

청정생산시스템연구소 열유체시스템그룹 선임연구원

김진혁

Q. 'ICT 융복합 지능형 자기발전시스템' 기술 개발 배경에 대한 설명 부탁드립니다.

전 세계적으로 수력시장이 커지고 있는 추세입니다. 지난 수년간 유럽을 중심으로 신재생 에너지 발전 사업이 확대되면서 소수력을 포함한 수력발전 산업 역시 유럽이 선도하고 있습니다. 우리나라 또한 중·대수력 같은 경우 수력발전설비를 대부분 외산을 사용하고 있었죠. 소수력 분야 역시 국산화 기술자립이 절실한 상태였습니다. 최근 신재생 에너지 관련 수력발전에 대한 정부와 연구자들의 관심이 지속적으로 증가 되었고, 이에 연구개발을 통해 펌프 및 수차에 대한 고효율 유체기계 핵심원천 설계기술 개발이 가능할 수 있었습니다. 이 기술이 향후 상용화 된다면 우리 실생활에 더욱 직접적으로 큰 효과를 가져다 줄 것으로 기대합니다.

Q. 이번 기술이 기존의 기술과 차별화된 점이 있다면 무엇인가요?

이번 기술의 핵심은 '회전전 펌프수차'에 있습니다. 펌프와 수차를 동시에 접목시킨 것, 그리고 축 두 개를 사용한 회전전 기술을 적용했다는 데 차별성이 있습니다. 한 개의 축을 사용했을 때보다 사이즈를 현저하게 줄일 수 있고, 동일한 출력을 낼 수 있다는 것이 장점입니다. 또한 물이 떨어질 때 생기는 기포 발생량을 줄여 성능저하를 막을 수 있고 사이즈가 줄어들어 따라 낙차가 작은 곳, 곧 우리 주변에서 쉽게 사용할 수 있게 되었죠. 더불어 IT기술을 접목하여 자기발전이 가능, 고부가가치 지능형 발전 시스템으로 많은 주목을 받고 있습니다.

Q. 이번 개발 기술의 현재 진행 상태는 어떤가요?

현재 2014년부터 올해 말까지 2년 동안 SEED형 기관고유사업으로 진행되고 있는 'ICT 융복합 지능형 자기발전시스템' 기술 개발은 다양한 논문과 특허 출원을 통해 지적재산권을 많이 확보해 놓은 상태입니다. 만약 내년에 국가대형과제를 수행하게 된다면 상용화는 물론, 해당 기술을 이용한 다양한 시스템을 개발할 계획입니다. 국내는 물론, 수력발전에 많은 부분 의존하고 있는 중국 등 해외 시장 개척에도 힘을 보태는 한편, 나아가 청정 에너지 원천기술로서 그 가치가 더욱 높아질 수 있도록 노력할 것입니다.

Q. 최근 아시아유체기계평의회(AICFM)에서 '젊은 엔지니어상'을 수상하셨습니다. 어떤 상인지에 대한 소개와 소감 한 말씀 부탁드립니다.

지난 9월 일본 동경 와세다 대학에서 제13회 아시아유체기계 학술대회가 열렸습니다. 특별히 올해는 '젊은 엔지니어상'을 처음으로 제정했는데, 영광스럽게 제가 수상자로 선정되었습니다. '젊은 엔지니어상'은 만 35세 미만의 아시아인 연구자 중, 유체기계 분야에서 공헌을 많이 한 사람에게 주는 상이에요. 그 첫 수상자에 선정되어 정말 영광으로 생각합니다. 그동안 꾸준히 연구하고 열심히 논문을 썼던 게 수상 이유인 것 같아요. 현재 유체기계 관련 국제 저명 학술지에 33여 편의 논문 게재, 국내외 학술대회에서 114편의 논문 발표 및 12개의 국내외 특허를 보유하고 있습니다.

더 감사한 것은, 미국 마르퀴즈후즈후사에서 발행하는 세계 최고 권위의 인명사전인 '후즈후 인더월드(Marquis Who's Who in the World)' 2016년판에 등재된다는 것입니다. 앞으로 생기원의 자랑스러운 연구자로, 더 많은 연구개발을 통해 보내주신 기대와 성원에 보답할 수 있도록 노력하겠습니다.

