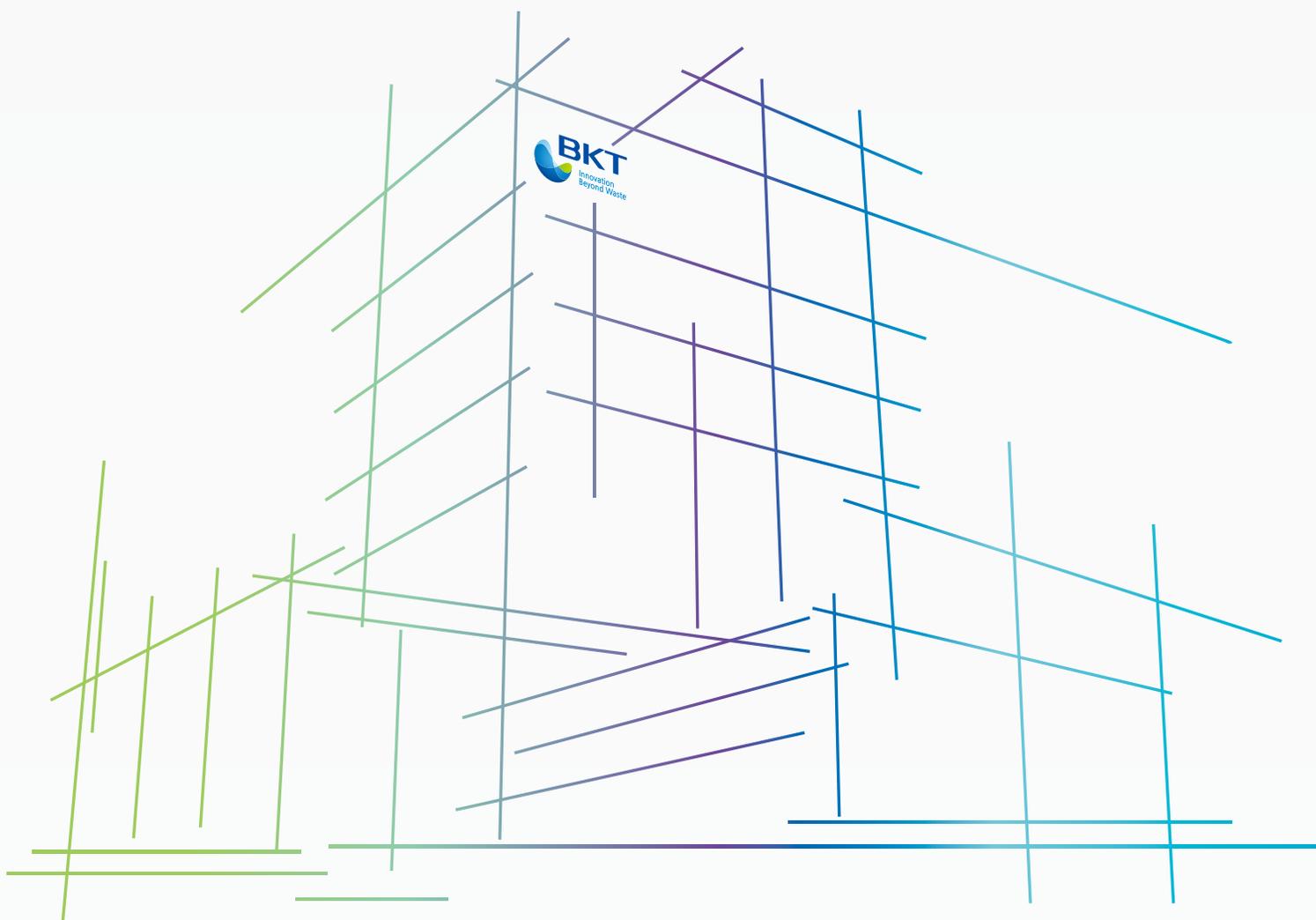


BKT, 20 Years of Challenge

For a Clean and Beautiful World beyond Waste





“
세계 최고의 환경기업을 향하여
”

발간사



안녕하십니까?

부강테크 20년사, <BKT, 20 Years of Challenge>의 발간을 마주하며 남다른 감회를 갖게 됩니다. 20년 전 환경시장의 틈새시장인 가축분뇨 공공처리시장에 도전장을 내밀었던 환경벤처기업 부강테크가 대한민국 가축분뇨처리 대표기업과 수처리 대표기업을 넘어 '세계 최고의 환경기업' 달성을 비전으로 갖게 됐기 때문만은 아닙니다. 그보다는 지난 20년의 성찰을 기반으로 새로운 10년, 더 새로운 20년, 그보다 더 새로운 50년을 준비해야 하는 막중한 책임이 오늘의 우리에게 부여되어 있기 때문일 것입니다.

부강테크의 지난 20년은 순탄치만은 않았습니니다. 창업 초기 코스닥 작전세력에 휘말려 부도사태를 겪었으며 차별화된 고객가치 실현을 위한 우리의 도전은 수 없이 많은 실패를 맛봐야 했습니다. 그러나 우리는 포기하지 않았고 오뎅이처럼 다시 일어섰습니다. 창사 이래 최대 위기였으나 최고의 성공자산으로 기록된 중랑현장이 대표적 사례입니다. 비록 200억 원 매출에 300억 원을 지출하며 다시 한 번 부도 위기에 내몰리기도 했지만 전 임직원이 한 마음으로 위기를 극복하며 부강테크의 이름과 세계 최고의 부지집약화 기술, PROTEUS를 지켜냈습니다.

부강테크의 오늘은 부강인의 무한 도전정신과 무한 책임정신이 있었기에 가능했습니다. 저는 차별화된 고객가치 창출을 위한 혁신활동으로 R&D에 기반한 부강테크의 정직한 기술과 더 맑고 아름다운 세상을 향한 부강인의 열정을 사랑합니다. 어떤 손해가 예상되더라도 '옳은 일을 올바르게' 하고자 했던 부강테크 경영진의 진심을 사랑합니다. 이것이 제가 부강인으로 사는 이유입니다.

지난 20년 동안 환경시장에는 많은 변화가 있었습니다. 크게 높아진 환경의식과 갈수록 강화되는 환경규제는 우리에게 끊임없이 도전을 요구하고 있습니다. 도전은 필연적으로 실패를 수반합니다. 도전이 클수록 실패도 클 것입니다. 그러나 부강테크 20년의 역사는 우리에게 실패를 극복할 의지와 능력이 있음을 확인해 주고 있습니다. 같은 꿈을 꾸고 시련을 함께 헤쳐 나갈 부강 가족이 있는 한 '정당한 수익을 통해 성장하고, 진정한 글로벌 리더십을 확보하며, 부강인 모두가 행복한 세계 최고의 환경기업'을 향한 우리의 꿈은 이뤄질 것입니다.

부강테크의 오늘이 있기까지 대한민국 환경산업을 함께 이끌어온 관계기관과 협력사, 그리고 학연 관계자 여러분께 감사의 말씀을 올립니다. 부강테크는 앞으로도 '더 맑고 아름다운 세상'을 향한 도전을 멈추지 않겠습니다.

감사합니다.

회장 정 일호 鄭一浩

창립 20주년 기념사



함께 20년, 더 큰 미래로

지난 해 연말 집사람과 ‘1987’이라는 영화를 보았습니다. 영화를 보는 동안 당시의 공포와 그보다 더 절망스러웠던 좌절의 기억이 떠올랐습니다. ‘계란으로 바위치기다. 우리가 이런다고 세상이 바뀔까?’ 그런데 대학 2학년이었던 제가 50대 중년이 되어 문득 깨닫게 됩니다. 어, 세상이 바뀌어 있습니다. 짧은 시간에는 느끼지 못하다가 세월이 흘러서야 인식할 수 있는 그런 차이나 변화들이 있습니다.

‘이 작은 회사가 과연 세상을 바꿀 수 있을까?’ 사업을 시작한 이후 오랫동안 가져왔던 의문입니다. 20년 전, 돈을 왕창 벌겠다고 창업에 나섰지만 곧 생존 모드로 전환하고 살기 위해 발버둥 쳤습니다. 10년 전엔 작은 성공을 이루고 게임하듯 사업하며 재미를 느끼기 시작했지만 대형 프로젝트나 해외시장 진출은 여전히 남의 일이었습니다.

창립 20주년을 맞은 이 순간, 우리는 그동안 무엇을 이루었고 또 어떤 꿈을 새로 꾸게 되었습니까? 10년 단위로 돌아보니 보이지 않던 차이가 모습을 드러냅니다. 느끼지 못했다고 우리가 이룬 성취가 존재하지 않았던 것은 아닙니다.

30년, 아니 100년 후의 부강테크를 생각해 봅니다. 돈이나 재미는 성공을 위한 수단이지 궁극적인 목표는 아닌 것 같습니다. 가치나 의미가 기업 활동에서 중시되는 시대가 열리고 있습니다. "기업가는 의미 있는 것을 위해 100불짜리 지폐를 낙엽처럼 태울 줄 알아야 한다"고 배웠습니다.

우리는 미래를 향한 꿈을 세우고 현실로 바꾸기 위해 고된 오늘을 살면서도 내일을 준비해야 합니다. 세상에 없던 가치를 만들고 옳은 일을 올바르게 해내는 조직, 빠른 환경 변화로 무력화된 중장기 계획 대신 가치 공유와 적응력을 높인 조직, 그리고 무엇보다 구성원들이 행복한 조직... 저는 우리 부강테크가 현재에 순응하여 그저 무난하게 ‘One of them’으로 남는 것을 거부합니다. 이 기념사가 추억과 자축에 머물지 않고 우리의 미래를 열어 갈 방향에 초점을 맞추어야 하는 이유입니다.

‘A Clean and Beautiful World Beyond Waste!’

“세상에 없던 가치를 만들어(혁신) Waste (오염과 낭비)를 줄이고 이를 통해 맑고 아름다운 세상을 만든다.” 이 미션을 기반으로 우리는 ‘세계 최고의 환경기업’을 만드는 비전을 달성하려고 합니다. 제가 꿈꾸는 세계 최고의 회사는 시시하게 매출이나 종업원 수가 가장 큰 그런 회사가 아닙니다. 영리법인으로서 결코 도외시킬 수 없는 물질적인 성공도 중요하지만 새로운 리더십으로 사회의 존경과 지지를 받고 구성원들이 행복한 지속 가능성에 기반을 둔 그런 회사를 꿈꿉니다.

현재 ‘Tomorrow Water Process’, ‘Smart Water City’, ‘Go Together Project’와 같이 기존의 강점에 기반하며 세상에 새로운 비전을 제시하는 핵심사업들이 진행 중에 있습니다. 더 많은 일을 더 빨리 성공적으로 수행하여 부강 식구들의 삶의 질을 개선하고

궁극적으로 더 맑은 세상을 만들어 갈 ‘Water AI’ Project도 시작되었습니다. FMX를 기반으로 Bio 시장에 좀 더 다양하고 복합적인 솔루션을 제공하는 새로운 구상도 논의되고 있습니다.

그렇다면 우리가 향후 10년간 진행할 상기 핵심전략 프로젝트들의 성패는 무엇이 결정할까요? 근사하게 세워진 상기 비전들을 현실화해 내는 ‘거침없는 실행’이 그 해답이며 이는 협력과 독자적인 성취를 함께 이끌어 낼 조직과 사람에 달려 있다고 생각합니다. 따라서 우리는 지금 이를 달성할 시스템의 변화가 절실한 시점에 도달했습니다.

현재 Division 중심의 조직구조는 C 그룹(전사적인 Innovation, MKT, Build-up 총괄 및 자원 배분), ST (Strategic Team: 핵심 미래 전략 프로젝트 수행), UT (Unit Team: 요소 기술 또는 영업이나 설계 등의 기능 수행), Senior 그룹으로 재편될 것입니다. 많은 사람들이 Division 중심에서 Team제로 조직구조를 변경할 때 현재 주력시장에서의 전투력 상실을 우려합니다. 그러나 익숙하고 편안한 Today 시장에 안주하며 Tomorrow에 대한 준비를 더 이상 미룰 수 없습니다.

C 그룹과 ST는 미래를 살아갈 젊은 세대로 구성하여 Tomorrow를 준비하고 현 경영진들은 Senior 그룹으로 재편하여 크고 의미 있는 프로젝트를 수행하거나 후배들을 돕는 세대간 협력 시스템을 구축할 것입니다. 개별 기술이나 기능 단위의 UT는 상기 그룹들과 협력하거나 단독으로 그 분야의 혁신과 수익창출을 주도합니다.

성장한 팀은 분화를 촉진하여 고용과 수익 증진을 통해 세상에 기여하고 역량과 의지가 있다고 평가된 구성원은 복수의 팀 가입 등 다양한 기회를 부여하여 진정한 리더로 키워야 합니다. 이런 조직구조 변화에 따른 팀과 개인의 성과 측정을 위한 회계제도와 인사평가 시스템 개편도 수반되어야 합니다. 20년의 경험과 미래에 대한 고민에 바탕을 둔 이 새로운 시스템이 우리가 바라는 성공의 열쇠가 될 것입니다.

덧붙여, 세계 최고의 환경기업을 만들려는 우리의 비전은 현실에 기반하여 ‘Vision 2028’로 대체하고, 기존 ‘Vision 2021’은 세계 최고의 환경기업 달성을 위한 기반 조성으로 목표를 수정하겠습니다. 여기서 말하는 기반 조성이란 새로운 운영시스템을 성공적으로 안착하고 의미 있는 성과를 가시화하는 기반을 닦는 것입니다.

우리 젊은 세대에게 특별히 부탁드립니다. 젊은 세대는 언젠가 자신들도 Senior 그룹이 된다는 거스를 수 없는 진실을 기억하고 현업을 챙기는 동시에 미래를 준비해야 합니다. 일본의 유명한 일러스트레이터 나카무라 미츠루는 “인생은 곱셈이라 어떤 찬스가 와도 내가 제로이면 아무런 의미가 없다”고 했습니다. 외부에서 주어지는 기회는 통상 우리의 통제 밖이지만 이를 식별해 내고 향시 이용할 수 있는 준비가 되어 있어야 성공한다는 것입니다.

혁신 의지(가치관)와 혁신 능력이 혁신의 성패를 가르는 것처럼 우리는 올바른 의지와 이를 실현할 능력 함양에 힘을 써야 합니다. 능력 없는 의지는 무효이고 올바른 가치관(의지)이 없는 능력은 공허하기 때문입니다. 아울러 자신의 강점이나 관심 분야(경영, 기획, 실행, 혁신, 마케팅, 대외업무, 엔지니어링 등)를 탐구하고 회사에 기회 부여를 요구해야 합니다. 생각하고 준비하며 살아가지 않으면 언젠가 살아지는 대로 생각하고 있는 자신을 보게 될 것입니다.

무한한 존경과 감사를 표하며 오늘의 부강을 만든 Senior 그룹에도 부탁을 올립니다. 맨 땅에서 시작한 우리는 사욕을 짓고 후배들이 미래를 펼칠 기반을 닦았습니다. 그리고 100세 시대를 맞아 ‘정년 없는 회사 시스템의 성공적인 안착’이라는 또 다른 실험에 나섰습니다.

“눈 덮인 광야를 어지러이 걷지 마라. 오늘 네가 가는 발자국은 언젠가 뒷사람의 이정표가 되리니”라는 백범 김구 선생님의 말씀이 생각납니다. 우리가 쌓아 온 경험과 지식을 바탕으로 후배들과 회사, 나아가서는 민족과 세계 환경문제에 공헌할 수 있는 새로운 전형을 보여주었으면 합니다. 인생의 황혼기에 접어 들었을 때 자신의 삶을 돌아보며 후회와 회한에 빠지는 것이 아니라 여기서 평생을 보내 행복했다고 자평할 수 있는 그런 곳을 만들었으면 합니다. 이 회사가 어느 개인의 것이 아니라 우리 모두의 것이고 여러분의 인생이 의미 있게 실현되는 곳이 되어야 한다고 생각합니다.

마지막으로 모두에게 당부 드립니다. ‘차별화와 효율성을 이루기 위한 혁신’은 우리의 필승 전략입니다. ‘창조와 도전정신’으로 혁신을 지향하는 우리는 실패를 두려워하지 말아야 합니다. 자랑스럽게도 우리는 큰 고통을 수반했던 수 많은 실패들을 ‘책임정신’으로 이겨 왔습니다.

그러나 저는 실패를 ‘작위’에 의한 것과 “부작위”에 의한 것으로 구분하고자 합니다. 가치 있는 일에 도전하다 발생하는 ‘작위에 의한 실패’는 책임을 지는 과정에서 단결과 자부심, 고객의 신뢰, 알토란같은 기술적 교훈을 남겨 비용을 투자로 전환하는 미래 지향적인 실패입니다. 그러나 책임감의 결여로 발생한 ‘부작위에 의한 실패’는 조직 전체의 에너지를 저하시키고 도전과 창조, 책임정신 같은 우리의 핵심가치를 훼손하므로 근절해야 할 대상입니다. ‘나이외는 모두 고객’이라는 명제를 반추해 볼 때, 책임정신은 비단 고객에 대한 책임만이 아니라 동료, 회사, 나라, 세상에 대한 우리의 의무라고 생각합니다.

창립 1주년 행사 때 케이크 먹는 시간만 기다리던 세 살짜리 꼬마가 지금은 미국 Indiana주 어느 시골 구석에서 파일럿을 돌리고 있고 창업하던 해에 태어난 제 둘째 아이는 부강테크와 동갑인 스무 살이 되었습니다. 시간은 이렇게 우리에게 고통과 상처만 남기는 것이 아니라 온전한 성장도 허용하며 흘러 갑니다.

지난 20년은 우리가 원하는 곳으로 여행을 떠나기 위한 준비기간이었다고 생각합니다. 새로운 기회를 여는 30년 후의 부강테크는 과연 어떤 모습으로 변해 있을까요? ‘대한민국 수처리 대표기업’에서 ‘세계 최고의 환경기업’으로 변신해 있을 우리 부강테크의 멋진 10년 후를 기대해 봅니다.

더 맑은 세상을 향한 도전, Beyond Waste, BKT!

창업자 김 동우 

BKT, 20 Years of Challenge

For a Clean and Beautiful World beyond Waste

발간사	FMX 개발 선언	25
창립 20주년 기념사 함께 20년, 더 큰 미래로	FMX 개발 성공	26
	삼성정밀화학 수주	26
제1기 주력사업과 기반기술 정립		
1장 사업 포트폴리오 태동	4장 하수처리시장 진출	
환경비전 21 설립	14 시장을 다변화하라	28
가축분뇨처리시장 도전	15 BBF 개발	28
잊지 못할 첫 수주	16 BBF의 고향	29
요소기술을 개발하라	17 현장에서 완성된 독자 솔루션	30
김해, 포천 가축분뇨 공공처리시설 준공	18 하수재이용 원천기술 수출	31
	창립멤버에게 듣는다 1 지피지기면 백전백승	32
2장 시련은 있어도 포기는 없다	제2기 세계로 향하는 부강의 기술	
인터넷 자본금 공모	20 1장 글로벌 BKT 기반 구축	
코스닥 상장	20 미국 법인 설립	36
잘못된 선택, M&A	21 MTI BGP 수주	36
부강테크 탄생	22 CJ 바이오 말레이시아 수주	37
친환경인증시장 도전	22 YPACARAI의 기적	38
정 일호 회장 취임	23 베트남 환경기초시설 컨설팅 수주	39
가축분뇨 통합솔루션 완성	베트남 법인 설립	40
	미국에서 통한 부강의 성공방정식	40
3장 Membrane시장 진출	24 Title 22 인증 획득	41
VSEP 도입	25	
도입기술의 한계		

2장 99.99%를 위한 무한책임정신	에너지자립화 핵심기술, AMX	56
현장운영자를 전문가로	42 세계에서 가장 안정적인 2 Stage-AMX 개발	56
땀질 아닌 근본 해결책	43 국내 최초 AMX 상용화 프로젝트	57
신입사원 나비효과	43 UN을 사로잡은 하수처리모델, TWP	58
AOF 개선 프로젝트	44 Hyperion AMX 실증 협약	58
vDAF 개발	45 AMX 선도 기업	58
창립멤버에게 듣는다 2 BKT 엔지니어의 길		46
3장 최고의 성공자산	6장 Happy BKT	
기적을 부른 도전	투명한 이윤, 정직한 세금	60
중랑 물재생센터 수주	48 일하기 좋은 으뜸 기업	60
서남, 또 하나의 도전	49 대전시대 개막	61
중랑, 창사이래 최대 시련	49 창립멤버에게 듣는다 3 비결은 비전 공유	62
중랑 물재생센터 준공		50
4장 에너지시장 진출	51 제3기 세계 최고의 환경회사를 향하여	
에너지시장 도전	1장 새로운 20년을 위한 도전	
BKTURBO 첫 실적	창립20주년 기념행사	66
COWTT 개발	52 비전 2028 선포	67
홍천 친환경에너지타운 준공	53 부강이 그리는 미래	67
부경양돈 슬러지 감량화 사업 수주	53 부강의 도전은 계속된다	69
	54	
5장 에너지자립화 솔루션 완성	55 부록	
	사업 변천사	70
	부강 20년, 나도 한 마디!	72

1998. 6 ~ 2007. 5

제 1기 주력사업과 기반기술 정립

창업 초기, 환경시장의 틈새시장이던 가축분뇨 공공처리시장에 진출하여 시장 점유율 부동의 1위를 차지한 부강테크는 가축분뇨 처리시장에서 축적한 노하우를 기반으로 FMX와 BBF를 개발하고 고농도 Membrane 시장과 하수처리시장으로 사업영역을 확장한다.

