

국제수문학프로그램의 신규 홈페이지 구축

Opening of New Homepage for International Hydrological Programme

김상호*, 현진섭**

Sang Ho Kim, Jin Sub Hyun

요 지

UNESCO에서 운영하는 4개의 자연과학 프로그램 중의 하나인 국제수문학프로그램(International Hydrological Programme, IHP) 사업은 우리나라에 적합한 수문해석 기법을 연구 조사하여 다른 회원국과 정보 교환을 토대로 수자원 기술발전과 국제기술협력 증진을 주요 목적으로 하고 있다. 이를 위해 1975년부터 IHP 1단계 사업을 통해 대표 시험유역을 선정하여 운영하면서 각종 수문 자료를 관측, 조사 및 분석을 실시하고 있다.

본 연구에서는 IHP 사업을 통해 이룬 연구 성과를 체계적으로 정리하고, 대표 시험유역의 수문자료를 보다 체계적으로 정비하고 데이터베이스 기반으로 구축하여 인터넷 웹 사이트(www.ihpkorea.or.kr)에 공개하기 위해 홈페이지를 구축하였으며, 국내·외 이용자가 쉽게 자료를 검색하고 이용할 수 있도록 하였다. 구축된 웹 사이트에 대한 IHP 사업의 연구 성과와 대표 시험유역의 수문자료를 지속적으로 갱신하여 사용자들의 편의성과 활용성을 높이고자 한다.

핵심용어 : 국제수문학프로그램, 시험유역, UNESCO

1. 서 론

국제수문학프로그램(International Hydrological Programme, IHP) 사업은 UNESCO에서 운영하는 4개의 자연과학 프로그램(국제수문학프로그램, IHP; 정부간해양학위원회, IOC; 인간과 생물권계획, MAB; 국제지구과학계획, IGCP) 중의 하나이다. 1964년 프랑스 파리에서 개최되었던 UNESCO 제 13차 회의에서 국제수문개발 10개년계획(International Hydrological Decade, IHD)이 제창되어 해당 회원국은 1965년부터 1974년까지 10년간을 사업 기간으로 하여 수문분야 기술개발에 주력하였다.

우리나라에서도 1965년 대통령령으로 국토해양부에 수자원 개발 및 IHP 국내 위원회를 운영하면서 한강의 경안천 대표 시험유역(1967~1974), 금강의 무심천 대표 시험유역(1971~1974)을 선정하여 유역의 정밀 계측과 수문 분야 연구를 처음으로 시작 하였다. 1974년에 IHD가 종료됨에 따라 UNESCO는 수자원의 효율적 개발과 관리를 위한 핵심 사업으로서의 수문개발사업의 중요성을 인지하여 이를 영구사업인 국제수문학프로그램(International Hydrological Program, IHP) 으로 전환함으로써 우리나라에서도 1단계 사업(1975~1980)이 한강의 경안천 및 금강의 무심천 대표 시험 유역이 운영되었으며, 1976년에 낙동강 유역의 신천 대표 시험 유역이 추가로 선정되어 운영되었다. 이후 우리나라의 수문순환과정을 본격적으로 연구하기 위하여 2단계 사업(1981~1983)부터 6단계 사업(2002~2007)까지 한강수계의 평창강, 청미천 유역, 금강수계의 보청천에 대해 시험유역을 운영하였으며, 현재 진행되고 있는 7단계

* 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 부교수 · E-mail : kimsh@sangji.ac.kr

** 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 석사과정 · E-mail : princejudy@naver.com

사업(2008~2013)에서는 한강수계의 대동천 유역, 낙동강수계의 위천 유역을 대표 유역으로 선정하고 유역 내의 각종 자료를 관측, 조사 및 분석을 실시하고 있다.

본 연구에서는 1975년부터 국내에서 시작된 IHP 사업에 대한 현황과 연구 성과를 체계적으로 정리하고, 현재까지 추진하여 온 IHP 사업의 대표유역 수문자료를 보다 체계적으로 정비하고 데이터베이스 기반으로 구축하여 인터넷(Internet) 웹 사이트(www.ihpkorea.or.kr)에 공개함으로써 국내 이용자가 쉽게 자료를 검색하고 이용할 수 있도록 하였다. 또한 국외 연구자들에게 우리나라의 IHP 사업에 대한 운영 현황과 연구 성과를 소개하기 위해 영문 사이트(www.ihpkorea.or.kr/eng)를 개설하여 자료를 제공하고 있다.

