

## KOMPRESSOR TSEXLARIDA GAZ HAYDASH AGREGATLARNING ISHLASH PRINTSIPLARI VA JIHOZLAR

Ochilov Abdurahim Abdurasulovich

Umarov Alixan Axmadovich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17556334>

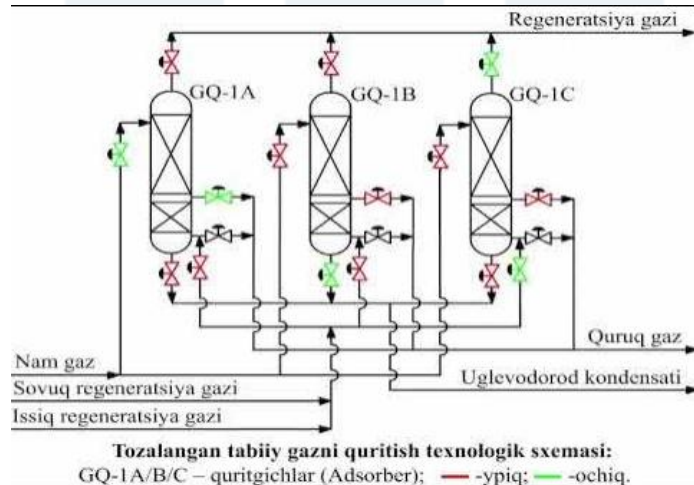
**Annotatsiya:** Neft va gaz sohasida istemolchilarga gazni uzluksiz etkazib berish jarayonlarida muhim ahamiyatga ega bo'lib kelmoqda, bunda kompressor stantsiyalarni va ularda ishlatiladiga gaz haydash agregatlari asosiy ko'rsatgichlarga ega bo'lib markazdan qochma magnetatellar konstruktsiyalari ularning oqim qismlari magnetatelnig va uning yuritmasini yuqori samarada ishlashga hamda yuqori ko'rsatgichlarga erishish imkonini beradi

**Kalit so'zlar:** Gaz haydash agregati, magnetatel, oqim qismi, yuqori bosim quvur o'tkazgichi, gaz turbina qurilinalari, yonish kamerasi, magistral gaz quvuri.

Kompressor stantsiyalarning asosiy texnologik jihozi gaz so'rib chiqaruvchi agregat bo'lib, u gazning magistral gaz quvuri bo'ylab harakatining kerakli rejimini ta'minlaydi. Kompressor stantsiyalarning yordamchi jihozlarini nasos stantsiyalardagi kabi ikki guruhga ajratish mumkin:

- \* gaz so'rib chiqarish agregatlarining normal ishini ta'minlovchi jihozlar;
- \* xizmatdagi obyektlar jihozlari.

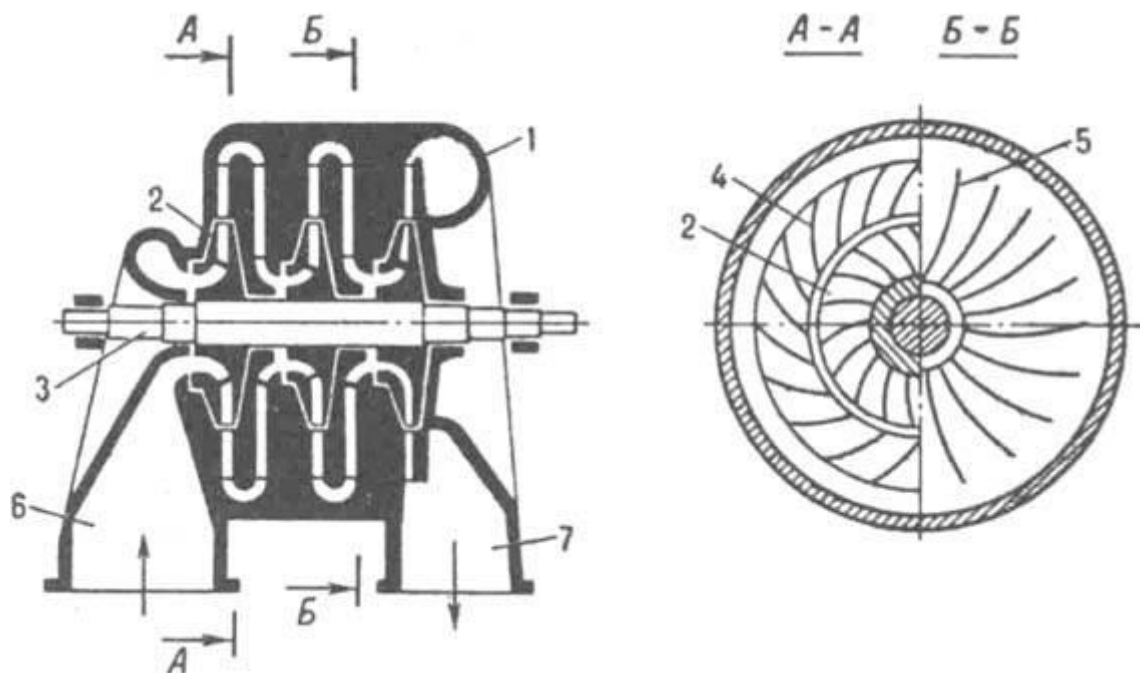
Birinchi guruhdagi jihozlarga gazni chang va suv tomchilaridan tozalash qurilmalari, gaz markazdan qochma magnetatellaridan chiqqandan so'ng uni sovitish uchun jihozlar, gaz so'rib chiqarish agregatlarini boshqarish va uni himoya tizimlari jihozlari kiradi. Kompressor stantsiyalarga xizmat ko'rsatuvchi yordamchi jihozlarga suv ta'minoti, kanalizatsiya, aloqa, telemexanika va energiya ta'minoti tizimlarining jihozlari kiradi.



