

www.kc-cottrell.com



KC코트렐 본사
서울특별시 마포구 상암산로 34, (디지털큐브)12층
TEL 02-320-6114 FAX 02-320-6100

KC코트렐 공장
경기도 안성시 서운면 신기리 253
TEL 031-678-7700 FAX 031-674-9679

KC Cottrell



**Global Leader
in Green Technology**
- People & Technology keeping our planet sustainable...

KC코트렐은
지구환경과 에너지 분야의
Green Technology 개발을
선도하고 있습니다

TECHNOLOGIES FOR
A SUSTAINABLE FUTURE

환경 & 에너지 산업 분야의 전문기업

KC코트렐은 1973년 대기환경플랜트 전문 기업으로서 설립된 이래, 수많은 프로젝트를 성공적으로 수행하였고 그 결과 가장 신뢰받는 대한민국 대표 환경전문 기업으로 성장하였습니다.
또한 KC코트렐은 세계 시장의 환경 및 신재생에너지 설비 분야에서도 Global Leading Company로 도약하고 있습니다.

지속 가능한 지구 환경을 위한 Total Solution Provider

KC코트렐은 지속 가능한 지구환경을 만들기 위해 환경 설비의 연구개발부터 엔지니어링, 시공 및 운영 그리고 사후관리까지 전 과정을 책임지는 Total solution Provider로서, 고객의 요구에 맞는 환경 설비와 기술을 제공하며 지구와 인류 삶의 가치를 높이는데 기여하는 기업으로 지속 성장하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.



HISTORY OF CHALLENGES FOR THE FUTURE



HISTORY

혁신과 창조에 대한 도전은 계속됩니다

KC코트렐의 역사는 도전과 혁신의 역사입니다. 1973년 설립하여 국내 보령화력발전소 전기집진기 프로젝트를 시작으로 당진화력발전소 탈황프로젝트 및 전세계 각지의 많은 프로젝트를 성공적으로 수행하면서 고객의 신뢰를 얻었습니다. 지구 환경 사업의 리더로 성장하고 있는 KC코트렐의 도전은 지금도 계속 이어지고 있습니다.





설립 Foundation

1973. 11
한국코트렐공업 주식회사
(한국 최초 환경플랜트 전문회사) 설립

1979. 09
인천공장 준공

1990. 11
한국코트렐 주식회사로 사명 변경

1994. 11
환경전문회사 최초 한국증권선물거래소 상장

1998. 12
안성으로 공장 이전(KCMS)

2009. 03
KC코트렐(주)로 사명 변경

2010. 01
지주회사체제로 KC그린홀딩스(주)와 분할

지리적 다각화 Geographical diversification

1990. 10
대만 지사 설립

2002. 06
Changchun KC Envirotech Co Ltd 설립
(중국 장춘)

2004. 07
베이징 영업사무소 개설

2005. 03
Lodge Sturtevant 인수 및
Lodge Cottrell Ltd로 사명 변경(영국 버밍엄)

2006. 06
Lodge Cottrell Inc 설립
(미국 휴스턴, 2015년
미국 Nol-Tec Systems Inc.에 흡수합병)

2009. 01
KC Cottrell Vietnam Co Ltd 설립(베트남 하노이)
KC Cottrell India Pvt Ltd 설립(인도 델리)

2010. 08
Nol Tec Systems Inc 인수(미국 미네소타)

2012. 03
KC Cottrell Taiwan Co Ltd 설립(대만 타이완)

2014. 03
KC Africa Pty Ltd 설립(남아공 요하네스버그)

2015. 07
KC Energy Technology Co Ltd 합작회사 설립
(중국 베이징)

성장기 Growth - Dust Collection to Total Solution Provider

1983. 07
한국전력 500MW 보령화력발전
전기집진기 수주

1996. 04
한국전력 당진화력발전 탈황설비 수주

1997. 07
POSCO 광양제철소 전기집진기 수주

2003. 06
한국남동발전 당진화력발전
회처리설비 수주

2005. 05
POSCO 광양제철소 FGCS (Flue Gas
Cleaning System) 청정설비 수주

2011. 08
한국남동발전 영흥화력발전소 5~6호기
(860MW x2) 탈황설비/전기집진기/
석회이송설비 프로젝트 수주

2012. 11
한국남부발전 삼척그린파워(1000MW x 2)
전기집진기/회처리설비 수주

2017. 06
SK건설 고성하이화력 1~2호기(1000MW x 2)
탈황설비 수주

2017. 07
현대로템 당진제철소
1~3호기 청정설비(FGCS)
프로젝트 수주

2018. 09
삼성물산 강릉 안인 화력발전소
(1000MW x2) 탈황설비 수주

도전기 Challenge - Expanding overseas

1990. 06
대만전력청(TPC) Hsinta 500MW발전소
전기집진기 수주

1998. 02
일본IHI(Ishikawajima-Harima Heavy
Industry Co Ltd) Nippon Steel Co Ltd,
Kamaisi 발전소 전기집진기 수주

