

контур строящегося объекта, обеспечивающий его гидроизоляцию, и исключить возможность нарушения законтурного массива при использовании взрывных работ. Для решения поставленной задачи используются взрывные работы. Заряд формируют таких размеров, при которых в массиве успевает сформироваться только зона смятия, закрывающая все имеющиеся трещины, и таким образом формирует непроницаемый экран. Размеры заряда определяются от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий производства горных работ. Для оконтуривания формируемого массива предлагается использовать компенсационные шпуров, препятствующие распространению трещин вглубь массива. Расположение компенсационных шпуров определяется для конкретных горно-геологических и горнотехнических условий и зависит от физико-технических свойств, применяемого ВВ и прочностных характеристик окружающего массива.

NEW TECHNOLOGIES OF THE CONSTRUCTION OF UNDERGROUND STRUCTURES IN FRACTURED ROCK MASSIFS USING BLASTING OPERATIONS

Andriyevskiy A.P., Zuyev A.E.

Federal State Budget Institution of Science "Institute of Chemistry and Chemical Technology", Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (ICCT SB RAS), Krasnoyarsk, Russia, (660036, Krasnoyarsk, 50, Akademgorodok, Building 24), e-mail: chem@icct.ru

The article describes some new technological solutions in the construction of underground facilities, in the complex hydro-geological conditions allowing to form a solid concrete core along the contour of the constructed object, which provides its waterproofing, as well as to eliminate any possibility of perimeter rock massif violation while using blasting operations. To solve the task, while blasting the charge is created of the size, that makes it possible only for a crumple zone to form in rock massif closing all the fractures, and thus impermeable barrier is shaped. The size of the charge depends on the specific geological, mining and technical conditions of mining operations. For contouring the formed massif it is proposed to use compensatory cords that prevent crack propagation deep into the rock massif. The location of the compensatory cords is determined for specific geological and mining conditions and depends on the physical and technical properties of the used explosive and the strength properties of the surrounding massif.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВЗРЫВАНИЯ ШПУРОВЫХ И СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ ПЕРЕБУР И МИНИМИЗИРОВАТЬ ВЫХОД НЕГАБАРИТА

Андриевский А.П., Зуев А.Е.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт химии и химической технологии» Сибирского отделения Российской академии наук (ИХХТ СО РАН), Красноярск, Россия (660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 24), e-mail: chem@icct.ru

В статье приводятся методические положения по определению параметров взрывания для условий очистной добычи и при строительстве подземных горных выработок с использованием клиновых врубов, для различных горно-геологических и горнотехнических условий. В основе определения параметров взрывания заложен тот факт, что при взрыве колонкового заряда в массиве формируется зона регулируемого дробления в виде сложной фигуры. При этом сформироваться эта зона может в том случае, если времени действия взрывной нагрузки достаточно, в противном случае эта зона будет ограничена фронтом продольной волны, пройденным за период действия взрывной нагрузки. Таким образом, появляется возможность определить необходимый переbur для скважинной отбойки, либо полностью его исключить. Учитывая взаимовлияние одновременно взрывааемых зарядов, предлагается методика определения количества этих зарядов для фиксированных линий наименьшего сопротивления скважинной отбойки (первого ряда скважин на уступе) и количества клиновых врубовых шпуров при строительстве горных выработок.

THE METHOD OF DETERMINATION OF BLAST AND DEEP-HOLE CHARGES BLASTING PARAMETERS ALLOWING TO EXCLUDE SUPERFLUOUS DRILLING AND MINIMIZE THE OVERSIZE YIELD

Andriyevskiy A.P., Zuyev A.E.

Federal State Budget Institution of Science "Institute of Chemistry and Chemical Technology", Russian Academy of Sciences, Siberian Branch (ICCT SB RAS), Krasnoyarsk, Russia, (660036, Krasnoyarsk, 50, Akademgorodok, Building 24), e-mail: chem@icct.ru

The article describes the methodological position on determination of blasting parameters for stope excavation and construction of underground mine workings with wedge cuts for the various geological, mining and technical conditions. At the explosion of core charge the zone of controlled rocks crushing is formed as a complex figure in the rock massif, with determination of blasting parameters being based on the fact. The zone can be formed in case the blasting load time is sufficient; otherwise, the zone is limited by the longitudinal wave front, passed over the period of the blast load. Thus it is possible to determine the superfluous drilling for borehole fractures or completely eliminate it. The method is proposed to determine the amount of these charges for fixed lines of the least resistance of borehole breaking (the first row of holes on a ledge) and the number of wedge cut holes in the construction of mines, that takes into account the mutual influence of both simultaneously blasted charges.