한국서부발전(주) 태안건설본부 민종선 본부장

378일 간의 일지(日誌). 현장에서의 경험과 노하우를 적기에 활용하기 위해 수개월간 하루도 빠짐없이 발전플랜트 건설과 운영 등이 총망라된 기록을 관리해 온 열정과 노력! 그 경험과 노하우를 고스란히 후진 양성을 위해 헌신하겠다는 다짐! '최고기술자 양성'과 '현장파악'을 가장 중요시한다고 거듭 강조한 민종선 본부장과의 인터뷰는 마치 '거장(巨匠)'을 대하는 느낌이 강했다.

"작고, 쩨쩨하고, 시시한 것을 잘해야 한다."는 민 본부장의 슬로건은 국내 최고의 발전소로 거듭나게 될 태안발전본부의 밝은 미래상을 밝혀주는 '등대'에 다름 아니다.

Q IGCC발전소와 연계된 태안 9, 10호기의 건설 현황

A 신재생에너지 보급목표 달성과 설계기술 자립 실현, 나아가 차세대 에너지 기술 개발을 통해 국가 에너지 기술 경쟁력을 강화하기 위해 지난해 11월부터 IGCC 실증플랜트 건설을 시작하였습니다. 또한 전력수급을 확충하기 위해 지난 8월 지식경제부로부터 9, 10호기에 대한 전원개발실시계획 승인을 득하였으며, 지난달 태안군으로부터 건축허가를 받아 착공에 돌입하였습니다.

IGCC 석탄가스화 복합발전은 설비용량 300MW급 1기입니다. 주요설비는 산소플랜트 · 석탄가스화플랜트 · 복합발전플랜트이며, 총사업비가 1조 1700억 원에 이르는 국책사업입니다.

또한 태안 9, 10 호기는 설비용량 1,000MW급 2기입니다. 주요설비로는 보일러 · 터빈발전기 · 송전설비 · 변전설비 · 옥내형 저탄장 등이 있으며, 총사업비는 2조 9500억 원 가량 소요될 예정입니다.

현재 종합공정률은 IGCC는 20.24%, 9, 10호기는 9.84%가 진행된 상태입니다.

국내 최초 IGCC와 9, 10호기는 서부발전의 미래성장동력 창출을 위한 건설 사업입니다. 오는 2015년 준공예정인 IGCC는 저탄소 녹색성장의 차세대 친환경발전소가 될 것이며, 9, 10호기는 2016년 12월 준공을 목표로 하여 전력수급 안정에 기여할뿐만 아니라, 발전 사업에 새로운 역사를 기록할 신호탄이 될 것으로 자부합니다.

IGCC 실증플랜트 건설현장

Q 9, 10호기 건설과정에 있어 최종목표와 최대 역점사항이 있다면

A 9, 10호기 건설 사업은 최근 심화되고 있는 전력수급 문제의 근본적 해결방안인 전력 공급 확충에 그 목표를 두고 있습니다. 지난해 9.15 순환정전 이후 부족한 전력량을 충당하기 위해 우리 회사를 비롯한 발전회사들이 부단한 노력을 기울이고 있으나, 발전설비특성상 건설기간이 장기간 소요되어 수요에 대비한 공급에는 시간적으로 한계가 따르는 것이 현실입니다.

우리 9, 10호기는 기존 화력발전 설비의 두 배 용량인 1,000MW급 2기로 우리나라 전체 전력공급량의 약 2.5% 확충과 더불어 수도권 및 중부내륙의 전력수급에 중추적인 역할을

민종선

학 력
1984 서울과학기술대학교
1986 한양대학교 공학대학원

주요경력
1977 한국전력공사 입사
2006 한국서부발전(주) 태안 7,8호기 시운전반장
2007 태안 제2발전처장
2008 한국발전교육원장
2010 평택발전본부장
2012 건설처장
現 태안건설본부장

Profile

담당하게 될 것입니다. 특히, 최적의 설비 배치와 각 설비의 특성에 맞는 제어설비를 채택하여 제반 설비의 효율적 관리와 안정성을 확보할 방침입니다. 또한 친환경 기업 이미지에 걸 맞는 최신의 환경설비시스템을 도입하여 SOx, NOX, 비산먼지 배출량을 기존 운전설비보다 약 5% 감소시켜 배출되도록 설계되어 있습니다.

