



Noticia

Febrero 2021

Nave Industrial prefabricada de hormigón fibroreforzado con fibras Master Builders Solutions en el Puerto de Motril

Los edificios del puerto de Motril diseñados por Elisa Valero Ramos, Juana Sánchez Gómez y Diego Jiménez López, son construcciones que utilizan la tecnología del hormigón prefabricado fibroreforzado, para la construcción de naves sostenibles, eficaces y rigurosas.

Principalmente se empezó a diseñar un panel que pudiera ser estructural y envolvente para que la construcción de un prototipo se pudiera replicar resolviendo otras necesidades del puerto y, por extensión, en otros entornos marinos.

Los nuevos edificios transitorios del Puerto de Motril se construyeron con un sistema de paneles de hormigón prefabricado con armado de fibras, concretamente MasterFiber 246 y MasterFiber 400 de Master Builders Solutions.

Estos paneles fueron diseñados como un prototipo de edificio de bajo coste y alta durabilidad. Esto responde a la creciente necesidad de ofrecer edificios portuarios sostenibles en el sur de Europa.

Hormigón prefabricado fibroreforzado: buen acabado y resistente al ambiente marino

La envolvente exterior de estos edificios está expuesta al impacto del ambiente marino. Esto significa que, en el caso de usar hormigón armado con acero, va a tener efectos negativos en su durabilidad y estética. En este contexto, y para superar estos aspectos negativos se introdujo el uso de fibras poliméricas como refuerzo estructural. Tras un estudio previo de los paneles prefabricados, finalmente, se ejecutaron dichos paneles con fibras MasterFiber.

Para esta obra se diseñaron paneles de 2250 x 3480 x 150mm y optimizados considerando las fibras poliméricas como el único refuerzo estructural. Los paneles configurados han resultado ser más sostenibles que otras alternativas. Esto es así por su uso de un diseño holístico integrando aspectos de propiedades del material, rendimiento estructural, proceso de construcción y producción.

Fibras poliméricas: opción para un hormigón más sostenible, económico y libre de corrosión

Los paneles del puerto de Motril muestran la optimización de la forma para conseguir resistencia y el uso de la fibra para eliminar armadura y recubrimientos. El elemento clave para que esta obra tuviera el éxito que ha tenido ha sido el uso de las fibras poliméricas MasterFiber ya que, mezcladas en hormigón fresco, las fibras conforman una red interna y añaden propiedades superiores de resistencia a la tracción a los elementos de hormigón.

La fibra controla la fisuración por retracción plástica e hidráulica, y mejora la respuesta estructural tanto a tracción, flexión y cortante aportando una rotura dúctil, y a su vez se mejora la resistencia a fatiga e impacto, así como mejor resistencia en caso de fuego.

Estas mejoras se consiguen con una tecnología de fibras poliméricas de distintas naturalezas, completamente libre de corrosión, no magnética, y 100% resistente a los álcalis.

MasterFiber resuelve todos los campos de aplicación, desde pavimento y hormigón proyectado hasta elementos prefabricados e incluso reparación estructural. La elasticidad, y por lo tanto la adherencia de las fibras al hormigón, permite el diseño de elementos sin armadura, o la realización de sustituciones parciales (eliminando armados secundarios), lo que conlleva ventajas económicas por la durabilidad muy elevada del elemento, la rapidez de conformado, el ahorro en materiales y el aligeramiento del peso (ahorros en transporte).

Cuando es necesario combinar el refuerzo de fibras poliméricas con armado de acero, los expertos de Master Builders Solutions ofrecen un servicio integral que apoya a los clientes mediante cálculos estructurales y la instalación de equipos dosificadores.

La gama MasterFiber abarca desde fibras de polipropileno (PP), de polietileno de alcohol polivinílico (PVA) para el refuerzo de hormigones de muy alta y ultra alta resistencia (VHPC & UHPC), y de acero bajo en carbono. El uso de fibras de polipropileno controla el ancho de fisuras debido a su capacidad para crear fisuras secundarias (redistribución de tensiones). Debido a que el módulo elástico de las fibras de polipropileno está más cercano al módulo elástico del hormigón no endurecido, las hace una solución más adecuada.

En el caso del Puerto de Motril se hicieron pruebas de hormigón con diferentes dosificaciones de fibras MasterFiber de polipropileno y PVA (polietileno de alcohol polivinílico). Para esta obra se utilizó una mezcla de las dos. De este modo se suman los distintos comportamientos de cada tipo de fibra respecto a las prestaciones mecánicas y frente a la fisuración.

Si quiere más información sobre Master Builders Solutions o su gama de fibras visite nuestra página web:

<https://www.master-builders-solutions.com/es-es>

Acerca de Master Builders Solutions

Bajo la marca global Master Builders Solutions, ofrecemos soluciones químicas avanzadas para la construcción, el mantenimiento, la reparación y la renovación de estructuras. La marca se basa en más de 100 años de experiencia en la industria de la construcción. Nuestro portfolio incluye aditivos para el hormigón, para cemento, soluciones químicas para la construcción subterránea, sistemas de impermeabilización, selladores, sistemas de protección y reparación para el hormigón, grouts y sistemas para pavimentos. Para resolver de inicio a fin los desafíos con los que se encuentran nuestros clientes, nos basamos en nuestro conocimiento y nuestra experiencia adquirida en innumerables proyectos de construcción en todo el mundo. Aprovechamos las tecnologías globales y nuestro conocimiento sobre las necesidades de la construcción para desarrollar innovaciones que ayuden a que nuestros clientes tengan éxito e impulsen la construcción sostenible. Tenemos fábricas de producción y oficinas en más de 60 países.

Acerca de MBCC Group

MBCC Group es uno de los principales proveedores de productos y soluciones químicas para la construcción en todo el mundo y ha surgido del antiguo negocio de productos químicos para la construcción de BASF. Ofrecemos productos y soluciones innovadoras y sostenibles para la industria de la construcción en diferentes sectores, como edificios, estructuras, construcción subterránea, nueva construcción y renovación. Nuestras sólidas marcas Master Builders Solutions®, PCI®, Thermotek®, Wolman®, Colorbiotics® y Watson Bowman Acme® son marcas bien establecidas en el mercado. Abordamos los desafíos de sostenibilidad con nuestras soluciones innovadoras. MBCC Group consta de aproximadamente 70 entidades legales en todo el mundo y alberga alrededor de 7.500 expertos en construcción en más de 60 países.

Para más información: www.mbcc-group.com

We build sustainable performance.