

УДК 622.286.4(043.3)

У.Ф. Насиров

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ
ВЫЕМОК В ОПЛЫВАЮЩИХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТАХ
ВЗРЫВАМИ ТРАНШЕЙНЫХ ЗАРЯДОВ ВЫБРОСА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТВОРА ПОВЕРХНОСТНО-
АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА**

Установлены обобщающие параболические закономерности изменения размеров выемки в оплывающих песчаных грунтах с различными степенями плотности в зависимости от удельного расхода траншейных зарядов выброса.

Ключевые слова: оплывающий песчаный грунт, поверхностно-активное вещество, изменение размеров выемок, траншнейный заряд выброса, удельный расход, статистический анализ.

Семинар № 3

Экспериментальные взрывные работы, проведенные с целью установления эффективности применения энергии зарядов выброса, показывают, что в условиях расположения грунтовых вод вблизи открытой поверхности способ образования удлиненных выемок с помощью траншейных зарядов выброса считался крайне неэффективным вследствие последующего всучивания массива по оси выработки. Это было вызвано относительно большой текучестью грунта, обратно возвращающегося после выброса, оползающегося по дну выемки и поднимающегося по инерции вверх, по оси выработки.

Исследованиями также установлено, что при образовании удлиненных выемок в оплывающих песчаных грунтах взрывами на выброс наблюдалось заплывания их грунтом. К основным причинам этого следует отнести разрушение структуры водонасыщенного грунта под действием энергии взрыва и переход его в разжиженное состояние.

В связи с этим одной из актуальных проблем при разработке спосо-

бов образования удлиненных выемок с предварительным уплотнением дна и бортов является исследование изменения размеров выемок в оплывающих песчаных грунтах взрывами траншейных зарядов выброса с использованием раствора поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Опытно-промышленными испытаниями определены размеры сечения выемки в оплывающих песчаных грунтах с различной по степени плотности в зависимости от удельного расхода траншейных зарядов выброса с использованием раствора ПАВ (гидроокиси алюминия).

В результате исследований установлены обобщающие параболические закономерности изменения размеров выемки в оплывающих песчаных грунтах с различными степенями плотности в зависимости от удельного расхода траншейных зарядов выброса с использованием раствора гидроокиси алюминия. На рис. 1-4 приведены изменения ширины по дну, поверху, глубины и площади сечения выемки в зависимости от удельного расхода заряда выброса с использованием раствора ПАВ.

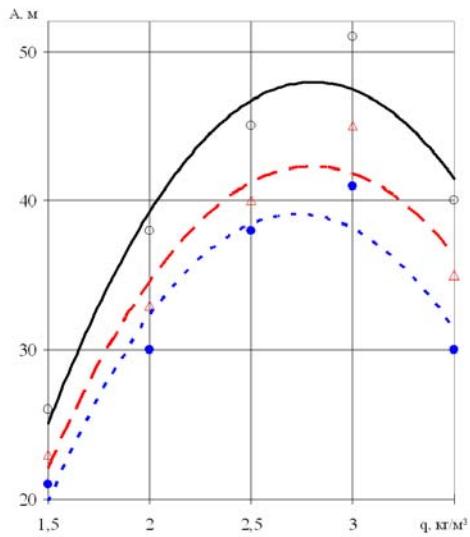


Рис. 1. Зависимость изменения ширины выемки по дну от удельного расхода заряда выброса с использованием раствора ПАВ: о - при степени плотности 0-0,2; Δ - при степени плотности 0,2-0,3; • - при степени плотности 0,3-0,4.

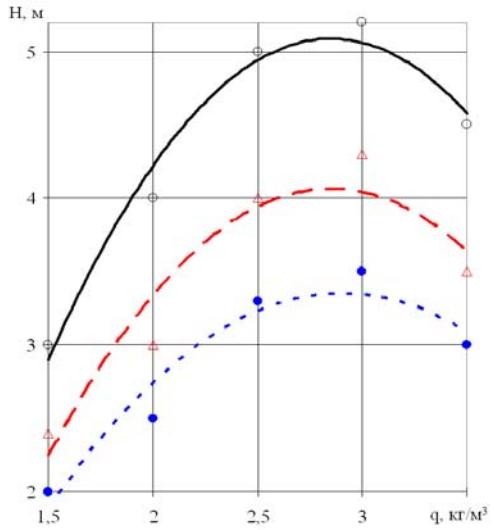


Рис. 3. Зависимость изменения глубины выемки от удельного расхода заряда выброса с использованием раствора ПАВ: о - при степени плотности 0-0,2; Δ - при степени плотности 0,2-0,3; • - при степени плотности 0,3-0,4