태안 9, 10호기는 설계, 공정, 품질, 안전 등 건설 분야 전반에 대한 사업관리와 최적의 건설관리시스템 구축을 통해 명품 발전소 건설이라는 최종 목표를 달성할 것입니다.

● **9, 10호기 추진경위 및 향후일정**

- 2010. 12 제5차 전력수급기본계획 반영
- 2011. 05 종합설계기술용역 계약(한국전력기술)
- 2011. 12 발전사업허가 취득
- 2011. 12 기자재 공급계약[TBN : HITACHI / BLR : 대림산업, HITACHI]
- 2012. 07 환경영향평가 협의 완료
- 2012. 07 전원개발 실시계획 승인
- 2012. 09 건축허가 취득
- 2012. 09 착 공
- 2013. 01 보일러 철골 설치
- 2013. 09 압력부 설치
- 2015. 08 보일러 점화
- 2016. 06 제9호기 준공
- 2016. 12 제10호기 준공

Q 발전소 적기 건설과 함께 안정적인 발전설비의 신뢰도 확보 역시 중요한데, 수립된 대책이나 적용중인 노력이 있으시다면

A 9, 10호기는 전원개발실시계획 승인신청과 동시에 건축허가와 관련된 대외기관과 사전 협의를 지속적으로 시행하는 등 건축허가의 신속한 취득을 위해 노력하였습니다. 또한, 기존의 발전설비와 동일한 부지에 추가로 건설되는 공사 특성상 토목굴착 작업 시 지하 매설물 미확인 등 잠재적 사고를 미연에 방지하기 위해 주간단위로 건설 · 발전사업소 간 실무협의체를 운영하여 현재 운영 중인 발전설비의 신뢰를 확보하고 있습니다.

하계 전력피크 시 전 직원이 합심하여 최선을 다한 결과 무사고 · 무정지를 달성, 전력 수급 안정화에 기여한 점 또한 자랑스럽게 생각하고 있습니다.

향후 건설 사업이 본격적으로 추진되면 현재 운전 중인 발전설비의 신뢰도 확보에 지장이 없도록 현장점검 및 협의체 운영을 더욱 강화해 나갈 계획입니다.

2,000MW급 태안화력 9,10호기 예정부지

Q 국내 최대용량의 유연탄 발전설비인 태안 9, 10호기 건설의미 및 기대효과

A 그야말로 혁신적인 기술발전을 몸소 체험하는 것 같습니다. 석탄화력발전소의 1,000MW라 하면 불과 수년전만 해도 상상할 수 없었던 설비용량입니다. 개인적으로 이번 사업을 주도적으로 추진할 수 있는 기회를 얻게 되어 영광스럽게 생각합니다.

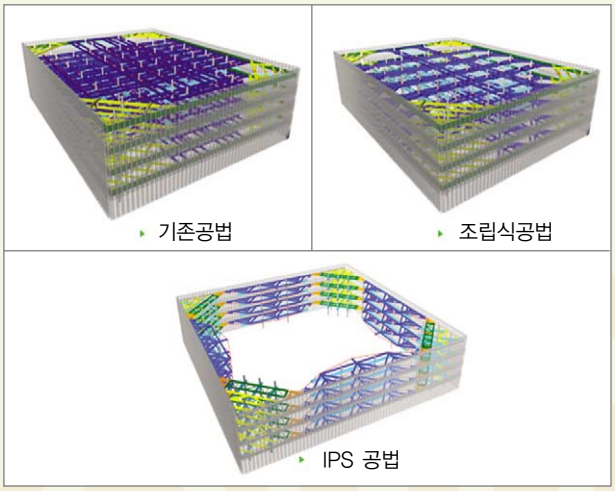
9, 10호기는 초초임계압(USC; Ultra Super Critical) 형식의 1,000MW급 대용량 석탄화력 발전소입니다. 저열량탄 혼소범위가 넓고 기존 석탄발전소 열효율인 42% 보다 약 3% 향상된 45%의 고효율 발전소로서 연간 11만 3천 톤의 이산화탄소 발생량 저감효과가 예상되고 있습니다.

