

# '96학술위원회 각분과별 활동보고

윤 병 만

(명지대 교수)

학술위원회 각 분과위원회에서는 '96년도 연구과제를 선정하여 위원장을 비롯한 그 외의 위원들과 자료 수집, 조사, 분석 등 연구를 수행하였다. 각 분과위원회별 '96년도 연구활동은 다음과 같다.

## 1. 수자원 분과위원회

위원장 : 심명필, 간사 : 오경두

### 1.1 1차분과 위원회 모임 (5명 참석)

- (1) 일시 : 2월16일(금) 저녁 6 : 30,  
장소 : 강남 가마솥
- (2) '95년도 분과위원회 연구활동 보고(발표는 2월 28일 예정)
  - ① '수자원 이용에 관한 이해 조정방안'(이재형 집필)
  - ② '수자원 개발사업 및 치수사업의 경제 분석기법 연구'  
IHP과업으로 기술개발분과와 공동수행(심명필, 오경두, 성기원 참여)
- (3) '96년도 수자원분과 모임계획 토의  
- '96년에는 분과위원회 모임을 3~4차례 가질 예정임  
- 분과위원을 수명 더 위촉하기로 함.
- (4) '96년의 분과위원회 연구사업계획 토의  
분과위원회 연구사업으로 '수자원 분야의 국

내외 연구동향'과 '수자원 사업의 환경적, 사회적 피해의 평가방법에 관한 검토' 중에서 제목 및 참여인원은 위원장과 간사에게 일임함.

### 1.2 2차 분과위원회 모임(위원장, 간사, 성기원 참석)

- (1) 일시 : 7월 9일(화)  
장소 : 인하대
- (2) 연구과업 범위 및 세부내용 토의  
분과위원회 연구사업으로 '수자원 분야의 국내외 연구동향' 결정하고 각자 연구범위 할당.

### 1.3 3차 분과위원회 모임

- (1) 일시 : 9월11일(수) 저녁 7 : 00,  
장소 : 강남 가마솥
- (2) '96년도 수자원분과 모임계획 토의  
다음 모임은 중부지역에서 가지는 것도 고려(간단한 세미나와 더불어)
- (3) '96년 분과위원회 연구활동 과제 설명 및 토의
  - ① 연구과제 '수자원 분야의 국내외 연구동향'에 대한 과제의 범위 및 내용 토의  
보고서에는 국내 수자원 정책, 저수지 운영, 수리권, 치수대책 등 수자원관련 분야의 최근의 국내 논문을 분류하여 요약·계재하고, 외국의 수자원 연구동향에 관한 주요논문과 기사를 요

약하여 소개하며, 그 외에도 신문, 잡지, 학술발표 등 국내외 관련 기사 및 자료를 요약 정리하여 국내외의 수자원 관련 분야의 연구동향을 일목요연하게 파악할 수 있도록 할 예정이다.

② 집필자 결정 : 심명필, 오경두, 성기원

#### 1.4 4차 분과위원회 모임(연구과업 집필자 3명 참석)

(1) 일시 : 9월21일(토) 오후 2 : 00,  
장소 : 인하대

(2) 연구과업 세부내용 토의

- ① 국내 논문발표의 요약(수자원 정책, 저수지 운영, 수리권, 치수대책 등)
- ② 국내외 관련자료 요약(신문, 잡지, conference 발표 등)

#### 2. 상수도 분과위원회

위원장 : 오세환, 간사 : 박승우

##### 2.1 1차 분과위원회 모임

- (1) 일시 : 6월 18일
- (2) '96년도 연구과제 선정을 위한 모임  
- '하수배제 방식에 따른 하수처리장 적정 설계 및 운영방안'으로 임시 선정

