

Определение формы поверхности текучести галечникового грунта в условиях истинного трехосного сжатия

Научный руководитель – Мирный Анатолий Юрьевич

Булатников Михаил Андреевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

E-mail: bulatnikovma@my.msu.ru

Исследование и описание закономерностей сопротивления сдвигу крупнообломочных грунтов, а также разработка методики определения их параметров с применением специализированного оборудования являются актуальной научно-практической задачей.

Целью работы является установление формы поверхности текучести крупнообломочного грунта.

В работе приведены результаты испытаний модельных крупнообломочных грунтов в приборе истинного трехосного сжатия. В ходе нагружения с различными траекториями, лежащими в девиаторной плоскости, были получены точки, принадлежащие поверхности текучести. Использование различных траекторий нагружения позволило описать форму поверхности текучести.

В результате исследования разработана методика выполнения испытания грунтов в приборе истинного трехосного сжатия, выполнен комплекс испытаний модельного грунта с целью установления характера деформируемости в условиях сложного напряженного состояния, определено положение поверхности текучести в меридианной и девиаторной плоскостях пространства главных напряжений.

Недостатком разработанной методики выполнения испытания грунтов в приборе истинного трехосного сжатия является отсутствие возможности определения поверхности прочности грунтов. В противовес этому, данная методика обладает преимуществом, которое заключается в полном контроле напряженного состояния образца грунта в приборе истинного трехосного сжатия. Это позволяет моделировать все возможные напряженные состояния и нагружать образец по различным траекториям, в том числе проводить нагружение образца строго в девиаторной плоскости.

Источники и литература

- 1) Бабенко В. А. Влияние условий нагружения на особенности деформирования модельного галечникового грунта при истинном трехосном сжатии. Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Москва, 2019
- 2) Болдырев Г. Г. Методы определения механических свойств грунтов. Состояние вопроса: монография. Пенза, 2008
- 3) Качанов Л. М. Основы теории пластичности. Москва, 1969
- 4) Мирный А.Ю., Идрисов И. Х. Испытания трехосного сжатия крупнообломочных грунтов // Электронный журнал «Геоинфо». 2021
- 5) Тер-Мартirosян А. З., Мирный А. Ю. Определение механических характеристик крупнообломочных грунтов прямыми испытаниями в трехосном приборе // Инженерные изыскания в строительстве. Материалы Двенадцатой Общероссийской конференции изыскательских организаций. — ООО Геомаркетинг Москва, 2016

