ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/355

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ГЛИНИСТЫХ ГОРНЫХ ПОРОД В ПОЛЕ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ ПРИ СДВИГЕ В ОСНОВАНИИ

¹Еремин М.О.

¹Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия

Глинистые грунты и рыхлые горные породы являются слабокогезионными или безкогезионными грунтами. Они являются основными составляющими осадочного чехла в Чуйской и Курайской депрессиях (Горный Алтай). Полевые экспедиции, проведенные осенью 2003 года, а также весной и летом 2004, 2005 выявили значительные сейсмодислокации в верхнем слое осадочного чехла, связанные с выходом на поверхность очаговой зоны Чуйского землетрясения. Размеры эпицентральной зоны весьма внушительные – представляет собой совокупность линейментов по протяженности порядка 70 км. На поверхности пликативные и дизъюнктивные деформации представляют собой систему полос по модели Риделя, что свидетельствует о возможном механизме антиплоского сдвига на глубине. Это определяет геодинамическую постановку задачи.

По данным геолого-разведочных работ, мощность отложений в Чуйской и Курайской межгорных впадинах составляет 700-1200 м. В данной работе был взят слой рыхлых пород мощностью 1000 м, находящийся в поле силы тяжести.

В данной работе выведены уравнения для описания неупругого деформирования слабокогезионных грунтов на основе эллиптической предельной поверхности. Постановка задачи по своей сути близка к постановке задачи антиплоского сдвига, рассмотренной в работах Стефанова Ю.П. [1], Chemenda A.I. [2]. Новизна же заключается в исследовании поведения рыхлых горных пород и в применении, соответственно, другой математической модели.

В результате моделирования получены распределения накопленных неупругих деформаций, параметра Лоде-Надаи, давления.

Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ 18-35-00224.

Литература:

1. Stefanov Yu.P., Bakeev R.A. Deformation and fracture structures in strike-slip faulting // Eng Fract Mech. 2014. doi:10.1016/j.engfracmech.2014.05.019.
2. Chemenda A.I. et al. Numerical model of formation of a 3-D strike-slip fault system // Comptes Rendus Geoscience. 2016. doi:10.1016/j.crte.2015.09.008.