2009. 01
대만전력청(TPC) Hsinta 발전소 1~2호기
탈황설비/전기집진기/회처리설비 개선공사 수주

2010. 09
태국 두산중공업Gheco발전소 회처리설비 수주

2011. 02
카자흐스탄 Gres1 Ekibastuz발전소
전기집진기 수주

2011. 09
인도네시아 Krakatau제철소 여과집진기 수주

2013. 06
터키 SK건설 투판벨리 발전소
전기집진기/탈황설비/석회이송설비
프로젝트 수주

2013. 07
사우디아라비아 현대중공업 Jeddah South
발전소 회처리설비 수주

2016. 07
베트남 PVN(EPC사: OJSC Power Machine
Ltd.) Long Phu 1 발전소 전기집진기/탈황설비
수주

2018. 11
인도 NTPC 탈황설비(DSI system) 수주

도약기 Takeoff - Diversifying into new and renewable energy and new business

2006. 11
한국남동발전 1MW영흥솔라태양광 발전 수주

2012. 07
르노삼성자동차 부산공장에
26MW 태양광발전 수주

2015. 11
창원에너텍에 산업폐기물 처리 소각로,
SRF 제작, 스팀 공급 및 2.75MW 발전소
공사 수주

2018. 04
Ngodwana Energy에
25MW 바이오매스 발전소 공사 수주(남아공)

2018. 10
RTO systems 사업 시작 및 수주

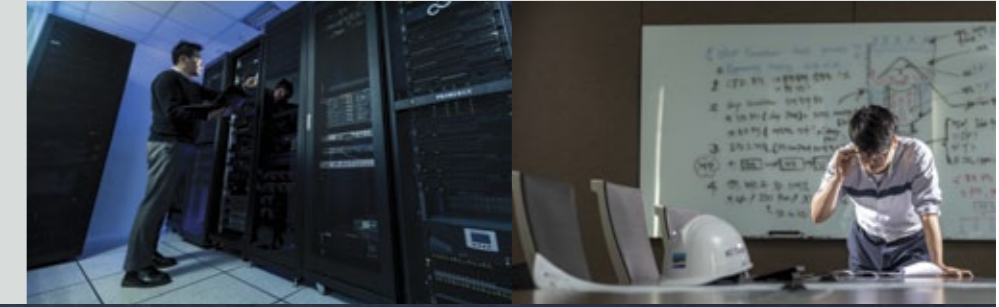
2018. 12
EGCS 선박 탈황 스크러버 수주 시작

2019. 06
포모사 난야 플라스틱 소각로 수주





최적 솔루션을 제공하는 환경과 에너지 시스템의 전문가



TOTAL SOLUTION PROVIDER

KC코트렐은 고객의 다양한 요구에 대응하며
고객으로부터 신뢰받는 환경전문기업으로 자리했습니다.
대한민국 대표 철강기업 포스코의 청정설비프로젝트에 이어
대형발전소 집진,탈황설비 공사를 수행하며
KC코트렐만의 환경설비 경험과 노하우를 인정받았습니다.

또한 고객 요구에 맞는 시스템 설계와 고효율 설비로 높은 신뢰도를 확보한
집진설비를 비롯해, 많은 발전 플랜트에 적용되어 우수한 성능을 검증 받은
가스처리설비, 최적의 경제적인 시스템 설계로 깨끗한 작업환경을 제공하는
회처리설비, 설계부터 위탁운영 관리까지 우수한 솔루션으로 클린에너지 공급과
지구온난화 방지에 기여하는 신재생에너지 분야 등, KC코트렐은 다양한
환경 & 에너지 산업 분야에서 경험과 노하우를 인정받고 있습니다.

Air Quality Control Systems

> 분진제거시스템

- 건식집진기
- 습식집진기
- 여과집진기
- 회처리 설비
- 터널집진기
- Hybrid Module Type 집진기

> 가스처리시스템

- 습식탈황 설비
- 반건식탈황(GSA) 설비
- 건식탈황(DSI) 설비
- 탈질(SCR/SNCR) 설비
- VOC&악취제거 설비
- 선박스크러버

Retrofit & Maintenance

- 운영관리
- 기술 컨설팅
- IoT

Manufacturing Services

- 댐퍼
- 철구조물

New & Renewable Energy

- 태양광발전사업
- Biomass & Waste to Energy System

KC Cottrell 

KC코트렐 본사
 서울특별시 마포구 상암산로 34, (디지털큐브)12층
 TEL 02 320 6114 FAX 02 320 6100
www.kc-cottrell.com

KC코트렐 공장
 경기도 안성시 서운면 신기리 253
 TEL 031 678 7700 FAX 031 674 9679

사무소 광양
 57793 전라남도 광양시 항만13로 32 2층
 TEL 061 795 9490 FAX 061 795 9491

포항
 37770 경상북도 포항시 남구 상공로 21번지 2층
 TEL +054 283 8794 FAX 054 283 8794

당진
 31719 충청남도 당진시 송악읍 안섬포구길 39 (대송빌딩 1층)
 TEL 041 357 6178 FAX 041 357 6179

인도네시아 / BUT KC Cottrell
 Gedung Palma One Lantai 7 Suite 709, Jl HR Rasuna Said Kav X-2
 No.4 Kuningan Timur, Setiabudi, Jakarta Selatan, 12950, Indonesia

