

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ФРЕТИНГ-КОРОЗІЇ НА РУХОМІ З'ЄДНАННЯ КЛИНОПАСОВИХ ВАРІАТОРІВ

Лисенко С. В., старший викладач; Шовчко Є.О., студент
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

The technological methods of protecting the moving joints of V-belt variators are outlined. The study of the effectiveness of the developed coatings and measures to protect movable joints from the harmful effects of fretting - corrosion was analyzed.

Забезпечення вільного переміщення рухомих шківів на валах при малих зазорах є істотним чинником в проблемі підвищення надійності і довговічності клинопасових варіаторів.

Внаслідок коливання ширини по довжині клинового паса та виникнення штовхоподібних навантажень при обертанні рухомих шківів у місці контакту рухомого диска з валом виникають високочастотні вібрації з відносним переміщенням як в осьовому напрямку, так в напрямку обертання. Ці переміщення в умовах недосконалого мастила служать причиною утворення в з'єднанні так званої фретинг - корозії.

В результаті на з'єднаних поверхнях маточин, дисків утворюються вироблення, що служать джерелом шуму при роботі варіаторів, а окислені продукти зносу ущільнюють зазор в з'єднанні, що призводить до втрати його рухливості. На сполучених поверхнях маточина - вал утворюються вироблення, що служать джерелом шуму при роботі варіатора, а продукти зносу, що окислилися ущільнюють зазор в з'єднанні і призводять до втрати його рухливості, відбувається заклинювання рухомих шківів.

Найчастіше втомно - корозійне пошкодження поверхні здебільшого виявляється на деталях варіаторів, що мають шліцьові з'єднання [1].

В результаті дії зовнішнього навантаження і можливого мікропереміщення поверхонь відбувається пластична деформація матеріалу, яка інтенсифікує корозійні процеси на контакті. Причому переважна корозія поверхні відбувається в складках деформаційного рельєфу.

Для максимально зменшення можливості виникнення фретинг-корозії необхідно: зменшити мікрозміщення, зменшити силу тертя; зосередити ковзання в проміжній зоні; підвищити твердість однієї з деталей, використовувати оптимальні конструктивні рішення; підбирати матеріали контактних пар; знизити агресивність середовища (використовувати мастильні матеріали, інгібітори корозії). Зменшити коливальні переміщення сполучених поверхонь шляхом збільшення натягу пресових посадок, використання демпферних пристроїв, тощо.

Список літератури

1. В. Кухтов., С. Лисенко. Рухомі з'єднання клинопасових варіаторів та шляхи підвищення їх надійності. Збірник наукових праць. Випуск 18(32). Книга 1. Сільськогосподарська техніка та інформаційно-керуючі засоби: випробовування, прогнозування, конструювання. Дослідницьке., 2014. Україна.