



Opracowanie instrukcji i programów komputerowych do ćwiczeń laboratoryjnych z metod komputerowych w wytrzymałości materiałów

Wykonał: **Tomasz TOMASZCZYK**

Promotor: **Dr hab. inż. Piotr FEDELIŃSKI, Prof. Pol. Śl.**

Opiekun: **Dr inż. Jacek PTASZNY**

Kierunek: **Edukacja Techniczno-Informatyczna**

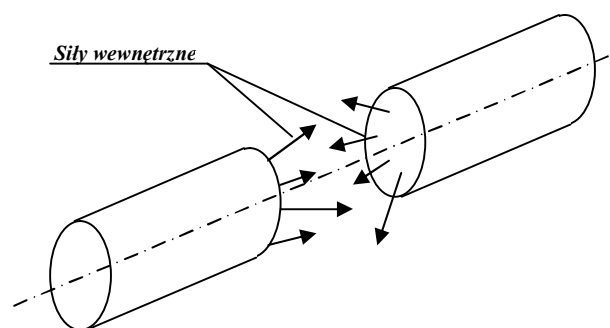
Specjalność: **Techniki Informatyczne**

Celem pracy magisterskiej było opracowanie instrukcji i programów komputerowych do następujących ćwiczeń laboratoryjnych z metod komputerowych w wytrzymałości materiałów:

- wyznaczanie reakcji oraz sił wewnętrznych w belkach obciążonych w sposób ciągły,
- wyznaczanie reakcji, sił wewnętrznych oraz naprężeń w belkach obciążonych siłami ruchomymi.

Oba programy komputerowe zostały napisane w darmowym środowisku programistycznym Scilab 4.1.2

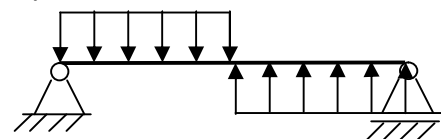
Siły wewnętrzne to siły, którymi oddziałują na siebie poszczególne elementy (cząstki) ciała (po jego obciążeniu), zapewniające jego pierwotny stan równowagi. Siły wewnętrzne w pręcie będącym w równowadze statycznej można ujawnić za pomocą metody przekrojów myślowych.



Siły wewnętrzne w pręcie widoczne po myślowym przecięciu pręta na dwie części.

Instrukcja nr 1

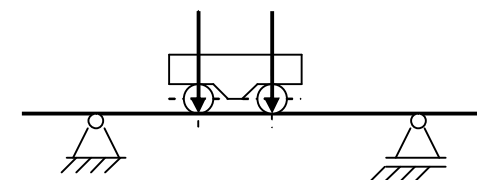
W instrukcji do ćwiczenia 1 analizowana jest belka swobodnie podparta, obciążona w sposób ciągły obciążeniem o stałej wartości w przedziale.



Belka swobodnie podparta obciążona w sposób ciągły

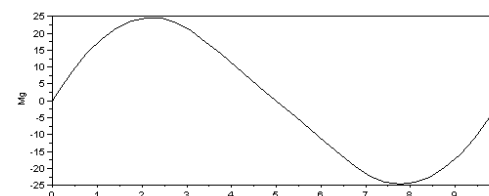
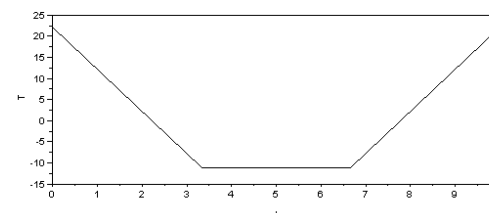
Instrukcja nr 2

W instrukcji do ćwiczenia 1 analizowana jest belka swobodnie podparta, obciążona dwoma ruchomymi siłami.

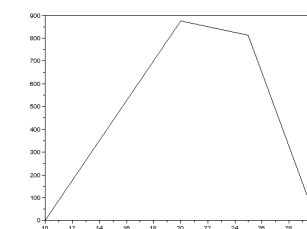
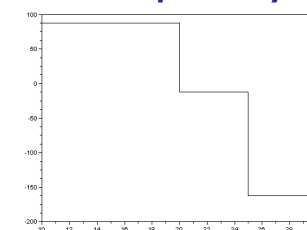


Belka swobodnie podparta obciążona siłami ruchomymi

Wyniki uzyskane za pomocą programów komputerowych:



Wykresy sił tnących i momentów gnących dla belki obciążonej w sposób ciągły.



Wykresy sił tnących i momentów gnących dla belki obciążonej siłami ruchomymi (dla danego położenia sił).