



로그 파도 이해하기

로그 파도(rogue wave, 별다른 조짐이 없이 외해에서 생기는 주변의 파도보다 훨씬 가파르고 거대한 파도)는 퍼펙트 스톰의 경우에만 발생하는 것이 아닙니다. 때로는 바람들과 해류들이 충돌하며 비선형적으로 결합하여 이러한 우뚝 솟는 물기둥을 만듭니다. 수학자들과 다른 연구자들은 로그 파도들이 어떻게 그리고 왜 생기는지를 이해하기 위하여 자료를 수집하고 편미분방정식들을 이용하여 모형을 만듭니다. 이 파도들의 원인과 빈도수에 대해 깊이 이해하게 되면 해양운송과 해양구조물에서 하는 작업을 더 안전하게 할 수 있을 것입니다.

로그 파도들은 (다행히) 드물뿐더러 빨리 사라지기 때문에 그를 연구하기가 쉽지 않습니다. 그래서 몇몇 연구자들은 다른 매질에서 빛으로 로그 파도를 만드는 실험을 하고 있습니다. 이러한 실험들의 결과는 로그 파도는, 다른 드물게 발생하는 사건들처럼, 표준 모형이 예측하는 것보다 훨씬 빈번히 발생한다는 선원들의 주장과 일치합니다. 표준 모형은 파도 높이들이 종 모양의 분포를 이룬다고 가정하였고, 로그 파도는 약 만년에 한 번 나타나는 것으로 예측하였습니다. 이렇게 발생 가능성이 극히 적다는 주장은 설계자들과 조선업자들이 로그 파도의 잠재적인 파멸적 영향력을 고려하지 않도록 하였습니다. 오늘날 로그 파도는 드물지만 실제로 발생할 수 있다는 것을 알게 되어 해운업계가 수십억 달러를 절약하게 할 수 있고 수백 명의 생명을 희생하지 않아도 될 수 있게 되었습니다.

더 알아보기: "Dashing Rogues", Sid Perkins, *Science News*, November 18, 2006.

Translation courtesy of volunteer members of the Korean Mathematical Society.



Photo courtesy of Karsten Petersen.



Mathematical Moments 프로그램은 과학, 자연, 기술, 그리고 인간의 문화에서 수학이 하는 역할에 대한 올바른 평가와 이해를 촉진합니다.

www.ams.org/mathmoments