제1기 주력사업과 기반기술 정립

1장 사업 포트폴리오 태동	
환경비전 21 설립	14
가축분뇨처리시장 도전	15
잊지 못할 첫 수주	16
요소기술을 개발하라	17
김해, 포천 가축분뇨 공공처리시설 준공	18
2장 시련은 있어도 포기는 없다	
인터넷 자본금 공모	20
코스닥 상장	20
잘못된 선택, M&A	21
부강테크 탄생	21
친환경인증시장 도전	22
정 일호 회장 취임	22
가축분뇨 통합솔루션 완성	23
3장 Membrane시장 진출	
VSEP 도입	24
도입기술의 한계	25
FMX 개발 선언	25
FMX 개발 성공	26
삼성정밀화학 수주	26
4장 하수처리시장 진출	
시장을 다변화하라	28
BBF 개발	28
BBF의 고향	29
현장에서 완성된 독자 솔루션	30
하수재이용 원천기술 수출	31
창립멤버에게 듣는다 1 지피지기면 백전백승	32

1장 사업 포트폴리오 태동

환경비전 21 설립(1998.6.1)

1990년대 후반, 21세기 신 성장동력 중 하나로 환경산업이 주목받기 시작했다. 세계 환경산업은 1996년 약 5,000억 달러 규모로 90% 이상이 선진국에 편중되었고 미국은 40%에 이르는 가장 큰 시장규모를 형성하고 있었다. 그러나 물 산업은 석유산업을 능가할 ‘블루 다이아몬드’ 시장으로 전망되었지만 전 세계적으로 물 관련 기업의 수는 약 70여개에 불과한 상황이었다.

환경산업은 기초과학을 기반으로 제조업부터 토목, 기계, 화학, 전기 등 다양한 산업분야의 고급 응용기술이 총 망라된 ‘종합세트’인 만큼 기술의 파급효과가 막대하다. 이에 따라 선진국들은 타 산업과의 동반성장을 위해 전략적으로 환경산업을 육성하고 있었다. 국내 역시 환경산업이 주목을 받으면서 기업들의 관심과 참여가 크게 늘기 시작했다. 그러나 선 투자자가 많이 필요한 반면 즉각적인 수익을 기대하기 어려워 사업성이 열악한 것으로 여겨지고 있었다. 게다가 1998년은 IMF 외환 위기로 모든 경제활동이 꽁꽁 얼어붙던 시기였다.

부강테크는 이런 시대적 상황 속에서 탄생했다. 1990년대 후반, 8년차 공인회계사 김동우는 누가 봐도 기업 M&A 분야에서 탄탄대로를 달리고 있었다. 그러나 그에게는 보다 가치 있고 명분 있는 돈 벌이를 하고 싶다는 강렬한 소망이 있었다. ‘제조업 현장에서 땀 흘린 만큼 대가를 받고 결실을 거두는 일을 하고 싶다’는 생각은 그가 공인회계사로서 여러 기업들을 찾아 다니며 품었던 오랜 목표였다. 그리고 그 무렵 그는 IMF 여파로 어려움에 처한 부산의 한 환경기업 한창수기의 컨설팅을 맡았다.

김동우 회계사의 눈에는 유망기술을 보유한 신생기업이 자금난에 시달리고 있었다. 겉으로 보기에는 별다른

장점이 드러나지 않았지만 그의 눈에는 다듬어지지 않은 원석처럼 보였다. 시장이 제대로 형성되기 전이라 신생기업 입장에서조차 동일한 출발선에 서 있었고 성장 가능성은 무궁무진한 것이 당시의 환경 산업이었다. 그는 제대로 된 기술을 확보하고 탄탄한 경영전략과 마케팅, 원활한 조직 시스템을 갖추 수 있다면 인생을 걸고 도전해 볼 만한 천재일우의 기회라는 확신이 들었다.

1998년 6월 1일, 창업자 김동우(2012년 직급제도 폐지 이후 ‘김선배’로 호칭, 이하 김선배)는 가족과 친지, 동료들의 반대 속에서 ‘환경비전 21’을 설립했다. 10평 남짓한 서울 동대문의 한 오피스텔에서 5명의 직원과 함께 한 조촐한 출발이었다. 그러나 환경 냄새 풀풀 나는 회사명에는 어떠한 어려움이 있더라도 후대에 부끄럽지 않은 사업을 하겠다는 각오와 함께 환경산업의 새로운 이정표를 세우겠다는 원대한 포부를 담았다. ‘더 맑고 아름다운 세상’을 향한 우리 부강인의 20년 도전의 역사는 그렇게 시작되었다.

가축분뇨처리시장 도전

고생을 각오하고 시작한 사업인 만큼 우리에게겐 하나를 하더라도 제대로 하는 것이 중요했다. 무엇보다 한정된 자원을 가진 중소기업으로서 경쟁력을 갖기 위해서는 ‘선택과 집중’이 필요했다. 우리는 누구나 뛰어 들 수 있는 치열한 경쟁시장에서 경험과 노하우를 쌓기보다는 우리만의 독자적인 영역 확보를 목표로 정했다.

우리가 선택한 첫 번째 도전지는 현재 업계 1위를 고수하고 있는 가축분뇨 공공처리 시장이었다. 이유는 3가지였다. 첫째, 진입장벽이 높았다. 하수처리 분야는 상대적으로 기술이 간단한 데다 업체 간 기술 차이가 크지 않아 경쟁이 치열했다. 그러나 가축분뇨는 달랐다. 언론에서는 연일 식수오염의 주범으로 가축분뇨가 오르내리는 데 반해 처리장의 정상 가동율은 40%를 넘지 못했고 이마저 눈 가리고 아웅하는 현상이 대다수라 검증된 처리기술이 없었다.

고농도인 가축분뇨의 처리는 좁은 국토, 밀집된 농가라는 국내의 특수한 지리적 요건이 더해져 고도의 기술력을 요구하기 때문에 기술 R&D가 선행되어야 시장에 진출할 수 있다. 게다가 틈새시장인 가축분뇨 처리시장은 대기업이 진출하기에는 수익성이 낮고 중소기업은 자금력이 부족해 제대로 가동되는 시설 자체가 전무한 실정이라 기술 개발만 제대로 해낸다면 가축분뇨 공공처리시장이라는 노다지를 손에 쥌 수 있는 상황이었다. 따라서 시장을 선점하며 국내 최대 환경오염원도 처리할 수 있는 가축분뇨 처리시장은 돈 벌이를 넘어 제대로 된 환경기업의 역할에 충실하고자 했던 우리의 사명에도 걸맞은 1석 2조의 시장이었다.

둘째, 가축분뇨의 공공처리는 안정적인 수익을 기대할 수 있는 시장이었다. IMF 초기의 경제상황을 고려하면 지자체가 건설하고 운영하기 때문에 대손의 위험 없이 안정적인 수익을 확보할 수 있다는 점이 신생기업에게는 매우 매력적이었다. 초기 투자비용이 많이 들어가는 데다 수주에서 매출까지는 평균 3년에서 5년 정도 걸리는 업계 특성상 단 한 번의 손실도 큰 부담으로 작용할 수 있기 때문이었다.



셋째, 환경시장의 잠재력도 우리가 가축분뇨 처리시장을 선택한 기준 중 하나였다. 당시 환경시장이 형성되는 초기라 시장규모는 미미했지만 소득수준의 향상과 더불어 환경의식이 점차 높아지는 것도 유리한 요인으로 작용했다. 게다가 가축분뇨가 심각한 환경 오염원으로 부각되는 상황과 맞물려 일정 규모가 넘는 법인농가의 자체 처리도 문제가 되면서 결국 공공처리시설에서 처리해야 하는 가축분뇨의 양이 늘어나도록 법이 바뀌어 가는 추세였다.

이러한 점들을 고려할 때 가축분뇨 처리시장은 최적의 선택지였고 우리의 선택은 옳았다. 비록 환경분야 중에서도 까다롭고 어려운 가축분뇨 처리시장에 진출하여 수많은 실패와 좌절을 경험했지만 우리는 결국 국내 최대 오염원인 ‘가축분뇨 해결사’로 절대적인 위치를 선점했다. 우리에게 가축분뇨의 악취는 곧 ‘수익의 향기’였다.

잊지 못할 첫 수주

우리는 가축분뇨 공공처리시장을 목표로 정하고 전국의 지자체를 찾아다니기 시작했다. 신생기업인 우리의 무기는 오직 의욕 하나뿐이던 시절이었다.



예상대로 현실은 만만치 않았다. 전국이 가축분뇨 오염문제로 떠들썩하던 시절이었던 만큼 기술력도 문제였지만 프로젝트 수주 후 방류수질을 맞추지 못해 고의로 부도를 내거나 마무리도 되기 전에 폐업해 버리고 수익만 챙기는 일이 다반사였던 환경업계의 분위기도 커다란 장벽이었다.

제안서 제출에 앞서 2, 3년 먼저 영업을 시작해야 하는 환경업계 특성상 첫 프로젝트 수주는 회사의 존폐를 결정하는 것과 다름없었다. 우리는 아침 출근길에 “신발장에서 신발은 꺼내 신고 간과 쓸개는 두고 오라”는 농담을 주고받을 만큼 첫 수주가 절실한 상황이었다.

신생 중소기업의 직원이 무작정 찾아간다고 해서 지자체의 담당 공무원이 만나주는 것도 아니었다. 사전 약속에도 불구하고 일방적으로 바람을 맞는 일이 우리의 일상이었다. 그러나 누구도 낙담하지 않았다. 이제 시작이라는 신념과 의욕으로 에너지가 충만했다. 비록 문전 박대를 당하고 담당자가 쳐다보지 않아도 우리는 찾아가고 또 찾아가다.

그렇게 동분서주하던 어느 날 김해시 담당자로부터 수주전에 참가해보라는 연락이 왔다. 우리에게 처음 있는 일이었다. 정부가 주관하는 프로젝트는 공정한 심사를 거쳐 공법사가 정해지는 만큼 담당자와의

친분이 공사수주로 직결되지는 않는다. 그러나 프로젝트 제안을 해보라는 한 마디는 큰 힘이 되었다. 공사에 대한 정보와 요구사항을 좀 더 정확히 알 수 있고 그만큼 수주확률이 높아지기 때문이었다.

김해시 가축분뇨 공공처리시설은 우리의 미래가 걸린 중요한 프로젝트였다. 부강의 기술력과 그동안의 영업활동, 그리고 이를 녹여낸 제안서에 이르기까지 우리가 투자한 모든 것을 시험해볼 첫 기회였다. 기필코 수주하고 싶었고 수주해야만 했다. 우리의 노력은 첫 수주 성공으로 이어졌다. 우리의 열정과 열망을 모조리 쏟아 부은 노력의 달콤한 대가였다. 첫 수주가 어렵사리 성사되자 꼬리를 물 듯 새로운 수주가 이어졌다.

요소기술을 개발하라(2000)

신생기업인 우리의 최우선 과제는 ‘기술’이었다. 김해시 가축분뇨 공공처리시설은 당시 우리가 보유한 유일한 공법인 BCS(Bio Ceramic SBR)를 적용해 설계되었다. 그러나 유망기술이라 믿고 한창수기에서 도입한 초기 BCS는 불완전한 데칸타와 제어반을 가진 검증되지 않은 주처리 공법에 불과했다. 자체기술 없이 주처리 공법만을 보유한 우리는 실험기자재는 물론 변변한 연구소

하나 갖추지 못한 상황 속에서 넘치는 의욕만을 무기로 요소기술 개발에 착수했다.

연구팀이 GSD(EV탈기탑) 기술연구에 매달릴 때의 일이다. 알음알음 협력업체 공장 등 실험을 진행할 만한 공간을 빌려 전전하던 어느 날 김포에서 파일럿 실험을 한 뒤 분석 의뢰를 위해 한양대까지 가야하는 상황이었다. 마땅한 연구실도 없는 우리 형편에 업무차량이 없는 것은 당연지사. 하는 수 없이 한 연구원이 샘플을 들고 대중교통을 이용해 두어 시간을 이동해야 했다.

문제는 실험을 하면서 연구원들의 몸에 배인 악취였다. GSD 장치는 업그레이드가 되면서 엄청난 양의 가스를 주변으로 분출했다. GSD 장치 옆에서 운전을 하던 연구원들은 가축분뇨전문 엔지니어답게 머리 위로 떨어지는 분무가스를 의식하지 않고 그대로 맞았지만 일반인들에게 분무가스의 악취는 마치 노숙자에게서 풍기는 악취 정도로 느껴졌던 것은 어찌보면 당연한 일이었다.

밀폐된 버스 안에서 사람들이 수근대기 시작하며 슬슬 우리 연구원을 피하기 시작했고 곧 따가운 시선에 민망해진 연구원은 얼마 가지 못하고 버스에서 내려야 했다. 그러나 갈 길이 아직 멀었던 우리 연구원은 이번에는 지하철을 타기로 했다. 그러나 버스에서 나던 냄새가 지하철이라고 안 날 리는 없는 법. 지하철에서도 같은 상황이 벌어졌다. 결국 얼굴이 붉어질 대로 붉어진 우리 연구원은 버스와 지하철을 오르락내리락 반복하면서 한양대로 향했다. 우리 연구원 주변만 한적해진 객차의 모습은 누가 보면 웃음을 터트릴 지도 모르지만 우리에게는 가슴 찡한 이야기다.

이렇게 개발된 GSD는 김해시 가축분뇨 처리시설에 첫 적용되어 우리가 수주한 첫 현장의 무사 준공에 기여했다. 2000년에서 2002년 초까지 가축분뇨 처리기술의 주력 아이템이었던 GSD는 아산시 가축분뇨처리시설 납품을 끝으로 생산이 중단됐다. 모든 R&D가 성공적인 결과를 이끌어 낼 수는 없는

법. GSD 기술은 비록 사장되었지만 최고의 기술을 위해 동분서주했던 우리 연구원들의 열정과 헌신은 이후 부강 혁신기술 개발의 토대가 되었기에 우리 중 누구도 GSD 기술을 실패한 기술이라 부를 수 없을 것이다.

김해, 포천 가축분뇨 공공처리시설 준공(2001)

김해시 가축분뇨 공공처리시설과 뒤이어 수주한 포천의 가축분뇨 공공처리시설은 50억 원에 달하는 프로젝트였다. 그러나 매출을 일으켰다고 자축하기에는 준공까지 가야할 길이 너무 멀었고 넘어야 할 산도 많았다. 기술력이 부족하다 하여 일본에서 데칸타를 수입하고 후단처리 분리막이 필요하다 하여 미국에서 VSEP을 도입하는 등 R&D에만 20여억 원을 투자하며 모든 역량을 집중했다.

처리과정에서 발생한 농축수도 문제였다. 당장 시설개선에 필요한 예산이 없고 빈영양화 현상이 발생하는 상황에서는 인근 하수처리장으로의 연계처리가 최선의 선택이었다. 그러나 연간 억대에 달하는 농축수의 운반비용을 10년이라는 긴 시간 동안 부담해야 했다. 수익이 모두 사후관리 비용으로 들어가는 상황은 신생기업의 근간을 흔드는 위험 요인이었다. 그러나 호언장담으로 수주를 따내고 그 후에는 나 몰라라 하는 당시 환경업계 전반의 분위기를 타파하고 깨끗한 환경을 조성하는 깨끗한 사람들로 남겠다는 우리의 꿈을 현실과 적당히 타협할 수는 없는 일이었다.

기술력 외에 현장 노하우가 전무한 것도 문제였다. 운전 미숙으로 처리장의 수위 조절을 잘못하면 가축분뇨가 넘칠 수 있다는 불안감에 중앙통제실에서 밤낮으로 근무를 섰다. 그러던 어느 새벽 결국 사건이 터졌다. 밤 근무를 하던 우리 직원이 깜박 존 사이에 엄청난 양의 오물이 논두렁 옆 하천으로 흘러 넘쳤다. 아침이 되어 주민들이 눈치채고 신고를 한다면 벌금도 벌금이지만 일이 엄청나게 커질 판이었다. 후다닥 잠에서 깬 직원은 가축분뇨 원수인지

GSD(EV탈기탑)



슬러지인지 모를 오물을 밤새 퍼 담았다. 그대로 포기하고 싶을 만큼 업무가 나지 않는 양이었지만 단 두 명의 직원은 밤새도록 현장을 지키며 복구했다. 2001년 김포와 포천의 가축분뇨 공공처리시설은 마침내 무사히 준공되었다. 기술도 경험도 모두 부족했던 초창기, 지휘고하를 막론하고 우리의 첫 현장을 무사히 지켜내겠다는 책임정신은 김해와 포천 현장을 지켜낸 원동력이었다. 그리고 이것은 부강테크의 미래를 밝히는 또 다른 원동력이 되었다. 우리는 첫 현장에서 얻은 실행 데이터를 기반으로 업계 최초로 환경신기술 인증을 획득하고 지자체로부터 표창을 받았다.



포천분뇨 및 가축분뇨 병합처리시설 축산폐수동



김해 가축분뇨 공공처리시설



김해 가축분뇨 공공처리시설 BCS 반응조

김해시 가축분뇨처리시설에 도입된 VSEP



포천에 설치된 VSEP



2장 시련은 있어도 포기는 없다

인터넷 자본금 공모(1999)

패기만만한 1년차 신생기업에게도 IMF 외환위기는 혹독했다. 모든 경제활동이 움츠러들면서 기업들은 투자를 축소하며 몸 사리기에 급급했고 구조조정 여파로 나날이 실업자가 늘어나는 판국이었다.

당시 우리는 전국을 발로 뛰며 노력한 끝에 김해와 포천의 가축분뇨 공공처리시설을 수주한 상태였다. 그러나 수주가 매출로 이어지기까지 짧게는 3년에서 길게는 5년까지 소요되는 환경업계 특성상 경쟁력 있는 기술개발을 위한 자금이 절실한 시기였다.

1999년 우리는 인터넷 공모를 통해 첫 funding을 진행했다. 회사가 일반 투자자를 상대로 직접 청약을 받는 약 10억 원 규모의 유상증자였다. 결과는 대성공이었다. 2001년 우리는 투자자들에게 10배의 수익을 되돌려주며 은혜를 톡톡히 갚았다.

코스닥 상장(2001)

인터넷 공모를 통한 유상증자로 10억 원의 자금을 확보한 우리는 2001년 5월 코스닥 상장을 성사시키며 전성기를 맞이했다. '환경비전 21'은 국내 최초로 코스닥 상장에 성공한 환경기업, 제3 시장에서 코스닥에 직 등록한 첫 번째 케이스, 창업 후 최단기간 코스닥 상장 등 술한 화제와 기록을

남겼다.

환경비전 21이 투명한 경영을 바탕으로 건설하게 성장하고 있는 유망 환경기업이라는 점은 코스닥 시장에서도 단연 눈에 띄었다. 코스닥 등록 이후 무려 13번 연속으로 상한가를 기록하고 5백만 달러의 해외자금을 유치하는 등 IT가 주류인 코스닥 시장에서 화제가 되었다. 인터넷 공모와 코스닥 상장 성공으로 탄탄하게 성장할 수 있는 기회를 잡은 셈이었다. 실제로 이때 모인 자금은 우리의 주력기술인 FMX와 BBF를 개발하고 회사 성장의 기틀을 다지는 데 Seed Money로 활용되었다.

잘못된 선택, M&A(2003)

2003년 12월 우리는 자동차사업 기반의 한국시트로부터 M&A 제안을 받았다. 한국시트는 환경비전 21을 통해 우회상장을 하고 환경비전 21은 한국시트의 환경사업부 독립해 환경사업을 더욱 본격화한다는 내용이었다. 김선배는 탄탄하고 안정된 기반 위에서 기술개발에 더욱 매진할 수 있을 것이라 판단 하에 제안을 수용했다. 환경비전 21을 인수한 한국시트는 KNT로 이름을 바꾸고 당초 인수 조건이었던 환경사업부의 분리를 차일피일 미루며 150억 원의 증자를 단행했다. 2005년 3월 김선배는 감사 보고서를 작성하던 회계사로부터 이상한

징후를 발견했다는 보고를 받았다. 소위 150억 원의 위장 증자 후 그 돈이 전부 통장에서 사라져 버린 것이었다. 김선배는 그때서야 자신이 어떤 실수를 했는지 깨닫고 망연자실했다. 2005년 4월 KNT는 부도 처리됐다. 월급 한 번 밀려 본 적 없던 환경비전 21은 자전세력에 휘말려 그렇게 끝이 났다.

부강테크 탄생(2005)

회계사로서 안정적인 생활을 포기하고 전국을 돌면서 온갖 악취를 뒤집어쓰며 일궈온 회사였다. 사회에 기여하는 명분 있는 사업을 해보겠다고 하루도 쉬지 않고 일했지만 결과는 너무도 처참했다. 그러나 김선배는 도저히 포기할 수 없었다. 그에게는 여전히 업계 최고의 기술력과 열정 있는 인재들이 남아 있었다. 그는 초심으로 돌아가기로 했다. 김선배는 직원들을 모아 놓고 이렇게 말했다. "다시 한 번 나를 믿고 따라와 주십시오. 회사가 지금 당장은 여러분에게 보장해줄 것이 아무 것도 없습니다. 그러나 10평짜리 오피스텔에서 시작했던 그 때보다 지금 우리는 몇 배 더 많은 기술과 시장, 그리고 여러분이라는 인재를 가지고 있습니다. 얼마든지 실패를 딛고 일어설 수 있습니다. 지난 시간을 교훈 삼아 다시 뛰겠습니다. 다시는 여러분을

창립1주년 기념행사



창립3주년 기념행사



실망시키지 않겠습니다.”
 직원들은 김선배의 노력과 헌신을 잘 알고 있기에 말없이 격려해 주었다. 누구도 김선배를 비난하거나 회사를 등지는 사람이 없었다. 2005년 7월 8일, 김선배는 자신을 믿고 시련을 함께 헤쳐 가기로 한 직원들과 회사 지분을 나누고 '부강테크'라는 새 이름으로 새 출발을 선언했다. “비 온 뒤에 땅이 굳는다”는 말은 바로 이런 순간을 위해 있는 말이었다. 우리는 우수한 기술과 실력을 인정받는 정직한 기업을 추구해온 부강테크의 미래를 믿었다. 그리고 그 믿음은 시련을 극복하는 힘이 되었다.

