



선박기관 손상사고 (기관점검 및 사고사례)

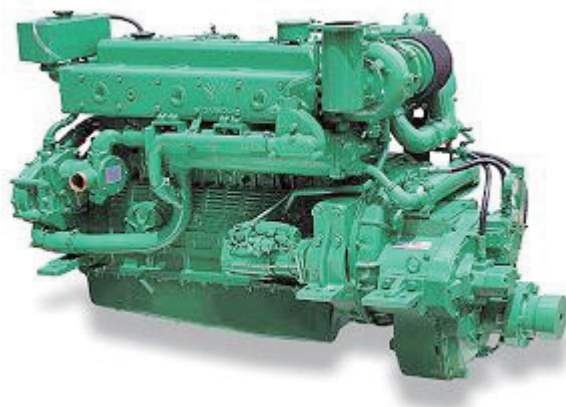


선박기관이란?

- 선박기관은 선박용 원동기로 선박이 항해하는 데 있어 중요한 몫을 담당하고 있다.
- 선박이라 함은 수상 또는 수중에서 항해용으로 사용하거나, 사용될 수 있는 배의 종류를 말하며 기선(機船 : 기관을 사용하여 추진하는 선박), 범선(帆船 : 돛을 사용하여 추진하는 선박-기관과 돛을 모두 사용하는 경우로서 주로 돛을 사용-), 부선(浮船 : 자력 항행능력이 없어 다른 선박에 의하여 끌리거나 밀어서 항해하는 선박) 등이 있다.