##### 2.2 신기술지정관련 의견조회에 대한 각 위원 의견 청취 및 회신('96.6~'96.7)

- 자갈 및 폐자재(페콘크리트, 페타이어)를 이용한 하천 정화기술

##### 2.3 2차 분과위원회 모임

- (1) 일시 : 10월 8일
- (2) '96년도 연구과제시행 중간 점검

- 연구과제 변경 : 상·하수도 관련 프로그램 목록작성 및 장단점 분석
- 설문조사 양식 검토
- Part별 담당자 선정

#### 2.4 현재 연구과제 수행중

#### 3. 수질기술 분과위원회

위원장 : 이상태, 간사 : 김창길

##### 3.1 연구 제목 : 식생호안의 기술적 검토

##### 3.2 연구 배경 및 연구 목적

도시화에 따라 토지 이용이 극대화되고 하천 유역에서의 활동이 증대되어 자연상태의 하천은 치수와 이수기능이 더욱 강조 되기에 이르렀고, 일괄적으로 정비 개발되면서 하천의 경관 및 환경적 요소는 간과되고 있는 실정임. 특히 저수로가 직강화되면서 자연하천의 곡선형은 직선형으로 바뀌었고 저수로 호안부는 콘크리트화됨. 자연형 저수로 호안 정비 공법의 목적은 하천 환경의 생태적 재생에 있음. 하천 생태계의 훼손이 호안부의 식생제거에서 비롯되었듯이 콘크리트 호안을 자연형 호안으로 대체함으로써 하천 생태계를 회생시킬 수 있다. 자연형 하천 공법은 이미 유럽, 미국, 일본 등에서 호안은 물론 더 이상의 환경오염을 방지하고 인간의 생활 주변을 자연으로 되돌리려는 캠페인을 통해서 10여년 전부터 실행해 온 공법이며, 소재로는 천 연섬유(코코넛, 섬유 제품, 황마, 밀짚), 자연석, 나무 말뚝, 수초, 나뭇가지 다발(쇳단) 등의 자연재료가 이용되고 있음.

본 연구에서는 지금까지 개발된 식생호안 공법을 요약, 정리하고 시범공사의 결과를 검토하여 그 가능성과 문제점을 하천공학적 측면에서 검토하는데 그 목적이 있음.

### 3.3 연구 방법

- (1) 외국의 사례 등 자료수집
- (2) 기 개발된 공법의 비교 검토
- (3) 한국형 식생호안 공법의 선정
- (4) 시공 방법의 기술적 검토
- (5) 유지관리의 기술적 검토

### 3.4 추진 실적

- (1) 자료 조사 : 본 연구수행에 필요한 국내외 자료의 수집(조사 완료)
- (2) 자료 분석 : 공법의 비교 검토 및 선정된 코코넛 섬유 공법의 기술적 검토 및 문제점을 분석 중이며, 다음 사항을 중심으로 검토 중에 있음.
  - ① 홍수시 사면안정 여부
  - ② 배면 토사 유실
  - ③ 기초 세굴
  - ④ 식생의 선정 및 성장
  - ⑤ 수질과 유속과의 관계
  - ⑥ 사면경사와 유속과의 관계
  - ⑦ 하천법과의 관계

## 4. 해안 분과위원회

위원장 : 유동훈, 간사 : 정태성

### 4.1 연구제목 : 해안개발과 연구동향

### 4.2 연구내용

- (1) '96년도 1차년도의 자료를 보완하였고 1차년도에 수집하였던 3개년의 사업구상이나 내용중 몇 개 사업의 추진상황을 각 부서 담당자에게 문의하거나 최근 기사를 참조하여 확인함. 또한 '93년도부터 '96년도까지 각 도별의 지방지 기사를 추가로 수집하여 사업의 구체적인 내용을 보

다 심층적으로 다루었음.

- (2) 해안환경영향을 예측하기 위하여 다루는 내용중 특히 수질변화와 표사현상의 변화 등의 예측기법에 대하여 보다 깊이 있게 다루었음. 국내에서 사용되는 각 기법의 특징과 장단점 등을 검토하였으며, 모형의 유효범위, 적용 타당성 등을 심도있게 취급하였음.
- (3) '96년도까지의 연구논문을 추가로 수집 보완하여, 재분류하였고, 각 대상지에 적용된 수치모 형의 특징을 면밀히 검토하였음. 수치모형의 특징으로는 제경험상수들의 산정방법, 수치해석 기법, 적용범위, 적용예의 조건 등임.
- (4) '96년도에도 2회의 연구모임을 개최하였고 세미나 발표회를 개최하여 연구협조의 활성화를 기하였음.

