

Мавзу: Тишли узатмалар

Режа:

1. Узатма ҳақида умумий маълумот.
2. Узатманинг геометрик параметрлари.

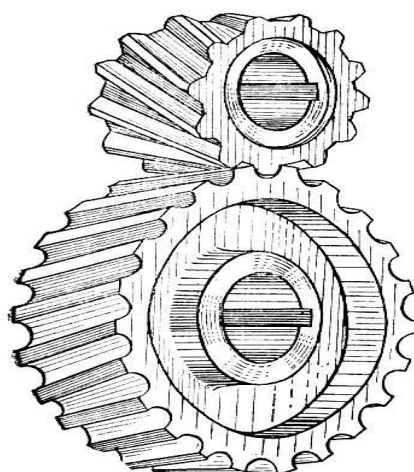
Новиков илашмали узатмасини мустахкамликка ҳисоблаш

Хозирда тишли ғилдирақлар учун Л.Эйлер 1760 йилда таклиф этган эвольвентавий илашиш системаси қўлланилади. Бу илашишни камчиликлари қуйдагилар:

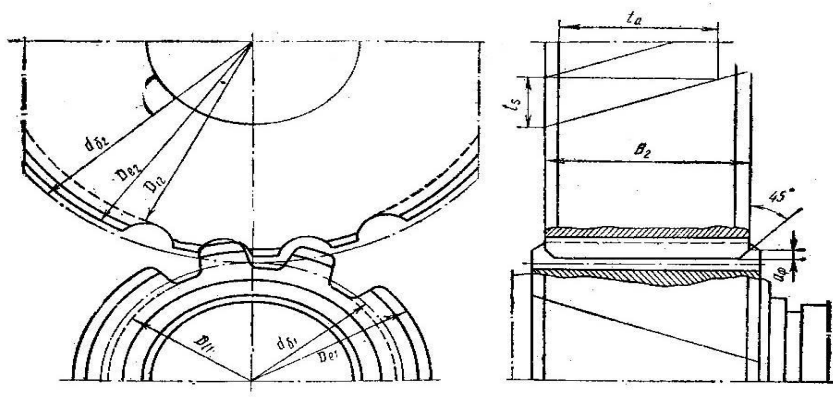
1. Тиш сиртининг эгрилик радиуси катта бўлмаганлигидан қўйиладиган нағрузка чекланган.
2. Ишқаланишга сарфланадиган қувват нисбатан катта.
3. Илашиш чизиқли бўлганлиги учун турли ноаниқликларни узатма ишига кўрсатадиган салбий таъсири нисбатан катта

Бу камчиликларни бартараф қилиш учун нуқтавий илашма билан ишлайдиган янги Новиков узатмаси 1954 йилда таклиф қилинди.

Нуқтавий илашма эвольвентавий илашмадан тубдан фарқ қилади. Эвольвентавий илашмада ҳамма илашиш нуқтаси бирлаштирилса, илашиш текислиги ҳосил бўлади. Нуқтавий илашмада эса илашиш текислиги бўлмай, фақат илашиш чизиғи бўлади. У ҳам вал ўқиға параллел жойлашган бўлиб, ён текислик билан кесишганда нуқта ҳосил қилади. Илашишда бўлган икки тиш сиртлари шу нуқталардан ўтаётганда бир-бирига тегади. Демак бундай узатмалар фақат қия тишли бўлиши мумкин. Қиялик бурчагини олиш тавсия этилади.



