

صيانة محركات الديزل البحرية وتشخيص الأعطال

UK Traininig

PARTNER



صيانة محركات الديزل البحرية وتشخيص الأعطال

مقدمة

تركز دورة صيانة محركات الديزل البحرية وتشخيص الأعطال على تطوير المعرفة العملية اللازمة لفهم أنظمة محركات الديزل البحرية، تنفيذ أعمال الصيانة الدورية، تحليل مؤشرات التشغيل، وتشخيص الأعطال بطريقة منظمة تساعد على تقليل التوقفات ورفع كفاءة التشغيل.

تتناول الدورة الجوانب الفنية الأساسية المرتبطة بالمحرك، أنظمة الوقود، التزييت، التبريد، الهواء، العادم، بدء التشغيل، ومراقبة الأداء. كما تهتم ببناء قدرة المشاركين على قراءة الأعراض التشغيلية، ربطها بالأسباب المحتملة، واختيار إجراءات الفحص والإصلاح المناسبة دون الاعتماد على التخمين أو المعالجة المؤقتة.

تم تصميم البرنامج لمدة خمسة أيام بتسلسل مترابط يبدأ من فهم مكونات المحرك ووظائفه، ثم ينتقل إلى الصيانة الوقائية، وبعدها تشخيص أعطال الأنظمة الرئيسية، ثم إدارة الأداء والتشغيل الآمن، وصولاً إلى تطبيق عملي شامل على تحليل الأعطال ووضع خطة صيانة. وتمت مراعاة عنوان الدورة صيانة محركات الديزل البحرية وتشخيص الأعطال ومتطلبات المحتوى المرتبطة بها.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم مبادئ عمل محركات الديزل البحرية ومكوناتها الرئيسية.
- التعرف على وظيفة أنظمة الوقود والتزييت والتبريد والهواء والعادم.
- تنفيذ فحوصات التشغيل الأساسية قبل وأثناء تشغيل المحرك.
- تطبيق إجراءات الصيانة الوقائية وفق جداول واضحة.
- تشخيص الأعطال الشائعة في محركات الديزل البحرية بطريقة منهجية.
- تحليل أسباب ارتفاع الحرارة، ضعف القدرة، الاهتزاز، الدخان، أو صعوبة التشغيل.
- استخدام قراءات الضغط والحرارة والزيت والوقود لتقييم حالة المحرك.
- التعامل مع أعطال أنظمة الوقود والحقن والتبريد والتزييت.
- تحديد الفروق بين العطل الميكانيكي والعطل التشغيلي وسوء الضبط.
- إعداد تقارير صيانة واضحة تدعم المتابعة واتخاذ القرار.
- تحسين جاهزية المحرك وتقليل التوقفات غير المخططة.
- تنفيذ إجراءات الصيانة والفحص والصيانة والتشغيل.

PARTNER



محاور الدورة

اليوم الأول: أساسيات محركات الديزل البحرية ومكونات التشغيل

- التعرف على محركات الديزل البحرية ودورها في التشغيل البحري.
- شرح المكونات الرئيسية للمحرك ووظيفة كل جزء.
- فهم دورة الاحتراق ومراحل السحب والضغط والقدرة والعدم.
- التعرف على العلاقة بين الحمل، السرعة، استهلاك الوقود، وكفاءة التشغيل.
- قراءة المؤشرات التشغيلية الأساسية للمحرك.
- فهم أثر ظروف التشغيل البحرية على أداء المحرك.
- التعرف على الأعطال الناتجة عن سوء التشغيل أو ضعف المتابعة.
- مراجعة قواعد السلامة عند التعامل مع المحرك أثناء التشغيل أو الفحص.
- تطبيق عملي على تحليل مكونات محرك ديزل بحري.
- مناقشة فنية حول مؤشرات التشغيل الطبيعية وغير الطبيعية.

اليوم الثاني: الصيانة الوقائية والفحوصات الدورية

- إعداد خطة صيانة وقائية لمحركات الديزل البحرية.
- تحديد فترات الفحص والتبديل والتنظيف والمعايرة.
- فحص مستوى الزيت وجودته ومؤشرات التلوث أو الاحتراق.
- فحص نظام التبريد ومضخات المياه والمبادلات الحرارية.
- فحص المرشحات وخطوط الوقود وجودة الإمداد.
- مراجعة السيور والوصلات والتثبيتات والاهتزازات غير الطبيعية.
- اختيار مؤشرات الضغط والحرارة وسرعة الدوران.
- توثيق نتائج الفحص وتحديد الإجراءات المطلوبة.
- تطبيق عملي على إعداد قائمة فحص يومية وأسبوعية للمحرك.
- دراسة حالة حول أثر إهمال الصيانة الوقائية على التوقفات التشغيلية.

