

Egzamin diagnostyka 2020

1. Wyjaśnij następujące pojęcia:

- sygnał diagnostyczny, wybrane parametry,
- monitorowanie,
- nadzorowanie.

2. Wymień zadania (cele) diagnostyki automatycznej?

3. Podaj przynajmniej trzy metody detekcji uszkodzeń na podstawie zmian parametrów sygnału diagnostycznego.

4. Podstawowe parametry kart pomiarowych.

5. Wirtualny system pomiarowy – wyjaśnij pojęcie, funkcje, przykładowy schemat blokowy.

6. Błąd aliasingu, (przykładowy rysunek, wyjaśnij pojęcie) – zasady doboru częstotliwości próbkowania, (nadpróbkowanie).

7. Wymień najważniejsze błędy występujące podczas pomiarów przetwornikami A/D.

8. Wymień podstawowe typy czujników wykorzystywane w pomiarach temperatur oraz typowe dla nich zakresy pomiarowe.

9. Wyjaśnij zasadę pomiaru rozkładu temperatur kamerą termowizyjną, wyjaśnij pojęcie współczynnik emisyjności, wymień czynniki wpływające na dokładność pomiarów termowizyjnych.

10. Wykorzystanie metod termowizyjnych w diagnostyce procesów i obrabiarek.

11. Tensometr, zasada działania, podstawowe układy pomiarowe.

12. Piezoelektryczne czujniki siły, przykładowa charakterystyka – wady i zalety w porównaniu do czujników tensometrycznych.

13. Czujniki drgań, wymień przynajmniej 3 typy, zakresy pracy, przykładowa charakterystyka.

14. Sposób działania i zastosowanie czujników optycznych.

15. Cel stosowania filtracji sygnału, wymień rodzaje filtrów z uwagi na pasmo przenoszenia, przykładowe charakterystyki.

16. Filtracja cyfrowa, podaj przykłady filtrów cyfrowych.

17. Co to jest analiza częstotliwościowa sygnału – cel stosowania i w jaki sposób ją przeprowadzamy, rozdzielczość i zakres analizowanych częstotliwości.

18. Drgania w procesach obróbkowych, skutki, metody ograniczania.

19. Wyjaśnij konieczność stosowania układów nadzorowania stanu narzędzia, krzywa zużycia ostrza, zaznacz okres eksploatacji.

20. Wyznaczanie błędów przestrzennych obrabiarek - przykłady rozwiązań.

21. Komputerowa analiza obrazu, na czym polega, przykład wykorzystania.

22. Dla układu z termistorem o podanej charakterystyce dobierz kartę A/D tak aby uzyskać możliwość pomiaru temperatur w zakresie od 0 -100C z dokładnością lepszą niż 0,1C, dla wejścia pojedynczego i dla wejścia różnicowego

