

LA VOLADURA EN OPERACIONES A TAJO ABIERTO

INTRODUCCIÓN

Las operaciones de perforación y voladura tienen por objetivo garantizar el abastecimiento de mineral y desmante disparado en forma sostenida para su extracción, acorde con el plan de minado establecido, garantizando homogeneidad y buena fragmentación del material.

El éxito de una buena voladura depende de una adecuada ubicación de los puntos de perforación en el terreno, en base al diseño de malla previamente elaborado para las condiciones geomecánicas específicas de la zona de perforación, así como de una adecuada selección de explosivos y accesorios de voladura.

La elección del tipo de explosivo a ser utilizado en la voladura en un determinado proyecto, se toma en cuenta el factor tecnológico, así como el factor económico del explosivo. Muchos explosivos simples, que no tiene alta capacidad rompedora son más baratos, fácilmente se acondicionan al manipuleo y al cargado de taladro mecanizado, por eso se utilizan en voladuras masivas en operaciones a tajo abierto, especialmente en rocas de poca resistencia a la voladura.

En una voladura, en primer lugar se procura obtener buena calidad del material disparado, la obtención de la granulometría deseada y grado de esponjamiento del material, por medio de soluciones complejas de los procesos tecnológicos organizativos: método de voladura y cantidad de carga; parámetros óptimos del taladro de voladura (diámetro, longitud de taladro, ángulo de inclinación del taladro, sobre perforación); malla de perforación en el polígono de perforación y voladura (proyecto de voladura), diseño y cantidad de carga; secuencia y esquema de salida del disparo; organización del trabajo de voladura.

En el presente curso se desarrollará metodologías de cálculo de los parámetros de voladura, determinación de indicadores para evaluar la voladura efectuada y el planeamiento de perforación y voladura entre otros temas con resultados de la experiencia de campo.

CONTENIDO DEL CURSO

1.0 FUNDAMENTOS TECNOLÓGICAS DEL TRABAJO DE VOLADURA

1.1 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DEL EXPLOSIVO.

1.2 RESISTENCIA A LA ROTURA DE LAS ROCAS.

2.0 PARÁMETROS DE VOLADURA

3.0 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE VOLADURA.

3.1 RESULTADOS OBTENIDOS.

3.2 UTILIZACIÓN DE LOS TALADROS PERFORADOS.

3.3 SOBRE PERFORACIÓN.

3.4 FACTOR DE CARGA.

3.5 CAPACIDAD DE LOS TALADROS.

3.6 UBICACION DEL TALADRO EN LA ZONA DE PERFORACION

3.7 MECANIZACIÓN DE CARGA DE TALADROS

4.0 INDICADORES CLAVES PARA LA EVALUACIÓN DE LA VOLADURA

4.1 FACTOR DE PROYECCIÓN DEL DISPARO (Fpd).

4.2 FACTOR DE EXCAVABILIDAD (Eexc).

4.3 CONTROL ESTADÍSTICO DEL RESULTADO DE VOLADURA.

5.0 PLANEAMIENTO DE LOS TRABAJOS DE PERFORACIÓN Y VOLADURA.

5.1 SECUENCIA DE PERFORACIÓN Y VOLADURA

- 5.2 PARAMETROS DE MINADO.
- 5.3 ROLES Y RESPONSABLES DE LAS AREAS INVOLUCRADAS EN EL PLANEAMIENTO DE PERFORACION Y VOLADURA
 - 5.3.1 ORGANIGRAMA DE LAS PRINCIPALES ÁREAS DE LA EMPRESA.
 - 5.3.2 AREAS QUE INTERVIENEN EN EL PLANEAMIENTO DE PERFORACIÓN Y VOLADURA
- 5.4 BENEFICIOS ESPERADOS DEL PLANEAMIENTO DE PERFORACIÓN Y VOLADURA.

El curso está dirigido a los Ingenieros y estudiantes de las especialidades de Minas, de las áreas de operaciones mina, planeamiento de minas, cálculo de requerimiento de equipos de perforación, costos y presupuestos. Asimismo el presente curso será de interés de todas aquellas personas, especialistas o no, vinculadas al quehacer minero interesadas en conocer la sistematización de los procesos de gestión y gerencia minera orientados a la optimización de las operaciones de perforación y voladura.