Autonomous and Remotely-Operated Ship Safety Meeting Kit – Spanish



QUÉ ESTÁ EN RIESGO

La seguridad de los buques autónomos y teledirigidos se refiere a las medidas y consideraciones adoptadas para garantizar el funcionamiento seguro de los buques controlados y dirigidos a distancia por operadores humanos situados en tierra o en un centro de control. A diferencia de los buques totalmente autónomos, que operan sin intervención humana directa, los buques teledirigidos dependen de operadores humanos para controlar y supervisar sus operaciones desde una ubicación remota.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS Y RIESGOS DE LOS BUQUES AUTÓNOMOS Y TELEDIRIGIDOS

- Siempre existe el riesgo de fallos o mal funcionamiento del sistema, que pueden provocar accidentes o la pérdida del control. Los fallos técnicos, los errores de software o los fallos de hardware podrían comprometer la seguridad y la navegación del buque.
- Los buques autónomos y teledirigidos están conectados a redes y dependen de programas informáticos y sistemas de comunicación, por lo que son vulnerables a las amenazas de ciberseguridad. Los piratas informáticos podrían acceder sin autorización, manipular los sistemas o interrumpir las comunicaciones.
- Eliminar a los operadores humanos de los buques significa depender únicamente de algoritmos preprogramados e inteligencia artificial para la toma de decisiones. Estos sistemas son avanzados y puede que no siempre tengan en cuenta todos los escenarios posibles o tengan el mismo nivel de juicio y adaptabilidad que los operadores humanos.
- Los buques autónomos y teledirigidos que operan en entornos marinos impredecibles y dinámicos se enfrentan a retos como condiciones meteorológicas adversas, mares agitados y peligros para la navegación.
- Aunque los sistemas autónomos están diseñados para detectar y evitar colisiones, siempre existe la posibilidad de que se produzcan errores en la interpretación de los datos de los sensores o un comportamiento inesperado del buque, lo que podría dar lugar a accidentes.

- El marco normativo y jurídico que regula los buques autónomos y teledirigidos está evolucionando. Es posible que existan lagunas o incoherencias en la normativa vigente que deban abordarse.

COMO PROTEGERSE

HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS CLAVE UTILIZADAS EN LA SEGURIDAD DE LOS BUQUES AUTÓNOMOS Y TELEDIRIGIDOS

Sensores: Los buques autónomos y teledirigidos están equipados con varios sensores que recogen datos sobre el buque, su entorno y las condiciones ambientales.

Sistemas anticolisión: Los sistemas anticolisión emplean algoritmos avanzados para identificar posibles riesgos de colisión y proporcionar advertencias o tomar medidas automatizadas para evitar accidentes.

Sistemas de comunicación: Los buques autónomos y teledirigidos requieren sistemas de comunicación robustos. Estos sistemas garantizan una comunicación constante para la supervisión, el control y el conocimiento de la situación.

Sistemas de navegación: Los sistemas de navegación precisos y fiables integran datos de sensores, GPS y otras fuentes para determinar la posición, el rumbo, la velocidad y el curso del buque.

Sistemas de supervisión y control remotos: Los sistemas de supervisión y control remotos permiten a los operadores en tierra supervisar y controlar a distancia buques autónomos o manejados a distancia.

Soluciones de ciberseguridad: Dado que los buques autónomos y teledirigidos dependen del software, las redes de comunicación y el intercambio de datos, las soluciones de ciberseguridad son fundamentales para protegerse de las ciberamenazas.

Herramientas de simulación y ensayo: Las herramientas de simulación y prueba crean entornos virtuales para simular varios escenarios y probar la respuesta del buque a diferentes condiciones.

Análisis de datos e inteligencia artificial: Las tecnologías de análisis de datos e inteligencia artificial (IA) se utilizan para procesar y analizar la gran cantidad de datos recopilados por los buques autónomos y operados a distancia.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLOTACIÓN DE BUQUES AUTÓNOMOS Y TELEDIRIGIDOS

Manténgase informado: Manténgase al día sobre las últimas novedades, normativas y medidas de seguridad relacionadas con los buques autónomos y teledirigidos.

Elija operadores reputados: Si tiene previsto viajar en un buque autónomo o teledirigido, investigue y elija operadores de buques reputados con un sólido historial de seguridad y cumplimiento.

Conozca los procedimientos de emergencia: Familiarícese con los procedimientos de emergencia específicos del buque autónomo o teledirigido en el que va a viajar.

Evalúe las medidas de ciberseguridad: Al seleccionar un operador de buques, asegúrese de que disponga de sistemas sólidos que incluyan cifrado, mecanismos de autenticación, actualizaciones periódicas y parches.

Verifique los sistemas de redundancia: Pregunte por los sistemas de redundancia implantados en los buques autónomos y operados a distancia. Pregunte cómo se respaldan componentes críticos como la navegación, la propulsión y la comunicación para mitigar el riesgo de fallos.

Siga las directrices de seguridad: Siga todas las directrices e instrucciones de seguridad, como llevar el equipo de seguridad adecuado, respetar las barreras de seguridad y obedecer los protocolos de seguridad durante el embarque, el desembarque y las actividades a bordo.

Manténgase alerta: Mientras se encuentre a bordo de un buque autónomo o teledirigido, mantenga una conciencia situacional de su entorno. Esté atento a cualquier actividad inusual o mal funcionamiento e informe de ello a la tripulación o a los operadores del buque.

Proporcione información: Si encuentra algún problema de seguridad u observa peligros potenciales durante su viaje en un buque autónomo o teledirigido, informe al operador del buque o a las autoridades pertinentes.

CONCLUSIÓN

La seguridad de los buques teledirigidos implica sistemas sólidos de comunicación, supervisión y control, ciberseguridad, planes de respuesta a emergencias, capacitación de los operadores y cumplimiento de la normativa aplicable.