필리핀 / KC Cottrell Philippines
 Unit 907 9/F OMM-Citra Building San Miguel Avenue
 Ortigas Center Brgy. San Antonio Pasig City 1605 Philippines
 TEL +63 2 631 7877 MP +63 917 557 4748

일본 / KC Cottrell Japan
 A-414, 1-29-1, Sodegaura, Narashino-shi, Chiba 275-0021 Japan
 TEL +81 90 5780 5497 FAX +81 47 451 4191

GLOBAL LEADING TECHNOLOGIES
 WITH LOCAL SERVICES AND SUPPORTS

**전세계 KC 네트워크를 통해
 최고의 기술과 서비스를 보장합니다**

환경보존의 최전선에서 국내 환경산업을 개척해온 KC코트렐은
 환경엔지니어링, 환경서비스, 친환경 제조사업, 신재생에너지의
 4개 사업분야에 30여개의 관계사와 함께하고 있습니다.
 정밀한 설계, 완벽한 시공을 통해 고객감동을 실현한다는 목표로
 각 관계사가 보유한 기술 및 인적·물적 자원의
 효율적인 공유와 확산을 통해 시너지를 창출하고 있습니다.
 또한 원활한 협업을 통해 안전관리와 프로젝트 관리를 통한
 철저한 리스크 관리를 제공합니다.
 고객 신뢰와 믿음에 보답하기 위해 KC코트렐의 환경 전문가들은
 각 분야의 역량을 결집시켜 탁월한 환경설비 기술과 서비스, 시스템을 공급합니다.



Changchun KC Envirotech Co Ltd
 No.9576 Donghuancheng Rd.,
 Changchun Economy & Development Zone, Changchun City,
 Jilin Province, 130033, P.R. China
 Tel +86 431 8587 7500 Fax +86 431 8587 7522
www.cckc.com.cn

KC Energy Technology Co Ltd
 8M Floor, Tower 5, 4th Section of Hanwei international Plaza,
 No.186, West Road of South 4th Ring Road, Fengtai District,
 Beijing, China
 Tel +86 10 6267 3373 Fax +86 010 6267 3373
www.kc-energy.com.cn

KC Cottrell Taiwan Co Ltd
 14F-5, No.77, sec. 1, Xintai 5th Rd.,
 Xizhi Dist., New Taipei City, Taiwan
 Tel +886 2 2698 8300 Fax +886 2 2698-8100
www.kctw.com.tw

KC Cottrell Vietnam Co Ltd
 Floor23, MD Complex Tower, My Dinh 1, Cau Dien Ward,
 Nam Tu Liem District, Ha Noi, Viet Nam
 Tel +84 4 3768 9904~5 Fax +84 4 3768 9902
www.kc-cottrell.com.vn

KC Cottrell India Pvt Ltd
Registered Office
 Suite no. 506, 513&514, 5th Floor, Tower-B, Spazedge,
 Sector 47, Sohna Road, Gurgaon, Haryana-122002, India
 Tel +91 124 487 4800 Fax +91 124 487 4820
Corporate Office
 Pecon Towers, Action Area 1D, DH 6/38, New Town,
 Kolkata-700156, India.
 Tel +91 33 4050 8204 Fax +91 33 4015 8205
www.kccottrellindia.com

KC Cottrell Engineering Services Pvt Ltd
 Thiru Vi Ka Industrial Estate,
 SIDCO Industrial Estate, Guindy, Chennai,
 Tamil Nadu 600032, India
 Tel +91 44 66794500 Fax +91 44 66794550

Lodge Cottrell Ltd
 Trinity Point East, Halesowen B63 3HY, United Kingdom
 Tel +44 121 504 9200
www.lodgecottrell.com

KC Africa (Proprietary) Limited
 29, crescent Drive, Melrose Arch, Melrose North, Johannesburg, Gauteng
 2076, Republic of South Africa
 Tel +27 10 1000904 Fax +27 83 2989110



KC 브이씨에스(주)
 03909 서울특별시 마포구 상암산로 34 (디지털큐브 21층)
 Tel +82 2 6049 5677 Fax +82 2 6049 5538

KC Envirotech E&C(Fushun) Co Ltd
 ChuangXin Second Road, Economic Development Zone, Fushun City,
 Liaoning Province, 113008, P.R. China
 Tel +86 413 265 5507 Fax +86 413 264 6105

NOL-TEC Systems Inc
 425 Apollo Drive Lino Lakes, MN 55014 USA
 Tel +1 651 780 8600 Fax +1 651 780 4400
www.nol-tec.com

놀텍코리아(주)
 03909 서울특별시 마포구 상암산로 34 (디지털큐브 11층)
 Tel +82 2 6049 5671 Fax +82 2 320 6180
www.noltec-korea.com

