

de la construcción

EL tema de fondo del presente número de INFORMES se dedica a un aspecto poco conocido por lo novedoso en el campo de las nuevas aplicaciones del hormigón. Nos referimos a la construcción de recipientes aptos para contener líquidos a temperaturas criogénicas. En efecto, el hormigón pretensado es uno de los pocos materiales utilizados a temperatura ordinaria que se comporta satisfactoriamente a muy bajas temperaturas. Al comenzar la crisis energética surgió la necesidad de almacenar gas natural licuado (lo que implica temperaturas del orden de $-165\text{ }^{\circ}\text{C}$) en grandes cantidades y se impulsó la construcción de depósitos de más de 100.000 m^3 de capacidad. Para estos enormes tamaños, el hormigón pretensado es competitivo con el acero, tienen menos problemas de mantenimiento y ofrece una mayor seguridad.

Todo parece indicar que a estas nuevas técnicas les aguarda un gran futuro. Se espera que para 1990 haya más de 150 barcos, de 125.000 m^3 de capacidad, transportando gas natural licuado por el mundo. Hace ya más de 70 años que se botó el primer barco de hormigón armado y más de 40 que se construyó el primero de hormigón pretensado. Hoy día, el Lloyd Register y la United States Coast Guard tienen aprobados diversos proyectos de barcos de hormigón pretensado de la capacidad antes mencionada.

La criogenia, como rama de la ciencia y de la técnica que estudia los comportamientos de los materiales a muy bajas temperaturas, está cobrando una importancia creciente. El nitrógeno líquido o el dióxido de carbono líquido se emplean para romper la adherencia entre dos materiales tan afines como el caucho y los plásticos, lo que posibilita diversas aplicaciones. (Un ejemplo: ¿es usted capaz de limpiar un pegote de chicle bien pisoteado en un pavimento plástico?). En medicina y cirugía, las temperaturas muy bajas se emplean para anestésicos locales y como antihemorrágicos. En electricidad, las temperaturas criogénicas hacen desaparecer la resistencia eléctrica, lo que significa un abaratamiento en la transmisión de energía, con lo que se abre un enorme campo al futuro. También los proyectistas de ordenadores están estudiando la forma de introducir células criogénicas en los circuitos de estas máquinas.

Lo anterior es tan sólo una muestra del creciente aumento de aplicaciones de la criogenia. Crear temperaturas muy bajas es caro, pero una vez creadas, su conservación es de escaso costo. De ahí la necesidad de que los técnicos de la construcción, en general, y los lectores de INFORMES en particular, no pierdan de vista este campo que hoy comentamos. En las dos últimas décadas, en efecto, el hormigón pretensado como material para usos criogénicos ha pasado de ser una novedad sospechosa y bisoña a una realidad experimentada y aceptada sin reservas.