

## 월링포드수리연구소 (HR Wallingford Ltd.)

영국 월링포드수리연구소는 1982년 민영화된 비영리 법인 연구소로 토목공학과 환경수리 분야에서 전 세계를 대상으로 최신기술을 응용한 연구사업, 전문 기술용역, 수치모델의 개발과 보급, 계측장비의 개발과 판매, 교육훈련과 신기술 이전 등을 주요 사업으로 하고 있다. 토목공학과 환경수리 분야에서 세계 최고의 질을 추구하는 월링포드수리연구소의 업무수행 목표 원문은 전문 기술자들의 자세에 많은 것을 생각하게 해 준다.

"At HR Wallingford we pursue excellence in scientific and technological research, consultancy and training in civil engineering and environmental hydraulics and problems related to water management. Our success is due to the competence and skills of our people, working together to provide high quality services tailored to our clients' needs. Our aim is continual enhancement of our capabilities to ensure that we remain at the forefront of the world's hydraulic research institutes."

### 1. 배경 및 조직

1947년 수리연구소(Hydraulic Research Organization)라는 명칭으로 출발한 HR은 1953년 북해(North Sea)연안을 휩쓸었던 해일 대재앙 이후 조직적인 전문연구기관(Hydraulic Research)으로 기능이 확대 개편되었다. 1982년 비영리 법인 연구소로 민영화되었으며, 1991년 현재의 월링포드수리연구소(HR Wallingford Ltd.)라는 명칭으로 개편되면서 환경모델링 분야의 기술개발과 기능이 강화되었다. 런던에서 서쪽으로 1시간 거리에 위치한 작은 소도시 월링포드에 본부를 두고 있는 본 연구소는 영국 내에 2개의 지사를 두고 있으며 인도, 말레이시아 및 홍콩에 3개의 해외지점을 거느리고 있다.

연구소의 조직은 경영을 책임지는 소장(Dr. Stephen Huntington)과 재정을

담당하는 소장(Dr. John Weare) 등 2인의 체재 아래, 주요 연구실로는 해안공학 그룹(Coastal Group), 연안유사 그룹(Marine Sediment Group), 하구 및 항만 그룹(Port & Estuaries Group), 대외사업 및 기술협력 그룹(Business Development) 등 4개의 실로 구성되어 있고 별도의 현장조사팀이 지원을 하고 있다. 각 실을 책임지고 있는 실장의 명단은 다음과 같다.

연구실명	책임자
해안공학 그룹	Dr. Keith Powell
연안유사 그룹	Mr. Richard L. Soulsby
하구 및 항만 그룹	Dr. Jane V. Smallman
대외사업 및 기술협력 그룹	Dr. Christopher B. Gorge

## 2. 인원 및 예산

1997년 현재 총 230명의 직원이 종사하고 있는 HR의 1년 예산(매출액 기준)은 180억원으로 그중 약 30%는 해외 기술용역사업으로 충당하고 있다. 전 세계 60여개국이 기술용역의 고객으로 되어 있으며 90년대 들어 급격히 국제화되는 추세에 있다.

## 3. 주요 업무

월링포드수리연구소의 주요 업무를 크게 구분해 보면 세계적 권위의 수리연구소라는 목표 아래 ◆전문 기술용역 ◆신기술 응용연구 ◆관련모델과 기술정보시스템의 개발 및 보급 협력 ◆새로운 기술의 교육훈련과 기술 ◆계측장비의 개발과 기술지원 등으로 나눌 수 있다. 각 사업이 포함하고 있는 전문 분야는 다음과 같다.

전문 분야	세부 항목
항만개발 (Ports & Harbours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 파랑의 예측과 파랑의 항만 침투</li> <li>- 항만과 인접항로에서의 흐름과 퇴적</li> <li>- 항로설계의 적정화</li> <li>- 준설 및 투기</li> <li>- 선박의 운동 및 계류시설</li> </ul>
해안역의 개발과 물 (Coastal Waters)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 파랑예측과 천해파 변형</li> <li>- 파랑과 흐름의 상호작용</li> <li>- 방파제, 방조제를 포함한 해안 수리 구조물과 보호시설</li> <li>- 해안에서의 흐름 예측</li> <li>- 해수면 상승으로 인한 저지대 침수와 보호시설</li> <li>- 해안 및 저습지 보호</li> </ul>
하구개발 (Estuaries)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 간척 및 해안 매립 사업</li> <li>- 방조제와 조력발전</li> <li>- 하구취수 및 배출구 설계</li> <li>- 하저 관수로</li> </ul>
환경오염 (Environmental Pollution)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경영향과 완화수단을 포함한 환경성 평가</li> <li>- 유사, 수질, 중금속 등의 현장조사와 분석</li> <li>- 하천수, 지하수의 연구와 수질</li> <li>- 하구 및 해안의 지형변화 문제를 포함한 관리</li> </ul>
수자원 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수자원 연구사업</li> <li>- 호소관리, 하천유량 및 홍수관리</li> </ul>

전문 분야	세 부 항 목
(Water Resources)	- 지질분야 및 토양수문 분야 - 지하수 모델링과 관리 및 보호
도시하수 처리 (Urban Drainage)	- 도시하수 유량조사 및 자료분석 - 배수구역 계획과 모델링 및 설계 - 관망 모델링과 수리학적 분석
하천개발과 물 (Rivers)	- 하천 유량조사와 홍수 연구 - 댐과 여수로 및 제방 - 수력발전과 관련된 사항 - 하천 지형변화와 구조물 주위에서의 세굴 - 취수구, 취수문 등의 수리구조물 - 하천개수 - 양수시설과 압력수로
해양개발 (Offshore)	- 고정식 및 부유식 해양 구조물 - 해저관로 - 해저침식과 지형변화 - 해양에서의 파랑조건과 기상조 연구
관개농업 (Irrigation)	- 관개시설 계획, 설계, 유지관리 및 개보수 - 수로 및 저수지에서의 퇴적 - 토양염분 제거 및 배수 - 환경관리 및 평가 - 수로 라이닝과 손실 - 토양침식 - 지속적 유역관리

윌링포드수리연구소가 관련분야에서 세계적인 권위를 인정받게 된 1970년대 이후의 몇가지 업적을 살펴보면 다음과 같다.

- 1973. 유사이동 수리시험 연구사업으로 Ackers and White 공식 개발
- 1979. 최초의 파랑수조 건립
- 1986. 하천수리모형시험 시설 설치
- 1992. 수치모델 TELEMAC 설치 운영
- 1993. 최선의 해안공학 연구시설(3차원 수조) 건립 및 운영
- 1995. 하천 종합 수치모델 ISIS 개발 및 운영