

Pytania na egzamin dyplomowy

Stopnia stacjonarne I stopnia (Inżynierskie) – kierunek studiów ENERGETYKA

TERMODYNAMIKA I MECHANIKA PŁYNÓW

1. Matematyczne wyrażenie Pierwszej Zasady Termodynamiki dla układu zamkniętego.
2. Termiczne i kaloryczne równania stanu czynnika termodynamicznego.
3. Przemiany termodynamiczne i ich znaczenie praktyczne.
4. Równanie ciągłości strugi dla przepływu ustalonego.
5. Równanie zachowania energii w przepływie ustalonym – równanie Bernoulliego.
6. Dwa przykładowe, słowne sformułowania drugiej zasady termodynamiki, definicja perpetuum mobile drugiego rodzaju (PM II).
7. Wyznaczanie oporów przepływu w kanałach.
8. Konwencjonalna siłownia parowa - obieg Clausiusa-Rankina dla pary nasyconej mokrej i przegrzanej.
9. Sposoby przekazywania ciepła - opór wnikania (przejmowania) i przenikania ciepła.
10. Rozkłady temperatury dla typowych przeponowych wymienników ciepła – średnia logarytmiczna różnica temperatur.

PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN

1. Czynniki uwzględniane przy doborze wartości współczynnika bezpieczeństwa.
2. Łożyska toczne –rodzaje, charakterystyczne cechy, zakres stosowania i doboru oraz wyznaczanie trwałości.
3. Łożyska ślizgowe –rodzaje, zasada działania i zastosowania.
4. Wpływ sztywności elementów na zachowanie złącza śrubowego obciążonego prostopadle do powierzchni styku siłami zmiennymi.
5. Modele obliczeniowe spoczynkowych połączeń ze śrubami luźnymi i pasowanymi.
6. Modele obliczeniowe połączeń spawanych spoinami pachwinowymi i czołowymi.
7. Procedura projektowania wału.
8. Rodzaje sprzęgieł oraz funkcje pełnione przez nie w układach napędowych.
9. Rodzaje stosowanych przekładni mechanicznych, zasady stosowania i charakterystyczne cechy.
10. Rodzaje połączeń wału z piastą (charakterystyczne cechy, zakres zastosowań oraz modele obliczeniowe).

MATERIAŁOZNAWSTWO

1. Charakterystyka czterech grup materiałów konstrukcyjnych.
2. Definicja, charakterystyka i zastosowanie stali.
3. Definicja, charakterystyka i zastosowanie żeliw.
4. Gatunki i zastosowanie stopów aluminium.
5. Gatunki i zastosowanie stopów miedzi.
6. Wykresy fazowe stopów metali.
7. Obróbka cieplna: podstawowe rodzaje.
8. Obróbka cieplno-chemiczna: podstawowe rodzaje.
9. Główne metody badań materiałowych.
10. Charakterystyka form niszczenia materiałów.

MECHANIKA Z WYTRZYMAŁOŚCIĄ MATERIAŁÓW

1. Warunki równowagi układu sił.
2. Więzy idealne i rzeczywiste oraz ich reakcje
3. Równania dynamiki brył.
4. Zasady mechaniki: pędu i popędu, energii i pracy, krętu i pokrętu
5. Tarcie i opory toczenia.
6. Prosty i złożony stan naprężeń.
7. Naprężenia termiczne i montażowe.
8. Wytrzymałość zmęczeniowa materiałów.
9. Hipotezy wytrzymałościowe.
10. Wyboczenie.

Zatwierdzone
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO PG

prof. dr hab. inż. Jan Stąsień
prof. na PG