

Simulación numérica de la construcción de estructuras de edificios de hormigón armado

Manuel Buitrago*, José M. Adam^{†1}, Juan J. Moragues^{†2}, Pedro A. Calderón^{†3}

* Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón (ICITECH)

Universitat Politècnica de València

Edificio 4N, 46022 Valencia, Spain

* e-mail: mabuimo1@cam.upv.es

^{†1} e-mail: joadmar@upv.es

^{†2} e-mail: jmorague@cst.upv.es

^{†3} e-mail: pcaldero@upv.es

RESUMEN

En muchas ocasiones, los esfuerzos y deformaciones a los que se ve sometida una estructura durante su construcción son superiores a los que va a experimentar durante su vida útil [1]. Es por tanto, de especial relevancia, evaluar la seguridad estructural durante las diferentes fases de construcción de una estructura. Como ejemplos claros pueden citarse la construcción de estructuras de edificios, de puentes, de acueductos, etc. Una de las formas más habituales de conocer el comportamiento de las estructuras en construcción ha sido la simulación numérica evolutiva de procesos constructivos. Sin embargo, entre los inconvenientes más destacados que presenta dicha simulación se encuentra el cambio permanente de las propiedades mecánicas de algunos materiales, el cambio en las condiciones de contorno y el cambio de la geometría en las distintas situaciones que presenta la estructura. En este artículo se describe cronológicamente los modelos numéricos que han empleado distintos autores para resolver el caso concreto de la construcción de estructuras de edificios de hormigón armado. La recopilación se realiza desde los primeros modelos numéricos desarrollados en la segunda mitad del siglo XX hasta aquellos más recientes desarrollados en la Universitat Politècnica de València empleando el software ANSYS [2]. Los últimos avances computacionales, ligados a un mayor conocimiento de la construcción de estructuras de edificios, han permitido abordar su cálculo de forma más eficiente y con una mejor correlación con los datos experimentales.

REFERENCIAS

- [1] Buitrago, M., Adam, J. M., Calderón, P. A., Alvarado, Y. A., and Moragues, J. J., “Estimating loads on shores during the construction of RC building structures”, *Structural Concrete*, 17(3), 502–512 (2016).
- [2] ANSYS 15.0. (2014), *Theory reference*. ANSYS Inc., Theory reference. ANSYS Inc.