

10-MA'RUZA

Ma'ruza mavzusi:	MUSHTUMCHALI MEXANIZMLARNI TAXLILI MUSHTUMCHALI MEXANIZMLAR SIZTEZI
Reja:	1. Turtkichi o`tkir uchli aksial va deaksial kulachokli mexanizmlarni loyihalash. 2. Kulachokli mexanizmlarning kamchiliklari

Kulachokli mexanizmlarning dinamik loyihalashda kulachokning eng kichik uzatish burchagi hisobga olinadi va eng kichik radiusi topiladi. Bu dinamik usulda loyihalash deyiladi Dinamik usulda loyihalashning afzalligi shundaki, kulachokli mexanizmlar kulachokning xar qanday tezlikdagi harakatda ham normal ishlay oladi. Loyihalashda uzatish burchagi hisobga olinmasa, kulachokning aylanishi jarayonida turtkich o`z yo`naltiruvchisi orasiga tiqilib qolishi mumkin, noto`g`ri ishlab sinishi ham mumkin.

1.1. Turtkichi o`tkir uchli aksial kulachokli mexanizmlarni loyihalash.

Buning uchun yetaklanuvchi bo`g`inning yo`l diagrammasi ($S - t$ va kulachokning eng kichik radiusi (r_{mi0}) berilgan.

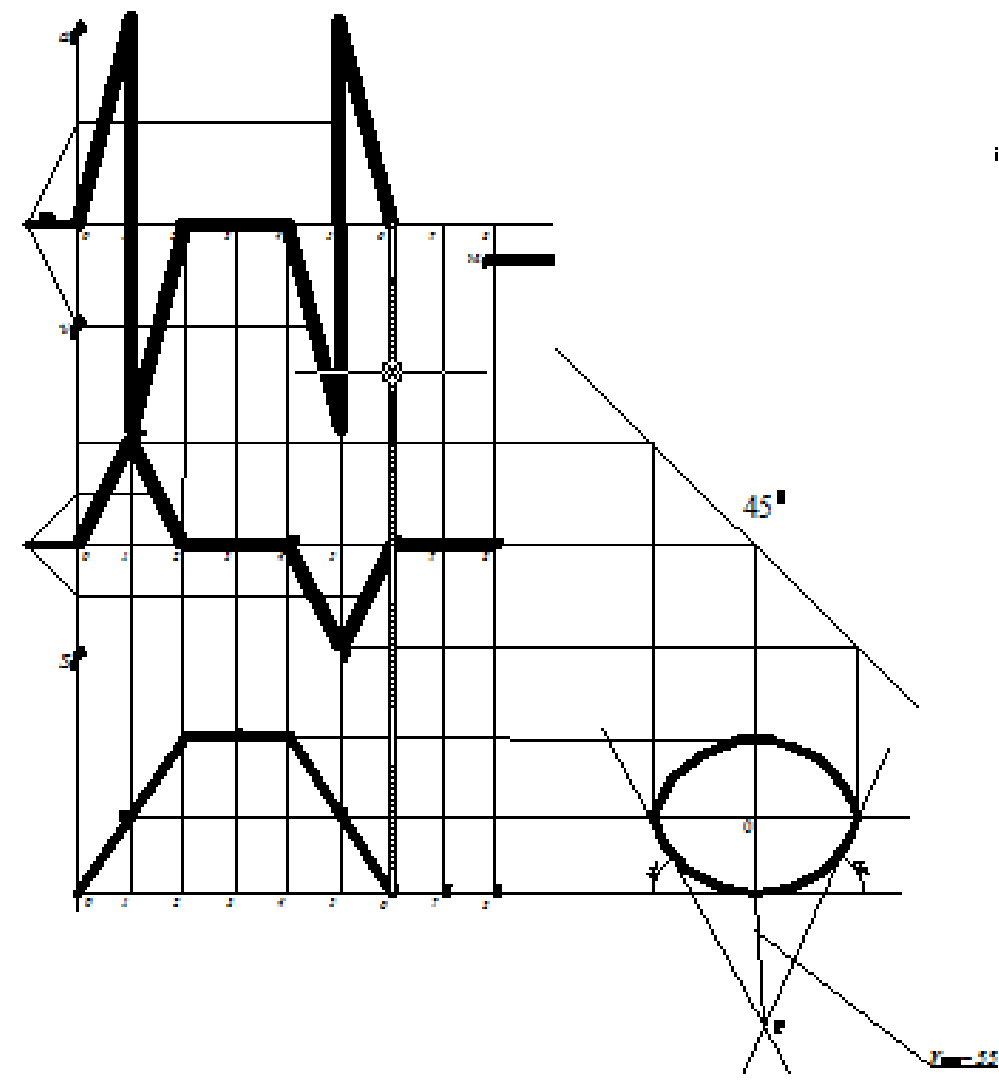
Kulachokli mexanizm quyidagi tartibda loyihalalanadi:

