

- 53 -

658-2 ARIDOS DE PERLITA: PROPIEDADES Y EMPLEOS.

J. J. Brouk

De: "J. AMER. CONCRETE INSTITUTE", 185, noviembre 1949.

La perlita es una roca volcánica, del género de las obsidianas, con la misma composición química que la pómez, esponjada artificialmente. Esta roca se presenta naturalmente en diversos colores, pero la mayoría de las variedades tienen lustre perlítico o céreo. El contenido en agua, combinada o no, oscila alrededor del 5 %. La densidad del mineral de perlita es de 2,4 y su composición química media puede verse en la tabla siguiente:

SiO ₂	71,4 %
Al ₂ O ₃	13,4 "
CaO	1,3 "
Fe ₂ O ₃	1,7 "
MgO	1,0 "
Na ₂ O	2,9 "
K ₂ O	4,1 "
Pérdida al fuego (agua)	4,2 "

La fabricación de agregados ligeros es muy sencilla. No hay más que calentar rápidamente la roca, previamente triturada, hasta 1.150°C, con lo cual se expande hasta 10 veces su volumen. A continuación, se provoca un enfriamiento rápido, lográndose así los áridos, que no necesitan tri-

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

turación ulterior.

Según la especificación americana C-130-42, el agregado perlítico debe tener una densidad aparente de 96 a 192 kg/m³, según la granulometría. Se trata, como puede verse, de un árido sumamente ligero. La misma Norma, dá los límites permisibles, en cuanto a granulometría, para un árido perlítico:

Tamiz	% que pasa por el mismo
Nº 4	95 - 100
Nº 16	45 - 80
Nº 50	10 - 30
Nº 100	5 - 15

Cuando se emplean áridos de tamaño inferior al consignado, los hormigones sufren una gran retracción y las paredes de las células o cavidades existentes en el agregado, se aplastan, proporcionando hormigones de mala calidad.

Las propiedades especiales de los áridos de perlita permiten, en primer lugar, la composición de hormigones cuyo peso específico es un 60-85 % menor que el del hormigón ordinario. Los mismo que en la técnica ordinaria, para la dosificación de hormigones perlíticos, deben tenerse muy presentes las reglas de la relación agua-cemento y la granulometría de los agregados. Como la resistencia de los gránulos de perlita es inferior a la de la pasta de cemento, hay que tener cuidado de que, en la dosificación del hormigón, no entren

trozos de tamaño superior a 6-7 mm. En caso contrario, podrían provocarse fallos en las estructuras.

La perlita se presta muy bien para la fabricación de hormigones aislantes. El coeficiente de conductividad térmica K, a 22°C es 0,58 a 0,80 para hormigones con una dosificación en cemento de 168 a 335 kg/m³. Para la fabricación de estos hormigones, al igual que para hormigones para estructuras y bloques, es indispensable la adición a las mezclas de un agente de aireado. La resina Vinsol, en proporción de 113 a 226 gr. de resina por saco de cemento, va muy bien.

Utilizando un árido compuesto por perlita, arena y grava, se logran buenos hormigones para estructuras, alcanzándose fácilmente resistencias de 140, y aún más, kg/cm², a los 28 días. Se trata de hormigones ligeros de 1.930 a 2.240 kg/m³ de densidad aparente. Un hormigón medio, tiene las siguientes características:

Arena	90 % (en peso)
Perlita	10 " "
Densidad aparente de la mezcla de áridos	1.310 kg/m ³
Dosificación en cemento..	340 kg/m ³
Resina Vinsol	29 gr./saco de cemento
Agua de amasado	75 litros % kgs. "
Densidad aparente del hor- migón	1.440 kg/m ³ (secado en estufa)
Resistencia a los 28 días	155 kg/cm ² .

Otro empleo importante del árido de perlita esponjada es la fabricación de bloques de hormigón, para los cuales puede aplicarse cuanto se ha dicho en los párrafos anteriores.

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

En el original que comentamos, que lleva diversas tablas, de las que hemos tomado los datos anteriores, se incluyen dos gráficas que relacionan la resistencia a la compresión (28 días) y la densidad aparente de los hormigones.