친환경인증시장 도전(2005)

2005년 5월 부강테크는 국립농산물 품질관리원 7호 인증기관으로 지정되며 영리법인 최초로 친환경 인증사업에 진출했다. 가축분뇨를 처리하며 비료를 생산하는 솔루션에서 한 단계 더 나아가 친환경 농산물, 축산물 및 임산물 인증하는 사업을 통해 자원의 선순환 구조를 실현하기 위한 결정이었다. 당시 친환경인증 시장은 사건사고가 끊이지 않는 격전지였다. 국내 인증이 주업인 인증기관들은 타 기관의 인증 갱신기간에 맞춰 가격 인하라는 미끼로 타 업체 고객에게 접근하는 가로채기 영업을 펼쳤고

그것은 부강테크의 인증을 받아온 고객들 역시 예외가 아니었다. 게다가 우리 자재를 쓰면 인증이 가능하다는 거짓정보로 농가를 모집하고 인증기관에는 수수료를 요구하는 중간영업을 펼치는 자재상들까지 가세한 친환경인증 시장은 생각처럼 맑지 않은 시장이었다.

부강테크의 친환경인증사업 진출은 가축분뇨의 선순환 실현을 위한 로드맵의 일부였다. 우리의 목표는 단순한 영리 추구가 아닌 신뢰할 수 있는 객관적인 인증, 철저한 사후관리 및 교육 프로그램을 제공함으로써 친환경이라는 꿈을 고객과 함께 실현하는 것이었다. 부강테크는 지구의 지속가능한 미래를 고민하며 자원의 선순환 실현을 위한 도전 영역을 넓혀가고 있다.

정 일호 회장 취임(2006)

2006년 4월 김 선배는 정일호 회장 체제를 출범시켰다. 김선배는 부도가 난 회사를 다시 일으키기 위해 정회장 스카우트에 오랫동안 공을 들였다. 1999년 한국환경벤처협회 설립을 함께 주도하며 시작된 두 사람의 인연은 코스닥 광풍시대를 함께 겪으며 업계 경쟁자에서 동반자 관계로 바뀌었다. 당시 정회장은 코스닥 광풍에

휘말려 이진투구에만 골몰하던 경영진들의 행태에 환멸을 느끼고 환경업계를 완전히 떠나 있던 상황이었다.

정직한 기술로 환경사업에만 전념하고 싶다는 김선배의 진심은 정회장의 마음을 움직였다. 정회장은 부강테크가 보유한 기술력과 인재에서 잠재력을 확인하고 환경업계에 복귀했다. 동병상련의 상처를 간직한 두 사람이 환경산업의 새로운 미래를 위해 의기투합하는 순간이었다. 김선배의 꿈과 열정, 정회장의 경륜과 현실주의는 부강테크가 종합 환경기업으로 성장하는 데 필요한 시너지를 창출하며 현재까지 찰떡궁합의 인연을 이어오고 있다.

가축분뇨 통합솔루션 완성(2007)

“하늘 아래 새로운 것은 없다”는 격언이 있듯이 폐수처리에서 새로운 기술이란 없다. 기존에 개발된 기술을 시대의 흐름에 맞춰 어떻게 조합해서 새로운 컨셉의 솔루션을 만들어내느냐가 업계의 경쟁력을 좌우한다.

초기 BCS는 검증되지 않은 주처리 공법에 불과했다. 그러나 오늘의 BCS는 전처리부터 주처리, 고도처리까지 전체 공정시스템으로 진화했다.

부강은 BCS 공법을 가축분뇨처리를 위한 확실한 기술대안으로 인식시키며 고도처리기술, 액체비료 생산기술 등 다양한 요소기술들을 개발하고 국내 최초로 가축분뇨의 정화처리와 자원화 신기술까지 획득하며 가축분뇨 통합 솔루션을 완성했다.

엄밀히 말하면 시장에는 BCS와 같은 기술력을 보유한 경쟁사들도 존재한다. 그러나 부강이 가축분뇨 처리시장에서 현재의 독보적인 위치를 구축할 수 있었던 근간은 바로 부강만의 독자적인 솔루션에 있다. 해마다 수익의 10%를 R&D에 투자하며 기술 개발에 집중해온 덕분이다. 어느 한 곳도 녹록치 않았던 여러 현장에서 수많은 장애물들을 하나하나 극복하며 경험자산으로 녹여낸 부강의 역사가 바로 부강의 솔루션이 되었다. 이는 쉽게 모방할 수 없는 부강의 핵심역량이며 우리가 꿈꾸는 내일의 바탕이다.



부강테크 비전 선포식



BCS 공정도



3장 Membrane시장 진출

VSEP 도입(2001)

부강테크의 Membrane 사업은 첫 현장인 김해와 포천의 가축분뇨 후단처리로 거슬러 올라간다. 초기의 가축분뇨 처리기술은 주처리만큼 후단 처리과정이 복잡했다. 따라서 이를 단순화하기 위해 Membrane을 도입한 것이 사업의 시발점이었다. 당시 국내 Membrane 업계는 가축분뇨처리가 마지막 남은 금맥이라며 모두들 달려들어 테스트를 하던 상황이었다. 그러나 테스트는 모조리 실패했고 고농도 폐수에서 제대로 가동하는 Membrane조차 찾기 어려웠다.

이런 상황에서 미국 최대 물 산업 전시회인 WEFTEC에서 고농도에서도 가동하는 Membrane이 소개되었다는 소식은 한 줄기 빛과 같았다. 첫 현장을 기필코 준공하고 말겠다는 절실한 마음으로 훌훌 단신 미국으로 날아간 김선배는 2001년 1월 1일 미국 NLR과 VSEP 수입 계약을 성사시키고 돌아왔다. 한국에는 팔지 않겠다는 NLR을 설득하기 위해 100만 불이라는 선 보증금 지급과 통상적인 계약보다 훨씬 더 불리한 조건으로 겨우 얻어낸 계약이었다. IMF 여파로 환율이 1,600원에서 1,700원 대를 오르락내리락하던 때라 재정적으로 부담스러운 상황이었지만 VSEP 도입은 우리의 유일한

선택지였다.

도입기술의 한계

VSEP은 김해시 가축분뇨 공공처리시설에 첫 적용되었다. 그러나 김해시설 준공이라는 급한 불을 끄고 나니 이번에는 NLR에 지불한 선 보증금 100만 불에 대한 부담이 몰려왔다. 당시 세계 최고 기술로 평가받고 있던 VSEP인 만큼 수요처만 잘 발굴하면 모든 것이 순조로울 것이라는 판단 하에 삼성정밀화학에 VSEP을 적용하자는 의견이 개진되었다. 식품이나 알약 등의 코팅재로 사용되는 메셀로오스의 성상이 VSEP과 잘 맞아떨어질 것이라는 계산이었다. 실제로 삼성정밀화학에 납품된 VSEP은 폐수처리 비용을 획기적으로 절감했다. 그러나 그것은 또 다른 고난의 시작이었다. VSEP은 높은 가격에도 불구하고 삼성정밀화학, 포천, 영덕, 울진, 대림, 전주 소각로 등 다수의 현장에 적용됐다. 그러나 고농도 폐수에서도 잘 작동한다는 세계 최고의 VSEP은 도입 초기부터 많은 문제점을 노출하기 시작했다. 잦은 기계고장에서 운전성능 미달까지 계속해서 문제가 발생했다. 제조사인 NLR은 A/S를 받으려면 장비를 해체해 미국으로 보내라는 무책임한 답변으로 일관했다. VSEP이

작동되지 않으면 전체시설을 가동 중단해야 하는 고객 상황을 고려하지 않은 NLR의 대응에 고객사의 불만이 커져갔다.

결국 VSEP 한국 에이전트인 우리가 NLR 대신 나설 수밖에 없었다. 그러나 VSEP은 외산 제품인 탓에 부품 하나를 대체하는 것도 쉽지 않았다. 손바닥보다 작은 부품 하나를 맞춤 제작하기 위해 서울 청계천에서 경남 창원까지 전국을 뒤져야 했다. 답답하고 간절한 마음을 어디에 하소연할 곳도 없었다. 한 번은 발주처 직원과 길일을 잡아 복어를 준비하고 고사까지 지냈다. 이어지는 행사의 하이라이트로 모두의 염원을 담아 조심스레 가동 버튼을 눌렀다. 그러나 우렁찬 소리를 내며 가동을 시작한 VSEP은 다른 때는 한 번도 문제가 되지 않았던 부분에서 불꽃이 튀더니 그대로 멈춰버렸다. 며칠 후에는 장비 상부에 걸어 두었던 복어를 쥐가 다 뜯어먹어 대가리와 뼈만 남았다. 고객사 직원에게 정강이를 채일 만큼 심각한 상황에서도 현장을 지키며 해결책이 없어 더욱 답답했던 당시는 책임정신 하나로 버텨야 했던 고난의 시간이었다.

FMX 개발 선언(2002)

2002년 우리는 ‘고농도 Membrane 개발’이라는

삼성정밀화학에 설치된 VSEP



성능미달로 철거된 VSEP

한국기계연구원 개발한 Fil-Max 실험기기



무모한 도전을 선언했다. 내부적으로 기계에 대한 경험도 노하우도 부족했지만 기술 없는 서러움을 온몸으로 체감하고 난 후 우리의 의지는 무엇보다 굳건했다. 독자기술을 개발하지 않으면 어설플 외국기술에 종속되어 비싼 로열티를 지불하는 악순환을 감수해야 했기에 선택의 여지가 없었다. 우리는 새롭게 개발팀을 구성하고 한국기계연구원의 최상규 박사팀과 함께 FMX 개발 여정을 시작했다. 그러나 2년을 목표로 자신만만하게 시작했던 R&D는 이렇다 할 성과 없이 비용만 들어갈 뿐이었다. 그렇게 속절없이 시간이 흘러가던 중 개발팀은 최상규 박사가 제안한 '와류 발생형 로터' 기술로 새로운 국면을 맞았다. Membrane 표면에 소용돌이 현상을 일으켜 오염물질이 쌓이는 것을 막아 주는 와류 방식이 성공하면 진동방식인 VSEP보다 기술적으로 우월한 위치를 차지할 수 있다는 판단이었다.

FMX 개발 성공(2005)

당시 부강은 더 이상 개발 프로젝트를 진행하기 힘든 상황이었다. 목표 기간을 훨씬 지나 개발 5년 차에 접어든 R&D는 당초 5억 원 정도 예상했던 예산이 40여억 원으로 눈덩이처럼 불어나 회사 재정까지

바닥내고 있었다. 경영팀에서는 개발을 포기하자는 의견이 팽배했다. 그러나 개발팀은 경영진의 만류에도 불구하고 동원 가능한 모든 자금을 투입하며 개발을 이어갔다. 한 겨울 물에 젖은 장갑을 낀 채 일하다가 동상에 걸리고 장비 안의 물이 얼어붙어 부속품과 전체장치가 파손될 위험에 처하자 모두가 매달려서 장비를 녹이며 강행군을 이어갔다. 일정을 단축하기 위해 안전규정을 무시하고 개발에만 매진하다 허리부상을 당해 단체로 병원에 가는 상황이 비일비재하게 일어났다. 고진감래라고 했던가. 엄혹한 시련의 시기를 지나 고생 끝에 완성된 시제품의 성능은 기대 이상이었다. VSEP보다 성능이 3~4배 이상 높은 것으로 나왔다. '혹시나 실험에서 오류가 생긴 것은 아닐까?' 개발팀은 두 번 세 번 실험을 반복했지만 높은 성능이 유지됐다. 이 때부터 개발 속도는 눈에 띄게 빨라졌다. 2006년 기술이 완성되고 개발팀은 곧바로 국제 특허를 냈다. 볼트 하나에 수백만 원의 비용을 지불해야 했던 기억을 떠올리며 개발팀은 쾌재를 불렀다. 2007년 FMX는 산업통상자원부로부터 '대한민국 10대 기술'로 선정됐다.

삼성정밀화학 수주(2005)

FMX 데모 장비는 VSEP의 잦은 고장으로 가동중단 위기에 처해 있던 삼성정밀화학에 가장 먼저 무상 납품되었다. VSEP 한국 에이전트로서 고객문제에 적극 대응하고자 했던 책임정신의 발현이었다. 그리고 이것은 새로운 사업 발판을 마련하는 계기가 되었다.

FMX 데모장비는 시운전 단계부터 문제가 발생했다. 회전 RPM 상승으로 모터에서 트립 현상이 발생했다. 개발팀이 어렵사리 트립 현상을 해결하고 나니 이번에는 Membrane이 찢어지는 사고가 발생했다. 그야말로 절망적이었다. 그러나 좌절할 수만은 없었다. 개발팀은 울산공장에 상주하다시피 하며 지속적인 보안을 통해 미완의 FMX를 VSEP보다 더 성능 좋은 장비로 완성해가는 모습으로 부강테크에 대한 신뢰를 심었다.

2005년 삼성정밀화학에서 Membrane의 추가발주 소식이 들려왔다. 세계 최고라는 VSEP과 미처 완성되지 못한 FMX의 경쟁 구도였다. 누가 봐도 불리한 상황이었다. 그러나 우리에게 믿을 수 있는 회사라는 인식의 바탕이 된 부강테크 특유의 책임정신과 국산 원천기술을 개발해낸 도전정신이 있었다.

우리는 철저한 분석을 토대로 VSEP의 한계를

지적하고 향후 개선될 FMX의 청사진을 제시했다. VSEP의 횡포에 지쳐 있던 삼성정밀화학은 비록 기술적인 미숙함이 있지만 현재보다는 미래를 강조한 FMX의 가능성을 믿고 부강테크의 손을 들어주었다. 미완의 FMX가 파격적인 저가 제안까지 시도한 VSEP을 제치고 당당히 수주에 성공한 것이었다. FMX는 삼성정밀화학 메셀로오스 폐수처리 공정의 표준으로 자리잡으며 7기가 납품되어 가동되고 있다.



삼성정밀화학에 설치된 FMX



삼성정밀화학 FMX 4, 5호기 추가 증설

2007 대한민국 기술대상 시상식



대전과학공원에 전시된 FMX 개발자, 박기택 선배의 손도장

4장 하수처리시장 도전

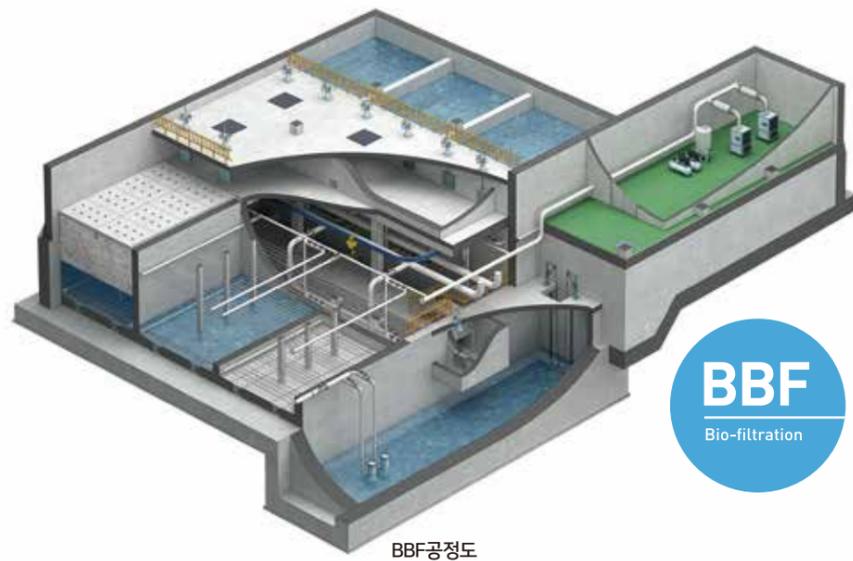
시장을 다변화하라

BCS 공법은 김해, 포천, 진천, 홍천의 가축분뇨 공공처리시설, 영중 하수처리시설, 양평 개인 하수처리시설 등 100여 곳에 다양하게 보급되었다. 그만큼 부강테크의 주력 기술이었고 효자 기술이었다. 그러나 언제까지 BCS 공법에만 의지할 수는 없었다. 환경기술에도 엄연히 트렌드가 존재하듯이 BCS 공법에만 의존한 채 변화에 뒤처지면 곧 한계를 드러내고 말 것이 자명했다.

미디어에서 가축분뇨 비판기사가 속 들어가던 무렵 우리는 새로운 시장으로 눈길을 돌리기 시작했다. 틈새시장인 가축분뇨 처리시장에서 위상을 다지고 회사 신뢰도와 지역별 영업 네트워크를 형성하면서 보다 큰 시장으로 눈을 돌릴 때가 됐다는 판단이 섰기 때문이었다. 바로 부강테크의 기술이 장점을 발휘할 수 있는 새로운 시장, 하루 처리량 5천톤 이상의 중소규모 하수처리 시장이었다.

BBF 개발(2002)

우리가 선보일 새로운 기술은 BBF(Bio-Filtration, 생물 여과) 기술이었다. BCS 공법이 전국 가축분뇨처리장에 다양하게 보급되며 부강테크의 입지를 굳혀주고 있었지만 처리 용량이 5천 톤이 넘어가는



하수처리장에서는 경쟁력이 크게 떨어졌기 때문이었다.

여과기술은 크게 두 가지가 있다. 첫째는 GE나 지멘스 등이 가진 Membrane기반 기술이다. 둘째는 생물여과기술로 150년 이상의 수처리 역사를 가진 Veolia Water, Suez, Degremont 등 세계적인 기업들이 확보하고 있는 기술이다. Membrane 기술은 생물여과기술보다 높은 수질을 맞출 수 있으나 비싸다는 단점이 있고 Membrane 필터 교체가 필요한 만큼 유지비도 비싸다. 따라서 먹는 물 수준의 정화가 아니라면 용량이나 수질을 고려했을 때 생물여과가 경제적인다는 판단 하에 우리는 생물여과기술을 선택했다. 유럽 등에서 충분히 검증되었고 가장 진보된 기술이라 평가받는 생물여과기술이 우리의 새로운 청사진이었다.

BBF기술 개발에 뛰어들었지만 우리에게 이렇다 할 기술적 기반이 없었다. 창업 초기 중소기업과의 기술협약으로 BCS를 개발했던 우리는 이번에는 대기업과의 상생전략을 선택했다. 당시 대부분의 대기업들이 환경사업부문을 토목부문에 편입하는 등 환경사업을 접는 추세라 기술을 인수하기에 좋은 기회였다. 우리는 SK건설에서 원천기술 수준으로 개발한 생물여과기술을 인수하기로 결정했다.

미완성이었으나 토대는 마련한 셈이었다.

BBF는 BCS 공법과는 많은 차이가 있었다. 일단 용량계산부터 완전히 달랐다. 연구팀과 설계팀은 복잡한 그림 정도로 보이는 BBF 설계 도면을 무작정 익히며 설계 도면을 하나하나 만들어 가기 시작했다. 실수에 실수를 거듭하며 우리는 가축분뇨처리시장을 넘어 하수처리시장으로 새로운 도전을 시작했다.

BBF의 고향(2004)

2004년 BBF는 광주 도척 하수처리장의 고도처리 공정에 첫 적용되었다. 그리고 뒤이어 오폐 하수처리장을 수주하며 순탄한 출발을 알렸다. 그러나 쉬운 현장이 한 번도 없었던 우리에게 BBF 현장도 예외는 아니었다.

경기도 광주는 국내 최초로 오염총량제가 시행된 지역이었다. 오염 총량을 낮추면 타 분야의 개발권을 따낼 수 있어 지자체에서는 기존보다 더 낮은 방류기준을 충족시킬 난도가 높은 적정기술을 요구했다.

BBF가 첫 적용된 현장에서는 예상하지 못했던 문제들이 속출했다. 그 중에서도 가장 큰 난관은 준공된 처리장을 재시공한 것이었다. 사건은 먼저 오폐 하수처리장에서 발생했다. 시운전 중인 일부



광주시 도척 공공하수처리시설

오폐 공공하수처리시설 전경



산기관이 부력을 견디지 못하고 터져버린 것이었다. 오폐 하수처리장과 동일한 공법으로 설계된 도척 하수처리장도 문제가 생길 것은 뻔했다. '이미 시공이 진행된 만큼 문제가 생기면 그때 가서 처리해도 되지 않을까?' 우리는 고민에 빠졌다. 이윤을 추구하는 기업으로서 어쩔 수 없는 고민이었다.

그러나 맑은 물, 맑은 시장, 맑은 업계를 지향하는 우리의 꿈은 환경기업으로서 우리가 지켜야 할 자존심이자 양심이었다. 우리는 문제가 발생하지 않은 도척 하수처리장까지 재시공하는 결정을 내렸다. 1년이라는 추가 기간과 매출의 절반인 5억여 원의 보수비용은 고스란히 우리 몫이었다. 그러나 제대로 된 기술을 제대로 적용시키겠다는 우리의 꿈을 포기할 수는 없었다.

BBF는 우여곡절 끝에 첫 현장에 제대로 적용되며 첫 실적을 만들어냈다. 그리고 이것은 광주시장 표창과 더불어 오폐 2, 광주 하수처리장의 수주로 이어졌다. 환경신기술 인증기술로 고도처리시장에서의 가능성을 입증한 BBF는 부강테크의 지속가능한 성장기반으로 자리잡으며 하수처리시장 진출의 서막을 열었다.

현장에서 완성된 독자 솔루션

BBF의 강점은 크게 세 가지다. 첫째, 방류수질기준 맞추기 가능하다. 재이용, 오염총량제 등 점차 까다로워지는 정책에 대처할 수 있는 기술이라는 점이 BBF의 강점이다. 둘째는 부지집약화 기술이다. 혐오시설로 분류되는 하수처리장의 소요 부지를 획기적으로 절감하여 도시화가 고도로 진행된 지역에서 더욱 유리한 기술이다. 마지막으로 시설개선이 간편하다. 트렌드에 따라 간이공공처리부터 주처리, 고도처리, 초고도처리까지 다양하게 적용할 수 있다.

