

А. Ю. Лошманов (Комсомольск-на-Амуре, ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»).

Разрушение полосы с треугольными вырезами при растяжении.

Растяжение полосы с разрушением рассматривалось в работах [1–2]. Здесь рассматривается задача о разрушении полосы с V -образными (треугольными) вырезами при растяжении. При этом деформации материала, обуславливающие разрушение, накапливаются в материале как на линиях разрыва скоростей перемещений, так и в окрестности другой особенности поля линий скольжения — центра веера линий скольжения [3–4].

В качестве критерия разрушения принимается условие [5]

$$\lim_{\varphi} E_1(\varphi, \psi) = E_*,$$

где $E_1(\varphi, \psi)$ — функция (алгебраически наибольшее главное значение тензора конечных деформаций Альманси), характеризующая распределение деформаций в окрестности особенностей поля линий скольжения; φ — угол, характеризующий положение частицы среды внутри центрированного веера в пластической области, ψ — угол, характеризующий изменения пластической области. Физическая интерпретация этого условия: *разрушение материала наступает, когда расстояние между бесконечно близкими частицами изменяется на критическую величину, определяемую константой E_* , направление разрушения при этом ортогонально первому главному направлению.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черных К. Ф., Алешков Ю. З., Понятовский В. В., Шамина В. А. Введение в механику сплошных сред: учебное пособие. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1984, 280 с.
2. Качанов Л. М. Основы механики разрушения. М.: Наука, 1974, 312 с.
3. Лошманов А. Ю., Анисимов А. Н. Распространение внутренней трещины при растяжении полосы с V -образными вырезами. — Перспективы науки, 2011, № 24, с. 105–108.
4. Лошманов А. Ю., Периг А. В. Распространение внутренней и внешних трещин при растяжении полосы с V -образными вырезами. — Наука и бизнес: пути развития, 2012, № 8(14), с. 059–064.
5. Лошманов А. Ю. Математическое описание полей деформаций в некоторых задачах обработки металлов давлением. — Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического ун-та, 2011, т. 1, № 5, с. 10–15.