

NASOSLARNING KONSTRUKTIV TUZILISHINING TAHLILI

*Chorshamov Shaxzod Hikmat O'g'li*

*Buxoro muhandislik-texnologiya instituti*

*“Elektr mexanikasi va texnologiyalari” kafedrasi magistri.*

*boboqul.shaymatov@mail.ru*

**Annotatsiya:** Elektr energiya tan narxining oshib ketishi va mavjud texnika va texnologiyalarda ortiqcha energiya isroflari sodir bo‘layotganligi sababli hozirgi kunda energoresurslarning keraksiz sarfini yo‘qotishga qaratilgan, va o‘sha hajmdagi ishni kamroq energiya sarflari bilan amalga oshirish imkoniyatini beruvchi energoeffektiv texnologiyalar va energo tejamkor uskunalarni joriy etish dolzarb masala bo‘lib turmoqda.

**Kalit so‘zlar:** mikroprotessorli, protessor, mexanizm, adaptiv, metapredmetli, analog, funksiy, komponent.

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНОГО СТРОЕНИЯ НАСОСОВ

Чоршамов Шахзад Хикмат оглы магистр кафедры “элект-ромеханика и технологии” Бухарского инженерно-технологического института.

*boboqul.shaymatov@mail.ru*

**Аннотация** В связи с ростом цен на электроэнергию и чрезмерными затратами энергии, происходящими в существующей технике и технологиях, в настоящее время актуальным является вопрос о внедрении энергоэффективных технологий и энергосберегающего оборудования, позволяющего выполнять тот же объем работ с меньшими затратами энергии.

**Ключевые слова:** микропроцессор, процессор, механизм, адаптивный, метапредмет, аналог, функция, компонент.

ANALYSIS OF THE CONSTRUCTIVE STRUCTURE OF PUMPS.

The son of Chorshamov Shakhzod Hikmat is a master of the Department of “electrical mechanics and technologies” of the Bukhara Institute of engineering and technology.

*boboqul.shaymatov@mail.ru*

**Abstract** The introduction of energoeffective technologies and energo-efficient equipment is an urgent issue, which currently aims to eliminate the unnecessary consumption of energoresors due to the increase in the cost of electricity recognition and the occurrence of excessive energy wastes in existing equipment and technologies,

and which gives the opportunity to carry out the work at the same time with less energy

**Key words:** microprocessor, processor, mechanism, adaptive, metasubject, analog, function, component.

Energiya berilganda suyuq massani bosim ostida harakatga keltiruvchi gidravlik mexanizm nasos deb ataladi. Nasos elektr yuritma va uzatuvchi mexanizmlar bilan birgalikda nasos agregatini hosil qiladi. Nasoslarning zaruriy rejimini ta'minlab beruvchi kompleks asbob uskunalar majmui nasos qurilmalari deb nomlanadi.

Nasos qurilmalari odatda bir yoki bir nechta nasos agregatlaridan, uzatish trubalaridan, yopiluvchi klapanlarda, o'lchash va nazorat asboblardan, hamda boshqarish va himoya asboblardan tashkil topgan bo'ladi. Tarkibida bir yoki bir nechta nasos qurilmalari, energiya ta'minot tizimi, yordamchi mexanizmlar, maishiy va ishlab chiqarish binolari bo'lgan ob'ekt nasos stanstiyasi deb nomlanadi.

Siquv – suyuqlikni belgilangan balandlikga ko'tarish va uzatish trubalardagi ishqalanish kuchlarini engish uchun zarur bo'lgan nasosning so'ruvchi va siquvchi tomonlardagi suyuqlikning solishtirma energiyalarining farqi. Siquv tushunchasi bosim  $P$  tushunchasiga teng kuchlidir. Siquv va bosim bir-biri bilan  $H = P/(\rho g)$  ifoda orqali bog'langan, bu erda  $H$  – siquv, m;  $P$  – nasosning bosimi, Pa;  $\rho$  – suyuqlikning zichligi,  $kg/m^3$ ;  $g$  – erkin tushish tezlanishi,  $m/c^2$ .

