

## CFD를 이용한 스트레이너 크기변화에 따른 차압 분석

전영훈<sup>1</sup>·박재현<sup>1</sup>·김정환<sup>1</sup>·오세준<sup>2</sup>·장호길<sup>3</sup>

### Analysis of the size of the strainer pressure drop by CFD

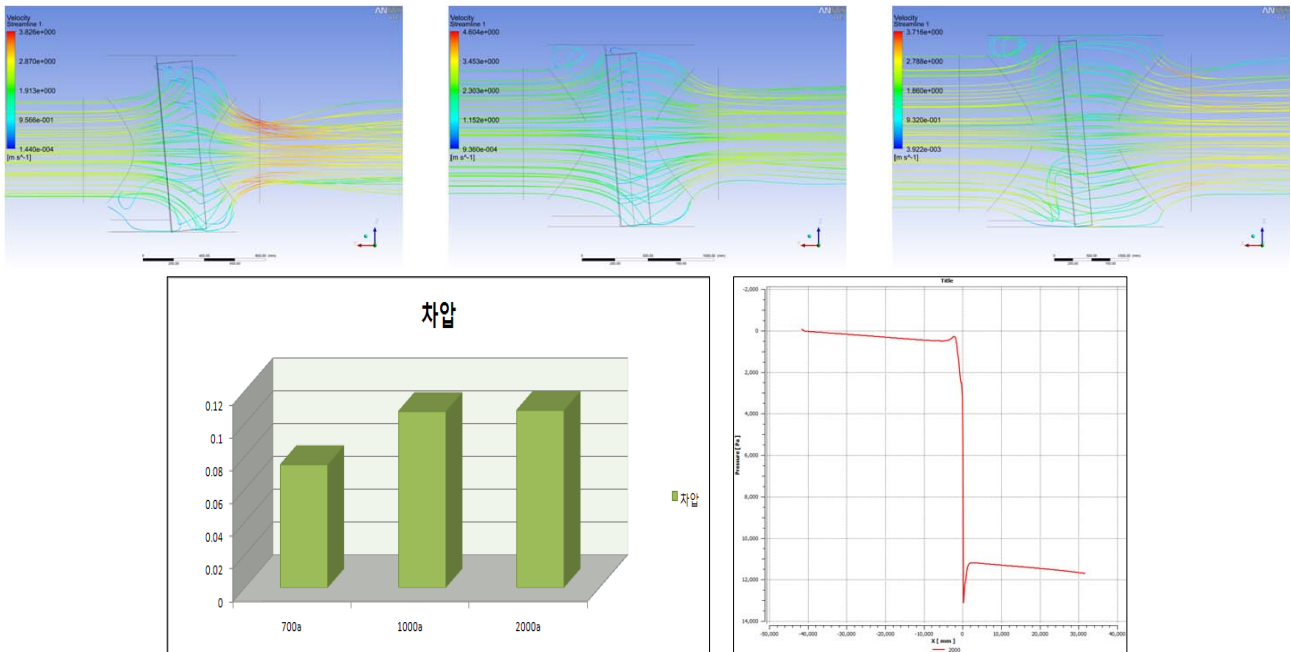
Jeon Young-Hun<sup>1</sup>, Park Jea-Hyoun<sup>1</sup>, Kim Jeong-Hwan<sup>1</sup>, Jang Ho-Gil<sup>2</sup>

STRAINER는 선박의 외벽에 설치된 SEA CHEST를 통하여 유입되는 해수의 이물질질을 걸러 선박 내부로 보내는 장치로 기능적인 측면에서 가장 중요한 사항은 여과 할 수 있는 면적이며, 이 면적은 삽입되는 관의 단면적에 대한 FILTER의 개공율이다.

통상 화물적재를 위한 선박의 경우, 설계의 추세가 기관실을 비롯하여 선박의 운용에 필요한 공간을 극도로 줄이고 화물적재를 위한 공간을 확대하여 경제성을 높이는 방향으로 나아가고 있는 점을 감안하면 STRAINER 또한 size는 줄이는 것이 보다 경제적일 수 있다.

STRAINER의 설계에 있어 고려해야 할 부분으로 우선, STRAINER 그 자체는 이물질질을 걸러 주는 역할을 수행하는 관의 부속품에 해당하므로 유체의 소송의 관점에서 보면 저항물이 된다. 즉 STRAINER를 통과한 유체는 압력강하가 필연적으로 발생하게 된다. 또한 타공관의 형태로 구성된 STRAINER는 유체저항에 의하여 구조물에 압력을 받게 되므로 구조적인 안정성에 대해서도 고려하여야 한다. 따라서 설계의 프로세서적인 측면에서 유체의 수송능력을 고려한 최적의 Filter형상에 대한 파라미터인 압력강하에 대한 평가가 이루어져야 하고 사용 환경에서의 구조적인 안정성이 평가되어야 한다.

이러한 일련의 개발과정을 다양한 형상과 크기의 Strainer의 개발 및 생산이라는 목적에 적용할 경우 많은 비용과 시간이 소요되게 된다. 따라서 수치시뮬레이션은 제품의 기초설계에 있어서 설계의 타당성을 검증하여 시제품의 형상설계, 재질 선택에 있어 시행착오를 줄여 줄 뿐만 아니라 상세 설계 후 제작된 시제품에 대해서는 시험적으로 평가가 불가능한 사항에 대해서 평가를 수행하여 양산품에 대한 자료를 제공할 수 있다.



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

1 한국조선해양기자재연구원 에너지해양연구본부

2 해양대학교

3 선보공업