

1 - Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

600-3 PROCEDIMIENTO ESPECIAL PARA REALIZAR VOLADURAS

(Good Blasting Practice Can Improve Community Relations)

H. L. Romig

De: "ROCK PRODUCTS", vol. 58, nº 6, junio 1955, pág. 78

(Quarry Operates in Residential Area Using Unusual Blast Pattern)

Editorial

De: "PIT AND QUARRY", vol. 48, nº 1, julio 1955, pág. 183

~ Sinopsis ~

Este procedimiento de realizar voladuras evita los lanzamientos de rocas, las vibraciones del suelo y la onda explosiva.

La "Unión Building and Construction Company", de Clifton, N. J., ha puesto a punto un nuevo procedimiento para llevar a cabo voladuras en una zona habitada, evitando las reclamaciones de los habitantes de la misma. En dicho procedimiento se utilizan detonadores de explosión microrretardada, cartuchos de nitrato amónico con núcleos de gelatina, y tacos adecuados de arcilla.

Se realizan tres taladros de 107 pies (32,61 m), a distancias de 19 pies (5,79 m), entre sí, y a 18 pies (5,48 m) del frente de explotación. Se introducen 750 libras (340,20 kg) de pólvora en cada perforación, distribuidas en cuatro cargas individuales, a distancias igua

les. Cada carga inferior contiene 300 libras (136,07 kg) de Atlas Apex nº 4 HV, con una velocidad de 17.000 pies/s (5.182 m/s); las cargas inmediatas contienen cada una 220 libras (99,78 kg) de Apex nº 2 MV, con una velocidad de 15.000 pies/s (4.572 m/s) y las seis cargas restantes contienen cada una 115 libras (52,20 kg) de Apex nº 2 MV. Como se puede observar, la carga mayor se coloca en el fondo de las perforaciones. Se rellenan todos los taladros, entre las cargas, con atacados de arcilla; los superiores son de 18 pies (5,48 m), aproximadamente.

Para iniciar la explosión de las doce cargas, se utilizan detonadores de explosión microrretardada "Atlas Rockmaster", con microrretardo mínimo de una milésima de segundo.

El esquema de tiro está representado en la figura 1, en la que se pueden apreciar las sucesivas fases de las descargas. Como se observa, la explosión se comienza por una de las cargas inferiores. El retardo total entre la primera y la última carga es de 125 milésimas de segundo; y de 25 milésimas de segundo, entre las fases sucesivas de descarga.

Realizando la voladura de este modo, se consigue que el empuje de la explosión se dirija hacia abajo, es decir, hacia el fondo de la cantera.

El éxito de este procedimiento, se debe no solamente a que se produce la voladura en pequeños incrementos, sino también a que se inicia en la parte inferior, con lo cual los gases se encuentran más confinados, con menor ocasión de producir estallidos de aire y lanzamientos de rocas. Las pruebas, realizadas en Millington, N.J., han permitido comprobar cómo, efectivamente, este procedimiento elimina todos los inconvenientes de los métodos clásicos.

S.F.S.

- - -

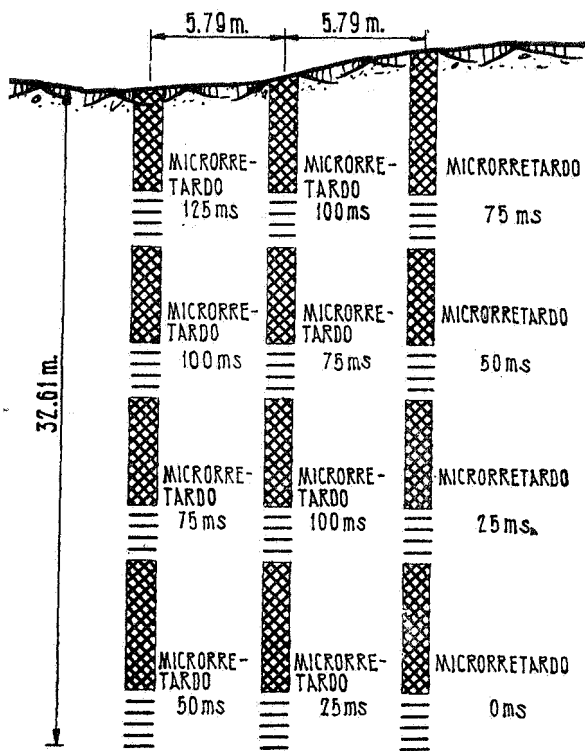


Fig. 1

Fig. 1.—Esquema de tiro.

Fig. 3.—Detalles del sistema de tamizado por vibración mediante resonancia.

- I. Apoyos de caucho.
- II. Esquema del sistema de amortiguadores.
- III. Transmisión.
- IV. Efecto de la transmisión elástica.
- V. Control de la amplitud mediante los huelgos de aire.
- VI. Esquema de la transmisión en el tamizado con ultra-resonancia.
- VII. Esquema general de la vibración (M, representa la masa del bastidor vibrante).

