



듀허스트 “컴 시뮬레이션, 양식에 접목”

[미리보는 WOF 명강] 3. 토비아스 듀허스트

김종열 기자 bell10@busan.com



입력: 2020-10-19 19:15:33 수정: 2020-10-19 19:18:07 게재: 2020-10-19 19:18:57 (10면)



- ▶ 노안 정밀검사 근거리/중거리/원...
- ▶ 한국 1위 로프 명당 달청자 또 나...

현대수산 분야가 나아가야 할 방향은 잡는 어업에서 기르는 어업, 즉 양식을 활성화하는 것이다. ‘해양자원 보호’와 ‘인류의 먹거리 자원 마련’이라는 두 마리 토끼를 한 번에 잡을 수 있는 대안이기 때문이다.

이런 관점에서 오는 27~29일 부산롯데호텔에서 열리는 세계해양포럼(WOF) 둘째 날인 28일 열리는 정규세션 ‘친환경 양식 산업 국내외 동향과 전망’, 그 중에서도 토비아스 듀허스트의 발제는 특히 유익하다. 미국의 양식기술 엔지니어인 듀허스트의 ‘미국 관점에서 본 양식 시스템’이라는 주제 강연을 통해, 미국 양식기술의 현 주소를 잘 알 수 있기 때문이다.

28일 미국 첨단 양식 시스템 소개

조류 해석 전산화 구조 성능 개선

국내 외해 양식 적용 가능성 모색

이슈 투데이 콘텐츠

주식은 추천종목 믿고 따라

듀허스트는 양식 구조물을 물리학을 기반으로 하는 컴퓨터 모델로 만들고, 이를 이용한 시뮬레이션 과정을 통해 구조물이 바다에서 어떻게 작동할지 파악하는 작업을 하는 엔지니어이다.

특히 최근에는 ‘대형 조류에 대한 유한요소 해석 방식’을 이용한 컴퓨터 모델 방법을 개발해 주목받고 있다. 전체 구조를 작고 유한한 요소로 분류하고, 시뮬레이션에 맞춰 각각의 순간들을 항목별로 방정식을 푸는 방식을 일컫는다.

이를 통해 극심한 바람과 파도, 해류에 노출된 지역에서도 손조로운 양식이 가능토록 한다는 것이 듀허스트의 설명이다. 미국의 경우, 연안지역은 비양식 산업과의 경쟁이 치열해 대규모 양식장 개발은 주로 외해에서 이뤄지고 있다.

외해 양식의 경우 바람·파도·해류 영향이 연안보다 훨씬 심하다. 향후 한국에서도 외해 양식을 활성화할 때 참고할 수 있는 기술로 여겨진다.

듀허스트는 “이상의 방식으로 양식 어장이 바다에서 어떻게 작용하는지에 대한 시뮬레이션을 적용하고, 이를 통해 최적의 성능을 발휘할 수 있게 된다”며 “실제로 최적화된 프로세스 시연에서 초기 프로토타입에 비해 자본 지출당 바이오매스(임의의 공간 내에 존재하는 특정 생물의 양) 수율이 200% 개선되는 성과를 보였다”고 밝혔다.

김종열 기자 bell10@busan.com

>>> 듀허스트는

토비아스 듀허스트 박사는 켈슨 마린(Kelson Marine)사 CEO로, 부유식 해상 구조물과 파랑·해류의 상호작용을 전문적으로 다루는 실험·수치 유체역학자이다.

뉴햄프셔대학교에서 수중 혼합 뗏목의 역동성을 규정해 박사 학위를 받은 듀허스트는 주로 대형 조류 재배 시스템 설계, 대규모 상업용 패류 양식장 분석·최적화, 파동 에너지 변환장치 시제품에 대한 유체역학과 계류 해석을 포함한 프로젝트를 수행하고 있다.

또한 미국조선학회에서 양식업과 청색경제에 관한 기술위원, 국제해양개발위원회의 외해 양식에 대한 실무그룹 위원, 국제전기기술위원회의 기술자문그룹 위원으로도 활동하고 있다.