

Estudios de CARACTERIZACIÓN CONSTRUCTIVA de una Chimenea de Ladrillo de unos 40m de altura en Cantabria

Junio de 2015

El Grupo de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria (GTED-UC), a petición de la empresa **Punto Arquitectura**, llevó a cabo el pasado mes de Junio varios ensayos de caracterización constructiva de materiales y valoración de la idoneidad de los niveles tensionales de una **chimenea industrial, de alrededor de 40m de altura**, construida con ladrillo cerámico, ubicada en Los Corrales de Buelna, Cantabria. Este estudio se desarrolló como parte de la evaluación del estado técnico en el que se encuentra dicha estructura.

En muchas de las antiguas zonas industriales se conservan chimeneas de fábrica de ladrillo las cuales a día de hoy han quedado como elementos ornamentales. En su mayoría, estas fueron diseñadas para soportar su peso propio y el viento, pero no cargas especiales como movimientos sísmicos u otro tipo de acciones accidentales. En general fueron construidas durante el período de la revolución industrial, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX hasta la década de 1950, quedando en desuso una vez que la energía eléctrica sustituyó el sistema de producción basado en la energía de vapor. Las chimeneas industriales existentes en la actualidad en muchas zonas de Europa se consideran ahora como parte del patrimonio cultural y, a menudo, son protegidas por legislación, circunstancia absolutamente impensable en el momento en que se erigieron.

La chimenea que nos ocupa presenta una altura en torno a los 40m, correspondiendo esta magnitud a una construcción de una cierta importancia en su época, dado que las alturas totales de estas construcciones (base, fuste y remate superior) oscilaban entre los 20 - 30m para las chimeneas más frecuentemente construidas. Igualmente, presenta un diámetro exterior, en la parte inferior del tubo, superior a los 3.50m. Adicionalmente, la chimenea presenta una solución de anillados o zunchados metálicos, con objeto de prevenir fisuras como consecuencia de la expansión térmica del fuste, a diferentes niveles de su alzado.



La participación de nuestro Grupo (GTED-UC) se centró en la realización de **ensayos de gato plano simple (GPS)** para estimar in situ el nivel tensional vertical de compresión; y **doble (GPD)** para obtener el módulo de elasticidad y el coeficiente de Poisson. Además, con objeto de identificar la morfología de la fábrica, se llevaron a cabo **sondeos de diámetro reducido (36 mm)** y se realizaron **auscultaciones endoscópicas** de éstos.

Los resultados de dichos ensayos permitieron obtener una visión global de la estructura existente en la chimenea, y por lo tanto, proporcionar ideas sobre su constitución, forma de trabajo, niveles tensionales existentes, características mecánicas de la fábrica, etc. Puede consultarse imágenes de la chimenea, así como de trabajos llevados a cabo por nuestro grupo universitario en el siguiente link ([INFORMACIÓN GRÁFICA](#)).



En este sentido, el GTED-UC ha realizado hasta la fecha en torno a **23 ensayos de gato plano simple y otros tantos de gato plano doble** en diferentes tipologías constructivas: Puede ampliarse dicha información en el presente link ([PUBLICACIONES](#)). Adicionalmente, se encuentran disponibles otros ejemplos de ensayos in situ realizados en la página web del Grupo (www.gt.ed.unican.es).