

УДК 677.055

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОТИ ЗУБЧАСТОЇ ПЕРЕДАЧІ

М.М. Рубанка, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

О.С. Поліщук, доктор технічних наук, професор
Хмельницький національний університет

А.О. Поліщук, аспірант

Хмельницький національний університет

Ключові слова: зубчаста передача, паразитна шестерня, потужність, контактні напруження, конструкція, довговічність роботи.

Аналіз відомих конструкцій зубчастих передач, які входять до складу приводів технологічного обладнання, що складаються з шестерні встановленій на ведучому валі, зубчастого колеса, встановленого на веденому валі, та паразитну шестірню, встановлену на осі між шестірнею та зубчастим колесом [1-5] показує, що передача потужності від ведучого валу до веденого валу зумовлює значні контактні напруження в зубчастих зачепленнях шестірні з паразитною шестірнею та паразитної шестірні з зубчастим колесом, що призводить до зниження довговічності роботи зубчастої передачі.

Авторами пропонується конструкція зубчастої передачі [6], яка містить шестірню, встановлену на ведучому валу, зубчасте колесо, встановлене на веденому валу, та паразитну шестірню, встановлену на осі між шестірнею та зубчастим колесом, і додатково обладнана ще однією паразитною шестірнею з додатковою віссю, встановленою між шестірнею та зубчастим колесом, з протилежної від паразитної шестірні сторони.

Обладнання зубчастої передачі додатковою паразитною шестірнею з додатковою віссю, встановленою між шестірнею та зубчастим колесом, з протилежної від паразитної шестірні сторони дозволяє здійснювати передачу потужності від ведучого валу веденому валу двома потоками (перший потік: шестірня - паразитна шестірня - зубчасте колесо; другий потік: шестірня - додаткова паразитна шестірня - зубчасте колесо), знижує контактні напруження в зубчастих зачепленнях шестірні з паразитними шестернями та паразитних шестерень з зубчастим колесом, що забезпечує підвищення довговічності роботи зубчастої передачі.

На рис. 1 представлено кінематичну схему запропонованої конструкції зубчастої передачі.

Зубчаста передача містить шестірню 1, встановлену на ведучому валу 2, зубчасте колесо 3, встановлене на веденому валу 4, паразитну шестірню 5, встановлену на осі 6, та додаткову паразитну шестірню 7, встановлену на додатковій осі 8. Паразитні шестерні 5, 7 встановлені між шестірнею 1 та зубчастим колесом 3 з протилежних одна від одної сторін.

