

INNOVADORES MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS SIN UTILIZACIÓN DE CIMBRAS

 PATENTED TECHNOLOGY

■ ■ ■ ■

CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de
Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
<http://innoua.ua.es>

ABSTRACT

Los investigadores del Grupo de Investigación de Materiales y Sistemas Constructivos de la Edificación de la Universidad de Alicante han ideado dos sistemas para la construcción de bóvedas que no requiere la utilización de cimbras para su montaje. El sistema utiliza una combinación de arcos escarzanos que se encajan de forma innovadora mediante bloques de diferentes tipos dando estabilidad a la estructura mientras esta se levanta, permitiendo salvar distancias de hasta 6 metros entre los extremos del arco. Cada procedimiento consta de bloques y materiales con características diferentes. Estos procedimientos tienen en común que no requiere de equipamiento o personal especializado ya que tiene un montaje muy sencillo. Entre las ventajas que aportan estas técnicas, destaca que no necesitan encofrados ni puntales y se puede prescindir del uso de viguetas y bovedillas. Tampoco se necesita armadura de acero ni es necesario hormigonar.

Esto supone una simplificación enorme a la hora de levantar las bóvedas, ideal para entornos donde no se cuenta con equipos o mano de obra especializada. Uno de los procedimientos utiliza principalmente materiales cerámicos lo que permite una mejora del aislamiento termoacústico y un mayor rendimiento general en la construcción de las bóvedas, además de ser un material biodegradable y ecológico. Ambos procedimientos están patentados y los investigadores disponen de los moldes necesarios para desarrollar una demostración práctica.

TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

- Facilidad de montaje y reducción de costes

Habitualmente se utilizan forjados que requieren de grandes superficies de encofrados, mano de obra especializada y controles de calidad. La construcción de bóvedas siguiendo el método planteado elimina la necesidad de utilizar cimbras que sustenten la estructura.

No es necesaria la utilización de encofrado, ni puntales, ni tiempo de fraguado y endurecimiento. Tampoco se utilizan viguetas ni bovedillas con lo que se simplifica la construcción de las bóvedas y se reducen los costes de construcción.

La construcción de estas estructuras no requiere la utilización de equipamiento ni mano de obra especializada. Además la energía necesaria para la construcción y los residuos son mínimos.

- Sistema más ecológico y sostenible

El procedimiento de construcción basado en dos bloques y materiales biodegradables, supone además una mejora considerable, ya que plantea un sistema aún más sencillo al utilizar únicamente dos tipos diferentes de bloques.

El material utilizado en estos bloques (material cerámico) es un material natural y biodegradable lo cual permite reducir la posible contaminación ambiental. Además el procedimiento de fabricación de los bloques, mediante la cocción en horno de la arcilla, es más eficiente energéticamente.

No se utiliza ningún adhesivo para la unión de los diferentes bloques y arcos. La unión se produce por el encaje de los salientes y entrantes que tiene los bloques.

- Mayor aislamiento térmico y acústico

La bóveda desarrollada con material cerámico presenta unas características de aislamiento térmico y acústico superiores a otras soluciones técnicas al contar cada bloque con ocho cámaras de aire.

ASPECTOS INNOVADORES

Los procedimientos constructivos planteados se basan en sistemas tradicionales de construcción a los cuales se han incorporado una serie de innovaciones que permiten facilitar su ejecución sin la necesidad de utilizar cimbras que mantengan la estructura. Estos procedimiento de construcción permite salvar distancias entre los muros de apoyo de hasta seis metros.

La principal innovación consiste en el diseño de los diferentes bloques y su combinación que permite formar de forma sencilla y limpia una estructura estable que sustente el armazón mientras se está construyendo la bóveda, sin la necesidad de incluir otros elementos estructurales.

Constituye novedad la ausencia de nervios de hormigón armado, de piezas aligerantes, de armadura complementaria, de mallazos y de vertido de hormigón. Además, la propia estructura contiene espacio para ubicar las instalaciones de cableado.

Es innovador el aprovechamiento máximo de la resistencia a compresión del hormigón y eliminación de flechas con independencia mecánica de los tramos respecto a los contiguos, lo que facilita reformas

MARKET APPLICATIONS

La presente tecnología se encuadra dentro del sector de la edificación, tanto para aquellas empresas que se dediquen a la elaboración de material de construcción como empresas constructoras, estudios de arquitectura, etc.

La simplificación del proceso constructivo planteado, lo convierte en un sistema ideal para entornos donde no se cuenta con medios técnicos especializados como por ejemplo en países subdesarrollados.

COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir la tecnología para su explotación. Es posible hacer uso de las diferentes formas de transferencia de tecnología (acuerdo de licencia de la patente, cesión de los derechos de uso, fabricación o comercialización a terceras empresas, etc.).