전기신문 since1964



# "해상풍력 첫단추, 정밀한 지구물리탐사 필요"

안상민 기자 | 승인 2025.08.25 15:07 | 호수 4440

## 한국지구물리·물리탐사학회, 21일 대전서 하반기 세미나 개최

지난 21일, 대전 KW컨벤션에서 한국지구물리·물리탐사학회 해상풍력지반조사분과 주최로 '해상풍력 지구물리탐사 기술표준과 국내 현황'을 주제로 한 하반기 세미나가 개최됐다. [제공=지오뷰]

지난 21일, 대전 KW컨벤션에서 한국지구물리·물리탐사학회(KSEG) 해상풍력지반조사분과 주최로 '해상풍력 지구물리탐사 기술표준과 국내 현황'을 주제로 한 하반기 세미나가 성황리에 개최됐다. 정부가 '해상풍력특별법'을 공포하는 등 국가적 에너지 전환의 핵심으로 해상풍력이 부상한 가운데, 이번 세미나는 국내 기술 표준을 정립하고 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 시의적절한 논의의 장을 제공했다는 평가를 받는다.

▶국내 해상풍력의 첫 단추, 수로측량의 법적 기반과 현황

첫 번째 발표에서 강호윤 한국해양조사협회 박사는 해상풍력 사업의 가장 기초가 되는 수로측량 업무의 국내 규정과 국제 동향을 조명했다.

강 박사는 "해상풍력단지 건설은 예비조사부터 설계, 시공, 운영, 해체에 이르기까지 전 주기에 걸쳐 정밀한 해양조사를 요구한다"고 강조하며, ‘해양조사와 해양정보 활용에 관한 법률’에 근거한 국내 수로측량의 법적 체계를 설명했다.

특히 그는 국제수로기구(IHO)의 수로측량 기준인 'S-44'가 해상풍력 선진국에서 어떻게 적용되는지 상세히 소개했다. 영국, 미국, 덴마크 등 주요 국가들은 터빈 기초 및 케이블 경로의 안전성 확보를 위해 특정 수심 구간에 대해 ‘IHO Special Order 또는 Order 1a’ 등급의 높은 정확도와 100% 해저면 커버리지를 의무화하고 있다.

이는 국내 해상풍력 사업의 안전과 신뢰도를 담보하기 위해 국제 기준에 부합하는 명확한 측량 기준 수립이 시급함을 시사한다는 설명이다.

▶글로벌 스탠다드, 국제 지구물리탐사 기준의 요구사항

이어 채혜지 한국해양대학교 연구원은 해상풍력단지 개발 과정에서 요구되는 국제 지구물리탐사 표준을 깊이 있게 분석했다. 부정확한 지반 정보는 프로젝트 전체의 재정적 리스크로 직결되기에, 글로벌 개발사들은 국제표준화기구(ISO), 국제석유가스생산자협회(IOGP) 등이 제시하는 엄격한 기술 표준 준수를 요구한다.

채 연구원은 ISO, IOGP, SUT/OSIG 등 주요 국제 표준이 요구하는 기술 사양을 구체적으로 제시하며, 국내 업계가 갖추어야 할 역량을 명확히 했다. 이들 표준은 단순한 지형 파악을 넘어, 해저 지층 구조, 지질학적 위험(Geohazard), 매설물 탐지 등 안전성과 직결되는 핵심 요소들을 정밀하게 분석할 것을 요구한다.

채 연구원은 "정확한 3D 지반 모델 구축은 해상풍력 발전기 기초 설계의 성패를 좌우한다“며 ”이를 위해 국제 표준은 다중빔 음향측심기(MBES), 측면주사소나(SSS), 지층탐사기(SBP) 등 다양한 장비를 융합해 상호보완적인 데이터를 확보해야 할 것"이라고 권고했다.

▶해외 개발사의 눈높이: 과업지시서에 담긴 엄격한 요구

김현도 지오뷰 대표는 실제 해외 개발사들의 과업지시서(SOW)를 분석하며 글로벌 시장의 '눈높이'를 현실적으로 제시했다.

김 대표는 "해외 개발사들은 데이터의 품질을 보증하기 위해 장비의 성능, 데이터 취득 방식, 처리 과정, 그리고 최종 성과물 형식까지 매우 구체적이고 정량적인 기준을 제시한다"고 설명했다.

예를 들어, 측위 정확도는 수평 ±0.1m, 수직 ±0.2m(95% 신뢰수준) 이내여야 하며, 다중빔 음향측심기(MBES)의 경우 수심 40m 이내에서는 제곱미터 당 12개 이상의 음향 신호(Ping Density)를 확보하도록 요구한다.

또한, 측면주사소나(SSS)로는 0.3m 크기의 물체를 탐지할 수 있어야 하고, 지층탐사기(SBP)는 5cm 수준의 수직 해상도로 해저면 하부 10m 이상을 관통하는 성능을 요구하는 등, 국내 기업들이 해외 프로젝트에 참여하기 위해 충족해야 할 기술적 허들이 매우 높음을 보여줬다.

**안상민 기자** tkdals0914@electimes.com

저작권자 © 전기신문 무단전재 및 재배포 금지