그러나 우리만의 하수처리 솔루션을 갖기까지 우리는 수많은 시행착오를 겪어야 했다. 설비 기계 중심의 BCS와 달리 BBF는 토목 중심의 공법이다. 따라서 노하우가 없었던 초기에는 많은 실수들이 잇따라 발생했다. 반응조를 공사하면서 자재운반 공간을 확보하지 않고 지지대를 설치해 재시공한 현장, 동파방지를 위해 현장에 설치한 파일럿 유입수의 배관에 열선을 감아 두었다가 불이 난 현장, 산기관의 위치를 수도 없이 변경하고 약품까지 전면 재검토하며 최적화된 운전방식을 고민하던 현장, 두 번의 침수 등을 겪으며 최종 준공까지 10년이 걸린 현장, 설계까지 마치고 인건비 하나 못 건지며 고스란히 날린 현장도 있었다.

비록 돈을 주고 경험을 사는 값비싼 경험이었지만

우리는 모든 경험을 고스란히 우리만의 노하우로 녹여냈다. 실수도 경험이고 성공도 기술이었다. 좌충우돌 실패 속에서도 우리는 모든 것이 우리의 자산이라는 믿음으로 실제 현장의 경험을 성공자산으로 축적하며 우리만의 독자적인 하수처리 솔루션을 만들었다.

하수재이용 원천기술 수출(2007)

BBF의 첫 해외 진출지는 중국이었다. 부강테크는 국내 최초로 한국 정부의 EDCF 차관을 이용하여 공자의 고향인 중국 곡부시에 BBF의 하수 재이용수 원천기술을 수출했다. 당시 중국은 하수처리장의 보급이 막 시작되던 때였고 세계 각 나라로부터 차관을 공여 받고 있었다.

당시만 해도 국내에서는 부강테크가 가지고 있던 하수 재이용수 원천기술을 알려주지 않았다. 우리는 제안하는 프로젝트마다 번번이 실패하고 있었다. 결국 국내 시장의 높은 벽에 한계를 느낀 우리는 해외시장에서 먼저 기술력을 입증하고 이를 다시 역으로 한국시장에 선보이겠다는 전략을 세웠다. 우리는 이를 위해 해외사업팀을 신설했고 처음으로 결실을 맺은 것이 바로 중국 곡부시의 하수처리시설 수주였다.

이 프로젝트는 곡부시에 있는 한 화력 발전소에 쓰일 냉각수 공급을 위해 발전소에서 300미터 떨어져 있는 곳에 있는 하수처리장의 물을 이용하는 것이었다. 2007년 준공된 하루 3만 톤 규모의 이 시설은 재이용된 하수를 발전소에 냉각용수로 안정적으로 공급하고 있다. BBF는 이 공로를 인정받아 2008년 중국 국가발전개혁위원회로부터 중국 8대 하수처리기술로 선정되었다.

2007년 10월 18일 건설일보



중국 곡부시 공공하수처리시설



파손된 산기관



침수된 현장

“
창립멤버에게
듣는다 1

지피지기면 백전백승

부강테크 창립 멤버 6인 중 1인으로, 자타공인 사업관리와 영업의 달인인 오선배에게 창립 당시의 환경시장 분위기와 그만의 영업철학에 대해 들어 봤다.

Q. — 신생 벤처기업의 창립 멤버로 참여하게 된 이유는 무엇인가?

김선배의 회사운영 철학이 마음에 들었다. 회사와 내가 같이 성장할 수 있다는 믿음이 생겼던 것 같다. 창립 초기, 회사는 외형적으로도 보잘것없고 구성원도 얼마 안돼 정말 아무것도 없는 회사였다. 그러나 김선배의 진실함과 구성원들의 열정이 힘든 여정을 함께 할 수 있겠다는 확신을 주었다.

Q. — 당시 환경시장 분위기는 어땠나?

창립 초기의 환경시장은 기술을 중시하기보다는 외국기술을 무분별하게 도입하거나 유사한 기술로 정치적인 배경을 동원해 영업하는 풍토였다. 그러나 지금은 행정이 많이 투명해지고 기본적으로 기술력이 있어야 생존할 수 있는 분위기로 바뀌었다.

Q. — 가장 기억에 남는 영업 프로젝트는 어떤 것인가?

개인적으로 보은 축산폐수 처리장이 가장 기억에 남는다. 충북에 연고가 전혀 없는 상황에서 무작정 찾아가 우리 기술을 소개했다. 처음에는 담당자를 만나는 것도 쉽지 않았다. 그러다가 팀장과 담당자가 우리 기술의 가치를 알게 되는 단계까지 진전됐다. 그러나 다른 업체의 기술을 선정하라는 상부지시에 담당 팀장이 문제와 있는 기술을 적용할 수 없다며 거부하자 다른 부서로 인사발령이 나는 사건이 발생했다. 당시에 이게 크게 이슈가 됐다.



오선용 선배

그런 상황에서 나름 기대를 갖고 제안서를 준비하고 있는데 담당자가 보자고 연락이 왔다. 느낌이 안 좋았다. 역시 상부지시라며 이번 사업을 포기하라고 했다. 비 오는 날이었는데 둘이 신세 한탄을 하며 소주를 엄청 마셨다. 헤어지면서 이번 건 수주 못하면 회사 문 닫아야 한다고 마지막으로 간절하게 설득했던 기억이 난다. 다음날 담당자가 문제 있는 기술을 선정할 수 없다며 자기도 인사를 내달라고 했다는 것을 알게 됐다. 결국 문제가 커질 수 있다고 판단한 상부에서 공정하게 처리하라는 지시가 떨어졌고 우리가 시공사로 선정됐다.

Q. — 수주 후 방류수질을 맞추지 못해 나몰라라 하는 기업도 있다고 들었다. 고객과의 약속을 지키기 위해 어떤 노력을 하고 있나?

연구소에서 개발한 기술을 현장에 적용할 때 처음부터 문제없이 완벽한 기술은 거의 없다. 중요한 것은 문제를 해결할 의지와 능력이 있는가 여부이다. 우리 부강의 강점은 문제 현장을 끝까지 포기하지 않고 무한책임을 진다는 것이다. BKT 브랜드가 신뢰를 받게 된 것은 차별화된 사후관리에서 고객의 믿음을 얻었기 때문이라고 생각한다.

Q. — 영업에서 가장 중요한 것은 무엇인가?

고객이 중요하게 생각하는 것이 무엇인지 고객의 핵심가치를 파악하는 것이 가장 중요하다. 그 다음으로 부강의 기술이 그 핵심가치를 실현하는 데 가장 적합하다는 점을 설득해야 한다. 제 경우는 제가 주도권을 갖고 단순히 기술을 파는 것이 아니라 멋진 예술작품을 함께 만든다는 마음으로 영업을 했다.

성공적인 영업을 위해서는 기술력은 기본, 영업은 옵션이다. 지피지기면 백전백승이라는 말이 영업에서도 정확하게 적용된다. 경쟁사의 기술과 영업전략을 정확하게 분석해서 우리 기술이 비교우위를 가질 수 있도록 하는 것도 매우 중요하다.

2008. 6 ~ 2017. 5

제 2기 세계로 향하는 부강의 기술

창업 후 10년간 차별화된 기술과 노하우로 국내 사업기반을 공고히 한 부강테크는 내수시장에서 쌓은 경험과 기술력을 바탕으로 글로벌 환경시장에 도전하여 부강테크만의 성장방식으로 차근차근 새로운 시장을 개척한다.

제2기 세계로 향하는 부강의 기술

1장 글로벌 BKT 기반 구축	중량, 창사이래 최대 시련	50
미국 법인 설립	중량 물재생센터 준공	51
MTI BGP 수주	4장 에너지시장 진출	
CJ 바이오 말레이시아 수주	에너지시장 도전	52
YPACARAI의 기적	BKTURBO 첫 실적	53
베트남 환경기초시설 컨설팅 수주	COWTT 개발	53
베트남 법인 설립	홍천 친환경에너지타운 준공	54
미국에서 통한 부강의 성공방정식	부경양돈 슬러지 감량화 사업 수주	55
Title 22 인증 획득		41
2장 99.99%를 위한 무한책임정신	5장 에너지자립화 솔루션 완성	
현장운영자를 전문가로	에너지자립화 핵심기술, AMX	56
땀질 아닌 근본 해결책	세계에서 가장 안정적인 2 Stage-AMX 개발	56
신입사원 나비효과	국내 최초 AMX 상용화 프로젝트	57
AOF 개선 프로젝트	UN을 사로잡은 하수처리모델, TWP	58
vDAF 개발	Hyperion AMX 실증 협약	58
창립멤버에게 듣는다 2 BKT 엔지니어의 길	AMX 선도 기업	58
3장 최고의 성공자산	6장 Happy BKT	
기적을 부른 도전	투명한 이윤, 정직한 세금	60
중량 물재생센터 수주	일하기 좋은 으뜸 기업	60
서남, 또 하나의 도전	대전시대 개막	61
	창립멤버에게 듣는다 3 비결은 비전 공유	62

1장 글로벌 BKT 기반 구축

미국 법인 설립(2008)

FMX와 BBF로 기술 경쟁력을 확인한 부강테크는 세계시장으로 눈길을 돌렸다. 해외 전시회를 다니며 넓은 세상으로 눈길을 돌리자 무궁무진한 기회들이 눈 앞에 펼쳐졌다. 대한민국의 작은 기업에 머무를 필요가 없었다. 가전제품에서 자동차까지 한국 기술력에 대한 신뢰도가 높아지던 당시 분위기도 우리 편이었다. 그러나 무엇보다 해외진출 근간에는 기술에 대한 자부심이 있었다.

우리는 세계 최대 환경시장인 미국에서 제대로 기반을 닦아 남미와 유럽, 아시아로 뻗어 나가겠다는 야심 찬 계획을 세우고 개발도상국에 진출하는 타 기업들과는 다르게 국내 환경기업 최초로 미국에 현지법인 설립을 추진했다. 우리의 계획은 겹겹이 쌓인 장애물을 넘어 2008년 1월 미국 캘리포니아에서 현실화되었다. 미국 현지에서 채용된 부강테크의 직원들은 환경 전문지식을 갖추고 국제 전시회 등을 무대로 부강테크의 기술을 제대로 홍보하기 시작했다.

MTI BGP 수주(2009)

해외 전시회 등을 통해 FMX가 입소문을 타자 문의가 폭주하기 시작했다. FMX는 미국 진출 첫 해

네덜란드, 벨기에, 체코로 10여대가 팔려 나갔고 독일, 인도, 호주 등에서 수십개의 업체가 기술 협력을 제안하는 성과가 있었다. 그 중에서도 쾌거는 2009년 네덜란드에 있는 바이오 가스 플랜트 업체인 MTI 수주였다. 해외 전시회와 홈페이지 등을 통해 FMX를 눈여겨본 MTI가 가축분뇨를 원료로 바이오 가스를 생산한 후 폐수처리에 적용하던 기존 장비를 FMX로 교체하고 싶다는 이메일을 보내왔다. 우리 기술팀은 곧바로 네덜란드로 날아갔다.

현장에 도착한 기술팀장은 획기적인 검토 의견을 보내왔다. FMX 장비를 단순 납품하는 것이 아니라 공정 변경을 통한 시설개선이 어떻겠냐는 내용이었다. 당시 부강의 핵심 시장이었던 가축분뇨 처리시장에서 일반적으로 사용되고 있는 프로세스에 FMX를 접목하면 폐수처리는 물론 바이오가스 생산량도 향상시킬 수 있다는 것이 요지였다. 이미 축적해 온 현장 노하우와 기술이 있으니 시도해볼 만한 가치가 있었다. 우리는 MTI에 새로운 제안을 전달했고 MTI는 기술이 입증될 경우 FMX 5대를 구입하겠다는 의사를 밝혔다.

개발팀은 수개월에 걸친 현장실험을 통해 완벽한 폐수처리 시스템과 바이오 가스 생산량 20% 향상이라는 결과를 보여주었다. 그러자 MTI는

약속대로 FMX를 구입했다. 당시 개발한 응용기술은 MTI뿐만 아니라 바이오 가스 플랜트의 핵심공법으로 새로운 시장을 개척하는 기폭제가 되었다. 네덜란드 MTI 수주는 우리가 미처 몰랐던 FMX의 잠재력을 확인하고 고농도 Membrane 시장의 새로운 표준을 만들어가는 우리만의 법칙을 시장에 심는 단초를 제공했다는 점에서 수주 이상의 의미가 있다.

CJ 바이오 말레이시아 수주(2012)

2012년 FMX가 CJ 바이오 말레이시아의 아미노산 생산공정에 적용된 것도 FMX의 잠재력을 확인하는 또 하나의 성과였다. 기존 제조공정에 사용된 세라믹 Membrane 대비 2배 이상의 농축이 가능하다는 것을 실험 데이터를 통해 입증하고 기존 Membrane 기반의 공장설계가 끝나가는 시점에 이뤄낸 쾌거였다. 농축, 정제 공정에서의 진검승부를 통해 입증된 FMX의 우수성은 바이오 분야에서 적용실적이 없었음에도 불구하고 바이오 분야에서 손 꼽히는 기업인 CJ 바이오의 마음을 움직이기에 충분했다.

FMX 2대를 공정에 적용한 CJ 바이오 말레이시아 공장은 바이오 분야의 든든한 협력사로 함께하고

BKT 미국 사옥



MTI BGP에 설치된 FMX



CJ 바이오 말레이시아에 설치된 FMX



있다. FMX는 CJ 바이오 말레이시아 수주를 시작으로 바이오 분야에 새로운 공정을 제시하며 부강테크의 현 주력사업 중 하나인 바이오 시장의 포문을 열었다.

YPACARAI의 기적(2014)

2012년 파라과이 수도 아순시온에 위치한 이파카라이(Ypacarai) 호수는 일명 '죽음의 호수'로 불리며 전 세계 인터넷상에서 큰 화제가 됐다. 파라과이 건국신화에도 등장하는 이파카라이의 심각한 수질오염은 대통령 선거공약에도 등장할 만큼 핫 이슈였다. 2013년 8월 우리는 파라과이 정부 요청으로 이파카라이 호수의 일정구역에 BBF를

적용해 오염도를 낮추는 일명 '녹차 라떼' 사업을 추진했다.

이파카라이 호수는 스페인의 한 수처리 기업이 정화사업에 도전했다가 포기했을 정도로 오염도가 심각하고 비행기로도 이들이 걸리는 머나먼 남미 지역이란 점에서 리스크가 큰 프로젝트였다. 게다가 시범사업의 성공이 선행되어야 향후 진행될 호수전체의 사업권을 따낼 수 있다는 점도 불확실한 투자로 보였다. 그러나 도전은 우리 전문이었다. 새롭게 태동하는 남미시장 선점이라는 전환점을 마련하기 위해 우리는 파라과이로 향했다.

이파카라이는 강한 바람에 파도까지 치는 바다 같은 호수였다. 과거 물놀이를 했다는 사실이 믿기지 않을

만큼 가축분뇨 처리시설의 거대한 생물반응조를 방불케 하는 모습이였다. 게다가 40도가 넘는 기후와 입에 맞지 않는 음식, 파일럿 플랜트를 설치하기 위해 현지에서 조달한 업체들은 완료 기한이 다 되어서야 겨우 작업에 착수할 만큼 우리와는 다른 시간개념을 갖고 있었다.

우리는 파라과이 정부지원 없이 자체자금 5억 원을 투입해 이파카라이에서도 가장 오염도가 심각한 아래과 지역의 일부 구간에 BBF 파일럿 플랜트를 설치했다. 새벽 5시부터 밤 10시까지 끼니조차 제대로 해결하지 못한 채 호수에 뛰어들어 오염된 물을 막고 플랜트를 가동시키는 고된 작업이 연일 이어졌다. 기술력에 대한 자부심과는 별개로 과연 정확이 될 것인지 의구심이 들 만큼 막막한 상황이었다. 그러나 우리 매뉴얼에 포기는 없었다. 우리는 꾸준히 플랜트를 가동하며 프로젝트를 이어나갔다.

하수구나 다음없던 이파카라이 호수가 날이 갈수록 깨끗해지면서 주민들이 거리낌없이 수영을 즐길 수 있게 되자 미국의 AP 통신사를 비롯하여 파라과이

신문에서는 연일 찬사를 쏟아냈다. 부강인의 도전정신이 남미에 만들어낸 또 하나의 기적이였다. 총 1조원 규모로 예상되는 호수전체 정화프로젝트가 조만간 가동되면 남미시장을 무대로 BBF의 활약이 기대된다.

베트남 환경기초시설 컨설팅 수주(2013)

2013년 9월 베트남 시장을 오랫동안 주목해온 부강테크는 베트남 건설부가 발주한 상하수도시설 및 폐기물처리시설관리 자문사업을 수주했다. 이 사업은 베트남 주요 환경기초시설의 운영관리기술 지원, 인력교육, 요금체계 구축 등에 자문을 수행하는 프로젝트로 베트남의 환경관리체계를 총망라했다는 점에서 그 의미가 깊다.

우리가 베트남에 제공한 솔루션은 단순 기술이 아니라 우리가 축적해온 경험과 노하우였다. 개발정책으로 급격한 환경파괴를 겪었던 한국의 환경기업으로서 우리가 겪었던 시행착오를 최소화하고 환경을 보호할 수 있는 정책으로 베트남 환경산업의 틀을 구축하는 역할이였다. 이는 향후 베트남 시장

이파카라이 호수(정화처리 전)



이파카라이 호수(정화처리 후)



파라과이 센트럴주 이파카라이 호수 정화사업 협약 (2015.3.18)



베트남 12개성 환경기초시설 컨설팅 사업



파라과이 대통령궁 방문

진출에 유리한 고지를 선점할 수 있다는 점과 환경기업으로서 본연의 의무를 다한다는 정당성 측면에서 우리의 도전 의욕을 불태우게 하는 요소였다.

베트남 법인 설립(2014)

우리는 베트남 환경기초시설 컨설팅 용역 사업을 시작으로 동남아시아 지역의 시장동향과 지역특성을 분석하며 꾸준히 사업기회를 탐색했다. 그리고 2014년 6월 베트남 하노이에 현지법인을 설립했다. 북미지역을 중심으로 마케팅을 펼치고 있는 미국법인이 환경 선진국을 대상으로 했다면 동남아시아 시장은 새롭게 태동하는 전혀 다른 시장인 만큼 그에 맞는 새로운 전략이 필요했다. 우리는 신시장을 선점할 수만 있다면 향후 수많은 기회의 '노다지'가 될 것이라는 판단 아래 베트남 하노이를 거점으로 본격적인 동남아시아 시장 진출을 결정했다.

미국에서 통한 부강의 성장방정식(2014)

2014년 미국 법인이 지하수 정화사업을 수주하며 마침내 고대하던 비상을 알렸다. 유례없는 가뭄과 인구증가로 수자원 확보에 비상이 걸린 캘리포니아에서 낮아진 지하수 수위 유지를 위해 가축분뇨나 광산에서 발생한 폐수를 정화시켜 지하수로 재 투입하는 프로젝트가 본격적으로 진행되기 시작했다. 지하수 수위를 유지하지 못하면 낮아진 지하수에 바닷물이 흘러 들어 정화에 막대한 비용이 소모되는 만큼 경제적인 하수재이용 기술에 주목한 것이었다.

City of Barstow 지하수 정화사업은 그러한 프로젝트 중 하나였다. 미국 환경시장은 새로운 기술의 적용을 꺼리는 보수적이고 배타적인 특성을 갖고 있어 진입 장벽이 매우 높다. 그러나 지하수 재이용 시장은 미국에서도 새롭게 형성되고 있는 만큼 실적이 없어도 모두에게 동일한 출발선을 제공했다. 따라서 한국기업 특유의 신속한 업무진행 방식과 우수한

기술력은 수주의 핵심 요소로 작용했다. 새롭게 태동하는 시장에서 선점적으로 그 위치를 다지고 그 시장을 토대로 좀 더 큰 시장으로 진출한다는 전략은 부강테크의 성장방식이다. 미국시장의 특성을 고려했을 때 지하수 정화시장은 우리의 역량을 제대로 펼칠 수 있는 세부 시장으로 선택과 집중이라는 우리의 의사결정 방식과도 일치했다. 우리는 지하수 정화사업을 시작으로 축적한 다양한 실적을 기반으로 보다 넓은 하수처리시장으로 진출한다는 전략을 세우고 차근차근 실행에 옮겼다.

Title 22 인증 획득(2015)

2015년 2월 부강테크는 미국 캘리포니아주 정부로부터 BBF기술에 대한 'Title 22 인증'을 획득했다. Title 22는 미국 대부분의 공공기관이 발주하는 수처리 관련사업에 기본적으로 요구되는 인증으로 미국을 비롯해 캐나다, 남미, 유럽, 중동 등

세계적으로 통용되고 있어 미국 환경시장 진출을 위해서는 반드시 필요하다. Title 22 인증 획득은 2008년 미국에 현지법인을 설립하고 세계 환경시장의 문을 두드려온 부강테크가 세계 최대 환경시장인 미국을 공략할 준비가 갖춰졌다는 것을 의미한다. 세계에서 가장 먼저 수처리 인프라를 구축한 미국은 대부분의 하수처리장들이 질소규제가 없던 1960~1970년대에 건설돼 시설 노후화에 따른 대규모 시설개선이 시급한 실정이다.

BKT 베트남 법인 사무실



KBS-미국 법인 취재(2014년)



미국 Barstow시 BBF 플랜트 건설현장



미국 Barstow시 BBF 플랜트



2장 99.99%를 위한 무한책임정신

현장운영자를 전문가로

세계시장으로 눈길을 돌리던 2008년 즈음 무주와 칠곡의 가축분뇨 공공처리시설에서 정보음이 올랐다. 무주군 가축분뇨 공공처리시설은 낮은 가동율로 감사원의 지적을 받았고 준공된 지 얼마 안된 칠곡군 가축분뇨 공공처리시설은 반응조 내 미생물의 사멸로 정상 운영이 이뤄지지 않았다.