### 4.3 각 지방지 기사의 수집, 정리와 분석의 담당자는 다음과 같음.

- 기간 : 1993.1.1~1996.12에 발표된 해안개발관련 기사

담당 해역	경기도	충청 남도	전라 북도	전라 남도	경상 남도	경상 북도	강원도	제주도	논문 정리
Index	A	B	C	D	E	F	G	H	
담당자	유동훈	허재경	서승원	이삼로	이종섭	안경모	최홍식	김남형	정태성

- 각자 수집된 기사를 가로 50cm×세로 38cm의 종이에 붙여 정리하였고, 각 지역별로 표를 작성하고 내용을 최소 5page 이상에 걸쳐 설명하였음.

## 5. 하천환경 분과위원회

위원장 : 이길성, 간사 : 전경수

### 5.1 분과위원회 모임

- (1) 1차 분과위원회 모임 일시 : 3월 29일

- (2) 2차 분과위원회 모임 일시 : 11월 26일  
 - '96년도 연구주제에 관한 사항 외에도 수  
 환경과 관련된 제반 현안과 문제점 및 바  
 람직한 보 전방안 등에 관한 정보교환과  
 토론이 있었음.

## 5.2 연구제목 : 농촌유역의 관리가 비점원 오 염물질의 하천유입에 미치는 영향

### 5.3 연구목적

- (1) 하천의 수질을 효율적으로 관리하기 위해  
 서는 하천 자체의 수질관리보다는 하천으  
 로 유입되는 오염물질을 효율적으로 관리  
 하는 것이 더 중요함.
- (2) 특히 우리나라와 같이 토지이용도가 매우  
 높고 고도의 집약농업이 행하여지는 지역  
 에서는 토지의 이용과 관리가 비점원 오  
 염물질의 배출과 운반에 매우 큰 영향을  
 미침.
- (3) 본 연구에서는 농지, 생활 및 주거환경,  
 배수로, 지하수, 하천변수림, 하천 등의  
 유역관리가 비점원 오염물질의 자료를 수  
 집, 분석함으로써 농촌유역 토지관리 기  
 준의 설정을 위한 기초 자료를 제공하고  
 자 함.

### 5.4 연구내용

- (1) 강원도 춘천시 서면 방동 1리와 2리 유  
 역을 대상유역으로 선정하여 기존의 자료  
 를 수집하고 유역의 수문특성, 토지이용  
 현황, 축산실태, 주거환경 등에 관한 상  
 세한 조사를 실시
- (2) 비점원 오염물질의 발생, 운반 및 자정작  
 용을 파악할 수 있도록 다음의 경우들에  
 대한 조사를 실시
  - ① 배수로를 통한 유입(평시에는 하수가 하  
 천까지 도달하지 못하는 수로)의 경우

: 배수로의 길이와 유입물질 농도와의 관계  
 를 건기, 우기 등으로 구분하여 조사

- ② 배수로를 통한 유입(하수가 많고 지하수  
 유입이 있어 평시에도 하수가 하천으로  
 유입되는 수로)의 경우 : 건기, 우기 등  
 으로 구분하여 조사
- ③ 논이나 밭에서 하천으로 직접 유입되는  
 경우
- ④ 논이나 밭에서 중간지를 경과하여 하천  
 으로 유입되는 경우
- ⑤ 하천제방을 따라 흐르다가 하천으로 유  
 입되는 경우
- ⑥ 자연 또는 인공늪지를 통과한 후 하천으  
 로 흐르는 경우
- ⑦ 하천제방이나 하천변에서 인검이 가미  
 된 자정작용을 받고 하천으로 유입되는  
 경우
  - 측정 가능한 모든 곳으로부터 유입되는  
 수질을 측정할 수 있도록 조사지점을 선  
 정하고 유입수의 유량과 수질(BOD, TN,  
 TP, Total Bacteria)을 측정함.

