

MARKAZDAN QOCHMA KOMPRESSORLAR VA VENTILYATORLAR FARQI

Tursunova Ruxshona Rustam qizi
Iskandarova Shohida Faxriddin qizi
TKTI Shahrisabz filiali talabalari

Annotatsiya: Sanoatning turli sohalarida siqilgan muhitda bosimi va haroratining bir vaqtning o'zida oshishi bilan suyuqlik yoki gazni kichik hajmga siqish zarurati paydo bo'ladi. Xususan, bunday operatsiya gazni suyultirish zavodlarida va boshqa sanoat ob'ektlarida amalga oshiriladi. Markazdan qochma kompressorlar, bu vazifani eng yaxshi tarzda amalga oshirish mumkin. Bunday kompressor ishlash printsiplari ishchilarning aylanishiga asoslanadi. Ishchi muhit siqilishning birinchi bosqichidan o'tadi, shundan so'ng u kompressor chiqanog'iga kiradi, bu erda kinetik energiya (tezlik) statik energiyaga (bosim) aylanadi. Kompressor ishlab chiqarish sxemasida ishlab chiqarish uskunasining ajralmas qismi hisoblanadi. Markazdan qochma kompressor minimal texnik yuk bilan uzluksiz, barqaror, yog'siz va yuqori sifatli siqilgan havoni ta'minlash uchun maqbul konstruksiyaga ega. Uning yuqori samaradorligi zavodlardagi turli jarayonlar va havo tizimlarining ehtiyojlarini to'liq qondirishi mumkin.

Kalit so'zlar: Markazdan qochma kompressor; kompressor qurilmalari; bosim hosil qilish; ventilyatorlar;

KIRISH

Kompressor — havo yoki gazni siqadigan va bosim ostida uzatadigan qurilma. Tuzilishiga ko'ra, porshenli, rotatsion, markazdan qochirma, uqaviy va oqimli; siqiladigan gaz xiliga qarab, havo va kislorod Kompressorlari; bosimga qarab, past (0,3—1 MPA/m²), o'rta (10 MPA/m² gacha) va yuqori (10 MPA/m² dan yuqori) bosimli xillarga bo'linadi. Havoni 12 kPa bosimgacha siqadigan mashinalar ventilyatorlar, 0,3 MPa gacha siqadigan havo puflagichlar deyiladi. Kompressorlarning ma'lum turlari ushbu qurilmalarning ishlash mezonlarini belgilaydi. Kompressor - bosim ostida gaz oqimini ishlab chiqaradigan qurilma. Kompressor qurilmalari qulanilish keng kulamli bo'lib, ular asosan sovutgichlarda, shu jumladan uy muzlatgichlarida, pnevmatik qurilmalarda, shuningdek nazorat va o'lchash uskunalarida o'rnatiladi.

Markazdan qochma kompressorning afzalliklari.

O'rnatishlar nafaqat energetika, balki oziq-ovqat sanoati, metallurgiya, tog'-kon sanoatida ham qullanilmoqda. Markazdan qochma kompressorlarning muhim quyidagi afzalliklar bilan izohlanadi:

- qurilmaning engil vazni;
- loyihada va o'rnatish qulayligi;
- aylanish tezligining keng diapazoni;
- yuqori energiya samaradorligi.

- Santrifüj kompressorlarning turlari

Markazdan qochma kompressorlar konstruktiv tuzilish bo'yicha bir-biridan farq qiladi:

- bir va ko'p bosqichli;
- o'qiy, yon tomonlama va ikki tomonlama kirish bilan;
- bitta va ko'p korpusli;
- torsivoy va o'qiy konnektorlar bilan.

Kompressor qurilmasi quyidagi asosiy qismlarni o'z ichiga oladi

1. Ko'p pog'onali
2. bir pog'onali markazdan qochma kompressorlar

Ko'p pog'onali markazdan qochma kompressorlar tuzilishi: val; ishchi g'ildiraklar; xalqali diffuzorlar; teskari yo'naltiruvchi klapan; yo'naltiruvchi apparat; gaz keltiruvchi kanal; surish quvuri.

