

## СПРАВКА

Дана Бажукову Александру Алексеевичу в том, что его работа «Методика определения исходных данных о сдвиговой прочности горных пород для расчётов устойчивости бортов карьеров по данным стабилметрических испытаний структурно нарушенных образцов» утверждена к публикации в сборнике материалов XIV Международной научной конференции «Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия». Материалы конференции в форме сборника научных статей «The priorities of the world science: experiments and scientific debate» будут опубликованы в США, зарегистрированы в каталоге Books In Print® (крупнейший каталог книг, издающихся в США и Европе), доступны в международных интернет-магазинах Amazon.com, Amazon.co.uk, Amazon.de, Amazon.fr, Amazon.it, Amazon.es, через агентство Baker&Taylor будут распространяться по библиотекам и академическим институтам. Также сборник данной конференции будет размещён на сайте Научной Электронной библиотеки и проиндексирован в РИНЦ.

Выходные данные статьи:

Бажуков А. А. Методика определения исходных данных о сдвиговой прочности горных пород для расчётов устойчивости бортов карьеров по данным стабилметрических испытаний структурно нарушенных образцов / Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия: Материалы XIV международной научной конференции 23-25 мая 2017 г., Северный Чарльстон, США. Секция «Науки о Земле». - CreateSpace, North Charleston, SC, USA, 2017. – В печати.

Bazhukov A. A. The technique for determining the initial data on the shear strength of rocks for calculating the stability of quarry pits according to the data of stabilometric tests of structurally disturbed samples / The priorities of the world science: experiments and scientific debate: Proceedings of the XIV International scientific conference 23-25 May 2017, North Charleston, USA. Section «Earth Science». -- CreateSpace, North Charleston, SC, USA, 2017. – In print.

23 мая 2017 г.

Главный редактор НИЦ «Открытие» А. Е. Самко



асп. Научного центра геомеханики и проблем горного производства,  
Санкт-Петербургский Горный университет

**Методика определения исходных данных о сдвиговой прочности горных пород для расчётов устойчивости бортов карьеров по данным стабилOMETрических испытаний структурно нарушенных образцов**

**Аннотация: в работе рассмотрена проблема устойчивости бортов карьеров и отвалов при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом**

Устойчивость бортов карьеров и отвалов является одной из основных проблем при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом [1]. Она связана с обеспечением максимально возможных углов наклона бортов карьеров. Что требует детального изучения основных факторов, влияющих на такие показатели как: физико-механических свойства и особенности строения горных пород, насыщенности водой и т.п. Среди этих характеристик определяющими показателями механических свойств горных пород признаны показатели сопротивления сдвигу (срезу).

Определение показателей прочности на сдвиг на объектах (образцах) больших размеров, представительных в отношении литологического состава и строения массиву, чрезвычайно трудоёмко. Поэтому признано целесообразным производить оценку влияния основных факторов на образцах малых размеров, представляющих собой геомеханическую модель породного массива и имитирующих основные особенности поверхностей ослабления.

В качестве основных, влияющих на параметры прочности при сдвиге, выбраны шероховатость поверхностей ослабления, наличие заполнителя трещин и влажность пород, а также величина относительной деформации вдоль контактов.

Методика исследования заключается в изготовлении образцов различных горных пород стандартных размеров (монолитных, а также содержащих природные и искусственные трещины) и испытании их в условиях неоднородного объёмного сжатия в жёстком устройстве (камере

запредельного деформирования) и в нагрузочных комплексах, обеспечивающих разрушение образцов в режиме среза со сжатием [2].

Моделирование искусственных трещин в образцах производится путём раскалывания монолитных образцов в заданном направлении нагружением соосными сферическими инденторами [3, 4]. Применение выбранного метода механических испытаний обеспечивает определение в процессе подготовки образцов комплекса основных показателей прочности и деформируемости горной породы. При необходимости производится заполнение трещин пластичным материалом (глиной, мергелем и т.п.) заданной толщины и степени обводнённости.

Результаты испытаний представляются паспортами прочности монолитных и структурно нарушенных образцов в соответствии с методикой, предложенной Г.Н. Кузнецовым [5] и графиками запредельного деформирования, позволяющими оценить диапазоны возможного изменения параметров предельного сопротивления при срезе для различных уровней напряжённого состояния [2].

Результаты исследования предусмотрено использовать в качестве поправочных коэффициентов и зависимостей, для наблюдения за деформациями бортов разрезов и карьеров, а также для расчётов устойчивости и несущей способности отвалов [6, 7].

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Фисенко Г.Л.* Устойчивость бортов карьеров и отвалов. 2-е изд. перераб. и дополн. Недра, М., 1965, - 378 с.
2. Рекомендации по определению полного паспорта прочности и деформируемости горных пород. ВНИМИ, Ленинград, 1988. – 52 с.
3. *В.А. Коршунов, Д.Н. Петров, К.Н. Ястребова* Расчётный метод построения паспорта прочности горной породы по результатам испытаний образцов сферическими инденторами. VIII Международная научно-практическая конференция. Сб. научных трудов. СПб 15 -17 мая 2017. СПГУ – 2017. – 256 -265 с.
4. *В.А. Коршунов, Д.Н. Петров, А.Н. Шоков* Новый подход к определению коэффициента Пуассона. VIII Международная научно-практическая конференция. Сб. научных трудов. СПб 15 -17 мая 2017. СПГУ – 2017. – 265 -273 с.
5. *Кузнецов Г.Н.* Механические свойства горных пород. М., Углетехиздат, 1947. – 179 с.

6. Методические указания по наблюдениям за деформациями бортов разрезов и отвалов, интерпретации их результатов и прогнозу устойчивости. Л., ВНИМИ, 1987 – 118 с.

7. Методические указания по расчёту устойчивости и несущей способности отвалов. Л., ВНИМИ, 1987 – 126 с.