Factory
 경기도 안성시 서운면 신기리 253
 Tel +82 2 6049 5671 Fax +82 2 320 6180

NOL-TEC Systems (China) Co Ltd
 No. 6 Wenchuan Road
 Wisdom Bay Tower 1 Unit 703
 Baoshan District, Shanghai, 2019036, China

KC에어필터텍(주)
 14441 경기도 부천시 오정구 오정로 183(내동)
 Tel +82 32 715 7897 Fax +82 32 715 7898
www.kcairfiltertech.com

유양기술(주)
 57714 전라남도 광양시 옥곡면 신금산단1길 29
 Tel +82 061 772 9981 Fax +82 061 772 9987
www.yuyangtech.co.kr

EXPANDING OUR TERRITORY IN THE WORLD

환경엔지니어링

- KC코트렐(주)
- Changchun KC Envirotech Co Ltd
- KC Energy Technology Co Ltd
- KC Cottrell Taiwan Co Ltd
- KC Cottrell Vietnam Co Ltd
- KC Cottrell India Pvt Ltd
- KC Cottrell Engineering Services Pvt Ltd
- Lodge Cottrell Ltd
- KC Africa (Proprietary) Limited
- KC 브이씨에스(주)
- KC Envirotech E&C(Fushun) Co Ltd
- NOL-TEC Systems Inc
- 놀텍코리아(주)
- NOL-TEC Systems (China) Co Ltd
- KC에어필터텍(주)
- KC씨멀(주)
- 유양기술(주)
- NWL퍼시픽(주)

환경서비스

- KC환경서비스(주)
- 서울사업부
- 창원사업부
- 여수사업부(화치공장)
- KC그린소재(주)
- KC환경개발(주)
- KC환경건설(주)
- KC에코물류(주)

친환경제조

- KC글라스(주)
- Clestra Hauserman SA

신재생에너지

- KC솔라에너지(주)



품질과 기술의 경쟁력으로 세계시장을 넓혀갑니다

1990년 대만지사 설립으로 세계시장에 첫 발을 내디딘 KC코트렐은 효과적인 해외시장 진출을 위해 아시아, 북미, 유럽 등지에 15여 개의 지사와 법인을 운영하고 있습니다. 2002년 중국 장춘KC환보 유한책임공사 설립, 2005년 영국 Lodge Sturtevant사 인수 등 글로벌 시장의 요구에 발 빠르게 대응하고자 글로벌 기업으로서의 체계를 구축해왔습니다. 고객이 세계의 어디에서 무엇을 어떻게 원하는 살아있는 환경솔루션을 신속히 제공하기 위한 KC코트렐의 노력은 계속됩니다.



THINK NATURE,
SHAPE FUTURE

KC COTTRELL IS SUPPORTING SUSTAINABLE GROWTH
OF THE PLANET WITH HARMONY BETWEEN ENVIRONMENT AND HUMANRACE

독창적인 기술력으로
지속 가능한 녹색 기술을
제공합니다

KC코트렐은 녹색환경을 위한 기술개발과
핵심기술 확보를 위해 최선을 다하고 있습니다.

KC코트렐은 점점 강화되는 환경 규제와 요구에 맞추어
자체적인 제품 개발 뿐만 아니라 정부, 기업, 대학 등 다양한 기관과
협력하여 지속적으로 연구개발 프로젝트에 참여하고 있습니다.

분진제거시스템

건식전기집진기

전기집진기는 직류고전압에 의해 코로나를 발생시킴으로써 가스 중의 입자를 대전시켜 정전기력으로 가스와 분진을 분리하는 분진제거설비이며, 중력 또는 원심력으로 포집되기 어려운 서브 마이크론(0.1 μ m) 범위에서도 유효한 집진 방식입니다. KC코트렐은 지난 수십년 간 석탄화력, 복합화력, 열병합, 석유화학, 가스 및 중공업 분야의 전기집진기 설비에 최적의 기술을 제공하고 있습니다.

