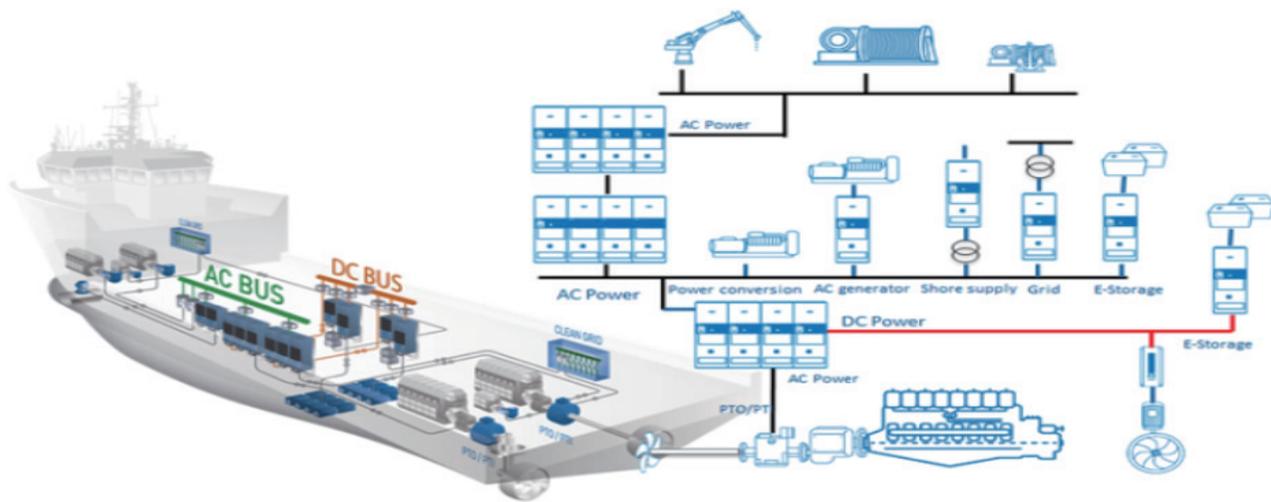


중소조선연구원

소형선박 — 전기추진장치 — 용어



기관명	중소조선연구원		
표준번호	KS V 0082		
표준명	소형선박 — 전기추진장치 — 용어		
TC/SC(명)	TC/SC188(소형선박)		
성격	전달표준	종류	고유표준 제정
개발시작일	2022-02-01	최종고시일	2024-05-16

개발내용

● 표준개발 배경

■ 현재 전기추진관련 국내 표준화 구축이 매우 미흡한 상황이며 그에 따른 품질 향상과 접근성 및 생산성 또한 미약한 상황

■ 국내에서 사용 중인 전기추진장치 관련 용어는 대부분 해외에서 들어온 영어식 표현이거나 자체적으로 정립되지 않은 용어를 사용하여 이용자 간에 혼돈이 발생하여 미래 경쟁력 강화를 위한 기반확립 저해요인으로 작용하고 있어 통일된 용어 정립이 필요

■ 국내 13개 업체의 용어표준제정 요구서를 기반으로, 국내/외 전기추진장치 또는 그와 유사한 장치에 대해 언급이 있는 각종 사전, 국내 표준, 해외 자료로 1차 정리를 거친 후 산학관련 전기추진분야 전문가 검토를 3차까지 거듭하여 국내 전기추진장치 분야 관련업체에서 사용되고 있는 동일한 품목에 대한 오용 및 혼용되고 있는 용어를 현실성에 부합하도록 용어들을 선별하여 삭제 혹은 수정·보완하였다

■ 용어 선정은 되도록 국문식 표현, 영문식 표현, 한문 표현 순으로 선정하였고 보편적/일반적으로 사용되는 용어는 의미전달에 문제가 되지 않는다면 그대로 선정하였다.

● 정책적 부합성

■ 정부 2050 탄소중립 시나리오의 원활한 이행을 위해 해양수산분야의 탄소중립 정책 방향을 제시하는 ‘해양수산분야 2050 탄소중립 로드맵’을 수립하였음(2021.12.16)

■ “환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률” 제정에 따라, 탄소 배출감축을 위한선박 개발/건조가 본격화 되었으며, 동 법 2조 3호에서 친환경 선박은 『친환경 에너지 또는 연료를 동력원으로 사용하거나 해양오염 저감 기술 또는 선박에너지 효율 향상 기술을 탑재한 선박』 으로 정의하였음

- 이와 관련하여, “2030 친환경 관공선 전환계획”에 따라 관공선 140여척을 친환경선박으로 전환을 추진중으로, 200톤 이상 선박은 LNG 및 하이브리드 등의 적용이 가능하나, 200톤 미만의 선박은 전기추진 적용이 필수적인 상황으로 전기추진장치 용어 표준 제정을 통해 정책 이행 촉진
 - * 4차 산업혁명 관련 3대 융합분야: 자율운항선박, 스마트항만, 스마트양식
 - * 5대 전략산업분야: 해양에너지, 해양바이오, 해양장비.로봇, 친환경선박, 양식