2. IHP 홈페이지

2.1 IHP 홈페이지 시스템 구축

홈페이지 구축을 위한 서버 시스템(Server System), 개발 언어(Development Language), 데이터베이스(Database) 환경은 그림 1과 같으며, 인터넷망을 통해 서버를 구축하고 기존의 웹호스팅 업체 도메인(www.ihpkwra.kr)으로부터 새로운 도메인(www.ihpkorea.or.kr)으로 등록하였다.

홈페이지 시스템은 그림 1에서 보는 바와 같이 데이터를 2대의 디스크에 동시에 저장하여 안전하게 관리하는 RAID 기술을 적용하게 되는 이중백업 시스템을 적용하였다. D/B 개발환경의 OS는 Apache S/W를 사용하였으며, D/B는 MySQL D/B를 사용하였다. 관리자 및 일반사용자는 PC의 웹브라우저(Internet Explorer8, Chrome 15.0 최적화)를 이용하여 IHP 홈페이지를 이용하게 된다.

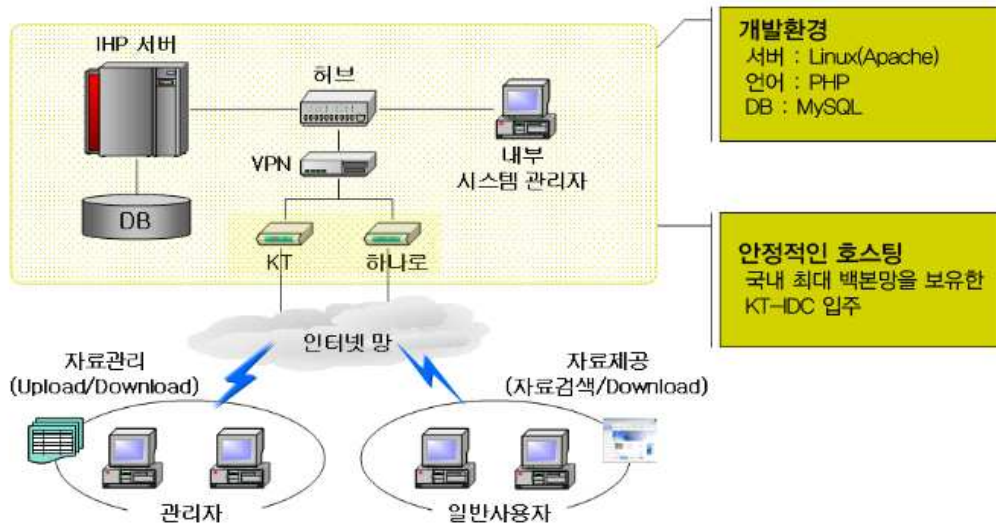


그림 1. IHP 관리시스템 구성도

2.2 IHP 홈페이지 구성

2011년 사업을 통해 새로이 구축된 홈페이지는 그림 2의 홈페이지 구성도에서 보는 바와 같이 국제 수문학프로그램(IHP) 및 한국위원회에 대한 자세한 소개와 IHP 대표 시험유역에 대한 현황 및 정보 소개를 중심으로 구성하였다. 그림 3은 영문 홈페이지에 대한 구성도를 나타내고 있으며, 그림 4와 그림 5는 IHP 한글 및 영문 홈페이지의 메인 화면을 나타내고 있다.



