MURAKKAB KONFIGURATSIYALI DETALLARNI ISHLAB CHIQARISHDA QO’LLANILADIGAN MATERIALLAR VA ULARNING XOSSALARI

TDTU 2-kurs magistr talabasi
Karimboyev Jamshid Xamza og`li
Dots. Sodiqov Jaxongir Nosirjonovich

Annotatsiya.Mazkur tezisda zamonaviy mashinasozlikda murakkab konfiguratsiyaga ega detallarni ishlab chiqarish jarayonida qo‘llaniladigan materiallar, ularning fizik-mexanik xususiyatlari hamda mexanik ishlov beruvchanlik mezonlari ilmiy va amaliy jihatdan tahlil qilingan. Materialni maqbul tanlash bo'yicha ko'p mezonli matematik optimallashtirish modeli taklif etilgan.

Kirish.Murakkab konfiguratsiyali detallar ishlab chiqarishda tanlanadigan materiallar, ularning fizik, mexanik, termik va kimyoviy xossalari texnologik jarayonning aniqligi, bardoshliligi, ishlov berish qobiliyati va ekspluatatsion sifatlariga bevosita ta’sir qiladi. Shuning uchun detallar konstruksiyasiga mos material tanlash — texnologik loyihalashning eng muhim bosqichlaridan biridir [1].

Asosiy qism. Murakkab shakldagi detallar ko‘pincha yuqori harorat, yuklama, ishqalanish, korroziya kabi og‘ir sharoitlarda ishlaydi. Shu sababli ular uchun tanlanadigan material quyidagi xossalarga ega bo‘lishi lozim:

a)yuqori mexanik mustahkamlik (statik va dinamik yuklamalarga chidamli bo‘lishi),

b)yaxshi ishlov beruvchanlik (kesish, silliqlash,burg‘ulash,frezalashga moslik),d)yuqori issiqlikka chidamlilik (harorat deformatsiyasiga bardoshlilik),

e)yaxshi korroziyaga chidamlilik (kuchli muhitlarda ishlashga moslik),

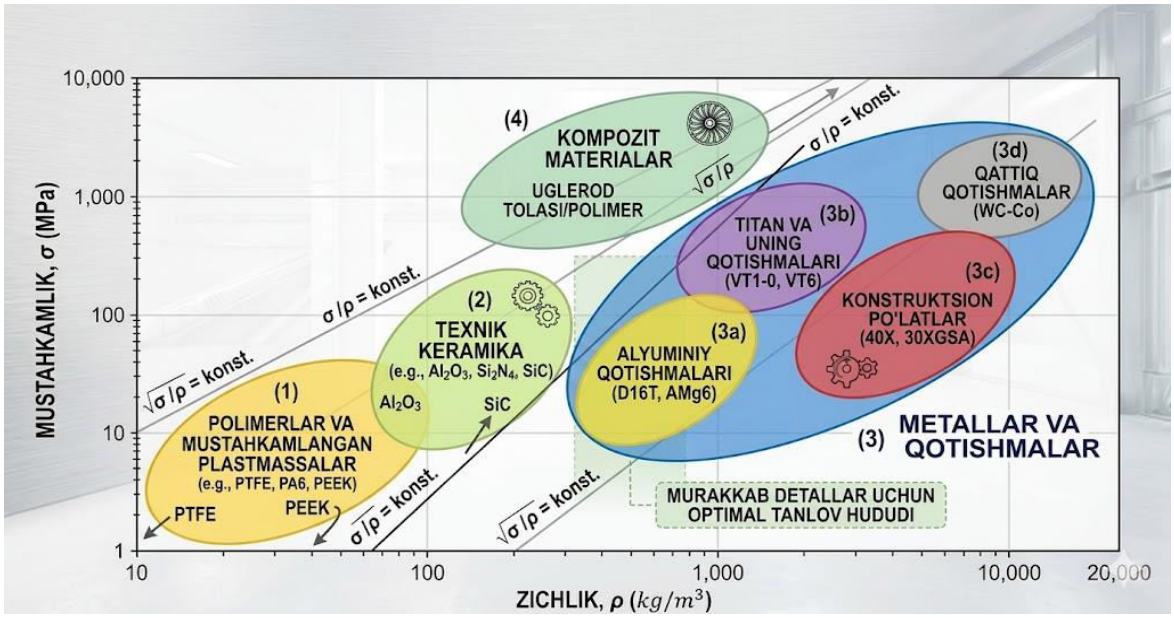
f)yengillik va zichlikning maqbul nisbati (ayniqsa aviatsiya va avtomobilsozlikda),

g)qayta ishlov berish va payvandlashga yaroqlilik,h)sirt sifati va silliqlikka moslik

Murakkab konfiguratsiyali detallarni ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan materiallarning xossalari va ularni to‘g‘ri tanlash:

- detalni ishlatish samaradorligi;
- texnologik ishlov qiyinligi yoki osonligi;
- ekspluatatsion ishonchliligi;
- va ishlab chiqarish tannarxiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Mashinasozlik sanoatida murakkab konfiguratsiyali detallarni ishlab chiqarish texnologik jarayonni ilmiy asosda loyihalash orqali amalga oshiriladi. Texnologik jarayon – bu xom ashyo yoki zagotovkani mexanik, issiqlik yoki boshqa texnologik usullar yordamida kerakli shakl, o‘lcham va sifatga ega bo‘lgan mahsulotga aylantirish jarayonidir. Zamonaviy mashinasozlik ishlab chiqarishida texnologik jarayonni to‘g‘ri tashkil etish mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini ko‘paytirish va iqtisodiy xarajatlarni kamaytirishda muhim omil hisoblanadi [1].



1-rasm. Muhandislik materiallari uchun Ashby diagrammsi

Grafikdagi asosiy sohalar:

1.Metallar va qotishmalar (Po'lat, Titan, Alyuminiy): Grafikning o'ng yuqori qismida joylashgan. Ular yuqori mustahkamlikka ega, lekin og'irroq. Titan qotishmalari po'latga qaraganda chaproqda (yengilroq) joylashgani uchun "solishtirma mustahkamlik" bo'yicha g'olib hisoblanadi.

2.Kompozitlar: Grafikning markaziy yuqori qismida. Ular po'lat kabi mustahkam, lekin alyuminiy kabi yengil bo'lgani uchun zamonaviy mashinasozlikning "yuragi" hisoblanadi.

3.Texnik keramika**:** O'ta yuqori mustahkamlik va qattiqlikka ega, lekin mo'rtligi sababli ishlov berish (frezalash) qiyin.

4.Polimerlar (Plastmassalar**):** Grafikning chap pastki qismida. Vazni juda yengil, lekin mustahkamligi metallardan past [2].

Xulosa. Murakkab konfiguratsiyali detallarni ishlab chiqarishda material tanlash texnologik jarayonning eng muhim bosqichi hisoblanadi. Har bir materialning fizik-mexanik xususiyatlari ishlov berish jarayoniga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

To‘g‘ri tanlangan material:

-ishlov berish samaradorligini oshiradi

-asbob yeyilishini kamaytiradi

-yuqori sifatli mahsulot olish imkonini beradi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kasimov S.S. Avtomobilsozlik texnologiyasi. – Toshkent: Cho‘lpon, 2011.

2. Yusupov S.M., G'aniyeva N.A**.** "Mashinasozlikda kompozit materiallardan foydalanish istiqbollari." O‘zbekiston innovatsion jurnali, 2023.