

직립제 우각부에서의 월파량

Wave overtopping at concave corner for vertical wall

안창현*, 김영택**

Chang Hyun Ahn, Young-Taek Kim

요 지

최근 제체 설치수심의 대수심화로 인해 직립 케이슨제의 건설이 주를 이루고 있으며, 외곽시설의 경우 평면배치에 의하여 곡면부 구간이 형성된다. 이와 같은 구간에서는 파랑 증폭이 발생할 수 있다. 특히 우각부 구간에서의 파랑증폭에 의한 월파량 산정은 기존 직각으로 입사하는 조건에 대한 월파량 산정 방법과는 다른 해석이 필요하다. 본 연구에서는 직립제 우각부에 대한 월파량 분포를 검토 및 분석하고자 한다.

그림 1과 같이 우각부의 각도를 10°~30°로 제작했으며, 각각 발생시킨 파랑의 주기는 1.18초, 1.38초, 1.57초, 1.77초, 1.98초, 파고는 7.5cm, 10cm, 12.5cm이다. 또한 그림 2와 같이 각 월파가 일어나는 직립제 모형의 여유고를 7.5cm, 10cm, 12.5cm, 15cm를 적용하였다.

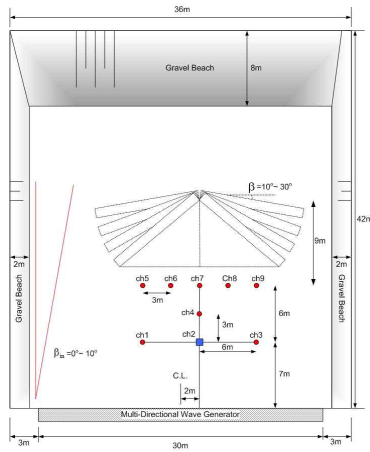


그림 1 모형 배치도

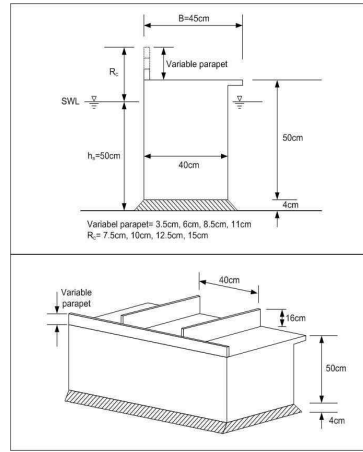


그림 2 평면 모형 모식도

우각부 구간에서 월파의 공간적인 분포를 수리모형 실험을 통하여 검토하였다. 월파의 공간적인 분포를 검토하기 위하여 월파량 영향계수()를 도입하였다. 우각부가 없는 직각으로 입사하는 조건의 월파량 실험을 통해 그 월파량의 값이 영향계수의 $\gamma_x=1.0$ 이며, 우각부 중심을 기준으로 구조물을 따라서 공간적인 월파량 영향계수를 산정하였다.

감사의 글

본 연구는 한국해양과학기술진흥원 지원과제인 “기후변화대응 항만설계기준 개선 방안연구(1단계)” 과제의 성과임을 밝히며, 국토해양부 및 한국해양과학기술진흥원의 지원에 감사드립니다.

핵심용어 : 직립제, 우각부, 월파량, 수리모형실험, 영향계수

* 한국건설기술연구원 하천해안항만연구실 석사후계약직·공학석사 · E-mail : ach222@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안항만연구실 수석연구원 · 공학박사 · E-mail : ytkim@kict.re.kr