

*Recenzja pracy doktorskiej P. mgr. inż. Bartłomieja Dyniewicza**pt. „Dynamiczne właściwości układu hybrydowego poddanego ruchomym źródłom zaburzeń”.*

Rozprawa P. mgr. inż. Bartłomieja Dyniewicza będąca przedmiotem oceny zawiera 9 rozdziałów i dodatek (na 90. stronach). W pracy przedstawiono sposoby modelowania oraz rozwiązywania (jak sam Autor pisze w Rozdziale 9.) zagadnień dotyczących punktowych, ruchomych źródeł zaburzeń.

Ze względu na dość dużą ilość uwag będę stosował w recenzji numerację użytą przez Doktoranta.

Najpierw zacznę od krótkiego omówienia zasadniczych rozdziałów pracy.

Rozdział 2. poświęcony jest wstępnym rozważaniom dotyczącym:

- równaniu struny pod ruchomym obciążeniem postaci

$$(2.10) \quad -N \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2} + \rho A \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2} = \delta(x - vt) \left[P - m \frac{\partial^2 u(vt, t)}{\partial t^2} \right],$$

gdzie N – siła naciągu struny, ρ – gęstość masy, A – pole przekroju, v – prędkość przejazdu obciążenia, δ – dysrtybucja delta Diraca, m – poruszająca się masa;

- równaniu belki Timoshenki pod ruchomym obciążeniem

$$(2.26) \quad EI \frac{\partial^4 u(x, t)}{\partial x^4} - \left(\rho I + \rho k \frac{EI}{G} \right) \frac{\partial^4 u(x, t)}{\partial x^2 \partial t^2} + \rho^2 k \frac{I}{G} \frac{\partial^4 u(x, t)}{\partial t^4} + \rho A \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial t^2} = \\ = q(x, t) - k \frac{EI}{GA} \frac{\partial^2 q(x, t)}{\partial x^2} + \rho k \frac{I}{GA} \frac{\partial^2 q(x, t)}{\partial t^2},$$

gdzie

$$q(x, t) = \delta(x - vt) \left[P - m \frac{\partial^2 u(vt, t)}{\partial t^2} \right],$$

k jest współczynnikiem kształtu przekroju poprzecznego A , a G jest modułem Kirchhoffa.