Nasos qurilmalarning ish rejimi deganda tizimning to'liq ish sharoitining o'zgarishiga mos holda uning qurilmalarining aniq ketma-ketligidagi ishi tushuniladi.

Nasos qurilmalari suv uzatishlarda, kanalizastiya tizimlarida, issiqlik uzatishlarida, neft mahsulotlarini so'rishda va boshqa sohalarida keng qo'llaniladi.

Suv uzatish nasos qurilmalari (SUNQ) I, II va kuchaytiruvchi qo'tarish stanstiyalarga bo'linadi.

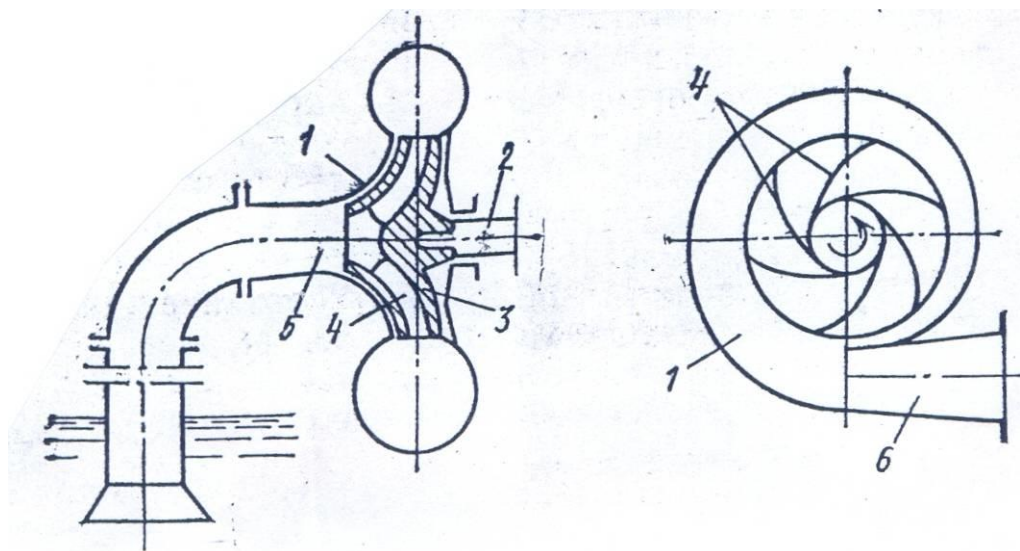
SUNQ I qo'tarish suv ta'minoti manbasidan suvni olib uni tazalash qurilmalariga etkazadi. Shunday keyin tozalangan suv o'z oqimi bilan toza suv rezervuariga (TSR) qo'yiladi.

SUNQ II qo'tarish TSR dan suvni olib magistral taqsimlovchi uzatish trubalari tarmoqlari bilan istemolchiga etkazish uchun xizmat qiladi.

Agar hosil qilinayotgan bosim suvni kerakli balandlikga ko'tarish uchun etarli bo'lmasa, kuchaytiruvchi nasos stanstiyalar quriladi.

Suv uzatish nasos qurilmalari o'z navbatida texnik va ichimlik SUNQ larga bo'linadi. Bu SUNQ larning qurilmalari bir xil, lekin ishlar rejimlari bir-biridan farq qiladi. Texnik SUNQ ish rejimlari sanoat korxonalarining ishlab chiqarish stikli bilan aniqlansa, ichimlik SUNQ larniki esa aholining hayot ritmi orqali aniqlanadi.

Suv ta'minoti ishlab chiqarishning deyarli barcha sohalarida suyuq moddalarni transportirovka qilishda markazdan qochma nasoslar juda keng qo'llaniladi.



1.1a – rasm. Markazdan qochma nasosning tuzilish sxemasi.

