



백 중 철

강릉원주대학교 공과대학 토목공학과 조교수  
paik@gwnu.ac.kr

## 1. 서론

온화한 날씨, 세계 4대 미항, 세련된 다운타운 그리고 다운타운에서 약 30분 거리면 만날 수 있는 다양한 대자연 등 듣기만 해도 즐거운 어구들의 조합으로 표현되는 곳이 캐나다 밴쿠버(Vancouver)다. 캐나다 사람들은 그렇게 생각하지 않는다지만(<http://www.canadianbusiness.com/rankings/best-placestolive/list.jsp>), 세계에서 가장 살기 좋은 곳으로 선정된 도시들 중 다섯 손가락 안에 든다는 이 밴쿠버에서 올 여름(2009. 8. 9-14) 제33회 International Association of Hydraulic Engineering & Research (IAHR) Biennial Congress: Water Engineering for a Sustainable Environment (<http://content.asce.org/conferences/iahr09/>)가 개최되었다. 북미 수공학계를 대표하는 3개의 저명한 조직-The Environmental and Water Resources Institute of the ASCE (ASCE-EWRI), The Coasts, Oceans, Ports, and Rivers Institute of the ASCE (ASCE-COPRI) 그리고 The Canadian Society of Civil Engineering (CSCE)-이 IAHR과 공동으로 33rd IAHR Biennial Congress 그리고 동시에 개최된 19th Canadian

Hydrotechnical Conference를 조직하였다. 북미 수리학계는 전체 IAHR 회원의 약 15-20%를 보유하고 있으며, 북미에서 개최한 이전 IAHR Biennial Congress는 약 1천명의 등록자를 유치한 1997년 샌프란시스코 대회였다. 학술회의 공식사이트는 고가 명품가게, 고급식당과 여가 시설들이 즐비한 활력 넘치는 변화가로 이루어진 밴쿠버 다운타운에 위치한 Hyatt Regency 호텔이었다. 밴쿠버의 인구는 약 51만 정도(메트로 밴쿠버 인구 1백9십만)이고 영어가 지배적이지만 공식 언어는 영어와 불어다. 이 참가기에서는 33rd IAHR Biennial Congress에서 행해진 학술 프로그램 및 각종 행사를 소개하고 필자의 참가 소감을 간략하게 언급하고자 한다.

## 2. 학술회의 내용

학술회의 프로그램은 국지적, 지역적 그리고 전세계적 측면에서의 지속가능한 환경 조성 및 보존과 관련된 주요 수공학적 관심사에 초점을 맞춘 6개의 주제로 구성되었다. 일반트랙과 초빙논문으로 이루어진 특별 세션은 최근의 연구 성과, 효율적 수공학 교육, 수공학 실무에서의 진보 그리고 물정보학과 정책 이슈들을 집중적으로 다루었으며, 총 707편의 구두발표 및 240편의 포스터발표가 이루어졌다. 정규 트랙과 특별 세션 주제 및 발표 논문수를 필자가 정리한 아래 목록에서 [O##/P##]는 [구두발표(Oral presentation)숫자/포스터발표(Poster presentation)숫자]를 나타낸다. 이 발표 논문 숫자들은 프로그램 책자에 수록된 것을 정리한 것이며, 필자 개인적인



확인에 의하면 일부 논문(구두 및 포스터 포함 약 26편)은 운영상의 문제로 프로그램 책자에 수록되지 않은 것으로 나타났다.

**TOPIC A [Oral262/Poster101]: Advances in the Fundamentals of Water Science and Engineering**

- A-1[O25/P11]. The Mechanics of Water Flow
- A-2[O10/P08]. Multi-phase Flows
- A-3[O45/P24]. Sediment Transport and Fluvial Processes
- A-4[O61/P11]. Numerical Modeling
- A-5[O81/P39]. Laboratory Experiments, Field Studies, Instrumentation, and Hydraulic Modeling
- S-1[O10/P05]. Sediment Transport at Hydraulic Jumps
- S-2[O06/P01]. Smoothed Particle Hydrodynamics Method
- S-3[O18/P00]. Experimental Research around the World
- S-4[O06/P02]. Advanced Turbulence Modeling for Flow and Transport Processes in River Engineering
- S-11. Special Exhibit Seminar\*

**TOPIC B [Oral129/Poster45]: Water Engineering in Support of Built Environments**

- B-1[O21/P10]. Flow Conveyance Systems
- B-2[O56/P13]. Water Control and Hydraulic Structures
- B-3[O06/P00]. Hydraulic Machinery for Water and Power Delivery
- B-4[O22/P14]. Urban Drainage and Flood Protection
- B-5[O09/P06]. Wastewater Management
- S-5[O10/P01]. Fast Transients, Fluid Transients in Closed & Open Channels