Tekislikda kulachokning ixtiyoriy aylanish o`qi tanlab olinadi va minimal radiusli yordamchi aylana chiziladi.

Yordamchi aylana sirtida turtkichning kulachok bilan oliy kinematik juft tashkil qilib birikkan nuqtasi B ni belgilab olib, shu nuqtada aylanaga urinma o`tkaziladi, berilgan yo`l diagrammasi shu urinma ustida chiziladi. Urinma yo`l diagrammasining absissalar o`qi bo`lib xisoblanadi.

3. Yo`l diagrammasining absissasi (harakat davri) va yordamchi aylanani bir xil teng bo`laklarga bo`linadi (masalan 8 bo`lakka).

1.4. Diagrammaning absissalar o`qida olingan nuqtalaridan ordinatalar o`qiga parallel chiziqlar o`tkazib, xolatlariga to`g`ri keladigan diagramma egri chizig`ining nuqtalari $1', 2', 3', \dots$ ni topib va ularni turtkich o`qi ($1'', 2'', 3'' \dots$) ga hamda yordamchi aylananing tegishli radius vektorlarining davomiga proeksiyalab, so`ngra o`zaro tutashtirilsa, izlanayotgan kulachokning profili hosil bo`ladi.



1-shakl

1.2. Turtkichi rolikli dezaksial kulachokli mexanizmni loyihalash

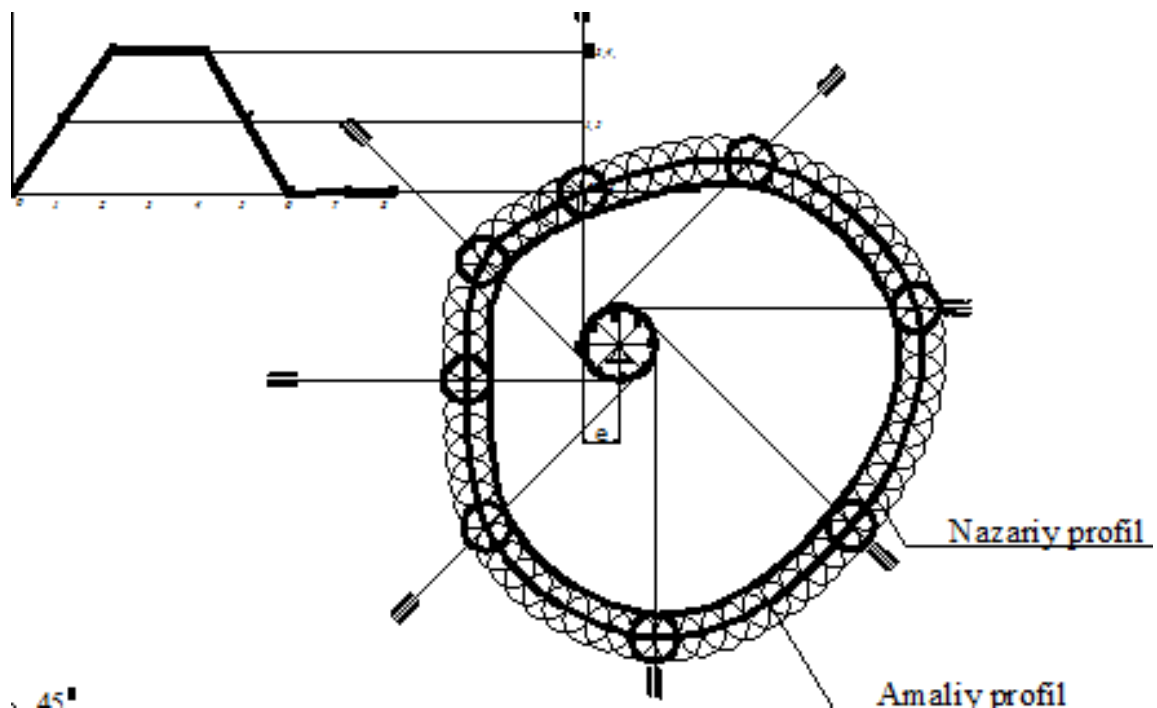
1. Dezaksial kulachokli mexanizmlarni loyihalashda harakat qonuni, kulachokning minimal radiusi, rolik radiusi va dezaksial oralik berilgan bulishi kerak. Agar harakat qonuni tezlanish yoki tezlik diagrammalari kurinishida berilgan bulsa, uni integrallash yo`li bilan yo`l grafigi $S - t$ ni keltirib chiqarish lozim bo`ladi.