1.1–rasmda markazdan qochma nasosning tuzilish sxemasi tasvirlangan. Nasos korpusining ichi **1** spiral ko‘rinishga ega bo‘ladi, uning **2** o‘qiga ishchi g‘ildirak **3** zich qilib mahkamlangan bo‘ladi. Ishchi g‘ildirak old va orqa disklardan iborat bo‘lib, ular orasiga ishchi g‘ildirakning aylanish yo‘nalishiga geskari radius bo‘yicha bukilgan parraklar **4** o‘rnatilgan. Nasos ko‘rpusi **5** va **6** quvurchalar yordamida so‘ruvchi va bosish kuchi quvurlariga ulanadi.

Korpus ichki qismi va so‘ruvchi quvur suyuqlik bilan to‘ldirilganida ishchi g‘ildirak ishga tushirilsa, u holda ishchi g‘ildirak parraklari orasidagi suyuqlik markazdan qochma kuchlar ta‘sirida g‘ildirak markazdan korpus ichining chetlariga itariladi. Buning natijasida g‘ildirakning markazida bosim kamayadi va aksincha korpus ichining chekka qismlarida oshadi. Bu bosim ta‘sirida suyuqlik nasosning chiqish quvurchasi orqali bosim bilan quvurga uzatilib turiladi. SHunday qilib, markazdan qochma nasosning uzluksiz suyuqlikni uzatishi amalga oshiriladi.

Markazdan qochma nasoslar bir pog‘onali va bir necha pog‘onali qilib ishlab chiqariladi. Markazdan qochma nasoslar necha pog‘onali bo‘lishidan qat‘iy nazar suyuqlik markazdan qochma kuch ta‘sirida harakatlanadi. .

Nasos qurilmalarida asosan uch fazali asinxron va sinxron motorlar qo‘llaniladi. Uch fazali elektr motorlar 220, 380, 600, 6000 va 10 000 V kuchlanishlarda ishlaydigan qilib ishlab chiqariladi. Quvvati 200 kVt gacha bo‘lgan nasos qurilmalari uchun nominal kuchlanishi 220/380 V bo‘lgan asinxron motorlar qo‘llaniladi va quvvati 200 kVt dan yuqori bo‘lgan nasos qurilmalar uchun esa kuchlanishi 6 kV yoki 10 kV bo‘lgan faza rotorli asinxron va sinxron motorlar qo‘llaniladi. Nominal kuchlanishi 1 kV gacha bo‘lgan asinxron motorlarni ishga tushirish uchun magnitli yuritkichlar, kontaktorlar qo‘llaniladi. Nominal kuchlanishi 1 kV dan yuqori bo‘lgan asinxron motorlarni ishga tushirishda komplet taqsimlovchi qurilmalar (KTQ) ishlatiladi. Nasoslarning ish rejimlarini nazorat qilib borish va avariya holatlaridan

ogohlantirish uchun maxsus avtomatik qurilma va tizimlar qo'llaniladi. Nasos qurilmalarida eng ko'p qo'llaniladigan elektr motorlar bu rotorli qisqa tutashtirilgan asinxron motorlardir. Sinxron motorlarni ishga tushirish uchun avval rotorini aylantirib olish zarur yoki bo'lmasam rotoridagi aktiv qarshilikni ulab qisqa tutashtirilgan asinxron motor kabi ishga tushirish mumkin. Sinxron motorlarning quvvat koeffitsienti yuqori bo'lishi bilan bir qatorda uning kuchlanishi o'zgarishlariga nisbatan turg'unligi ham yuqoridir. SHuning uchun, nasos qurilmasining quvati 250 – 300 kVt dan katta bo'lganida ularni harakatlantirishda sinxron motorlarni qo'llash tavsiya etiladi.