S-6[O05/P01]. Applied Hydrology

**TOPIC C [Oral149/Poster57]: Water Engineering for the Protection and Enhancement of Natural Watershed and Aquifer Environments**

- C-1[O55/P36]. Eco-hydraulics
- C-2[O20/P07]. Groundwater Hydraulics
- C-3[O16/P06]. Lake and Reservoir Hydraulics
- C-4[O35/P00]. Waterway Restoration
- C-5[O18/P08]. Climate Influences on Water Flow in Watersheds
- S-7[O05/P00]. Climate Change Considerations

**TOPIC D [Oral67/Poster7]: Water Engineering for Sustainable Coastal and Offshore Environments (Built and Natural)**

- D-1[O09/P00]. Advances in Understanding, Modeling, and Forecasting Waves
- D-2[O10/P00]. Coastal Processes and Coastal Morphologies
- D-3[O15/P00]. Estuary Hydraulics
- D-4[O12/P06]. Wave Loads and the Performance of Coastal and Offshore Structures
- D-5[O11/P01]. Protection of Coastal Cities
- S-8[O06/P00]. Marine Current Power
- S-9[O04/P00]. Beach Drainage

**TOPIC E [Oral70/Poster13]: Advances in Hydroinformatics for Integrated Watershed and Coast Management**

- E-1[O10/P01]. Observational Data Models
- E-2[O14/P04]. Multi-process, Data-driven Modeling
- E-3[O09/P00]. Digital Watersheds and



Coasts

- E-4[O32/P07]. Decision-support Systems  
 E-5[O05/P01]. Policy and Institutional Issues

TOPIC F [Oral16/Poster2]: Education, History, Social/Economic Impacts

- F-1[O05/P00]. Fundamentals, Experiments, Modeling, Instrumentation  
 F-2[O05/P00]. Hydroinformatics  
 F-3[O06/P02]. History: Engineering Applications and People

TOPIC KE[Oral14/Poster15]: John F. Kennedy Student Paper Competition

S-: 특별세션

전문가들의 발표로 학술회의에 활력을 불어 넣었던 기초강연(Keynote Lectures)은 다음과 같이 총 5개로 구성되었으며, 4일에 걸쳐 발표되었다.

1. "Global Climate-process Issues and Their Impacts on Water Availability" Timothy Killeen, Assistant Director for the Geoscience, National Science Foundation (NSF), USA (8월 15일, 월요일)
2. "The Smoothed Particle Hydrodynamics Method" Joe J. Monaghan, Monash University, AUSTRALIA (8월 15일, 월요일)
3. "Canadian Experiences in Climate-change Dialogue between Policy and Science" Slobodan Simonovic, University of Western Ontario, CANADA (8월 11일, 화요일)
4. "Entering the Second Century of Canada-U.S. Transboundary Water Management - The International Joint Commission and Its International

Watersheds Initiative" Irene B. Brooks, U.S. Section Chair, International Joint Commission, USA (8월 12일, 수요일)

5. "The Extension of the Panama Canal" Jhan Schmitz, Senior Vice President, CH2M Hill, and Program Manager, Panama Canal Expansion Program, USA (8월 13일, 목요일)

수리학 연구와 실무에서의 최신 주요 주제에 대한 젊은 연구자를 위한(학생들을 대상으로 하는) Master Classes는 다음과 같이 3개가 세계적으로 유명한 연구자들에 의해서 진행되었다.

- I. Uncertainty Analysis in Hydrometry by Dr. M. Muste, Dr. J-L. Bertrand-Krajewski, Dr. W. Nowak.
- II. Turbulence in Natural and Constructed Waterways by Dr. A. M. F. da Silva, Dr. V. Nikora, Dr. W. Rodi.
- III. Fish Passages at Stream Crossings by Dr. R. Hotchkiss, C. Katopodis

제16회 Arthur T. Ippen Award는 칠레대학교의 토목공학과 부교수인 Yarko Niño박사가 수상하였고 기념 강연인 Ippen Lecture는 학회 마지막 날인 14일(금) 오전 10:30~11:00에 있었다. 필자는 금요일 아침 일찍 다음 행선지(미네소타대학)로 출발하였기 때문에 참석하지는 못하였다. 이번이 두 번째인 Selim Yalin Award는 교토대학 토목공학과, 환경수리 및 유체역학 교수인 Lehis Nezu 박사가 수상하였다. 그리고 지난 2년 동안 Journal of Hydraulic Research에 게재된 가장 우수한 논문에 수여되는 제16회 Harold J. Schoemaker Award는 다음 논문이 수상하였다. Morvan, H., Knight, D., Wright, N., Tang, X. and Crossley A. (2008) "The Concept of Roughness in Fluvial Hydraulic and Its Formulation in 1D,

2D and 3D Numerical Simulation Models." J. Hydraul. Res., 46, 191-208.