프로세스

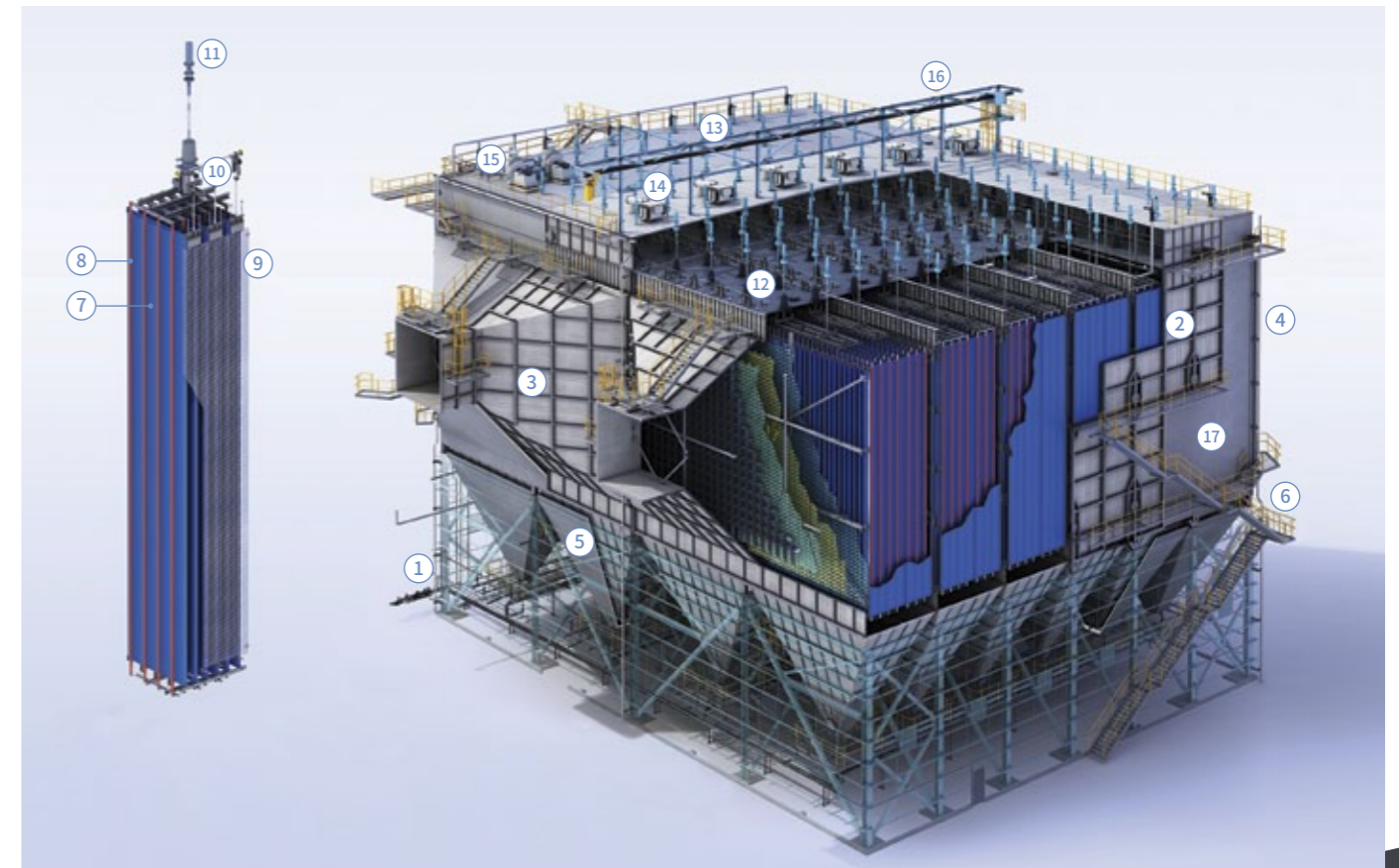
- 가스는 방전극에 가해진 DC고전압에 의해 생성된 이온화 구역을 통과합니다.
- 가스 내에 있는 분진은 전기에 의해 대전되어 포집판으로 이동하며 포집된 분진은 포집판에서 뭉쳐지고 효율적인 랩핑시스템에 의해 제거됩니다.
- 포집된 입자는 포집판에서 덩어리지며 효율적인 랩핑시스템에 의해 제거됩니다.
- 최종적으로 입자는 호퍼에 포집됩니다.

특장점

- 발전, 시멘트, 제철, 석유화학 등 각 시스템 어플리케이션 특성에 적합한 최적 설계발전, 시멘트, 제철, 석유화학 등 각 시스템 어플리케이션 특성에 적합한 최적 설계
- 국내외 약 600 여 개의 다양한 실적 보유
- 이상적 가스흐름을 제공하는 집진전극(G-Opzel™, 상표등록번호 제0600233호)
- 높은 내구성 및 고효율 방전특성의 방전극(DURATROD™, 상표등록번호 제0600235호)
- 전자식 탈진장치(MIGI™, 상표등록번호 제0600234호)
- 높은 집진효율 및 에너지 절약을 위한 Semipulse, Multipulse 하전장치

Part Name

- | | | |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1. Support Structure | 7. Collecting Electrode(C.E) | 13. Penthouse Roof |
| 2. Casing | 8. Discharge Electrode(D.E) | 14. Transformer Rectifier |
| 3. Inlet Nozzle | 9. Perforated Plate | 15. Purge Air System |
| 4. Outlet Nozzle | 10. C.E Rapper | 16. Monorail Hoist |
| 5. Hopper | 11. D.E Rapper | 17. Insulation & Lagging |
| 6. Access Walkway | 12. Hot Roof | |



ESP 구조

주요 프로젝트

발전

- 당진화력발전소 9, 10호기 1,000MW X 2 (2016)
- 삼척그린파워발전소 1, 2호기 1,000MW X 2 (2017)
- 필리핀 Pagbilao 화력발전소 3호기 420MW X 1(2018)
- 베트남 Long Phu 1 화력발전소 600MW X 2(2019)
- 인도 NTPC Meja 화력발전소 660MW X2 (2016)
- 신서천화력 1, 2호기 1,000MW X 1(2019)



