

## ÖZET/ABSTRACT

Bu çalışmada, teknik problemlerin gerginlik deformasyon durumunun incelenmesi genel metotların çözümü ile mümkün olmamaktadır. Parçalarda fazla yüklenmelerden dolayı bazen çalışmaları sırasında enine ve boyuna çatlaklar meydana gelmektedir. Bu çatlakların büyümesiyle parçaların genellikle de makinaların hasar almalarının yanı sıra kazaları da meydana getirmektedir. Elastiklik teorisinin yassı problemleri birçok kaynaklarda basit biçimli levhaların çözümü verilmiştir. Lakin karmaşık yapılarda ve çatlaklı levhaların deformasyon gerilme durumu bizim çalışmamızda yüksek matematik kullanmakla belirlenmiştir. Kompleks fonksiyonların yardımı ile ve aynı zamanda konform inikas fonksiyonlarının kolosov-muskelişvi formülleri desteği ile problem çözülmüştür. Burada esas olarak yer değiştirme ve gerginlik bileşenlerini hesaplamak için  $\phi(z)$  ve  $\psi(z)$  analitik fonksiyonlarının seçilmesiyle problemin çözümüne varılmıştır. Çalışma sonucunda bir adet gerçek problemin çözümü ele alınmıştır. Bu problemin çözümü yeni bulunan denklemler yardımıyla yapılmıştır.

In this project, the examination to the state of the tensile deformation of the technical problems is not possible with the analysis of general methods. Occasionally, within the parts, a couple of longitudinal and transverse cracks may occur due to overloading while they are operating. Along with the growth of the crack size; besides damaging, accidents of the parts or most likely machine accidents may also happen. Flat problems of the theory of elasticity is given as a simple solution to flat problems in many sources. However, in this project; the tensile deformation conditions of complex structures and cracked plates defined by using higher math analysis. The problem was solved with the help of the complex functions and kolosov muskhelishvili formulas of conformal inikas functions. Mainly, the solution to the problem obtained by choosing the analytical functions  $\phi(z)$  and  $\omega(z)$  to calculate the displacement and components of tension. In conclusion, as a result of the study, a solution to a real problem is examined. In addition, the solution to the problem is obtained with the help of newly found equations.