

Invenția se referă la construcția mijloacelor de transport și poate fi utilizată la diagnosticarea autovehiculelor. Diagnosticarea poate fi realizată prin determinarea patinării, care este unul din principalii parametri ce determină capacitatea de funcționare a ambreiajului.

Este cunoscută metoda de determinare a patinării ambreiajului standul de putere folosind lampa stroboscopică. Frecvența impulsurilor luminoase produse de lampa stroboscopică este proporțională cu turația motorului. Automobilul aflat cu roțile motoare pe roțile standului de putere este adus în regim de funcționare în treapta directă a cutiei de viteze. Cu lampa stroboscopică se luminează articulația cardanică și se consideră că ambreiajul patinează în cazul când imaginea articulației nu este stabilă [1].

Dezavantajul construcției constă în determinarea patinării ambreiajului numai în condiții spaționare și în folosirea unei construcții complicate.

Cea mai apropiată soluție dispozitivul de diagnosticare dotat cu un bloc de comparare, intrarea căruia este conectată la traductoarele de turații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului iar cu ieșirea conectată la înregistrator, un diferențiator conectat la ieșirea traductorului de turație a părții conduse a ambreiajului, un detector de creastă cu intrarea conectată la ieșirea primului diferențiator și cu ieșirea conectată la înregistrator, al doilea diferențiator cu intrarea conectată la ieșirea detectorului de creastă și cu ieșirea conectată la blocul de comparare, formatoare de impulsuri dreptunghiulare cu intrările conectate la supapele electrice și cu ieșirile conectate la intrările diferențiatorilor [2].

Dezavantajul acestei invenții constă în folosirea unui dispozitiv complicat și care poate fi folosit numai în condiții staționare de încercare a ambreiajului.

Problema pe care o rezolvă invenția este extinderea domeniului de folosire a dispozitivului de diagnosticare (în condiții staționare și de rulare) și realizarea unei construcții mai simple.

Dispozitivul de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține două traductoare de rotații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului cu fricțiune, două formatoare de impulsuri dreptunghiulare un înregistrator. Dispozitivul conține suplimentar cu două multivibratoare monostabile, intrările cărora sunt conectate la ieșirile formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare, două blocuri de mediere cu intrările conectate la ieșirile multivibratoarelor monostabile și un bloc de însumare cu intrarea conectată la ieșirile blocurilor de mediere iar ieșirea conectată la înregistrator, totodată intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare sunt conectate la ieșirea traductoarelor de turații.

Invenția este explicată prin desenul din figură, care reprezintă schema structurală a dispozitivului de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune.

Dispozitivul conține două traductoare de turații 1 și 2. Traductorul de turație 1 este instalat pe carterul volantului motorului automobilului și măsoară turația părții conducătoare a ambreiajului. Traductorul de turație 2 măsoară turația arborelui secundar a cutiei de viteze a automobilului. Formatoarele de impulsuri 3 și 4 sunt conectate cu intrările la traductoarele de turații 1 și 2 și cu ieșirile – la intrările multivibratoarelor monostabile 5 și 6, blocurile de mediere 7 și 8 conectate cu intrările la ieșirile multivibratoarelor 5 și 6 și cu ieșirile conectate la intrările blocului de însumare 9, a cărui ieșire este conectată la înregistratorul 10.

Dispozitivul de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune funcționează în modul următor.

În timpul rulării automobilului se include treapta directă a cutiei de viteze. Astfel, turația părții conduse a ambreiajului este egală cu turația arborelui secundar a cutiei de viteze a automobilului. La acționarea bruscă și completă a pedalei de accelerare va spori substanțial cuplul de rotire aplicat părții conductoare a ambreiajului. În cazul funcționării defecte a ambreiajului partea conductoare va patina față de partea condusă a ambreiajului, provocând apariția unei diferențe de frecvență de rotire dintre partea conducătoare și cea condusă a ambreiajului. La ieșirile traductoarelor 1 și 2 vor apărea semnale electrice cu frecvențe proporționale turațiilor părților conducătoare și condusă cu frecvența proporționale turațiilor părților conducătoare și condusă a ambreiajului. Semnalele electrice ale traductoarelor 1 și 2 sunt aplicate la intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare 3 și 4, care formează impulsuri electrice de scurtă durată. Impulsurile obținute sunt aplicate la intrările multivibratoarelor monostabile 5 și 6, la ieșirea cărora se obțin impulsuri cu durata și amplitudinea constantă. Frecvența de apariție a impulsurilor este direct proporțională cu frecvența semnalului de intrare. Ieșirile multivibratoarelor monostabile sunt conectate la intrările blocurilor de mediere 7 și 8, care realizează medierea impulsurilor, obținându-se o tensiune direct proporțională cu frecvența. Tensiunea de la ieșirile celor două blocuri de mediere sunt aplicate la blocul de însumare 9, care determină diferența dintre cele două tensiuni. Diferența de tensiune este aplicată înregistratorului 10, pe scala căruia poate fi citit gradul de patinare a ambreiajului cu fricțiune.