

Промышленные исследования по установлению длины отброса основного объема взорванной горной массы были выполнены при выполнении опытных взрываний в 15-ти тупиковых нарезных и подготовительных выработках 5-ти шахт ГП «Шахтерскуголь». Площадь поперечного сечения выработок в свету изменялась от 2,4 до 11,2 м<sup>2</sup>, а высота  $H$  – от 0,85 до 3,4 м. Взрывания производились в забоях с одной и двумя поверхностями обнажения при общем расходе ВВ от 8,8 до 23,0 кг и глубине шпуров от 2,0 до 3,0 м. Обработка полученных результатов показала, что в выработках с одной открытой поверхностью дальность отброса основной массы породы (угля) равна  $6H$  при максимальной высоте отвала  $0,5H$ . В выработках с двумя открытыми поверхностями эти показатели равны  $3H$  и  $0,7H$ , соответственно [3].

Для большего сокращения дальности и повышения кучности разлета породы целесообразно применение легкоразборных прочных и экономичных защитных экранов (щитов), которые устанавливаются на расстоянии  $2,5H$  от торца уступа.

При внедрении разработанного технического решения в производственных условиях обеспечит сокращение дальности разлета породы, что позволит при строительстве сопряжений горизонтальных (горизонтальных и наклонных) выработок вместо дорогостоящих погрузочных машин применять скреперную погрузку, т.к. производительность скреперной установки существенно зависит от удаления скреперного полка от забоя.

#### **Библиографический список**

1. А. с. 1528075 СССР E21 В 9/00. Способ проходки горных выработок / **А.Г. Гудзь, А.Н. Шкуматов** и др. (СССР) – Заявл. 21.12.1987; Зарегистр. в Гос. реестре изобр. 8.09.1989.
2. Моделирование проявлений горного давления / **Г.Н. Кузнецов, М.Н. Бudyко, Ю.И. Васильев, М.Ф. Шклярковский, Г.Г. Юревич**. – Л.: Недра, 1968. – 278 с.
3. **Исследование и разработка импульсного способа** всасывания рудничной атмосферы при взрывных работах в тупиковых выработках Отчет по НИР (заключительный) / МакНИИ МУП СССР. – Макеевка, 1980. – 187 с.

**УДК 622.233:622.235**

*В.В. Молодык, студ., каф. СГиГС, ДонГТУ г. Алчевск, Украина*

#### **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ В ВЕРТИКАЛЬНОМ СТВОЛЕ**

В практике проектирования приходится проводить громоздкие однотипные расчеты БВР для различных пластов пород, пересекаемых стволом.[1,2] Эти расчеты уместно выполнять с помощью простых и компактных компьютерных программ. Особую специфику на эти программы накладывают требования, вытекающие из целей обучения студентов. К сожалению, практика применения

учебных компьютерных программ изобилует случаями использования примитивных алгоритмов, когда студент, даже не зная изучаемый материал, может использовать такую программу в процессе обучения. Поэтому программа должна избавить студента от рутинных расчетов и выполнять обучающую функцию, в программе должно быть предусмотрены элементы обучения и контроля знаний студентов.