## 6. 지하수 분과위원회

위원장 : 조원철, 간사 : 배상근

### 6.1 분과위원회 위원구성 확대

- 위원장 : 조원철(연세대학교 토목공학과 교  
 수)의 14명

### 6.2 분과 연구과제 수행

- (1) “지하수학 용어사전” 편집  
 집필 및 편집위원 : 조원철, 배상근, 박남  
 식, 이도훈
  - ① 주자료 : 지하수학용어사전, (일본)고금  
 서원 출판, 山本裝의(Souki Yamoto)  
 책임 편집

- ② 보조자료 : Encyclopedia of Engineering, McGraw-Hill, 2nd Ed, Sybil P. Parker, Editor in Chief
  - ③ 수공학용어집, 한국수문학회편
  - ④ Definitions of Selected Ground-Water Terms(Water Supply Paper No. 1988), USGS
  - ⑤ Groundwater Terminology, Colenbrander, H. T.
  - ⑥ Elsevier's Dictionary of Hydrogeology, Pfankuch, Hans-Olaf 등
- (2) 지하수법(법률4599호) 개정에 대한 자문(건설교통부 및 한국건설기술연구원) 및 의견제시(국회 건설교통위원회)

### 6.3 분과회의 : 2회

## 7. 관개배수 분과위원회

위원장 : 박승우, 간사 : 서영제

### 7.1 연구제목 : 논외 유출곡선번호의 결정

### 7.2 연구내용

- (1) 포장 및 유역 규모의 논에서 강우-유출 관계를 표시하고, 이를 토대로 선행수분 조건에 따른 논외 유출곡선번호(runoff curve number, CN)를 결정함.
- (2) '95~'96년에 걸쳐서 5지역에서 생육기 간중 포장 답수심 자료를 조사 분석하고, 모형을 구성하고, 검정하였으며, 이를 통해 선행수분조건별 CN값을 추정하고, 그 결과를 유역 규모에서의 유출계산에 적용성을 평가.
- (3) 본 연구의 성과는 유역 홍수량추정 등에 적용되는 CN값의 추정에 활용될 수 있을 것으로 기대됨.
- (4) 12월 중에 분과위원회를 개최하여 연구

성과를 도출하고, 필요한 보완을 실시할 예정이며, 실제 홍수량설계나 유출해석에 활용될 수 있도록 발전시킬 계획임.

- (5) 관개배수분야의 신진연구인력의 양성과 해외 연구동향 등을 파악할 목적으로, 국내 미국 Auburn대학교의 박사 취득자 등 2명의 박사학위 논문발표회를 가졌으며, 미국 버지니아 공대 생물시스템 공학과 Mostaghimi 교수의 특강으로 '농업유역 비점오염 모니터링 성과와 발전과제'에 대한 강좌를 가짐.

## 8. 수자원교육 및 국제협력 분과위원회

위원장 : 전병호, 간사 : 정상만

### 8.1 '96년도 활동보고

- (1) 제4회 수공학 Workshop 개최
  - 일자 : 1996년 1월 25일~26일
  - 장소 : 인덕전문대학 CAD실
  - 참석인원 : 91명
- (2) 대학의 수공학 교과과정 및 교육내용(안)제시
  - 담당위원 : 이상일 교수(동국대)  
안원식 교수(수원대)  
조용준 교수(서울시립대)
  - 연구결과 : 한국 수자원학회지 10월호에 게재
- (3) 업계의 수자원부 운영 실태 조사분석
  - 담당위원 : 고석구 박사(한국수자원공사)  
박창근 박사(한국건설기술연구원)  
조영호 단장(한국종합기술공사)
  - 연구결과 : 한국수자원학회지에 게재예정
- (4) 물관련 교육자료 소개
  - 담당위원 : 지홍기 교수(영남대)
  - 사업결과는 한국수자원학회지 10월호에 게재
- (5) 소하천 정비 기술기준

- 집필진 구성

- ① 소하천 일반사항 : 전병호 교수
- ② 유역 및 하천조사 : 서병화 교수
- ③ 하천측량 : 안상진 교수
- ④ 설계강우 및 홍수량 : 윤용남 교수
- ⑤ 홍수방어 : 이순탁 교수
- ⑥ 하도계획 : 이종태 교수
- ⑦ 제방 및 호안 : 이현삼 부사장
- ⑧ 소규모 시설 : 정상만 교수
- ⑨ 소하천 시설물 유지관리 : 윤태훈 교수
- ⑩ 소하천 환경관리 : 우효섭 실장

