“Tafakkur Academy Global Press”
nashriyoti



“Ilm-fan taraqqiyoti”
respublika ilmiy konferensiyasi

Tafakkurconference.uz

Konussimon tishli uzatmalar konstruksiyasi rivojlanishi: tarixiy va zamonaviy olimlar hissasi (adabiyotlar tahlili)

Abduvaxobov.D.A[1]
Mamasoliyeva S.H[2],
Namangan davlat texnika universiteti,
e-mail: sevaramamasolieva97@gmail.com tel: + 998339589093

Anotatsiya. Ushbu tezisda konussimon tishli konstruksiyasining rivojlanishi va zamonaviy ilmiy ishlariga asoslangan. Ushbu uzatmalarni yaratilishi, ularni optimallashtirish va raqamli modellashtirishgacha bo‘lgan texnikalar ilmiy yoritilgan.

Kalit so‘zlar tishli mexanizm, konussimon uzatma, kontakt tezlik, modellashtirish, spiral tish.

Kirish: Konussimon tishli uzatmalar o‘tkazuvchi o‘qlar yordamida harakatini uzatadi. Ular avtomobilsozlik, qishloq xo‘jaligi texnikasi, aviatsiya va sanoat mexanizmlarida keng qo‘llaniladi. Ushbu konstruksiyasining rivojlanish uzoq tarixiy jarayoni bo‘lib, turli davr olimlari tomonidan ishlab chiqilgan

Asosiy qism: Konussimon tishli uzatmalar rivojining oldingi nazariy asoslari hozirgi zamonaviy olimlari faoliyati bilan bog‘liq. Jumladan, Arximed mexanik uzatmalar prinsiplarini ishlab chiqib, ishlab chiqarish harakatini va kuchni taqsimlashini asoslab bergan. Leonardo da Vinchi o‘rnatilgan mexanik tizimlarning konstruktiv yechimlari yanada rivojlantirgan. Uning ilmiy izlanishlarida konussimon tishli uzatmalar, ayniqsa spiral tishli uzatmalarning egri shaklda yaratilishi va shovqinning kamayishiga asoslab bergan. XIX asrga kelib konussimon uzatmalarni amaliy ishlab chiqarish boshlandi. William Gleason u maxsus tish kesishgan konussimon uzatmalarini yuqori aniqlikda ishlab chiqarish imkonini berdi. Sanoat miqyosida keng qo‘llanila boshladi. Bir necha yillardan so‘ng James E. Gleason tomonidan spiral konussimon tishli uzatmalar ishlab chiqildi. Bu yukni bir tekis taqsimlash, vibratsiyani uzatmalar va yuqori tezliklarda samarali ishlab chiqarish yaratdi. Shu bilan birga, John Julius Renk ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash orqali tishli uzatmalar sifatini sezilarlicha o‘zgartirgan. XX asr oxiri va XXI asr boshlarida konussimon uzatmalarni o‘rganish yangi ilmiy bosqichga ko‘tarildi. AQSh olimlari Darle Dudley va Stephen Radzevich, tishli g‘ildirakli mexanizmlarning harakat jarayonini o‘rganish hamda ularning ishlash barqarorligini oshirish bo‘yicha ingliz olimi David Irwin, tishli uzatmalarning nazariy asoslarini ishlab chiqish, ilashish qonuniyatlarini tahlil qilish va yangi hisoblash metodlarini yaratish bo‘yicha rus olimlari I.I.Artobolevskiy, M.L.Novikov, V.F.Malsev, F.L.Litvin va boshqalar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan. Faydor L. Litvin tomonidan ishlab chiqilgan tishli uzatmalarni geometriyasining matematik nazariyasi ishlab chiqildi. U tish yuzalarining hosil bo‘lish nuqsonlarni aniqlab, kontakt chiziqlarini modellashtirish usullarini qildi. Bu yo‘nalishni Alfonso Fuentes davom ettrib, kompyuter modellashtirish konussimon uzatmalarni tahlil qilish metodlarini ishlab chiqdi. CAD/CAE tizimlari yordamida tish yuzalarining deformatsiyasi va kontakt zonalari aniqlanib, uzatma yukni kuzatishni yaratdi. Ishlab chiqarish va dizayn Sergey P. Radzevich tish texnologiyasini va uzatma aniqligini aniqlash yo‘nalishida muhim izlanishlar olib bordi. Uning ishlari konussimon uzatmalarni ishlab chiqarishda sifatni ta‘minlashga xizmat qilmoqda. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, konussimon tishli uzatmalar ketma-ket ilmiy izlanishlar asosida mukammalashib borgan. Zamonaviy davrda esa ushbu uzatmalar kompyuter texnologiyalaridan, Avtocad solidwork kompus dasturlari, matematik modellashtirish va tribologik asosda takomillashtirilmoqda. O‘zbek olimlari tomonidan uzatish mexanizmlarining yangi turlarini yaratish, takomillashtirish va hisoblash usullarini ishlab chiqish, tishli uzatma mexanizmlari va ularning konstruksiyalarini tuzish, kinematik va dinamik analizi bilan bog‘liq muammolar bo‘yicha bir qator