또한 보일러의 복잡한 연소 구조와 증기터빈에서의 고압, 고온의 증기 활용도 향상이라는 메커니즘을 이번 1,000MW급 건설을 통해 해결함으로써 향후 더 높은 고효율 설비로의 기술도약에 초석이 될 것으로 확신합니다.

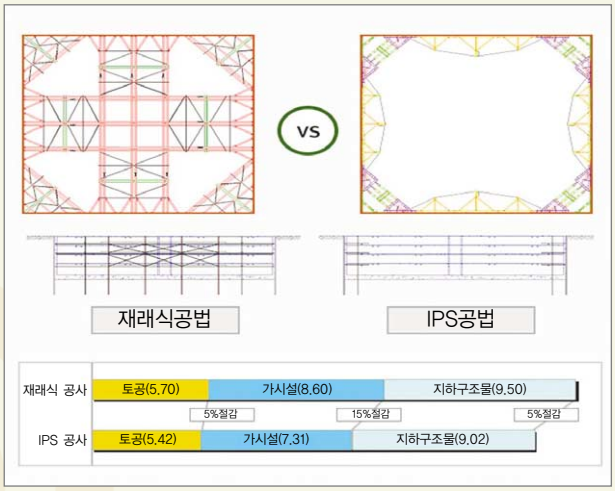
9, 10호기 건설에 따른 유형의 효과로 건설 및 운영기간 중 지역 지원 사업비 1,365억 원, 화력발전세 480억 원, 지방세 528억 원 등의 자금 유입과 건설기간 중 1일 약 3,000 ~ 5,000명, 연인원 340만 명의 건설인력 유입으로 지역경제 활성화에도 크게 이바지할 전망입니다.

Q 신기술 · 신공법 적용 등 태안 9, 10호기 건설에 따른 특기사항

A 토목공사에서 적용 중인 IPS 공법이 대표적인데, IPS 공법은 지하 토목공사 시 지반의 붕괴를 막기 위한 임시 구조물로서 현재 9, 10호기 지하 배수로 축조공사에 적용하고 있습니다.



기존공법 및 IPS 공법 구조도



재래식 공법과 IPS 공법의 경제성 비교

IPS 공법은 벽체 띠장과 버팀보, 토압의 하중을 지지하는 강선으로 구성됩니다. 과토압이나 편토압 발생 시 또는 강철선이 끊어진 경우에 대비하여 합성하중 발생량 시험을 통해 안전성을 검증하였습니다. 토압하중이 장력의 30% 이상 초과 시에는 2중 겹띠장을 설치하여 안전성을 충분히 확보하면서 시공하고 있습니다.

또한 다수의 버팀보에 의한 토공 및 구조물 시공 등 기존 공법의 어려움을 해소하고 강재의 사용을 대폭 줄임으로써 경제성 및 시공편의성, 공간 확보를 통한 시공 효율성 또한 향상시켰습니다.

나아가 각 기계설비의 특성에 맞는 제어설비를 선택하고 이러한 시스템을 상호 연계한 통합시스템을 구축함으로써 발전설비의 효율적 관리와 안정성을 확보할 예정입니다. 이처럼 태안 9, 10호기는 최신 기술적용 및 최적 설비배치로 '미래지향적인 발전소 건설' 이라는 최종 목표를 향해 나아가고 있습니다.

