

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM

VAZIRLIGI

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI

MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI

Fan: Gidravlika va gidravlik mashinalari

Kafedra: "Gidravlika va gidroinformatika"

REFERAT

MAVZU: Gidravlik mashinalar. Nasoslar, tuzilishi va ularning parametrlari .

Bajardi: Matyazov B.B.

Tekshirdi: Xodjiev A.K.

TOSHKENT 2018

REJA:

- 1.Gidromashinalar xakida va ularning tabakalanishi.
- 2.Nasoslar, ularning tabakalanishi va ishlash prinsiplari.
3. Porshenli nasoslar (xajmiy).
4. Kurakli nasoslar. Markazdan kochma nasoslar.
5. Ayrim nasos turlari bilan tanishish.

TAYANCH IBORALAR:

Gidravlik mashinalar, gidravlik mashina, nasoslar, gidradivatellar, gidro yuritgichlar, nasoslarining tabakalanishi, porshenli nasoslar to'zilishi va ishlashi, nasoslarining parametlari: bosim, unumdorligi. kuvvati va F.I.K lari. Markazdan kochma kurakli va ukli nasoslar, afzaligi. Kurakli nasosning vazifasi. Yunaltiruvchi soplo va diffo'zor vazifasi, kvatasiyani oldini olish sharti. Spiral kameradagi suyuqlik tezligi. Markazdan kochma nasos asosiy tenglamasi. Kuraklar shaklining uchta xolat va Nn-nazariy bosimning eng katta kiymatga erishgan xolati. Nasosning para-metrlari va markalarining belgilanishi.

Suyuqlik energiyasi va mexanik energiyani bir turdan ikinchi turga aylantiruvchi kurilmalar **gidromashinalar** deyiladi.

Ular kuyidagilardan iborat.

1.Gidrostatik mashinalar.

Ular suyuqlikning muvozanat xolatidan foydalanib, mexanik kuchni suyuqlikning energiyasiga aylantirish usuli bilan kuchaytirib yoki susaytirib beradi. Gidropress, Gidroakumlyator va xakozolar.

2.Nasoslar- mexanik energiyani suyuqlik energiyasiga aylantirib beradi.

3.Gidrodvigateler- suyuqlik energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beradi. (GES)

4.Gidrovuritgich- mexanik energiyani suyuqlik vositasida bir harakatlanuvchi kismidan ikkinchi harakatlanuvchi kismiga o'zatish xizmatini utaydi.

Nasoslarning ishlash prinsipi, kullanish sohasi va vazifalarini (tabakalanish) bilan tanishib chikaylik.

Nasoslar ikkiga bo'linadi:

1.Kurakli.

2.Xajmli nasoslar.

Kurakli nasoslar ishlash prinsipi vazifasiga nisbatan.

1. Markazdan kochma:

2. Ukiy;

3. Propellerli;

4. Uyurmali, tuzilishi va ishlash prinsipi bir xil bulganligi sababli uchun *ventilyatorlarni* xam kurakli nososlar guruxiga kiritishimiz mungkin.

Xajmiy nasoslar.

1. Porshenli.

2. Rotorli.

Ulardan tashkari okimchali nasoslar ejektor, injektor va gidroeleator tipida bo'ladi.

Nasoslardan suyuqlikka berilgan bosimga karab: *past bosimli* (bosimi 20 m suv ustun); *urta bosim* (bosim 20-60 m suv ustun) li; *yukori bosimli* (bosim 60 m yukori).

Ularning past, urta va yukori sarf nasoslari deb ham atashadi. Nasoslarni energiyaning nasosga kanday berilishiga karab tabakalanishancha mushkul vazifa.

Buni urniga suyuqlikka berilgan energiya turiga karab tabakalanish ancha kulay:

1. Xolat energiyasi; 2.Bosim energiyası 3.Kinetik energiya;

Porshenli nasoslarning to'zilishi va ishlashi bilan tanishaylik.

Bu nasoslarda tulik statik bosim $N_{st}=N_s+N_x$, bu erda N_{st} - tulik statik, N_s - surish , N_x -xaydashdagি bosimlar-dir. Porshenli nasoslar yukori bosim kerak bo'lganda ishlatiladi.

