

제28회 수공학 Workshop

기후변화와 장기유출해석 HEC-RAS를 이용한 강변저류지 설계

주제 1. 기후변화와 장기유출해석

강사 : 배덕효 교수(세종대학교 토목환경공학과)

▣ 개요

수자원측면에서 21세기는 ‘위기의 시대’이다. IPCC 4차보고서에 의하면 전구평균기온이 3℃ 상승할 경우 아시아에서만 연간 700만명 이상이 홍수피해 위기에 직면할 것으로 예상하고 있다. 세계 각국은 기후변화로 인한 홍수와 가뭄, 수질문제와 같은 다양한 수자원 문제들을 국가의 전략과제로 인식하고, 이에 대응하기 위해 끊임없이 노력하고 있다.

기후변화로 인한 기온과 강수의 시공간적 변화는 미래 수문순환과정이 현재와 다른 패턴으로 변화될 수 있으며, 특히 우리나라와 같이 협소한 국토면적과 과다한 인구로 토지나 수자원 등 국토자원의 이용도가 다른 나라에 비해 현저하게 높은 지역에서는 약간의 기후변동으로도 심각한 수자원 문제가 발생할 수 있다. 따라서 기후변화에 능동적으로 대처할 수 있는 수자원의 장기적인 이수, 치수 및 유역환경계획을 수립하기 위해서는 기후변화에 따른 수자원의 영향을 신뢰성 있게 평가하는 것이 무엇보다 중요한 문제이다.

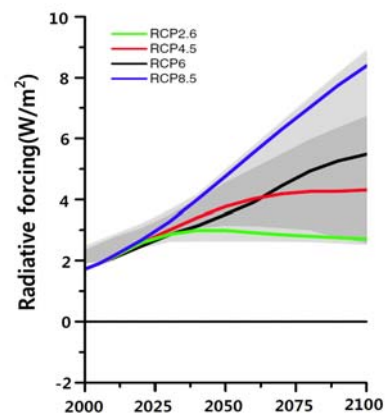
본 강좌에서는 미래의 수문환경 변화를 전망할 수 있는 기후변화에 따른 수자원 영향평가 방법론에 대해 설명하고, 영향평가모형으로 주로 사용되는 PRMS 유출모형에 대해 살펴보기로 한다. 또한, 2011년 국립기상연구소에서 생산한 국가 기후시나리오를 이용하여 자료수집-상세화-유출해석으로 구성된 일련의 과정을 실습을 통해 익히도록 한다.

1. 기후변화와 유출해석 이론

- 공학적 관점에서의 기후변화 이해
- 기후변화에 따른 수자원 영향평가 기법
- PRMS 모형 이론
- 매개변수추정 및 지역화

2. 기후변화를 고려한 유출해석 실습

- 기후시나리오 수집 및 분석
- 기후시나리오의 상세화
- PRMS 자료구축 및 매개변수 검보정
- 미래 수문변동 전망



주제 2. HEC-RAS를 이용한 강변저류지 설계

강사 : 윤병만 교수(명지대학교 토목환경공학과)

하천 주변의 도시화로 인한 불투수층 증가와 집중호우 등으로 홍수량이 증가함에 따라 하천 위주의 홍수방어는 한계점을 보이고 있다. 이에 저류시설을 이용한 홍수방어대책의 필요성이 증대되고 있다. 그중에서도 평수시에는 다양한 목적으로 활용 가능하고, 홍수시에는 홍수량 일부를 저류하여 치수능력을 증대시킬 수 있는 강변저류지에 대한 관심과 요구가 높아지고 있다. 이와 같이 강변저류지는 부지만 확보 된다면 큰 시설부담 없이 치수능력을 증대시킬 수 있고 친환경적 공간으로 활용할 수 있는 시설임에도 불구하고 홍수조절효과 산정 시 발생하는 불확실성 때문에 계획 단계에 머무르는 경우가 많다. 따라서 발생 가능한 불확실성을 고려한 강변저류지의 정량적 홍수조절효과 산정이 홍수방어대책 수립에 있어 중요하다.

본 강좌에서는 강변저류지의 설계 시 고려해야할 설계 방법에 대해 설명하고, 각 인자들의 변화에 따른 불확실성 검토 결과를 살펴보기로 한다. 또한 1차원 부정류 수치모형인 HEC-RAS를 이용한 강변저류지의 홍수조절효과 산정 방법을 학습하고자 한다. 특히 부정류 수치실험 결과를 이용한 HEC-RAS 부정류 수치모형의 적용성 검토 결과를 설명하면서 강변저류지 홍수조절효과 산정 방법의 한계점도 같이 다루고자 한다.

1. 강변저류지 홍수조절효과 산정의 불확실성

- 조도계수 영향
- 저류용량 영향
- HEC-RAS 한계

2. 강변저류지 설계

- 설계 인자
- 설계 절차
- HEC-RAS를 이용한 설계 예



※ White Oak detention basin

※ 일정

·9시 30분부터 등록 시작

- 21일(목)

시 간	내 용	강 사	장 소
10:00~12:00	기후변화와 장기유출해석 (이론강의)	배덕효(세종대학교 교수)	은봉관 L층 세미나실
12:00~13:00	중 식		교내 식당
13:00~17:00	기후변화와 장기유출해석 (실습)	배덕효(세종대학교 교수)	덕관2층 CAD실 덕관3층 구조실

- 22일(금)

시 간	내 용	강 사	장 소
10:00~12:00	HEC-RAS를 이용한 강변저류지 설계 (이론강의)	윤병만(명지대학교 교수)	은봉관 L층 세미나실
12:00~13:00	중 식		교내 식당
13:00~17:00	HEC-RAS를 이용한 강변저류지 설계 (실습)	윤병만(명지대학교 교수)	덕관2층 CAD실 덕관3층 구조실

참 가 자 격: 수공분야 종사자 및 전공자

사전등록 일자: 2011. 1. 28(월) ~ 2월 4일(월)

등 록 비 : 일반 200,000원 학생: 100,000원(학생은 재학증명서 제출)

※ 제한된 실습장비로 인해 선착순 인원 제한 / 교재·중식 제공

입 금 계 좌: 우리은행 423-04-101901(예금주: 한국수자원학회)

등 록 문 의: 한국수자원학회 사무국 02-561-2732

참 가 신 청 서: 팩스 02-561-2733 이메일 sujw@chol.com

▶ 교통편

<지하철>

1호선 : 월계-인덕대학역 하차 도보 10분거리

4호선 : 창동역에서 1호선 인천 방향 환승, 월계-인덕대학역 하차 도보10분거리

6호선 : 석계역에서 1호선 의정부 방향 환승, 6호선 석계역 5번출구 하차 163,1220번 버스이용

7호선 : 하계역 하차 2번 출구 103,172 5번출구 1160 6번 출구 1137,1140번 버스 이용

<버스>

149번 : 중계역-하계역-인덕대학

172번 : 하계역- 인덕대학

1140번 : 중계역-하계역-인덕대학

1160번 : 하계역-월계역-인덕공고-인덕대학

▶ 약도