Иллюстрации

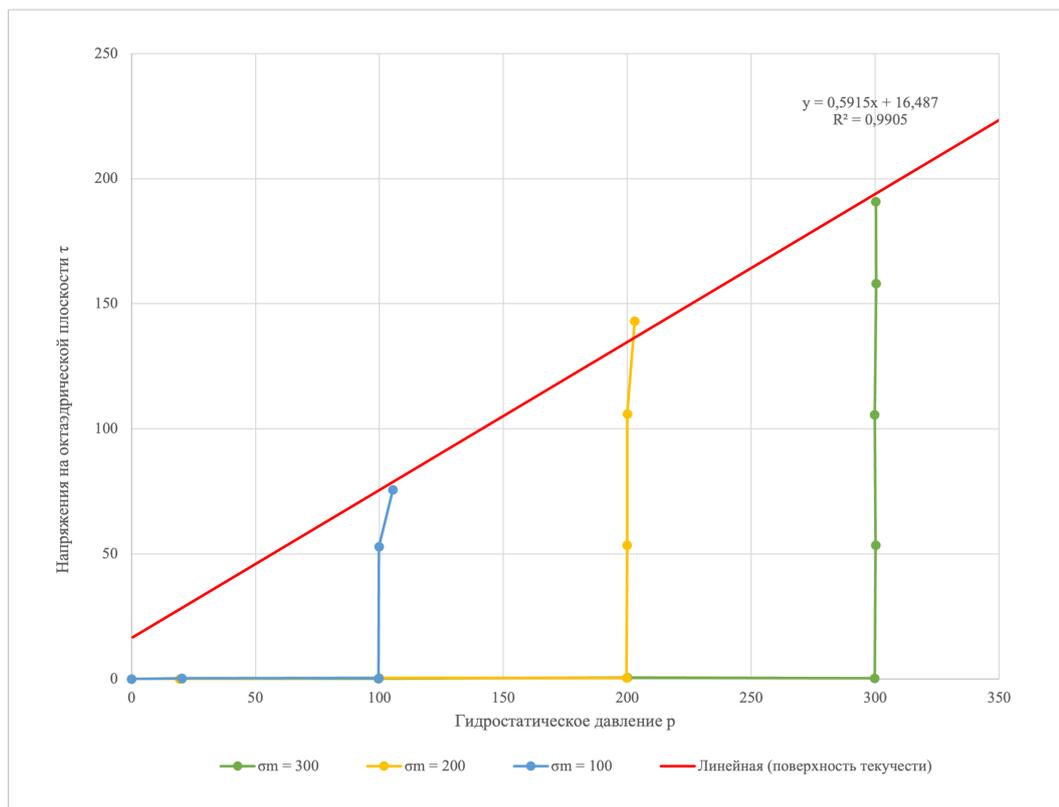


Рис. Поверхность текучести в меридианной плоскости

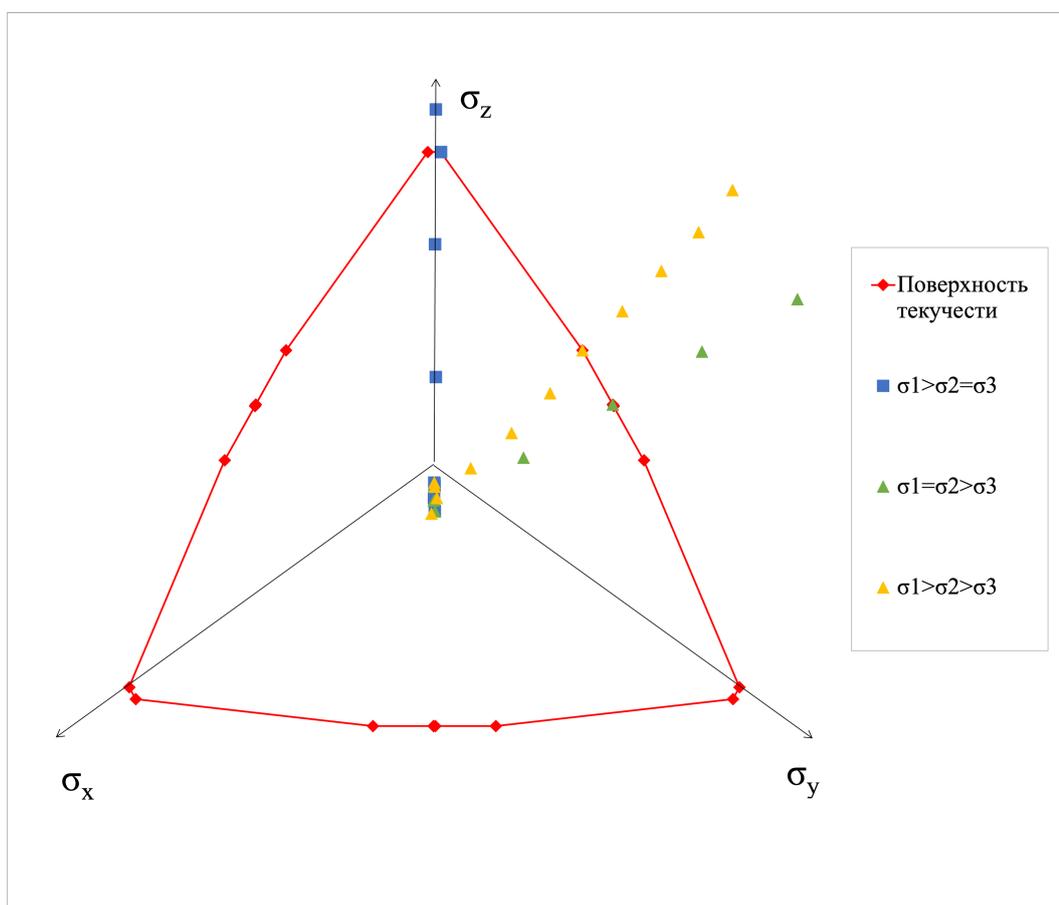


Рис. Поверхность текучести в девиаторной плоскости