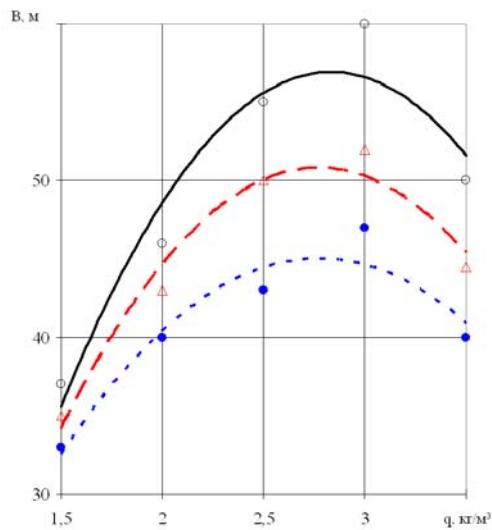


Рис. 2. Зависимость изменения ширины выемки поверху от удельного расхода заряда выброса с использованием раствора ПАВ: о - при степени плотности 0-0,2; Δ - при степени плотности 0,2-0,3; • - при степени плотности 0,3-0,4.

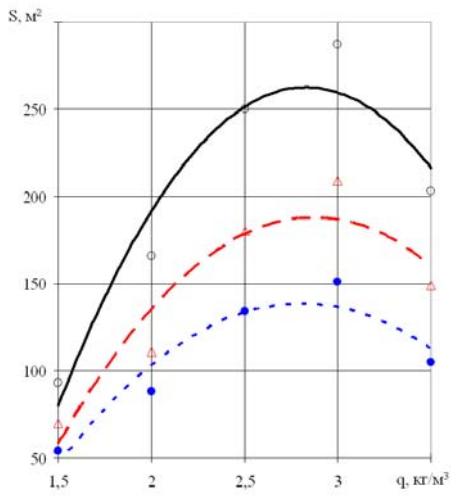


Рис. 4. Зависимость изменения площади сечения выемки от удельного расхода заряда выброса с использованием раствора ПАВ: о - при степени плотности 0-0,2; Δ - при степени плотности 0,2-0,3; • - при степени плотности 0,3-0,4

Полученные зависимости показывают, что с увеличением удельного расхода траншейных зарядов выброса от 1,5 до 3,0 кг/м³ ширины по дну и поверху, глубина, а также площадь сечения выемки возрастают. При удельном расходе траншейных зарядов выброса, равном 3,0 кг/м³, размеры сечения выемки принимают максимальные значения. Дальнейшее увеличение удельного расхода (более 3,0 кг/м³) сопровождается уменьшением профильного сечения выемки за счет высокой концентрации зарядов выброса в зоне уплотнения массива опытывающих песчаных грунтов и разрушением ее структуры.

Таким образом, установлены обобщающие параболические закономер-

ности изменения размеров выемки в опытывающих песчаных грунтах с различными степенями плотности в зависимости от удельного расхода траншейных зарядов выброса. С увеличением удельного расхода траншейных зарядов выброса от 1,5 до 3,0 кг/м³ размеры выемки возрастают. При удельном расходе траншейных зарядов выброса 3,0 кг/м³ размеры сечения выемки принимают максимальные значения. Дальнейшее увеличение удельного расхода (более 3,0 кг/м³) сопровождается уменьшением профильного сечения выемки за счет высокой концентрации энергии зарядов выброса в зоне уплотнения массива опытывающих песчаных грунтов и разрушения ее структуры. **ГЛАВА**

Коротко об авторе

Насиров У.Ф. – кандидат технических наук, доцент, ректор, Навоийский государственный горный институт, Республика Узбекистан.



ДИССЕРТАЦИИ

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	Название работы	Специальность	Ученая степень
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ им. Г.В. ПЛЕХАНОВА			
ИСАКОВ Роман Романович	Обоснование методики оценки условий труда горнорабочих поверхностного комплекса шахт и карьеров Севера	05.26.01	к.т.н.