

температуру змазуючого масла, навантажують зразки радіальною стискуючою силою і оцінюють параметри їх контактної взаємодії.

В результаті цього, визначення службових властивостей змазуючих масел з врахуванням впливу на них максимальних відносних проковзувань роликів зразків однакового діаметра, характерних для роботи різних видів зубчастих передач, дозволяє підвищити точність визначення вказаних властивостей.

Література:

1. Порохов В.С. Трибологические методы испытания масел и присадок. – М.: Машиностроение, 1983. – 183 с.

2. А. с. СССР № 637639, МПК G 01 N 3/56. Способ определения служебных свойств смазывающих масел /В.С. Порохов. – 1978. Бюл. № 46. – С. 113.

3. Патент України на корисну модель № 73419, МПК G 01 N 3/56. Спосіб визначення службових властивостей змазуючих масел /Ю.М. Гузенко, О.П. Красавін. – Опубл. 25.09.2012. Бюл. № 18.

УДК 621.882.443

Сердюков Д.В., студент; Філончук В.В., студент; Красавін О.П., асистент; Гузенко Ю.М., к.т.н., доцент; Ключников Ю.В., к.ф.-м.н., доцент

УДОСКОНАЛЕНА ОБТИСКНА ШАЙБА ДЛЯ ОСЬОВОЇ ФІКСАЦІЇ ДЕТАЛЕЙ НА ПУСТОТІЛИХ ВАЛАХ

Для осьової фіксації деталей на валах широко використовують обтискні шайби у вигляді напівкільця з отвором і радіальним прорізом [1]. Одна із них саме для осьової фіксації деталей на пустотілих валах допоміжно також має два діаметрально розміщені внутрішні виступи прямокутної форми, які входять у відповідні їм радіальні отвори вала, при цьому вказані радіальні отвори вала виконані циліндричними, довжина кожного виступу шайби дорівнює товщині його стінки, а осі симетрії її прорізу і виступів розташовані перпендикулярно між собою [2].

Разом з цим, отвір такої шайби має овальну форму і утворений двома колами діаметром, який дорівнює зовнішньому діаметру вала, при цьому центри обох кіл знаходяться на осі симетрії радіального прорізу, а із них центр одного кола зміщений відносно центра другого, призначеного для розміщення вала, на певну величину ексцентриситету в протилежну сторону від прорізу. Цей ексцентриситет дорівнює довжині виступів, а величина їх діагоналі дорівнює діаметру отворів вала, при цьому центр овального отвору шайби зміщений від осі симетрії виступів на величину половини їх довжини.

За рахунок зазору між внутрішньою поверхнею шайби і валом забезпечується радіальна рухомість, яка полегшує її монтаж і демонтаж при використанні прямокутних виступів, а такі виступи в свою чергу підвищують надійність закріплення шайби, тому що контакт їх із стінками отворів вала відбувається по лініям (ребрам виступів). Зменшення ширини опорної поверхні шайби в місці найбільшої деформації згину також полегшує її монтаж і демонтаж, а місцеве ослаблення цієї поверхні не викликає значного впливу на зменшення передаваного шайбою осьового навантаження, тому що основна його величина сприймається поверхнями, які знаходяться на осі симетрії виступів.

Проте вказана обтискна шайба не забезпечує достатню надійність осьової фіксації деталей на пустотілих валах з циліндричними радіальними отворами, оскільки вона виконана тільки з двома прямокутними і діаметрально розміщеними виступами при овальній формі свого отвору, а це зменшує ширину і відповідно площу її опорної

поверхні, розміщеної напроти скрізного радіального прорізу. В зв'язку з цим здійснене подальше удосконалення такої обтискної шайби, яке заключається у виконанні її з одним допоміжним внутрішнім виступом прямокутної форми, розташованим по осі симетрії напроти прорізу шайби, при цьому довжина її допоміжного виступу дорівнює подвійній довжині основних виступів [3].

Перед закріпленням (монтажем) обтискної шайби її вільні кінці розводять на величину зовнішнього діаметра пустотілого вала, потім її допоміжний прямокутний виступ розміщують в його відповідному допоміжному циліндричному радіальному отворі. Для закріплення (монтажу) шайби на валу її кінці зводять так, щоб основні прямокутні виступи розмістилися у відповідних їм основних його циліндричних радіальних отворах, а вільний кінець допоміжного прямокутного виступу шайби залишався бути в своєму отворі.

Таке виконання удосконаленої обтискної шайби дозволяє збільшити ширину і відповідно площу її опорної поверхні, розміщеної напроти свого скрізного радіального прорізу, а також забезпечити допоміжне поперечне контактування цієї ж шайби з циліндричними радіальними отворами пустотілих валів, що в свою чергу дозволяє значно підвищити надійність осьової фіксації на них деталей.

Література:

1. Прикладная механика /Т.В. Путята, Н.С. Можаровский, Н.Г. Соколов, Ф.П. Гордийко. – Киев: Вища школа, 1977. – 536 с.

2. Сердюков Д.В., Філончук В.В., Онуфрієнко В.В., Красавін О.П., Гузенко Ю.М. Обжимна шайба для осьової фіксації деталей на пустотілих валах //Тези доповідей загальноуніверситетської наук.-техн. конф. мол. вч. та студ., присв. дню Науки: секція «Машинобудування», підсекція «Лазерна техніка та фізико-технічні технології». – НТУУ «КПІ», ММІ, 2011. – С. 51-52.

3. Патент України на корисну модель № 74757, МПК F 16 В 43/00. Обтискна шайба /Ю.М. Гузенко, О.П. Красавін, Ю.В. Ключников. – Опубл. 12.11.2012. Бюл. № 21.

УДК 620.178.162

Переheyда А.В., бакалаврант; Красавін О.П., асистент; Гузенко Ю.М., к.т.н., доцент

УДОСКОНАЛЕННЯ РОЛИКОВОГО ВУЗЛА ТЕРТЯ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ НА ЗНОС

Для випробування матеріалів зубчастих передач на знос використовують роликові вузли тертя, в яких зразок і контрзразок виконані з гладкими циліндричними робочими поверхнями [1]. В одному із таких вузлів тертя зразок і контрзразок також мають однакові відстані між своїми торцями [2].

Проте такий вузол тертя не забезпечує можливості визначення дійсної величини лінійного зносу робочих поверхонь зразка і контрзразка профілографічним методом його вимірювання. Визвано це тим, що їх торці з кожної сторони розміщені в одних площинах і не утворюють на своїх робочих поверхнях в процесі випробування призначених для нього канавок.

В запропонованому вузлі тертя зразок і контрзразок розміщені з відносним осьовим зміщенням своїх робочих поверхонь в різні сторони вздовж твірної кожного із них [3]. Таке зміщення зразка і контрзразка може бути здійснено на величину, яка дорівнює половині їх однакової ширини, в результаті чого торці зразка і контрзразка з кожної їх сторони розміщуються в різних площинах, а ширина контакту їх робочих поверхонь дорівнює величині відносного осьового зміщення.