Tizimdagi santrifüj o'rnatish muhim komponent bo'lib, u tayyor aralashmani yaratish uchun tizimga havo quyish uchun xizmat qiladi. Kompressor uzatma energiyasidan foydalangan holda ishchi suyuqlikni siqadi. Ushbu ishda bir bosqichda gaz bosimining yuqori darajasiga ega bo'lgan markazdan qochma kompressor ishlab chiqadi (sanoat kompressorlari uchun. Ushbu xarakteristikaning cheklanishi ishchi shesternalarning mustahkamligi bilan bog'liq bo'lib, 250-500 m / sek gacha bo'lgan periferik tezlikni ta'minladi. Kompressor korpusi kompozit bo'lib, uning ba'zi qismlari flyanslar yordamida bir-biriga mahkamlanadi. Korpusning old qismi AL4 silumin plitasidan, orqa qismi esa po'latdan yig'ilgan. Podshibniklarlar korpusni mustahkamlash uchun mo'ljallangan ferma ichiga joylashtirilgan qopqoqqa o'rnatildi. Kompessorda podshibniklarni moylash majburiy bo'lib, yog' nasosi yordamida amalga oshiriladi.

Yog 'moy radiatorda sovutiladi. podshibniklardan yog' drenaji podshibniklar qobig'i va trubkasida qilingan kanallar orqali o'tadi. Drenaj trubkasi orqali yog'ni to'kib tashlang. Ushbu kompressor modelidagi podshipniklar tayanch-tirgak bo'lib, vtulka yordamida qopqoqqa qattiq o'rnatiladi. Markazdan qochma kompressor qurilmasi va ishlash printsipi gazsimon aralashmaning dinamik siqilishiga asoslangan. Ushbu uskunaning asosiy tarkibi ishchi g'ildiraklar bilan jihozlangan simmetrik joylashishgan rotordir. Uskunaning ishlashi paytida gaz zarralari kompressor markazidan ishchi g'ildirak chetiga gaz harakati sababli paydo bo'lgan inertial kuch bilan ta'sir qiladi va natijada gaz siqilib, ma'lum bir tezlikka ega bo'ladi. Bundan tashqari, gaz tezligi pasayadi, aylana diffuzorda keyingi siqilish sodir bo'ladi va kinetik energiya potentsial energiyaga aylanadi. Keyingi bosqichda gaz qaytib teskari yo'naltiruvchi klapan keladigan kanaliga kiradi va qo'rilmaning keying bosqichiga o'tadi. Kompessorning bu xususiyati bir vaqtning o'zida ko'plab afzalliklar – yuqori samarali ishlash bilan uzoq muddatli ishlash imkoniyati. Ushbu uskuna uzoq vaqt davomida minimal aralashuvni talab qiladi va buzilgan taqdirda uni osongina ta'mirlash mumkin.

Ventilyator qurilmalari rudnik va shaxtalarda kon laxmalarini tinimsiz shamollatish, ularda norm atmosfera sharoitini hosil qilish uchun mo'ljallangan. Mo'ljaliga qarab ular bosh ventilyator qo'rilmalari, yordamchi va joy ventilyator qurilmalariga bo'linadi. Bosh ventilyator qurilmalari shaxta yoki rudniklarni barcha ishlab turgan laxm va zaboylarini, boshi berk laxmlardan tashqari, shamollatishga mo'ljallangan. Ular yer yuzasida joylashgan bulib usti yopiq stvollar yonida yoki shtolnyalar oldida, shaxta maydoni o'rtasida (markazdan shamollatish sxemasida) yoki shaxta maydoni chetida (diogonal shamollatish sxemalarida) yoki biron-bir qanoti joylashadi. Ventilyator qurilmalari, ventilyatordan ularga ulangan elektr yuritmalardan, havo kiritish va chiqish moslamalaridan (havo keltiruvchi kanallar, diffuzor, chiqarish qismi va havo oqimini o'zgartirish va ortga qaytarish moslamalaridan), bundan tashqari ishga tushirish, boshqarish va tekshirish va shovqin yutuvchi qurilmalardan tashkil topgan. Ventilyator deganda, tashqi qobiq, rotor, yo'naltiruvchi va to'g'irlovchi apparat, unga ulangan kollektor va kirish qismidan iborat mashina tushiniladi.

