

МАРКАЗДАН ҚОЧМА НАСОСЛАР

¹*Sayitjonov S.*, ²*Muhiddinov Sarvar*,
³*Meliboyev B.*

¹*TKTI „22-68” Talabasi*

²*TKTI „22-68” Talabasi*

³*TKTI „22-68” Talabasi*

¹*Email:sayitjonsayitjonov@gmail.com*

²*Email:sarvarmuhiddinov@gmail.com*

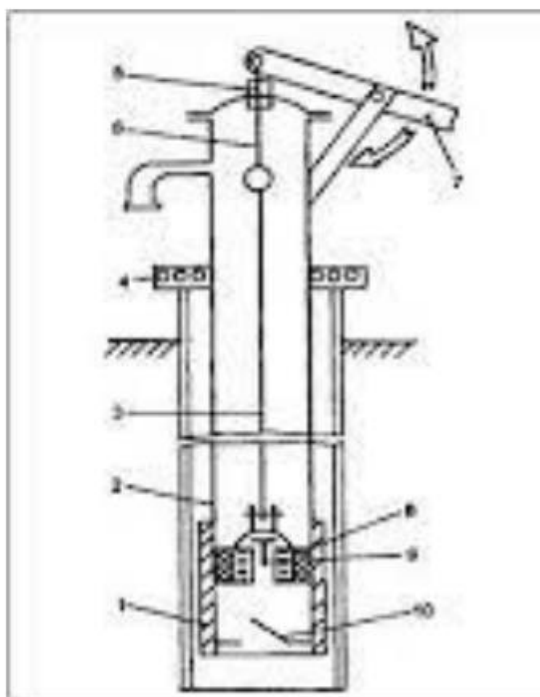
³*Email:meliboyevbehzod49@gmail.com*

Аннотация: Ушбу мақолада марказдан қочма насосларнинг турлари, вазифалари, конструкциялари ва эксплуатацион характеристикалари ёритилган бўлиб, насос элементларининг ишлатиш жараёнида пайдо бўладиган нуқсонлар ҳамда насосларни ўрнатиш бўйича ҳисоб ишлари олиб борилган.

Калит сўзлар: насос, машина, марказдан қочма, суюқлик, энергия, гидроузатма, поршен, ротор.

Кириш.

Насослар суюқликларга энергия берувчи машиналар турига киради ва одатда, сув, нефт, бензин, керосин, турли мойлар ва бошқа суюқликларни чуқурликдан тортиш, юқорига кўтариш, бир жойдан иккинчи жойга узатиш, улар ёрдамида бошқа жисмларни кўчириш, ташиш учун ишлатилади. Бунда суюқликлар насос орқали ўтганида уларнинг энергияси ортади. Бу энергия ёрдамида суюқлик устида айтилган ишларни бажариш мумкин бўлади. Насослар суюқликка берган энергиясига ёки ўзидан қанча суюқлик ўтказа олишига қараб турли гуруҳларга бўлинади ва бажарган вазифасини кайси усулда амалга оширишига қараб турлича номланади. Халқ хўжалигида куракли насослар кенг тарқалган бўлиб, улар суюқлик ва газларни узатиш учун қўлланилади. Куракли насослар билан ҳосил қилинадиган босим 2500 м сув уст. дан ошади, иш унуми эса суюқликлар билан ишлаганда 100000 м³ /соат гача, газлар билан ишлаганда эса 1000000 м³ /соатгача етади. Амалда сув билан таъминлашда сув оқимли насослар одатда марказдан қочма насослар билан бирга ишлатилади. Бундай курилмаларнинг афзаллиги шундаки, унда қудуқ ичида айланадиган деталлар бўлмайди. Марказдан қочма насос ва электродвигатель ер устида, кузатиш учун қулай жойга жойлаштирилади.