### Adabiyotlar ro'yxati:

1. B.X.Shaymatov, B.S.Abdullaeva, M.Q.Jo'raev, "Elektr mashinalari", Buxoro: BMTI, 2022 y.-209 b.
2. M.Q.Jo'rayev, F.J.Xudoynazarov "Elektr mashinalari" fani taraqqiyotining ustuvor yo'nalishlari Maqola. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 11 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals- CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190
3. Jo'rayev M. Q. "Oliy ta'lim muassasalarining elektr energetika yo'nalishi talabalariga elektr mashinalari fanini hozirgi kunda o'qitish tahlili". Toshkent 2021 1–son 18 bet
4. Jo'rayev M. Q. "Elektr yuritmalari tezligini rostlash usullari" Ilmiy-nazariy va metodik jurnal Buxoro 2021, № 5 114 bet
5. Development of teaching methods in the field of "electrical machines" using new pedagogical technologies 1Jo'rayev M. K, 2Husenov D. R, 3Sharopov F.K. International Engineering Journal For Research & Development 584-586 p
6. Jo'rayev, M. Q., & Xudoynazarov, F. J. (2021). "Elektr mashinalari" faniTaraqqiyotining ustuvor yo'nalishlari. Academic Research in Educational Sciences, 2(11), 1184-1190. doi:10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190 bet
7. Jurayev Mirjalol Kahramonovich "Software analysis of electric machine science" ISSN:2776-0960 Volume 3, Issue 1 Jan., 2022 143P a g
8. Jo'rayev M.Q. Dunyoda yadro energetikasi taraqqiyoti rivojlanishini amaliy ahamiyatining inavasion texnologiyalardagi bosqichlari.Maqola №12(79) soni (dekabr, 2020).
9. Жўраев М.Қ. Электр юритмалар тезлигини ростлаш усуллари Педагогик маҳорат Илмий-назарий ва методологик журнал Бухоро 2021, №23, 114-118 б,(13.00.02)
10. Jo'rayev M. Q. Scientific methodical bases of the science of electric machines academia: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-

7137Vol.12,Issue09,September 2022 SJIF 2022=8.252 A peer reviewed journal<https://www.indianjournals.com>

11. 4. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fanini o‘qitish didaktik takomillashtirish jihatlari” INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION SCIENCESAND HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4 September 29 CANADA <https://zenodo.org/record/7146065>
12. 5. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fani rivojlanish ginezisi va mazmuni” INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION SCIENCESAND HUMANITIES International scientific-online conference 4nd part, 2-124 pages Part 4 September 29 CANADA <https://zenodo.org/record/7146065>
13. Жўраев М.Қ. “Олий таълим муассасаларининг энергетика йўналиши талабаларига электр машиналари фанини ўқитилиши” “Замонавий таълим ва тарбия: муаммолар, ечимлар ва ривожланиш истицболлари республика илмий анжумани” Термиз. 2021-й, 205-207 б.
14. Jo‘rayev M. Q. Ilmiy konferensiya “Elektr mashinalari fani o‘qitishda 6x6x6 ta’lim metodi” «Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalariva rivojlanish omillari » mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy, masofaviy konferensiya materiallari (27 yanvar 2022 yil) Farg’ona 2022 y avgust 9-to’plam 49-51b.
15. Жўраев М.Қ, Хусенов Д.Р // “Elektr mashinalari” fanini o‘qitishda talabalar mustaqil fikrlashlarini shakllantirish manbalari Journal of New Century Innovation Journal 2022. 2 April WSR Journal.com, 264-270 b. WSRJournal.com
16. Жўраев М.Қ., Software Analysis of Electric Machine Science, Research Jet Journal of Analysis and Invertions IF-7.6, ISSN 2776-0960 <https://reserchjet.academiascience.org/index.php/rjai/article/view/414>
17. Жўраев М.Қ, Электр машиналари фанини ўқитишда инновацион мулоқотдан фойдаланиш методикаси, Бухоро муҳандислик-технология институти “Ёшлар кўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили”га бағишланган профессор-ўқитувчилар, илмий изланувчилар, магистрлар ва талабаларнинг илмий-амалий анжумани тезислар тўплами, Бухоро 2021-й, 28-29 май.
18. Jo‘rayev M. Q. “Elektr yuritmalari tezligini roslash uslublari” Образование и наука в 21 веке. Научно образовательный электронный журнал. № 15 (том 3) июнь 2021г. дата 30.06.2021. <https://docs.yandex.ru/>