Bunday nasoslarning F.I.K. katta bo'ladi. Nasos bosimi va unum dorligi (surish miqdori) ni aniklaylik.

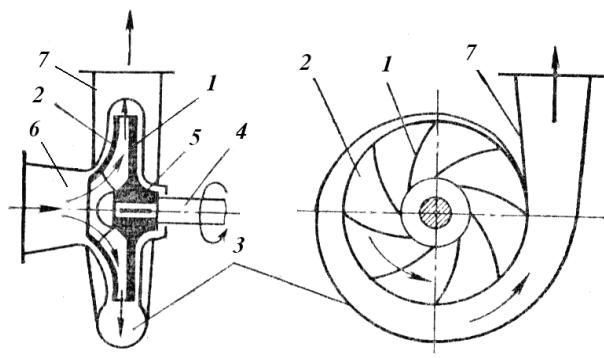
Nasos bosimi N-bu nasosdan utayotgan suyuqlikning birlik ogirligiga berilgan energiya, suyuqlik ustunini metrlarida ulchanadi.

YUKorida kursatilganidek, porshenli nasoslarning yaxshi tomonlari bilan markazdan kochma nasoslarga nisbatan kupolligi, kimmat turishi, ishlashini murakkabligi kabi kamchiliklari mavjud. SHuningdek porshenli nasoslarni kuprok ko'zatib turish kerak, chunki ularning klapnlari tez-tez ifloslanib turadi.

Ana shularni xisobga olganda kurakli nasoslar: markazdan kochma, parrakli va ukiy kabi turlaridan suyuqlikka kinetik energiya berib, uni bosim energiyasiga aylantirilib, suyuqlikni kup foydalaniladi.

Kurakli nasoslar toifasidan bo'lgan markazdan kochma nasosining to'zilishi va ishslash prisipi bilan tashishaylik.

Markazdan kochma nasosning ish gildiragi atrofidagi bushlikdan suyuqlik utib, ukdan radius buyicha o'zoklashadi. Bu nasoslarning to'zilishi va turi xar xil bo'lishi mumkin. 1-rasmda markazdan kochma nasosning sxemasi tasvirlangan.



1-rasm.

Surish kuvri orkali ta'minlovchi idishdan kutarilgan suyuqlik kameraning urta kismiga (gildirak joylashgan) kiradi. Val 1 orkali harakatlangan ish gildiragi 2 ning kuraklari 3 orasidan utib, nasos kamerasiga kiradi. Bu erdan markazdan kochma kuch ta'sirida xosil bo'lgan bosim suyuqliknini xaydash kuviriga sikib chikaradi. Xaydash kuvri boshlanishda maxsus moslama urnaltilgan: yunaltiruvchi apparat (soplo) va dif-fo'zor. Ular suyuqlikka xaydash kuvirida ma'lum mi=dordagi tezlik bilan okishini ta'minlaydi va utkazuvchi kameralar deyiladi. Bunda nasosdagi surilish ta'minlovchi idishga yoki xavzadagi suyuqlik satxiga ta'sir kiluvchi bosim bilan surish kuvridagi siyraklanish bosim orasidagi fark xisobiga ruy beradi. Bu bosimlar farki surish balandligini xosil kiladi, ya'ni suyuqlik yukoriga tezlik xosil kilib harakatlanadi va bu tezlik suyuqliknini kameraga, sungra kuraklar orasidagi kanalga kirishga yordam kiladi. Bunda ta'minlovchi idishdagi va surish kuvridagi bosimlar farkisuyuqlik buglari bosimidan kam bo'lmasligi lozim. Aks xolda kvatasiya xodisasi yuzaga kelib, suyuqlik kutarilishi o'zilib kolishi mumkin. Xaydash balandligi nasos engishi mumkin bo'lgan eng yukori balandlik bo'lib, gildirak tashki aylanmasidagi tezlik kancha katta bo'lsa, u ham shuncha katta bo'ladi.

Nasos korpusini shakli ham xaydash balandligiga katta ta'sir kursatadi. SHu sababli nasos korpusurish yuli, spiral yuli va yunaltiruvchi soploli moslama bilan ta'minlanadi.