Kompressor stantsiyalarning gaz so'rib chiqarish agregati markazdan qochma magnetateli va yuritmadan iborat. Yuritma sifatida gaz turbinalar (statsionar, aviatsion va sudali) va elektr dyigatellardan foydalaniladi. Gaz turbinalari eng ko'p tarqalgan. Bunga ularning qator afzalliklari sabab: turbinani sovuq holdan kam vaqt oralig'ida chiqarish (15—30 min) gazomotokompressorlarga qaraganda gabarit va massasining kichikligi, foydali ish koeffitsiyentining yuqoriligi (30% gacha), konstruksiyasining sodda va ishonchiligi, bir agregatning o'zi katta quvvatga egali-gi, sezilarli vibratsiyaning mavjud emasligi, energiyaning tashqi manbalariga bog'liqmasligi va h.k. Gaz so'rib chiqaruvchi agregati magnetateli markazdan qochma kompressor bo'lib, u yuqori unumdorligi (80 mln m<sup>3</sup>/sutkagacha) va

yuqori siqish darajasi (bir pog'onalilari uchun 1,22— 1,25 va ikki pog'onalilari uchun 1,45— 1,5) ga ega. Bir pog'onali markazdan qochma nagnetateli quyma korpusdan tashkil topgan.

Gaz ishchi g'ildirak kuraklariga tushgach, periferiya bo'shlig'iga yuboriladi (kiritiladi), nagnetatel kollektori orqali siqiladi va markazdan qochma kuch ta'sirida chiqariladi. Ikki pog'onali siqish nagnetatelining ketma-ket birlashtirilgan ikkita pog'onaga egaligi bilan ajralib turadi. Siqishning har bir pog'onasi yo'naltiruvchi apparat va ishchi g'ildirak (rotor) dan tashkil topgan. Ishchi g'ildirakning ikkalasi ham bir valga o'rnatilgan. Ikki pog'onali nagnetatellarni qo'llash bir gaz so'rib chiqarish agregatida siqish darajasini 1,5 marta oshirishga, kompressor stansiyalarda gaz so'rib chiqarish agregatlari sonini kamaytirishga, agregatlar quvurlarini ulash tizi-mini anchagina soddalashtirishga imkon yaratadi.



Gaz turbina yoki elektr dvigatellarni markazdan qochma nagnetateli bilan birlashtirish (ulash) kuchaytiruvchi reduktor (elektr yuritma uchun majburiy va gaz turbinalarining ayrim turlari uchun) yoki bevosita mufta orqali amalga oshiriladi. Nagnetatellar yuritmasi elektr dvigatellarining katta qismi 3000 ayl/min aylanish chastotasi (rotor) ga, nagnetatel rotori esa 4600 dan 7900 ayl/min gacha bo'lgan aylanish chastotasiga ega bo'lganligi sababli oraliq kuchaytirish reduktorlari qo'llaniladi.