필자가 처음 접해본(그간 관심이 없었던) 흥미로운 행사 중 하나는 학술회의 기간(8월 9일~14일) 동안 나누어서 열렸던, 총 41개의 IAHR 분과 및 ASCE-EWRI 위원회 모임이었다. 필자는 연세대학교 최성욱 교수의 권유로 함께 IAHR Section Meeting: Ecohydraulics에 참석하여 유익한 시간을 가졌다. 여러 한국인 참가자들도 각자 관심 있는 분과 위원회 모임에 참석하여 활동하는 것을 보았다. 위원회 조직과 구성이 각 분야에 대한 관심과 열정을 가진 연구자들에 의해서 자유롭게 진지하게 이루어지는 것이 흥미로웠다.

미주 북서지역에 위치한 대하천이 직면하고 있는 수처리, 수리, 수력 및 환경적 이슈 그리고 이들 지역에서 환경 보전을 위한 세계적 규모의 수공학 프로젝트와 관련된 주요 현장을 전례 없이 접근할 수 있는 학술회의 공식 투어가 제공되었으며, 이는 크게 4가지로 구분이 되며 각각을 간략하게 요약하면 다음과 같다.

**기술투어(Technical Tours):**

1. Seymour-Capilano 정수장
2. Northwest Hydraulic Consultants' Hydraulic Modeling Laboratory
3. Stave Falls와 Ruskin 발전소
4. 매트루 밴쿠버 항

**관광투어(Sightseeing Tours)**

1. 밴쿠버 시내 투어 (\$69US)
2. 서쪽 해안 관광

**개별투어(Tours on Your Own)**

Whistler, Victoria & Vancouver Island, Fraser Valley, Rocky Mountains 등

**배우자 투어(Spouse/Guest Tours)**

그리고 학술회의 사후 투어(Post-Congress Tours)로는 미국 워싱턴주 올림픽 반도(Olympic



그림 1. 한국 참가자(일부)의 단체사진 (사진: 동의대학교 류권규 교수 제공)

Peninsula)에 있는 Elwha 강과 Dungeness 강의 하천복원 사이트를 방문하는 것이 준비되어 있었다.

베이글, 머핀, 과일, 커피와 음료 등이 준비된 아침 식사는 학회기간 매일 Exhibit Hall에서 본 세션이 시작하기 전인 7:00~8:00AM 사이에 제공되었다. 그리고 매일 저녁 서로 다른 Reception이 있었다. 월요일 저녁에는 Museum of Anthropology에서 President's Reception & Dinner가 있었으며, 대부분의 한국 참가자들도 참석을 하여 와인과 함께 연어 스테이크가 주 요리인 괜찮은 식사시간을 가졌다. 이후 이어진 밴쿠버 원주민의 삶과 관련된 전통 공연이 있었는데 내용도 그렇고 비가 온 탓인지 분위기가 활기차진 않았다. 목요일 저녁에는 주 연회인 Congress Banquet이 Regency Ballroom에서 있었다. 각종 수상과 함께 진행이 되었으며, 와인과 함께 제공된 안심스테이크 코스의 저녁식사는 기대 이상이었다. 등록비가 795USD라 학회 참가 전에는 비싸다는 생각을 하였는데, 결과는 만족스러웠다. 다음 34th IAHR Biennial Congress는 “균형과 불확실성, 변화하는 세계 속의 물”이라는 테마로 호주의 브리즈번에서 2011년 6월에 개최된다.

**3. 맺음말**

필자가 처음 가보는 밴쿠버는 여름 날씨가 환상적

이라는 얘기를 많이 들었는데, 기대가 너무 컸는지 학회기간동안 비가 여러 차례 내려서 밴쿠버의 여름 정취를 마음껏 느끼지는 못하였다. 앞서 언급했듯 필자가 새롭게 경험한 흥미로운 행사는 격식 없이 진지하게 진행되는 각종 분과위원회 모임이었다. 내년(2010년) 9월에는 한국에서 대형 국제학술회의인 제8회 International Symposium on Ecohydraulics 2010 (ISE 2010, [www.ise-2010.org](http://www.ise-2010.org))이 개최된다. 필자는 이번 33rd IAHR Congress 기간 동안 ISE 2010 LOC 사무국장인 연세대학교 최성욱 교수 그리

고 학술위원장인 명지대학교 윤병만 교수를 도와 ISE 2010의 홍보에 참여해 보았다. 대형 국제학술회의의 조직을 위해서는 많은 준비 작업이 필요하다는 것 그리고 수공학 분야에서 한국 연구자들의 역량 강화가 필요하다는 것을 느꼈다. 이를 위해서는 평소 많은 한국 연구들이 국제학회에 참석함은 물론 각종 위원회 모임에 활발히 참여하여 활동하는 것이 중요하다는 것을 느꼈다. ISE 2010의 성공적인 개최를 기원하며 33rd IAHR Biennial Congress 참가기를 마치고자 한다. ☺