Spiral kamerada suyuqlik tezligi kuydagacha aniklanadi:

$$S_s = K_s \sqrt{2g \cdot H}, \quad (1)$$

bunda K_s - tez yurarlik koefisienti, m_i =dori 0,45 dan 0,20 gacha bo'ladi.

Spiral kamera fakat tegishli Q sarf uchun berilgan bo'lib, sarf o'zgarishi bilan uning samarasi, ya'ni nasosning F.I.K. ham kamayadi.

Markazdan kochma nasoslarning ish gildiragi kismi uning kerakli bosim va unumidorlikni (suyuqlik surilish) ta'minlashda asosiy rolni uynaydi. Ish gildiragi nasolarda suyuqlikkina markazdan kochma kuch yordamida kinetik energiya xosil kilib, uni imkoniyati bor darajada potensial energiyaga aylantiradi.

Gidravlika bo'limidagi kabi nasos va turbinadagi harakatni ham suyuqliknini elementar okimchasi harakati deb kabo'l kilinadi.

SHu usul bilan markazdan kochma nasos uchun ham Eyler tenglamasi yaratilgan (1755y).

Bu tenglamani kurakli mashinalar nazariyasidagi asosiy tenglama deb yuritiladi.

Eyler tenglamasi ish gildiragini **geometrik va kinematik** tavsiflarini nasos xosil kilgan bosim bilan boglaydi.

Tenglama ikkita masalani xal kiladi:

- 1) berilgan sarf va xosil kilinishi kerak bo'lgan bosim buyicha ish gildiraklari soni va uning ulchamlari topiladi;
- 2) berilgan ish gildaragi va valning aylanish soni buyicha sarf va xosil bo'lgan bosimni xisoblash.

Tenglamani chikarishda:

- 1) kuraklarning chekligi xisobga olinmaydi;

2) kuraklar orasidagi kanallardan utayotgan suyuqliklar bir xil sharoitda okadi deb kabo'l kilinadi. Bu yul kuyishlar xisoblashni turgriligiga xalakit bermaydi.

Markazdan kochma nasos ish gildiragining xosil kilgan bosimini nazariy xisoblashi kuydagicha bo'ladi. Buning uchun kuya 2-rasmida tasvirdan foydalanamiz va gildirak kanallarida birini kuramiz. 2-rasmida v_1 va v_2 lar bilan kanalning kirish va chikishidagi kesimlar yuzasi, suyuqlikni kanalga kirishdagi tezligi S_1 va chikishdagi tezligi S_2 lardir va ular suyuqlikning absalyut tezligi U_1 va nisbiy tezligi W_1 kurakka nisbatan shuningdek U_2 va W_2 larning teng ta'sir etuvchisi parale-lograma dioganaliga teng. Kanal kirishidagi bosim r_1 va chikishidagi bosim r_2 bo'lganda kanal-ning kirishi va chikishidagi v_1 va v_2 kesimlar uchun Bernulli tenglamasini kullab, bosimlar farki aniklanadi.

Eslatma: Bu ifodani keltirib chikarishini mustakil ta'limda urganasiz! (2) dan W_1^2 va W_2^2 kiymatlarini kanal kirish va chikishidagi telik parallelogrammalaridan topamiz.

$$W_1^2 = U_1^2 + S_1^2 + 2U_1S_1 \cos\alpha_1$$

$$W_2^2 = U_2^2 + S_2^2 + 2U_2S_2 \cos\alpha_2$$

Bo'larni (2) kuyib

$$N = \frac{U_2S_2 \cdot \cos\alpha_2 - U_1S_2 \cos\alpha_1}{g} \quad \text{topiladi (3).}$$

Demak kirish va chikishdagi bosimlar farki yoki suyuqlikning ishgildiragi olgan bosim deyiladi. (3) formula markazdan kochma mashina-larining asosiy tenglamasi Eyler tenglamasi deyiladi.

Bu tenglamani yukoridagi soddalashtir-ishlar yordamida chikarildi, lekin real xolda ish gildiragi kuraklari orasidagi harakat ancha murakkab. SHusababli bu tenglama yorda-mida xisoblangan bosim nazariy deyilani.

