

GIM Geomatics resuelve con éxito, de la mano de FARO, la medición del grosor de las bóvedas en la rehabilitación de iglesias

La empresa ha utilizado el escáner 3D de alta velocidad, FARO Focus3D, para resolver con muy alto detalle un problema complejo de los geómetras del patrimonio histórico

GIM Geomatics, empresa dedicada a la Gestión de Información del Patrimonio Civil, Industrial, Histórico y del Medio Ambiente, ha resuelto con éxito, de la mano de FARO, un problema estructural en la rehabilitación de edificios y monumentos del patrimonio histórico nacional: la edición del grosor de las bóvedas de las iglesias. Para ello, se ha valido del escáner FARO Focus3D, ya utilizado en la rehabilitación de edificios por sus altas prestaciones (alta velocidad, pequeño, ligero, fácil de usar), para la resolución de dicha medición.

La creciente relevancia que ha alcanzado en la sociedad actual la conservación del parque de edificios y de las infraestructuras, en particular las que constituyen el patrimonio histórico artístico, ha revelado la necesidad de calibrar métodos efectivos de análisis, planificación y ejecución de las medidas de rehabilitación de construcciones y estructuras. Tradicionalmente, el grosor de las bóvedas ha sido muy complicado de determinar de una manera fiable y se ha optado por “idealizarlas” en su representación a partir de un valor medio de “grosor”.

La cúpula es un elemento arquitectónico singular que se utiliza para cubrir un espacio de planta, mediante arcos de perfil, rotados respecto de un punto central de simetría. Con la información capturada con el FARO Focus3D y con la posterior gestión de los datos, se plantearon diversas soluciones con diferentes escalas de complejidad que abarcaron desde los tradicionales resultados en 2D, como planos de curvas de nivel y planos continuos de alturas, hasta representación de la información en 3D mediante nurbs, voxels y modelos alámbricos.

La cantidad y precisión de los datos disponibles permite trazar secciones reales de las bóvedas y en ellas apreciar su grosor. FARO Focus3D es un producto que ayudó a GIM GEOMATICS a optimizar las necesidades requeridas, ayudando a calcular un modelo continuo de grosores de bóvedas.

Las nubes de puntos son el resultado del escaneo 3D y consiste en un conjunto de vértices en un sistema de coordenadas tridimensional, que normalmente se definen mediante coordenadas X, Y y Z. La extraordinaria calidad de los datos en bruto que aporta el FARO Focus3D es el punto de partida idóneo para, después de una minuciosa gestión de los mismos, extraer información útil en forma de alzados, secciones, modelos 3D, ortoimágenes, aplicaciones de

visualización, animación, y renderizado.

En este caso se pudo conseguir incluso extraer los grosores reales de las bóvedas, que aportaron información relevante acerca del edificio en conjunto y de sus distintas fases constructivas.

Las ventajas que aporta el uso de nubes de puntos georreferenciadas obtenidas del FARO Focus3D para resolver con muy alto detalle y fiabilidad un problema complejo que tradicionalmente ha dado muchos quebraderos de cabeza a los geómetras del patrimonio aportando criterios objetivos en los que apoyar la toma de decisiones.

Con una evidente vocación de servicio y un marcado perfil innovador, GIM GEOMATICS se apoya en las técnicas de última generación, como las que ofrece FARO, para aportar soluciones de alto nivel a sus clientes y a todas aquellas empresas que busquen en las nuevas tecnologías una respuesta eficaz y eficiente para sus problemas.

El resultado obtenido, fue una superficie continua con los valores de grosor de bóveda cada pocos mm² o cm² para toda la iglesia. A partir de dicha superficie y, teniendo en cuenta los materiales, había una posibilidad de estimación del paso de la bóveda para cálculos estructurales.

Beneficios del FARO Focus3D

El revolucionario Laser Scanner Focus3D de FARO, utiliza tecnología láser para generar imágenes tridimensionales de geometrías y entornos complejos en tan solo unos minutos con un nivel de detalle increíble. Al ser tan rápido y fiable, el FARO Focus3D permite capturar grandes volúmenes de información que pueden ser gestionados en distintas fases de un proyecto y sin necesidad de nuevas capturas en campo, lo que permite adaptar las distintas soluciones a las necesidades puntuales de cada cliente.

Sus prestaciones se traducen en hasta un 50% de ahorro en tiempo de escaneado y procesamiento, en comparación con escáneres láseres convencionales, esto incrementa la rentabilidad del producto y ayuda en la reducción de los costes.

“En GIM GEOMATICS apostamos, no sólo por la integración de las tecnologías más avanzadas, sino que también evolucionamos con nuestras propias ideas, haciendo de nuestra línea de investigación y desarrollo una seña de identidad, que ha sido premiada a nivel nacional y avalada por el Ministerio de Industria”, aseguran desde GIM GEOMATICS. “Nos decidimos por el FARO Focus3D porque crea una copia virtual y precisa de la realidad con una exactitud milimétrica, a una increíble velocidad de hasta 976.000 puntos de medición por segundo. Por otro lado, tiene un gran alcance de hasta 120 m, sensor de nivel, forma compacta, facilidad de uso y registro automático sin coste adicional –añaden-.”

Sobre GIM GEOMATICS

Con una evidente vocación de servicio y un marcado perfil innovador, GIM GEOMATICS se apoya en las técnicas de última generación, como las que ofrece FARO, para aportar soluciones de alto nivel a sus clientes y a todas aquellas empresas que busquen en las nuevas tecnologías una respuesta eficaz y eficiente para sus problemas.

Más información en: <http://www.gim-geomatics.com/>

Sobre FARO EUROPE

FARO (NASDAQ: FARO) desarrolla y distribuye sistemas portátiles de medición y documentación 3D. Los sistemas portátiles de medición de FARO permiten obtener rápidamente una gran precisión en inspección, control de calidad, alineamiento, modelado de superficies y documentación 3D.

Las soluciones que ofrece FARO son ideales para numerosas aplicaciones en diferentes industrias y sectores incluyendo, manufactura, automóvil, aeronáutico, arquitectura, ingeniería civil, energía y forense. También se utilizan para el escaneo digital de lugares históricos. Los productos principales incluyen el brazo de medición más vendido del mundo- FaroArm®, FARO® ScanArm, el FARO® Gage, el FARO® Laser Tracker, el FARO® Laser Scanner, el FARO® 3D Imager y la familia de software CAM2. FARO posee la certificación ISO-9001.

Aproximadamente 13.000 clientes en todo el mundo, con más de 26.000 instalaciones, han depositado su confianza en los sistemas de medición de la compañía. Así, por ejemplo, estos se utilizan en los procesos de producción y calidad de grandes compañías como ABB, Airbus, Audi, Boeing, BMW, British Aerospace, Johnson Controls, Daimler, Ford, Goodyear Dunlop, Hewlett Packard, Honda, MAN, Miele, Porsche, Siemens, SKF y Volkswagen.

La sede principal de FARO se encuentra en Lake Mary, Florida (EEUU). En Europa, la oficina central de FARO se localiza en Korntal-Münchingen, cerca de Stuttgart (Alemania). FARO cuenta con delegaciones en España (FARO Spain), Brasil, Canadá, Corea, China, Francia; India, Italia, Japón, Holanda, Polonia; Reino Unido, Suiza y Turquía.

Más información: www.faro.com/spain