두 현장은 준공 후 지속적인 사후관리를 받고 있었다. 그러나 운영인력이 부족하고 가축분뇨 처리에 대한 이해도가 낮아 정상적인 운영이 어려운 상황이었다. 현장 운영자들은 문제의 원인을 모두 BCS 기술로 돌리고 있었고 경쟁사들도 이 두 현장을 악용해 우리를 비방하고 고객들에게 현장견학을 유도하는 방식으로 부강테크의 이미지를 깎아내리기 위한 작전을 펼쳤다.

우리는 현장 담당자들과 심층 인터뷰를 진행하고 두 현장 모두에서 공통점을 발견했다. '사후관리는 전문가만 할 수 있는 영역으로 비 전문가인 자신들은 할 수 없다'는 현장 운영자들의 인식이 문제였다. 우리는 근본적인 해결책이 필요하다는 판단 아래 대책 마련에 나섰다.

대부분의 가축분뇨처리시설은 기술력이 부족한 소수의 운영인력이 열악한 장비에 의존해 시설을

운영하기 때문에 정상운영에 대한 부담이 컸다. 우리는 발주부서에 운영인력 보충과 필요장비 구매 등 운영 정상화를 위한 대안을 제시하고 위탁 운영 직원들의 기술력을 향상시키기 위해 밤낮을 가리지 않고 함께 근무하며 1:1 교육을 실시했다.

우리가 문제해결을 위해 발 벗고 나서자 시큰둥하던 현장 운영자들의 태도가 달라지기 시작했다. '공법 탓'만 하며 방관하던 태도에서 벗어나 능동적으로 움직이기 시작했고 현장의 문제를 정확하게 파악할 수 있는 단계까지 기술력이 향상됐다. 현장 위탁운영자들은 이때 쌓은 신뢰를 바탕으로 요소기술을 추가 구매도 하고 타 시설 정상화에도 도움을 주는 등 우리의 든든한 협력군으로 함께 하고 있다.

땀질 아닌 근본 해결책(2011)

2011년 부강테크는 국내 최대 익산 왕궁 가축분뇨 공공처리시설을 수주했다. 가축분뇨처리 주력 기술이었던 BCS 대신 AOF와 BBF 기술을 적용하여 기존 가축분뇨 솔루션에서 한 단계 더 진화된 후단공정 솔루션의 수주라는 점에서 의미가 있는 현장이었다. 그러나 최대 규모를 자랑하는 익산 왕궁 처리시설이 정상 가동되기까지는 특히나 많은 고민과 헌신이

요구되었다.

마스크의 지속적인 관심을 받으며 한 겨울 촉박한 일정에 맞춰 진행된 사업은 첫 시운전부터 문제가 발생했다. AOF의 Scraper가 두 동강이 나고 감시창이 깨지고 오존이 누출되는 등 하늘이 노래지는 상황이 계속됐다. 시운전팀의 계속되는 클레임과 발주처의 압박 아래 고장 난 설비들을 하나하나 해결하며 동분서주했던 그 해 겨울은 유난히 추웠다.

현재 익산 왕궁 처리시설은 우리의 자랑스러운 현장 중 하나다. 시운전 단계에서 발생했던 수많은 문제들을 임기응변식 땀질이 아닌 근본적인 해결책을 고민하여 하나씩 개선하고 준공허가를 받아낸 경험은 우리의 소중한 자산으로 부강테크 솔루션의 진화를 이끄는 토대가 되었다.

신입사원 나비효과(2011)

2011년 위탁관리 중인 보은군 가축분뇨 공공처리시설은 고농도 폐수를 다 마시는 한이 있더라도 기필코 방류수질을 맞추겠다고 장담한 현장이었다. 그러나 정기 수질검사를 앞두고 AOF 초기 기술이 말짱이었다. 원인을 알아도 해결방법이 없다는 것이 문제였다.

해결의 실마리는 뜻밖에도 현장에 임시 파견돼 있던

무주군 가축분뇨 공공처리시설



익산 왕궁 가축분뇨 공공처리시설

충남 보은군 가축분뇨 공공처리시설



신입 엔지니어의 사소한 아이디어에서 나왔다. 잡자리에 들어서도 고민의 끈을 놓지 않았던 신입의 열정은 아주 단순하지만 본질에 가까운 행동을 낳았다. 외부의 악취가스를 막아 오존 발생량을 높이기 위해 열려 있던 기술실의 출입문 2개를 닫고 퇴근한 것이었다. 간단한 행동이었지만 그 결과는 놀라웠다. 양 옆에 붙어있던 탈수 케이크 저장시설과 탈취설비에서 넘어오던 악취가 차단되자 오존 발생량이 상승한 것이었다.

현장에서의 작은 실험들이 효과를 보이자 신입은 더 많은 실험을 진행했다. 막대기, 철판, 버려진 덮개, 대형 선풍기, 배풍기 등 돈이 들지 않는 재료를 활용해 파일릿을 제작하고 다양한 실험을 진행했다. 결국 스스로 문제해결 방법을 찾고자 노력했던 신입의 열정은 방류수질을 안정시키고 고질적인 문제로 지적되던 시설 개선으로 나타났다.

AOF 개선 프로젝트(2011)

난분해성 물질을 다량 함유한 가축분뇨를 처리하기 위해서는 부상분리공정과 오존산화공정이 필수적이다. 그러나 두 공정을 별도로 설치할 경우 부지면적이 늘어나고 전체공정이 복잡해지는 단점이 있다. 우리는 이를 극복하기 위해 두 공정을 동시에 처리할 수 있는 고도처리설비인 AOF(Advanced Oxidation Flotation)를 개발했다.

AOF는 2006년 이후 현재까지 25곳 이상의 공공처리시설에 설치되어 운영되고 있다. 그러나 AOF가 이처럼 많이 보급되기까지 그 과정은 순탄치 않았다. 초기 AOF는 처리효율은 우수했지만 2010년 이후 설치사이트가 많아지면서 고질적인 문제점들이 나타나는 등 준공 후 지속적으로 사후관리가 요청되었다.

우리는 AOF의 구조적 결함과 운영상 문제를 해결하기 위해 전담 개선팀을 구성했다. 개선팀은

AOF 설비, 시운전, 운영과정에서 발생한 모든 문제점들을 문서로 정리하고 설계 단계에서부터 개선사항이 반영될 수 있도록 공유했다. 개선팀의 노력으로 2014년 이후 AOF는 기계적인 결함과 운영 측면의 문제점들이 획기적으로 감소했다.

그러나 개선팀은 소기의 성과에 만족하지 않고 새로운 도전을 시작했다. 2014년 하반기, 부상효율 향상(SS 제거율 95% 이상)과 경제성 향상(오존투입율 및 약품사용량 20% 이상 절감)을 목표로 내부과제를 진행했다. 그 결과, AOF 설비에 미세기포기술을 적용할 경우 기존 설비에 비해 고형물 제거효율이 뛰어나고 적은 양의 약품과 오존 투입만으로 난분해성 물질 처리효율이 향상된다는 사실을 밝혀냈다.

vDAF 개발(2016)

2015년 부강테크는 미세기포기술의 외부 도입을 결정하고 수소문 끝에 한국기계연구원의 홍원석 박사로부터 미세기포 발생기술(특허 10-1284266호)을 이전 받았다. 그리고 AOF 설비의 중요성과

부상분리설비 사업, 미세기포기술 사업 등 사업 확장성을 고려해 AOF TF팀도 구성했다.

2016년 AOF TF팀은 미세기포기술을 성공적으로 내부화하고 우리만의 차별화된 vDAF(Vortex DAF) 기술을 개발했다. 이후 AOF TF팀은 정식부서인 vDAF팀으로 전환되어 vDAF(부상분리설비), vDAF-O3(고농도 폐수처리 설비), vGEN(미세 기포 발생장치), vMIXER(기체용해 장치) 등 4가지 제품군을 개발하고 부상분리시장을 넘어 vMIXER 시장으로 사업을 확대하고 있다.

99.99%를 향한 부강인의 책임정신은 현장의 문제를 외면하지 않고 근본적인 해결책을 고민함으로써 AOF 설비의 문제점을 개선하는 과정에서 vDAF 라는 혁신기술을 탄생시켰다. 그리고 이러한 성과는 외부기술 도입과 TF팀 구성이라는 과감하고 신속한 의사결정을 통해 적극 대응함으로써 가능했다. 2019년 현재 vDAF팀은 또 다시 vMIXER로 팀 이름을 바꾸고 새로운 Agile 모델을 만들어가고 있다.

AOF 설비 개선 사례들



vDAF 공정도



“
창립멤버에게
듣는다 2



최문진 경영총괄대표

BKT 엔지니어의 길

창립 멤버 6인 중 1인으로, 대학 졸업과 동시에 가축분뇨전문 엔지니어로 시작해 어엿한 환경업계 최초의 여성 CEO로 성장한 최문진 선배에게 BKT 엔지니어가 나아가야 할 길에 대해 들어봤다.

나는 환경쟁이들이 그토록 무시하는 단순 무식 토목쟁이다. 1998년 수처리가 된 지도 잘 모르는 23살에 입사해서 설계책임, 유기성폐기물 사업팀장을 거쳐 지금은 환경업계 최초의 여성 CEO가 되었다. 똥인지 된장인지도 모르던 신입사원에서 이 자리에 오기까지 답답하고 가슴 졸였던 순간들이 많았지만 분명한 것은 우리 내부에는 늘 해답을 도출해 낼 수 있고 가르쳐 줄 수 있는 사람이 있었다는 것이다. 그들 덕분에 나는 많은 기회를 접할 수 있었고 그들과 함께 성장할 수 있었으므로 나는 이런 우리 조직이 자랑스럽고 감사하다.

2000년 진천 가축분뇨처리시설 설치공사 팀장이었던 최호준 부장님은 내게 PM으로서 첫 시공을 맡기셨다. 시공사 협의를 갈 때마다 중년의 소장님은 딸 뻘이던 나와는 말도 섞지 않으려 하셨지만 경험도 없이 의지만 충만하던 내게 최부장님은 스스로 프로젝트를 차고 나가라며 격려해 주시고 든든한 뺨이 되어 주셨다.

진천 가축분뇨 공공처리시설은 BCS 공법을 가축분뇨처리에 처음 적용한 3천(포천, 홍천, 진천) 처리장 중 하나였다. 첫 현장이다 보니 상등수 배출펌프가 처리수를 배출하지 못해 펌프 위치를 변경해야 했고, 상등수 배출장치의 부력이 너무 커 가라앉지 않자 설비를 개선해야 했고, 공법 기자재 설치가 부실하여 설치방법을 재검토하는 등 밤 늦게까지 작업등을 켜 놓고 협력업체와 현장에서 몇 날 며칠을 씨름해야 했다. 벽에 걸린 사다리를 부여잡고 BCS 반응조를 얼마나 오르락내리락 했는지... 게다가 통보 없이 몇 번의 설계변경을 거치며 마무리된 최종 처리수질은 얼마나 엉터리였는지...

진천 시공 당시에는 반응조 제어로직도 없었다. 제어반 납품은 해야 하는 데 제어로직이 뭔 지도 모르는 내게 “공정 담당자가 제어로직 정도는 그럴 줄 알아야 지!” 하시는 전기의 달인 황 동균 부장님을 붙잡고 제어로직도를 한 장 한 장 그려 내야 했다. 업력이 쌓이고 자료가 많은 지금의 눈으로 보면 별 거 아닐 수도 있겠지만 맨 땅에 헤딩하는 심정으로 하나하나 새로운 것을 만들어가던 그 때는 모든 것이 어렵고 흥미진진했다. BCS 공법을 처음 적용하던 당시는 지금은 상상도 할 수도 없는 사건사고가 많았다. 그러나 포기하지 않고 첫 사업을 마무리하며 많은 것을 배울 수 있었고 특히나 궁하던 시기에 큰 돈이던 준공금을 받아올 땐 ‘아, 시공이 이런 맛이구나~’ 하는 쾌감도 느낄 수 있었다.

본격적인 설계를 진행하면서는 매일같이 황호재 박사님을 들들 볶아가며 수처리 프로세스 설계를 배웠다. Mass balance, 용량계산 등 궁금한 것이 있을 때마다 졸래졸래 찾아가면 한 시간이고 두 시간이고 노란 종이에 하나 둘 공정도와 계산식을 써가며 가르쳐 주시던 황박사님, 설계사에서 얘기하는 바를 이해 못해서 당황해하고 있으면 “뭘 데? 가지고 와 봐!” 하며 설계자료와 보고서들을 내밀어 주시며 지원해 주시던 김종구 부장님, 문제가 생길 때마다 참고하라며 참고도서를 내밀어 주시던 유광태 차장님... 바로 이 분들을 통해서 지금의 BCS 공정의 물질수지 및 설계계산서, 보고서의 토대가 나왔다.

질산화, 탈질이 뭔 지도 모르던 내가 설계담당자가 되어 BCS 공법 설계, 제안업무를 진행해 나가고 그렇게 설계된 처리장들이 하나 둘 공사에 들어갈 때마다 처리수질이 제대로 나올 지 얼마나 가슴 졸이고 조마조마 했는지... 첫 BCS 하수처리장인 김해 진례, 생림, 한림 처리장이 공사를 시작하기 전에 도망가야 될 것 같으며 얼마나 고민을 했는지... 그러던 BCS 공법이 지금은 200곳이 넘는 하수, 가축분뇨, 분뇨시설에 적용되어 운영되고 있다. 설계 프로젝트 10여건을 동시에 진행하고 제안서도 척척 만들 정도로 베테랑이 되면서 일이 더 이상 재미없던 시기도 있었다. 나보다 더 잘 하는 사람이 더 이상 없는 것 같고 배울 게 없다는 자만에 빠지기도 했던 시절, 나는 잠시 외도를 했다. 그러나 송충이는 솔잎을 먹어야 한다고 했던가? 잘하는 일이 이 일이라는 생각으로 다시 설계일을 시작한 나는 FMX, COWTT, BBF 등 보유기술도 많아지고 사업범위도 넓어지며 배워야 할 것이 꼬리에 꼬리를 물고 있어 지금까지는 지겨울 겨를 없이 살고 있다. 지속적으로 배울 수 있고 흥미진진한 일을 하는 것만큼 행복한 직장생활이 어디 있을까? 게다가 지금은 엔지니어를 넘어 경영에 이르기까지.

지금 하는 일을 지켜워하며 지쳐가는 후배들에게 말하고 싶다. BKT만큼 하는 일이 다양한 회사가 또 어디 있겠냐고. 설계가 지켜워지면 시공을 할 수도 있고, 시공이 힘들면 기술개발을 할 수도 있고, 이리다 저러다 잔뼈 굵으면 마케팅 전선에서 일할 수도 있고, 지금의 나처럼 경영 일선에 설 수도 있다. BCS가 싫으면 BBF를 하든지 COWTT를 할 수도 있고...^^

나는 후배들이 당장 눈 앞의 일만 보지 말고 스스로를 엔지니어로 완성시켜 나가기 위해 필요한 것이 무엇인지를 고민하길 바란다. 살아 있는 교과서 같은 박사님들, 풍부한 경험과 연륜을 토대로 명쾌한 해답을 알려주시는 선배님들, 게다가 이런 선배들이 마음씨까지 좋다. 물고기 낚는 법을 가르쳐 주시는 선배님들 덕분에 스스로 답을 찾는 법을 배울 수 있고 유연한 조직 덕분에 다방면의 경험을 쌓을 수 있으니 굉장히 좋은 조건들이 펼쳐져 있지 아니 한가!

최근에는 설계사나 발주처들도 우리를 장사치가 아닌 파트너로 여기고 사업을 논의하는 경우가 많이 있다. 우리 팬이 된 일부는 어려운 문제가 생길 때마다 BKT를 찾기도 한다. 이에 맞춰 우리 스스로도 물질수지, 도면을 그리는 데만 급급하지 말고 지속적인 학습을 통해 충분한 기술력을 갖춘 BKT 엔지니어가 되어야 할 것이다. 물론 여기에는 전체 방향을 이해하고 사업의 큰 틀을 잡아 나갈 수 있도록 BKT 엔지니어로서 책임감과 사명감을 가지며 이를 통해 사회에 이바지하려는 기본적 소양이 포함되어야 할 것이다.

‘더 맑고 아름다운 세상’을 향한 끊임없는 도전은 BKT의 미션이자 내 인생의 미션이기도 하다. 나는 BKT 엔지니어로서 성장을 멈추지 않을 것이고 고객들과 더불어 더 맑고 아름다운 세상을 만들기 위한 고민과 논의를 계속해 나갈 것이다. 나는 이 일을 사랑하고 이런 고민을 할 수 있는 역량과 신념을 가진 BKT 엔지니어인 것이 자랑스럽다. 이제는 관리자로서 조직의 방향성을 고민하고 후배들을 육성하며 ‘옳은 일을 올바르게’ 할 수 있도록 함께 발걸음을 맞추는 데 최선을 다할 것이다.

3장 최고의 성공자산

기적을 부른 도전

2007년 서울시는 1976년에 지어진 중랑하수처리장을 부지 집약화가 가능한 생물여과공정을 적용해 기존 시설을 지하화하고 지상은 생태 및 체육공원으로 조성한다는 계획 아래 '중랑 물재생센터 1차 시설 현대화 사업'을 발주했다.

중랑물재생센터 수주전에는 현대건설이 Degremont의 Biofor, GS건설이 Veolia의 Biostyr, 그리고 포스코는 BBF를 기반으로 제안에 참여했다. 포스코는 글로벌 수처리 기업의 공법을 적용한 타 기업들과 달리 뒤늦게 수주전에 뛰어든 탓에 중소기업인 부강테크의 공법을 선택할 수밖에 없었다는 인식이 팽배했다. 설계를 수행하는 기술자들조차 우리의 설계를 Veolia와 Degremont의 설계와 비교 검증하는 상황이었다.

제안작업이 한창 진행되던 어느 날 포스코가 갑자기 사업 불참을 선언하면서 2달 간의 노력이 수포로 돌아가는 듯했다. 그러나 국제적인 유가상승으로 해외 기자재 가격이 상승하고 GS와 현대가 국산기술에 관심을 가지면서 기회는 다시 찾아왔다. 두 건설사로부터 동시에 제안을 받은 우리는 영업상 우세하다는 평가를 받고 있던 현대건설 대신 GS건설을 선택했다. 이유는 하루 먼저 제안해준 GS건설에 대한 의리 때문이었다.

제안 과정은 험난했다. GS건설의 설계가 Veolia의 생물여과기술을 토대로 이뤄진 상황에서 우리는 큰 변화 없이 여재만 교체하기로 하고 제안작업에 들어갔다. 무엇보다 준비기간이 턱없이 짧았기 때문이었다. 그러나 이 결정이 나중에 어떤 결과를 초래할 지 그때는 아무도 알지 못했다.

주말도 잇은 채 밤낮으로 바쁜 나날의 연속이었다. 귀가시간도 아까워 인근 목욕탕에서 잠깐 눈을 붙이고 다시 출근하는 날이 이어졌다. 설계사에서 기존에 진행된 설계와 기술 내용을 설명하면 우리는 거꾸로 그 근거자료와 참고자료를 찾아 보충하는 일을 지겹도록 반복했다. 한참 진행된 설계가 변경된 데 따른 설계사들의 따가운 눈총도 더해졌다. 그러나 하루 25만 톤을 처리하는 대규모 시설에 초기 우수처리부터 주처리까지 부강의 기술이 전면적으로 적용되는 현장인 만큼 우리는 기필코 해내겠다는 열정으로 충만했다. 무엇보다 우리 도전의 밑바탕에는 BBF 기술에 대한 신뢰가 있었다.

중랑물재생센터 수주(2008)

2008년 12월 24일 결과가 발표됐다. 메리 크리스마스! 현대건설이 Degremont의 기술을 앞세워 끝까지 선전했지만 서울시는 GS건설과 부강테크의

손을 들어주었다. 국제전을 방불케 하는 접전을 뚫고 0.3점이라는 간발의 차이가 만들어 낸 기적이었다. 업계에서는 부강테크의 중랑 물재생센터 수주를 외국자본과 외국기술로 지어진 서울의 대표 하수처리장을 30년 만에 국산기술로 대체하는 쾌거라고 평가했다. 약 200억 원이라는 매출 또한 가장 큰 성과로 부강테크 역사의 한 획을 긋는 사건이었다. 중랑물재생센터 현대화 사업은 2009년 실시 설계를 완료하고 2010년 6월 시공에 들어갔다.

서남, 또 하나의 도전 (2009)

2009년 9월 우리는 또 하나의 커다란 도전기회를 맞았다. 하루 200만 톤을 처리하는 아시아 최대 규모의 하수처리장인 서남물재생센터 1차 시설 현대화 사업 시공사로 대립산업이 선정되면서 부강테크의 기술이 1차 처리와 초기우수처리에 적용되었다.

중랑물재생센터는 1차 처리와 초기우수처리시설이 각각 별도로 설계되었다. 그러나 서남물재생센터는 평소에는 계획하수량 36만톤/일에 대해 1차 처리 단계에서 유입하수 내 고형물을 제거해 후속 처리공정(주 처리 공정)의 부하를 줄이고, 우기에는 72만톤/일에 대해 혼화/응집 과정을 통해 고형물을

서울 중랑물재생센터 전경



서울 서남물재생센터 조감도



최대한 제거함으로써 1차 처리와 초기우수를 동시에 처리할 수 있도록 설계되어 부지집약 효과를 극대화했다.

중량물재생센터에 이어 서남물재생센터가 준공되면 부강테크는 세계 최대 규모의 시설에서 실제로 획기적인 부지집약화 기술을 입증한 세계 최초의 수처리 기업으로 단숨에 세계 최강의 자리에 올라설 수 있게 된다.

중량, 창사이래 최대 시련(2016)

2016년 11월, 중량물재생센터에서 날벼락 같은 소식이 전해졌다. 시운전을 위해 물을 채워 두었던 BBF-F 반응조에서 여재의 변형이 일어나면서 손실 수두가 상승했다는 것이었다. 우리는 긴급히 여재를 교체했다. 2017년 1월 이번에는 BBF-NDN 반응조에서 손실 수두가 상승했다. 여재 변형은 크지 않았지만 통수능의 한계로 계획된 하수량의 유입이 불가능했다. 곧이어 BBF-N 반응조에서도 손실

수두가 상승했다. 여재 변형은 없었지만 절대적인 공극률 부족으로 막힘 현상이 나타나고 있었다. 우리는 다시 BBF-N 반응조에서 여재 일부를 반출했다. 그러나 이것은 단지 시작일 뿐이었다.

