



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36467 (13) A

(51) 7 F04C2/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РЕМОНТУ ШЕСТЕРЕННИХ ГІДРОМАШИН

(21) 99126991

(22) 21.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Довгаль Михайло Якимович, Костеляні Ана-
толій Васильович, Карташев Анатолій Григорович,
Гараєв Павло Іванович, Карпенко Василь Дмитро-
вич, Бондар Микола Степанович, Черепаха Ігор
Іванович

(73) Таврійська державна агротехнічна академія

(57) Спосіб ремонту шестеренних гідромашин
шляхом шліфування роторів, відновлення торце-

вих ущільнювальних пластин та/або втулок, в яких отвори під підшипники ковзання виконані ексцен-трично, та розточування колодязів статора до виведення слідів зносу, який відрізняється тим, що колодязі статора розточують до виведення слідів зносу в зоні торцевих ущільнювальних пластин та/або втулок, отвори під підшипники ковзання у торцевих ущільнювальних пластинах та/або втулках розточують ексцентрично зі зміщенням в бік камери нагнітання, а ділянки розподілу робочих порожнин на стінках статора формують шляхом врізання зубів шестерень в ці стінки з боку камери нагнітання.

Винахід відноситься до області гідромашинобудування, а власне, - до способів ремонту шестеренних гідромашин та може бути використаний в ремонтному виробництві.

Вже відомий спосіб ремонту шестеренних насосів (описаний в книзі Черкун В.Е. Ремонт и долговечность тракторных гидросистем. М.: Колос, 1972. - С.132-135) шляхом обтискання статора з подальшою термічною та механічною обробкою під зменшений розмір діаметрів колодязів, шліфування роторів до виведення слідів зносу та відновлення втулок, що дає змогу відновити посадки спряжених деталей до початкових.

Основний недолік цього способу ремонту: відновлення статора насоса шляхом обтискання та подальшою механічною обробкою є надто енерго- та трудомістким.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб ремонту шестеренних насосів (а.с. СРСР № 344160 МКВ F 04 C 1/04 бюл. № 21 1972 р.) приведенням посадок спряжених деталей до початкових шляхом шліфування роторів, розточування колодязів у статорі до виведення слідів зносу, відновлення торцевих ущільнюючих пластин та/або втулок, в яких отвори під підшипники ковзання виконані ексцентрично зі зміщенням в сторону камери всмоктування.

До основних недоліків цього способу можна віднести:

1) зміщення осей отворів підшипників ковзання в сторону камери всмоктування призводить до збільшення камери високого тиску, в результаті чого збільшується навантаження на підшипники,

збільшуються зноси деталей та знижується ресурс насосу;

2) зниження жорсткості статора при його розточуванні призводить до збільшення деформацій його стінок під дією тиску робочої рідини перекошу качаючого вузлу, що збільшує знос деталей, знижує коефіцієнт об'ємної подачі та ресурс насосу.

В основу винаходу встановлена задача удосконалення способу ремонту шестеренних гідромашин, в якому ротори зміщують в сторону камери нагнітання, при цьому забезпечується зменшення зони високого тиску за рахунок чого знижуються навантаження на підшипники ковзання, деформації статора, та зноси деталей, збільшується ресурс гідромашини.

Встановлена задача вирішується тим, що в способі ремонту шестеренних насосів шляхом шліфування роторів, відновлення торцевих ущільнювальних пластин та/або втулок, отвори під підшипники ковзання в яких виконують ексцентрично, та розточування статора до виведення слідів зносу, згідно винаходу, статор розточують до виведення слідів зносу в зоні торцевих ущільнювальних пластин та/або втулок, отвори під підшипники ковзання в торцевих ущільнювальних пластинах та/або втулках розточують ексцентрично зі зміщенням в бік камери нагнітання, а ділянки розподілу робочих порожнин на стінках статора формують шляхом врізання зубів роторів у стінки з боку камери нагнітання.

При зміщенні роторів в бік камери нагнітання зменшується зона високого тиску, що дає змогу знизити навантаження на підшипники ковзання та

(19) UA (11) 36467 (13) A

статор гідромашини, що в свою чергу зменшить знос деталей та деформації статору і перекіс качаючого вузлу, а це дозволить збільшити ресурс гідромашини.

Застосування тільки механічного обробітку корпусної деталі при її відновленні, при порівнянні з іншими способами відновлення, дозволить знизити вартість ремонту шестеренних гідромашин.

Даний спосіб ремонту шестеренних гідромашин виконується наступним чином: ротори шліфують по зношених поверхнях під ремонтні розміри за діаметрами вершин зубів і цапф та ширині зубчатого вінця; колодязі статору розточують до виведення слідів зносу в районі торцевих

ушільнюючих пластин та/або втулок до найближчого ремонтного розміру, а також відновлюють торцеві ушільнюючі пластини та/або втулки, в яких отвори під підшипники ковзання зміщують в сторону камери нагнітання.

Якщо гідромашина виконана конструктивно з торцевими ушільнювальних пластинами, то при її відновленні використовують ремонтні манжети торцевого піджиму, якщо ж як торцеві ушільнюючі елементи виступають втулки, то використовують ремонтні ушільнювачі камери високого тиску.

У кришці гідромашини розсвердлюють отвори під болти кріплення.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
