

**REDUKTOR ISHLAB CHIQUARUVCHILAR MEHNAT SHAROITINI
BAHOLASH, UNING SAMARALI TURLARINI FARQLASH SHUNINGDEK
YAXSHILASH BO'YICHA TAKLIFLAR ISHLAB CHIQISH**

To'xtasinov Abdukaxxor Ulugbek o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti, Transport va logistika fakulteti

Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi yo'nalishi

3-bosqich talabasi

Annotatsiya. Reduktor ishlab chiqaruvchilar mehnat sharoitini va olib borilayotgan ish holatini baholash shuningdek reduktorlarning samarali turlarini farqlash, ularni to'g'ri tanlash va ko'rsatiladigan xizmatni yaxshilash bo'yicha takliflar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar. Reduktor, vint, dvigatel, sayyoraviy reduktorlar, vallar

Reduktor - aylanma harakatni bir valdan ikkinchisiga uzatish uchun mo'ljallangan qurilma mexanizmi. Burovchi momentni o'zgartirib beradi. Reduktor. korpus, tishli (yoki chervyakli) va zanjirli uzatmadan iborat bo'ladi. Tishli g'ildiraklar soniga qarab, Reduktorlar bir, ikki va ko'p pog'onali bo'lishi mumkin. Mas, ikki pog'onali Reduktor bir juft konus va bir juft silindrik shesternyalardan iborat bo'ladi. Uzatish sonini o'zgartirish mumkin bo'lgan Reduktor uzatmalar qutisi deb ataladi. Reduktor avtomobil, traktor, stanok, yuk ko'tarish hamda yo'l qurilish mashinalari, pookat stanlaoi va boshqalarda keng qo'llaniladi; 2) ballon yoki boshqa idishlar ichidagi ish muhiti (gaz yoki bug' suyuqlik) bosimini pasaytiradigan yoki bir xilda tutib turadigan qurilma. Reduktorning asosiy elementi — reduksion klapan. To'g'ri va teskari ishlaydigan xillarga bo'linadi. Reduktor gaz payvand apparatlariga, suyultirilgan gaz balloni bilan gaz plita orasiga va boshqalarga o'rnatiladi.

Reduktor bizga mexanizm milining kirish va chiqish o'qlarining xususiyatlarini moslashtirishga imkon beradi. Shuning uchun moment va aylanish tezligini bilish muhimdir.

Reduktor sizning motoringizning momentini oshirishga imkon beradi va shu bilan qabul qiluvchi elementning yangi moment ostida aylanishiga imkon beradi. Reduktor ishlab chiqaruvchilari har bir mahsulot uchun Nyuton metr, Nm bilan ifodalangan qo'llab-quvvatlanishi mumkin bo'lgan minimal moment va maksimal momentni ko'rsatadi. Torkning intensivligi Reduktorlariga qarab o'zgaradi. Masalan, sayyora Reduktorlari yuqori moment intensivligiga ega.

Reduktorning yana bir vazifasi vosita tezligini kamaytirish bo'lganligi sababli, Reduktordan foydalanish turiga mos keladigan tishli nisbatni hisobga olishingizni tavsiya qilamiz. Dvigatelning aylanish tezligiga qarab, tishli nisbati chiqish aylanish

tezligini aniqlash uchun ishlatiladi. Ushbu parametr ishlab chiqaruvchilar tomonidan ko'rsatmalarda ham ko'rsatilgan. U daqiqada aylanishlarda ifodalanadi. Nihoyat, Reduktorni o'rnatish turini aniqlashingiz kerak. Reduktorning kirish va chiqish vallari koaksiyal, parallel yoki ortogonal bo'lishi mumkin. O'rnatish turi foydalanish maqsadiga bog'liq bo'ladi.

Reduktorlarining 4 ta asosiy turi mavjud: sayyora Reduktorlari, cheksiz vintli reduktörler, Reduktorlari va momentli uzatmalar qutilari. Ushbu Reduktorlarining har biri o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega. Ilova turiga eng mos keladigan Reduktorni tanlashingiz kerak bo'ladi. Misol uchun, agar sizga yuqori ishlash kerak bo'lsa, moment Reduktorga nisbatan sayyora Reduktorni tanlashingiz kerak.

