

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ СІТОК БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН НА ЯКІСТЬ БУРОВИБУХОВИХ РОБІТ

Неоднорідність розмірів кусків породи – серйозний недолік, притаманний буровибуховим роботам.

Одним із критеріїв які впливають на якість подрібнення породи при буро-вибухових роботах являються параметри схеми блоку, до яких відноситься:

- Відстань між свердловинами в ряду;
- Відстань між рядами свердловин;
- Висота уступу;
- Глибина перебуру;
- Глибина свердловини;
- Діаметр свердловини.

Враховуючи всі ці критерії не можливо встановити однакові параметри та застосовувати їх на кожному кар'єрі. Для кожного кар'єру, і навіть уступу, вони являються індивідуальними. Це спричинено рядом факторів, які пов'язані з видобуванням корисної копалини. До цих факторів можна віднести погодні умови, міцність породи, геологічні та гідрогеологічні умови, вид корисної копалини, характеристики техніки та технології екскавації породи в кар'єрі.

На протязі певного періоду часу на ТДВ «Рокитнянський спеціалізований кар'єр» застосовувалась досить велика кількість схем блоку, які по різному впливали на масовий вибух, підшву уступу, сейсміку та виходу негабаритних шматків породи.

Ефективність процесу подрібнення гірської породи на кар'єрі, залежить від правильного вибору параметрів закладання вибухових свердловин.

На ТДВ «Рокитнянський спеціалізований кар'єр» застосовується шахова сітка вибухових свердловин на уступі. На базі цієї сітки виконувались досліді при різних параметрах розташування сіток.

Так як вже неодноразово доведено неефективність застосування квадратної схеми розташування свердловин на блоці, тому воно розглядатися не буде.

Таблиця 1

Параметри сіток буріння свердловин на ТДВ «Рокитнянський спеціалізований кар'єр» та відсоток виходу негабариту

№ схе-ми	Відстань між свердловинами в ряду	Відстань між рядами свердловин	Діаметр свердловини	Глибина перебуру	Вихід негабариту
1	5,0	4,2	150	1,5	18,3%
2	5,3	4,0	130	1,5	17,8%
3	5,1	4,1	150	3,3	17,4%
4	4,8	3,0	150	1,5	15,4%
5	4,8	3,4	150	1,5	14,0%
6	4,0	3,0	130	1,5	13,9%
7	4,8	3,6	125	1,5	14,8%
8	5,0	3,8	130	1,5	15,2%
9	4,8	3,6	130	1,5	14,3%

Наведені вище параметри схеми блоків застосовувалися для порід міцністю від 10 до 8 за шкалою Протодяконова. Середній об'єм підірваної породи складає 14500-15000 м³. Середня довжина розвалу гірської породи коливається в межах 70-80 м.

За схемою № 1 було встановлено вихід негабариту у відсотковому відношенню до всієї підірваної породи, який склав 18,3%. Це являється досить великим значенням. Як наслідком є додаткові заходи на подрібнення негабаритних шматків, та затрат на їх екскавацію після подрібнення. Розміри шматків породи розвалу гірської маси наведені нижче. При даній схемі встановлено, що вихід негабаритних шматків складає від 151 см до 322 см. Також суттєвим недоліком даної схеми є те, що вихід 27,5 % від усього блоку є розміри шматків розмірами від 91 см до 150 см.

Перевагою даної схеми буріння свердловин являється буріння меншої кількості свердловин. За схемою № 2 відсоткове відношення виходу негабариту до всієї підірваної маси становить 17,8%. Вихід шматків розміром від 91 см до 152 см складає 28,6 % до усієї гірничої маси блоку. Недоліками даної схеми є вихід негабаритних шматків розмірами від 151 см до 310 см.

Перевагою даної сітки буріння вибухових свердловин є дещо менша їх кількість на блоці.

За схемою № 3 відсоток виходу негабариту складає 17,4% що є досить значним показником. Також відпрацювання по підшві уступі відбулось не якісно, через велику глибину перебуру. Як наслідок, нерівна підшва уступу з перевищеннями в ± 45 см, що є досить великим значенням.

За схемами № 4 та № 5 відсоток виходу негабариту склав 15,4% та 14,0%, що є середнім значенням. Але основним недоліком цієї сітки стала велика сейсмічна дія вибуху, так як застосовувались свердловини 150 мм в діаметрі. Це є важливим показником, так як поблизу знаходиться населений пункт та аграрні підприємства.

За схемою №6 відсоток виходу негабаритних шматків до всієї маси підірваної породи становить 13,9%. Недоліком цієї схеми велика сейсмічна дія вибуху, так як відстань між свердловинами та рядами свердловин є малою. Також на недоліків донної можна віднести велику кількість свердловин на уступі.

За схемами №7, №8 та №9 відсоткове відношення виходу негабариту складає 14,8%, 15,2% та 14,3%, що є досить непоганими показниками. Але в порівнянні цих трьох схем буріння свердловин на блоці найменшу кількість виходу шматків породи розмірами від 91 см до 150 см має схема №9. Вона складає 16,5% до всієї маси блоку, та 14,3% виходу негабариту до всієї підірваної маси блоку.

З наведених вище схем буріння блоків, порівнянні виходу негабариту, та відсотковому відношенню розмірів шматків породи складений загальний графік залежності розмірів шматків та його відсоткового відношення до всієї підірваної маси (рис. 1).

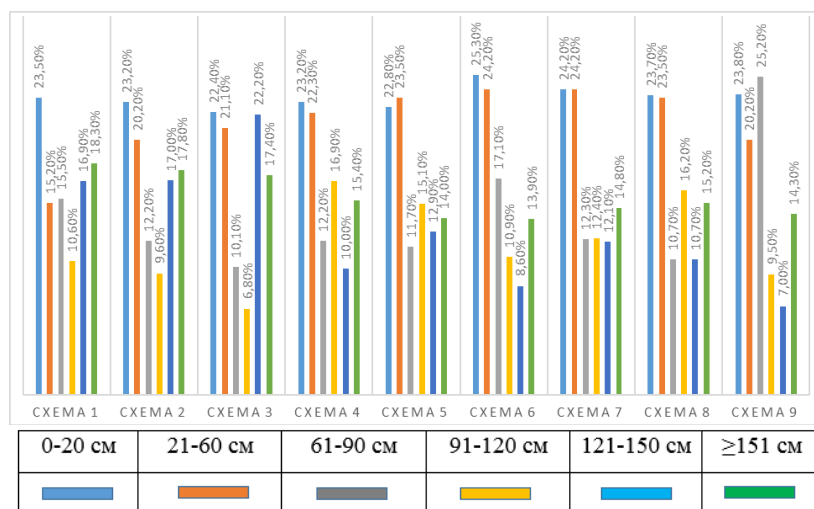


Рис. 1. Графік порівнянь виходу шматків породи різних розмірів при застосуванні різних параметрів буріння сіток свердловин