

**경사입사파 조건에서 혼성제 근고부 안정성 실험(제두부)**  
**Experimental Study for Toe Stability of Composite Structure under Oblique Incident**  
**Waves Conditions( Head of Breakwater)**

임호석\*, 김영일\*\*, 이종인\*\*\*

Ho Seok Lim, Yeon Il Kim, Jong In Lee

.....  
**요 지**

국내의 주요 외곽시설은 대수심화 및 설계외력의 증대 등으로 경제성 및 안정성 등의 확보를 위해 혼성제 형식의 구조물을 적용하는 사례가 주를 이루고 있다. 혼성제 근고부 안정성과 관련해서는, 설계파에 대한 안정적인 피복재 증량을 구하는 것이 설계상 중요하다. 기존의 직각 입사파에 대한 연구는 많이 수행되어 왔으나, 경사 입사파 조건에 대한 검토 사례는 미미한 실정이다. 또한 직각입사 뿐만 아니라 경사 입사파에 대한 근고부 증량산정식으로 확장된 Tanimoto식을 적용하고 있으나, 수리실험과 증량산정식에 대한 오차가 발생하고 있어 수리실험을 통해 기존의 산정식에 대한 검토가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 경사입사파 조건에 따른 혼성제 제두부 구간의 피복재 안정성에 대하여 실험을 수행하였다. 설치수심은 0.3m 수심으로 고정하고, 입사각도를 0°, 30°, 45°, 60° 및 75°로 변화시켜 실험을 수행하였다. 전체 연장 10m의 모형에서 종점부 1m 구간을 실험구간으로 설정하고, 피복재의 종류는 피복석(50g), 콘크리트 피복블록(Tetrapod, Tripod)를 사용하였으며, 파랑조건은 불규칙파를 적용하였다. 주기 및 파고를 변화시켜 수리실험을 수행하였다. 실험결과는 제두부 구간에 피복된 피복재의 구간별 피해율을 분석하기 위해 구역분할도 적용하였으며, 확장된 Tanimoto식과 비교분석하여 증량산정식의 타당성을 검토하였다.

**핵심용어 : 혼성제 근고부, 경사입사파, 제두부, 확장된 Tanimoto**

\* 정회원 · 전남대학교 공학대학 해양토목공학과 박사후연구원 · E-mail : [highgh@nate.com](mailto:highgh@nate.com)

\*\* 정회원 · 전남대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : [oldboya01@hanmail.net](mailto:oldboya01@hanmail.net)

\*\*\* 정회원 · 전남대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : [jilee@chonnam.ac.kr](mailto:jilee@chonnam.ac.kr)