

УДК 622.272:553.632

Л.С. Ксендзенко, В.В. Гнитиенко

ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ОБРАЗЦА ОТ ЕГО УПРУГИХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Установлены закономерности образования периодических мезотрещенных структур в образце в зависимости от его параметров.

Ключевые слова: мезотрещенные структуры, тоннели, геомеханические явления.

Семинар № 2

L.S. Ksendzenko, V.V. Gnitienko THE DEPENDENCIES OF THE STRESS AND STRAIN STATE OF A CYLINDRIC SAMPLE ON ITS ELASTIC AND GEOMETRIC PARAMETRES

The laws of meso-fractured structure formation in a sample depending on its parametres are defined.

Key words: meso-fractured structures, tunnels, geomechanical occurrences.

В предлагаемой работе установлены закономерности образования периодических мезотрещенных структур в образце в зависимости от его параметров.

Применялась математическая модель, предложенная Гузевым М.А., Макаровым В.В., Ушаковым А.А. [1].

Теоретические данные, полученные на основе предложенной модели, сравнивались с экспериментальными результатами, установленными Опанасюком А.А. в лаборатории «Высоких давлений» Дзилиньского университета (КНР) [2]. Расхождение теоретических расчетов с экспериментальными данными не превышает 18 % (см. рис. 1).

Были получены зависимости амплитудных значений напряжений (рис. 2):

1. от высоты образца;
2. от радиуса образца;
3. от упругих параметров образца (модуля Юнга, коэффициента Пуассона).

Решение предложенной задачи может найти применение как при расчете на прочность различного рода тоннелей, так и при прогнозе геомеханических явлений в массиве горной породы.

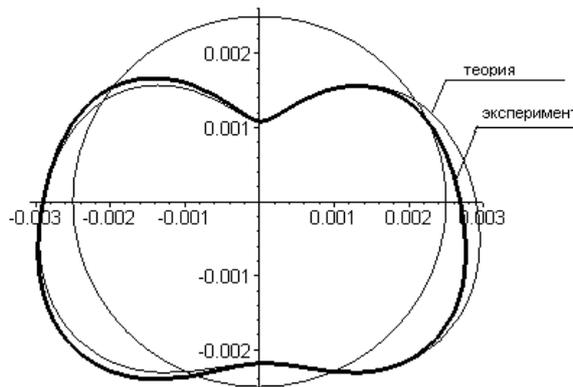


Рис. 1. Распределение приращений объемных деформаций в центральной части образца

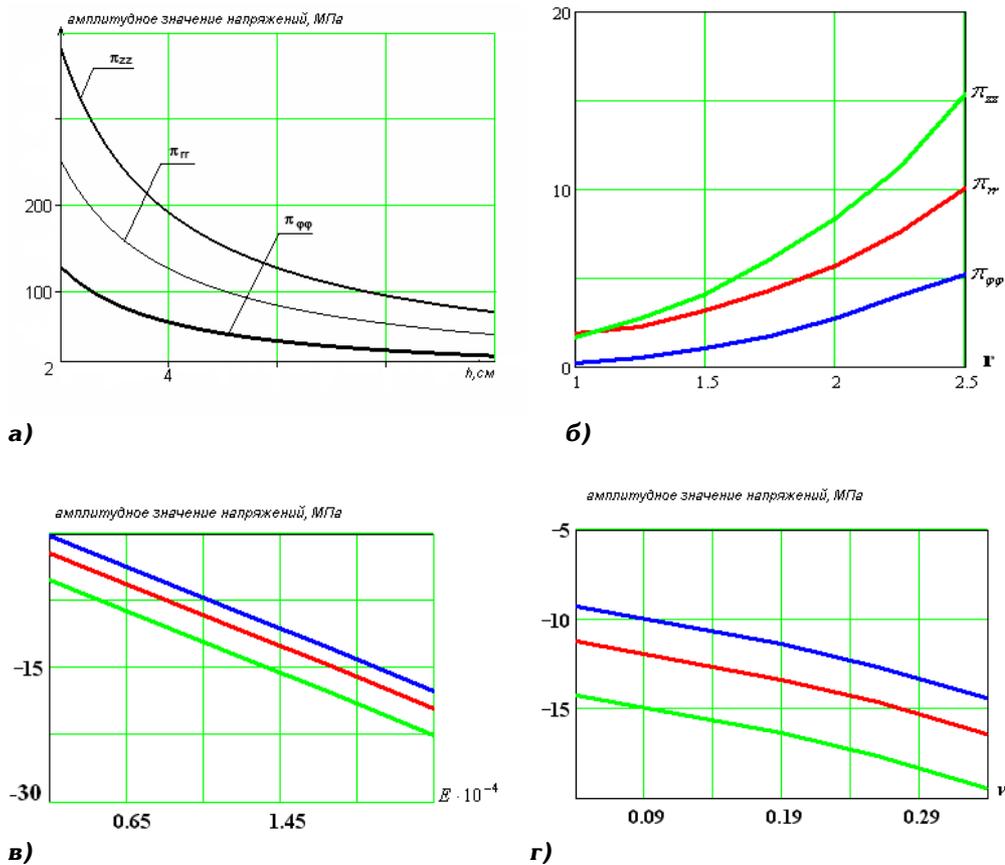


Рис.2. Зависимость амплитудных значений напряжений: а) от высоты образца; б) от радиуса; в) от модуля Юнга; г) от коэффициента Пуассона

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гузев М.А., Макаров В.В., Ушаков А.А. Моделирование упругого поведения сжатых горных образцов в предразрушающей области// ФТПРПИ. №6, 2006. С. 3-13.
2. Опанасюк А.А. Периодический осцилляционный характер деформирования образцов сильно сжатых горных пород// Совершенствование технологии строительства шахт и подземных сооружений. Сб. науч. трудов. – Донецк: «Норд-Пресс», Вып. № 12, 2006, С. 79 – 80. **ГИАБ**

Коротко об авторах

Ксендзенко Л.С. – доцент, кандидат физико-математических наук, Дальневосточный государственный технический университет (ДВГУИТ им В.В. Куйбышева), ksendzenko@yahoo.com
Гнигиенко В.В. – Дальневосточный государственный технический университет