

Рисунок 2 Форма зміни струму при циклічнокомутованому розряді прямокутної форми з шпаркуватістю  $\gamma = 2$

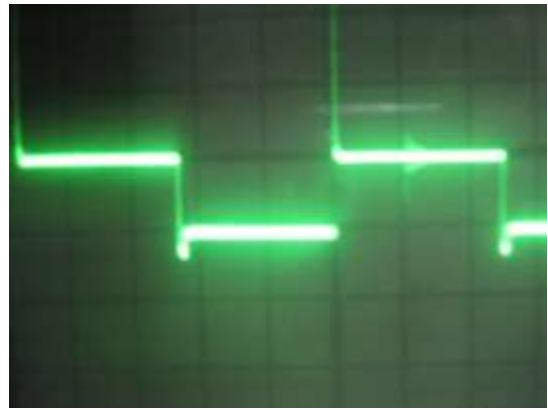


Рисунок 3 Форма зміни напруги при циклічнокомутованому розряді прямокутної форми з шпаркуватістю  $\gamma = 2$

В цілому процес модифікації поверхні в ЦҚР відкриває нові можливості, пов'язані з варіантами самого розряду, який характеризується: частотою, періодом та формою імпульсу. Реалізація процесу регулювання частоти комутації, шпаркуватості – відношення періоду циклу до тривалості сигналу, та форми самого сигналу відкриває широкі можливості суттєво впливати на результати обробки поверхні.

**КОШЕЛЬ С.<sup>1</sup>, КОШЕЛЬ Г.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

<sup>2</sup>Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна», Україна

## **СТРУКТУРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНИХ ПЛОСКИХ МЕХАНІЗМІВ З ДЕКІЛЬКОМА КРИВОШИПАМИ**

### *Structural investigation of complex plane mechanisms with several driving links*

*This paper presents conduct a structural analysis of the mechanism with a structural group of links of the third class of the fourth order using the method in which the initial mechanism conditionally changes. This leads to the determination of such a sequence of research, for which a decrease in the class of the mechanism is observed with a simultaneous simplification of its further analysis. When conducting this study takes into account the presence of three leading links of the mechanism.*

В кінематичних схемах сучасних трикотажних машин використовуються шарнірні механізми з декількома ведучими кривошипами та великою кількістю ланок, що створюють структурні групи вищих класів, які забезпечують необхідну за часом тривалу зупинку робочих органів машини в залежності від кута повороту головного валу та надають можливість якісно виконати технологічну операцію процесу петлеутворення. Для удосконалення існуючих машин та розробки нових необхідно виконувати структурно - кінематичні дослідження

складних плоских механізмів, з яких вони складаються.

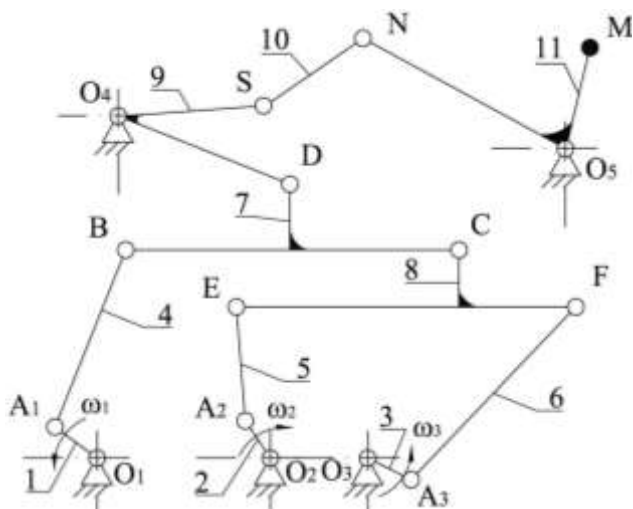
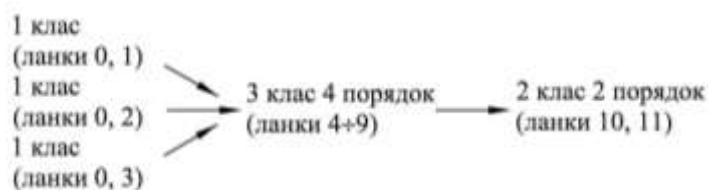


Рис. 1. Структурна схема механізму третього класу

Метою роботи є структурне дослідження механізму платин третього класу з трьома ведучими кривошипями 1-3, які з'єднані зі стояком 0 та іншими веденими ланками 4 ÷ 11 (Рис. 1), що базується на положеннях про властивість механізмів вищих класів змінювати свій клас в залежності від умовно обраного іншого можливого початкового механізму, що надходить до складу ведених структурних груп ланок механізму, який досліджується. Завдання вирішується з використанням основних положень теорії будови механізмів курсу теорія механізмів і машин.

Структурна формула будови механізму з трьома ведучими ланками має вигляд:



Структурний аналіз механізму з декількома кривошипями виконуємо з використанням методу умовної послідовної зупинки ланок: спочатку умовно зупиняємо ведучі ланки 2, 3 та встановлюємо вплив кривошипу 1 на рух ведених ланок механізму, а потім повторюємо аналіз за умови попарно зупинених ланок 1, 3 та 1, 2 для того, щоб встановити вплив рухів кривошипів 2 і 3.

Досліджуємо механізм в послідовності, яка обумовлена іншою умовно можливою ведучою ланкою 3 за умови того, що початковий механізм утворено сукупністю ланок 3, 6:



Вплив руху ланки 2 на параметри інших ведених ланок механізму встановлюємо для випадків, коли ланки 1, 3 вважаємо умовно нерухомими. Для випадків іншого умовно можливого початкового механізму формула будови механізму наступна:



Формула будови механізму, що дозволяє з'ясувати вплив руху кривошипу 3 для одного з можливих варіантів іншої умовно можливої ведучої ланки, має вигляд:



Виконане структурне дослідження механізму третього класу для забезпечення руху платин трикотажної машини з трьома ведучими кривошипами та отримані структурні формули будов дозволяють стверджувати про те, що кінематичний та силовий аналізи механізму можна виконати за допомогою методики досліджень механізмів другого класу.

**БАГРІЙ О.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Хмельницький національний університет, Україна*

## **МАТЕМАТИЧНЕ ФОРМУЛЮВАННЯ ПЛОСКОЇ ЗАДАЧІ СЕРЕДОВИЩА З СУТТЄВИМ ВНУТРІШНІМ ТЕРТЯМ**

### *Analytical research of piercing materials of shoe uppers*

*Mathematically formulated the plane problem for a medium with significant internal Coulomb friction as a boundary value problem of a flat inhomogeneous physically nonlinear region filled with material, the deformation and the destruction of which changes are significantly affected by the value of comprehensive compressive stress. The mathematical formulation of the problem uses known equations of balance, continuity of deformations, and specific physical equations. In physical equations, variable parameters are introduced instead of elastic constants, which depend on the values of stresses and strains achieved at each stage.*

Задача формулюється як крайова задача плоскої неоднорідної фізично нелінійної області, заповненої матеріалом, на деформації формозміни якого суттєво впливають величини стискуючих напружень (матеріалом з суттєвим проявом внутрішнього тертя) [1].

Задача полягає у визначенні полів напружень та деформацій при збуренні області силовими або кінематичними чинниками.