Sayyoraviy uzatmalar qutisining asosiy xususiyatlaridan biri shundaki, u koaksiyal o'rnatishga ega. Ushbu turdagi o'rnatish sayyora Reduktorlarini ixcham qiladi.

Ba'zan "sayyora uzatmalari" deb ataladigan bir necha turdagi sayyora Reduktorlari mavjud. Xususan, parallel vallar bilan Reduktorlari mavjud bo'lib, ularda sun'iy yo'ldoshlar bitta yoki ikkita tishli, shuningdek, tashqi va ichki planetariy yoki ikkita ichki planetariy yoki ikkita tashqi planetariyga ega bo'lishi mumkin. Differensiallarda tez-tez ishlatiladigan sferik sayyora Reduktorlari ham mavjud. ATV Reduktorlari juda katta Reduktor nisbatlariga imkon beradi.

Planet Reduktorlari juda yuqori ishlashga ega. Ular sizga yuqori Reduktor nisbatini olish imkonini beradi. Har bir mil uchun tishli nisbati modelga qarab 3 dan 10 gacha baholanadi. Shuningdek, biz sayyora Reduktorlarining aylanadigan elementlarining past inertsiyasini ham qayd etamiz.

Sayyoraviy Reduktorlarining afzalliklari orasida biz ularning ixcham o'lchamlarini, yuqori samaradorligini, past orqaga qaytishini va yuqori moment-og'irlik nisbatini qayd etamiz. Boshqa tomondan, ularning murakkab va qimmat dizayni maxsus parvarishlashni talab qiladi.

Dinamik ilovalar uchun (robotexnika) va past tezlikli, lekin yuqori momentga ega bo'lgan ilovalar uchun (sanoat aylanadigan pechlar) sayyora Reduktordan foydalanishni tavsiya etamiz. Ular, shuningdek, ishlov berish markazlari va boshqa dastgohlar, shuningdek, jamoat ishlari va qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan ko'chma birliklar uchun keng qo'llaniladi.

Cheksiz vintli reduktorlari perpendikulyar kirish va chiqish vallariga ega. Ular odatda juda yuqori kattalashtirishni talab qiladigan ilovalar uchun ishlatiladi.

Cheksiz vintli reduktorlarining mexanizmi qaytarilmasdir. Bu shuni anglatadiki, g'ildirak pervanelni boshqara olmaydi. Ushbu qaytarib bo'lmaydigan mexanizmning afzalligi shundaki, u tizimni yanada xavfsizroq qiladi.

Sayyoraviy reduktorlariga qaraganda arzonroq, cheksiz vintli reduktorlari ham jim. Haqiqatan ham, cheksiz vintli reduktorlari tebranmaydi, ular ozgina shovqin hosil qiladi va ulardan foydalanish qulayroqdir.

Biroq, sayyora reduktorlari kabi, cheksiz vintli reduktorlari ixcham o'lchamlari tufayli tez qiziydi. Bundan tashqari, ularning ishlash darajasi doimiy emas. Cheksiz vintli reduktorni boshqa reduktorlari va miller bilan birlashtirib, ularning samaradorligini oshirishingiz mumkin.

Ushbu turdagi texnologiyani konveyerlar, vinchlar va materiallarga ishlov berish uchun qo'llashni tavsiya qilamiz.

Tishli reduktorlar odatda konveyerlar kabi yuqori quvvatli ilovalar uchun ishlatiladi.

Ularning texnologiyasining soddaligi operatsion xarajatlarni tejash imkonini beradi. Tishli reduktorlar 1 ga yaqin yuqori unumdorlikka ega. Ular past o'tkazuvchanlik nisbatiga ega.

Konik tishli reduktorlarning asosiy xususiyati ularning burchakli uzatmasi bo'lib, foydalanuvchiga mashinaning aylanish tizimini o'zgartirish imkonini beradi. Siz lateral aylanish tizimidan uzunlamasına aylanish tizimiga o'tishingiz mumkin.

Konik tishli reduktorlar ixchamdir. Ular bardoshli va yuqori quvvatga bardosh bera oladilar. Agar sizga yuqori moment kerak bo'lsa, ushbu texnologiyani tanlashingizni tavsiya qilamiz. Ularning Reduktorlarining barqarorligi ularni uch fazali asenkron motorlar yoki sinxron / asenkron servo motorlar bilan ishlatishga imkon beradi.

