

**Анализ результатов испытаний песчаных грунтов на срез на основе энергетического подхода**

**Научный руководитель – Брушков Анатолий Викторович**

*Ли Чэнчжэн*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геокриологии, Москва, Россия  
*E-mail: lichenzheng0912@gmail.com*

Настоящая работа посвящена изучению песчаных грунтов, отобранные в долине реки Москвы на территории Звенигородской биологической станции. В работе изучались аллювиальные пески первой террасы ( $a_1III_{sb}$ ) (образцы No.1,2,3), поймы ( $aIV_2$ ) (образец No.4), второй террасы ( $a_2III_{mv}$ ) (образец No.5) и флювиогляциальные пески водораздела ( $fII_{ms}$ ) (образец No.6). Испытания с целью определения параметров прочности проводились в рыхлом и плотном сложениях при значениях нормального напряжения 100, 200 и 300 кПа со скоростью среза 1 мм/мин по методу ГОСТ 12248-2010 [1] на устройстве - комплекс АСИС.

В данной работе рассматривается анализ зависимости энергетических показателей от параметров испытаний и особенностей песков, а также результаты одноплоскостного среза на основании энергетического подхода. Анализ зависимости срезающего усилия от деформации среза при кинематическом режиме нагружения позволяет оценить работу, которая требуется для разрушения структуры грунта и осуществление среза. С помощью введённых параметров «удельная работа», «приведённая удельная работа» и «фактор уплотнения при срезе» установлено, что наиболее чувствительным к изменению плотности песков является «приведённая удельная работа». Фактор уплотнения ( $\Phi$ ) являются достаточно стабильными для каждого образца. Вместе с тем различие в несколько раз между величинами приведённой удельной работы для одного и того же образца песка в плотном и рыхлом сложении позволяет говорить о его возможном использовании для оценки степени уплотнения грунтов.

**Источники и литература**

- 1) ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
- 2) Болдырев Г.Г., Болдырева Е.Г., Идрисов И.Х., Крестинина В.В. Зависимость параметров прочности от условий нагружения образцов грунта при одноплоскостном срезе.

**Иллюстрации**

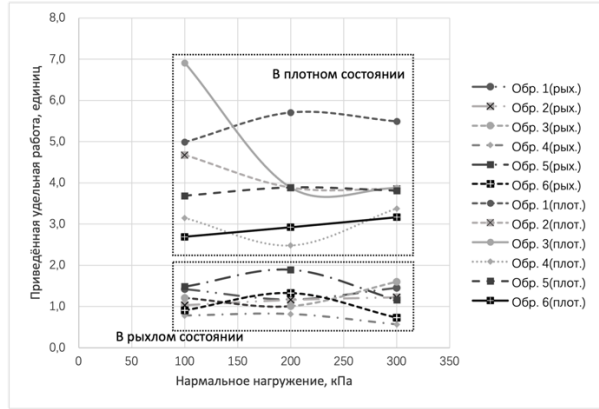


Рис. 1. Изменение значений приведённой удельной работы разрушения образцов песка в рыхлом и в плотном сложении в зависимости от нормального давления

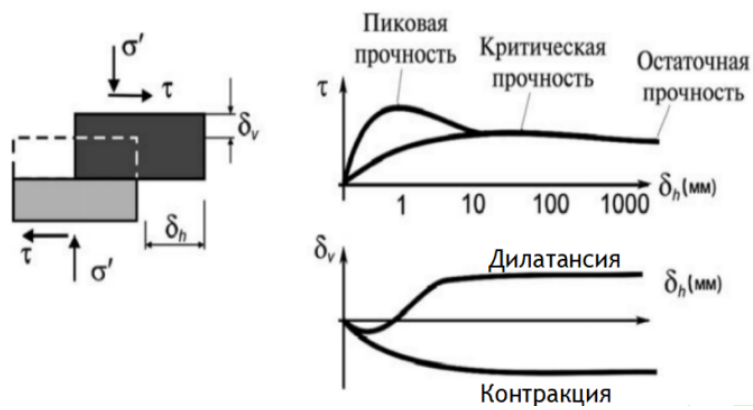


Рис. 2. Параметры прочности при срезе [2]