2017년 2월 대책회의가 열렸고 우리는 서울시에 BBF-F, BBF-NDN, BBF-N 등 전 반응조에서 나타난 통수능 불량 현황을 보고했다. 우리가 찾은 유일한 해결책은 기존 여재를 통수능이 개선된 여재로 전량 교체하는 것이었다. 당시 십자형 여재를 개발하고 테스트를 앞둔 상태였던 우리는 대전 하수처리장에서 신형 여재의 통수능을 테스트하고 2017년 3월 다시 중량에서 실제 유입 하수를 이용한 적용성 테스트를 진행했다. 그리고 전 공정에서 여재 전량 교체를 결정했다.

여재 교체작업은 꼬박 5개월이 걸렸다. 축구장 34개를 채우고도 남는 여재를 전량 교체하고 재이용이 불가능한 종전 여재를 폐기하는 데 엄청난 시간과 비용이 투입됐다. 작업은 주말도 없이 오전 7시부터

오후 8시까지 진행되었고 생각지도 못했던 문제가 발생하면 새벽까지 작업하는 일도 부지기수였다. 게다가 200억 원 매출에 300억 원의 비용을 단 기간에 쓰게 되면서 12년간 흑자경영을 하던 회사는 2년 연속 적자를 기록하며 부도위기에 몰리는 등 창사 이래 가장 큰 시련을 맞고 말았다.

중량물재생센터 준공(2018)

2018년 5월 서울 중량물재생센터가 마침내 성공적인 시운전을 마치고 준공됐다. 중량물재생센터가 혐오시설의 이미지를 벗고 친환경 이미지로 재탄생하는 데는 BBF기반의 PROTEUS 기술이 핵심 역할을 담당했다. PROTEUS는 하루 25만톤의 하수를 3시간 이내에 처리하면서 고속 하수처리시대를 열며 하수처리에 필요한 부지를 65% 이상 절감하는 데 성공했다. 이처럼 대규모 시설에서 실제로 부지절감 기술력을 입증한 사례는 중량물재생센터가 세계에서 유일하다.

서울 중량물재생센터 준공은 창사 이래 가장 큰 시련을 극복하고 얻어낸 쾌거였다. 중소기업이 감당하기 힘든 경제적인 손실과 정신적인 고통을 겪었지만 우리는 꼭 해야 할 일을 올바르게 해내는 책임정신을 보여주었고 시행착오를 극복하는 과정에서 세계 최고의 부지집약기술, PROTEUS를 보유하게 됐다.

앞으로도 혁신기술을 현장에 적용하는 과정에서 많은 난관이 있을 것이다. 그러나 난관에 부딪힐 때마다 중량의 교훈은 우리를 더욱 강하게 단련할 것이다. 실수를 줄이기 위해 최선을 다하고 설령 실수가 있더라도 반드시 극복해 낼 수 있다는 자신감은 창사 이래 가장 큰 시련이 준 가장 큰 선물이었다.

반출된 여재



여재반출 작업이 진행 중인 중량물재생센터



부강인의 책임정신이 흐르는 중량 현장



4장 에너지시장 진출

에너지시장 도전(2012)

2012년 에너지 고갈 위기에 직면한 전 세계의 화두가 에너지 절감 또는 에너지 생산에 집중되자 부강테크는 새롭게 에너지 사업에 도전했다. 우리의 첫 아이템은 수처리를 비롯해 다양한 분야에 적용 가능한 BKTurbo, 바로 Turbo Blower였다. 당시 한국에서 개발된 Turbo Blower는 기존 Blower가 소비하는 전력량을 30% 이상 절감할 수 있는 것으로 알려지면서 미국시장에서 선풍적인 인기를 끌었고 무엇보다 기존 고객층이 많아 매력적인 신규시장으로 분석되었다.

우리는 여러 업체의 제품을 비교 분석한 후 한 업체의

기술을 인수해 생산에 들어갔다. BKTurbo는 생산에 들어가자마자 한국은 물론 미국에서도 어렵지 않게 고객을 확보했다. 미국법인 영업팀이 FMX를 영업하기 위해 캘리포니아에서 유명한 Craft 맥주를 생산하는 Stone Brewery를 방문했을 때였다.

첫 미팅에서 FMX의 성능을 토대로 맥주 생산과정에서 얻을 수 있는 편익을 강조했다지만 고객은 금전적인 여유가 없다며 난색을 표했다. 그러나 곧 새로운 기회가 눈에 들어왔다. 고객은 현재 가동 중인 Roots Blower의 에너지 소비량이 커서 다른 대안기술을 찾고 있었다. 우리는 전략을 바꿔 FMX 대신 에너지 절감효과를 누릴 수 있는 BKTurbo에 대해 설명했고 고객은 관심을 보이기 시작했다. Stone Brewery와 몇 차례 더 이메일을 주고받으며 첫 수주의 희망이 보이기 시작했다. 쟁점은 가격이었다. 그러나 뜻이 있는 곳에 길이 있는 법. 예산부족을 토로하는 고객을 위해 맞춤제안을 찾아냈다. 미국 정부가 지원하는 에너지 인센티브 프로그램과 더불어 BKTurbo의 에너지 절감효과를 보여주는 수치자료를 제시하며 실질적인 에너지 절감비용을 강조하자 Stone Brewery는 마침내 구매를 결정했다.

BKTURBO 첫 실적



Stone Brewery에 설치된 BKTurbo

수만 RPM의 고속 회전체 고도기술이 적용된 Turbo Blower를 생산하는 과정은 생각보다 쉽지 않았다. 결국 납기를 5개월이나 넘기며 납품된 제품은 현장여건과 제어문제로 제대로 돌려보지도 못하고 불량 반품되는 위기를 맞았다. 한국 본사와 협력사로부터 5~6명의 인원이 동원되었지만 경험부족으로 문제가 쉽게 해결되지 않았다.

우리는 모든 문제를 고객에게 숨기지 않고 즉각 해명했고 고객과 향후 계획을 공유하면서 고객에게 최적화된 BKTurbo를 제작하기 위해 최선을 다했다. 이러한 우리의 간절한 마음이 통했는지 납품된 BKTurbo가 마침내 작동하기 시작했다. 그러나 고객은 부지면적의 한계를 호소하며 50마력짜리 2대를 100마력짜리 1대로 교체해달라고 요청했다. 우리는 끝까지 신뢰를 거두지 않았던 고객을 위해 100마력짜리 1대를 다시 발주했다. 그러나 당시 100마력짜리 Blower 제작경험이 없었던 기술 제공업체는 약속과 달리 실패를 거듭했고 고객과의 납기 약속은 다시 한 번 지연되는 상황이 발생했다. 장시간의 우여곡절을 겪고 설치된 100마력짜리 BKTurbo는 이번에는 제대로 작동을 시작했다. 그러나 언제 AS 요청이 들어올 지 모르는 불안한 상황이 계속되면서 우리는 결단을 내렸다. 기존에

설치된 100마력짜리 1대를 경쟁사의 제품으로 무상교체해 주기로 했다. 그동안 모든 문제들을 성심성의껏 해결해온 우리의 책임감을 높이 사던 고객은 우리의 결정에 매우 놀라워하며 감사 인사를 전했다. 우리의 첫 BKTurbo 현장은 현재 정상 가동되며 Stone Brewery는 든든한 협력사로 함께 하고 있다.

COWTT 개발(2014)

전 세계적으로 친환경 정책 패러다임이 확산되면서 기존 폐기물의 해양투기가 금지됨에 따라 폐기물 처리시장이 새롭게 창출되고 있다. 2013년 봄, 부강테크는 이러한 시장의 흐름을 미리 읽고 열가수분해(COWTT, Cyclic Organic Waste Thermal Treatment) 기술 개발에 뛰어들었다.

“입사하면 구제역 걸린 소 사체를 꺼내러 구덩이에 들어갈 수도 있는데, 할 수 있겠나?” “네. 시켜만 주십시오!” 면접 당시만 해도 패기만만했던 신입에게도 COWTT 개발 현장은 혹독했다. 이전 매몰지의 형체를 알 수 없는 소 사체로부터 200Kg의 살덩이를 분리해 손바닥 만한 반응기 입구에 투입하는 첫 과정부터 상상 그 이상이었다. 악취는 예상했지만 질긴 소가죽은 같은 물론 톱날조차 잘



COWTT 기술개발 현장

이천 가축매몰지 환경관리 및 복원 현장



들지 않는 데다 기름 때문에 손은 자꾸 미끄러졌다. 다행히 반응기 첫 운전결과가 성공이었다. 다음 실험대상은 닭이었다. 살아있는 닭을 구하는 게 쉽지 않아 실험이 지연되고 있던 차에 여주 자영 농고에서 학생들이 키우던 닭을 어렵사리 구할 수 있었다. 닭 테스트 역시 성공이었다.

열가수분해를 토대로 폐기물을 감량하고 일부를 에너지화 하는 COWTT은 소각이나 탄화, 건조방식보다 친환경적이며 경제적인 기술이다. 특히, 부강테크의 COWTT 기술은 유기성 폐기물의 양을 줄여 운송비용 절감, 스팀을 재사용하여 에너지 절감, 자체생산 에너지원(고형연료)을 이용하여 유지관리비 절감, 혐기소화와 병행할 경우 바이오가스 생산향상 효과까지 있다. 2014년 8월, 부강테크는 COWTT이 환경부로부터 녹색기술 인증을 획득하면서 정부의 다양한 제도적 지원을 받는 동시에 국내외 유기성 폐기물 처리 및 에너지시장 진출기반을 마련하게 됐다.

홍천 친환경에너지타운 준공(2015)

2015년 준공된 홍천군 친환경에너지타운은 국내 최초로 가축분뇨처리시설에 바이오가스화 시설이 적용된 현장이다. 한 때 ‘똥 마을’로 불렸던 이 작은

시골 마을이 기피시설을 에너지 시설로 전환하여 수익을 창출하고 연간 3만 명 이상의 방문객이 찾는 국내 최초의 친환경 에너지타운으로 변신할 수 있었던 비결의 중심에는 부강테크의 기술이 있었다. 그러나 사업 초기에는 해결해야 할 난관이 많은 현장이었다.

홍천군 시설은 바이오가스 생산 후 발생하는 고농도 폐액 처리에 BCS 공법이 처음 적용된 현장으로 지자체와 발주처, 시공사에서는 성능보중에 대한 회의적인 시각이 존재했다. 홍천 하수처리시설에서는 BCS 적용 후 발생하는 연계 처리수를 시운전 초기부터 성능보증 수질로 처리할 것을 요구했고, 최근 바이오가스화 시설이 적용되는 가축분뇨처리시설의 경우 시운전 기간을 6~9개월로 규정하고 있지만 홍천 현장은 5개월로 짧게 계획된 것도 부담 요인이었다. 게다가 우리 기술이 적용된 홍천 가축분뇨 공공처리시설 운영사는 부강테크의 사후관리 및 기술지원 부족에 대해 불만이 팽배해 있던 상황이었다.

사업 초기 우려가 컸던 만큼 우리는 철저한 사업관리를 통해서 시운전 초기부터 성능보증 수질로 인근 사업소에 연계 처리하고 5개월이라는 짧은 기간에 안정적인 시운전과 준공을 얻어냈다.

뿐만 아니라 준공 이후 운영사의 실수로 홍천군 자원화 시설이 비정상 운영상태가 된 시기에도 3개월 동안 끊임없는 기술지원을 통해 시설을 정상화하면서 발주처인 홍천군과 홍천 가축분뇨공공처리시설 운영사의 신뢰까지 얻는 데 성공했다.

홍천군 바이오가스화 시설은 준공 후 지금까지 가축분뇨와 음식물류 폐기물을 통합소화하고 안정적인 메탄생산과 처리수질을 확보하고 있다. 2018년, 부강테크는 홍천군 시설에 파일릿을 설치하고 지자체의 운영비 부담을 덜어주기 위해 BCS를 경제적인 에너지 저감기술인 AMX로 대체하는 테스트를 진행하고 AMX의 환경신기술인증 획득 후 검증절차를 진행하고 있다.

부경양돈 폐기물 감량화 시설 수주(2016)

COWTT은 부경양돈 농협에 처음 적용됐다. 1983년 지역 양돈 농가들이 모여 설립한 부경양돈 농협은 시설 현대화를 추진하면서 위생과 관련한 지역 민원을 해결하고 도축폐기물 처리에 따른 경제적 부담을 함께 해결해줄 검증된 환경기초시설이 필요했다. 이에 부강테크는 부경양돈 농협에 도축폐수 처리공정과 폐기물 감량화 공정을 제안해 사업 수주에 성공했다.

BCS와 AOF 기술이 적용된 도축폐수 처리시설은 2019년 5월에 준공되어 안정적인 처리수질을 확보하고 있다. 7월에 준공된 폐기물 감량화 시설은 COWTT 적용으로 슬러지 및 도축폐기물의 양과 연간 처리비용을 각각 5분의 1 수준으로 절감했다. 이로써 부경양돈 농협은 도축폐수와 폐기물 처리에 대한 고민을 한 번에 해결할 수 있게 됐다.

부강테크의 COWTT 기술은 고온고압의 증기를 활용해 슬러지 또는 폐기물을 액화시키고 타 기술과 달리 다점 증기분사방식의 스팀 분사장치를 활용해 열 전달 효율을 극대화하고 열순환시스템을 통해 버려지는 열원을 최대로 활용하는 것이 특징이다. 또한 열가수분해처리 뒤에 반응물을 필터프레스 탈수기, 건조기를 통해 쉽게 폐기물의 부피를 감량하여 부산물 처리비 절감 효과를 기대할 수 있다. 해마다 구제역(AI), 아프리카 돼지 열병(ASF) 등이 유행함에 따라 동물 사체 처리 등에 어려움을 겪고 있거나 위탁 처리비에 부담을 느끼는 관련 기관과 기업들이 폐기물 감량화 기술에 크게 주목하면서 COWTT을 활용한 다양한 시장창출이 기대된다.

홍천 친환경에너지타운 바이오 가스화 시설



김해 부경양돈농협 폐기물 감량화 시설



COWTT을 이용한 도축폐기물 감량화 공정



5장 에너지자립화 솔루션 완성

에너지 자립화 핵심기술, AMX

하수처리장의 에너지 자립을 위해서는 혐기성 소화를 이용한 바이오가스 생산공정 이전에 열가수분해기술을 도입하여 에너지 생산을 높이는 것이 세계적인 추세다. 부강테크는 검증된 기술력과 균형 잡힌 단위 기술의 조합으로 국내 환경시설에 최적화된 에너지 자립화 솔루션을 완성했다.

하수처리장의 에너지 자립화를 위한 핵심기술인 AMX는 에너지 생산 이후 발생하는 폐수의 고농도 질소처리에 기존 공정 대비 외부 탄소원의 투입이 필요 없어 약품비가 100% 절감되고 송풍 에너지도 67%까지 절감 가능한 탁월한 경제성이 있다. 또한 메탄올과 같은 위험물을 사용하지 않아도 되기 때문에 안전성까지 확보할 수 있는 기술이다.

홋카이도대학 Okabe교수의 AMX 배양균



AMX 종균 도입(2015)

2014년 부강테크는 자체운영 중인 처리장 10여 곳에서 AMX 미생물의 존재를 확인하고 곧바로 연구팀을 구성했다. 1년여의 끈질긴 연구 끝에 AMX 종균 분리 배양에 성공한 연구팀은 본격적인 공정개발을 위해 2015년 일본 홋카이도 대학의 Okabe 교수로부터 세계에서 가장 우수한 종균 중 하나인 Candidatus 'Brocadia Sinica' JPN1을

도입했다.

도입한 종균은 무력무력 자랐다. 그러나 설 연휴를 앞두고 설치한 온도 조절기 이상으로 도입 종균 대부분이 죽어버리는 참사가 발생했다. 다행히 남겨 두었던 종균으로 연구팀은 다시 배양을 시작했고 다양한 Scale-up을 거치면서 지금은 세계 어느 기업보다 확실한 AMX 종균 배양기술을 확보했다. 현재 대전과 부산에 국내 최대 규모의 AMX 대량배양조 시설이 운영되고 있다.

세계에서 가장 안정적인 2 Stage-AMX 개발(2015)

단일반응조(Single-stage) AMX를 채택한 대부분의 선진기술과 달리 부강테크는 이단반응조(Two-stage) AMX를 개발했다. 이단반응조는 각각의 반응조에서 AOB와 AMX 미생물을 배양하는 만큼 부하변동에 유연한 대응이 가능하고 미생물이 해를 입는 경우에도 각각의 반응조에 미생물을 보충해주면 쉽게 정상화할 수 있는 장점이 있다.

현재 전 세계적으로 운영 중인 150여 개의 AMX 플랜트에서 공식 보고되지 않은 수많은 사고들이 전래되고 있다. 유럽과 미국의 AMX 플랜트에서는 고형물의 농도저감과 유기물의 저해방지를 위해 단일반응조 전단에 부상분리나 저류조 등을

보완하고 있다. 그러나 이러한 보완책은 전 처리에 소요되는 약품비와 슬러지 처리비용의 급격한 증가를 유발해 AMX의 강점인 경제성을 훼손한다. 우리는 역사가 짧은 AMX를 시장에 성공적으로 정착시키기 위해 단일반응조 대신 이단반응조 AMX를 선택했다. 이단반응조의 AOB 반응조는 혐기소화조나 탈수기의 비정상 운영으로 초래된 이슈로부터 AMX 반응조를 보호하여 별도의 전 처리 없이도 안정적인 공정운영을 도모한다. 최근 부산 강변하수처리장과 미국 Hyperion 하수처리장에서 발생한 수차례의 위기를 성공적으로 극복한 경험을 통해 우리는 이단반응조 AMX가 세계에서 가장 안정적인 AMX 기술이라는 확신을 갖게 되었다.

국내 최초 AMX 상용화 프로젝트(2016)

2016년 국내 최초의 AMX 실증 프로젝트가 가동됐다. 유기성 폐자원(슬러지, 음식물, 가축분뇨 등) 통합처리 시범사업자로 선정된 부산시가 녹산 하수처리장에 혐기성 소화조를 설치하면서 인근 처리장의 슬러지와 음폐수를 혐기소화하고 바이오 가스를 생산해 에너지 자립화를 도모한다는 계획을 세웠다. 문제는 바이오 가스로 에너지를 생산할 수는 있지만 여기서 나오는 폐수를 처리하기 위해서는 더

대전 AMX 대량배양시설



부산 녹산 하수처리장 반류수처리 건설 현장



많은 에너지가 필요하다는 점이였다. 부산시는 이러한 고민을 해결하기 위해 부강테크의 AMX 기술을 도입했다.

국내 첫 AMX 현장이 성공적으로 마무리되면 연간 10억 원이 넘는 운영비를 절감할 수 있게 되어 부강테크의 AMX는 하수처리장의 슬러지는 획기적으로 줄이고 에너지 자립도는 높이는 명실공히 국내 최고의 수처리 기술로 자리잡게 된다. 부강테크는 좀 더 많은 지자체들이 경제적인 효과를 누릴 수 있도록 AMX 시장 활성화를 위해 같은 기술이 적용된 처리장끼리 서로 협력하는 유럽과 같은 AMX 생태계 구축에도 관심을 기울이고 있다.

UN을 사로잡은 하수처리모델, TWP(2016)

부강테크는 대표적인 에너지 소비시설인 하수처리장을 에너지 생산시설로 전환해 수익을 창출하는 에너지 자립형 하수처리 모델, Tomorrow Water Process(이하 TWP)를 개발했다. 깨끗한 물은 누구나 누려야 할 인간의 기본 권리로 그동안 해외사업을 추진하면서 가졌던 개발도상국가의 물 환경에 대한 안타까움이 TWP라는 결실로 이어졌다. TWP는 열대기후에 속하는 개도국에 가장 적합한 하수처리 솔루션으로 재정적으로 취약한 나라에 큰 도움이 될 전망이다.

2016년 6월 TWP는 UN 사무국 지속가능개발부 홈페이지에서 17개 지속가능개발목표 중 6번째인 ‘물과 위생의 보장 및 지속가능한 관리’에 가장 부합하는 Initiative로 등록됐다.

이어 7월에는 UN 경제사회이사회(ECOSOC) 최고회의에서 만장일치로 수처리 분야에서는 유일하게 세계 최고 수준의 사업모델로 공식 채택되는 등 UN의 마음을 사로잡았다.

현재 베트남 현지법인을 통해 베트남을 비롯한 동남아시아 시장에 최우선적으로 TWP 모델을 적용하기 위해 베트남 환경총국 산하 CECT(Center for Environmental Consultancy and Technology)와 협약을 체결하고 TWP 공정개발을 위한 실증화 사이트 구축 논의가 진행 중이다. 부강테크는 앞으로

TWP를 통해 더 맑은 세상을 넘어 더 넓은 세상에서 사회적 가치를 실현하는 환경기업의 역할에 충실할 계획이다.

Hyperion AMX 실증협약 체결(2017)

2017년 4월 부강테크는 미국 LA에 위치한 Hyperion 하수처리장과 AMX를 이용한 실증 테스트 협약을 체결했다. 세계 최초로 혐기소화조 반류수뿐만 아니라 주 공정의 질소를 AMX로 동시에 처리하는 테스트다. 이 기술을 적용할 경우 전기는 65% 이상, 질소 제거에 소요되는 약품은 전량을 감축하여 하수 재이용에 20년 간 최소 1조 원 이상의 비용을 절감할 수 있다.

1925년에 건설된 Hyperion 하수처리장은 하루 3백만 톤의 하수를 처리하여 태평양으로 배출하는 20세기 미국의 대표적인 공공 인프라 중 하나다. 내로라하는 글로벌 기업들도 테스트 기회를 얻기 어려운 Hyperion이 부강테크의 AMX 기술 테스트를 허용한 것은 그 자체로 의미가 크다. Hyperion은 향후 강화될 질소 방류수질 기준에 대한 대책을 마련하고 대규모 사업을 준비 중이다.

