

## VALSIMON DETALARDA YEYILISH VA YEYILISH BARDOSHLIGINI OSHIRISH MUAMOLARI

Magistrant Nishonboyeva Sevara Raxmatulla qizi  
t.f.b.f.d(PhD), dotsent Yusupov Bekzod Dilmurod o'g'li  
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali

**Annotatsiya:** Yeyilish va yeyilish bardoshligini oshirish bo'yicha muammolarni yechish, ilg'or texnologiyalar va materiallar yordamida amalga oshiriladi. Yeyilish jarayonining oldini olish yoki uning bardoshligini oshirish, sanoat qurilmalarining samaradorligi va ishlash muddatini uzaytirishga yordam beradi. Yangi materiallar, yuzaki ishlov berish texnologiyalari va monitoring tizimlari yordamida bu muammolarni hal qilish mumkin. Natijada, sanoat va texnologiya sohaslarida ishonchli va uzoq muddatli materiallar ishlab chiqarish imkoniyati yanada oshadi.

**Kalit so'zlar:** yeyilish, abraziv yeyilish, adgezion yeyilish, xulosa.

Valsimon detallar — bu mexanik tizimlarda harakat, kuch yoki momentni uzatish uchun ishlatiladigan tsilindr yoki konus shaklidagi elementlardir. Ular odatda mustahkam va ishonchli bo'lishi uchun po'lat, alyuminiy, bronza yoki polimer materiallardan ishlab chiqariladi. Ushbu detallar turli sohalarda, jumladan, mashinasozlik, qurilish va sanoatda keng qo'llaniladi. Masalan, dvigatellar, transmissiyalar, liftlar va yuk ko'tarish moslamalarida yoki qog'oz va to'qimachilik uskunalarda ishlatiladi.

Valsimon detallar orasida eng ko'p uchraydiganlari — val, shesternya, podshipnik va g'altak. Har biri o'z vazifasiga ega: masalan, val quvvatni uzatadi, shesternya harakatni silliq o'zgartiradi, podshipnik esa aylanishni qo'llab-quvvatlaydi[1]. Ushbu detallar mexanik tizimlarning samaradorligini oshirish, energiyani tejash va harakatni silliq amalga oshirishga yordam beradi, bu esa ularni zamonaviy texnologiyalar uchun ajralmas qiladi.

Detallarning yeyilish turlari va ularning sabablari

Mashinasozlik va mexanik qurilmalar uchun ishlatiladigan detallar vaqt o'tishi bilan turli tashqi va ichki omillar ta'sirida yeyiladi. Bu yeyilishlar mexanik tizimlarning samaradorligi va ishonchliligini pasaytiradi, shuningdek, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xarajatlarini oshiradi. Detallarning yeyilish jarayonini tushunish va uning sabablari haqida chuqur bilimga ega bo'lish, ularni oldini olish uchun muhim ahamiyatga ega.

Abraziv yeyilish — bu detal yuzasining qattiq zarralar yoki abraziv moddalar bilan ishqalanishi natijasida yuzaga keladi. Ushbu turdagi yeyilish ko'pincha changli yoki abraziv moddalar mavjud bo'lgan muhitda ishlaydigan mexanizmlarda uchraydi. Chang va mayda zarrachalar detal yuzasiga ta'sir qilib, ularni asta-sekin aşındıradi. Moylash tizimining noto'g'ri ishlashi yoki sifatsiz moylash materiallaridan foydalanish ham abraziv yeyilishning asosiy sabablaridan biridir.