Bu tenglama nasosga kullanganda odatda $\alpha_1=90^\circ$ deb olinadi u xol da Eyler tenglamasi kuydagicha bo'ladi:

$$N = \frac{U_2S_2 \cdot \cos\alpha_2}{g} \quad (4).$$

Bunda U - aylanma tezlik, $S_2 \cos\alpha_2$ - absalyut tezlikning aylanma tezlik yunalishiga bo'lgan proeksiyasi 2-rasmida suyuqlikning ishchi gildirak kuragi chikishidagi yunalishi yoki nisbiy tezlik yunalishi aylanma tezlik yunalishi bilan β_2 burchak xosil kiladi. Tezlik parallelogramidan S_2 va U_2 urtasida kuydagili munosabat bor:

$$S_2 \cos\alpha_2 = U_2 - W_2 \cos\beta_2$$

Oxirgini (4) ga kuysak S_2 kiymat yukoladi, tenglamadan nasos bosim Nn ish gildiragi aylanishlar sonining kvadratiga proportsio-nal ($\pi \cdot d_2 \cdot n$) va kuraklar shakliga boglik bo'ladi.

Bunda uchta xolat bo'ladi:

1. Kuraklar ish gildiragiga aylanishi tomoniga egilgan xolat, $\beta_2 > 90^\circ$ va $\cos\beta_2 < 0$. Bunda (5) ning kavs ichi 1 dan katta:

$$Nn > \frac{U_2^2}{2g}$$

2. Kuraklar ish gildiragi aylanishiga teskari egilgan, $\beta_2 < 90^\circ$ va $\cos\beta_2 > 0$. Bunda (5) ning kavs ichidagi mi=dor 1 dan kichik.

$$\frac{U_2^2}{2g}$$

Nn < -----

2g

3.Kuraklar radialyunalishga ega, ya'ni

$\beta_2 = 90^\circ$, $\cos\beta_2 = 0$.Bunda(5) ning kavs ichi

U_2^2

Nn = ----- bo'ladi.

2g

YUKorigillardan kurinadiki, Nn-ning eng katta kiymati kuraklar ish gildiragi aylanishi tomoniga egilganda bo'lar ekan (1 xolat). Ammo bunda gidravlik yukotishlar ortib nasosning F.I.K. kamayib ketadi. SHu sababli amaliy nasoslarda bosim kam bo'lishiga karamay β_2 ni 90° dan kichik olinadi (16° dan, 40° gacha).

Amalda nazariy bosimning ma'lum kismi isroflarga (yukotishlarga) sarflanadi va natijada xisoblashlarda Na- amaliy bosim kiymatida foydalinish lozim. U ish gildiragidan amlda olinadigan bosim mi=dorini ifodalaydi. U xolda nasosning gidravlik F.I.K.

Na

$\eta_2 = \text{-----} \text{ bo'ladi. } \eta_2 - 0,8 \div 0,9 \text{ bo'ladi.}$

Nn

Nasosning tulik F.I.K. (yukorida kurganmiz)

$$\eta = \eta_m \cdot \eta_g \cdot \eta_x,$$

YA'ni mexanik η_m , gidravlik η_g va xajmiy η_x f.i.k. larining kupaytmasiga teng bo'lar ekan.

Nasoslarning ish va universal tavsiflari bo'ladi. Ular $N=f_1(Q)$, $N=(Q)$ va $\eta=f_3(Q)$ bo'lib, N, N va η ni serif Q boglikligini belgilaydi va ular nasosning sinashida aniklanadi. (pasportida kursatiladi).

Kolgan nasos turlari bilan tanish mustakil ta'lim jarayonida olib boriladi.

Sanoatda kullanaliladigan nasoslarning turlari nixoyatda xilma-xil. Bazisini misol tarikasida kursatamiz.

