

3차원 수치모형을 이용한 수제의 흐름 및 세굴 특성 연구 3D Numerical Study on Hydraulic Characteristics and scouring due to Groyne

여창건¹⁾ · 주제영²⁾ · 조환범²⁾ · 송재우³⁾
Yeo, Chang Geon-Ju, Jai Young-Cho, Hwan Bum-Song, Jai Woo

요 지

수제는 일반적으로 하천의 흐름방향과 유속을 제어하여 하안 및 제방을 보호하는 구조물이다. 최근에는 하천생태복원의 관점에서 수중생물의 서식처 및 피난처의 기능이 주목되면서 관심이 증대되고 있다. 하지만 수제는 이러한 순기능만 있는 것이 아니라 하천 통수능의 감소, 세굴 및 퇴적에 의한 하상의 변화 등의 역효과도 발생한다. 따라서 하도에 수제를 설계 및 설치할 때에는 이를 고려하여야 한다고 사료된다. 이에 본 연구에서는 3차원 수치모형(FLOW-3D)을 이용하여 단일수제와 수중수제 주변의 수리학적 거동 특성과 세굴 및 퇴적 양상을 검토하였다. 수제 주변에서의 유속 상승 효과는 단일 수제의 경우가 더 높았으며 세굴 영역 및 세굴심 또한 단일 수제에서 약 1.2배 더 크게 나타났다. 본 연구의 결과는 하도 조절 및 수중 생물 서식처로서의 수제 설치를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

핵심용어 : FLOW-3D, 수제, 세굴, 단일 수제, 수중 수제

-
- 1) 정회원-홍익대학교 박사과정 · E-mail : gun1230@empal.com
 - 2) 홍익대학교 석사과정
 - 3) 정회원-홍익대학교 교수

교각군의 배열형태와 크기에 따른 홍수위 및 유속변화 특성 Characteristics of Changes in Flood Water Level and Flow Rate according to Array Pattern and Size of Bridge Group

문상철¹⁾ · 이남훈²⁾ · 박동일³⁾ · 안승섭⁴⁾
Moon Sang Cheol · Lee Nam Hun · Park Dong Il · Ahn Seung Seop

요 지

자연하도에 설치된 교량의 기초가 교각의 군으로 설치될 경우 흐름의 특성을 분석하여 교각군으로 인한 수리학적 특성을 규명하고자 한다. 분석에 있어서 수공구조물이 없을 경우와 1열 2열 그리고 3열로 설치되었을 경우, 그리고 교각의 경간장에 대한 교각 직경의 비(D/L)를 변화시키면서 수위와 유속의 및 교각주변의 항력의 특성 등을 검토함으로써, 수공구조물이 교각군이 하도에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

핵심용어 : RMA-2, 항력, Froude

-
- 1) 경일대학교 대학원 도시정보·측지지적공학과 ·석사과정 E-mail : mo6425@nate.com
 - 2) 경일대학교 대학원 도시정보·측지지적공학과 ·석사과정
 - 3) 경일대학교 도시정보·측지지적공학과 ·학부과정
 - 4) 정회원 경일대학교 · 건설정보공학과 · 교수