UK Training

PARTNER



اليوم الثالث: تشخيص أعطال الوقود والتزيت والتبريد

- تحليل أعطال نظام الوقود وتأثيرها على القدرة وكفاءة الاحتراق.
- تشخيص مشكلات الحقن، انسداد المرشحات، ضعف التغذية، أو تلوث الوقود.
- تحليل مؤشرات الدخان الأسود أو الأبيض أو الأزرق.
- تشخيص انخفاض ضغط الزيت أو ارتفاع حرارته.
- تحديد أسباب تلوث الزيت أو زيادة استهلاكه.
- تشخيص مشكلات نظام التبريد وارتفاع درجة حرارة المحرك.
- فحص المضخات، الصمامات، القنوات، والمبادلات الحرارية.
- الربط بين الأعراض التشغيلية وسبب العطل المحتمل.
- ورشة تطبيقية على تحليل عطل مرتبط بالوقود أو التبريد.
- إعداد تقرير تشخيص مبدئي يوضح السبب والإجراء المقترح.

اليوم الرابع: أعطال الأداء والتشغيل الآمن

- تشخيص ضعف القدرة وانخفاض كفاءة المحرك.
- تحليل أسباب الاهتزاز والضوضاء غير الطبيعية.
- فحص مشكلات بدء التشغيل وتأخر الاستجابة.
- التعرف على أسباب عدم انتظام سرعة المحرك.
- تحليل أثر الحمل الزائد أو التشغيل غير المتوازن.
- التعامل مع الأعطال المرتبطة بالهواء والعدم.
- مراقبة أداء المحرك أثناء التشغيل المستمر.
- تقييم متى يجب إيقاف المحرك للفحص أو الإصلاح.
- تطبيق عملي على قراءة مجموعة مؤشرات تشغيل وتحديد العطل المحتمل.
- مناقشة إجراءات السلامة أثناء التعامل مع أعطال الأداء.

UK Traininig

PARTNER



اليوم الخامس: إدارة الأعطال وخطة تحسين الصيانة

- بناء منهجية متكاملة لتشخيص أعطال محركات الديزل البحرية.
- استخدام سجلات التشغيل والصيانة لاكتشاف الأعطال المتكررة.
- إعداد سجل أعطال يوضح الأعراض والأسباب والإجراءات والنتائج.
- ربط الصيانة بجاهزية المحرك وتقليل التوقفات.
- تحديد أولويات الإصلاح حسب درجة الخطورة وأثر العطل.
- تحسين جداول الصيانة بناءً على بيانات التشغيل الفعلية.
- إعداد مؤشرات بسيطة لقياس كفاءة الصيانة والاعتمادية.
- تطوير خطة متابعة للأعطال المتكررة والإجراءات التصحيحية.
- تطبيق ختامي على حالة عطل شاملة تتطلب تشخيصًا وخطة صيانة.
- إعداد توصيات عملية لتحسين أداء المحرك وتقليل الأعطال المستقبلية.

لماذا يجب عليك حضور هذه الدورة؟ الايجابيات والسلبيات!

- فهم عملي لطريقة عمل محركات الديزل البحرية.
- تحسين القدرة على تنفيذ الصيانة الدورية بانتظام.
- تقليل الأعطال المفاجئة من خلال الفحص الوقائي.
- تشخيص الأعطال الشائعة بطريقة منظمة.
- تحسين التعامل مع أنظمة الوقود والتزييت والتبريد.
- رفع كفاءة المحرك وتقليل استهلاك الموارد.
- تحسين جودة تقارير الصيانة والمتابعة الفنية.
- تقليل فترات التوقف غير المخططة.
- دعم التشغيل الآمن للمعدات البحرية.
- تحسين القدرة على قراءة مؤشرات الأداء والتصرف بناءً عليها.
- معالجة الأعطال المتكررة من خلال تحليل الأسباب الجذرية.
- بناء خطة صيانة أكثر واقعية ومرتبطة بظروف التشغيل.