Q 병행 추진되는 IGCC 발전소 건설효과와 앞으로의 계획

A 세계적으로 이슈가 되고 있는 국제기후변화협약에 적극적으로 대응할 수 있을 것입니다.

IGCC 기술 확보를 통한 이산화탄소 분리 · 저장, 수소생산 등과 연계한 고효율 발전소 운영으로 이용률이 높은 기저부하를 담당함으로써 발전효율은 증가되고 연료사용량은 감소함에 따라 이산화탄소 저감 효과 등이 창출 될 것으로 보여집니다. 신에너지 발전기술을 선점함으로써 미래성장동력과 국내최초의 청정석탄발전기술을 확보한다는 점에서도 큰 의미가 있다는 생각입니다.

IGCC 건설기간 중에는 건설인력 약 27만 명, 건설비용 약 117억 원, 발전소 운영 중(30년) 전입인구 200가구 증가 등으로 인한 936억 원 가량의 경제효과와 약 268억 원의 지방세 납부에 따른 세수 증대효과까지 기대되고 있습니다.

앞으로 국내 · 외 사업개발영역을 확대하여 IGCC 사업개발 및 건설, 석탄가스화 공정기술 확보로 석탄액화, 합성가스제조 시장에도 참여하고, IGCC 발전설비 및 석탄가스화 기술력을 확보하여 해외사업 진출도 추진할 계획입니다.

Q 친환경 발전, RPS 대응 등 태안화력본부의 발전효율성 제고 전략

A 우리 회사의 신재생에너지 설비는 총 33.13MW입니다. 이 중 약 25MW를 태안 소수력, 유기성 고형연료 혼소설비 등 태안화력본부에서 보유하고 있습니다. 현재 건설 중인 국내 최초 석탄가스화복합화력(IGCC)은 온실가스를 감축시키고 녹색성장 및 녹색기술 수출산업화를 도모하기 위한 국책사업으로 국내 최초 청정석탄발전기술 개발 및 건설을 목표로 추진하고 있습니다.

IGCC는 동일 화력설비와 비교하여 초과 발전효율 만큼 연료사용량이 감소되어 이산화탄소 저감효과와 더불어 우리 회사 RPS 의무비율(8,545GWh / 2020년)의 7.3%(623GWh)를 담당하게 될 것으로 기대하고 있습니다.

태안 3, 4호기는 국내 최초 유기성 고형연료 혼소시설 신재생발전설비 인증을 획득하여 해양으로 버려지는 하수슬러지를 연료화 하여 재생에너지로 활용하고 있습니다. 혼소시설 준공(2010년 12월)으로 지난 4월 에너지관리공단 석탄화력 혼소 국내 최초 신재생에너지 공급설비로 등록되었습니다. 올해에는 6.6만 톤의 온실가스 감축과 신재생에너지공급인증서(REC) 70,000REC(약 35억 원)를 확보함에 따라 기후변화 규제 대응 및 연료비절감 등의 수익증대가 예상됩니다.

Q 건설 본부장으로서의 각오와 향후 행보

A 태안건설본부는 국책 연구 과제로써 국내 최초로 건설되는 IGCC발전소와 국내 최대의 유연탄발전설비인 1,000MW급 9, 10호기 건설 사업을 추진하고 있는 서부발전의 핵심사업소로서 미래성장동력 창출을 위한 건설사업의 메카입니다. 또한 본사 사옥 및 사택의 건립사업도 추진하고 있어 국가 균형발전을 위한 정부정책 실현에도 적극적으로 부응하고 있습니다.

본부장인 저를 위시하여 건설 본부 전 직원들은 국가 전력수급의 중추적인 역할을 다하겠다는 사명감과 서부인으로서의 긍지를 바탕으로 최고의 명품 발전소 건설이 이루어 질수 있도록 혼신의 노력을 다할 것이며, 지역경제 활성화와 지역발전을 한 단계 업그레이드시키기 위한 지원도 아끼지 않을 것입니다.