Nasoslarning markalari rakamlar va xarflar bilan belgilanadi, uning ulchami, turi, teskorligi tavsiflanadi. Masalan, 8K-18 kuydagicha ukiladi: 8-kirish kuviri dia-metri 25 marta kichraytirilib mm-larda berilgan (ya'ni diametri 2 m); K-nasos turi, konsalli; 18-tezyurarligi 10 marta kichiklashtirilgan 6NDv-kuydagicha ukiladi; 6-kirish kuviri diametri, N-nasos, D-ikki tomonlama, yukori bosimli. (damli)

Markazdan qochma nasoslar

Markazdan qochma nasoslar konstruktsiyasining nihoyatda soddaligi, vazni va gabaritlarining kichikligi, shuningdek, suyuqlikni bir xil bosimda ravon uzatib berishi kabi afzallikkleri sababli sanoatning barcha tarmoklarida keng qo'llaniladi.

Bunday nasoslar konstruktsiyasi jihatdan bir bosqichli (bir ishchi g'ildirakli) va ko'p bosqichli (ko'p ishchi g'ildirakli) turlarga bo'linadi.

2-rasmda bir bosqichli markazdan qochma nasosning sxemasi ko'rsatilgan. Bir qancha parraklar (1) dan iborat bo'lган ishchi g'ildirak 2 nasosning asosiy qismi hisoblanadi. Parraklar soni asosan 2 dan 12 gacha bo'lishi mumkin. Parrakli ishchi g'ildirak markazdan qochma nasoslarda spiralsimon qobik 3 ichida o'q 4 ga mahkamlangan bo'ladi. Qobiq va o'q orasini tig'izlash maqsadida vtulka 5 bilan mahkamlangan salnik o'rnatilgan. Ishchi g'ildirakning aylanishida markazdan qochma kuch hosil bo'ladi. Bu kuch ta'sirida suyuqlikning so'riliishi va uzatilishi bir me'yorda uzlusiz boradi. Nasosni ishga tushirishidan avval so'rish yo'li 6 ishchi g'ildiragi va qobiq 3/4 qismigacha suyuqlik bilan to'ldiriladi.

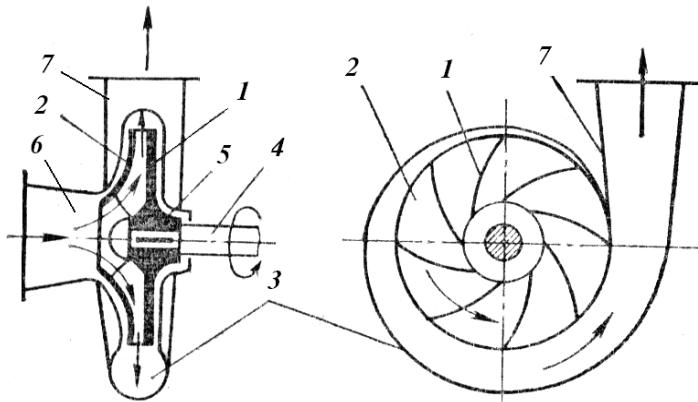
Shundan keyingina ishchi g'ildirak harakatga keltiriladi. Suyuqlik g'ildirak bilan birga aylanib, markazdan qochma kuch ta'sirida parraklar vositasida ishchi g'ildirakning markazidan chekkasiga otiladi, spiralsimon qo'zg'almas kamerani to'ldiradi va uzatish yo'li 7 orqali suyuqlik uzatiladi. Bunda ishchi g'ildirakka kirish oldida siyraklanish (vakuum) vujudga keladi.

Suyuqlik so'rish yo'li orqali nasosga kirganda, ishchi g'ildirakning markaziy qismi suyuqlik bilan to'ldiriladi va ishchi g'ildirakning chekkalariga chiqarib tashlanadi va hokazo.

Suyuqlikning ishchi g'ildirak orqali oqib o'tishida dvigatelning mexanik energiyasi suyuqlik oqimining energiyasiga aylanadi. Bunda ishchi g'ildirakdan chiqish oldida suyuqlikning bosimi ortadi. Nasosda hosil bo'ladigan bosim va haydalish balandligi ishchi g'ildirakning aylanish tezligiga bog'liq. U qanchalik tez aylansa, shunchalik bosim va balandlik yuqori bo'ladi.

Afzalligi: suyuqlik bir me'yorda uzatiladi, vazni engil, tuzilishi sodda, ixcham, o'rganish va ishlatish qulay.

