

포항 신광천과 냉천 중류의 하도 변화와 그 원인에 대한 분석

- 과거 및 태풍 힌남노 전후 비교를 중심으로 -

A study on the change and cause of the channel in the midstream of
singwang river and naeng river in pohang

- Comparing the changes before and after typhoon hinnamnor with the
past -

안성기*, 이찬주**, 강우철***, 김종민****, 민경현*****, 유병선*****

Seonggi An, Chanjoo Lee, Woo-Chul Kang, Jongmin Kim, Gyeonghyeon Min,
Byungsun Yoo

요 지

우리나라는 여름철 집중호우 시 발생하는 홍수로 인해 중소하천의 확폭(Widening) 및 하안침식이 자주 발생하고 있으나, 이에 대해 홍수 피해 관점으로만 분석되고 있으며 체계적인 수리학적, 지형학적 분석은 미흡한 실정이다. 본 연구에서는 먼저, 1982-2022년의 지도 및 항공사진, 정사영상 등을 분석하여 포항시 신광천과 냉천 중류의 하도 변화를 살펴보고, 2022년 9월 태풍 힌남노의 내습 시 발생한 홍수로 인해 초래된 하도 변화를 분석하였다. 신광천 향사리 지점의 경우, 하천 우안에 제방이 축조되지 않았던 1982년에는 하폭이 상대적으로 넓었으나, 1992년 제방 축조 이후 우안 충적지가 하도에서 분리되며 하폭이 감소하였다. 2011년의 하도는 대부분의 면적이 식생으로 덮여 하천의 흐름이 잘 관찰되지 않으나, 2021년에 식생 제거로 하도가 식별되지만 하폭은 과거에 비해 더욱 감소하였다. 태풍 힌남노 내습 시 포항시의 6시간 누적 강우량은 315.3 mm 로 100년 빈도를 초과하는 집중호우가 발생하였으며, 그 결과 확폭이 발생하였다. 단면에서 보면 좌안 활주사면은 5 m 가량의 퇴적고를 보였고, 우안 공격사면은 평균 23.3 m 축방으로 침식되었다. 그 결과 1982년 하폭과 유사한 수준으로 확대되었다. 문덕리 지점(공장지대)과 냉천 용산리(아파트)의 경우에도 각각 평균 14 m, 18 m 의 하안침식을 보였다. 이러한 결과는 지난 30여 년 전 축조된 기존 제방이 유실되면서 발생한 것으로 홍수로 인해 과거의 하폭으로 복귀할 수 있음을 의미한다. 2022년 홍수에 의한 하도 변화와 같은 지형학적 변화를 고려할 때, 보다 안정적인 하천 관리를 위해서는 하천 설계 시 과거 지도상의 하도 범위 및 기왕홍수로 인한 하안선 변동을 고려하는 것이 필요하다.

핵심용어 : 하도 변화, 홍수, 태풍 힌남노, 신광천, 냉천

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 학생연구원 · E-mail : anseonggi@kict.re.kr
 ** 정회원 · 교신저자 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원 · E-mail : c0gnitum@kict.re.kr
 *** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 전임연구원 · E-mail : kang@kict.re.kr
 **** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 전임연구원 · E-mail : jongminkim@kict.re.kr
 ***** 비회원 · 가톨릭관동대학교 지리교육과 학부생 · E-mail : mgh1779@naver.com
 ***** 비회원 · 가톨릭관동대학교 지리교육과 학부졸업 · E-mail : 0514ybs@naver.com