

Perambatan gelombang kejut dalam pipa elastis

R. Danardono Agus Sumarsono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288543&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan besaran kecepatan perambatan gelombang fluida dalam pipa elastis akibat beban kejut. Persamaan sistem interaksi Fluida-Struktur terdiri dari persamaan dinamika fluida menurut Helmholtz dipadukan bersama persamaan tridimensional dinamika struktur dinding pipa melalui kondisi batas sederhana di setiap antar muka fluida-struktur. Hasil perhitungan numerik bentuk dan puncak gelombang sebagai fungsi waktu sepanjang pipa menghasilkan besaran kecepatan rambat gelombang yang kemudian dibandingkan dengan beberapa persamaan kecepatan perambatan gelombang sebagai efek deformasi dan kompresibilitas lokal menurut Safwat, Massouh, dan Chohan terhadap beberapa

ketebalan dinding pipa PVC

Abstract

This study propose to analyze the propagation velocity in a fluid-filled elastic tube. The equation of fluid-structure interaction consist of the fluid dynamics equation proposed by Helmholtz and the structure dynamics equation using thin-shell flexion theory. The numerical solutions are compared with the calculation results deducted by Safwat, Massouh and Chohan for the different thickness of PVC tube-wall