본사가 태안으로 이전하기 때문에 서부발전이 곧 태안군이며, 서부발전 직원이 태안군민이 되는 날이 머지않았다고 생각합니다. 상생이란 머리가 아닌 몸으로 실천하고 아울러 역지사지(易地思之)의 자세로 실천하는 것이 가장 중요하다고 봅니다. 태안군과 서부발전이 상생 · 번영하는 것을 가장 보람된 업적으로 남기고 싶습니다.

IGCC 실증플랜트 조감도

태안 9, 10호기 조감도

Q 경영방침과 임기 중 달성하고 싶은 목표

A 지난 1977년 한전 신입사원으로 입사한 이후 2001년 전력산업구조개편에 따라 지금까지 서부발전의 일원으로서 전력산업에 종사한지도 벌써 35년이 되어가고 있습니다. 그동안 건설처장, 발전처장, 발전교육원장 등 여러 보직을 수행하면서 항상 직원들에게 공기업의 일원으로서 투철한 국가관을 지녀야 하며, 업무 수행에 있어서는 사소한 것을 소홀히 하지 말 것과 5가지 직무(기본화, 전문화, 차별화, 정보화, 세계화), 5가지 인성(겸손, 최선, 인내, 주인의식, 기록문화)을 갖추고 핵심을 파악하여 모든 역량을 집중해 달라는 당부를 거듭 강조하고 있습니다.

태안건설본부는 국내 최고의 친환경적면서도 높은 품질과 신뢰성을 갖춘 설비를 완벽한 무재해 시공을 통한 명품 발전소로 건설하는데 그 목표를 두고 있습니다. 이를 위해서는 최고의 건설역량을 갖춘 건설전문가 양성이 선행되어야

본사 사옥 조감도

합니다. 저는 본부장으로서 건설 본부 직원들을 대상으로 사업관리, 설계, 시공, 품질안전교육 등 최고의 건설전문가 양성교육에 힘을 쏟아 왔으며 앞으로도 그러할 것입니다.

대외적으로는 지역사회와 동반성장 할 수 있는 전략을 수립하고, 태안군과 지역주민과의 폭 넓은 대화를 통해 이를 실현해 나감으로써 태안군이 국내 최고의 에너지 종합단지로 거듭나는데 최선의 노력을 경주할 것입니다.

Q 본사 이전 준비현황 및 향후 태안발전본부의 청사진 제시

A 정부의 공공기관 지방이전 정책과 「국가균형발전특별법」에 의해 지방으로 본사를 이전하게 되는 우리 회사는 지역 주민과 지방자치 단체의 적극적인 유치희망에 부응하여 공기업 중 유일하게 군(郡) 지역으로 이전을 추진하고 있습니다. 이를 위하여 태안읍 동문리와 평천리에 사옥부지 74,099m^2, 사택부지75,968m^2 총 150,067m^2의 부지를 선정하고 현재 용지 매입 중이며, 연내 착공을 목표로 추진하고 있습니다. 본사 사옥은 지하 1층 지상 6층 건물로 주변 환경과 조화를 이루는 친환경 빌딩으로 건축되며 지역 주민에게 편의시설 및 문화생활공간을 제공함으로써 태안의 랜드마크가 될 것으로 예상하고 있습니다.

또한 본사 이전 시 함께 이주하는 직원과 9, 10호기 및 IGCC에 투입되는 직원을 위한 주거 공간으로 630세대의 아파트를 건축할 예정입니다. 사택단지에는 태안주민들을 위한 문화 공간 및 체육시설을 마련함으로써 지역주민의 여가 활용과 삶의 질 향상에 기여함은 물론 직원들의 이주를 적극 독려하여 태안 지역경제 활성화에도 이바지 할 것입니다. KEA