선외 가솔린기관



선내 디젤기관

주요 위험요인

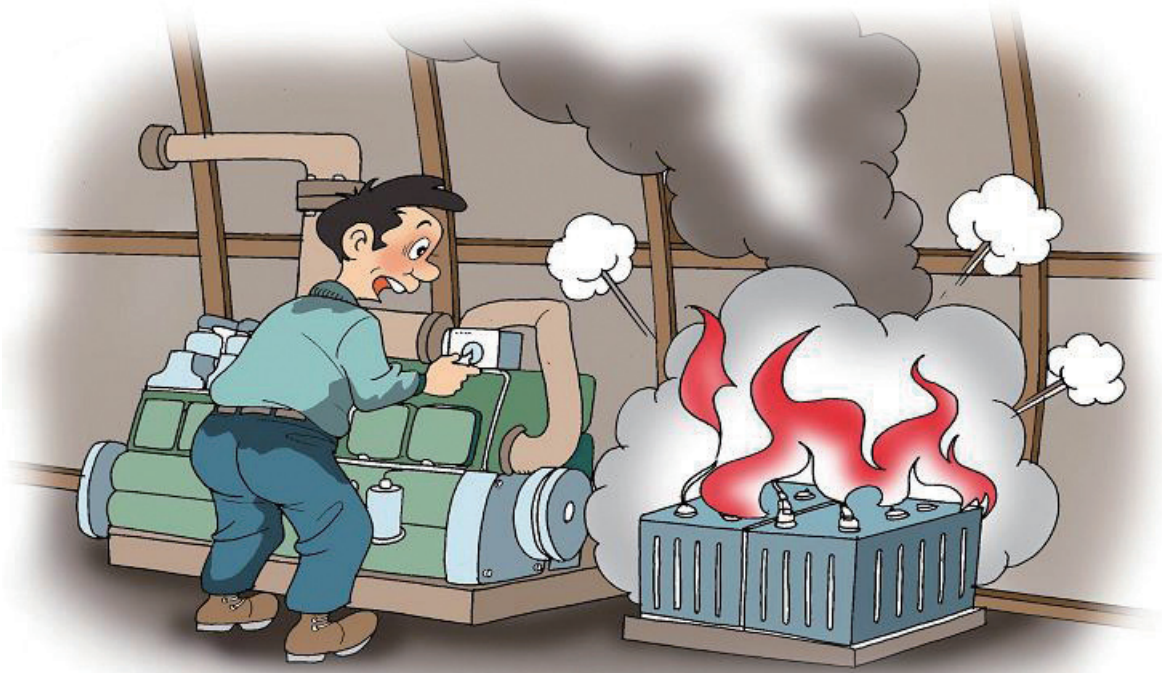
- ✓ 기관손상으로 인한 조난 위험
- ✓ 기관에 의한 화재발생 위험



재해사례 : 기관실 시동 축전기 화재

개요

기관시동 스위치를 누르는 순간 시동축전기 부근에서 폭발적인 연소가 발생, 선박은 침몰되고 기관원은 2도 화상



발생원인

- 장기 계류 중 기관실 환기를 충분히 하지 않고 기관 시동
- 하절기 급유탱크의 연료유 증발 및 어창의 어류 부패로 발생한 가스가 빌지라인을 통해 기관실에 축적

※ 빌지(bilge) : 배 밑에 끈 더러운 물이나 기름 등

예방대책

- 기관실은 상시 환기 실시
- 기관실의 빌지탱크는 수시로 점검하여 유류 등 위험물 제거
- 어로작업 종료 후 어창 청결 유지로 가스 발생 방지





기관점검 방법

배기가스의 확인

배기가스색에 따라 정상은 무색에 가까우며 색이 진한 경우 다음 사항 점검

- 과부하 운전 및 압축압력 확인
- 연료 분사밸브의 분무상태 불량
- 과급기의 고장, 기관실 환기불량
- 에어필터 오염에 의한 급기 부족



이상음(진동) 발생 시 확인

정상음을 내지만 가끔 이상음 발생 시 다음 사항 점검 필요

- 과급기 또는 프로펠러 손상
- 기기설치 불량 및 실린더의 연소 불량
- 펌프, 발전기 베어링 파손
- 벨트구동 펌프 및 발전기 벨트 슬립
- 흡·배기밸브의 태핏클리어런스 조정나사 이완



냄새 확인

고약한 냄새는 화재 등의 징후로 다음 사항을 즉시 점검

- 배기가스 누설여부
- 펌프, 발전기 베어링 이상 발생
- 전기 코드나 케이블 접속부 발열
- 펌프 및 발전기의 벨트슬립 발생
- 윤활유 불량 등으로 기관 베어링부 등에 이상 발생
- 과부하운전 등 기관과열로 도료 연소
- 연료관 파손으로 연료가 분출, 배기관 등에서 화재





고속운전이 안될 경우

- 연료공급이 불충분
 - 연료누설, 필터 막힘, 공기흡입
- 연료 분사량이 일정치 않음
 - 분사펌프 및 분사밸브 이상
- 흡·배기밸브의 조정불량
- 기관조절 케이블의 이상
- 거버너의 조정불량



정기점검표

분 류	점 검 항 목	일상점검	정비점검교환
기관본체	각부의 오일·연료·냉각수 누설 점검	○	
	각부의 잠김·연결상태 점검	○	
	배기상태 점검	○	
연료계통	연료량 점검	○	
	연료필터 청소·교환		400시간
	유수분리기 필터 교환		400시간
	연료분사노즐 교환		1년
윤활유계통	엔진오일량 점검 및 보충	○	
	엔진오일 교환		250시간
	엔진오일 필터 교환		250시간
	해수여과기 세척		필요시
냉각계통	냉각수량 점검 및 보충	○	600시간
	열교환기 및 냉각회로 세척		1,000시간
	냉각수펌프 임펠러 점검		1,000시간
	벨트 장력 및 손상 점검	○	2,000시간
	축전지(배터리) 충전상태 점검	○	3년(교환)
전기계통	배선 점검	○	600시간
	클러치오일 교환		1,000시간
동력전달장치	클러치오일필터 교환		1,000시간
	방식아연 교환		6개월

※ 점검주기는 제조사에 따라 다소 다를 수 있음