

# НОВИЙ ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗОВАНОГО СИНТЕЗУ СТРУКТУРИ І РОЗРАХУНКУ МЕХАНІЧНОГО ПРИВОДУ

Літовченко П.І., Раківненко В.П., Іванова Л.П.

*Академія внутрішніх військ МВС України*

*м. Харків*

При синтезі структури механічного приводу вирішується задача підбору кількості і характеристик механічних передач, які забезпечують точне погодження вихідних параметрів валу двигуна і вхідних параметрів валу робочого органу машини, раціонального сполучення різних типів механічних передач і ефективної компоновки приводу. Задача синтезу структури механічного приводу є оптимізаційною, з цільовою функцією, яка залежить від багатьох факторів: масово-габаритних, кінематичних, силових, енергетичних та експлуатаційних характеристик механічних передач, параметрів компоновки приводу і т. і.

Для побудови ефективних алгоритмів автоматизованого синтезу структури і розрахунку параметрів механічних приводів необхідно мати систему їх класифікації і ідентифікації. Відповідно до такої системи кожний тип приводу повинен мати строго індивідуальний код, який однозначно відображає кількість і порядок розташування у ньому механічних передач, тобто, структуру приводу.

В роботі пропонується ефективна система класифікації та кодування механічних приводів, в основу якої покладено структуру механічного приводу. Систематизація базується на наступних припущеннях і принципах:

– порядок розташування механічних передач у приводі строго детермінований;

– механічний привод може вміщувати 1, 2, 3 або 4 ступені, оскільки приводи з більшою кількістю ступенів громіздкі і мають низький ККД;

– рухома муфта використовується у приводі для з'єднання валу електродвигуна і вхідного валу приводу у відсутності пасової передачі на першій ступені або для з'єднання вихідного валу приводу з валом робочого органу у відсутності ланцюгової або зубчастої відкритої передачі на останній ступені приводу;

– кожний електромеханічний привод повинен мати власний оригінальний буквено-цифровий код.

На основі запропонованої системи розроблено комп'ютерну програму автоматизованого синтезу і розрахунку параметрів електромеханічних приводів загального призначення найбільш поширеної структури. Програма дозволяє виконувати синтез і розрахунки декількох варіантів приводу з наступним вибором найбільш раціонального з них.