

LONGITUDINAL OSCILLATIONS OF THE DAMAGED
NONLINEAR-ELASTIC BAR

Abstract

The problem about the longitudinal forced oscillations of the nonlinear-elastic damaged bar of finite length has been solved. One end-wall of the bar is subjected to the oscillations of the given amplitude and frequency and other end-wall is free from efforts. The nonlinear function of the instant deformation containing small parameter on nonlinear term is taken by Cauderery. The deformation law in the presence of damage and healing of defects is taken according to Souvorov. The solution is sought by the method of small parameter. Zero and first approximation expressed by the number of cycles of load have been written. The dependence of critical number of cycles before destruction from the nominal tension has been obtained from the destruction criterion for the zero approximation. The corresponding curves of this dependence. Veler curves - for the different values of parameter of damage have been constructed.

QEYRİ-ELASTİKİ ZƏDƏLƏRİN ÇUBUĞUN UZUNUNA RƏQSİ HƏRƏKƏTİ

Qeyri-xətti zədələnmən sonlu uzunluqlu çubuğun məcburi rəqsləri haqqında məsələ həll edilmişdir. Çubuğun bir ucu məlum amplitudlu və tezlikli rəqslərə məcburdur, o biri ucu isə sərbəstdir. Deformasiyalanma qanunu Suvorova əsasında, qeyri-xətti ani deformasiyalanma funksiyası isə Kauderer əsasında götürülmüşdür. Həll kiçik parametr üsulu ilə alınmışdır. Konkret olaraq sıfırıncı yaxınlaşma üçün nominal gərginliyin dağılmaya qədər rəqsi dövrlərin sayından asılılığı təyin olunmuşdur. Zədələnmədən asılı olaraq yorğunluq ayrıları - Voler ayrıları qurulmuşdur.