

회야강 하구에서의 표사 및 유사 이동특성 A Study on Drift and Sediment Transport near Heoya-River Estuary

이성대¹⁾·이근일²⁾·김문정³⁾
Lee, Sueng Dae·Lee, Geun il·Kim, Muen Jeong

울산광역시 울주군 온산읍에 위치한 회야강의 하구폐색은 1990년대 중반부터 주목을 받아서 연구 되어오고 있다. 하천의 하구에서는 일반적으로 파랑류, 취송류와 하천류 뿐 아니라 해류나 조류 등의 영향도 받는다. 회야강 하구는 이러한 흐름과 더불어 독특한 지형이 영향을 주어서 더욱 복잡한 흐름특성을 보인다. 이러한 복잡한 흐름의 영향으로 회야강 하구에서 사주가 강하게 발생하고 이로 인해서 하구폐색이 나타나고 있다.

이를 개선하기 위해 1997년부터 2004년 진하 방사제를 설치하였으나 이후에도 하구폐색이 계속 진행되었기 때문에 정기적인 준설로 하구폐색을 막고 있는 실정이다. 근본적으로 하구폐색을 막기 위해서 장기적인 관점에서 하상변동특성과 표사 및 유사의 이동 특성에 대한 과학적인 해석이 요구되고 있다.

본 연구에서는 대상해역에 가장 큰 영향인자로 예상되는 하천류와 해빈류에 대해서 검토하였다. 하천류 검토를 위해서는 회야강에서 유출하는 유사량을 혼합입경의 관점에서 실험하였고, 도류제 설치 유무에 따른 하구역에서의 지형변동 및 하구폐색현상을 해석하였다. 해빈류 검토에서는 파랑에 의한 회야강 하구인근에서의 흐름장과 침퇴적 해석을 통해 하구 인근해역의 지형변동특성을 고찰하였다.

회야강 하구에서 혼합입경(d_{10} , d_{50} , d_{90})을 고려하여 하천류의 수치실험을 수행한 결과 유출시간의 경과에 따라 하구역의 하상고가 점차 상승하여 하구사주가 발달하고 이로인하여 하구폐색이 진행됨을 알 수 있었다. 또 유송토사량에 대한 해석결과 홍수량 증가에 비례하여 유송토사량이 점차 증가하고 있는 것을 확인하였다. 평수시에는 하천의 유출량이 미소하여 하구폐색현상의 주외력은 파랑에 의한 해빈류인 것으로 판단되며 이같은 외력조건에 의해 하구에서 연안사주 발생이 강하게 나타나고 있음을 알 수 있었다. 그리고 파랑에 의한 해빈류가 회야강 하구에서 순환류의 형태로 나타나고 있으며, 이의 결과로 도류제 설치 후에도 하구부 인근해역에서 퇴적이 지속적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

핵심용어 : 회야강, 하구폐색, 지형변동, 사주, 표사, 유사

1) 정회원, 한라대학교 토목공학과 정교수·(E-mail : master@kosham.or.kr)

2) 정회원, 주식회사 이레이앤씨

3) 정회원, 한라대학교 대학원