



CRITERIOS Y CONCEPTOS UTILIZADOS EN EL COMPORTAMIENTO DE MAMPOSTERIAS

Javier A. Duarte ^{(1)*}, Alicia E. Ares ⁽²⁾, Oscar Möller ⁽³⁾

⁽¹⁾*Departamento de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones, Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Argentina.*

⁽²⁾*IMAM, UNaM, CONICET, FCEQyN, (Calle Félix de Azara N° 1552, N3300LQD, Misiones), Posadas, Argentina..*

⁽³⁾*Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras (IMAE), Consejo de Investigaciones (CIUNR), Universidad Nacional de Rosario, Riobamba y Berutti, 2000 Rosario, Argentina.*

*Correo Electrónico (autor de contacto): jaduarate66ar@yahoo.com.ar

RESUMEN

El uso frecuente de mampuestos en las construcciones civiles, como cerramiento de viviendas, tanto con el exterior como en el interior de las mismas, define una serie de situaciones relacionadas con diversos parámetros, a saber: Confort termo acústico, durabilidad, resistencia, comportamiento estructural, entre otros. En cuanto al comportamiento estructural, diferentes modelos se han planteado a lo largo de décadas [1, 2, 3]. Estableciendo hipótesis para el campo lineal, como para el campo no lineal; además en el último se han propuesto varias opciones para definir criterios de falla [4], considerando propiedades y características de los materiales intervinientes. Se compiló una considerable cantidad de información, tanto de bibliografía relacionada con las estructuras de mamposterías, como de artículos publicados en revistas y congresos en el tópico de mamposterías, y su comportamiento como material estructural, para el caso de ladrillos macizos, los cuales difieren en cuanto a comportamiento. Con el objeto de establecer bases para el estado del arte en la temática abordada, se resumen en el presente trabajo, diferentes enfoques en cuanto a modelación y consideraciones al comportamiento de la mampostería como material estructural, brindados por autores pertenecientes a reconocidos grupos de investigación en el campo de la investigación de mamposterías, y se pone a discusión los criterios y conceptos adoptados para el proceso de modelación de las mamposterías estudiadas. Luego se pretende establecer criterios a seguir para la formulación de modelos de comportamiento adaptados al caso de ladrillos cerámicos huecos, orientados en forma horizontal, a efectos de poder aplicarlos al caso de mamposterías utilizadas en la provincia de Misiones, y zonas aledañas, es decir, diferentes de los ladrillos macizos estudiados en los documentos científicos puestos en revisión en el presente trabajo. Al establecer conclusiones se podrá demostrar que los estados tensionales son diferentes, esto es, en mampuestos huecos, toma importancia la relación de esbeltez y la rigidez relativa de las paredes que conforman su estructura interna.

ABSTRACT

The frequent use of masonry in civil construction, as an enclosure housing, both outside and inside them, defines a number of situations related to various parameters, namely: Comfort acoustic insulation, durability, strength, structural behavior, among others. As for the structural behavior, different models have emerged over decades [1, 2, 3]. Establishing hypotheses for the linear field, as for the nonlinear field; also in the latter they have proposed several options for defining failure criteria [4], considering properties and characteristics of the materials involved. a considerable amount of information, much of literature relating to structures masonry, as articles published in journals and

conferences on the topic of masonry, and its behavior as a structural material, in the case of solid bricks are compiled, the which differ in behavior. In order to establish bases for the state of art in the topics addressed are summarized in this paper, different approaches to modeling and considerations to the behavior of masonry as a structural material, provided by authors from recognized research groups the field of investigation of masonry, and set to debate the criteria and concepts adopted for the modeling process of the masonry studied. Then it seeks to establish criteria to be followed for the formulation of behavioral models adapted to the case of hollow bricks, oriented horizontally, in order to be able to apply to the case of masonry used in the province of Misiones, and surrounding areas, ie, different from solid bricks studied in scientific documents placed under review in this paper. Drawing conclusions it may show that the stress states are different, that is, in masonry holes, becomes important the slenderness ratio and the relative rigidity of the walls that form the internal structure.

REFERENCIAS

1. S Oller, “Calculo del Comportamiento de mamposterías mediante elementos finitos”, 1998, Centro Internacional de métodos numéricos en ingeniería.
2. Bakeer T.; “Assessment the stability of masonry walls by the transfer-matrix method”, Engineering Structures Vol. 110 (2016) p. 1–20.
3. Nor-E-Kuda S., Dhanasekar M., Thambiratnam D.; “An explicit finite element modelling method for masonry walls under out-of-plane loading”, Engineering Structures (2016) Vol. 113, p. 103–120.
4. Zahra T., Dhanasekar M., “Prediction of masonry compressive behaviour using a damage mechanics inspired modelling method“, Construction and Building Materials Vol.109 (2016) p. 128-138.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T11.*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *O (oral)*