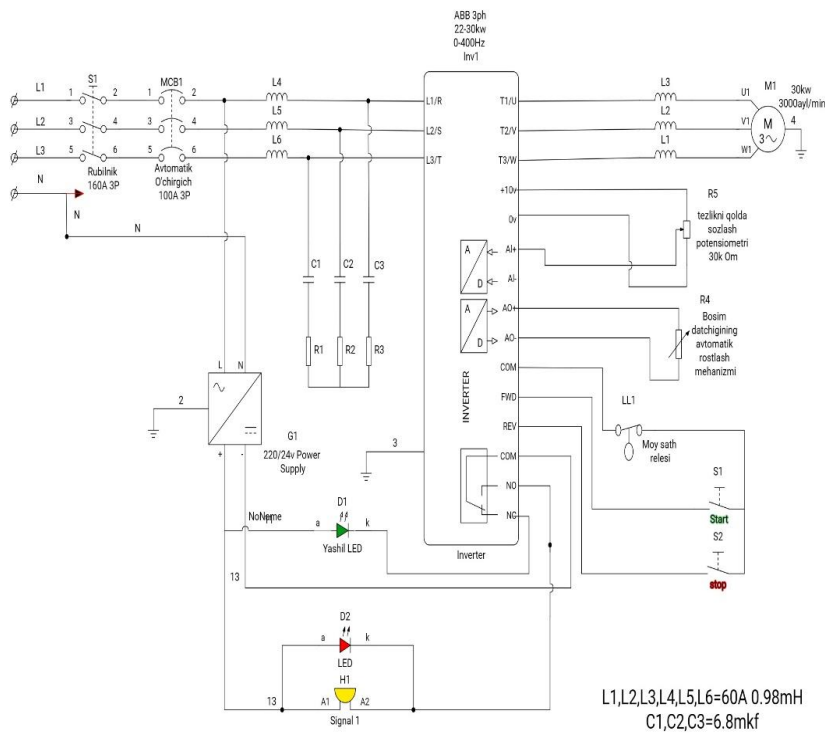


**ABB firmasining chastota o'zgartgichi orqali compressor qurilmasini boshqarish.**

Chastotani o'zgartkich ishlatuvchi nazorat tizimi ishlaganda kompressoming vosita tezligini shunday darajada saqlash kerakki, siqilgan havoning o'matilishi bosimi o'zgarmas bo'ladi, qachonki bosim tarmoq kuchlanishi tushganda o'zgartkich vositasi yordamida aylanish tezligini oshiradi, bu esa kompressor ko'rsatkichini oshiradiva aksincha bosim ko'tarilganda - aylanish tezligi pasayadi.

Yumshoq aylanish tezligini rostlash va siqilgan havo tarmog'idagi doimiy bosim Sarmak robot seriyasining kompressorlari dvigatelning aylanishlarini to'g'ri sozlashadi 50% dan 100% gacha (maxsus versiyada 20% dan 100% gacha). Agar havo oqimi maksimal ishlashning 50% dan kam bo'lsa kompressor, o'zgartirgichdan mashinani to'xtatish uchun signal keladi Sarmak kompressorlarini sozlanishi oqibatida oqim cheklash funksiyasi tomonidan yoqilganda yuqori toklami samarali ravishda to'xtatuvchi yumshoq

bo'lishimukin.



Vintli kompressor asinxron dvigatelini ABB firmasining chastota o'zgartgichi yordamida boshqarish.

## XULOSA:

Elektr energiyasi bilan ta'minlash jarayonlarini modernizatsiya qilish va avtomatlashtirish xalq xo'jaligi ishlab chiqarishida, mashinasozlikda elektr energiyadan foydalanishning muhim va istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Shuning uchun bugungi kunimizda elektr energiyasini tejab oqilona foydalanish oldimizda turgan muhim fazifa hisoblanadi.

Hozirgi kunda elektr energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirish va undan ishlab chiqarish jarayonlarida foydalanishning turli usullari mavjud. Elektr energiyani issiqlik energiyaga aylantirish va undan unumli foydalanish usullari va texnik vositalari yig'indisiga elektr issiqlik bilan ta'minlash sistemasi deb ataladi.

Elektr energiyasi yordamida issiqlik energiyasi olish usullarini takomillashtirish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Statistik ma'lumotlarga binoan hozirda respublikamizda ishlab turgan ko'p sonli issiqlik va gidrostansiyalarda hosil qilingan elektr energiyasi quvvatining umumiy miqdori 66 milyard kVt/soatdan ortiq bo'lib, bundan 83 % issiqlik elektrostansiyalarida, qolgan 15 % GES larda ishlab chiqarilib, qolgan 2 % energiya noanaviy elektrostansiyalarda ishlab chiqarilmoqda. 2013 yildan boshlab respublikamizda ishlab chiqarilgan 66,0 mlrd kVt soat bo'lib, jon boshiga 2444 kVt soatga tengdir. Mahsulotlar ishlab chiqaradigan mashina va mexanizmlar turli xildagi elektr motorlari bilan harakatga keltiriladi. Elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantiradigan mashina elektr motor deyiladi. Hozirda respublikamizda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining taxminan 70% ini elektr motorlari iste'mol qilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Aziz Kurbonov Nasos-kompressor stansiyalari va ulardan foydalanish Toshkent: O'qituvchi 2009-y
2. Abdurashitov S.A, To'pichenkov A.A, Bershinev LM Nasos va Kompressorlar Toshkent: O'qituvchi. 2005
3. Sul'tonov P. Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslar. Toshkent: Mustaqil nashiiyoti, 2007.
4. Norrin G.M. "Elektr yoritgichlarini loyihalash bo'yicha ma'lumotnoma" M.: Mashinostroenie, 1985 yil
5. Klyuchev V.I., Terexov V.M. "Elektr yuritmalar va umumiy sanoat mexanizmlarini avtomatlashtirish".
6. Moskalenko V.V. "Avtomatlashtirilgan elektr yuritma" M.: Energo-izdat, 1981 yil.