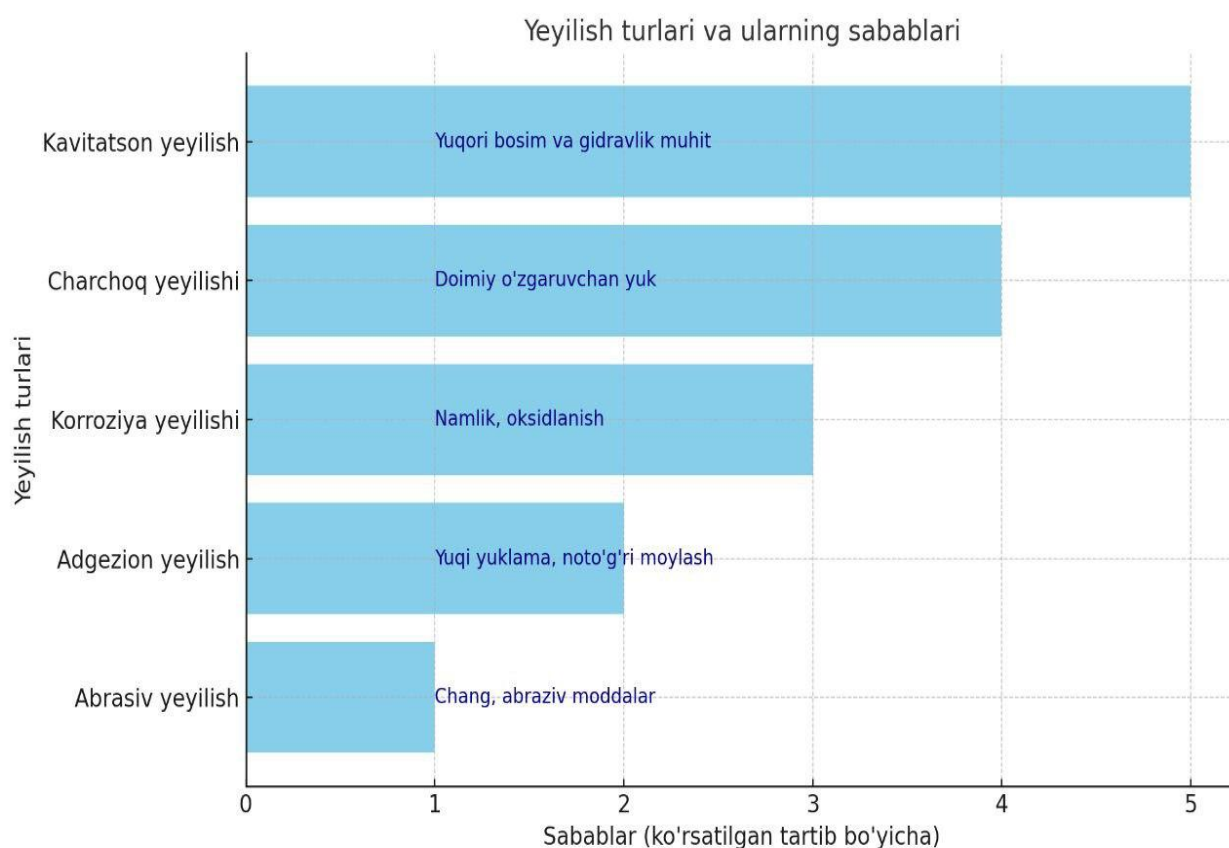
Adgezion yeyilish — bu ikki detal yuzasi o'zaro qattiq yopishib, ajralishi natijasida yuzaga keladigan yeyilishdir. Bunda yuzalar orasidagi yuqori yopishqoqlik va bosim sababli materiallar bir-biriga ko'chadi yoki buziladi. Yuqori yuklama va noto'g'ri moylash tizimlari bu turdagi yeyilishga olib keladi. Adgezion yeyilish ko'pincha qattiq bosim va haroratli sharoitlarda ishlaydigan detallar uchun xosdir.

Metall detallarning kimyoviy yoki elektrokimyoviy reaksiya natijasida buzilishi korroziya yeyilishiga olib keladi. Bu jarayon, asosan, namlik, kislorod yoki agressiv kimyoviy moddalar ta'sirida yuzaga keladi[2]. Korroziya detallar yuzasini yemiradi va ularning mexanik

xususiyatlarini zaiflashtiradi. Masalan, dengiz muhitida ishlaydigan yoki nam joylarda joylashgan mexanizmlarda korroziya yeyilishi keng tarqalgan.