당진화력발전소



삼척그린파워



NTPC Meja 화력발전소



태안화력발전소

제철

- 포스코 광양제철소 제4제강공장(2013)
- SNNC 광양 페로니켈 공장(2013)
- 인도네시아 Krakatao POSCO 제1소결공장(2014)
- 브라질 CSP 제철소 제1소결공장(2015)
- 포스코 광양제철소 제2소결공장(2015)



SNNC 광양페로니켈공장

시멘트, 석유화학 등

- 쌍용양회 영월공장(2008)
- 아시아시멘트 제천공장(2009)
- 인도네시아 PT. Petrokimia Gresik(2010)
- GS칼텍스 여천공장(2012)
- 태국 UHV RFCCU Plant(2014)
- 아시아시멘트 제천공장(2015)
- 이라크 UOP Plant(2016)



UHV RFCCU 공장

분진제거시스템

습식전기집진기



습식 전기집진기는 점착성이 있거나 포화온도 영역의 가스 중에서 분진을 제거하며, 고저항 분진과 가스상의 물질의 집진이 가능한 설비입니다.

KC코트렐은 Honey Comb Type(수직흐름)과 G-Opzel Type(수평 흐름)의 두 가지 습식 전기집진기를 표준 모델로 제공합니다.

프로세스

습식전기집진기는 원리와 디자인 등 많은 부분이 건식집진기와 유사하나, 건식집진기와의 기본적인 차이점은 습식 설비의 경우 가스의 온도가 이슬점이거나 이슬점보다 낮은 환경에서 사용하며, 집진판의 집진물의 제거 방법도 건식 집진기의 추타장치가 아닌 간헐 또는 연속적으로 물이나 기타 액체로 씻어낸다는 것입니다. 습식전기집진기는 다음과 같은 환경에 적용합니다.

- 수분함량이 높은 가스
- 가연성 입자가 있는 가스
- 점착성 입자가 있는 가스
- 액체 방울 제거 필요



판형(Total 22 Units)



벌집형(Total 15 Units)

특장점

- 100년 이상 검증된 기술
- 극고저항 분진 및 Mist에 대한 높은 집진효율 (99%)
- 복합 오염물질 제어 가능
- 황성분이 다량 함유된 중.고황탄(Mid-high sulfur coals)에 사용
- 다양한 유형 및 구성이 가능함
- 낮은 압력 강하, 최소 유지보수와 작은 공간에 설치 가능

주요프로젝트

- 포스코(다수 실적)
- 베트남 하틴 제철소(2017)
- 중국 타이창, 동관 구룡제지발전소(2019)



포스코



베트남 하틴제철소



중국 타이창 구룡제지 발전소



중국 동관 구룡제지 발전소

분진제거시스템

여과집진기

여과집진기는 배출가스에 포함되는 유해입자와 각 종 입자상의 물질을 배출가스의 조건에 따라 다양한 재질의 Filter Bag과 최적의 탈진기술을 적용하여 설계됩니다. 철강산업, 비철금속산업, 시멘트산업 및 발전소 배기가스의 분진제거를 비롯하여 소각산업, 화학산업, 목재산업 등 다양한 산업분야에 적용되고 있습니다.

Reverse Air Fabric Filter

- 대형 설비에 적합
- Air to Cloth 비율이 낮음
- 구동부를 최소화하여 설계
- 편리한 유지보수
- 보수시 실별 운전 가능

Pulse Jet Fabric Filter

- 적용범위 다양
- Bag 교환을 Clean gas side에서 함으로써 별도의 환기장치가 필요 없음
- 높은 Air to Cloth 비율
- 작은 공간 설치 가능
- Long bag 설치 가능

콘백(Cone Bag)

원통형 일반 필터백 가운데의 빈 공간에 원뿔모양의 백을 하나 더 구성시킴으로써, 불필요한 공간을 줄이는 대신 여과 면적은 증가시키고 동시에 탈진 시 공기압 분산은 고르게 되도록 설계한 필터백으로, 내부가 Cone 형상입니다. 결과적으로 여과포 소요 개수를 줄이고 시설 면적 줄이며 시설의 소형화가 가능합니다.

- 본체 크기의 축소로 투자비 절감
- Cone의 구조상 탈진 에어량 감소로 유지비 및 투자비가 절감
- 본체 크기의 축소로 설치 면적 축소 가능
- 추가 백필터 설치 검토 시 기존 집진기 본체에 한해 별도 개보수 없이용량 증가 가능
- 기존 집진기의 필터면적 및 막힘 현상을 별도 개보수 없이 개선



콘백(Cone Bag)



일반백(Round bag)



포스코 광양 5 Coke

주름백 Filter

- 여과 면적이 크며 집진효율이 매우 높음
- 설계가 컴팩트함
- 압축공기 압력 4.0 kg/cm² 이하 운전 가능



주름백 filter

주요프로젝트

- 인도네시아 Krakatau 포스코 소결공장(2014)
- 베트남 Hatinh 제철소 (2014)
- 아시아시멘트 제천공장(2015)
- 포스코켄텍 광양 석회소성공장 (2016)
- 포스코켄텍 광양 라임공장 (2017)
- 포스코 포항제철소 주상 집진기 (2017)
- 포스코 포항제철소 PCI 집진기 (2017)
- 현대제철 청정설비 (2020)



