

Diagnostyka techniczna.

Diagnostyka techniczna – to nauka o rozpoznawaniu stanu technicznego obiektu w zasadzie bez demontażu lub przy częściowym demontażu do podzespołów, które jako całość podlegają badaniu w celu oceny możliwości spełniania przez nie określonych funkcji użytkowych.

Diagnostyka techniczna – to środki, sposoby, czynności, nauka – dotyczące określenia stanu technicznego obiektu -w naszym przypadku pojazdu szynowego oraz jego zespołów, podzespołów i części.

Cele diagnostyki technicznej:

- dopuszczenie pojazdu do ruchu,
- sprawdzenie możliwości wypełniania funkcji użytkowych pojazdu,
- monitoring zużycia istotnych elementów pojazdu,
- pomiar zużycia dostępnych elementów pojazdu,
- lokalizacja uszkodzeń,
- określenie stanu technicznego obiektu - w odpowiednim czasie i w zasadzie bez demontażu,
- określenie dalszego okresu użytkowania lub wielkości możliwej do wykonania pracy do następnej kontroli stanu technicznego – przeglądu lub naprawy.

Rodzaje diagnostyki technicznej:

- pokładowa – urządzenia diagnostyczne, czujniki, mierniki zamontowane na pojeździe – zaletą jest bieżąca kontrola stanu technicznego pojazdu szynowego podczas pracy (np. przekroczenie temperatury), natomiast wyposażenie szerokie każdego pojazdu w rozbudowane urządzenia diagnostyczne wiąże się ze zwiększonymi kosztami
- stacjonarna, inaczej serwisowa – w zakładach utrzymania pojazdów szynowych – zaletą jest możliwość wykorzystywania zaawansowanych urządzeń diagnostycznych do kontroli stanu technicznego wielu pojazdów szynowych na specjalistycznych stanowiskach, koszty rozkładają się na wiele pojazdów, ale jak jakiś element nagrzewa się podczas jazdy to po zjechaniu na stanowisko diagnostyczne już może ostygnąć i stan awaryjny może nie zostać wykryty
- szlakowa, dSAT – urządzenia zamontowane przy torze kolejowym, które podczas jazdy automatycznie wychwytyują pewne rodzaje usterek pojazdów szynowych – zaleta to działanie na każdy przejeżdżający pojazd oraz badanie podczas pracy pojazdów, jednak może być stosowana w ograniczonym zakresie, bo nie wszystkie usterki da się wykrywać.

Metody badań diagnostycznych (nieniszczące inaczej defektoskopowe):

- optyczna – oględziny - także z powiększeniem
- metoda wnikania, penetracyjna – pokrycie badanego elementu specjalnym płynem i następnie uwidocznienie wad powierzchniowych za pomocą specjalnych proszków, także światłoczułych
- akustyczna – rodzaj dźwięku może świadczyć o występowaniu uszkodzenia
- ciśnieniowa – spadek ciśnienia może świadczyć o niewłaściwym stanie technicznym – bada się zbiorniki, przewody, urządzenia pneumatyczne i hydrauliczne
- magnetyczna – po przyłożeniu pola magnetycznego proszki ferromagnetyczne układają się wzdłuż linii pola magnetycznego których układ może świadczyć o wadach powierzchniowych lub podpowierzchniowych

- ultradźwiękowa – USG części pojazdów szynowych – za pomocą specjalnych głowic można wykrywać wady
- radiologiczna –RTG części taboru szynowego -prześwietlanie
- pomiary za pomocą różnych urządzeń
- specjalistyczne stanowiska pomiarowe

Diagnostyka techniczna bazuje na parametrach diagnostycznych świadczących o stanie technicznym – parametr taki powinien mieć odpowiedni zakres zmian, jednoznacznie wskazywać na określony stan techniczny i dać się określić w zasadzie bez demontażu badanego obiektu. Takim parametrem diagnostycznym może być :

- wysokość napięcia np. baterii akumulatorów
- ciśnienie powietrza np. w układzie hamulcowym
- skład spalin np. silnika spalinowego
- wielkość zużycia obręczy kół lub powierzchni tocznej zestawów kołowych
- wielkość i rozkład nacisków kół pojazdu na szyny
- brak pęknięć osi zestawu kołowego
- itp. itd.

Diagnostyka do określenia stanu technicznego korzysta z powiązania tego stanu z różnymi procesami i okolicznościami:

- parametry procesów roboczych – np. zużycie paliwa, ciśnienie w cylindrach silnika spalinowego
- parametry procesów towarzyszących – np. hałas, drgania, ciepło
- badanie jakości obiektu – zgodność wymiarów, luzów itp.
- prawidłowość pracy obiektu