**Metode şi mijloace pentru diagnosticarea generală a grupului motopropulsor**

 Diagnosticarea generală a grupului motopropulsor urmăreşte stabilirea modului în care se realizează transmiterea puterii motorului la roţile motoare.

 Deoarece au multiple legături cu parametrii de stare ai automobilului, parametrii de diagnosticare urmăriţi sunt:

* puterea la roată *Pr*
* consumul de combustibil *C100* la suta dekm de rulaj

 **Puterea la roată** depinde de următorii parametrii de stare:

* coeficientul excesului de aer (λ)
* randamentul indicat (η i)
* randamentul mecanic al motorului (η m)
* randamentul transmisiei (η tr)
* coeficientul pierderilor de putere în frână (η fr)

 Aceşti parametrii pot oferi indicaţii asupra stării tehnice a unor componentele ale grupului motopropulsor:

**Pr**

**λ**

**η i**

**η m**

**η tr**

**η fr**

* Reglajul şi starea instalaţiei de alimentare
* Starea filtrului de aer
* Starea galeriei de admisiune
* Starea suflantei de aer
* Starea de etanşare a galeriei de admisiune la motoare supraalimentate şi la cele cu carburator
* Starea şi reglajul instalaţiei de aprindere
* Starea şi reglajul mecanismului de distribuţie
* Gradul de etanşare al cilindrilor
* Starea galeriei de evacuare
* Starea sistemului de răcire
* Starea organelor auxiliare ale motorului
* Starea mecanismului motor
* Starea sistemului de ungere
* Starea sistemului de răcire
* Starea şi reglarea ambreiajului
* Starea cutiei de viteze
* Starea reductor-distribuitorului
* Starea transmisiei principale
* Starea diferenţialului
* Starea rulmenţilor roţilor
* Starea frânelor

 Multiplele legături ale puterii la roată cu parametrii de stare ai grupului motopropulsor demonstrează că informativitatea acestui parametru este redusă. Drept urmare, testarea autovehiculelor după acest parametru are numai un caracter general. Nerealizarea valorii minime admisibile a puterii la roată arată că starea tehnică a unuia sau mai multe din subansamblurile prezentate în schema de legătură este necorespunzătoare, fiind necesară în continuare o diagnosticare detaliată pe elemente.

 În funcţie de mijloacele tehnice disponibile, pentru diagnosticarea generală a automobilului se pot folosi şi alţi parametrii de diagnosticare în locul puterii la roată:

* forţa de tracţiune
* distanţa de accelerare
* timpul de accelerare
* acceleraţia maximă

 Cu excepţia coeficientului λ, **consumul de combustibil *C100***depinde de aceeaşi factori ca şi puterea la roată, aşadar diagnosticarea după consum va prezenta aceleaşi caracteristici generale. Acest parametru este mai uşor măsurabil şi poate furniza informaţii corecte asupra stării generale a automobilului.

 Diagnosticarea generală după puterea la roată se poate face prin două procedee:

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedeu** | **Parametru de diagnosticare** |
| **de parcurs** | * spaţiul de accelerare
* timpul de accelerare
* deceleraţia vehiculului
* acceleraţia arborelui motor
* viteza
 |
| **de stand** | * puterea la roată
* forţa de tracţiune
* spaţiul de accelerare
* timpul de accelerare
* acceleraţia vehiculului
* viteza
 |

**Procedeul de parcurs** constă în alegerea unui traseu, corespunzător din punctul de vedere al declivităţii şi calităţii acoperirii drumului (preferându-se o porţiune de drum orizontală, asfaltată şi uscată), pe care vehiculul, aflat într-o treaptă oarecare a cutiei de viteză, este accelerat brusc de la o anumită viteză de rulaj şi până la nivelul maximal al vitezei ce poate fi atins pe porţiunea de drum respectivă în cel mai scurt timp posibil în etajul respectiv al cutiei de viteze. Acest interval de viteză nu este standardizat, el alegându-se în funcţie de lungimea disponibilă a traseului, de tipul de autovehicul şi de datele statistice existente în legătură cu valorile nominale şi limită ale parametrilor de diagnosticare măsuraţi în timpul testării.

Pentru mărirea preciziei măsurării, probele se repetă parcurgând traseul şi în sens invers, pentru a corecta erorile de declivitate şi de vânt, şi se calculează media aritmetică a valorilor obţinute pentru cele două sensuri.

Avantaje: simplitate, operativitate, cost redus

Dezavantaje: repetabilitate scăzută, datorită influenţelor unor factori (anotimp, temperatură ambiantă, viteza vântului, gradul de aderenţă şi starea pneurilor)

**Procedeul de stand** elimină influenţa mediului, dar gradul de informativitate este puternic afectat de fidelitatea simulării pe stand a condiţiilor de rulaj reale.

Procedeul se bazează pe crearea la roţile motoare ale vehiculului a unui efort rezistent cât mai apropiat ca valoare şi variaţie de cel întâmpinat în timpul rulajului.

 Acest efort poate fi obţinut:

1. folosind inerţia unei mase rotitoare
2. cu ajutorul unei frâne

# Obiectiv: *Prin această activitate vei stabili parametrii de stare, parametrii de diagnosticare, mijloacele şi metodele utilizate la diagnosticarea generală a grupului motopropulsor.*

1. Care dintre următorii parametrii se folosesc la diagnosticarea generală a grupului motopropulsor?
2. gradul de etanşare al cilindrilor
3. consumul de combustibil
4. temperatura lichidului de răcire
5. spaţiul de frânare
6. Care dintre următorii parametrii de diagnosticare nu pot fi determinaţi prin procedeul de parcurs:
7. acceleraţia arborelui motor
8. timpul de accelerare
9. puterea la roată
10. viteza
11. Apreciaţi valoarea de adevăr a următoarelor enunţuri:
12. Parametrii generali de diagnosticare ai grupului motopropulsor au un grad de informativitate ridicat.
13. Distanţa de accelerare poate fi folosită la diagnosticarea generală a grupului motopropulsor
14. Determinarea puterii la roată se poate realiza cu analizorul de gaze.
15. În coloana **A** sunt indicate diferiţi parametrii de stare ai grupului motopropulsor, iar în coloana **B** sunt precizate subansamblurile despre a căror stare tehnică pot oferi informaţii . Scrieţi, pe foaia de examen, asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** şi litera corespunzătoare din coloana **B**

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** *Parametru* | **B.** *Subansamblu* |
| 1. λ
2. ηi
3. ηm
4. ηtr
5. ηfr
 | 1. mecanismul motor
2. ambreiajul
3. sistemul de frânare
4. instalaţiei de alimentare
5. instalaţia de iluminare
6. instalaţia de aprindere
 |

1. Completaţi următorul enunţ cu informaţia corectă care completează spaţiile libere :

 Procedeul de testare pe \_\_\_**(1)**\_\_\_\_ se bazează pe crearea la roţile motoare ale vehiculului a unui efort rezistent cât mai apropiat ca valoare şi variaţie de cel întâmpinat în timpul \_\_\_\_**(2)**\_\_\_\_