사진 © TU Delft

태양에너지를 이용해 물 위를 날다.

네덜란드에서 열리는 세계에서 가장 큰 솔라 보트 경주 레가타(Regatta)의 최대 관심사는 지속 가능한 첨단 기술의 활용입니다. 올해 맥슨 모터 베네룩스는 최상위권의 두 팀을 지원하여 보트 경주에 있어 새로운 기술을 선보였습니다.

네덜란드는 솔라 보트 기술의 중심지로 발전하고 있습니다. 이번 여름에는 제 5회 솔라 보트 세계 선수권 대회가 개최되었으며, 2년 마다 열리는 DONG 에너지 솔라 챌린지 또한 지역 대회에서 세계적인 대회로 발전하였습니다. 올해에는 전 세계의 40개 팀이 240 km의 장거리 경주에 도전하였습니다. 혁신성 및 지속 가능성에 대한 지식과 전문성을 갖춘 참가팀들은 6월 28일부터 7월5일까지 승리를 위한 다양한 경기를 치렀습니다.

맥슨 모터 베네룩스는 상위권의 두 팀인 CLAFIS Private Energy 솔라 보트 팀과 델프트 공과대학의 TU 델프트 솔라 보트 팀을 지원하였습니다. CLAFIS 팀은 2010년에 우승을 했고 델프트 공과대학 팀은 2006년에 첫 우승을 한 뒤 2년 후 다시 우승을 차지한 강팀입니다. 특히 올해 델프트 공과대학에서는 수중익(Hydrofoil)을 사용한 새로운 방식의 특별한 보트를 선보였습니다.

항공기 제조기술의 원리

맥슨 모터는 델프트 공과대학과 함께 보트의 전방 수중익 설계에 참여했습니다. 항공기 제작에 이용된 원리를 사용하여 항해 시 보트가 수면 위에서 최적의 높이를 유지할 수 있도록 하였습니다. 여기에는 맥슨 RE 25 모터 및 스핀들 드라이브와 차고 센서가 사용되었습니다. 수면 아래에 위치한 선체의 하부 마찰 저항은 사람 손과 물의 저항과 같을 정도로 작습니다.

델프트 공과대학의 보트. 맥슨 모터가 보트의 전방 수중익 설계에 함께 하였습니다.
사진 © TU Delft

팀 대변인 레니 바커(Lenny Bakker)는 "우리는 1년 동안 각기 다른 총 29명의 학생들과 자전거처럼 조종이 쉽고 우승 확률이 높은 보트를 개발, 제작한 후 테스트까지 해야 했다."며 보트 개발 기간 동안의 어려움을 이야기 합니다.

돌발 상황에서도 디자인 어워드를 수상

시합은 실제로 하나의 커다란 도전이었습니다. 대회 첫 날에 모든 수중익선이 해초에 걸리는 문제가 발생하였으나, 델프트 공대 팀은 보트가 스콜로 인해 결승선을 1,000미터 앞에 두고 뒤집어지는 마지막 날까지 모든 경기를 잘 치루어 냈습니다. 스키퍼는 신속히 구조되었지만, 일부의 전기 시스템이 물로 인해 배터리의 전력량을 더 이상 모니터링할 수 없게 되었을 정도로 손상되었습니다. 설상가상으로 배터리도 거의 남아 있지 않았습니다. 이러한 문제 때문에 팀은 2위 자리를 놓치고 결국 4위로 경기를 마쳤습니다. 하지만 델프트 공대는 특별한 수중익을 사용한 새로운 컨셉으로 디자인 어워드를 수상하였습니다. “이것은 혁신적인 기술과 세련된 디자인이 접목된 파격적이고 독창적인 컨셉이다.”라고 디자인 어워드의 심사위원장인 도우베 휴이테마(Douwe Huitema)는 극찬합니다.

델프트 공대 팀과는 반대로 CLAFIS Private Energy 솔라보트 팀은 경기를 아주 성공적으로 치렀습니다. 아무런 위기 없이 일등으로 결승선을 통과해 2014년 세계 선수권 대회에서 우승을 차지하였습니다.

“이것은 혁신적인 기술과 세련된
디자인이 접목된 파격적이고
독창적인 컨셉이다.”

디자인 어워드의 심사위원
도우베 휴이테마(Douwe Huitema)

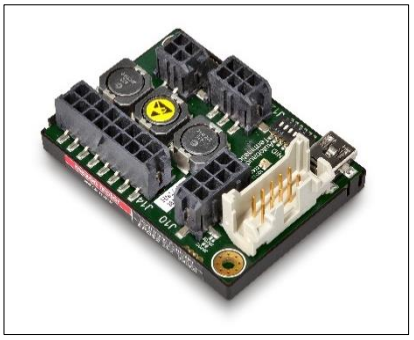
도전정신을 불러일으키는 작업

맥슨 모터 베네룩스의 총괄 매니징 디렉터(Managing Director)인 게르빈 고이케스(Gerwin Geukes)는 경기 후에 긍정적인 결과를 얻을 수 있었습니다. “이런 최첨단 프로젝트에 참여함으로써 새로운 기술을 접하고 차세대 엔지니어들의 생각과 앞으로의 계획을 알 수 있는 좋은 기회를 갖게 되었다. 우리 엔지니어에게는 일상적인 일에 속하는 것들이 학생들에게는 새로울 수 있으며, 또 그 반대일 수도 있다. 이와는 별개이지만, 재미도 아주 중요하다. 한 팀에서 기술적인 도전을 해결하고 이런 이벤트에 참여함으로써 우리 마음 속에 잠재한 도전 정신뿐만 아니라 모험 정신도 일깨울 수 있다.”

이 글에 나오는 맥슨의 제품

맥슨 RE 25 모터
델프트 공대의 팀은 전방 수중익의 높이 조절을 위해 그래파이트 브러시가 장착된 RE 25 모터를 사용하였습니다. 이 DC 모터는 코어리스 와인딩 방식이며 고출력 밀도와 견고한 구조를 자랑합니다.

맥슨 GP 32 S 기어
맥슨 스핀들 드라이브 GP 32 S는 모터로 구동됩니다. 기어에 내장된 스핀들은 높은 축하중을 위해 엑시얼 베어링이 장착되었습니다. 맥슨은 사다리꼴, 메트릭 스핀들 및 볼 스크류 옵션을 제공합니다.



맥슨 EPOS2 위치 제어기
맥슨의 EPOS2 위치 제어기는 브러시드 및 브러시리스 모터에 적합합니다. 다양한 작동 모드를 갖추고 있어 자동화 기술 및 메카트로닉스의 여러 시스템에 유연하게 사용할 수 있습니다.

저자: 슈테판 로쉬(Stefan Roschi)

자세한 정보는 아래의 연락처로 문의하여 주시기 바랍니다.

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln
전화번호 +41 41 666 15 00
팩스 +41 41 666 16 50
Web www.maxonmotor.com
트위터: @maxonmotor

TU Delft Solar Boat Team
Stevinweg 4
2628 Delft
Netherlands
전화번호 +31 15 278 7456
Web www.solarboatteam.nl
트위터: @TUDelftSBT

애플 앱스토어 및 구글 스토어에서 무료로 다운로드 가능한 맥슨 모터 매거진 “driven”에서 전 세계의 다양한 맥슨 애플리케이션과 전문가들의 인터뷰를 만나보세요.