Новиков узатмаси



Новиков узатмасини тузилиши

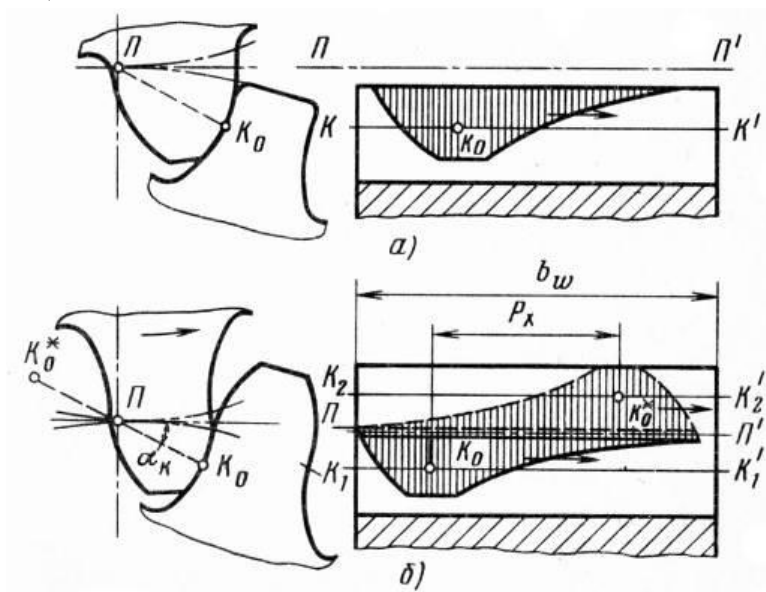
Акс холда илашиш нуқтавий бўлмади. Шунинг учун ҳозирги вақтда ишлатилаётган Новиков узатмасида ғилдирак тишларининг йўналиши винтисимон бўлиб, тиш сиртининг шакли марказий илашиш нуқталарига тўғри келадиган айлана ёйидан иборат бўлади.

Ҳозирги вақтда Новиков узатмасининг икки хили мавжуд: бир илашиш чизигли ва икки илашиш чизигли. Бир илашиш чизигли узатмалардаги ғилдираклардан бирининг тиши қабарик, иккинчисиники эса шу қабарик тиш ўрнашадиган ботикликдан иборат бўлади.

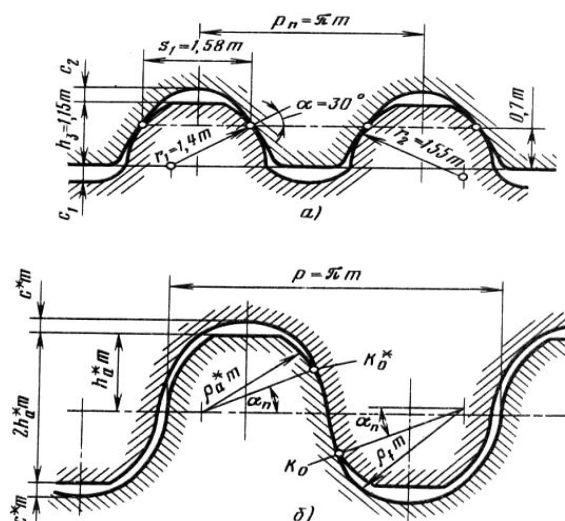
Одатда қабарик тиш бошланғич айлананинг бутунлай ташқарисида, ботик тиш эса ичкарида жойлашган бўлади. Яни шестернянинг тиши фақат тиш каллагидан, ғилдиракнинг тиши эса унинг оёғидан иборат.

Новиков узатмасини икки хил мавжуд бўлиб улар

- 1) Бир илашиш чизикли
- 2) Икки илашиш чизикли



Бир илашиш чизикли Новиков узатмаси



Икки илашиш чизикли Новиков узатмаси

Икки илашиш чизигли Новиков узатмасидаги шестерня ва ғилдирак тишларининг каллаги бўртиқ, оёғи эса ботикликдан иборат.

Охирги йилларда ўтказилган кузатишлар Новиков узатмасидан қуйдаги холларда ишлатиш мақуллигини кўрсатди.

- Габарит ўлчамлари катта ва деталларининг бикирлиги етарли даражада юқори бўлган узатмаларда
- Ўқлараро масофаси ўзгармас қийматга эга бўлган узатмаларда
- Тиш сиртининг қаттиқлиги HB-350 гача бўлган холларда

Бу узатмаларда бир қатор афзалликлари бўлсада, улардан кенг кўламда фойдаланиш мумкин бўлмаётганлигининг асосий сабаби шуки, бундай узатма тайёрлашда ва деталларини йиғишда аниқлик даражасига хаддан ташқари юқори талаблар қўйилади. Новиков узатмалари ҳам асосан тишларнинг синиш ҳамда тиш сиртининг уваланиши натижасида ишлаш қобилиятини йўқотади. Шунинг учун бундай узатмалар тишларнинг эгувчи ва контакт кучланишга ҳисоблаш асосида лойихаланади.