

El arrollador avance del precomprimido como una acabada realización tecnológica data —apenas— de unos quince años. La idea de introducir energía en los materiales inertes se remonta más lejos.

En efecto, Doering en Alemania proponía en el año 1888 ingeniosos procedimientos para introducir tensiones en las armaduras del concreto, los que no condujeron a aplicaciones prácticas debido seguramente a la debilidad de sus fundamentos teóricos y a la escasa resistencia de los materiales disponibles.

En 1907, casi olvidados los trabajos de Doering, otro técnico germano —Koenen— retoma el problema con sentido experimental y logra fabricar con éxito algunas piezas de hormigón resistentes al agrietamiento.

Hasta aquí, la idea puede considerarse como primaria y no va más lejos que el deseo de sus promotores de disminuir las grietas en la parte traccionada del hormigón.

Freyssinet tiene el inmenso mérito de haber realizado la síntesis de intuición y ciencia cuando propone su primer análisis sobre el comportamiento estático de los elementos precomprimidos. Los cambios observados en el fenómeno de tensión interna introducido por la aplicación de un esfuerzo permanente en las vigas, conducen rápidamente a la elaboración de una teoría de la precompresión.

Abierto así el camino, en 1928, la vigorosa personalidad de Freyssinet, su tesón y el de sus colaboradores les permiten llamar la atención del mundo ingenieril sobre el nuevo material. Obtienen las primeras patentes y realizan también las primeras aplicaciones realmente prácticas.

En posesión de la teoría, les fue fácil concluir que debían usarse materiales de gran resistencia. Esto fue el estímulo de extensas y profundas investigaciones para mejorar el hormigón y el acero, etapa que aún no ha terminado.

De ahí en adelante se suceden con ritmo acelerado valiosos aportes en la investigación y desarrollo del pretensado. En Francia Lossier, Lebellet y Guyon que es el autor de la obra más didáctica sobre este tema.

En Alemania, la tendencia a industrializar el material está representada principalmente por Hoyer quien ya en 1930 fabrica losetas de 2 cm. de espesor, armadas con alambres (“cuerdas de piano”) tensadas previamente.

De allí procede también el perfeccionamiento a grado industrial de los grandes bancos de tensar que permite la fabricación de piezas en serie con una sola operación de tensión y destensado. Morsch; Disinger y Finsterwalder metodizan la aplicación del sistema a las estructuras especiales de puentes.

En el Laboratorio Federal de Zurich se realizan los primeros ensayos metódicos con la intención de establecer normas para el uso del pretensado.

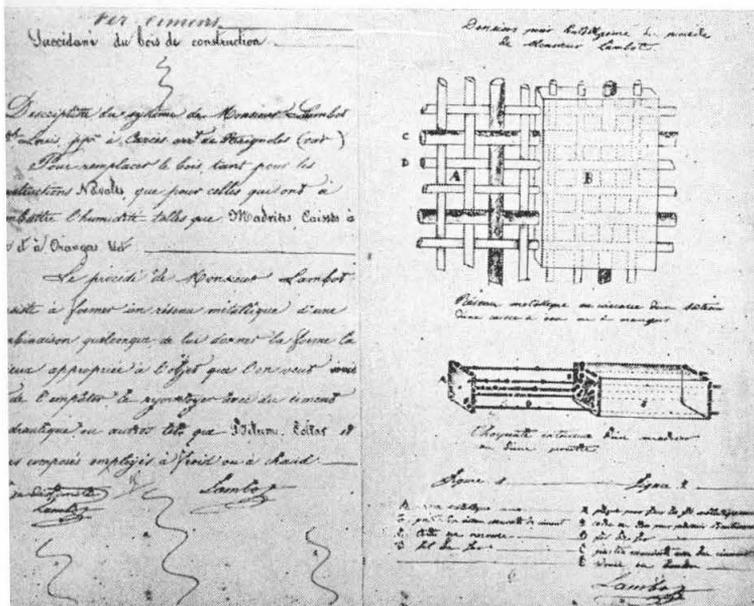
En Italia se publica en 1940 uno de los primeros textos abordando el cálculo de secciones, por Carlos Cestelli-Guidi, cuando ya el desarrollo del nuevo material abordaba la totalidad de los países de Europa. Los sistemas de anclaje son modificados y perfeccionados por Morandi, Rinaldi y otros ingenieros italianos, quienes persiguen fundamentalmente la industrialización del pretensado.

En las obras de Nervi, a partir de 1942, el nuevo material encuentra un amplio campo de aplicación en obras de arquitectura cuya línea y soluciones estructurales son hoy incompatibles.

Torroja (fallecido en 1962) en España exalta el pretensado y lo lleva a un desarrollo técnico y analítico impresionante por su fuerza y audacia, creando algunas de sus formas ya clásicas.

La Asociación Española Para el Pretensado es el embrión de una Asociación Internacional que en este momento agrupa a la casi totalidad de los países, que celebra congresos todos los años y que promueve numerosas publicaciones.

Nuestro país marcha con retraso en este campo, y el interés de las técnicas por el pretensado comienza a revelarse sólo en los últimos 5 años, siendo el Ministerio de Obras Públicas y los organismos de la Universidad de Chile las primeras entidades que han promovido realizaciones y estudios del nuevo material.



Patente francesa 22120, otorgada a Lambot en 1855.—Primera patente relativa a un método de construcción consistente en la combinación del acero con el hormigón.—(Hormigón pretensado, por Hans Moell).