

Propulsión para Embarcaciones Marinas “Aerosuspendidas”: Cuando los Barcos Flotan en el Aire Sobre la Superficie del Mar

Las embarcaciones con efecto de suspensión así como las de colchón de aire usan turbinas de gas livianas y de alta potencia para mantenerse rozando el agua.

RETO

Diseñar un sistema de propulsión y suspensión que permita que la embarcación “se eleve sobre el mar” para reducir la resistencia y aumentar la velocidad.

SOLUCION

Un sistema especialmente diseñado que utiliza turbinas de gas y caja reductora que proporcione tanto fuerza de propulsión y presión de aire en un paquete muy liviano.

RESULTADO

Usando la potencia de la turbina para crear presión de aire, así como fuerza de propulsión, permite que varios tipos de embarcaciones cumplan con los requisitos de alta velocidad e incluso “naveguen” por tierra.

RESEÑA

Existe una clase especial de embarcaciones marinas que pueden viajar a alta velocidad mientras transportan una carga útil pesada, o simplemente ir donde los barcos convencionales no pueden. Estos barcos son vehículos de colchón de aire (ACV) y de efecto de superficie (SES); lo que tienen en común es el uso de aire para elevar la embarcación del agua. Algunos, como el SES, se elevan parcialmente fuera del agua, mientras que el ACV literalmente se desplaza sobre el agua. Estos barcos (en las fotos abajo) emplean este sistema para llevar los cargamentos a su destino en el menor tiempo posible, utilizando turbinas de gas marinas ligeras Vericor TF en sus sistemas.

Las turbinas de la serie TF de Vericor se desarrollaron específicamente para operar en el entorno marino, con componentes resistentes a la corrosión y accesorios totalmente diseñados para el ambiente marino.

Estas compactas turbinas son únicas en su capacidad de adaptarse a una variedad de sistemas de propulsión, desarrollando de 3000 a 5000 shp, son ideales tanto para sistemas de propulsión convencionales, como también para sistemas con requisitos de espacios particulares o donde las limitaciones de espacio y peso son especialmente restringidas.

Las turbinas de gas Vericor se han utilizado para impulsar ventiladores de elevación, de presurización de aire y de propulsión, tanto por separado como en sistemas combinados.

Ninguna otra turbina de gas ha sido tan utilizada en tantos casos de estos tipos de sistemas.

LCACs y otras embarcaciones aerosuspendidas





DETALLES Y VENTAJAS

Una característica clave de diseño de la turbina TF es que permite que en el tren de potencia se acople directamente la turbina de gas a la caja reductora de velocidad (MRG), lo que genera un alto grado de flexibilidad en el diseño y la configuración. La turbina de gas se puede montar literalmente en cualquier espacio permitiendo diseñar el paquete más pequeño posible. La turbina de gas TF no requiere estructura de montaje ya que puede acoplarse al MRG donde sea necesario.

Adicionalmente, las cajas reductoras pueden acoplar múltiples turbinas de gas y múltiples ejes de salida. En el diseño a continuación, dos turbinas de gas marinas TF impulsan una caja reductora con una salida dirigida hacia atrás de los ventiladores de propulsión y otra dirigida hacia adelante de los ventiladores de elevación.

En el LCAC de la Armada de los EE.UU y en embarcaciones similares en servicio en Corea y Japón, hay cuatro turbinas de gas, cada una acoplada a una caja reductora en ángulo recto que luego dirige la potencia tanto hacia adelante como hacia atrás. Esta robusta flota de LCAC opera en los ambientes de operación más hostiles.

En otros tipos de embarcaciones, los motores de propulsión y suspensión son completamente independientes, ubicados según sea necesario en la nave. Debido a que las turbinas TF son de dos ejes, pueden combinarse con embragues sincronizadores que permiten que los motores se pongan en línea o se desacoplen de la embarcación cuando está en funcionamiento, lo que maximiza la eficiencia.



Vericor es el Fabricante Original (OEM) de las turbinas de gas marinas e industriales de las series TF y ASE y proporciona sistemas y paquetes diseñados que utilizan estas turbinas para clientes y operadores en todo el mundo. Además del aerodeslizador LCAC de la Marina de los USA, las turbinas TF impulsan transbordadores rápidos de alto rendimiento, mega yates, lanchas patrulleras rápidas y corbetas.

Hay más turbinas de propulsión marinas de gas de la serie TF en servicio que cualquier otra de su clase.

www.vericor.com