그림 2. IHP 홈페이지 구성도

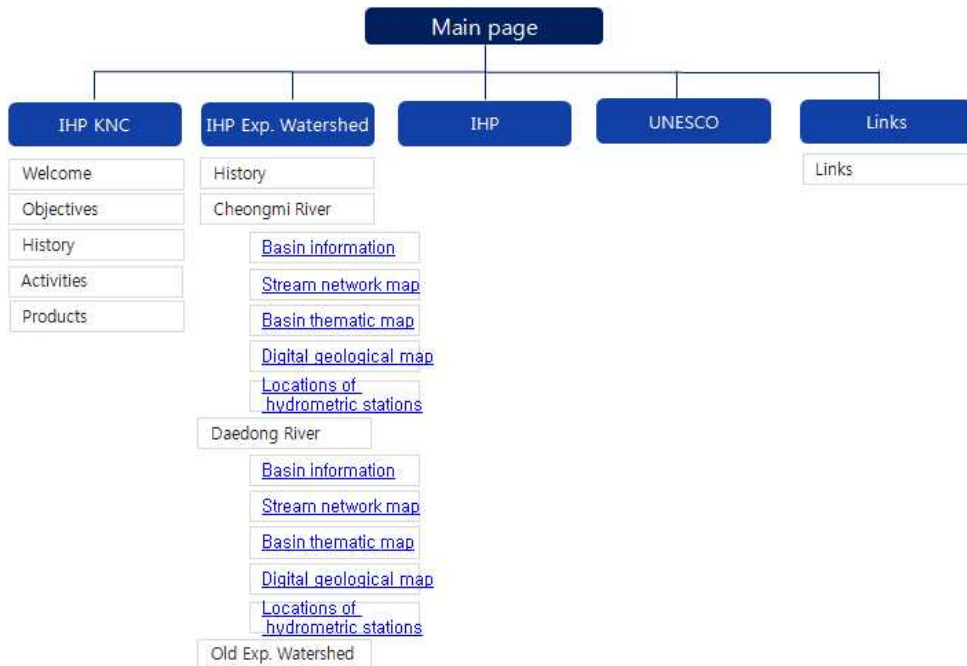


그림 3. IHP 영문 홈페이지 구성도

3. 시스템 유지보수

IHP 홈페이지에서 제공되고 자료들은 D/B 구조를 통해 구축되어 있으며, 홈페이지에 추가되는 자료에 대해서는 관리자가 업로드를 통해 쉽게 관리할 수 있도록 관리자 페이지를 제공함으로써 지속적으로 D/B의 데이터를 추가 및 관리할 수 있는 구조로 구축하였다. 또한, 최근 해킹, 웜, DDOS 등의 네트워크 보안 위험이 급속도로 증가하고 있으며, 이로 인하여 IHP 서버에 대한 외부의 공격이나 기타 시도도 존재할 수 있다. 이러한 위험에 대비하여 웹 방화벽을 제공함으로써 안전하게 홈페이지가 운영될 수 있도록 하였다.

IHP 홈페이지에 대한 문제가 발생하였을 경우 그림 6에서 보는 바와 같이 홈페이지의 제안사 기술지원팀에 접수하여야 하며, 접수 후 4시간 안에 유선 또는 전자메일을 통하여 1차 조치를 취하게 되어 있다. 그리고 발생된 문제의 세부원인을 파악하여 유지관리사의 해당 업무 팀 또는 각 유형별 해당업체의

유지보수 팀에 연락을 취해서 함께 문제를 해결하도록 할 예정이다.



그림 4. IHP 홈페이지 메인 화면(www.ihpkorea.or.kr)



그림 5. IHP 영어 홈페이지 메인 화면(www.ihpkorea.or.kr/eng)



그림 6. 유지관리 방안 구성도

4. 결론

1975년부터 국내에서 시작된 국제수문학프로그램(International Hydrological Programme, IHP)에 대한 사업 현황과 연구 성과를 체계적으로 정리하고, 온라인을 통한 자료 공개를 위해 인터넷 웹 사이트(www.ihpkorea.or.kr)를 구축하였다. 연구 성과로는 과거 IHP 사업을 통해 수행된 연구사업의 결과와 함께 IHP 대표 시험유역에 대한 현황과 정보를 제공하고, 이에 대한 연구 자료를 검색하고 이용할 수 있도록 하였다. 또한 국외 연구자들에게 국내 IHP 사업에 대한 운영과 대표 시험유역의 현황을 소개하기 위해 영문 웹 사이트(www.ihpkorea.or.kr/eng)를 개설하여 관련 자료를 제공할 수 있도록 하였다. 본 연구를 통해 구축된 웹 사이트는 IHP 한국위원회의 활동상황과 대표 시험유역에 대한 정보를 국내·외에 지속적으로 제공하기 위해 향후 적극적인 유지보수와 관리가 필요할 것이다.

참고 문헌

- 한국수자원학회, 국내 물 관련 홈페이지 현황, 한국수자원학회지, 2006.
- 한국수자원학회, 미국의 물 관련 웹 사이트, 한국수자원학회지, 2006.
- 한국수자원학회, 일본의 물 포털 사이트, 한국수자원학회지, 2006.
- 건설교통부, 국제수문개발계획(IHP) 연구보고서, 한국수자원학회, 2005~2010.
- Chow, V.T., Maidment, D.R., and Mays, L.W., Applied Hydrology, McGRAW-HILL, 1988.
- <http://dataware.kict.re.kr>
- <http://www.kocean.or.kr/>
- <http://www.wamis.go.kr/>
- <http://www.unesco.org/>
- <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/>
- <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/ihp/>