Yordamchi ventilyator qurilmalari

Shaxta stvoli va kapital laxmlar o'tilish paytida, stvol oldi saroyi kamera va laxmlari ishlatilishida, bundan tashqari alohida bo'linmalarni shamollatishda qo'llaniladi. Ular mo'ljaliga qarab yer yuzasida stvol yaqinida yoki alohida bo'linmalarga o'rnatilgan bo'ladi.

Joy ventilyator qurilmalari

Ventilyatorlar, yuritmadan, ventilyatsiya havo o'tkazgichlaridan, ishga tushirish, tekshirish va avtomatik apparatlaridan tuzilgan. Ular asosan bir ventilyatordan tashkil topgan bo'ladi. Kon sanoatida ishlatilayotgan ventilyator turbomashinalar bo'lib, ishlash printsiptiga qarab ikki guruhga bo'linadi: o'qiy va markazdan qochma turlari. Pog'onalar soniga qarab bir pog'anali (markazdan qochma) va ko'p pog'anali (o'qiy) turlarga bo'linadi. Ventilyator valining joylashishiga qarab gorizontal va vertikal turlariga bo'linadi. O'qiy ventilyatorning nominal bosimi 1,00 dan 4,00KPa, markazdan qochma ventilyatorning nominal bosimi 2,5 dan 7,1 KPa gacha bo'ladi. Har qaysi turdagi ventilyatorning o'z afzalliklari va kamchiliklari bor. Markazdan qochma ventilyatorga nisbatan o'qiy ventilyator havo oqimining tez va sodda ortga qaytarish xususiyatiga ega va yo'naltiruvchi apparat va ishchi g'ildirak kuraklarini burib ish rejimlarini o'zgartirish mumkin. Ular kichik o'lchamlarda yuqori unumdorlikka ega bo'lishi mumkin, ularni ketma-ket ulash qulay. SHu bilan birgalikda o'qiy ventilyatorlar quyidagi kamchiliklarga ega: ularning ish tavsifi o'rgachsimon bo'lib, ventilyatorlar barqaror bo'lmagan rejimlarda ishlashi mumkin; yuqori darajadagi shovqin bilan ishlashi, ayniqsa 90-95m/sek. tezliklarda; podshipniklarini tekshirib ko'rish qiyin bo'lib, ishonchliligi kamayadi; rotorining balansirovkasi katta aniqlikni talab qiladi.

Xulosa. Ushbu maqolada markazdan qochma kompressor va uning konsruktiv xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Uskunaning ishlashini tahlil qilish asosida ushbu turdagi

kompressorning kamchiliklari va uning rotorli kompressorga nisbatan afzalliklari aniqlandi.

Markazdan qochma ventilyatorda bu kamchiliklar kuzatilmaydi, ularning aylanma tezliklari 120-125m/sek. gacha yetishi mumkin. Ular o'qiy ventilyatorlarga nisbatan katta bosim bera oladi. Ammo ularning ish jarayonini o'zgartirish chegarasi o'qiy ventilyatorga nisbatan kamroq bo'lib, yuqori unumdorliklarda ishchi g'ildirakning aylanishlar soni kamlik qiladi shuning uchun yuritma va ventilyator o'rtasiga reduktor qo'yishga to'g'ri keladi. SHuning uchun markazdan qochma ventilyatorni kichik unumdorlik va yuqori bosim bo'lgan hollarda o'qiy ventilyatorni esa teskarisi-kichik bosim va yuqori unumdorlik kerak bo'lgan hollarda ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDANANILGAN ADABIYOTLAR:

1. T. L. Henshaw, Igor J. Karassik, James L. Bowman «Fans, Pumps, and Compressors» 2018
2. Yusupbekov P.R., Nurmuxamedov H.S., Zokirov S.G. «Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari»–Toshkent. «Fan va texnologiya» 2015- 848 b.
3. Yusupbekov P.R «Gazlarni qayta ishlash texnologiyasi, jarayon va qurilmalari»–Toshkent. «Fan va texnologiya» 2016- 856 b.
4. Yusupbekov N.R., Zakirov S.G. va boshqalar «Kimyo texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari» –T.: SHarq 2003. -644 b.
5. “Насосы, вентиляторы и компрессоры” Черкасский В.М.и др. др. изд. «Энергия», Москва 2004 г. 322 ст
6. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. – М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 624 с.