Bir valli gaz turbina qurilinalarida (GTQ) o'qiy havo kompressori rotori, yuqori va past bosim quvur o'tkazgichlari rotori va nagnetateli rotori bir valda joylashgan (mexanik birlashtirish yo'li bilan). Bunday hollarda o'qiy kompressor va markazdan qochma nagnetateli ish rejimlari o'zaro bog'liq bo'ladi, chunki havo kompressori va nagnetatel rotorining aylanish chastotasi bir hil bo'ladi. Ikki valli gaz turbina qurilinalarida yuqori bosim quvur o'tkazgichi o'qiy havo kompressori bir umumiy valga ega, past bosimli o'tkazgichlar va markazdan qochma nagnetateli rotorlari esa yarim egik linzali muftalar bilan birlashtirilgan. Ikki valli gaz qurilmalar nagnetatel yuritmasi uchun ko'proq mos keladi chunki magistral gaz quvurlar bo'ylab gazni uzatish sutka yoki biron-bir davr (mavsum) davomida turli tartibda bo'ladi. Bu esa nagnetatel rotorining aylanish chastotasini o'zgartirishni (nominaldan 15—20% gacha) talab etadi.

Ko'rinib turibdiki, bunga ikki valli gaz turbina qurilmalari yordamida ega bo'lish mumkin, chunki nagnetatel valini aylanma harakatga keltiruvchi past bosim quvur o'tkazgichi va yuqori bosim quvur o'tkazgichi (o'qiy kompressor) vali bilan birlashmagan. Gaz turbina qurilmalarini ishga tushirish o'qiy havo kompressori va yuqori bosim quvur o'tkazgichi rotorini aylanma harakatga keltiruvchi ishga tushirish turbinasi (turbodentander) yordamida amalga oshiriladi. O'qiy havo kompressori havo qabul qiluvchi kamera orqali atmosferadan havo so'rib oladi, haroratini 170°C gacha isitish uchun uni regenerator (issiqlik almashtirgich) orqali o'tkazadi. Havoning regeneratorida isishi gaz yoqish mahsulotlari va past bosim quvur o'tkazgichidan chiqayotgan issiq havoning almashinishi hisobiga amalga oshadi. Isitiigan havo regeneratoridan o'tib yonish kamerasi tomon yo'naladi. Unga magistral gaz quvuridan isitiigan havo bilan birga yondirgichga aralashma yoqilgan yonilg'i gazi kelib tushadi.



Gaz va havo yonilg'isi mahsulotlaridan hosil bo'lgan 700— 900°C haroratli aralashma 0,2—0,3 MPa bosim ostida yo'naltiruvchi apparatga, keyin esa yuqori bosim quvur o'tkazgichi rotor kuraklariga kelib tushadi. Yuqori bosim quvur o'tkazgichi o'qiy havo kompressori yuritmasi sifatida qo'llaniladi. Atmosferadan so'rib olingan havo o'qiy havo kompressoridan 0,3—0,5 MPa bosimga yetgunga qadar siqiladi va yuqorida aytib o'tilganidek, regenerator orqali yonish kamerasiga uzatiladi. Turbina ishchi rejimga o'tkazilgandan keyin (15—30 min dan keyin) ishga tushirish turbinasi o'chiriladi. Gazni yoqish natijasida hosil bo'lgan mahsulot yuqori bosimli quvur o'tkazgichdan o'tib past bosimli quvur o'tkazgichga keladi va rotorini (kuraklari bilan birga) aylanma harakatga keltiradi. Past bosimli quvur o'tkazgichdan chiqib yongan gaz havoni isitish uchun regeneratoridan o'tadi, so'ngra chiqish quvurlaridan atmosferaga chiqib ketadi. Gazni transportirovka qilish uchun past bosimli quvur o'tkazgich rotor nagnetatel rotorini aylanma harakatga keltiradi. Past bosimli quvur o'tkazgich va nagnetatel vallari, aytib o'tilganidek, mufta orqali va alohida hollaridagina kuchaytiuvchi reduktor orqali birlashtiriladi.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. LA. Karimov. «O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida». T., «O'zbekiston». 1995- y.
2. I. A. Karimov. «Inson manfaatlar yili». Toshkent 1997- y.

3. V. A..Bunchuk. «Transport i xranenie nefti, nefteproduktov i gaza». M., 1997.
4. P.I.Tugunov va boshqalar. «Transport i xranenie nefti i gaza». M., 1975.
5. O'zbekiston neft va gaz jurnali
6. M. Muxammadiyev, X.K. Toshmatov "Nasos va compressor stantsiyalari jihozlari hamda ularni yig'ish" Toshkent 2007 y.
7. B. Sh. Akramov, O.G'. Hayitov. "Neft va gaz maxsulotlarni yig'ish va tayorlash" 2003 y