AMX 선도 기업

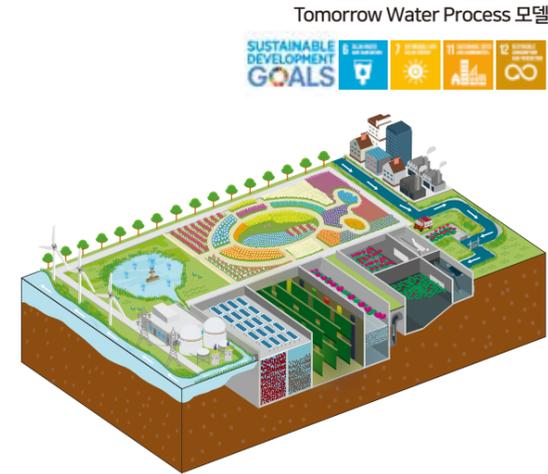
부강테크는 AMX 후발주자로 출발했지만 하수 Side-stream 외에도 Main-stream, 가축분뇨, 음식물 폐액, 매립지 침출수, 산업폐수 등 다양한 분야에 선도적으로 AMX를 적용하며 기술뿐만 아니라 시장창출에서도 진정한 리더십을 만들어가고 있다.

수도권 매립지공사와는 일 평균 4600톤의 침출수 처리에 AMX를 적용하는 외부탄소원 절감방안을 공동으로 연구하고 있다. 세계 최고의 전자회사인 삼성전자에서는 고농도 반도체 폐수에 AMX를 적용하는 테스트가 진행되고 있다.

미국 인디애나주 대형목장인 BOS Dairy Farm에서는 강화된 가축분뇨 질소 배출기준 충족을 위한 실증 실험을 성공적으로 수행하고 사업화 논의가 진행 중이다. 가축분뇨 질소 제거에 AMX기술을 적용한 것은 부강테크가 세계 최초다.

최근 미국법인은 JWPCP에 이어 Hyperion에서 LA시 정부 소속 연구자들과 세계적인 엔지니어링사인 Black & Veatch와 공동 연구를 수행하고 MBR(Membrane Biofilm Reactor)을 이용한 신규 공정을 개발해 특허 등록을 마쳤다. Membrane 산기관의 산소 전달율이

거의 100%에 달한다는 점을 이용해 산소 전달부인 Membrane 표면에 AOB를 키우고 혐기상태인 나머지 공간에 AMX를 키우는 것이 특허의 핵심 내용이다.



Tomorrow Water Process 모델



미국 BOS Dairy Farm AMX 파일럿



미국 Hyperion 하수처리장 AMX 파일럿



미국 JWPCP 하수처리장 AMX 파일럿

6장 Happy BKT

투명한 이윤, 정직한 세금(2014)

‘A Clean and Beautiful World Beyond Waste’는 우리 부강인이 창업 초기부터 일관되게 추구해온 미션이다. 더 맑고 아름다운 세상을 향한 부강인의 꿈은 환경분야에 국한되지 않는다. 부강테크는 보다 맑은 세상을 만들기 위하여 깨끗하게 벌고 투명하게 세금을 내면서 정직하게 고용을 창출하는 바른 기업으로 성장해왔다. 2014년 2월 모범 납세자 국세청장상을 받은 것도 부강테크가 추구해온 가치와 일맥상통한다.

우리는 보여 주기식 일회성 기부나 사회 활동보다 이윤을 창출하면 고용을 늘리고 정직하게 세금을 내는 것이 기업의 역할이라고 믿고 있다. 기본에 충실한 것, 이것이 바로 중소기업으로 분류되는 부강테크가 할 수 있는 가장 현실적이면서 어려운, 그래서 더욱 충실해야만 하는 우리의 모습이다.

일하기 좋은 으뜸기업(2014)

부강테크는 정직한 기술을 통해 수익을 창출하고 성장하는 것을 목표로 한다. 따라서 사람을 가장 중요한 자산으로 여기며 물리적으로 쾌적한 환경, 사람을 소중히 하는 문화, 효율적인 업무 시스템 구축을 위해 노력하고 있다.

부강테크에는 직급제가 없다. 리더와 팀장이 있을 뿐이다. 수평적인 기업문화는 신속한 의사결정을 가능하게 하고 직원간 친밀도를 높여 인재의 이탈과 그로 인한 회사의 손실을 예방하는 효과가 있다. 출퇴근 시간이 따로 없고 업무 복장이 자유로운 것도 부강 식구들이 좋아하는 문화 중 하나다.

부강테크는 중소기업으로서 다소 파격적인 20년 이상 근속자에게 1년 유급 안식년제를 시행하고 있다. 2019년 창립 멤버 중에서 첫 안식년 수혜자가 나왔다. 부강테크는 이 외에도 40세 이상 직원 대상 부부별도 건강검진, 업계 최고수준 연봉(대졸 초임 4,000만원), 10년 근속자 가족 해외여행, 본인 석/박사 학비, 자녀 대학등록금 50% 지원 등 다양한 복지제도를 운영하고 있다.

부강테크의 이러한 조직문화는 하루 아침에 만들어진 것은 아니다. 창업 초기부터 이어진 ‘부강 가족주의 실현’을 위한 경영진들의 부단한 노력의 산물이다. 최근에는 직원들의 성장을 견인하기 위한 ‘경력 사다리’라는 인사 시스템 도입도 추진되고 있다. 2014년 4월 부강테크가 중소기업진흥공단으로부터 ‘일하기 좋은 으뜸기업’에 선정된 것은 결코 우연이 아니다.

대전시대 개막(2015)

2015년 1월 부강테크는 서울시대를 마감하고 대전시대를 열었다. 서울 본사와 연구소, 대전 공장을 통합한 대덕 특구로의 본사 이전은 보다 나은 미래를 위한 결단이었다. 행정도시인 세종시가 지척에 위치한 테다 연구특구단지 내에 위치함으로써 세금을 비롯한 다양한 정부지원과 인프라를 활용하기에 최적의 장소였고, 전국의 처리장을 대상으로 사업하는 우리에게는 대한민국의 지리적 중심이라는 장점도 크게 작용했다. 물론 최종 결정까지는 지속적인 내부 협의와 토론이 선행되었다.

본사 이전이 결정되자 사옥에 대한 본격적인 구상이 이어졌다. 우리만의 부강다운 사옥을 만들기위해 대표부터 리더까지 각 팀에서 모인 TF가 발족됐고 설계에서 가구 디자인까지 하나하나 임직원 모두의 의견이 모아졌다. 어디서든 회의와 토론이 이루어질 수 있는 일터, 자유롭게 업무에 집중하고 휴식을 취할 수 있는 일터, 건강한 몸을 가꿀 수 있는 일터를 위해 고심에 고심을 거듭하고 아이디어에 아이디어가 더해졌다. 대전 신사옥은 그렇게 한 층 한 층 우리만의 행복한 일터로 꾸며졌다.

2014년 모범납세자상 수상



1층 이벤트홀



사옥 1층에서 소통을 즐기는 부강인들



“
창립멤버에게
듣는다 3



임채형 선배

비결은 비전 공유

창립 멤버 6인 중 1인으로, 당시 경영총괄대표로서 대전 본사 이전 TF팀장을 맡았던 임채형 선배에게 본사이전 결정과 실행과정에 대해 들어 봤다.

Q. — 당시 경영총괄대표로서 서울에서 대전으로 본사 이전을 결정한 이유는 무엇인가?

수도권 소재 기업이 지방으로 이전할 경우 받게 되는 각종 세액공제에 따른 투자재원의 확보가 가장 큰 이유였다. 본사 이전을 검토할 당시, 2011년부터 향후 7년간 납부세액이 최소 57억 원에서 최대 100억 원에 달할 것으로 추정되었다. 따라서 세액 감면으로 생기는 재원을 그 당시 서울과 대전 등으로 분리되어 있던 사무, 연구, 생산공간 및 부대시설을 통합 확충하는 데 사용해서 회사 근무환경을 개선하고 복리후생 강화 등 회사의 성장기반을 구축하겠다는 생각에서 결단을 내렸다.

대전을 선택한 이유는 대한민국 중앙에 자리 잡고 있어서 중앙정부를 비롯한 지자체, 지역 협력사 등 전국 네트워크 관리가 경제적, 시간적으로 용이할 것으로 판단되었기 때문이다. 또한 임직원들의 생활환경이나 자녀들의 교육여건 등도 종합적으로 검토한 결과였다.

Q. — 지방 본사이전은 큰 프로젝트다. 결정만큼 실행과정도 쉽지 않았을 것 같다. 어떻게 진행했나?

2009년 초부터 경영진에서 사전 논의가 있었고 2009년 하반기에 회사 비전과 더불어 본사 이전취지를 전 임직원과 공유하고 의견 수렴과정을 거쳤다. 반대의견도 있었지만 대체로 찬성의견이 많았던 것이 본격적으로 본사 이전을 추진하게 된 원동력이었다.

2010년 2월 사옥 부지를 계약하고 본격적인 본사 이전을 위한 TF를 만들었다. TF는 다양한 부분에서 활동이 이뤄졌는데 첫 번째가 사옥 건설과 관련된 일이었다. 사옥 설계단계부터 임직원들의 다양한 아이디어를 공모하고 논의하여 우리가 이용할 사옥에 대한 꿈을 사전에 공유했다. 채택된 많은 설계내용을 전 임직원들에게 피드백 하는 것도 잊지 않았다. 물론 예산문제 등으로 그 당시 반영되지 못한 부분도 있다. 이 부분은 아마도 우리의 성장이 계속되어 제2의 사옥을 건설하게 된다면 반드시 반영될 수 있을 것이라 생각한다.

두 번째는 우리가 살게 될 터전인 대전지역에 대한 전반적인 정보공유였다. 이는 임직원 개개인이 선호하거나 처한 상황에 따라 사전 선택이 가능하게 하기 위한 것이었다. 대전시에서 살기 좋은 동네(생활적, 문화적, 교육적, 투자적 측면에서)를 분석 정리하여 임직원들에게 제공함으로써 낯선 대전을 이주공간으로 선택하는 데 도움을 주고자 했다. 현재 형성된 임직원들의 거주지는 회사에서 최초 제공했던 정보에 상당부분 기반하고 있다.

세 번째는 임직원의 조기정착을 위한 지원제도를 마련하는 것이었다. 주거공간 확보를 위한 자금지원, 이주비용 지원, 교통비 지원 등 초기 생활 안정화를 위한 제도를 설계해 실행하는 것이 본사 이전 못지않게 회사를 안정적으로 정착시키는 데 중요한 요소라고 판단했다. 이 부분에 회사자금이 많이 투입되었지만 회사 식구들의 생활안정이 기반이 되지 않으면 회사의 성장도 힘들다는 생각으로 실행했다. 물론 회사의 성장이 예상보다 정체되어 전폭적으로 확대 시행되지 못한 점은 아쉬운 부분이다.

본사 이전을 실행하는 데 있어서 가장 큰 어려움은 임직원들이 처한 상황이 모두 제 각각이라 고려해야 할 사항이 너무 많았다는 것이다. 결혼 유무, 부모님 동거 여부, 자녀 유무 및 연령, 주택 소유 여부 등 개개인들이 처한 상황들이 지방생활에 대한 막연한 불안감이라는 하나의 현상으로 나타났다. 특히 취학자녀를 두고 있던 임직원들은 막판까지 결심하는 것을 힘들어 했다. 당시 아이들을 데리고 내려오는 결단을 보여준 임직원들에게 미안하고 고맙다. 회사에서 장려했던 기혼 가족들 중 동반 이주를 결정해준 임직원들이 성공적인 본사 이전의 중요한 요소 중 하나였다고 생각한다.

Q. — 대부분의 임직원들이 대전으로 함께 내려오는 기적을 만들어 냈다. 이것이 가능했던 이유는 무엇인가?

첫째는 창업 이래 지속적으로 진행해온 회사비전의 공유다. 둘째는 본사 이전 과정의 직원 참여와 피드백, 셋째는 회사가 한 명 한 명 개별면담을 통해 끝까지 포기하지 않고 설득한 덕분이다. 모두가 다 같이 갈 수는 없지만 회사의 비전에 동의하는 직원들은 최대한 함께 간다는 생각으로 추진했다. 그렇게 추진하다 보니 두 사람을 제외하고 전부 다 내려오게 됐다. 결론적으로 그 당시 내려온 모든 임직원들은 회사의 비전에 동의하는 사람들이었다고 생각한다.

Q. — 대전 본사 이전 후 가장 크게 달라진 점은 무엇인가?

내부적으로는 열악했던 근무환경이 크게 개선되어 임직원들의 근무만족도가 향상되었다는 것이다. 서울의 근무지를 생각하면 지금도 어떻게 근무할 수 있었는지 모르겠다. 1인당 1평도 되지 않는 사무공간과 남녀 공용화장실, 모유 수유를 하던 여직원이 화장실에서 유축기를 사용해야 했던 현실은 우리에게 너무나 불편한 진실이었다. 임직원들의 시각에서 필요한 시설들을 먼저 생각하고 불편했던 부분들은 철저히 개선하고 최대한 쾌적한 환경으로 사옥을 지으려고 노력했다.

외부적으로는 대외 신인도가 크게 향상되었다는 점이다. 물론 사옥이라는 외형만으로 이 부분이 평가되지는 않겠지만 방문해 주시는 고객들의 수와 만족도에서 확연한 차이를 발견할 수 있었다. 개인적으로는 서울보다 생활이 훨씬 여유로워졌다. 출퇴근 시간이 단축되었고 회사 체력단련실을 쉽게 이용할 수 있어 건강한 몸을 유지하는 데 도움이 되고 있다. 물론 서울에 있는 지인들과 친구들을 자주 볼 수 없는 점은 아쉬운 부분이다.

2018~

제 3기 세계 최고 환경기업을 향하여

창립 20주년을 맞은 부강테크는 대한민국 가축분뇨처리 대표기업, 대한민국 수처리 대표기업에 안주하지 않고 '세계 최고 환경기업' 달성을 목표로 'Vision 2028'을 선포한다. 부강테크는 이를 위해 오늘에 안주하지 않고 내일을 준비하는 혁신과 도전을 멈추지 않을 것이다.

제3기 세계 최고의 환경회사를 향하여

1장 새로운 20년을 위한 도전	
창립20주년 기념행사	66
비전 2028 선포	67
부강이 그리는 미래	67
부강의 도전은 계속된다	69

1장 새로운 20년을 향한 도전

창립 20주년 기념행사(2018)

“지난 20년은 우리가 원하는 곳으로 여행을 떠나기 위한 준비기간이었다고 생각합니다. 새로운 기회를 여는 30년 후의 부강테크는 과연 어떤 모습으로 변해 있을까요? ‘대한민국 수처리 대표기업’에서 ‘세계 최고 환경기업’으로 변신해 있을 우리 부강테크의 멋진 10년 후를 기대해 봅니다.”

부강테크 20년의 도전과 성취를 자축하며 새로운 20년을 다지기 위한 창립 20주년 기념행사가 2018년 5월 29일부터 4일간 대전 본사와 태안 등지에서 열렸다. 행사 첫날은 김선배의 기념사를 시작으로 전 직원이 참여한 가운데 바비큐 파티와 부강테크의 미래를 그려보는 뜻 깊은 행사로 채워졌다. 둘째날은 태안에서 레크리에이션 게임, 갯벌 체험, 노래자랑 ‘슈퍼스타 BKT’ 등 다채로운 행사가 열려 열기를 더했다.

셋째날인 6월 1일 본사에서는 20주년 기념식수와 사진전이 열렸다. 임직원과 가족들이 참여한 ‘20주년의 밤’ 행사에서는 회사성장에 공헌한 장기근속 임직원에게 감사패가 전달되었다. 행사 마지막날은 추억의 영상을 함께 하며 ‘부강테크 20년’을 돌아보는 시간으로 꾸며졌다. 창사 이래 가장 큰 규모로 열린 20주년 기념행사는 지속가능한 미래를

창립 20주년 기념행사



위한 ‘부강 정신’을 되새기며 서로를 향한 힘찬 격려의 박수로 마무리됐다.

비전 2028 선포(2018)

김선배는 창립 20주년 기념사에서 2028년까지 세계 환경시장을 선도하는 ‘Leading Company’ 달성을 비전으로 제시했다. 지금까지 선진국으로부터 한 수 배웠다면 앞으로는 세계시장에 한 수 가르쳐 주는 선도기업으로서 지속가능한 지구환경을 위해 앞장서겠다는 당찬 포부를 담았다.

부강테크가 꿈꾸는 세계 최고의 환경기업은 그저 매출이나 이익, 종업원 수, 회사 규모 등이 가장 큰 회사가 아니다. 우리가 꿈꾸는 세계 최고의 환경기업은 ‘수익을 통해 성장을 이루는 물질적 성공, 정신적인 존경과 리더십의 확보, 그리고 구성원들의 행복’이 담보된 진정한 의미의 Leading company다. 우리는 이러한 비전을 현실화하기 위해 오늘(Today)팀과 내일(Tomorrow)팀으로 조직을 개편하고 Tomorrow Water Process(수익창출형 하수처리모델), Go Together Project(지속가능한 축산업 모델), Smart Water City(도시의 가치를 높이는 물 선순환 모델), Water AI Project(물 산업과 4차 산업기술의 만남) 등 4가지 핵심전략 사업을 추진하고 있다.

부강이 그리는 미래: 지속가능한 축산(GTP)

지속가능한 축산의 실현은 부강이 가축분뇨처리시장에 진출해 혁신을 추구하는 과정에서 자연스럽게 도출된 주요 사업목표 중 하나다. 부강테크는 지난 20년간 축적해 온 가축분뇨처리 노하우와 경험을 기반으로 지속가능한 축산업 모델, Go Together Project(GTP)를 제시하고 축산업의 지속가능성을 저해하는 폐기물이나 악취, 대기오염까지 도전영역을 넓히며 종합적인 솔루션을 개발하고 있다.

오늘날 가축분뇨나 도축폐기물에서 바이오 가스를 생산하고 유기비료를 만드는 일은 더 이상 특별한 일이 아니다. 부강테크는 가축분뇨나 도축폐기물에서 단백질, 콜라겐, 케라틴 등 유용 물질을 회수하여 육포, 사료, 건강보조제, 화장품이나 인공피부의 원료로 사용하는 것을 목표로 자원의 선순환을 실현하고자 한다.

부강이 그리는 미래: 차세대 하수처리 솔루션(TWP, SWC)

서울 중랑물재생센터에서 세계 최초로 획기적인 부지집약기술(PROTEUS)을 실증한 부강테크는 다양한 수처리 모델로 글로벌 시장을 공략하고 있다. 2019년 4월 부강테크는 중랑 물재생센터 1차 현대화

도축폐기물에서 Keratin Amino Acid 등 회수



SWC 모델이 적용된 송도호수 전경



사업을 통해 상생 파트너십을 보여준 GS건설과 미국, 유럽, 동남아시아 등 글로벌 환경시장 민간협력분야 동반개척을 위한 '투자 및 전략적 파트너십' 계약을 체결했다.

Tomorrow Water Process(TWP)는 에너지 자립형 하수처리모델로 재정적으로 취약한 개도국들을 위해 개발된 사업모델이다. 현재 베트남 하노이에 설립된 현지법인을 통해 베트남을 비롯한 동남아시아 시장에 TWP 모델 최우선 적용을 목표로 사업 타당성을 검토 중이다.

Smart Water City(SWC)는 서울 중랑 물재생센터와 같이 PROTEUS 기술 적용으로 획기적인 부지절감을 통해 확보된 여유 부지에 에너지 생산 및 절감시설과 물 재이용시설을 설치하여 에너지 자립과 물 선순환을 완성하는 모델이다. TWP 모델이 개도국형 모델이라면 SWC는 선진국형 모델로 하수처리장이 도시의 가치를 높이는 중심시설이 될 수 있도록 지역별로 다양한 조건의 SWC를 구현할 계획이다.

부강이 그리는 미래: 더 맑고 아름다운 세상 만들기(Water AI)

Water AI Project는 인공지능, 빅데이터, 3D 프린팅 등 4차 산업기술을 물 산업에 적용하는 프로젝트다. 시작은 더 많은 일을 더 빨리 실수없이 해냄으로써

제안, 설계 작업 시 단순 반복되는 수정작업으로 밤샘을 해야 하는 직원들의 업무환경을 개선해주고 싶은 마음에서 비롯됐다.

제안, 설계 자동화 시스템을 구현하는 1단계, 3D 프린팅 기술을 적용해 최적공정 선정 및 설계, 시공 자동화를 구현하는 2단계, 그리고 마지막 3단계로 스마트한 통합관리가 가능한 Water Industry 4.0이 구현되면 우리 사회는 좀 더 투명하고 아름다운 세상으로 진일보할 것으로 기대된다. 현재 WAI팀은 1단계를 성공적으로 구현하며 기대감을 한층 높여가고 있다.

부강이 그리는 미래: 고농도 Membrane의 표준(FMX)

2018년 FMX는 가장 어렵다는 의약품 분야에까지 진출하면서 다시 한 번 잠재력을 증명했다. FMX는 동국제약 실적을 기반으로 GMP(Good Manufacturing Practice/의약품 제조 및 품질 관리기준)를 충족할 수 있는 Qualification을 완비하고 원료의약품을 생산하는 다른 제약회사에도 진입할 수 있는 토대를 마련했다.

FMX는 바이오 시장에 좀 더 다양하고 복잡한 솔루션을 제공하기 위한 도전을 계속하고 있다. 최근에는 FMX가 수처리 분야 등 환경분야를 넘어

고농도 분리, 농축, 정제가 필요한 바이오 제약, 바이오 식품, 바이오 화장품, 바이오 화학 분야에서 더 많이 활용되고 있다. 폐유정제 시장, FGD(배연 탈황) 폐수정제시장도 부강테크가 새롭게 발굴하고 있는 시장이다.

