

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إثبات و توضيح ظاهرة الإنكسار الهش نتيجة تركيز الإجهاد. ولهذا الغرض قمنا بدراسة عارضة فولاذية مثبتة في طرفيها ومعرضة لقوة مركزة في وسطها. وهذا ما مكنا من البرهنة على أن الإنكسار في حالة وجود تشقق - قد يحدث حتى في المجال الخطي. كما أننا باستعمال برنامج ANSYS تمكنا من إبراز هذه الظاهرة بالصور

Résumé

Notre étude a pour objectif de mettre en évidence le phénomène de rupture fragile par concentration de contraintes. Pour cela, on a étudié le comportement élasto-plastique d'une poutre métallique doublement encastree soumise à une charge concentrée en son milieu. Cela nous a permis de démontrer que la charge de rupture en présence de fissure est bien inférieure à celle de la poutre non fissurée et qu'elle est même inférieure à la limite élastique. L'étude a été complétée par la modélisation de la poutre à l'aide du logiciel ANSYS afin de visualiser son comportement au voisinage de la fissure.

Abstract

The main aim of this work is to show up the phenomenon of brittle fracture due to stress concentration. In this context, we have studied the elasto-plastic behavior of a steel beam with the two ends fixed and submitted to a concentrated force at its middle. This allowed us to demonstrate that breaking of a cracked beam may occur even in the linear range. The study was completed by a visualization of the phenomenon using ANSYS program.