

TISHLI G'ILDIRAKLARNING GEOMETRIK PARAMETRLARINI ANIQLASH

Maxmudova Naima Xalilovna

Toshkent davlat Texnika universiteti
Rayimqulov Oxunjon Qurbonaliyevich
t.f.n. dotsent.

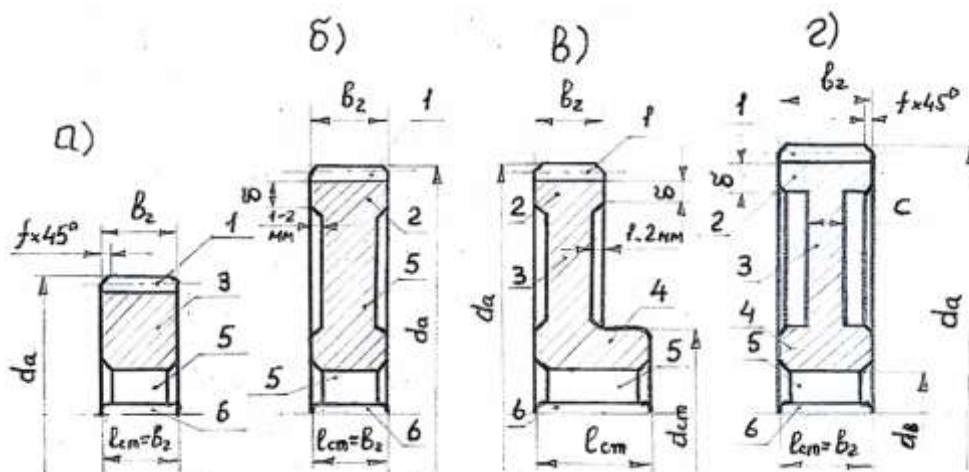
Toshkent davlat Texnika universiteti
assistent.

Tohirbekov Rustambek Ravshanbek o'g'li
Toshkent davlat Texnika universiteti
labarant

Anotatsiya: tishli g'ildirakning asosiy geometric parametrlarini aniqlash, tishli g'ildiraklarning konstruktiv turlari, elementlari bilan tanishtirish.

Xar birida 5-6 tadan tashkil topkan 2-3 komplekt tishli g'ildiraklar, lineyka 300 mm, shtangertsirkul 300 mm, krotsirkul, shtangen tish o'lchash, transporter.

Kirish : Tishli g'ildiraklar tishli mexanzmlarning asosiy detallari hisoblanadi. Xar bir tishli juftlikda shesternya va tishli g'ildirak mavjud. Kuch uzatishga mo'ljallangan tishli mexanzmlarda kichik tishli g'ildirak *shesternya* deyiladi. "Tishli g'ildirak" termini shesternya va tishli gildirak uchun umumiy hisoblanadi. Agar juftlikda bo'lgan tishli g'ildiraklar bir xil o'lchamli bo'lishsa, etakchi tishli g'ildirak shesternya deyiladi.



4.1-rasm. Tishli g'ildiraklarning konstruktiv tuzilishi: a-tekis; b-tekis o'yilishli; v- chiqarilgan gardishli; g- diskda chiqarilgan qismli

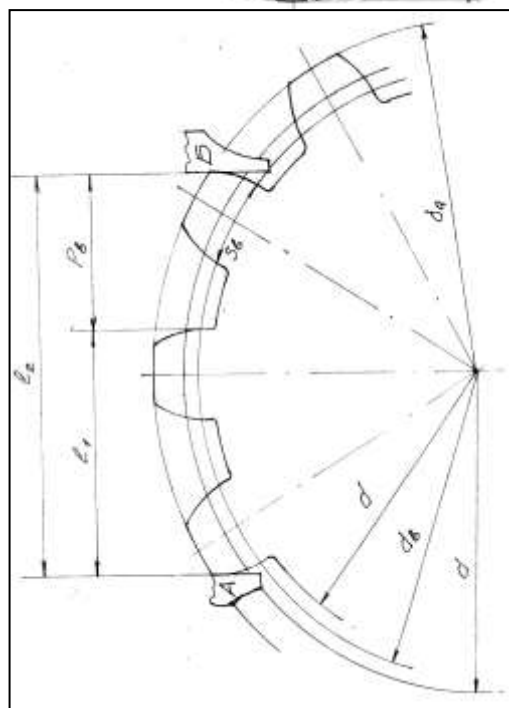
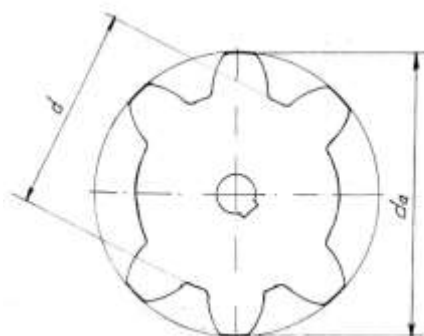
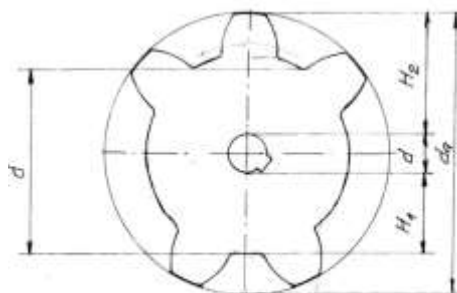
Tishli g'ildiraklarning asosiy parametrlari quyidagilardir: ilashma moduli m , tishlar soni Z , reykasimon asbob, tishlar sirtining qiyalik burchagi α . Qolgan parametrlar asosiy parametrlar (m , z , α) orqali hosil qilinadi.

