



Propuesta de Tesis Doctoral: Microfotogrametría automática. Algoritmos para su implementación en condiciones de refracción propias de medios físicos diferentes.

Director/es: José Luis Denia Ríos , José Luis Cabanes Ginés

Resumen:

Esta tesis se centra en dos cuestiones paralelas:

- La primera es obtener modelos 3D de tamaños muy reducidos utilizando microfotogrametría, esto es, fotogrametría de objeto cercano a partir de tomas con fotoescala próxima a 1.1.. Para ello se requiere un workflow específico en la aplicación de la técnica de estructura a partir de movimiento para el alineamiento de cámaras, y seguidamente en las técnicas de densificación de nubes de puntos, filtrado, mallado y texturizado.
- La segunda es la problemática que se produce cuando se pretende utilizar la fotogrametría en medios físicos afectados por condiciones de refracción diferentes, como aire-agua provocando errores graves en el modelado. Se pretende desarrollar un algoritmo que corrija estas desviaciones. Y aplicarlo en la deformación de ensayos triaxiales los cuales se sumergen en otro medio como es el agua, para comprobar la veracidad del algoritmo.

Medios disponibles: - Se utilizaran ordenadores para utilizar software específico de fotogrametría o lenguajes de programación para generar propio software.

- Bancos de calibración de cámaras.
- Cámaras profesionales.
- Lentes y objetivos macro, con lentes de aproximación y tubos de expansión .
- Banco de fotografía.

Bibliografía:

Bishop, A. W., and I. B. Donald. The Experimental Study of Partly Saturated Soil in the Triaxial Apparatus. Proceedings of the 5th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Paris. Vol. 1. 1961, pp. 13-21. 588 2. Clayton, C. R. I, S. A, Khatrush, A. V. D, Bica, and A., Siddique.

N. Yastikli, 2007, Documentation of cultural heritage using digital photogrammetry laser scanning, Journal of Cultural Heritage, 8(4), 423-427.

H.M. Yilmaz, M. Yakar, S.A. Gulec, O.N. Dulgerler, 2007, Importance of digital close-range photogrammetry in documentation of cultural heritage, Journal of Cultural Heritage, 8(4), 428-433.