

TOVUSHDAN TEZ OQIM YORDAMIDA SAMARALI PURKASH QURILMASINI YARATISH

Safarov Omadjon Jo‘raboyevich

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti,
Samarqand, O‘zbekiston. Elektron pochta: omadsafarov@gmail.com

Usmonova Shohista Qaxramon qizi

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti,
Samarqand, O‘zbekiston. Elektron pochta: shohistausmonova@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada tovushdan tez oqim hosil qiluvchi vosita yordamida katta bosimga ega purkovchi qurilmalar, ularning ishlash samaradorligi texnikada ishlatilish sohalari va boshqa purkovchi qurilmalardan ustun tomonlari yoritilgan. Mazkur ishda vakuum hosil qilish va bu yordamida purkovchi qurilmani yaratish uchun ilk bor an’anaviy soplo o‘rniga proff. Xasanov soplosidan foydalanildi.

Kalit so‘zlar: qurilma, aviatsiya, mashinasozlik, sanoat, bosim, vakuum hosil qilish muammosi, energiya, tovush, diffuzor, detal, nasos, ejektorli nasos, ishchi modda, oqim, potensial energiya, kinetik energiya, qurilmaning manetini yaratish.

Ma’lumki, havoni purkash asosida ishlaydigan qurilmalar gaz, neft, suv oqava, aviatsiya, mashinasozlik va qishloq xo‘jaligi sanoatlarida, hamda yong‘in texnikasida keng qo‘llaniladi. Bunday qurilmalarda bir (passiv) oqimning bosimi boshqa kattaroq bosimga ega bo‘lgan (aktiv) oqim bilan aralashishi evaziga ortadi. Qurilmaning bunday tizilmasi na faqat texnik vakuumni hosil qilishga imkon beradi, balki gazsimon muhitlarni, gaz va bug‘li hamda suv va gazli aralashmalarni, to‘kiluvchan materiallarni va shu kabi so‘rib olish va uzatishni ta’minlay oladi. Purkalovchi qurilmalarning ishlash tarzi Bernulli qonuniga asoslangan: suyuqlik oqimining tezligi katta joyda

bosim kichik va aksincha suyuqlik oqimining tezligi past joyda bosim katta. Bu qonun asosida ishlayotgan nasosda, tor kesimda bir muhitning bosimi pasayadi va shu bilan boshqa muhitning so‘rib olinishi ta‘minlanadi va shundan so‘ng so‘rib olingan muhit so‘rib olinish joyidan birinchi muhitning energiyasi hisobiga uzatilib chiqarib tashlanadi. Bunday qurilmalarda harakatlanuvchi qismlarining yo‘qligi, gabarit o‘lchamlari va massasi kichikligi, xizmat ko‘rsatish soddaligi kabi afzalliklari bilan boshqa shu turdagi qurilmalardan ajralib turadi. Odatda an‘anaviy purkalovchi qurilmaning tuzilmasi Soplo, so‘rib olish kamerasi va diffuzordan tashkil topadi. Biz gaz purkalovchi qurilmalarda keng qo‘llanillayotgan an‘anaviy soplarning o‘rniga prof.Xasanov tomonidan yaratilgan tovushdan tez oqimlar hosil qiluvchi soplodan[1] foydalandik. Shu davrgacha gaz purkalovchi qurilmalarni samaradorligini oshirishda asosiy e‘tibor qurilmalarning soplosidan keyingi detallariga qaratilgan. Bunda diffuzorga kirish va diffuzordan chiqish uzellariga qo‘shimcha detallar o‘rnatish orqali nasosning samaradorligini oshirishga erishilgan. Mazkur ishda vakuum hosil qilish uchun ejektorli nasosda ilk bor an‘anaviy soplo o‘rniga Xasanov soplosidan foydalanildi.



1-rasm.proff. Xasanov soplosi qurilmasining maketi

Qo'llanilgan Xasanov soplosining yuqori ko'rsatgichlari qurilmaning samaradorligini oshirishga va energiya tejamkor qurilma yaratishga imkon berdi. Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga qaraganda, gaz purkalovchi qurilmaning ishlash tarzi yuqori bosimga ega bo'lgan ishchi modda (gaz yoki bug') soplodan otilib chiqishi va bu yerda oqim bosimining potensial energiyasi, kinetik energiyaga aylanishiga asoslangan. Katta tezlik olgan va past statik bosimga ega bo'lgan bug' yoki gaz oqimi, soplodan chiqib, aralashish kamerasiga o'tadi. Aralashish kamerasida, sirtiy ishqalanish evaziga so'rib olinayotgan gaz(suyuqlik), ishchi modda bilan jadal tarzda aralashadi. Bir oz kichik, ammo hali yetarli darajada tezlikka ega bo'lgan bu aralashma diffuzorga kiradi. Bu yerda oqimning potensial energiyasi kinetik energiyaga aylanadi. Aralashish kamerasini tark etayotgan aralashma o'rniga, gazning yana yangi miqdori kelib, o'z navbatida u ham ishchi modda bilan aralashadi.

Diffuzordan chiqishda, aralashmaning bosimi, soploneg kirishidagi ishchi modda bosimidan past, ammo aralashish kamerasidagi so'rib olinayotgan gaz bosimidan ancha yuqori bo'ladi. Bunday qurilmalarning ishlash samaradorligi soplodan otilib chiqayotgan ishchi muhitning kinetik energiyasi bilan belgilanadi. Aynan, Xasanov soplosida yuzaga keladigan oqimning kinetik energiyasi an'anaviy qo'llanilib kelinayotgan soploga nisbatan bir necha bor katta. Bu faraz bizga yangi gaz purkalovchi qurilma loyihalashtirishda Xasanov soplosidan foydalanish kerakligi haqida turtki bo'ldi. Tajriba maketida olingan natijalar Xasanov soplosi asosida yaratilgan purkash va so'rib olish qurilmasi samarali ekanligini ko'rsatdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

[1]. Kholmurad Khasanov. Super-Compressibility Phenomenon, Journal of Modern Physics, 2013, 4, 200-207.