

## 18. Curtain식 低反射構造物의 波浪制御效果에 대한 CADMAS-SURF의 適用性에 관한 研究

토목환경공학과 염승현  
지도교수 김도삼

최근, 어항의 항내정온도 향상과 어선의 안전한 계류 및 운항을 위해 슬리트케이슨, WAROCK, IGLOO 및 TUNNELROCK 등을 대표로 하는 저반사형 구조물이 많이 계획·건설되고 있지만, 건설비가 많이 소요되며, 장주기파의 제어가 어려운 단점 등이 있다. 따라서, 이와 같은 측면에서 보다 합리적인 저반사구조물이 연구되고 있고, 이 중에 中村(1999)은 피스톤모드 파랑공진을 이용한 여러 형식의 커튼식 저반사구조물을 제안하고 있다. 본 연구는 CADMAS-SURF를 적용하여 커튼식 저반사구조물의 파랑제어효과(반사율과 투과율)를 고정도로 재해석하고, 그 결과를 中村(1999)에 의한 수리모형실험 및 선형감쇠파이론에 기초한 특이점분포법의 결과와 비교·검토하여 CADMAS-SURF에 대한 결과치의 정도 및 적용성을 논의하였다.

결과에 의하면  $B/L=0.1$  ( $B$ : 구조물의 폭,  $L$ : 입사파의 파장)에서 저반사기능이 탁월하게 나타나며, 이 근방의 입사파랑에 대해서는 위에서 언급한 기존의 저반사구조물보다 우수한 능력을 발휘하는 것으로 나타났다. 또한, CADMAS-SURF에 의한 수치해석결과는 자유수면에서 공기압축이 없는 경우에는 中村(1999)의 실험결과를 잘 재현하고 있으며, 특히 정수면과 동일한 천단고로 설치되는 커튼판의 경우에 특이점분포법으로써는 산정될 수 없는 투과율도 정도 높게 예측하고 있다. 그러나, 구조물내의 유수실이 대기와 접하지 않고 폐쇄된 경우에는 파랑의 작용으로 유수실내의 공기압이 압축되고 이로 인하여 장주기측에서 실험치와는 다소 상이한 값을 나타내는 경우 등이 있으므로 CADMAS-SURF의 적용에 유의를 요한다.