

# 우수저류시설 설치사업으로 치수안정 도모

정 동 / 전라남도 고흥군 방재과장 dong1029@korea.kr

정 성 언 / 전라남도 고흥군 방재과 tjdds5437@hanmail.net

## 1. 추진배경

- 저지대 상습침수피해 예방을 위한 사업의 필요성
  - 과거 5년간 건물 1,015동 침수, 농작물 21,067.69ha 침수 등의 이재민 발생, 총 103억원의 재산피해 발생
- 도시화와 산업화에 따른 개발사업으로 인하여 재해위험성이 고조
  - 개발사업에 따른 재해위험성은 지속적인 경제 성장과 생활수준의 향상 및 이상기후에 따라 재해피해가 증가 될 것으로 판단되어 인명 및 재산피해를 최소화 할 수 있는 우수저류시설 설치

## 2. 기본방향

최근 이상기후로 인한 강우량도 증가와 자연녹지의 개발 및 도시화로 인하여 연결관거 및 하도의 홍수방어능력을 초과하는 우수유출 빈도가 급증하고 이에 유역의 보수 및 저수기능을 적극적으로 활용할 수 있는 대안으로서 우수유출 저감시설 중 저류지를 설치하여 앞으로 늘어날 것으로 예상되는 우수유출로 인한 과도한 하도의 홍수부담을 경감시켜 수해예방 및 치수안전 도모, 생명과 재산보호 필요

## • 사업의 추진경위

- 2009. 9 : 우수저류시설 타당성조사 및 기본설계
- 2010. 2 : 우수저류시설 실시설계
- 2010. 4 : 우수저류시설 설치사업 발주(시공중)

## 3. 업무개선 추진내용 및 과정

### • 개발 중의 문제점 및 극복방안

- 개발 중에 발생 할 수 있는 문제점은 전체 절·성토지역에 대응하는 홍수유출량의 증가 및 이로 인하여 가중되는 토사유출량의 증가

### 가. 표토의 유실

- 개발 중에는 축제재료의 토취장 개발에 따른 산림이 훼손되므로 나지상태의 산림에 강우강도가 큰 강우가 발생 할 경우, 표토의 유실이 불가피
- 오랜세월에 걸쳐 생성된 표토는 식생을 회복시키고, 식물생육에 알맞은 미생물환경을 이루고 있어 생태계의 물질순환을 수행하는 자연체이다. 따라서 표토활용 계획에 따라 표토를 확보하고, 축제공사시 시설물 주위나 법면 등에 잔디 및 수목식재시 반드시 이용하도록 한다.

- 이를 위해서는 표토의 물리성을 손상시키지 않도록 현지상황에 따라 백호(Back hoe)등의 적절한 시공기계를 선정하고, 함수량이 적은 시기에 공사를 실시하여야 한다. 임시로 적치할 경우는 평탄부의 배수가 양호한 장소에 적치하고, 호우시에는 시트로 피복

대한 영향이 없도록 이를 저감시킬 수 있는 홍수 및 토사유출량 증가분에 대한 재해를 사전에 방지하기 위하여 개발전 사업지구내 가배수로를 우선 설치

■ 주민반대 극복 및 갈등해소

나. 법면의 약화

- 공사를 통해 노출된 법면이 약화되면 집중호우 발생시 산사태의 위험이 커지게 되므로 이러한 문제점은 기 확보한 표토를 덮어주고 종자를 심어 녹화 복원함으로써 개발 중에 해결

가. 주민 및 토지일부 소유자들의 반대로 공사 착공 후 지연

- 토지소유자들을 적극 설득하고 이해를 구해 기공승락서징구 (주민과 토지소유자에게 준수서한문 발송으로 협조 요청)

다. 홍수유출량 증가

- 홍수유출량을 저감시키는 저류지 사업으로 홍수유출량은 증가하지 않음

4. 종합성과

• 개발사업으로 인하여 증가하는 홍수유출량이 하류지역에 미치는 영향검토는 금회 산정된 홍수량(2009년까지 최근 강우량 자료이용)을 적용하

라. 토사유출량 증가

- 토사유출량의 증가에 따른 사업지구 하류부에



고흥 봉동지구 우수저류시설사업



봉래 축정지구 우수저류시설사업

여 개발전 및 개발 후의 홍수량을 비교·검토결과 100년빈도에서 수덕천 하구에서 48.6(m<sup>3</sup>/sec)의 홍수량 저감 예상

- 앞으로 고흥천 하단부 장수제에 전도보를 설치하여 소재지 침수예방을 위하여 전도보 설치 계획(40억원)

## 5. 추진내용

### ■ 고흥 봉동지구 우수저류시설사업

- 사업개요 : 제당공 L=236m, H=8.0m, 배수공, 그라우팅등 1식 담수용량 203,000톤
- 사업비 : 6,300백만원(국비 4,095 군비 2,205)
- 사업기간 : 2010. 04. 12 ~ 2011. 06
- 조감도

### ■ 봉래 축정지구 우수저류시설사업

- 사업개요 : 지하저류조 8,500m<sup>3</sup>, 암거 및 관로 1,168m 배수로 512m

- 사업비 : 6,686백만원(국비 4,346 군비 2,340)
- 사업기간 : 2011. 02. ~ 2011. 12

## 6. 발전방향

- 개발사업으로 인하여 증가하는 홍수유출량이 하류지역에 미치는 영향을 최소화하고 재해예방능력을 강화
- 고흥읍 외수범람으로 인한 침수피해가 주요형태인 고흥읍 도심지의 지역적인 특성을 고려하여 외수범람 방어를 해소시키고 치수능력을 가지고 있는 신규 홍수조절지(저수지)는 홍수조절을 목적으로 담수하여 안정성, 경제성 및 환경적 영향을 고려하고
  - 홍수조절능력을 계획수립 홍수량을 분산하여 홍수위를 저감하고 신속한 홍수배제로 침수시간을 단축하여 내수침수피해 최소화하고
  - 집중호우시 빗물을 일시저장 할 수 있는 우수저류지를 설치하여 저지대까지의 우수도달시

간을 지연시키고 홍수량을 줄여 수해예방 및 치수안전을 높여 주민의 생명과 재산을 보호함은 물론 저류된 빗물을 하천유지용수등으로 효과적으로 활용

- 신규 조성된 홍수조절지를 집중호우시는 담수목적으로 이용하고 평사시에는 주민 친수공간으로 활용 할 수 있도록 탐방로개설등 자연친화적인 공원화 형식등으로 개발 할 계획
- 수덕천과 고흥천 합류점에서 저류지 설치 전 유입량이 124.7m<sup>3</sup>/sec였으나 저류지 설치 후 76.1 m<sup>3</sup>/sec으로 저감량은 48.6m<sup>3</sup>/sec로, 39.0%저감율을 보이고 있고
- 고흥천 주공아파트 지점에서는 저류지 설치 전 유입량이 555m<sup>3</sup>/sec였으나 저류지 설치 후

506.5m<sup>3</sup>/sec으로 저감량은 48.5m<sup>3</sup>/sec로 8.7% 저감율을 보이고 있으며 최대홍수시 약 30cm 하천수위 저감효과 기대

## 7. 기대효과

- 지난 2007년 11월 7일 제11호 태풍「나리」로 인하여 고흥군 고흥읍내 침수 및 농경지가 유실·매몰되어 큰 피해(103억원)을 입었으나, 본 우수저류시설을 설치하므로써 이상기후로 인한 재산 및 인명피해를 보호하고 향후 추가적인 자연재난시 재해를 사전에 예방하거나 재해경감이 예상됨.