

## 자외선 살균기의 조사량 전산유동 해석

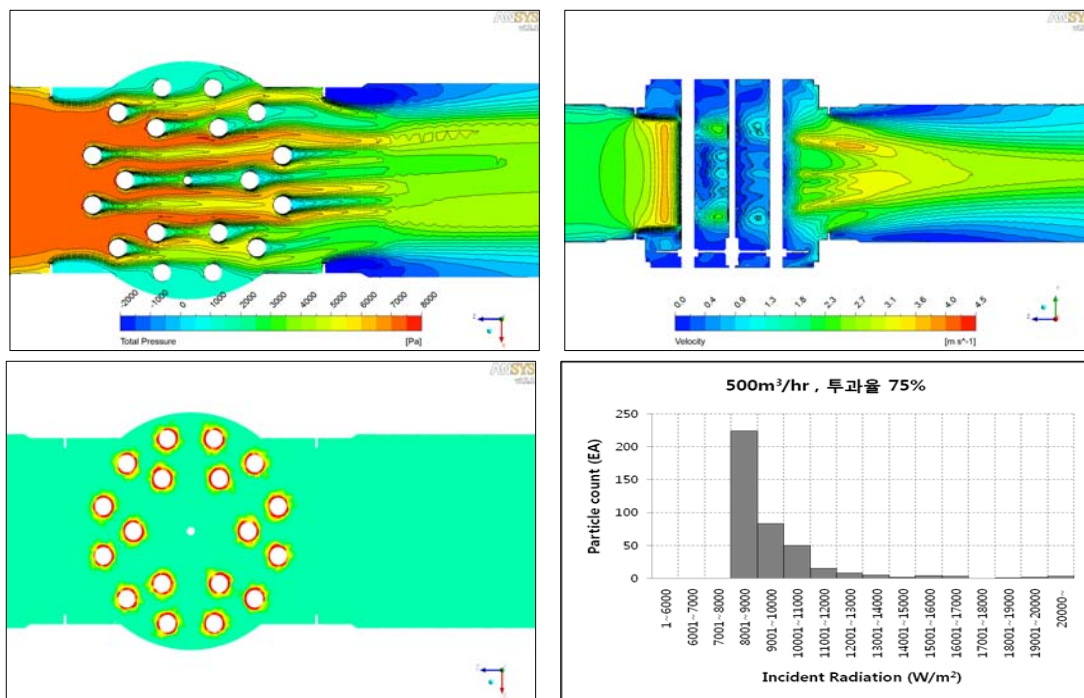
배재환<sup>1</sup>·박재현<sup>1</sup>·김정환<sup>1</sup>·김성규<sup>1</sup>·표태성<sup>1</sup>

### the total irradiation dose of UV sterilizer by CFD

Bae Jea-Hwan+, Park Jea-Hyoun<sup>1</sup>, Kim Jeong-Hwan<sup>1</sup>, Kim Sung-Kyu<sup>1</sup>, Pyo Tae-Seong

발라스트(Ballast)는 선박의 균형과 복원성 그리고 운항에 필요한 흘수(Draft)를 조절하기 위해 필요하며, 이동 및 가감이 용이한 해수를 발라스트 수(Ballast Water)로 사용한다. 호주 및 브라질에서는 자국 내의 항만 또는 연안의 해역에 자국 내의 해양환경에서는 서식하지 않았던 수중 미생물이 출현하여 해양을 오염시키고 또한 해양생태계를 파괴하는 현상이 발생하자 이에 대한 연구결과 아시아지역으로부터 출항하여 입항하는 선박의 발라스트 수에 의해 이송되는 유해한 수중유기물질에 기인됨을 확인하고 타국항에서 자국 내의 항만에 입항하는 선박이 자국 내의 수역에서 발라스트 수를 아무런 조치 없이 배출하여 입항하는 항만수역의 오염 또는 생태계 파괴를 방지하는 방안을 강구하도록 요청하는 제안을 하게 된다. 그로인해 2004년 국제해사기구(IMO) 총회에서는 선박의 Ballast수와 침전물에 관한 국제협약을 채택하였다. 2012년부터 발효되게 된다.

UV를 이용한 처리방법은 해수에 포함된 유기물에 UV를 조사하여 처리를 하기 때문에 유기물에 조사되는 양이 중요하다. 실제실험에서는 각 유기물에 조사되는 조사량을 산출할 수 없기 때문에 CFD를 이용하여 물의 투과도를 조절해 가며 유기물에 조사되는 UV 조사량을 계산하였다.



+ 교신저자(한국조선해양기자재연구원),E-mail:astarj@komeri.re.kr, Tel: 051)400-5076

1 한국조선해양기자재연구원 에너지해양연구본부

2 파나시아