

충적 하천에서의 측방 이동에 대한 계량적 분석

- 내성천 고평 지점을 사례로 -

Quantitative analysis on the lateral migration of an alluvial stream

- Case study on Gopyeong site, Naeseong Stream -

이찬주* , 고다해** , 김동구*** , 최훈****

Chanjoo Lee, Dahae Go, Donggu Kim, Hun Choi

요 지

하천의 측방 이동은 충적 하도가 횡방향으로 이동하는 것으로 홍수에 의한 강터 및 고수부지 침식 및 만곡사주 퇴적을 동반하는 지형형성작용이나 국내에서는 관련 연구가 적은 실정이다. 본 연구에서는 수 년간 인간의 교란이 없는 상태로 유지된 하천 구간인 내성천 고평 지점을 대상으로 항공사진, 드론 영상 및 DEM 자료를 이용하여 2015-2021년 사이에 발생한 하천의 측방 이동에 대한 계량적 분석을 실시하였다. 고평 지점의 내성천 하도는 시간에 따라 저수로 하폭이 증가하면서 공격사면이 횡방향 및 하류 방향으로 이동하였으며, 이 과정에서 사행도는 1.07에서 1.12로 소폭 증가하였다. 10개 단면에서 측방 이동은 2018년 5월과 11월 사이, 2020년 5월과 9월 사이에 발생하였으며, 공격사면 쪽으로 최대 60 m 이상 이동하였다. 동일한 두 시기에 측방 이동에 따른 홍수터의 침식 면적은 각각 5,572 m², 6,571 m²였으며, 2015-2021년 전체로는 16,000 m²에 달하였다. 이는 대상 구간의 2015년 기준 전체 저수로 면적의 약 20%에 해당한다. 단면에서의 변화는 측방 이동과 함께 저수시 하상의 저하가 함께 관찰되어 6년간 0.5-1.0m 저하되었다. 대상 구역 내에서의 침식량은 30,636 m³이며, 퇴적량은 14,904 m³으로 순침식량은 15,831 m³으로 나타났으며, 이는 2015년 기준 저수로 면적이 평균 51.7 cm 하강한 정도에 해당한다. 본 연구의 결과는 국내 충적 하천에서 홍수에 의해 하도의 측방 이동이 활발하게 발생하였음을 보여주며, 하천 관리 및 유사 분석에 있어서 측방 이동에 대한 고려가 필요함을 보여준다.

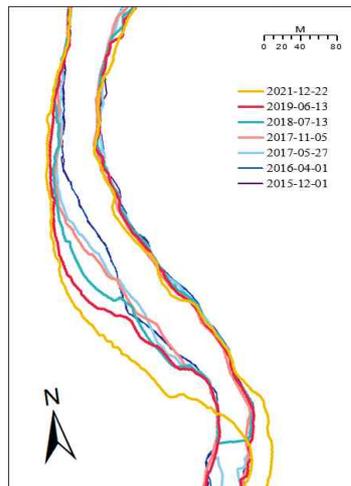


그림 5. 고평 지점 측방 이동

핵심용어 : 충적 하천, 측방 이동, 계량 분석, 내성천

* 정희원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : c0gnitum@kict.re.kr

** 비회원 · 가톨릭관동대학교 지리교육과 학부생 · E-mail : ekgo3232@naver.com

*** 정희원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : kimdg@kict.re.kr

**** 정희원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 학생연구원 · E-mail : ch7055@kict.re.kr