우리가 바라보는 FMX의 가능성은 무궁무진하다. 새롭게 창출되는 시장에서 선점전략을 통해 FMX를 표준 장비로 정립해 가는 것, 끊임없이 진화하는 환경시장에서 새로운 흐름을 읽어내고 우리의 핵심역량을 발휘할 수 있는 개척지를 발굴하는 것, 오늘보다 내일 더 완벽한 성능을 자랑할 FMX 개발을 멈추지 않는 것, 이것이 바로 FMX를 향한 우리의 계획이다. FMX는 아직 배가 고프다.

부강의 도전은 계속된다

부강테크 20년의 역사는 도전과 혁신의 역사다. 우리는 경쟁이 치열한 환경시장에 도전하여 One of Them으로 머무르지 않고 지속적인 차별화를 이루기 위해 노력해왔다. 지속적인 차별화는 혁신의 첫

걸음이다. 환경산업에서 혁신(기술개발) 실패에 대한 대가는 혹독하다. 부강인이 차별화를 위한 도전 정신과 무한 책임정신을 사랑하는 이유다.

부강테크 20년의 역사에서 문제없이 돌아간 현장은 단 한 곳도 없었다. 그러나 우리가 포기한 현장 역시 단 한 곳도 없었다. 우리는 모든 현장에서 정성가동을 이뤄내며 부강테크의 이름을 지켰다. 수없이 부딪히는 시행착오를 기술 완성도를 높이는 R&D의 출발점으로 인식하고 지역적 특성과 조건에 좌우되는 현장의 문제를 우리만의 노하우로 해결했다. 우리는 하폐수의 적정처리라는 고객과의 약속을 지키기 위해 마땅히 져야 할 책임을 포기하지 않았다. 눈 앞의 이익만을 추구했다면 오늘의 부강은 없었을 것이다. 환경시장은 끊임없이 진화하며 우리의 도전을 요구하고 있다. 우리는 지난 20년의 역사가 증명한 것처럼 '더 맑고 아름다운 세상' 향한 도전과 혁신을 결코 멈추지 않을 것이다.

폐오일 정제에 적용된 FMX



동국제약에 설치된 FMX



“
사업 변천사



“ 부강 20년, 나도 한 마디!

부강테크 20년의 역사는 '더 맑고 아름다운 세상'을 향한 부강인의 도전정신과 혁신활동, 그리고 어떤 시련이 와도 함께 극복하고자 노력했던 부강인 특유의 책임정신으로 쓰여 졌다는 것에 누구도 이견이 없을 것이다. 부강테크의 오늘을 만들고 더 새로운 내일을 만들어갈 부강인들의 마음 깊은 곳에서 우러나온 소중한 '한 마디'를 들어봤다.

Q1

내가 부강인으로 사는 이유는?

박기택(2000년 입사) — 부강테크의 20년을 거의 함께 해왔습니다. 초창기부터 많은 세월을 함께 하면서 회사와 직원이 함께 성장하는 현장에 함께 할 수 있었습니다. 함께 하는 20년 동안 정말 어려움이 있었고 많은 기쁨이 있었습니다. 때로는 함께 하는 이 순간이 행운임을 잠시 잊기도 하지만 엔지니어로서 또는 회사 일원으로서 내가 원하는 일을 할 수 있는 기회가 있어 매우 감사하고 행복했습니다. 20년 전의 호기심 가득했던 얼치기 엔지니어가 이제는 지금의 꿈 많은 젊은 엔지니어에게 응원과 박수를 보냅니다. 다음 20년은 그대가 책임져 주오!

김세영(2000년 입사, 2015년 재입사)— 2000년 신입사원으로 입사했을 때는 아무것도 모르는 사회 초년병으로 입사했습니다. 그리고 2015년 재입사했을 때는 중년의 나이에 입사하여 부강을 바라보는 시각, 부강인이라는 시각이 많이 달라졌습니다. 'A Clean and Beautiful World Beyond Waste!'라는 말이 저를 뜨겁게 만들고 선배들이 말하는 부강인으로서의 자세 등을 들을 때 '내가 부강인/환경인'으로 사는 이유가 여기 있구나라고 느끼게 됩니다. 20년 아니, 100년을 영위하는 부강이 될 수 있도록 환경에 기여하고 후세에 기여할 수 있는 부강인으로 남고 싶습니다.

김보현(2007년 입사) — 부강의 조직문화에는 선의의 경쟁 속에서 서로를 존중하고 이해하려는 역지사지 문화가 있습니다. 이는 어려움을 함께 극복하고 성과를 나누는 것과 연결되며 일을 즐겁게 할 수 있는 원동력이 됩니다. 또한 개방적이고 수평적인 조직 구성으로 연차에 구애되지 않고 의견, 아이템 등을 개선할 수 있는 기업문화가 좋습니다. 본인의 아이템이 좋은 평가를 받게 되면 팀장으로 임명되어 자원을 지원받아 사업화 할 수도 있습니다.

오테석(2013년 입사) — 책임감 혹은 사명감을 가지고 우리나라의 환경문제를 해결하는 사람들이 부강인이라고 생각합니다. 단순히 수주를 해서 돈을 벌어오는 것이 아닌 앞으로 10년, 20년 후에는 우리나라의 환경문제뿐만 아니라 전 세계의 환경문제를 고민하고 해결하는 부강인이 될 것이라 생각합니다.

김윤진(2014년 입사) — “We will find the right way. We always have it.”

Q2

가장 보람을 느꼈던 순간/잊을 수 없는 순간은?

이준오(2018년 입사) — 좋은 사람들, 지루할 틈이 없는 다양한 도전 과제들, 그리고 'A Clean and Beautiful World Beyond Waste!'

최란(2019년 입사) — 제가 부강인으로 사는 이유, 그리고 살아갈 이유는 함께 하는 선배, 동료분들과 업무 성취감 때문입니다. 2019년 3월에 입사하여 만 8개월째 일하는 지금 짧다면 짧을 수 있는 기간동안 선배들로부터 많은 것들을 공유하며 배우고 있습니다. 업무성과에 따른 성취감을 충분히 보상받으며 즐겁게 일하는 지금이 바로 제가 부강인으로 살아가는 이유입니다.

이병석(2001년 입사) — 제가 가장 보람 있었던 것은 오선배가 종량 시운전 시 직전 여재에 대해서 더 개선할 수 있는 점을 무조건 찾아보라고 하셨던 일입니다. 당시에는 개선할 것이 더는 없을 것이라고 솔직한 말씀을 드렸지만 그 덕에 십자형 여재가 준비되었고 종량이 힘겨워졌을 때 정말이지 절묘하게 사용할 수 있었고 다행히 준공까지 갈 수 있었습니다. 막연한 일을 지시하는 선배의 목소리가 어찌면 선견지명이 될 수 있다는 점 꼭 잊지 말고 살아야겠습니다.

양의진(2007년 입사) — CJ제일제당 M-PJT(CJ바이오 말레이시아) 수주 건으로 FMX의 바이오산업 진출을 이끈 첫 번째 수주이자 외산 세라믹 Membrane 기술과 경쟁하여 기술적 우위를 과시한 사업입니다. 이 사업을 계기로 바이오 산업에 집중하기 시작하였으며 현재는 바이오 식품(대상), 바이오 제약(동국제약), 바이오 화장품(SK 바이오랜드), 바이오 화학(GS칼텍스) 등 바이오 산업 전 분야의 선두기업들이 FMX와 함께 하고 있습니다.

김희원(2008년 입사) — 2009년에 영천시 가축분뇨공공처리시설 사업관리 착수단계에서 시공사와 BCS 공정특허와 기자재납품 범위 문제로 다툼이 있는 상태에서 시작을 하였고 현장에서 시공사 소장이 쌓옥까지 하는 등 분위기가 많이 좋지 않았으나 사업진행을 하면서 유일하게 우리 회사와 관련된 일만 문제가 없자 사업 중반 이후로는 믿을 수 있는 회사가 부강테크 밖에 없다는 칭찬을 시공사, 발주처에서 하게 되었고 종합 시운전 단계에서 성공적으로 수질보증까지 마치고 쌓아온 신뢰를 바탕으로 10억 원에 가까운 액비 농축시설까지 추가 납품하게 된 순간이 가장 기억에 많이 남습니다. 또한 그 당시 알게 된 영천시 담당자들과는 10년 가까이 지난 지금까지도 신뢰를 바탕으로 여전히 관계가 지속되고 있는 점 또한 보람을 많이 느낍니다.

안성현(2009년 입사) — 시공팀으로 일하며 수많은 보람과 잊을 수 없는 순간을 지켜보며 지금까지 일하고 있으나 그 중에서 가장 크게 다가오는 것은 무엇보다 종량하수처리장 준공입니다. 부강테크가 처음으로 대용량을 설계하여 시공을 진행한 현장으로 역사에 남을 기점을 마련한 가장 큰 업적을 현장에서 지켜보지 않았나 생각합니다. 회사가 어려워질 정도로 투자를 이어가 끝내 준공이라는 열매를 딸 수 있었던 순간은 아직도 잊을 수 없을 만큼 큰 감동이었습니다.

이환호(2000년 입사) ————— 대전 본사이전과 관련해 보조금 신청일(14.5.9)로부터 소송 및 심의 통과일(16.12.21)까지 장장 957일 간의 대장정을 통해 지방투자촉진 보조금지원 부적합처분 취소 소송 전부를 승소(1심, 2심)한 것이 가장 기억에 납니다.

최영수(2000년 입사) ————— 2004년! 지금까지 회사에서 본 가장 어려웠던 시절! 일년에 두 번 회사명을 변경하였고, 발주처의 고의 부도로 인하여 자금부족에 따라 협력업체 전화를 하루에 수십 통씩 받던 시절! 과연 이대로 회사가 지속할 수 있을까 불안해하던 시절! 그러나 반전! 직원 모두가 어디서 생겼는지 모르지만 숨겨왔던 힘으로 하나가 되어 이겨냈으니... 우리는 또 다시 해낼 거라 믿습니다. 꼭!!!

김중원(2000년 입사) ————— 사업관리팀에서 회사의 기술이 적용된 여러 처리시설의 시운전, 성능보증 및 준공을 진행하며 고객으로부터 신뢰를 받을 수 있었지만 제가 가장 보람을 느꼈던 순간은 홍천군 환경순환형 가축분뇨공공처리 자원화시설을 안정적으로 마무리하고 운영관리 중 운영사의 잘못으로 처리시설이 문제가 되어 원상 복구했을 때입니다. 운영 소장님으로부터 SOS를 받고 3개월의 지속적인 기술지원을 통해 원상복구 했을 때 소장님 왈, "처리시설과 관련된 다른 공법사는 모두 나 몰라라 하는데 부강테크 직원만 끝까지 책임지고 도와줘서 정상 복구됐다. 정말 고맙다. 이 은혜는 잊지 않겠다. 홍천 현장일로 김팀장이 도와 달라는 일은 뭐든 도와주겠다"고 말씀해 주셨을 때입니다.

윤용준(2002년 입사, 2006년 재입사) — 가장 잊을 수 없는 사건은 역시 중랑 수주가 아닌가 싶네요. 조만간 잊힌 별것 아닌 순간이 되도록 노력해 봅니다.

양초영(2007년 입사) ————— 나의 작은 노력이 보탬이 되어 사업이 수주로 이어졌을 때가 가장 기쁩니다.

정경봉(2012년 입사) ————— 세종시 등곡 가축분뇨처리시설은 정말 힘들고 까다로운 현장이었습니다. 그러나 준공을 위해 운영을 하면서 '역시 BCS 공법이 최고구나!'하고 확신이 느껴졌던 현장이라 가장 기억에 남네요.

임동석(2012년 입사) ————— 머릿속 상상을 눈 앞에 담다! 입사 4년 차에 첫 PM을 맡아 진행한 부경 감량화 프로젝트! 약 1년간 각종 기계타입을 선정하고 기계를 배치하며 도면으로만 상상하던 현장이 눈 앞에 펼쳐졌을 때 뿌듯함과 긴장감이 교차한 그 기분을 아직도 잊을 수 없습니다.

남윤우(2015년 입사) ————— 입사 후 가장 보람을 느꼈던 순간은 첫 수주를 했던 일입니다. 제안서를 작성하는 약 2~3주의 기간 동안 수주를 위해 최선을 다하고 최종 평가 종료와 동시에 수주가 확정되는 순간 그 환희의 기쁨을 잊을 수가 없습니다.

양현진(2018년 입사) ————— 처음 입사해서 여러가지로 혼란스럽고 힘들었을 때 한 선배님이 "3개월만 참아보자. 그 다음에 더 다닐지 말지 생각해봐도 늦지 않다"고 말씀해 주셨습니다. 그 3개월만 버티자 생각했던 것이 지금은 1년 넘게 다니고 있습니다. 당시 술 한잔 하시고 말씀하셔서 지금은 기억을 못하시는 선배님께 감사합니다.

김상욱(2000년 입사) ————— 2000년에 입사해 결혼하고 아이를 낳고 작은 가정나무가 큰 나무가 되기까지 삶이 커가면서 그 기반에는 부강이 있었습니다. 말로 다 못할 힘들고 어려운 일이 있었지만, 이 집은 내가 지고 가고 또 다른 집은 동료와 회사가 책임지고 있다는 신뢰가 흔들림 없이 부강을 받치고 있는 기둥인 것 같습니다. 부강에서 가장 소중한 것이 바로 서로에 대한 신뢰입니다. 오해 없이 신뢰를 쌓기 위해 우리가 소통을 이렇게 중시하는 것이 아닐까요? BKT21을 BKT22로 바꾸며 키워가자는 김선배의 말이 마음에 새겨져 있습니다. 나는 이 꿈을 믿고 부강 안에 있는 당신이 그만한 가치가 있다고 생각합니다.

이화선(2004년 입사) ————— 고된 환경 엔지니어의 길을 선택했을 때 나의 고민에 공감하고 쓰러지면 격려해주고 지식을 나눌 수 있는 동료들을 부강에서 만날 수 있어서 인생이 조금이나마 덜 외롭고 덜 힘들게 살아가는 것 같습니다. 이 자리를 빌어 감사의 인사를 드립니다.

김대희(2008년 입사) ————— 부강에서 가장 소중한 것은 아마도 '사람'이지 않을까 싶습니다. 10년이 넘는 부강 생활을 돌이켜보면 선, 후배님들과의 관계가 아니었다면 이렇게 즐겁게 회사생활을 할 수 없었을 것 같습니다. 부강 정신을 바탕으로 한 사람이 있기에 부강이 계속해서 발전할 수 있었고 발전할 수 있을 것입니다. 모두 건강 유의하셔서 다같이 행복한 부강 생활을 계속했으면 좋겠습니다.

박민석(2009년 입사) ————— 많은 분들이 동일한 답을 주실 것으로 예상하지만 저 역시 부강에서 가장 소중한 것은 동료라고 생각합니다. 고난을 해결하는 과정과 극복한 후 얻은 성취감 역시 동료들과 그 과정을 함께 하였기에 지금의 저와 우리 회사가 존재한다고 생각합니다. 첫 사회생활을 부강테크에서 시작해서 현재까지 재직하고 있어 다른 회사의 분위기는 체험하지 못했지만, 주변 사람들 이야기를 들었을 때 우리 동료들만큼 착하고 책임감 있고 푹푹 뭉치는 분위기는 아니었습니다. 항상 감사하고 또 감사합니다.

장재관(2011년 입사) ————— 기술적 차별성을 가지는 점과 이를 기반으로 하여 특정 분야에서 선도적인 기업으로 인식된다는 것은 매우 중요한 사항입니다. BKT는 항상 현실에 안주하지 않고 기술을 지속적으로 향상시키고자 하는 정신이 지금 부강테크가 환경분야 선도기업을 지킬 수 있었던 원동력이라고 생각합니다.

이승호(2011년 입사) ————— 개인적으로 부강에서 소중한 것은 선후배 등 직장 동료입니다. 감성적으로 교감할 수 있는 동료가 있기에 직장생활을 더 활기차게 할 수 있었고 일체감을 느끼며 힘든 문제를 풀어갈 수 있었습니다. 동료와의 유대관계는 직장 생활에 영향을 미치고 회사 발전과 개인적인 능력 성장에 도움이 되며 회사와 직원들이 같이 성장하며 더 좋은 미래를 만들 수 있다고 생각합니다.

송보람(2012년 입사) ————— 부강에서 가장 소중한 것은 '동료'입니다. 사회생활의 처음을 부강에서 시작해서 지금까지도 그리고 앞으로도 다닐 수 있는 건 부강만의 혁신정신뿐만 아니라 서로의 다름을 인정하고 함께 일하는데 있어 최선을 다하는 동료들이 있기 때문이라고 생각합니다.

김재민(2013년 입사) ————— 부강에서 가장 소중한 것은 바로 BKT 직원이라고 생각합니다. 선후배 가릴 것 없이 좋은 사람들과 같이 일할 수 있다는 게 저에게는 큰 축복이라는 생각이 듭니다.

Q4

오성택(2014년 입사) ————— 직장 동료들 넘어선 가족이 가장 소중합니다. 사적이든 공적이든 어렵고 힘들 때 도와주는 가족이 있기에 오늘도 힘낼 수 있는 것 같습니다. 항상 감사하고 소중합니다.

김동우(2015년 입사) ————— 선배, 후배, 팀원, 내 주위 모든 부강직원들이 있음으로써 일의 쉽고 어려움을 떠나 함께 이루고 해결해 나가 기쁨과 슬픔을 공유하는 조직문화입니다.

김성진(2016년 입사) ————— 개인적으로 생각하는 가장 중요한 이것은 부강문화라고 생각합니다. 1. 자유로운 의견제시 및 토론 2. 서로 존중하고 아껴주는 마음 3. 자기 일에 책임감을 가지고 정열적으로 일하는 동료 4. 자유로운 회사생활을 즐길 수 있는 사내문화

전동용(2018년 입사) ————— 소통을 중요시하며 그간 경험해 왔던 회사에서 찾을 수 없는 BKT만의 사내 문화입니다.

이유경(2018년 입사) ————— 탁월한 동료! 각자 맡은 자리에서 최선을 다하며 협의를 통한 시너지 효과가 날 때 굉장한 재미를 느낍니다.

임윤수(2019년 입사) ————— 다른 회사에서는 볼 수 없는 끈끈한 유대감과 전우애입니다.

동료에게 들었던 말 중 가장 기억에 남는 한 마디는?

고려민(2003년 입사) ————— 너 건물주 맞잖아!

박인근(2011년 입사) ————— 열심히 하지 말고 잘해! 선택과 집중! 효율성!

황정준(2013년 입사) ————— "야, 내가 뒤에 있잖아. 걱정하지 말고 우리 해 보자."

최연아(2015년 입사) ————— 새로운 업무에 대한 고민으로 인해 심적으로 힘들었을 때 저에게 선배 한 분께서 딱 한마디 해주셨습니다. 잘하고 있는 거 다 알고 있다고. 당시 저에게 얼마나 큰 힘이 되었는지 그 선배는 모르실 겁니다. 아직도 종종 그때 느낀 감동과 감사함을 되새기곤 합니다.

윤형선(2016년 입사) ————— 고생했다. 한 잔 하러 가자

Q5

이옥주(2016년 입사) ————— 업무에 치이다 보니 막가파가 돼서 될 대로 되라는 식으로 처리한 일이 있었습니다. 역시나 한 소리를 들었지만 내 마음은 쉽사리 가라앉지 않았습니다. 그런 나에게 채찍을 들 줄 알고 눈을 질끈 감고 있었는데 오히려 내 머리를 쓰다듬으셨습니다. (내가 느끼기엔 그랬습니다.) 그리고 내게 물으셨죠. "년 커서 뭐가 되고 싶니?" 가끔씩 그 때 메일을 찾아봅니다. 그 질문에 나는 어떤 답을 낼 수 있나, 난 어디로 가고 있는가를 생각하며...

박영현(2019년 입사) ————— "이 일을 할 수 있는 사람은 너뿐이다." 저에 대한 신뢰이자 저를 인정한다는 최고의 표현이라고 생각합니다.

10년, 20년 후 부강과 나는?

김종구(2009년 입사) ————— 10년 후 부강: 국내에서 근무하고 싶은 10대 기업
20년 후 부강: 세계에서 근무하고 싶은 10대 기업
10년 후 나는? 그 회사에 근무하는 사람!

장요섭(2014년 입사) ————— 10년 후 FMX가 국내외 많은 사이트에 설치되어 본사에서는 필터(Membrane)를 제작하여 각 사이트에 공급해 주기 바쁩니다. 그리고 저는 생산량 증가에 따른 QC, 재고, 원가, 공정관리 등을 좀 더 체계적이고 효율적으로 관리하는 방법을 구축하고 있거나 경영을 하고 있습니다.

박기호(2016년 입사) ————— 10년 후 부강은 국내 수주 잔고 1조!!! 명실상부한 Global Environmental Leading Company!!! 그리고...개인적으로는 좀만 더 버티면 20년 안식년 갈 수 있다. ^^

이정준(2019년 입사) ————— 전 세계 굴지의 환경기업이 될 것 같습니다. 그리고 저는 수처리 분야에서 Specialist가 돼 있을 것 같습니다.

박규원(2019년 입사) ————— 2029년, 부강테크는 AI 통합 수처리 솔루션, 탈취, FMX 등으로 세계적으로 이름을 떨치는 기업이 되어 수처리계에 구글과도 같은 기업으로 이름을 떨칩니다. 2029년, 어느덧 10년 차가 된 저는 대전시 신성동에 거주하며 시가지에 지어진 살기 좋은 아파트 분양에 성공하여 아파트에서 지내고 있습니다. "좋은 아침입니다!" 그렇게 10년 하고 또 하루가 시작되었습니다. 하루하루 반복되는 듯 반복되지 않는 일상은 우리가 체감하는 나날보다 더 값진 결과를 만들어 냈습니다. 우리 인생에도 그리고 우리 BKT에도...

BKT, 20 Years of Challenge

For a Clean and Beautiful World beyond Waste