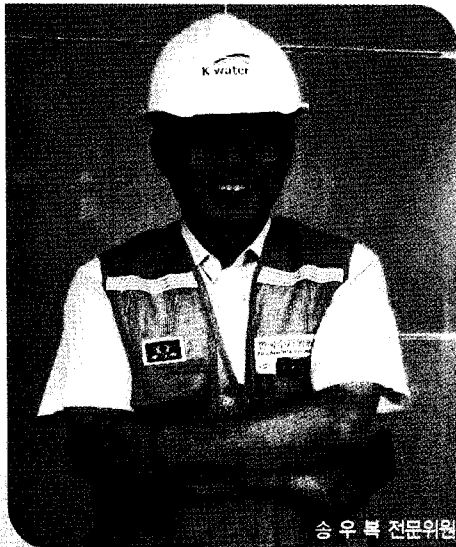


- '바닷속에 숨은 전기' 세계 최대 시화호 조력발전소 8월 본격 가동 - K-water 시화호 조력발전소 송 우 복 전문위원 인터뷰

취재 | 제도연구실 손영선



송 우 복 전문위원

Q 전문위원님께서 시화호 조력발전소의 건설에 일조를 하신 걸로 알고 있습니다. 세계 최대 규모인 시화호 조력발전소의 착공 배경과 그 상징성에 대해서 말씀 부탁드립니다.

A 시화호 조력발전소는 우리나라 서해바다의 밀물과 썰물의 힘만을 이용하여 전력을 생산하는 시스템으로, 대한민국 최초의 조력발전소이자 세계 최대 규모, 세계 최신표의 발전설비라는 많은 타이틀을 가지고, 세계에서 다섯 번째로 건설된 조력발전소입니다.

10년 전 시화호는 오염된 호수의 대명사로 '죽음의 호수'라 불리기도 하였으며, 수질 오염이 매우 심각하여 사회문제화되기 시작하였습니다. 이렇게 오염된 시화호수의 수질을 항구적으로 개선하기 위하여 여러 가지 방안이 제시되었으며, 그 중에 하나로 당시 제가 제안한 시화호 조력발전소 건설이 채택되었습니다.

사업 초창기인 2001년부터 2003년까지 실무자들과 이 사업을 조사·설계하고 입안하였으며 관계기관 실용 및 인허가, 환경영향평가, 공사비 확보 등 제반 경지정리 작업을 수행하였습니다. 그 당시 조력발전사업은 많이 알려지지 않았으며 국내 최초로 시도하는 부담감과 사업의 경제성이 미흡하여 주변에서는 '아직까지 우리나라의 조력발전사업은 시기상조'라는 반대

의견들도 많았지만, 장기적인 안목으로 볼 때 세계 석유자원이 고갈되면서 수입 원유가가 급등할 것이고 전력요금도 따라서 인상될 것이며 조력발전사업의 경제성도 점차 나아질 것이므로 지금이야말로 시화호 조력발전소 건설의 최적기임을 강조하며 업무를 추진하였습니다.

10년 가까이 공사를 한 끝에 '세계 최대 규모의 시화호 조력발전소'가 완공되어, 1년에 86만 2천 배럴에 달하는 유류 수입을 대체하여 매년 약 1,000억 원의 나랏돈을 절감하고, 약 31만 톤의 이산화탄소 발생량을 억제하는 효과와 함께 이 지역에 세계적인 볼거리가 탄생하여 많은 관광객이 다녀갈 것으로 예상되어 지역경제에도 도움이 되고, 시화호수의 수질은 바닷물 수준으로 점차 개선될 것입니다.

Q 세계 최대 규모인 시화호조력발전소(발전용량 25만 4,000KW)가 오는 8월 3일부터 발전에 들어가는 걸로 알고 있습니다. 앞으로 조력발전소가 어떠한 방향으로 발전되어가고 우리 전기인들이 어떠한 준비와 노력을 해야 하는지 말씀 부탁드립니다.

A 시화호 조력발전소의 완전한 준공은 금년 11월로 계획되어 있으나 이미 지난 4월 13일부터 발전기 시운전을 시작하면서 전력을 조금씩 생산하고 있었습니다. 3개월 앞당겨 8월 3일부터 부분적으로 조기발전을 개시한 것은 여름철 전력수급 안정에 기여하고자 우산 발전기 10대중 시범운전이 완료된 6대를 먼저 발전을 시작한 것입니다.

조력발전은 할 수 있는 지역적 여건을 갖춘 나라는 전 세계 230여 개국 중 10개국 정도에 불과 합니다. 일본은 전 국토가 바닷가에 접해 있지만 조력발전은 할 수 있는 지역은 한 군데도 없습니다.

조력발전은 기술을 가졌다고, 건설할 자금을 보유하고 있다고 건설할 수 있는 발전소가 아닙니다. 지리적으로 선택을 받아야지만 조력발전이 가능한 것입니다.

조력발전시스템은 하늘이 주신 천혜의 조력에너지를 이용 가능한 방향으로 개발하고 발전될 것입니다.

하지만 이러한 조력발전의 개발과 함께 우리 전기인들이 항상 유념해야 할 사항이 남아 있습니다. 바로 환경문제입니다. 우리

Interview

나라에서 조력발전이 가능한 서해안의 갯벌은 우리 후손에게 넘겨주어야 하는 위대한 유산입니다. 이러한 천혜의 자연유산 갯벌의 피해를 최소화 하면서 발전할 수 있는 방안을 강구해야 합니다.