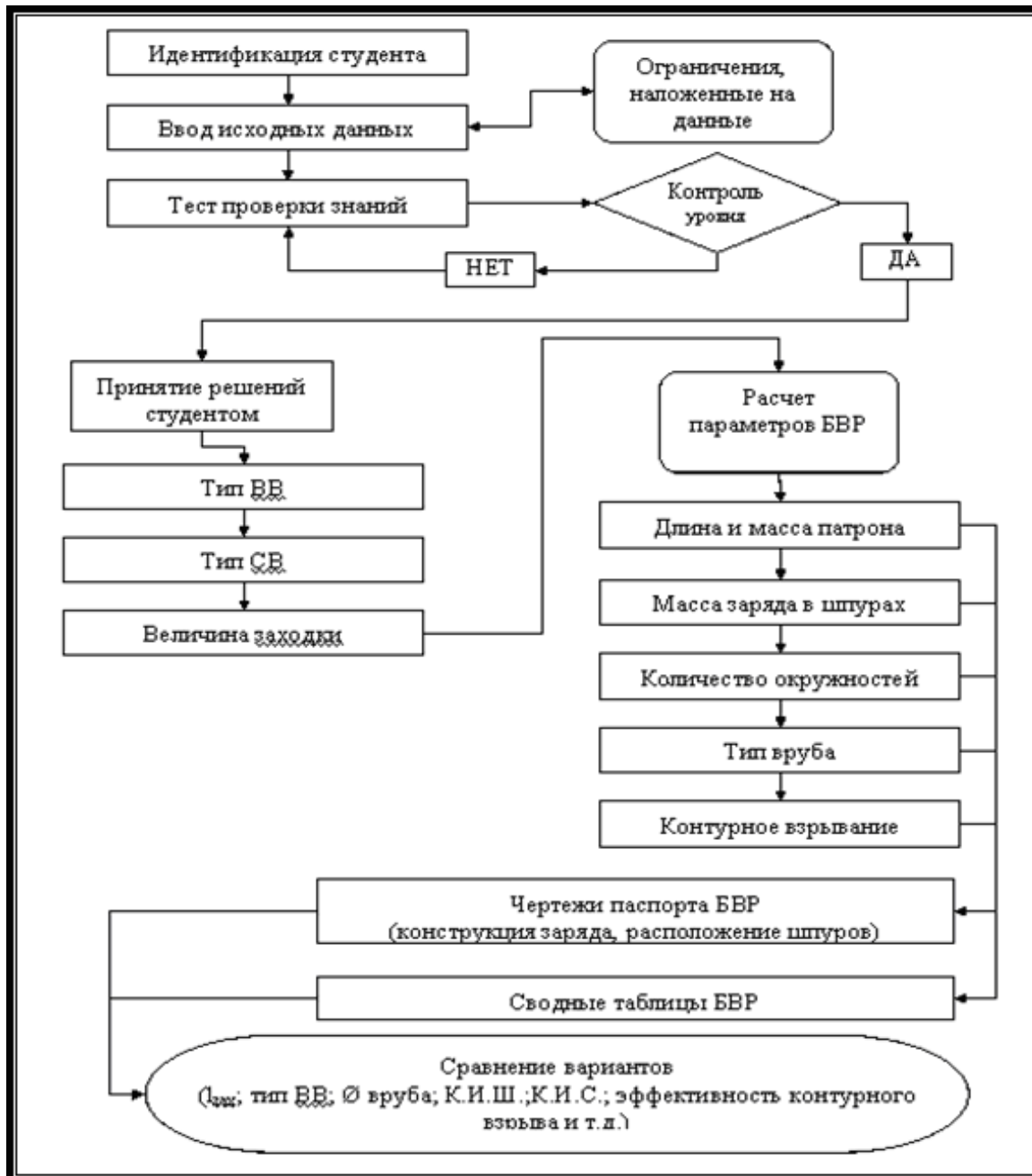


Рис. 1. Алгоритм программы «БВР ствола»

Алгоритм программы представлен на рис. 1. В соответствии с этим алгоритмом программа позволяет рассчитать массу и длину заряда в шпурах, количест-

во и расположение шпуров на окружностях. В итоге все расчеты в программе сведены в таблицы и строится схема паспорта БВР (рис. 2). Расчеты можно проводить многократно, варьируя исходные горногеологические данные, что позволяет сравнивать показатели БВР и определять их технико-экономические параметры.



Рис. 2. Скриншот результатов программы

Программа используется в учебном процессе ДонГТУ, доступна широкому кругу потребителей, имеет функции контроля знаний в виде выборочного теста, дает студенту на каждом этапе расчетов доступ к справочным материалам, учебникам и методическим пособиям, подсказывает студенту допустимую вариацию вводимых данных и их размерности, контролирует правильность ввода данных.

Программа обеспечивает проведение многовариантных расчетов с целью выбора оптимального решения.

Дальнейшие разработки намечено проводить в направлении расчетного обоснования оптимальных параметров вруба и расстояний между последовательно взрываемыми окружностями шпуров, что позволит значительно увеличить эффективность взрывного разрушения пород, добиться повышения к.и.ш. и степени дробления пород при уменьшенном количестве массы зарядов и числа шпуров.

### Библиографический список

1. Насонов И.Д., Федюкин В.А., Шуплик М.Н. Технология строительства подземных сооружений. Учебник для вузов в 3-х частях. Ч.1. Строительство вертикальных выработок. М., Недра, 1983. 232 с.
2. Волошин В.Б., Методические указания. Технология сооружения вертикальных стволов в примерах. Алчевск, ЛАДО, 2002.