Krakatau 포스코 소결공장



포스코 건설 CSP제철소 코크공장

분진제거시스템

회처리 설비



석탄화력 또는 석유화학발전소의 연소 공정으로부터 발생하는 회(Ash)는 여러 위치에서 수집됩니다. 전체 Ash의 15-20%를 차지하는 저회(Bottom Ash)는 보일러 아래에 수집되고, 이코노마이저(Economizer)와 공기 예열기(Air preheater)에서 5% 수집됩니다. 또한 비회(Fly Ash)는 전기집진기 또는 백필터에서 수집되며 총량의 75~80%를 차지합니다.

저회처리 설비

저회처리 설비는 보일러 내부로부터 발생하는 저회(슬래그 및 회)를 습식(Submerged Drag Chain Conveyor) 또는 건식(Dry Ash Extraction Conveyor) 처리설비를 이용하여 저회 저장조로 이송하여 재활용하거나 Water 이송설비를 이용하여 Ash Pond로 보냅니다.

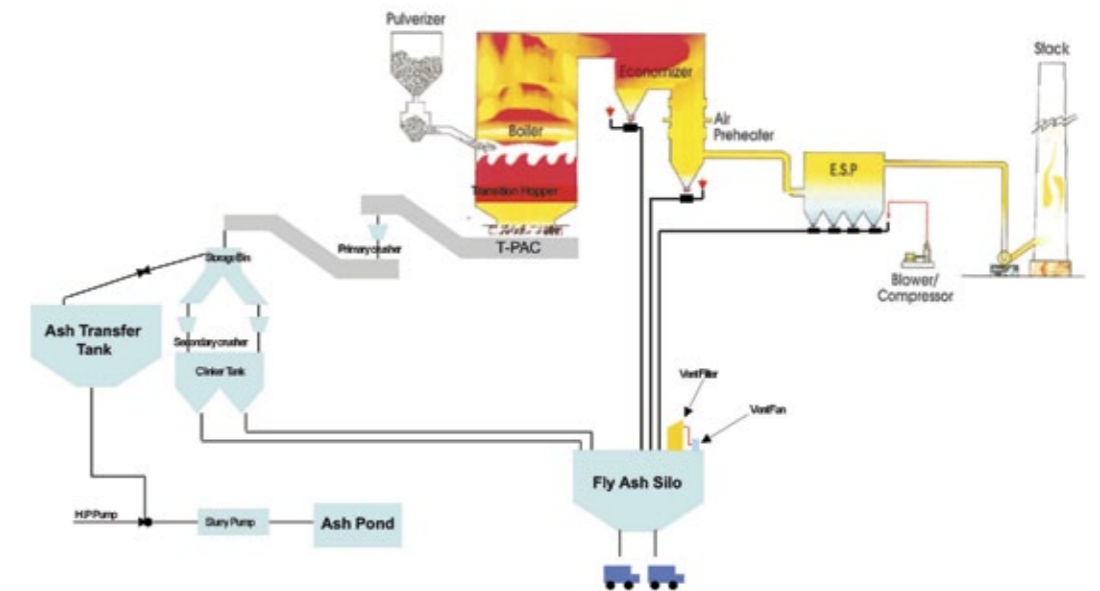
- Bottom Ash Hopper System utilizing Hydro-ejectors
- SDCC(Submerged Drag Chain Conveyor) System
- Dry Ash Extraction System
- Ash Water & Slurry System

비회처리 설비

비회 처리설비는 발생하는 비회를 공기동력원(Blower 또는 Air Compressor)을 이용하여 적정 공기압으로 이송배관을 통해 비회저장조(Fly Ash Silo)로 이송합니다.

- Positive Pressurized Conveying System
 - Lean(Dilute) Phase System
 - Medium Phase System
 - Dense Phase System
- Negative Pressurized Conveying System(Vacuum System)
- Combination System
- Economizer & Air Preheater Ash handling System / Ash Disposal System

회처리설비 계통도



주요프로젝트

- 영남 화력발전소 1, 2호기 (2002)
- 삼천포 화력발전소 (2002)
- 제주화력 내연설비 1호기 (2004)
- 당진화력발전소 5, 6호기 (2004~2006)
- 보령화력발전소 7, 8호기 (2006)
- 여수화력발전소 2호기 (2011)
- 태국 Gheco 화력발전소 1호기 (2013)
- 사우디아라비아 Rabigh 6 화력발전소 1~4호기 (2014)
- 사우디아라비아 Jeddah South 스팀생산발전소 1~4호기 (2015)
- 새만금 발전소 1~2호기 (2016)
- 삼척그린파워발전소 1~2호기 (2016)
- 사우디아라비아 Shuqaiq 스팀생산발전소 1~4호기 (2018)
- 베트남 Songhau 화력발전소 1호기 (2019)
- 필리핀 Masinloc 석탄화력발전소 (2019)
- 베트남 Vinh Tan 석탄화력발전소 4호기 (2020)