2. Bunday mexanizm quyidagi tartibda loyihalanadi (2-shakl).

3. Yo`l grafigining abstsissalar o`qi davomida turtkich roligining markazi B tanlab olinadi.

4. Rolik markazi B va dezaksial oralik e dan turtkich va kulachok o`qlari diagramma ordinatasga parallel qilib o`tkaziladi.

Rolik markazidan rolik va kulachokning minimal radiuslari yigindisiga teng radius $(r_m)_n + r_{rol} = R$ li ey chiziladi. Yoyning kulachok o`qi bilan kesishgan nuqtasi kulachokning aylanish o`qi bo`ladi.



3-shakl

2. Kulachokli mexanizmlarning kamchiliklari

Yuqorida aytib o'tganimizdek kulachokli mexanizm yordamida yetaklanuvchi bo'g'inning oldindan belgilangan istalgan harakat konunini olish mumkinligi, uning xar qanday boshqa mexanizmlardan afzalligini ko'rsatuvchi belgidir. Shu bilan bir qatorda ushbu mexanizmlarning kamchiliklari ham bor.

1. Tarkibida oliy kinematik juft borligi va uni moylab turish kiyinligi bo'g'in sirtlarining tez eyilishiga sabab bo'ladi.

2. Etakchi va etaklanuvchi bo'g'inlarning doimiy juft hosil qilib turishi uchun tashqaridan qo'shimcha kuch qo'yilishi talab etiladi. Bu kuch ta'sirida juftning sirtlarida qo'shimcha bosim vujudga keladi va harakatlantiruvchi kuchning ma'lum qismi uni yengishga sarflanadi. Natijada mexanizmning foydali ish koefitsienti (F/K) pasayadi.

3. Murakkab profilli kulachoklar yasash va ularni ta'mirlash murakkab texnologik jarayon hisoblanadi.

XULOSA:

1. Kulachokli mexanizmlarni maxsus texnologik jarayonlarni amalga oshirishda qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

2. Kulachokli mexanizmlarda foydali ish koefitsientlarini e'tiborga olish va iloji boricha yaxshilash tavsiya etiladi.

SAVOLLAR:

1. Kulachokli mexanizmlarni dinamik loyihalash deganda nimani tushunasiz.
2. Kulachokning minimal radiusi qanday topiladi?
3. Oliy kinematik juft qanday aniqlanadi?
4. Uzatish burchagi nima?
5. Bosim burchagi nima?
6. Kulachokli mexanizmlarni kamchiliklari nimalardan iborat?