

Wytrzymałość Materiałów I

Osiowe rozciąganie i ściskanie prętów

Po opanowaniu wykładu student powinien wiedzieć:

- jakie siły wewnętrzne pojawiają się w pręcie rozciągany lub ściskanym
- jaką konwencję znaków przyjmuje się w analizie pręta rozciąganego
- o czym mówi hipoteza płaskich przekrojów przy rozciąganiu
- jaka jest zależność między intensywnością obciążenia a siłą wewnętrzną
- jaka wygląda geometryczne równanie różniczkowe (wyrażenie na odkształcenia)
- jak zmienia się siła wewnętrzna w pręcie pod działaniem intensywności obciążenia i siły skupionej
- jak wyznaczyć wartość siły wewnętrznej w dowolnym przekroju pręta rozciąganego
- jakie zagadnienia nazywamy statycznie niewyznaczalnymi
- jak wyznacza się przemieszczenia punktów układów prętów i układów pręt-ciało sztywne (statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne)
- jak wykonać wykresy sił wewnętrznych, naprężeń oraz przemieszczeń w pręcie niepryzmatycznym
- jak definiuje się odkształcenia termiczne
- kiedy w konstrukcji mogą pojawić się naprężenia termiczne i jak je wyznaczyć
- co to jest energia odkształcenia sprężystego
- jak, dla pręta rozciąganego lub ściskanego definiuje się energię odkształcenia sprężystego
- przy jakich założeniach prawdziwe jest stwierdzenie, że praca sił zewnętrznych zamienia się w całości w energię odkształcenia postaciowego
- jak definiuje się gęstość energii odkształcenia
- co to jest współczynnik spiętrzenia naprężeń
- jak rozkładają się naprężenia w prętach rozciąganych z karbem
- jak wyznaczyć naprężenia na powierzchni pochylonej pręta rozciąganego
- przy jakim kącie pochylenia powierzchni przekroju pręta rozciąganego, naprężenia styczne na tej powierzchni są największe
- co to są linie Ludersa