Charchoq yeyilishi detallar doimiy ravishda o'zgaruvchi yuklarga duch kelganida yuzaga keladi. Bunday sharoitlarda material ichida mikro yoriqlar hosil bo'lib, vaqt o'tishi bilan yorilish va yeyilishga olib keladi[4]. Bu jarayon, asosan, past sifatli materiallar yoki tebranish sharoitida ishlaydigan mexanizmlarda tezlashadi.

Kavitatsion yeyilish suyuqliklarning bug'lanishi va hosil bo'lgan pufakchalar detal yuzasiga zarba berishi natijasida yuzaga keladi. Gidravlik tizimlarda va suv nasoslarida bu jarayon ko'pincha uchraydi. Yuqori bosim va past harorat sharoitlarining keskin o'zgarishi kavitatsion yeyilishni kuchaytiradi.



1-diagramma. Yeyilish turlari va ularning asosiy sabablari

Valsimon detallarni yeyilishdan himoya qilish va ularning ishlash muddatini uzaytirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi:

1-jadval

Yeyilish turi	Oldini olish usullari
Abrasiv yeyilish	Yuqori sifatli moylash materiallaridan foydalanish.
	Chang va abraziv moddalarni ta'sir qiluvchi joylarini yopish yoki izolyatsiya qilish.
	Detal yuzalarini qattiqlashtirish
Adgezion yeyilish	Yuqori sifatli va bir-biriga mos materiallardan foydalanish

	To'g'ri moylash tizimlarini joriy qilish
	Aylanish tezligini va yuklamani optimallashtirish
Korroziya natijasidagi yeyilish	Himoya qoplamalarini qo'llash
	Namlikdan saqlash va korroziyaga qarshi moddalarni qo'llash
	Ish sharoitlarini yaxshilash
Charchoq yeyilishi	Detallarga ortiqcha yuklamani oldini olish
	Tezlik va yuklamani bir maromda ushlab turish
	Yuqori chidamlilikka ega bo'lgan materiallarni tanlash
Kavitatsion yeyilish	Suyuqlikning bosim va haroratini optimallashtirish
	Gidravlik tizimlarni to'g'ri loyihalash va ishlatish
	Detal yuzalarini maxsus qoplama bilan himoya qilish

Yeyilishni oldini olish uchun bir qator samarali usullar mavjud. Avvalo, to'g'ri material tanlash va sifatni nazorat qilish juda muhimdir. Bundan tashqari, materiallarning yuzasiga maxsus qoplamalar qo'llash yeyilish jarayonini sekinlashtiradi. Himoya moddalari va passivatsiya yordamida materiallar korroziyaga qarshi mustahkamlanadi. Atrof-muhit sharoitlarini boshqarish, korroziv moddalarni kamaytirish va yangi texnologiyalar yordamida yeyilish jarayoni yanada samarali oldini olinish mumkin. Ushbu usullarni kompleks tarzda qo'llash materiallarning xizmat muddatini uzaytiradi va uning ishonchliligini oshiradi[3].

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sh.U.Yo'ldoshev. Mashinalar ishonchliligi va ta'mirlash asoslari. Toshkent. "O'zbekiston" 2006 yil.
2. Asqarxo'jaev T.I. Yo'l qurish mashinalaridan foydalanish. Toshkent. "Noshir" 2011 yil.
3. Ruzibaev A.N., "Bir kovshli ekskavatorlarning ishchi organlari detallarini, kovsh tishlarini yeyilishga bardoshlilikini oshirish" Dis.PhD. Toshkent, 2020. – B. 5-15
4. Yo'ldashev SH.X. Yeyilgan detallarni metall kukunlari bilan payvandlab qoplab, puxtaligini oshirish istiqbollari [Journal]. - Farg'ona : Farg'ona politexnika instituti ilmiy-texnika jurnali, 2020 yil. - 100-103: Vol. 24.