**Манзюк Едуард Андрійович. Підвищення працездатності циліндричних кінематичних пар з розривами поверхонь у ротаційних системах: дисертація канд. техн. наук: 05.02.02 / Технологічний ун-т Поділля (м.Хмельницький). - Хмельницький, 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Манзюк Е. А. Підвищення працездатності циліндричних кінематичних пар з розривами поверхонь у ротаційних системах. - Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.02 - машинознавство, Технологічний університет Поділля, Хмельницький, 2003.  Дисертацією є рукопис, який містить теоретичні розробки та експериментальні дослідження в області машинознавства циліндричних кінематичних пар, які мають розриви поверхонь з метою розробки методів підвищення їх працездатності. Розроблений та запропонований спосіб дибалансної синхронізації елементів кінематичних пар, для забезпечення їх безударної взаємодії. Розроблена методика розрахунку зношування, яка дозволяє прогнозувати ресурс роботи спряження та враховує основні триботехнічні параметри спряження і їх еволюцію в процесі зношування. Показано, що на процеси тертя та зношування кінематичної пари суттєво впливають умови початкового контактування тіл тертя. Обґрунтовано можливість та принципи направленого впливу на механіку взаємодії елементів кінематичної пари з розривами поверхонь та їх зношуванням у напрямку підвищення її працездатності за критеріями віброударної стійкості та зносостійкості. | |
| |  | | --- | | 1. Встановлено, що циліндричні кінематичні пари з розривами контактних поверхонь у значній мірі обумовлюють працездатність ротаційних систем різного призначення. 2. Розроблена математична модель синхронізації механічної взаємодії елементів кінематичних пар з розривами поверхонь, на основі якої встановлені можливості направленого впливу на механіку взаємодії елементів кінематичних пар з метою зменшення динамічних навантажень на границях розривів. Визначено геометричні параметри кінематичної пари та встановлено граничні критерії для забезпечення безударної взаємодії її елементів. 3. Обґрунтована можливість дибалансної синхронізації роботи циліндричних кінематичних пари з розривами поверхонь, внаслідок якої ліквідуються імпульсні навантаження на границях розривів. 4. Розроблений комплекс устаткування для дослідження дибалансної синхронізації взаємодії елементів кінематичних пар з розривами поверхонь та швидкісної характеристики коефіцієнта тертя. В результаті експериментальних досліджень отриманий фактичний матеріал відносно дибалансної синхронізації елементів кінематичних пар та швидкісної характеристики коефіцієнта тертя, який підтверджує основні положення розроблених моделей. Застосування дибалансної синхронізації дозволяє зменшити віброударну активність у 57 разів. 5. Розроблена методика оцінки ресурсу роботи елементів кінематичних пар, яка враховує основні триботехнічні параметри спряження та їх еволюцію в процесі зношування. Показано, що на процеси тертя та зношування кінематичної пари суттєво впливають умови початкового контактування тіл тертя. Обґрунтовано можливість та принципи направленого впливу на ресурс роботи човникового комплекту. Направлений вплив на ресурс роботи спряження та величину лінійного зношування здійснюється шляхом встановлення таких параметрів, як радіальний зазор у спряженні, величина кутів розриву поверхонь, радіуси поверхонь контакту, триботехнічні характеристики матеріалів елементів кінематичної пари. Практичне використання розробленої методики дозволяє підвищити очікуваний ресурс роботи спряження у 2ч3 рази. 6. Розроблені алгоритми та комплекс програмного забезпечення розрахунку ресурсу роботи кінематичних пар з розривами поверхонь. 7. Рекомендації та методики для практичного використання результатів теоретичних та експериментальних досліджень можуть бути застосовні для усього класу ротаційних циліндричних кінематичних пар з розривами елементів. 8. Розроблені принципово нові конструкції човникового комплекту, які характеризується підвищеною працездатністю при високих швидкостях роботи за критеріями віброударної стійкості та зносостійкості. | |