ilmiy tadqiqotlar ishlar olib borilmoqda. Bu yo‘nalishda X.H.Usmonxo‘jayev, A.D.Djurayev, R.I.Karimov, K.A.Karimov, V.M.Turdaliyev, Sh.P.Alimuhamedov, J.M.Muhamedov, G‘.Sh.Zokirov, B.Isoxujayev, Sh.Sh.Kenjaboyev, va boshqalar o‘z hissalarini qo‘shishgan. Mazkur ilmiy tadqiqotlar natijalari asosida ishlab chiqilgan mexanizm va mashinalarni sanoat sohalarida qo‘llab ijobiy natijalar olib kelinmoqda.

Xulosa

Konussimon tishli uzatmalar konstruksiyasining rivojlanishi tarixi va zamonaviy olimlarning uzluksiz ilmiy faoliyati davomida yanada musthkamlanib sonoatda katta yutuqlarga erishilmoqda. Arximed va Leonardo da Vinchi tomonidan ishlab chiqilgan nazariy nazariy va konstruktiv asoslar, respublikamiz olimlari Beknazorov J.X, Konussimon tishli uzatmalarni tayyorlash va parametrlarini muhokama qilish masalalari o‘rganilgan. Uning ilmiy ishlarida uzatmaning geometrik parametrlari, tish profilining aniqligi va uzatma olib tashlashni eslatma yo‘llari tahlil qilingan tamonidan ishlab chiqarish texnologiyalari hamda Litvin va zamonaviy tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan matematik va kompyuter modellashtirish usullari uzatmalarni yuqori darajada rivojlantirdi. Bugungi kunda konussimon uzatmalarni ta‘mirlash yo‘nalishidagi yuklarni qayta tiklash, xizmat muddatini saqlab qolish va energiya yo‘qotishlarini kamaytirishga erishilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.X.Beknazarov, N.N.Jo‘rayev Kompozit egiluvchan elementning tishli uzatma parametrlarini aniqlash. © Beknazarov J.X., Shodiyev O.O., Urinov D.Q.

2. A.Djuraev, Sh.Sh.Kenjaboev, J.X.Beknazarov. Murakkab g'ildirakli tishli g'ildiraklar parametrlarini hisoblash uchun samarali resurs tejamkor dizayn va usullarini ishlab chiqish.

3. Usmonxujayev X.X. Mashina va mexanizmlar nazariyasi. – Toshkent. O‘qituvchi nashriyoti, 1981. – 520 b.

4. Radzevich S.P. Dudley’s Handbook of Practical Gear Design and Manufacture. – Boca Raton: CRC Press, 2012. – 992 p.

5. Литвин Ф.Л. Проектирование механизмов и деталей приборов. Машиностроение, 1973, - 696 с.