

# 전동서핑보드 안전검사 기준 마련에 대한 기초 연구

박영민\* · 강민수\* · 임장곤\* · 김현우\* · 현종훈\*

\*중소조선연구원

## Research on establishing safety inspection standards for electric surfboard

Yeong-Min Park\* · Jang-Gon Im\* · Ming-Su Kang\* · Hyen-Woo Kim\* · Jong-Hoon Hyun\*

\*Research Institute of Medium & Small Shipbuilding

**요 약** : 한국해양수산개발원(KMI) 조사에 따르면, 수상레저장비 중 하나인 전기 추진 보드류 (전동서핑보드, 전동웨이크보드, 전동패들보드 등)의 경제규모는 '28년도 까지 약 59억 달러까지 성장할 것으로 예측 될 정도로 급격한 성장을 하고있는 품목으로, 국내에서도 활발하게 제조, 수입, 유통 등이 이루어지고 있다. 하지만 성능 및 안전을 평가하는 정형화된 국내의 시험 표준이 전무한 실정으로, 시험 및 검사 없이 제조사의 자체 테스트에 의존하여 시장에 출시 되고 있다. 이에 신뢰성 있는 전기 추진 보드류 안전기준(안)을 개발 및 제시함으로써 제품의 품질 및 안전성을 향상시키고, 위해사고의 예방 및 국민의 건전한 수상레저활동 확보를 위한 기반을 조성하고자 한다.

**핵심용어** : 전기추진보드, 전동서핑보드, 안전검사

**Key words** : Electric surfboard, Electric paddle board, Safety inspection

### 1. 서 론

최근 전동서핑보드를 이용한 해양·수상 레저를 즐기는 관심과 구매가 늘고 있다. 급격하게 늘어나고 있는 전동서핑보드류는 별도의 국내의 안전검사, 품질 표준 등이 제대로 마련되어 있지 않아, 무분별한 수입, 유통, 제조로 인해 제조사 측 제공 성능과 실제 사용자의 경험이 상이하는 등 부작용과 그에 따른 해양 사고 역시 증가 추세에 있다. 또한, 안전기준 상의 적용범위가 제한되어 있어 적용이 불가능한 경우가 있으며, 대부분의 전동 보드류 제품들은 세부시험항목이 없고 시험, 검사 없이 판매가 되고 있어 안전성 확보의 사각지대에 있어 국민 안전을 확보할 수 있는 안전기준의 마련이 필요한 실정이다. 이러한 문제점을 인식하여 객관화된 성능 및 안전을 평가하는 시험 표준(안)을 제시하여 개인의 최소 안전을 확보하고 국내 제품의 품질 향상도모를 하고자 한다. ……(중략)……

에 부딪히는 사고가 가장 많은 것으로 조사 되었으며, 이로인한 열상(찢어짐), 골절, 타박상, 뇌진탕 등 중상을 입는 경우도 발생했다.

(단위 : 건, %)

구분	20대	30대	40대
건수	70	42	17
비율	44.6	26.7	10.8

표 1 사고 연령별

(단위 : 건, %)

구분	서핑보드	수상스키	웨이크보드
건수	98	16	17
비율	59.0	9.7	4.8

표 2 사고 연령별

(단위 : 건, %)

구분	머리 및 얼굴	둔부, 다리 및 발	팔 및 손
건수	67	34	28
비율	40.4	20.5	16.9

표 3 위해 부위별

(출처 : CISS 2021년 ~ 2022년 수상레저 관련 안전사고)

……(중략)……

### 2. 해양사고 사례 분석

전동서핑보드는 제품에 따라 최대 속도 30 - 40노트 까지 가속이 가능한 제품도 출시되고 있으며, 2021 - 2022년 소비자위해감시시스템에 접수된 수상레저 관련 안전사고는 총 166건 중 63.8%(106건)이 “보드류”로 인한 사고로 파악 되었다. 특히, 급선회로 인한 넘어짐, 추진기가 해조류나 부유물에 걸리는 경우, 물에 빠졌을 경우 얇은 수심에 의한 사고 등 다양한 형태의 사고가 발생하고 있다. 이 중 특히 주행 중 넘어지면서 서핑보드

### 3. 안전요구사항 및 시험 항목

상기 사고 사례 분석을 바탕으로 전동서핑보드류의 성능 시험 항목, 안전요구사항 등이 아래 표 4와 같이 선정 되었다.

표 4 전동서핑보드류의 안전요구사항 항목

안전요구사항	
겉모양	돌출물, 비틀림, 변형 등이 없을 것·····
구조	부착류에 대한 이탈, 유격 등 ····
내부 배선	금속 피복 또는 불침투성 피복 일 것·····
배터리 팩	밀폐성이 우수하고 누출 현상이 발생하지 않아야 할 것 ····
안내 표시	속도, 잔여 배터리 등을 보여주는 디스플레이 부착 ····
낙하 시험	낙하 시험 후 파손, 균열, 변형, 기능상의 문제 등이 없을 것 ····
·····(중략)·····	

·····(중략)·····

### 4. 결 론

최근 수상 레저용으로 각광받는 전동서핑보드류 제품에 대해 사용자의 안전성, 외부 충격이나 하중에 지탱하면서 성능을 유지할 수 있는 강도 등 안전기준을 마련함으로써 안전한 제품을 만들 수 있는 지침서로써 역할을 할 수 있다. 또한, 전동서핑보드류는 국내뿐만 아니라 미국, 유럽, 중국 등에서도 급성장 하는 제품으로, 제품의 기능 및 형태에 따라 파생되는 종류가 매우 다양하여, 표준을 개발함으로써 시장을 선점하여 국내 제조자에게 경쟁력을 키울 수 있도록 활용 될 수 있다. 이와 더불어, 시험 방법 등을 객관화하여 무분별하게 수입되고 있는 불량 제품에 대하여 해외에서 국내로의 유입을 어느정도 차단하여 국내 산업을 보호하는 등 긍정적인 효과를 거둘 것으로 예상된다. ·····(중략)·····

### 참 고 문 헌

- [1] KS V ISO 0103 : 소형선박 - 해상시운전 방법
- [2] KS V ISO 10087 : 소형선박 - 선체식별
- [2] 한국건설생활환경안전시험연구원(KCL), 자율안전확인 안전기준 전동기능이 있는 보드류(안)
- [3] 중소조선연구원, 전기추진 수상레저기구 안전검사 기준 (안)

### Acknowledgement

본 연구는 해양수산부의 해양수산산업 기자재 표준화 기술개발사업(20210044)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다.