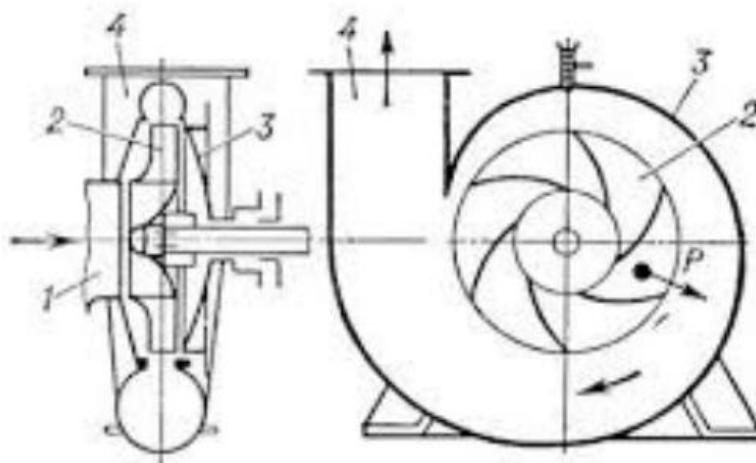


1-расм: Насоснинг умумий схемаси:

**1-цилинд; 2-колонка кўтарувчи; 3-штанга; 4-хомут; 5-сальник;
6-шток; 7-балансир; 8-поршень; клапан; сурувчи клапан.**

Ишчи ғилдирак кураклари орасидаги каналга кириш ва чиқишдаги тезлик плани элементлари ва ғилдиракнинг геометрик ўлчамлари мувофиқ равишда 1 ва 2 индекслар билан белгиланади, Гидравлик машиналар: насослар ва гидродвигателлар, гидравлик машиналарнинг гуруҳланиши, гидравлик машиналарнинг ишлаш тарзи, гидроузатмалар. Куракли насослар (марказдан қочма, Ўқли ва уюрмавийнасослар). Суриб чиқарувчи насослар, поршенли ва роторли-пластинкали насослар схемаси. Ҳар-хил турдаги насосларнинг саноатда ва қишлоқ хўжалигида қўлланилиши. Насос ва сув ўтказгичларнинг биргаликда ишлаши марказдан қочма машиналарнинг ишлаши, Эйлер тенгламаси, назарий

босим, марказдан қочма типдаги машиналар ёрдамида ҳосил қилинадиган босимга ишчи куракларнинг геометрик шаклини таъсири. Марказдан қочма типдаги машиналарни ишчи ғилдираги. Марказдан қочма машиналар қуввати ва фойдали иш коэффиценти. Насосларнинг асосий кўрсаткичлари ҳисобланади. Марказдан қочма типдаги насослар ишчи ғилдирагининг шакли ва уларнинг конструктив турлари. Марказдан қочма типдаги насосларнинг фойдали иш коэффиценти ва иш унумдорлиги. Марказдан қочма типдаги насосларнинг асосий конструктив элементлари. Ўқли насосларнинг конструктив схемалари, асосий деталлари ва ишлаш принциплари. Икки поғонали ўқли насослар конструкцияси. Насосни двигатель билан улаш муфтлари. ўқли вентиляторларнинг асосий конструктив элементлари ишлатиш ва таъмирлашда асосий элементлари ҳисобланиб талаб даражасида ишлаши катта аҳамиятлидир. Поршенли насосларнинг индикатор диаграммаси, уларнинг ишлаш принципи ва тузилиш схемалари. Поршенли насосларнинг иш унумдорлиги, истеъмол қуввати ва фойдали иш коэффиценти.



2-расм: Крилчаткали насоснинг кинематик схемаси:

1-сўрувчи калонка; 2-крилчатка; 3-корпус;

4-чиқарувчи (нагнетательный) колонка



3-расм. Сув насоси крилчаткалари

Насос валининг рухсат этилган ўрнатиш геометрик баландлигини аниқлаш.

Насос орқали сўриладиган сув сатхидан насос валининг рухсат этилган ўрнатиш геометрик баландлигини аниқланг. Насос қуйидаги маълумотлар билан тавсифланади: $Q=1450\text{ м}^3/\text{соат}$; $n=970\text{ айл/мин}$; $D_2=855\text{ мм}$; $d_{\text{вс}}=500\text{ мм}$; $D_1=320\text{ мм}$. Киришдаги сув катталиклари: $P_0=1,03\text{ кг/см}^2$; $t_{\text{в}}=200\text{ С}$; $h_{\text{вс}}=0,25\text{ м}$. Талаб этилса, у ҳолда ҳисоб қўйидагича олиб борилади: $T=200\text{ С}$ да тўйинган сув буғи жадвалдан, тўйиниш босимини аниқлаймиз: $P_{\text{нас}}=0,024\text{ кг/см}^2$.