الخاتمة

تقدم دورة صيانة محركات الديزل البحرية وتشخيص الأعطال إطارًا عمليًا متكاملًا لفهم المحرك، تنفيذ الصيانة الوقائية، وتشخيص الأعطال التي تؤثر على الأداء والاعتمادية.

UK Training

PARTNER



يبدأ البرنامج بفهم مكونات محركات الديزل البحرية وطريقة عملها، ثم ينتقل إلى الفحوصات الدورية وخطط الصيانة. بعد ذلك، يتم التركيز على أعطال أنظمة الوقود والتزييت والتبريد، ثم أعطال الأداء والتشغيل الآمن، قبل الوصول إلى اليوم الأخير الذي يجمع بين تحليل الأعطال، التوثيق، وخطط تحسين الصيانة.

يساعد هذا التسلسل المشاركون على التعامل مع الأعطال بطريقة أكثر دقة، من خلال قراءة الأعراض، تحليل المؤشرات، تحديد السبب المحتمل، واختيار الإجراء المناسب. كما يوضح أهمية السجلات الفنية والمتابعة المستمرة في تقليل التوقفات وتحسين جاهزية المحرك.

بنهاية الدورة، سيكون المشاركون أكثر قدرة على صيانة محركات الديزل البحرية بكفاءة، تشخيص الأعطال بصورة منهجية، رفع موثوقية التشغيل، وتقليل الأعطال المتكررة من خلال خطة صيانة واضحة وقابلة للتطبيق.

الأسئلة الشائعة

لماذا تعد صيانة محركات الديزل البحرية مهمة لعمليات السفن؟

تعد صيانة محركات الديزل البحرية من العوامل الأساسية لضمان موثوقية التشغيل، وتحسين كفاءة استهلاك الوقود، وتعزيز السلامة البحرية. كما تساعد أعمال الصيانة الدورية والفحوصات الوقائية على تقليل الأعطال المفاجئة، وتحسين الأداء التشغيلي، وإطالة العمر الافتراضي للمحركات، بما في ذلك محركات كاتربيلر البحرية العاملة بالديزل ومحركات دويتز البحرية وغيرها من الأنظمة المستخدمة في القطاع البحري.

ما المهارات التي سيكتسبها المشاركون من هذه الدورة؟

تمنح الدورة المشاركين معرفة عملية حول فحص وصيانة واستكشاف أعطال المحركات، بما يشمل أنظمة الوقود والتزييت والتبريد وسحب الهواء والعامد. كما تساعد ميكانيكي محركات الديزل البحرية والفنيين والمهندسين على تطوير مهارات إصلاح محركات الديزل البحرية وتشخيص المشكلات الفنية ووضع خطط صيانة فعالة تقلل من الأعطال المتكررة.

كيف يتم تشخيص أعطال محركات الديزل البحرية بشكل احترافي؟

يعتمد التشخيص الفعال على تحليل مؤشرات التشغيل مثل الضغط ودرجة الحرارة والاهتزازات واستهلاك الوقود وألوان العادم. وتوضح الدورة الأساليب المنهجية التي يستخدمها متخصصو محركات الديزل البحرية لتحديد الأسباب الجذرية للأعطال وتنفيذ إصلاحات محركات الديزل البحرية بدقة، مما يساهم في رفع الاعتمادية وتحسين الأداء التشغيلي.

UK Training

PARTNER



ما الفرق بين الصيانة الوقائية والصيانة التصحيحية؟

تركز الصيانة الوقائية على تنفيذ الفحوصات الدورية وأعمال التنظيف والاستبدال قبل حدوث الأعطال، بينما تهدف الصيانة التصحيحية إلى معالجة المشكلات بعد وقوعها. ويساعد تطبيق برامج الصيانة البحرية لمحركات الديزل والاستفادة من الخدمات البحرية لمحركات الديزل على تقليل فترات التوقف غير المخطط لها وتحسين جاهزية المعدات وخفض تكاليف التشغيل والصيانة.

من هم الأشخاص الذين ينبغي لهم حضور هذه الدورة؟

تستهدف الدورة المهندسين البحريين، وفنيي غرف المحركات، ومشرفي الصيانة، والمديرين الفنيين، وجميع العاملين المسؤولين عن تشغيل أو صيانة محركات الديزل البحرية. كما تعد مناسبة للراغبين في اكتساب خبرة عملية في صيانة أفضل محركات الديزل البحرية وتحسين موثوقية المعدات وتقليل الأعطال المتكررة في البيئات البحرية المختلفة.

UK Training

PARTNER

