

Лекция 12. Эвольвенттік іліністі құру

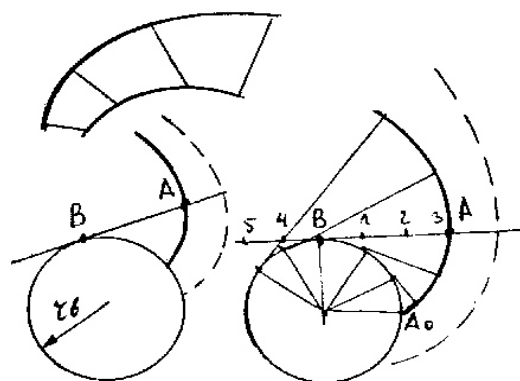
3.5. Дәріс мақсаты:

Дөңгелектің эвольвентасын құру, дөңгелекті жасау әдістерімен таныстыру.

Негізгі сұрақтары мен қысқаша мазмұны:

1. Шеңбердің эвольвентасы, оны құру және оның қасиеттері.
2. Эвольвенттік ілініс.
3. Тісті дөңгелектердің жасау әдістері.
4. Ілініс суретін салу.

1. Шеңбердің эвольвентасы, оны құру және оның қасиеттері.

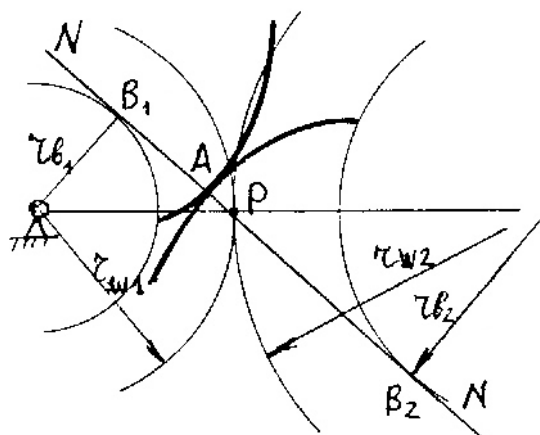


4.4-сур.

Кейбір қисықтың қисықтық орталықтарының геометриялық орналасуын инволюта, ал қисықтың өзін – эвольвента дейді (4.4-сур.). Тісті пішінін салғанда эволюта ретінде шеңбер пайдаланады, әрі қарай біз оны негізгі шеңбер дейміз, ал тістік бүйір пішіні эвольвентамен шектелінеді. Эвольвенталар бір-бірінен тек қана негізгі шеңбердің радиусымен айырылады.

2. Эвольвенттік ілініс.

4.5-суретте эвольвенттік пішіннің ілінісі көрсетілген. Екі пішіннің түйісу нүктесінен өткен N–N жалпы нормаль екі негізгі шеңберлерге тиісуі міндетті. Ілініс полюсынан өтетін екі шеңбер бастапқы шеңберлер деп аталынады. Олар бір-бірінің беттерімен тербелісіп сырғанамай домалайды.



4.5-сур.

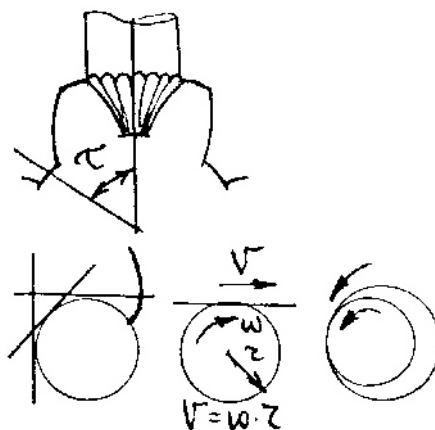
жылжытып жаңадай оң қасиеттерге ие болуға болады.

3. Тісті дөңгелектердің жасау әдістері

Тісті дөңгелекті екі әдіспен жасауға болады: көшіріп алу әдісі және домалату әдісі. Көшіру әдісінде дөңгелек немесе саусақты

Эвольвенттік іліністің ерекшеліктері:

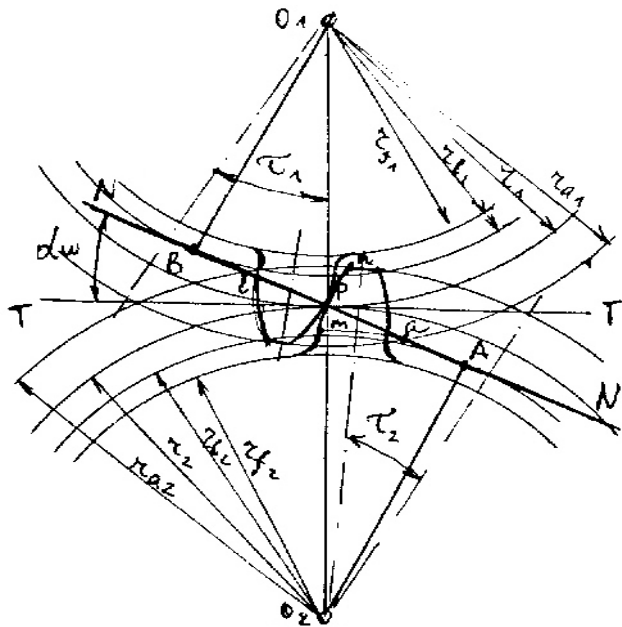
1. Эвольвенттік ілініс осьтік аралықтың біраз өзгерісіне мән бермейді, сондықтан корпустық бөлшектердің жасауын арзандатады.
2. Эвольвенттік тісті дөңгелектерді кесу үшін қарапайым саймандарды пайдалануға болады.
3. Дөңгелектерді жасағанда сайманды жай ғана



4.6-сур.

фрезамен кәдімгі фрезалық станокта тістер арасынан ойыс кесіледі (4.6-сур.)

Домалату әдісінде сайман мен дөңгелек өзара салыстырмалы домалау озғалыс жасайды, сайман өзінің кесуші ұшымен біртіндеп дөңгелектің ішіне кіріп тісті ойып береді. Станоктардың кейбіреулерінің құрылымында сайман тұрақты дөңгелек бойымен домалайды, ал кейбіреулерінде – сайман ілгерілемелі қозғалып, дөңгелек айналып тұрады, тағы басқаларында – дөңгелек те сайман да айналып тұрады. (4.6-сур.).



4.7-сур.

4. Ілініс суретін салу.

Ілініс кескінін құрастыру үшін белгілі формулалардан тісті дөңгелектің параметрлерін анықтау қажет: $d_1, d_2, d_{a1}, d_{a2}, d_{f1}, d_{f2}, d_{b1}, d_{b2}, s_1, s_2, p$. Осьтердің аралығы келесі формуладан табылады:

$$a_w = (d_{w1} + d_{w2}) / 2$$

Ілініс суретінде мынадай элементтерді айыруға болады:

AB – іліністің теориялық сызығы; ab – іліністің жұмыс сызығы; mn – тістің ілініске қатысатын жұмыс беті; α_w – ілініс бұрышы; ілініс сызығы мен жалпы жанаманың арасындағы бұрыш.