Шундай қилиб: $H_{\text{кав}} = \frac{P_0 - P_{\text{нас}}}{\gamma} = \frac{1,03 - 0,024}{0,001} = 1006\text{ см} = 10,06\text{ м}$.

формула бўйича: $H_{\text{вс}}^{\text{кр}} = 10,06 - 10 \left(\frac{970 \sqrt{\frac{1450}{3600}}}{1100} \right)^{4/3} = 5,46\text{ м}$.

Рухсат этилган сўриш баландлиги:

$$H_{\text{вс}}^{\text{доп}} = 5,46 - 0,25(10,06 - 5,46) = 4,31\text{ м}$$

Насос сўриш потрубкасидаги тезлик:

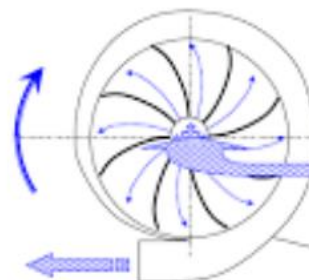
$$C_{\text{вс}} = \frac{Q}{\Omega} = \frac{1450}{3600 \cdot 0,785 \cdot 0,5^2} = 2,05\text{ м/сек}$$

Сўриш потрубкасидаги тезлик босими:

$$\frac{C_{\text{вс}}^2}{2g} = \frac{2,05^2}{19,6} = 0,214\text{ м}$$

Рухсат этилган геометрик баландлик

$$H_{\text{геом}} = H_{\text{вс}}^{\text{доп}} - \sum h_{\text{вс}} - \frac{C_{\text{вс}}^2}{2g} - \frac{D_1}{2} = 4,31 - 0,25 - 0,214 - 0,16 \approx 3,7\text{ м}$$



4-расм: Саноатда ишлатиладиган марказдан қочма типдаги насослар

Халк хўжалигида иштилаётган насосларнинг ишлар ресурсида самарала фойдаланиш саноат иқтисодиётининг кўтарилиши асосий омиллардан бири бўлиб ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. Мелибаев, М., & Нишонов, Ф. А. (2017). Определение площади контакта шины с почвой в зависимости от сцепной нагрузки и размера шин и внутреннего давления. *Научное знание современности*, (3), 227-234.
2. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М., & Кидиров, А. Р. (2017). Требования к эксплуатационным качествам шин. *Science Time*, (1), 287-291.
3. Мелибаев, М., Нишонов, Ф., Расулов, Р. Х., & Норбаева, Д. В. (2019). Напряженно-деформированное состояние шины и загруженность ее элементов. In *АВТОМОБИЛИ, ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ: НАСТОЯЩЕЕ, ПРОШЛОЕ, БУДУЩЕЕ* (pp. 120-124).
4. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М., & Кидиров, А. Р. (2017). Тягово-сцепные показатели машинно-тракторных агрегатов. *Science Time*, (1), 292-296.
5. Мелибаев, М., Нишонов, Ф. А., & Содиков, М. А. У. (2021). Показатели Надежности Пропашных Тракторных Шин. *Universum: технические науки*, (2-1 (83)).
6. Мелибаев, М., Нишонов, Ф. А., & Кидиров, А. Р. (2017). ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ШИН. *Научное знание современности*, (4), 219-223.
7. Мелибаев, М., Кидиров, А. Р., Нишонов, Ф. А., & Хожиев, Б. Р. (2018). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛУБИНЫ КОЛЕИ И ДЕФОРМАЦИИ ШИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЦЕПНОЙ НАГРУЗКИ, ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ И РАЗМЕРОВ ШИН ВЕДУЩЕГО КОЛЕСА. *Научное знание современности*, (5), 61-66.
8. Нишонов, Ф. А., Мелибоев, М., Кидиров, А. Р., & Акбаров, А. Н. (2018). БУКСОВАНИЕ ВЕДУЩИХ КОЛЕС ПРОПАШНЫХ ТРЕХКОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ. *Научное знание современности*, (4), 98-100.