



Таркибли ғилдиракли узатмалар параметрларини хисоблаш усулларини ва ресурстежамкор самарали конструкциясини ишлаб чиқиш.

***Бекназаров Жасур Холмаматович
Самадов Умиджон Хусниддин ўғли***

(Навоий давлат кончилиги ва технологиялар университети)

Ушбу тишли конструкцияда узатиш ва бошқариладиган шестернялар мавжуд бўлиб, етакловчи валдаги тишли ғилдиракдан етакланувчи валдаги шестерняга ҳаракатни узатиб беради [1].

Ушбу узатманинг камчилиги юкланиш остида ишлайдиган технологик машиналар юритмаларида узатиш валларидаги юк (момент) тебранишининг катта қийматларида зарбни ютишни юқлиги. Бу механизм тишлари тез ейилиши, подшипникларни ишдан чиқиши, юқори шовқинда ишлаши натижасида тишли узатманинг иш ресурсини камайишига олиб келади.

Тишли узатманинг бошқа конструкциясида ўзгарувчан узатишни нисбийлигини таъминлаш учун тишли ғилдираклар валларга эксцентрик ўрнатилади [2].

Демак, қайишқоқ элементли замонавий конструкцияли тишли ғилдирак айниқса юқори тезликларда ишлаётган режимларда валлардаги юк тебранишларининг энг юқори қийматларини камайтириш, иш ресурсини кўпайиши, шунингдек шовқинни камайтириш учун хизмат қилади.

Тишли узатма таркибига (1-расм) етакловчи 1, етакланувчи 2 тишли ғилдираклар, тишли халқа 3 ва 4, вал 7 ва 8 га қаттиқ маҳкамланган ступицалар 5 ва 6, қаттиқ маҳкамланган қайишқоқ (резинали) втулка 9,11 ва 10,12 ларни ўз ичига олади.

Бундай ҳолда, тишли ғилдирак 2 ва шестерня 1 ҳар бирида ички 9, 10 ва ташқи 11 ва 12 бўлган иккита резина втулка мавжуд. 9 ва 12 резинали втулкаларнинг C_1 қаттиқлиги бир хил ва бир хил турдаги резинадан ясалган,



учрайди, чунки резиналарнинг қаттиқлиги кейинги резинали втулка 10 ва 11 ларнинг қаттиқлигидан каттароқ танланган.

Тишнинг вертикал мажбурий тебранишлари асосан таранглаш ролиги таъсирида юзага келса, хусусий тебранишлар частотаси ρ , тиш массаси ва келтирилган қайишқоқлик коэффициентига боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда

$$\rho = k \cdot z_3 n_3 / 60, \quad (1)$$

бу ерда z_3 – тишни таранглаш ролиги билан таъсиридаги элементлари сони, n_3 – таранглаш ролиги айланиш частотаси, k – пропорционаллик коэффициенти.

Хусусий тебранишлар частотаси:

$$\rho_x = \sqrt{\frac{C_3 g}{ql}}, \quad (2)$$

бу ерда C_3 – тишдаги келтирилган қайишқоқлик коэффициенти, l – занжирни таранглаш ролиги билан таъсир қилувчи қисмининг узунлиги.

Юқоридагиларни инобатга олиб, таранглаш ролиги қайишқоқ втулкаси бикрлигини ҳисоблаш формуласини ҳосил қиламиз:

$$C_T = \frac{2}{\delta_m} f_u q r_3 \cos \varphi_3 \sqrt{2 \left[1 - \cos 2 \left(\varphi_3 + \frac{4 \Delta_3}{l_3} \right) \right]}, \quad (3)$$

бу ерда δ_m – таранглаш ролиги қайишқоқ (резинали) втулкасининг деформация қиймати.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. A.Djuraev, J.KH.Beknazarov. Development of designs and methods for calculating gears with variable parameters and elastic elements. International journal of advanced research in science, engineering and technology Vol. 5, issue 5, may 2018
1. A.Djuraev, Sh.Sh.Kenjaboev, J.KH.Beknazarov. Development of an Effective Resource-saving Design and Methods for Calculation the Parameters of Gears with Compound Wheels. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering ISSN 2278-3075 (online), Volume-9 Issue-1, November 2019. Page No 2385-2388. Scopus.