Kamchiligi: nasosni ishlatish uchun oldindan ishchi g'ildirakni suyuqlik bilan to'ldirish kerak, f.i.k. pastroq ($\eta=0,6-0,7$), hosil qilinadigan bosim past.



2-rasm. Markazdan qochma nasos sxemasi.

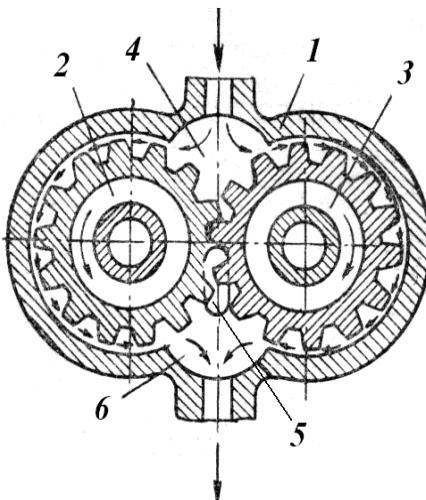
Shesternyali nasoslar.

Shesternyali nasoslar asosan, qovushqoqligi yuqori bo'lgan suyuqliklarni uzatish uchun qo'llaniladi.

3-rasmida shesternyali nasosning sxemasi ko'rsatilgan. Nasos qobig'i 1 da o'zaro ilashgan holatdagi uzluksiz aylanib turuvchi shesternyalar jufti 2 va 3 joylashgan. Nasosning ishlashi quyidagilarga asoslangan: shesternyalar aylanganda bir shesternyaning har qaysi tishi ilashgan holatdan chiqib, ikkinchi shesternyaning chuqurligidagi tegishli hajmni bo'shatadi. Suyuqlik manbaидagi atmosfera bosimi ta'siridagi suyuqlik so'rish yo'li 4 dan bo'shagan hajmga so'rildi va keyingi aylanishda tishlar bosimi ta'sirida siqib chiqarilib (3-rasmida 5 inchi ko'rinish), 6 uzatish yo'liga o'tadi.

Afzalligi: ishonchli ishlashi, geometrik ulchamlari kichikligi, arzonligi, yuqori bosim hosil qilishi, bir tekisda uzatishi.

Kamchiligi: unumdorligining pastligi, tuzilishining murakkabligi.



3-rasm. Shesternyali nasos sxemasi.

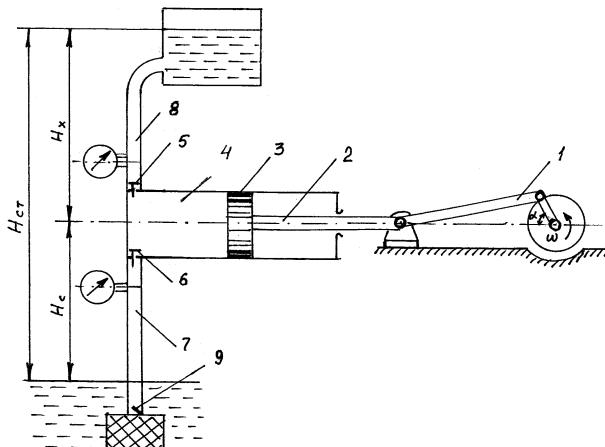
Porshenli nasoslar.

Porshenli nasoslar konstruktsiyasi jihatdan xilma-xildir. Bu esa sanoat korxonalarining turli sohalarida qo'llanishiga imkon beradi. Porshenli nasoslar yuritma usuliga ko'ra krivoship-shatunli, krivoshipsiz, to'g'ri harakatli yuritma turlarga; porshenning joylanishiga ko'ra vertikal va gorizontal turlarga; aylanishlar soniga ko'ra tez yurar va sekin yurar turlarga; ishslash printsipiiga ko'ra oddiy, ikki bosqichli va ko'p bosqichli turlarga bo'linadi. Boshqa belgilariga ko'ra ham turlanishi mumkin.