● 표준범위 및 내용

- 이 표준은 소형선박 전기추진장치를 대상으로 장치/기술 구현에 필요한 필수 요소를 대상으로 용어를 선정하였음. 소형선박은 국제법 및 ISO/TC 188에서 24 m 이하이다. 국내법상 선박안전법에서 소형선박은 12 m 미만이며, 수상레저안전법에서는 20톤 미만을 의미함
- 전기추진장치를 선외기, 선내기, 배터리시스템, 제어시스템 4가지의 구체적인 범위로 구성하고, 구성요소에 따른 용어를 정의하여 전기추진장치와 관련된 국내외 표준 및 기준, 해양수산부 등 정부 자료, 각종 국내 사전, 해외 자료를 검토 후 산학연관 국내 전기추진분야 전문가들의 검토를 거쳐 현 실정에 부적합한 표준들을 선별하여 삭제 혹은 수정·보완하였음

기대효과

● 성과의 우수성

- 동 표준개발을 통해 산업계 의사소통 개선 및 기술 도입/적용/개발 및 연안선박의 친환경 전환 촉진
- 활발하게 개발되고 있는 전기추진선박의 경우 체계적인 표준 개발이 이루어지지 않아 관련 기업들이 개별적인 용어를 고안/사용하고 있었으나, 해당 표준 개발을 통해 관련 산업의 활성화에 기여
- 또한, 자국법이 적용받는 소형선박 산업의 특성 상 대형선박에 비해 상대적으로 국제 표준 개발이 늦게 이루어지고 있기 때문에, 해당 표준을 기반으로 국제 표준화 활동을 참여하여, 전기추진선박 시장의 표준 선점 및 국내 산업계의 경쟁력 확보가 가능

● 성과의 우수성

- 전기추진선박을 건조하는 중소형 조선소 이외, 관련 기자재를 공급하는 기자재 업체, 설계 및 엔지니어링 업체에서 활용 가능
- 표준의 내용을 기반으로 관련 법령 및 법규 정비 가능

● 신시장 창출 가능성 및 규모

- 국내에만 7만척 가량의 어선이 있어, 동 표준을 통해 기존 기계식 추진체계에서 사용되지 않던 추진용 전동기, 모터드라이브 유닛, 발전기 및 배터리 관련 기자재 및 건조 관련 신시장 창출에 기여

● 글로벌 표준 선점 가능성

- 국제표준에서도 관련 용어를 일부 정비하고 있으나, 이번에 제정한 표준 만큼 상세하지 않음. 따라서, 세분화된 용어를 기반으로 전기추진선박에 들어가는 시스템 및 요소기술에 기반하여 국제표준 선점 가능



- 기계식 추진체계 구성품**
- 추진용 엔진 / 엔진 속도 제어시스템
 - 감속기어
 - 추진기(프로펠러, 워터제트) 및 축계
 - 보조발전기(저출력)

기계식 추진체계

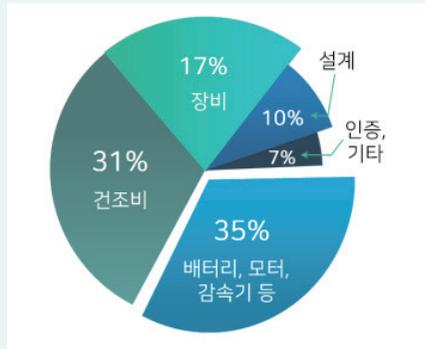


- 전기/하이브리드 추진체계 구성품**
- 추진용 전동기 / 모터 드라이브유닛
 - 감속기어
 - 추진기(프로펠러, 워터제트) 및 축계
 - 발전기 또는 배터리
 - 충전시스템

전기 / 하이브리드 추진체계



전기추진 선박 구성품 예시



100톤 미만 전기추진선박 건조시 자재별 비율

번호	용어	정의	대응 용어(참고)
1012	전기추진 선외기	기관 몸체와 추진장치 및 조타장치 등을 일체로 하여 선체의 외측에 장비하는 전기추진기. [출처 : KS V 0059, 소형선박 — 기관 및 추진 장치 — 용어, 정의 1005]	electric outboard propulsion engine/outboard propulsion motor
1013	교류전동기	교류 전원을 받아서 동작하는 전동기.	AC motor

3.1.1 전기추진선외기

번호	용어	정의	대응 용어(참고)
1014	전기추진 선내기	선체의 내측에 설치하여 전기로 구동하는 주기판. [출처 : KS V 0059, 소형선박 — 기관 및 추진 장치 — 용어, 정의 1003]	electric inboard propulsion engine/inboard propulsion motor
1015	구동기어박스	회전운동을 전달하는 기구를 내장하고 있는 장치. [출처 : KS B 0070, 공작기계 용어, 정의 300.0006]	driving gear box gear box
1016	커플링	전동기의 축과 추진축을 연결하는 축이음 장치.	coupling

3.1.1 전기추진선내기

번호	용어	정의	대응 용어(참고)
2001	배터리시스템	하나 이상의 배터리 모듈 혹은 배터리 팩이 직렬 또는 병렬로 연결되어 있는 집합체와 배터리관리시스템을 통칭.	battery system
2002	온도감지 장치	배터리 팩 내 온도 변화를 감지하는 장치.	temperature monitoring system
2003	전압감지 장치	배터리 모듈 내의 전압을 감지하는 장치.	voltage monitoring system
2004	인터페이스 커넥터	배터리 팩과 외부 장치의 연결단자.	interface connector
2005	전력변환장치	전자적인 방법으로 교류로부터 직류, 직류로부터 교류, 직류에서 직류, 교류에서 교류로의 전력을 변환하는 기능과 배터리에 전력을 충방전하는 기능이 모두 가능한 장치.	converter/power conversion equipment
2006	열 제어장치	과열 또는 과냉각으로 인한 배터리의 손상 또는 효율	heat control system

3.2 배터리시스템