앞으로 전기인들도 조력발전을 더욱 성장 발전시키기 위해서는 환경전문가와의 협력, 자연을 보호하는 전력시스템 개발 등 환경과 괴를 최소화 할 수 있는 방안 마련을 위하여 역량을 집중해야 할 것입니다.

Q 최근 전력산업의 화두는 융복합화 and 신재생에너지를 보급 확대하는 것입니다. 앞으로 조력발전이 신재생에너지로서의 어떠한 역할이 기대되는지 말씀 부탁드립니다.

A 조력발전은 연료비가 필요 없는 신재생에너지로 다른 에너지원에 비하여 잠재력이 무한한 에너지원입니다.

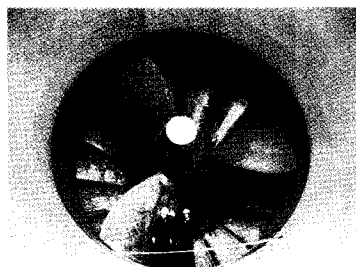
태양계가 존재하는 한 하루에 두 차례 정확한 시간에 밀물과 썰물의 힘으로 많은 전력을 생산하는 시스템으로 바람이 너무 많거나 적게 불면 발전을 할 수 없는 풍력발전과 태양빛이 있는 날에만 발전이 가능한 태양광발전과 달리 조력발전은 같은 시간 비슷한 양의 에너지(전력)를 생산하고 앞날을 예측할 수 있는 녹색에너지로 신재생 에너지가 가지는 전력생산의 불확실성이라는 문제점을 극복한 새로운 개념의 청정에너지입니다.

이러한 조력발전의 강점을 기존 발전설비들과 효율적으로 융합하여 활용한다면 전력의 침투부하 안정화 등 전력수급 선진화에 많은 기여를 할 것으로 기대됩니다.

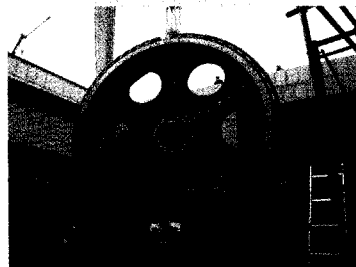
Q 최근에 국내·외 조력발전의 현황과 사례, 조력발전 사업과 연관되는 내용을 종합하여 책을 출판하신 걸로 알고 있습니다. 발간하게 된 계기와 독자들에게 전하고 싶은 메시지가 있다면 말씀 부탁드립니다.

A 지난 11년간의 시화호조력발전소의 건설과정을 공사사진을 중심으로 정리하여 '시화호 조력발전소(녹색에너지 보고(寶庫))' 라는 책을 출간하였습니다.

제가 책을 출간하게 된 계기는 우리 전력기술인들과 꿈 많은 청소년들에게 해양에너지의 무한한 잠재력을 전하고 아직 많이 알려지지 않은 조력발전



시화호 조력발전기 프로펠러(직경: 7.5m)



시화호 조력발전기 회전자 (Rotor 직경: 7.6 m)

시스템에 관한 내용을 알리기 위해서입니다.

왜 조력발전이 '달님의 선물' 인지, 보름달이나 그믐날에는 발전을 많이 하고, 반달일 때는 발전기의 출력이 적어지는 이유가 무엇인지 등 가볍게 읽으면서 조력발전의 원리와 기술을 이해하기 쉽도록 정리하였습니다.

많은 사람이 이 책을 통하여 조력발전의 원리를 이해하고, 시화호 조력발전을 사랑해 주셨으면 합니다.

Q 앞으로 조력발전에 관심을 가지고 전기를 공부하고 있는 후배들에게 글로벌 조력발전전문가가 되기 위해 어떠한 준비를 해야 하는지 조언의 말씀 부탁드립니다.

A 조력발전소는 전기공학과 관련된 여러 가지 기술들이 집대성되어 있는 곳으로 발전, 변전, 송배전, 디지털 제어기술 등이 융합되고 전문화되어 있습니다.

조력발전분야의 전문가가 되기 위해서는 우선, 전체적인 조력발전시스템의 이해와 조력발전분야에서도 특히 어느 분야에 관심을 갖고 공부할지를 결정하는 것이 중요합니다.

모든 것의 시작은 관심과 사랑에서 출발하게 됩니다. 항상 골똘히 생각하고 그것을 이해하기 위해서 끊임없이 노력한다면 분명 그 분야의 전문가가 될 것입니다.

한 분야의 전문가가 되기 위해서는 10,000시간 이상의 노력과 열정이 필요하다고 합니다. 열심히 노력하며 열정을 쏟으신다면 분명한 목표를 달성할 것이라 믿습니다. 조금 늦게 되거나 터디게 진행되어도 포기하지 말고 끝까지 목표를 향해 나가시길 부탁드립니다.

저는 2001년 7월에 시화호 조력발전소 건설의 꿈을 꾸었고, 꼭 10년 만에 이루었습니다. 시간은 중요한 게 아닙니다. 그 시간을 즐기고 자기 것으로 만들어가는 과정이 더욱 중요합니다. 남은시간 우리 조력발전을 위하여 많이 생각하고 우리 조력발전이 더욱 성장할 수 있도록 관심을 가져주시길 부탁드립니다. ◆



시화호 조력발전소

녹색에너지 보고(寶庫)

100