Oddiy porshenli nasoslarning sxemasi 4-rasmda keltirilgan. Uning ishslash printsipi quyidagicha. Nasos porsheni 3 so'rish jarayonida o'ng tomonga harakat qilganda tsilindr 4 dagi ish kamerasining hajmi kattalashadi. Undagi bosim esa kamayadi va atmosfera bosimidan kichiklashadi, ya'ni ish kamerasida siyraklanish (vakuum) vujudga keladi. Suyuqlik suv havzasidan so'rish quvuri 7 bo'ylab tsilindrga ko'tariladi va so'rish klapani 6 ni ochib nasosning ish kamerasi bo'shlig'ini to'ldiradi. Porshen o'ng chekka holatini egallagach so'rish klapani berkiladi. Porshenning teskari harakatida esa ish kamerasini to'ldirib turgan suyuqlikka bosim beriladi va uni haydash klapani 5 orqali haydash quvuri 8 ga chiqarib beradi. Suyuqlikning harakat tezligi va bosimlarning pulsatsiyalanishini tenglashtirish, hamda suyuqlikning so'rish va haydash quvurlarida bir me'yorda tekis oqishini ta'minlash uchun nasosga maxsus qurilma - havo qalpoqchalari 7 o'rnatiladi.

Afzalligi: katta bosim hosil qilinishi, f.i.k. yuqori.

Kamchiligi: Unumdoorligi kichik va cheklangan, qo'shimcha jixozlarga (havoli kompensator, krivoship-shatun mexanizmiga) ehtiyoj borligi, ko'p joyni egallaydi, so'rish va uzatish jarayonlari bir tekisda bormaydi, ishchi qismlarining ishqalanishi tufayli emirilishi.



4-rasm. Porshenli nasosning sxemasi.

Plastinali - shiberli nasoslar.

Plastinali nasoslar sanoatning turli tarmoqlarida qo'llaniladi. Bunday nasoslarning ishlashi porshenli nasoslar kabi, ishchi bo'shlig'i hajmining kengayishiga asoslangan.

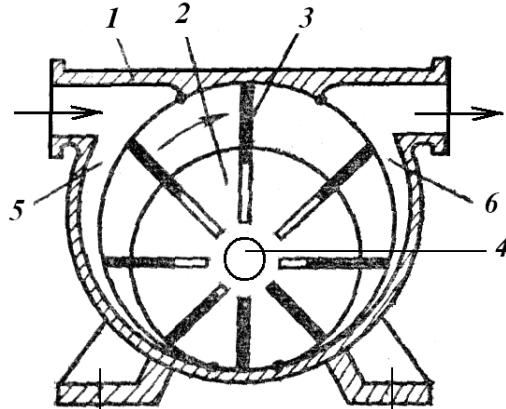
5-rasmda plastinali nasosning sxemasi ko'rsatilgan. Bu nasos stator 1 dan va uning silliqlangan ichki silindrik yuzasiga nisbatan ekstsentrlik (markazdan siljigan) holda joylashtirilgan rotor 2 dan iboratdir. Rotoring o'z o'qi atrofida aylanishi natijasida uning doirasi bo'ylab o'yilgan uyachalardagi plastina 3 larning ilgarilanma-qaytma harakati vujudga keladi. Markazdan qochma kuch ta'sirida plastinalar bir tomonidan statorning ichki yuzasiga tiralib sirpanadi, ikkinchi tomonidan podshibniksiz siljuvchi valik 4 bilan birga harakatlanadi. Plastinalar so'rish yo'lidan nasosning vertikal o'qiga tomon harakatlanganda har bir bo'shliq (kamera) ning hajmi kengayadi, natijada bo'shliqda siyraklanish hosil bo'lib, so'rish yo'li 5 orqali suyuqlik so'rildi. So'rigan suyuqlik qo'shni plastinalar, rotor bilan stator yuzalari orasidagi bo'shliqni to'ldiradi. Bu ishchi hajm bo'lib, uning hajmi rotoring aylanishi natijasida oldin kattalashib, keyin nasosning uzatish yo'li 6 ga yaqinlashgan sari kichrayib boradi. Bu esa suyuqlikni ishchi kameradan siqib chiqarishga sabab bo'ladi.

Bu nasosda tig'izlikni ta'minlash qiyinligi uchun nisbatan kam bosim hosil qilinadi.

Bunday nasoslar yonilg'i va moylarni haydash uchun benzonasos sifatida ishlatalishi mumkin. Metall kesish dastgohlarida va shunga o'xshash mashinalarda ham ishlataladi.