Momentli konusli tishli qutilar qulay foydalanish uchun jim. Bundan tashqari, ularning ishlashi yuqori va ular juda kam energiya sarflaydi. Biroq, ularning ishlashi sayyoraviy reduktorlariga qaraganda pastroq. Bunga qo'shimcha ravishda, torkli konusli Reduktorlar juda qimmat va murakkab texnik xizmat ko'rsatishni talab qiladi.

Konik tishli uzatmalar odatda yuqori quvvatli konveyerlar uchun, shuningdek qishloq xo'jaligi yoki jamoat ishlarida ishlatiladigan mobil qurilmalar uchun ishlatiladi.

Reduktorning o'lchamlarini hisoblash uchun siz tegishli milni tanlashingiz kerak. Millarga ko'ra uch xil reduktor mavjud: ortogonal, koaksiyal va parallel milya reduktorlari.

To'g'ri burchakli vallar bo'lgan reduktorda kirish va chiqish vallari perpendikulyar. Ushbu konfiguratsiya ko'pincha konus va cheksiz milya reduktorlari bilan topiladi. Ular sanoat inshootlarida va avtomobil differensial ko'priklarida ham mavjud.

Koaksiyal vallar bo'lgan reduktorda kirish va chiqish vallari tekislanadi. Bu, masalan, aeronavtikada ishlatiladigan dvigatellar va turboproplarda ishlatiladigan sayyora uzatmalari yoki reduktorlariga tegishli.

Parallel milya reduktorda kirish va chiqish vallari parallel bo'ladi. Magnit reduktorlari harakatlanuvchi qismlar orasidagi jismoniy aloqa o'rniga magnit tortishish yordamida yuqori tezlik va momentni ta'minlash uchun an'anaviy reduktorlarini foydali tarzda almashtirishi mumkin. Hozirgacha murakkab yig'ish, yuqori og'irlik va past moment bu magnit texnologiyaning tarqalishini sekinlashtirdi.

Biroq, magnit Reduktorlar soqolga bo'lgan ehtiyojni yo'q qiladi va shuning uchun parvarishlash xarajatlarini minimallashtiradi. Soqolning etishmasligi, shuningdek, mexanizmlarning haddan tashqari haroratda ishlashiga imkon beradi (hozirda -200°C dan 350°C gacha sinovdan o'tgan).

Ushbu afzalliklar, ayniqsa, sun'iy yo'ldoshlar va boshqa aerokosmik qurilmalar kabi ekstremal muhitda yuqori texnik xizmat ko'rsatish dasturlari yoki uskunalari uchun jozibador.

Uzoq muddatli foydalanish va korroziyadan aşınma mexanik komponent va texnik tizimning ishlash muddati va samaradorligini cheklaydigan uchta asosiy omildan biridir. Magnit Reduktorlar tufayli ishqalanishning yo'qligi nafaqat tizimning aşınmasını oldini oladi, balki xizmat muddatiga bevosita ta'sir qiladi, bu esa almashtirish oson bo'lmagan mexanizmlarni saqlashda hal qiluvchi omil bo'lishi mumkin.

An'anaviy reduktorlaridagi eskirgan sirtdan ajratilgan materialni osongina olib tashlash mumkin emas, bu muhim ifloslanish manbai bo'lishi mumkin. Tiqilib qolish, muntazam ravishda texnik xizmat ko'rsata olmaydigan asboblardan uchun ayniqsa jiddiy muammodir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. О'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
2. Приводы машин: Справочник/В. В. Длоугий, Т. И. Муха, А. П. Цупиков, Б. В. Януш; Под общ. ред. В. В. Длоугого. — 2-е изд.
3. Редукторы энергетических машин: Справочник/Б. А. Балашов, Р. Р. Гальпер, Л. М. Гаркави и др.; Под общ. ред. Ю. А. Державца. —Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1985 — 232 с, ил.
4. Mexanik jihozlar (T.Otaqo'ziyev, K.Ahmerov, Z.Muhamedbayev)
5. [guide.directindustry](http://guide.directindustry.com/)