

УДК 621.01

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІНІЙНИХ ПРИСКОРЕНЬ СКЛАДНОГО ПЛОСКОГО МЕХАНІЗМУ

С.О. Кошель, канд. техн. наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Г.В. Кошель, канд. техн. наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: механізм, структурна група, кінематичне дослідження, кінематичний аналіз, , план прискорень.

Для проведення динамічних досліджень плоских механізмів попередньо виконується структурний та кінематичний аналізи. Для проведення кінематичних досліджень складних механізмів використовуються відомі методи аналізу [1-3].

Фактором стримування використання в технологічному обладнанні легкої промисловості структурних груп вищих класів є недостатня розробка способів їх аналізу, тому роботи, в яких розглядаються питання кінематичного дослідження складних плоских механізмів за допомогою будь-яких інших можливих методів та способів аналізу залишаються актуальними.

Метою роботи є виконання кінематичного дослідження прискорень точок, що співпадають з геометричними центрами кінематичних пар структурної групи четвертого класу другого порядку з рухомих замкненим контуром, утвореним трьома шатунами та коромислом.

Дослідження прискорень точок складного механізму четвертого класу (рис. 1) виконуємо за допомогою особливої точки Ассура і положень курсу теоретичної механіки про (М.Ц.П.). Визначаємо положення особливої точки Ассура складної ланки на планах положення механізму та прискорення. Складаємо векторне рівняння прискорення для іншої точки цієї ланки, дійсне положення якої на плані прискорення визначити не можна, з огляду на те, що кутове прискорення ланки є невідомою величиною.

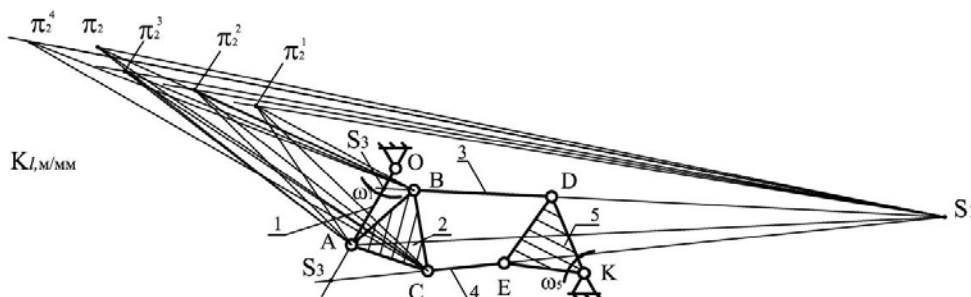


Рисунок 1 - Кінематична схема механізму четвертого класу

Задаємося хибним положенням точки на лінії її можливих положень на плані прискорень. За подібністю визначаємо можливі положення точки

М.Ц.П. ланки на плані положення (на плані прискорень точка М.Ц.П. збігається з полюсом плану).

Використовуємо знайдене положення М.Ц.П. на плані положень механізму та повторюємо побудову на плані прискорень для обраної точки, що дозволяє визначити вектор тангенціальної складової прискорення даної точки по відношенню до положення М.Ц.П., що відповідає помилковому положенню обраної точки на плані прискорень. Аналогічне повторення викладеної послідовності дій дозволяє визначити дійсне положення точки шатуна на плані прискорень та здійснити побудову плану прискорень (рис. 2) складного механізму четвертого класу з структурною групою ланок другого порядку.

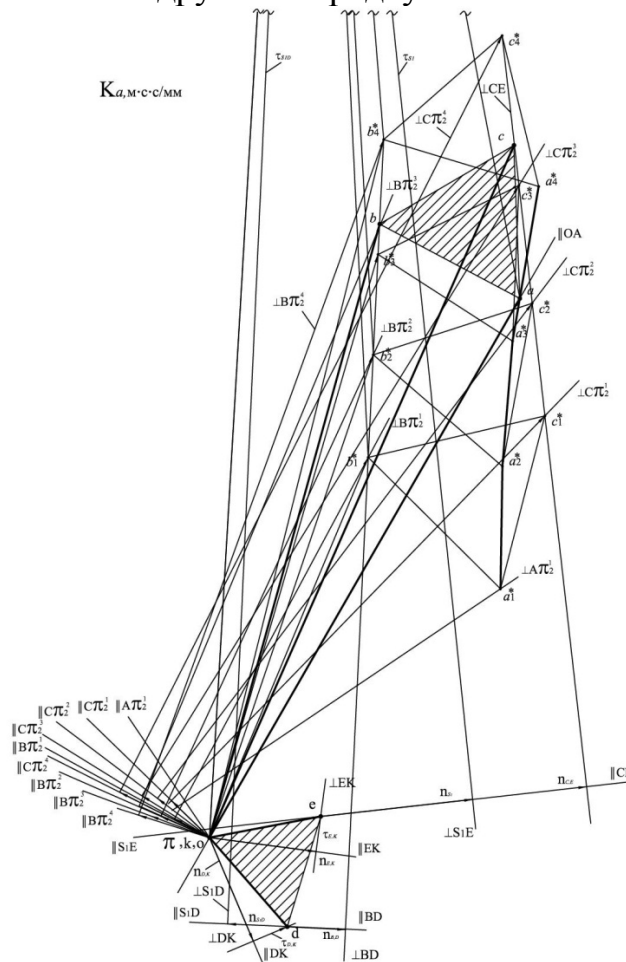


Рисунок 2 - План прискорень механізму четвертого класу

### Список використаних джерел

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин – М.: Наука, 1988 - 640 с.
2. Зубащенко Г.П., Корченко О.Г., Алейнікова Н.В. Спосіб кінематичного аналізу механізму III класу, Патент UA №65203 U, МПК F 16 H 21/00/ Бюл. №22, 2011.
3. Кошель С.О., Кошель Г.В. Визначення прискорення точок плоского механізму з структурними групами третього класу графоаналітичним способом, - К.: Вісник Київського національного університету технологій та дизайну, 2013, № 3, С. 280-284.