Afzalligi: shovqinsiz ishlashi, f.i.k. ning nisbatan kattaligi ($\eta = 0,8 \div 0,85$), bir tekisda suyuqlikni uzatishi.

Kamchiligi: past bosimligi, faqt toza holdagi suyuqliklar uchun ishlatalishi, tuzilishining murakkabligi, metallga yuqori sifatli ishloving talab qilinishi.



5-rasm. Plastinali nasosning sxemasi.

Oqimchaviy nasoslar.

Oqimchaviy nasoslar konstruktsiyasi jihatdan sodda va ishonchli ishlaydigan nasosdir. Ularning o'ziga xos xususiyati shundaki, ularda harakatlanuvchan qismlar bo'lmaydi. Ular ishchi suyuqlik turiga qarab injektor, ejektor, erlift va gazlift turlariga bo'linadi.

Oqimchaviy nasoslarning ishlashi ishchi suyuqlikning kinetik energiyasidan foydalanishga asoslangan. Ishchi suyuqlik nasos haydayotgan suyuqlik bilan aralashib, o'zining kinetik energiyasining bir qismini unga beradi va hosil bo'lgan aralashma tarmoqqa haydaladi.

6-rasmدا oqimchaviy nasosning sxemasi ko'rsatilgan. Soplo 1 ga bosimi nasos hosil qiladigan bosimdan ancha katta bo'lgan ishchi suyuqligi beriladi. Ishchi suyuqlik torayib boradigan soplodan o'tar ekan, bosimning bir qismini yo'qotadi va tezligi ko'payadi. Soplidan chiqish oldida ishchi suyuqlikning oqimi atrofida siyraklashgan bosim vujudga keladi, quruv orqali haydalayotgan suyuqlik so'rish yo'li 4 orqali aralashtirish bo'shlig'i 2 ga so'riladi va ishchi suyuqlik bilan aralashadi.

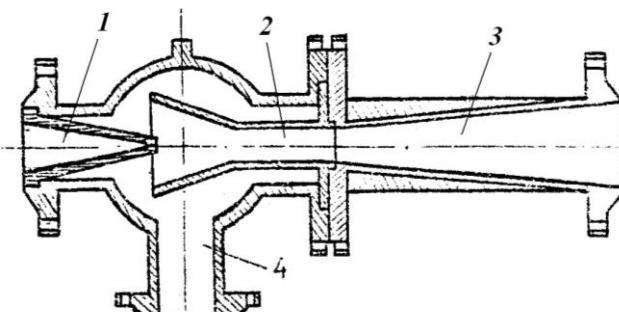
Shu yo'sinda olingan aralashma diffuzor 3 ga yuboriladi, u yerda aralashmaning tezligi kamayadi va bosimi esa ko'tariladi.

Ishchi suyuqlik sifatida gaz (yoki bug'), shuningdek turli kombinatsiyalarda olingan suyuqliklar ishlatalishi mumkin.

Oqimchaviy nasoslar sanoatda asosan qurilish va konchilik ishlarini gidromexanizatsiyalashda, iflos suvni haydashda, shuningdek gazlarni so'rib olishda ishlataladi.

Afzalligi: konstruktsiyasining soddaligi, iflos va aggressiv suyuqliklar uchun, hamda aralashtirgich sifatida ishlatalishi.

Kamchiligi: f.i.k. ning pastligi, tez ishdan chiqishi.



6-rasm. Oqimchaviy nasoslar sxemasi.

ADABIYOTLAR.

1. Q.SH.Latipov “Gidravlika, gidromashinalar, gidroyuritmalar” Toshkent. 1992y
2. Q.SH.Latipov, S.Ergashev.”Gidravlika va gidravlik mashinalar”. Toshkent. 1986y
3. A.YU.Umarov “Gidravlika” Toshkent. “O’zbekiston” 2002y
4. Doribnis V.F. “Gidravlika i gidravlicheskie mashiny”.M.1987 g.
5. SHtereilixt D.V. “Gidravlika”.M.1991 g.
6. Alam S.I.i drugie. Praktikum po mashinovedeniyu. M.Prosveshenne.1984 g.