

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 455

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 27.VI.1968 (P 127 753)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.III.1970

Kl. 42 k, 7/03

MKP G 01 1

3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Nazalewicz, mgr inż. Seweryn Orzełowski

Właściciel patentu: Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Motoryzacyjnego, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego,
zwłaszcza pojazdów mechanicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego, zwłaszcza pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego w pojazdach mechanicznych, których konstrukcja przewiduje pochwę reakcyjną.

Dotychczas znane sposoby pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego polegają na umieszczeniu na badanych elementach wirujących czujników pomiarowych na przykład tensometrycznych, zasilanych z aparatury znajdującej się na pojeździe mechanicznym. Zasilanie czujników oraz przekazywanie impulsów prądowych z elementów wirujących do rejestratorów wymaga budowy specjalnych urządzeń.

Urządzenia te mogą być bezstykowe na przykład transformatorowe lub stykowe na przykład szczotkowe, rtęciowe. Urządzenia zbierające impulsy prądowe są skomplikowane i drogie, wymagają częstego i dokładnego sprawdzania połączeń i styków oraz obniżają dokładność pomiarów.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie konieczności stosowania urządzeń zbierających, a więc i wyeliminowanie konieczności zbierania impulsów z elementów wirujących i związanej z tym kłopotliwej obsługi, co obniża koszty aparatury pomiarowej, przy pomiarach skrętnych układów napędowych.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie pośredniego sposobu pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego pojazdu mechanicznego, polegającego na

2

5 pomiarze momentów reakcyjnych, mierzonych na przykład za pomocą tensometrów, na pochwie reakcyjnej mostu napędowego.

Stwierdzono, że mierzony w ten sposób moment skręcający jest równy co do wartości momentowi skręcającemu występującemu na półosiach napędowych. Charakter zmian momentu rejestrowany za pomocą czujników umieszczonych na pochwie reakcyjnej jest taki sam jak przebieg zmienności obciążeń na półosi napędowej.

Podstawową korzyścią sposobu pomiaru obciążeń według wynalazku, w stosunku do dotychczas stosowanych sposobów, jest to, że element, na którym umieszcza się czujniki nie obraca się podczas dokonywania pomiaru, a jedynie wykonuje niewielkie ruchy nie utrudniające pomiarów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku przedstawiającym schemat rozkładu momentów skręcających w moście napędowym.

20 Wał napędowy 1 skręcany jest momentem obrotowym M_w . Moment skręcający M działa na koło talerzowe 2 przekładni głównej oraz półosie napędowe 3 i określony jest wzorem:

$$M = M_w \cdot i_g \cdot \eta$$

25 w którym: i_g — przełożenie przekładni głównej, η — sprawność przekładni głównej.

Na pochwie reakcyjnej 4 działa moment skręcający M_p , który zgodnie z zasadą równowagi momentów, jest równy co do wielkości momentowi skręcającemu M , działającemu na półosie napędowe 3.

3

Zgodnie ze sposobem według wynalazku, przy pomiarze naprężeń skrętnych występujących na półosiach napędowych 3, czujniki pomiarowe, na przykład tensometry, umieszcza się na pochwie reakcyjnej 4 między miejscem mocowania resoru 5, a obudową przekładni głównej i mechanizmu różnicowego 6.

Sposób pomiaru naprężeń według wynalazku może być również wykorzystany do określenia wielkości momentu hamującego wywołanego działaniem hamulca 7. Dla dokonania tego pomiaru czujniki pomiarowe, na przykład tensometry w układzie reagującym na naprężenie skręcające i kompensujące zginanie, umieszcza się na pochwie reakcyjnej 4, między miejscem mocowania hamulca 7, a miejscem mocowania resorów 5.

Sposób pomiaru naprężeń według wynalazku może być również wykorzystany do określania siły napędowej na kołach 8. W tym celu czujniki pomia-

4

rowe, na przykład tensometry w układzie reagującym na naprężenia zginające w płaszczyźnie poziomej i kompensujące naprężenia zginające w płaszczyźnie pionowej oraz naprężenia skręcające, umieszcza się na pochwie reakcyjnej 4, między miejscem mocowania hamulca 7, a miejscem mocowania resorów 5.

Zastrzeżenie patentowe

10

Sposób pomiaru obciążeń skrętnych układu napędowego, zwłaszcza pojazdów mechanicznych, za pomocą czujników pomiarowych, **znamienny tym**, że pomiar obciążeń skrętnych występujących na półosiach napędowych (3) przeprowadza się pośrednio, przez pomiar momentu skręcającego (M_p) działającego na pochwę reakcyjną (4), za pomocą czujników pomiarowych umieszczonych na pochwie reakcyjnej (4).

15