Tishlar soni Z , tishlar oyoqlari aylanasining diametri d_f va tishlar kallagi aylanasining diametri d_a larni bevosita g'ildirakning o'zidan o'lchab olish mumkin.

Qolgan parametrlar hisoblash orqali topiladi.

Agarda tishlar soni Z juft bo'lsa, d_f va d_a larni g'ildirakning o'zidan bevosita o'lchab olish mumkin (4.2-rasm), agarda tishlar soni Z toq bo'lsa, d_f va d_a larni g'ildirakning o'zidan bevosita o'lchab bo'lmaydi. Bunday holda 5.2-rasmda ko'rsatilgandek, « d_f », « H_1 » va « H_2 » larni dastlab o'lchab olinadi, so'ngra

4.2 –rasm



4.3 –rasm

$$d_f = d_t + 2H_1$$

5.1

$$d_a = d_t + 2H_2$$

5.2

formulalar orqali d_f va d_a o'lchamlar hisoblab topiladi. Evolventa egri chizig'ining xususiyatiga asosan evolventali sirtning ixtiyoriy nuqtasiga o'tkazilgan normal shu (evolventani hosil qilgan asosiy aylanaga urinma bo'ladi) ishlash modulini topib olish mumkin. Demak, shtangentsirkulning tishlari orasiga bir nechta tishlarni qamrab olsak (5.3-rasmdagi AB kesma), u holda AB normal evolventani hosil qilgan diametrli asosiy aylanaga urinma bo'ladi. Shtangentsirkul orqali «n» ta tishlarni qamrab olib « l_1 » ni o'lchasak va « $n+1$ » ta tishlarni qamrab l_2 ni o'lchasak, u holda:

$$l_2 - l_1 = P_b = m \cdot \cos \alpha \quad 5.3$$

$$m = (P_b) / (\cos \alpha) \quad 5.4$$

bu erda: $\alpha = 20^\circ$ reykasimon asbob tishining qiyalik burchagi

$$(\cos 20^\circ = 0,9397)$$

G'ildirak tishlar soni «Z» bog'liq ravishda o'lchanadigan tishlar soni (n) ning qiymatini quyidagi jadvaldan olish mumkin:

Z	12:18	19:27	28:36	37:45	46:54	55:63	64:72	73:81
n	2	3	4	5	6	7	8	9

(5.4) formula yordamida topilgan m modulning qiymati o'lchashdagi noaniqlklar tufayli, standart modulidan farq qilishi mumkin. SHu sababli hisoblab chiqarilgan modulning qiymati GOST 1597 modullar qiymatlari bilan taqqoslanadi hamda ana shu DSda ko'rsatilgan (hisoblangan modul qiymatiga yaqin bo'lgan) modul qiymati tanlanadi. Quyida GOST 1597 bo'yicha normal modullarning standart qiymatlari keltiriladi.

0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 8; 1; 1,25; 1,50; 1,75; 2,0; 2,25; 2,50;
 2,75; 3,0; 3,25; 3,50; 3,75; 4; 4,25; 4,50; 5,0; 5; 50; 6,0;
 6,50; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24;
 26; 28; 30; 33; 36; 39; 42; 45; 50.

Amaliy qism.

1. Tishli g'ildirakning tishlar soni Z hisoblanadi.
2. d_f va d_a diametrlari o'lchanadi (5.2-rasm).
3. Jadvalga binoan shtangentsirkul bilan o'lchanadigan tishlar soni «n» topiladi, hamda shtangentsirkul orqali l_1 va l_2 o'lchamlar o'lchanib va P_b , S_b lar hisoblanadi.
4. (5.4) formulaga binoan tishli g'ildirakning m moduli topiladi va DS 1597 ga muvofiq yaxlitlanadi.
5. Bo'luvchi va asosiy aylanalarning d_1 va d_b diametrlari hamda bo'luvchi aylana yoyi bo'yicha tishlarning P qadami hisoblanadi.

АДАБИЁТЛАР:

1. Karimov R.I, Saliyev A. Amaliy mexanika. T.: Fan va texnologiya, 2005, 268 b.
2. Усмонхўжаев Х.Х. Машина ва механизмлар назарияси. Т.:Ўқитувчи, 1981, 520 б.
3. Фролов К.В ва бошқалар. Машина ва механизмлар назарияси. Т.: Ўқитувчи, 1990, 495 б.
4. Рустамхўжаев Г.П. Механизм ва машиналар назариясидан масала ҳамда мисоллар тўплами. Т.: Ўқитувчи, 1987, 248 б.
5. Каримов Р.И, Баратов Н.Б, Максудова Н.А. Амалий механика фанининг «Материаллар қаршилиги» бўлиmidан ўқув қўлланма. Т.: ТошДТУ, 2005 й, 148 б.
6. Н.Х.Махмудова “Амалий механика” фанидан тажриба ишлари. Т., ТошДТУ, 2005 й., 64 б.