

한강 하구 하도의 변동과 주운 가능성 분석

Analysis of the variation of the river bed and the possibility of inland navigation in the Han river mouth

김원*, 반채웅**, 김명환***, 이두한****

Won Kim, Chaewoong Ban, Myounghwan Kim, Duhan Lee

요 지

한강 하구는 조석의 변화가 매우 크고 이로 인한 하상의 변화가 많이 발생하는 지역이다. 더불어 남북간 군사상황으로 인해 접근이 불가능하거나 어려운 지역이며, 이로 인해 그동안 개발이 거의 이루어지지 않고 자연상태로 남아있다. 남북관계의 상황변화에 따라 그동안 한강 하구의 개발이나 보전에 대한 다양한 논의가 있었고, 그 중 뱃길 복원에 대한 이야기도 다양하게 진행되어 왔다. 하지만 아직까지 구체적으로 어떤 규모의 선박이 얼마동안 운행할 수 있는지에 대한 분석은 거의 이루어진 바가 없다.

본 연구에서는 한강 하구 신곡수중보 하류에서 공릉천 합류부 구간에 대한 주운 가능성을 분석하였다. 최근 하상측량 결과를 바탕으로 조석변화에 따라 형성되는 지점별 수심을 분석하였고 이를 토대로 형성되는 수로를 분석하였다. 선박 규모에 따라 필요로 하는 흘수와 수심을 이용하여 대상 구간에서 운행가능성을 분석하였다. 또한 이와 같이 형성된 수로가 안정적인지 않음을 하상 변동 자료를 이용하여 제시하였다.

대상구간에서 조석변화에 따라 형성되는 수심과 선박 규모에 따른 필요수심을 비교 분석한 결과 대형 선박의 상시적 운행은 매우 제한적인 것으로 나타났다. 중소규모 선박의 경우에도 연간 운행 가능시간이 제한적인 것으로 나타나 일반적으로 추정하는 것보다 상업적인 대규모 주운의 가능성은 크지 않은 것으로 나타났다.

이 구간의 하상변동도 매우 큰 것으로 분석되었다. 지난 10년, 20년 동안의 장기적인 변화 뿐만 아니라 1년 사이의 단기적인 변화도 크게 나타나 안정적인 수로 확보는 쉽지 않은 것으로 분석되었다. 한강 하구에서는 대규모 홍수가 발생하지 않더라도 조차가 큰 조석영향에 의해 하상이 지속적으로 변화하고 있는 것으로 추정된다.

핵심용어 : 한강하구, 조석변화, 주운, 뱃길, 하상변동

감사의 글

본 연구는 한국건설기술연구원 2022년도 목적형 R&R 사업 ‘기후위기 대응 물문제 해결형 남북한 이슈 발굴 및 미래 선도 기술 개발(2022.12)’의 일환으로 수행되었습니다.

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 선임연구위원 · E-mail : wonkim@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : blue8803@kict.re.kr

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : narrowgate@kict.re.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원 · E-mail : dhlee@kict.re.kr