

616-32 LAS CARGAS EXPLOSIVAS MULTI-CAVITADAS Y SUS EMPLEOS EN LOS TRABAJOS DE CANTERA

(New "Plurajet" Shaped Blasting Charge Ready for Industry).

L. S. Byers

De: "PIT AND QUARRY", 79, Noviembre, 1950

---

Es bastante conocido el hecho de que, cuando se coloca una carga de explosivo rompedor sobre una cavidad cualquiera, el efecto destructor aumenta enormemente. La forma más sencilla de realizar esto consiste en colocar sobre un bloque de piedra, por ejemplo, una carga depositada encima de un simple bote de hojalata vacío. Tal es principio de la "Bazooka", arma relativamente nueva que dió bastante que hablar en la pasada guerra mundial en la destrucción de tanques y fortines. Este nuevo sistema de destrucción es muy superior, en cuanto a eficacia, al conocido expediente de introducir las cargas en orificios apropiados (barrenos), lográndose, al mismo tiempo, una mayor fragmentación en el material obtenido lo cual simplifica luego las operaciones de machaqueo.

Los técnicos en explosivos han sabido sacar el mayor partido a la técnica de las cargas cavitadas y ello dió como resultado la aparición de nuevos artificios basados en el empleo de "formas" o moldes para los productos explosivos. Uno de ellos es el llamado "Plurajet", que podríamos traducir como multi-chorro o simplemente "multiplo". En estos se trata de aumentar el efecto de la simple cavitación empleando formas especiales, tal como la que puede verse en la fig. 8. Este dispositivo ha incrementado notablemente el efecto de la bazooka y el ejército de los Estados Unidos posee una nueva arma conocida como "Ram" que está siendo empleada en la guerra de Corea.

El efecto de las ondas explosivas engendradas por una carga múltiple puede verse esquemáticamente en la fig. 9. El molde para el explosivo tiene una forma parecida a un sombrero, colocándose el cebo, en el vértice superior. El conjunto se deposita simplemente sobre la roca o material que se quiere romper tal como se ha mencionado para las cargas cavitadas. En el momento de la detonación se producen tres acciones: En primer lugar, la onda explosiva frontal (ver figura), se propaga hacia abajo, plegándose o concentrándose por la acción de la cavidad y dando lugar al "chorro" primario P. que actúa algo así como una barrera ficticia. La segunda acción es la convergencia de algunas ondas laterales, cercanas al chorro primario, que interfieren con éste en el punto de convergencia (ver esquema), dando lugar a unos chorros secundarios S-S', constituidos por gases excitados que hacen un efecto conocido como "implosión". Estos chorros actúan de dentro a afuera "abriendo" el material. Finalmente, la tercera acción que tiene lugar, inmediatamente después de las anteriores es la de las ondas explosivas de choque que se reflejan sobre la superficie de la roca y contribuyen a desmenuzarla. Esta acción fragmentadora es tan rápida que el bloque de piedra queda instantáneamente roto sin que haya lugar a peligrosos lanzamientos de trozos de roca por el aire. (ver fig. 10).

Esta es, a grandes rasgos, la forma de actuar de las cargas multi-chorro, en las cuales se logra un aprovechamiento máximo del explosivo, una buena acción fragmentadora y, por supuesto, un gran ahorro de mano de obra en la práctica de la extracción en cantera, gracias a la total ausencia de barrenos.

\* \* \*