

**선박에너지효율관리계획서 기재사항, 작성방법 및 검사기준** (제30조의4제2항 및 제30조의7제3항 관련)

1. 기재사항

선박에너지효율관리계획서에는 다음 각 목의 사항이 포함되어야 한다.

가. 선박에너지효율관리계획 수립에 관한 사항

- 1) 선박에서의 에너지효율관리를 위한 조치
- 2) 선박에너지효율관리를 위한 인적자원 개발
- 3) 목표 설정

나. 수립된 선박에너지효율관리계획의 시행에 관한 사항

- 1) 선박에서의 에너지효율관리 시행을 위한 시스템 수립
- 2) 에너지효율관리 시행 및 기록의 보존

다. 선박에너지효율관리를 위한 모니터링에 관한 사항

- 1) 선박에너지효율관리 시행에 대한 모니터링 도구
- 2) 선박에너지효율관리 모니터링 시스템 수립

라. 선박에너지효율관리계획의 시행 결과에 대한 평가 및 개선에 관한 사항

마. 총톤수 5천톤 이상 선박의 선박운항탄소집약도지수 계산에 필요한 데이터 수집 방법과 데이터 보고 절차에 관한 사항

2. 작성방법

가. 선박에너지효율관리계획서 표지에는 다음 사항을 포함하여 작성한다.

1) 선박에 대한 다음의 정보. 다만, 마)부터 자)까지는 총톤수 5천톤 이상의 선박에 한정한다.

가) 선박명

나) 총톤수(Gross Tonnage)

다) 재화중량톤수(DWT)

라) 선박의 종류

마) 선박의 국제해사기구(IMO) 번호

바) 순톤수(Net Tonnage)

사) 주기관 및 보조기관 정격출력

아) 선박에너지효율설계지수(해당하는 경우에 한정한다)

자) 대빙등급(Ice Class: 얼음으로 덮인 해역을 항해할 수 있는 선박임을 나타내는 등급으로서 극지해역 운항선박에 대하여 「선박안전법」 제26조에 따른 선박시설기준에 따라 부여된 등급을 말하며, 해당하는 경우에 한정한다)

2) 선박에너지효율관리계획서의 작성일자 및 작성자

3) 수립된 계획의 시행 기간 및 시행자

4) 계획된 차기 평가일

나. 선박에서의 에너지효율관리를 위한 계획은 선박의 소유자 등이 수립한 다른 계획과 연계하여 수립되어야 하고, 다음의 과정을 거쳐 수립한다. 이 경우 과정

을 진행하는 동안 현재 선박이 사용하고 있는 에너지 사용현황을 파악하여야 한다.

- 1) 선박의 에너지효율을 향상시키기 위한 선박 고유의 조치 식별
- 2) 식별된 선박 고유의 조치 중 해당 선박에서 취할 수 있는 조치의 식별 및 목록화
- 3) 과거 시행한 에너지효율 저감을 위한 조치의 식별 및 해당 조치의 효과를 분석하여 선박의 에너지효율을 향상시킬 수 있는 조치의 식별

다. 계획단계에서는 인적자원 개발을 위하여 육상 및 선박의 모든 인원에 대한 교육훈련이 제공되어야 한다.

라. 계획단계에서는 측정가능하고 이해가 쉬운 목표가 설정되어야 한다.

마. 시행단계에서는 계획단계에서 결정된 대책의 시행을 위한 시스템을 수립하여야 한다. 이 경우 다음 사항을 기술하여야 하며, 이러한 시행 시스템은 계획단계에서 결정될 수도 있다.

- 1) 계획단계에서 결정된 대책의 시행방법
- 2) 업무를 위임받아 수행할 책임자 지정

바. 시행에 관한 사항은 자체평가를 위해 문서로 보존하여야 하며, 대책이 시행되지 못한 경우에도 그 사유를 기록하여야 한다.

사. 선박의 에너지효율은 정량적으로 모니터링되도록 하여야 하며, 국제적인 기준과 수립된 방법으로 수행되어야 한다.

아. 국제해사기구가 개발한 선박에너지효율운항지수는 모니터링 도구로 사용될 수 있으며, 만일 다른 모니터링 도구가 사용되는 경우에는 모니터링 도구 및 방법이 계획단계에서 결정되어야 한다.

자. 모니터링 시스템 수립은 계획단계에서 결정되어야 하며 모니터링을 위한 자료의 수집과 업무를 위임받아 수행할 책임자의 지정에 관한 절차가 포함되어야 한다.

차. 선원에게 불필요한 행정 업무의 부담을 주지 않기 위하여 모니터링 업무는 가능한 육상의 직원이 수행하여야 한다.

카. 개선된 선박에너지효율관리계획서의 개발을 위하여 선박 에너지관리에 대한 자체평가 절차를 개발하여야 하며, 자체 평가는 모니터링 업무를 통해 수집한 자료를 이용하여 정기적으로 실시되어야 한다.

타. 선박의 에너지효율 관리를 위한 대책으로 다음 사항이 포함될 수 있다.

- 1) 연료 효율적인 운항
  - 가) 항해 계획의 개선
  - 나) 기상을 고려한 최적항로 결정
  - 다) 정시운항
  - 라) 선박 속력의 최적화
  - 마) 축마력(shaft power)의 최적화
- 2) 선박운항의 최적화
  - 가) 최적의 트림

- 나) 선박평형수의 최적화
- 다) 프로펠러의 최적화
- 라) 프로펠러 유입유동의 개선[핀(fin)이나 노즐의 이용 등]
- 마) 조타장치와 항적조절시스템의 최적화(자동항법장치)

3) 선체 유지보수

4) 추진 시스템의 최적화

- 가) 연료전지, 전자제어 도입 등
- 나) 추진시스템의 유지보수
- 다) 기관 효율 증가(연료유 첨가제 사용, 실린더 윤활유 소비량 조절 등)

5) 폐열회수

6) 선단 관리의 개선

7) 화물 취급의 개선

8) 에너지 관리의 개선(선내 전력공급시스템의 재검토, 냉동컨테이너 적하위치 최적화 등)

9) 연료의 종류(대체 연료의 사용)

10) 그 밖의 대책

- 가) 풍력이나 태양전지(또는 광전지)와 같은 재생에너지의 적용
- 나) 항만에서의 육상 전기 사용
- 다) 연료유의 질 향상 등

과. 총톤수 5천톤 이상의 선박의 경우에는 에너지효율관리계획의 평가와 관련된 다음의 사항을 포함하여 작성해야 한다.

- 1) 선박의 연료 사용량, 운항거리 및 운항시간에 대한 정보 수집 방법에 관한 사항
- 2) 1)에 따라 수집된 정보의 품질 관리에 관한 사항
- 3) 선박의 이산화탄소 배출량을 직접 측정하려는 경우에는 이산화탄소 배출량의 측정방법 및 측정기기의 관리에 관한 사항

3. 검사기준: 국제항해에 종사하는 총톤수 5천톤 이상의 선박의 선박에너지효율관리 계획서는 국제협약 부속서 6 제26규칙에 따라 국제해사기구가 채택한 선박에너지효율관리계획의 개발에 관한 지침에 따라 검사한다.