## 8.2 '97년도 사업계획

(1) 제5회 수공학 Workshop 개최

- 일자 : 1997년 2월 6일~7일
- 장소 : 인덕전문대학
- 주제 및 강사

- ① 하천 교각의 세굴심 추정과 세굴대비 기초 설계(한양대학교 이정규 교수)
- ② KYPIPE2를 이용한 관망해석 및 설계(고려대학교 김중훈 교수)

- (2) 수공학 시청자자료 수집 및 소개(계속)
- (3) 수자원 분야 해외소식 소개
- (4) 수자원학회소관 제기준정비 추진
- (5) 국제학술회의 유치(준비)

## 9. 수문 본과위원회

위원장 : 서병화, 간사 : 김승

9.1 연구제목 : 토지이용 변화에 따른 재해영향평가방법 연구

9.2 연구목적

정부가 '95년 12월 6일 풍수해대책법을 자연재해대책법으로 전면개정하면서 삽입한 재해영

향평가를 실시함에 있어 토지이용의 변화를 많이 가져오는 주택 및 공업단지개발에 따른 재해영향 평가방법을 정리하고자 함.

## 9.3 연구내용

재해에는 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설, 가뭄 또는 지진 등에 의하여 발생하는 피해가 있으나, 이번 연구에는 홍수로 인한 피해를 중심으로 하였음.

- (1) 국내에서는 자연재해대책법과 이에 따라 공포된 시행령, 규정 등의 자료와 도시화로 인한 유출특성에 관한 논문 그리고 환경영향평가 등 관련 법적인 유사제도에 관한 자료를 수집하였고, 일본의 홍수영향평가방법, 미국의 홍수보험제도 등에 관한 자료와 도시내에서의 유출해 석에 관한 자료를 수집.
- (2) 수집된 자료를 분석하여 국내의 자연환경과 인문환경에 적절한 평가항목을 선정.
- (3) 항목 : 수문현상분석, 유출량산정, 개발이 하류부에 미치는 영향 등.
- (4) 각 평가항목별 평가내용
  - ① 유출량 산정 : 합리식을 포함한 도시지역내 강우-유출 모형을 선정하여 적용
  - ② 하류부에 미치는 영향 : 수위증감과 유출량의 증감을 표시
- (5) 평가내용의 분석방법과 정량화는 기존의 모형을 이용하는 것으로 하여 모형에 대한 개략적인 내용과 특성을 수록.
  - 이상의 내용을 정리하여 각 항목별 평가 기준을 제시하고 향후 연구과제를 도출하고자 함.

## 10. 수리 본과위원회

위원장 : 여운광, 간사 : 김상준

### 10.1 연구제목 : 수리모형실험의 실험방법과 상사법칙의 고찰

### 10.2 연구목적

최근의 계산기의 급속적인 발달과 더불어 중요한 연구방법중의 하나인 수리모형실험이 뒷전으로 밀리는 경향이 없지 않으며, 특히 국내에서는 실험기자재의 부족 등은 물론 소요경비 등의 이유로 수리모형실험을 이용한 연구성과가 외국에 비해 매우 부족한 실정임. 한편 수리모형실험 방법에 관한 구체적인 해설서 조차 찾아보기 어렵다는 점은 이와 같은 국내 수리모형실험의 현상황을 나타내 주는 일례라 여겨진다. 이상과 같은 문제점에 착안하여 수리모형실험에 관한 의의와 내용을 재인식시키고, 실험실시에 있어서의 계획, 방법 등을 재조명하고 아울러

수리모형실험에 관한 연구의 활성화를 기하고자 하는 목적으로 수리모형실험 방법과 상사법칙을 정리함.

### 10.3 연구내용

- (1) 수리모형실험의 상사법칙과 모형측척
- (2) 수리모형실험의 종류와 실험계획
  - ① 흐름의 상사법칙
  - ② 고정상모형의 축척결정법
  - ③ 이동상모형의 축척결정법
- (3) 모형제작 및 실험순서
  - ① 모형의 설계 및 제작
  - ② 예비실험과 본실험
- (4) 실험의 측정방법 및 해석법
- (5) 이동상 수리모형 실험의 실시 사례(국내외) ☞