

Tematy teoretyczne z Dynamiki Budowli

1. Definicja schematu dynamicznego ustroju budowlanego.
2. Co nazywamy liczbą dynamicznych stopni swobody?
3. Równanie Lagrange'a dla małych drgań.
4. Wyznaczanie macierzy podatności dla układów statycznie niewyznaczalnych.
5. Wyznaczenie macierzy sztywności dla układów geometrycznie niewyznaczalnych w sensie dynamicznym.
6. Równania ruchu opisujące zagadnienie własne, drgania swobodne i drgania wymuszone.
7. Zagadnienie własne dla układu dyskretnego: równania wyjściowe i rozwiązanie zagadnienia własnego (częstości własne i wektory własne).
8. Zasada ortogonalności drgań własnych.
9. Metoda transformacji własnej zastosowana do analizy drgań wymuszonych harmonicznie.
10. Metoda bezpośrednia w rozwiązaniu zagadnienia drgań wymuszonych harmonicznie dla układu dyskretnego.
11. Obwiednia dynamicznych sił wewnętrznych w przypadku drgań harmonicznych.
12. Rozwiązanie zagadnienia drgań wymuszonych harmonicznie dla układów o jednym stopniu swobody (rozwiązanie + wykresy).
13. Bezwładnościowe wzbudzenie drgań – układ o jednym dynamicznym stopniu swobody.
14. Drgania wymuszone kinematycznie drgań – układ o jednym dynamicznym stopniu swobody.
15. Warianty modelu tłumienia dla układów dyskretnych i definicje odpowiadających im obciążeń kinetycznych
16. Współczynnik dynamiczny (definicja, wzór, wykres krzywej rezonansowej).
17. Przedstawić omawiane przypadki drgań wymuszonych aperiodycznie
18. Wyprowadzanie macierzowych współczynników równania ruchu metodą bilansu energetycznego.