

Salah satu kegiatan penambangan yang dilakukan oleh PT Leighton Contractors Indonesia adalah pembongkaran lapisan tanah penutup dengan target produksi pada tahun 2011 sebesar 16.182.000 Bcm. Dari target produksi tersebut 85% dilakukan dengan menggunakan kegiatan pengeboran dan peledakan yaitu pada tahun 2011 sebesar 13.754.700 Bcm atau sebesar 1.146.000 Bcm/bulan atau sebesar 38.208 Bcm/hari.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu rancangan teknis peledakan yang meliputi pola pengeboran dan peledakan, geometri peledakan, kebutuhan bahan peledak dan perlengkapannya serta produksi peledakan yang sesuai dengan kondisi batuan agar menghasilkan fragmentasi yang diharapkan yaitu peledakan yang merata dan nilai bongkah batuan yang berukuran 120 cm yang tidak lebih besar dari 15%.

Nilai fragmentasi yang dihasilkan yang kurang dari 15 % ini diharapkan dapat memenuhi target produksi sebesar 38.208 Bcm/hari dengan pola V cut, Box cut dan Corner cut. Sedangkan nilai efisiensi kerja mesin bor untuk menghasilkan lubang ledak pada bulan april 2011 adalah 62,6%. Burden 7,0 m; spacing 8,0 m; stemming 4,0 m; subdrilling 0,5 m; kedalaman lubang ledak 7,6 m; powder charge 2,9 m dengan powder factor 0,30 kg/m³ produksi rata-rata lubang ledak geometri saat ini adalah 30.811,57 Bcm.

Rancangan ini menerapkan pola pengeboran selang-seling (staggerd pattern) dengan diameter lubang bor 7,875 inchi dan kemiringan lubang bor tegak. Peledakan menerapkan metode non elektrik (NONEL) dengan pola peledakan berdasarkan waktu tunda adalah peledakan beruntun per lubang dengan waktu tunda berupa surface delay 17 ms, 25 ms, 42 ms, 75 ms dan 100 ms serta inhole delay 500 ms, sedangkan rancangan pola peledakan berdasarkan arah runtuh batuan yaitu pola Box cut, V cut dan Corner cut yang penerapannya disesuaikan dengan kondisi lapangan.

Rancangan geometri peledakan yang dapat diterapkan menggunakan geometri usulan yaitu Burden 7,4 m; spacing 8,6 m; stemming 5,5 m; subdrilling 1,5 m; kedalaman lubang ledak 9,0 m; powder charge 3,5 m dengan powder factor 0,29 kg/m³. Sedangkan dengan nilai efisiensi kerja mesin bor untuk menghasilkan lubang ledak pada bulan april 2011 adalah 62,6%. Dengan efisiensi sebesar ini dapat menghasilkan sebanyak 91 lubang bor dengan geometri usulan.

Berdasarkan data berat jenis batuan maka dengan rancangan geometri peledakan usulan dan powder factor tersebut akan menghasilkan fragmentasi bongkah batuan yang berukuran > 120 cm 12,62%, dengan demikian sesuai dengan konsep Mc. Gregor, (1967) yaitu batas ekonomis batuan hasil peledakan yang dipecah kembali di bawah 15%. Produksi yang dihasilkan adalah sebesar 38.361,6 Bcm - 41.833,9 Bcm dengan menggunakan 5 dan 8 baris.

ABSTRACT

One of the mining activities carried out by PT Leighton Contractors Indonesia is the dismantling of overburden with the target production in 2011 amounting to 16,182,000 Bcm. From the production target is 85% done using drilling and blasting of the year 2011 at 13,754,700 Bcm or equal to 1,146,000 Bcm / month or equivalent to 38,208 Bcm / day.

This study aims to create a technical design blasting patterns that include drilling and blasting, blasting geometry, material requirements and production of explosives and blasting equipment in accordance with the conditions of rock to produce the expected fragmentation that is equitable and the blasting of rock-sized boulders of ≥ 120 cm not greater than 15%.

Fragmentation value of the resulting less than 15% is expected to gain production target of 38,208 Bcm / day with V cut pattern, Box cut and Corner cut. While the hole drilling machine efficiency value to produce explosive in April 2011 is 62.6%. Burden 7.0 m, spacing 8.0 m; stemming 4.0 m; subdrilling 0.5 m, depth hole 7.6 m, powder charge 2.9 m, powder factor 0.30 kg/m³ with average production at this moment is 30811.57 Bcm.

This design is applied staggered pattern with 7.875 inch diameter borehole and borehole tilt upright. Applying non-electric (NONEL) blasting method with blasting pattern based on the delay time per hole is blasting a row with a delay time of the delay surface 17 ms, 25 ms, 42 ms, 75 ms and 100 ms

and 500 ms in-hole delay, while the design of blasting patterns based on direction of rock debris that is Corner cut , Box cut , and V-cut patterns the applicability adapted to field conditions.

The design of blasting geometry that can be applied to the geometry proposed receipts Burden of 7.4 m, 8.6 m spacing; stemming 5.5 m, subdrilling 1.5 m, depth of hole explosive 9.0 m, 3.5 m with a powder charge powder factor 0.29 kg/m³. While the value of work efficiency hole drilling machine to produce explosive in April 2011 is 62.6%. With the efficiency of this magnitude can produce as much as 91 drill holes with the proposed geometry.

Based on data from the weight of rock types with the design of the proposed blasting and powder geometry of these factors will produce a lump of rock the size fragmentation > 120 cm 12.62%, thus in accordance with the concept of McGregor, (1967) that is economical limits of rock blasting results are broken down again below 15%. And the resulting production amounted bcm 38361.6 – 41833.9 BCM using 5 and 8 rows.