당진화력발전소 저회&비회처리시스템

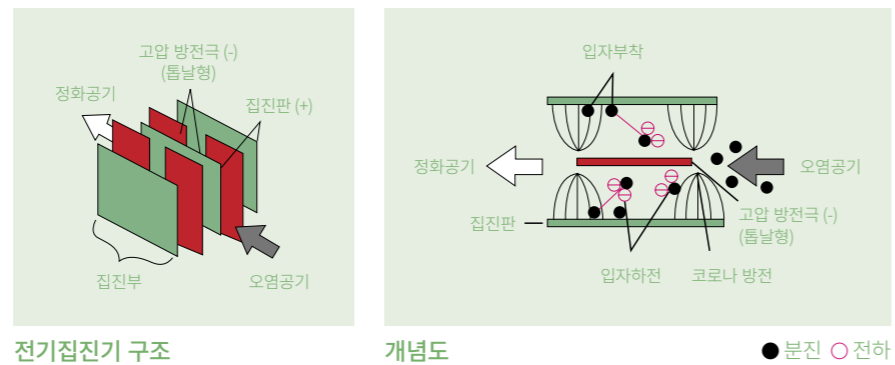
분진제거시스템

터널/지하공간용 전기집진기



- 터널 및 지하공간용 전기집진기는 해당 시설 내 미세먼지를 깨끗이 제거할 수 있는 장치로, 매연과 미세먼지가 뒤섞여 있는 터널 안의 공기가 집진기를 통과하면 음극을 띄는 방전극에 의해 (-)로 대전되어 양극을 띄는 집진판으로 부착되어 깨끗한 공기만 외부로 배출시킨다.
- 부착된 매연 및 미세먼지는 집진기 비 가동 시 세정수 공급장치를 통해 물 세척하여 집진기 내부를 청소한 뒤 오수처리시설에서 처리된다.
- 본 장치는 고속기류(13 m/sec) 이상에서도 집진효율 80% 이상으로 안정적인 운전이 가능하고, 톱날형 방전극을 장착하여 하전효율을 극대화 하였기 때문에 컴팩트한 장치로 대용량의 가스를 처리하는 것이 가능하다.

전기집진기 원리



특장점

- 톱날형 방전극을 사용하여 코로나 방전의 극대화 및 반영구적인 수명
- 동일공간에서 집진과 방전이 동시에 일어나는 1단 하전방식의 단일전원 구조
- 상용화된 하전장치(정류형 변압기)의 적용으로 별도의 전원계통 개발이 불필요
- 정밀제어, 최적 전압 및 전류 유지를 위한 GVC방식 적용
- 고속기류 조건에서 운전가능한 전기집진 설비

기술개발현황

- 신기술인증서 취득 (2008.8.26)
'1단 하전 톱날 방전극 장착 도로터널용 전기집진 기술'
- 신기술인증서 재인증 (2011.08.25)
- 특허 등록 제10-0871601호 (2011.11.26)
'단일 고전압 인가 방식의 고속용 전기집진장치 및 이의 전기집진방법'
- 고속용 터널 전기집진기 개발시험 완료 (2012.09.17)
- 도로 터널용 전기집진기 NEP 인증 개발시험 완료 (2017.10.17)
도로 터널 집진용 ESP의 NEP 인증 개발시험 완료



신기술인증서



특허증



시험성적서



실적 사진



강남순환고속도로 터널 ESP System



부산 치마산터널 ESP System



분진제거시스템

Hybrid Module Type 집진기



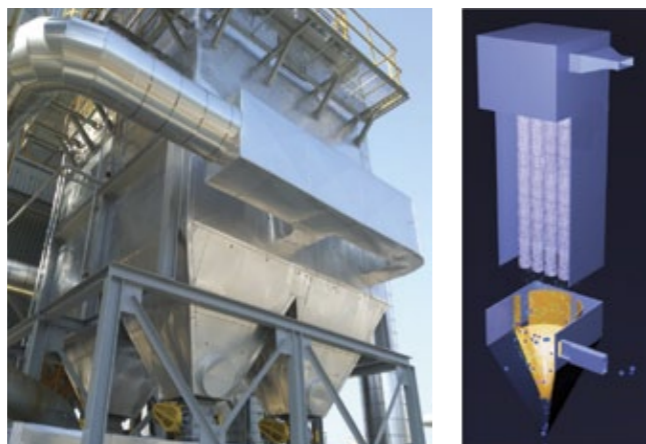
Hybrid 집진기

하이브리드 집진 기술은 기존의 집진기 비용으로 고효율 집진 장치의 성능을 구현하는 신기술입니다. 하이브리드 집진기는 두 부분으로 구성됩니다. 관성 충격을 이용한 1차 분리 공정에서 운동 에너지가 있는 먼지를 먼저 제거합니다. 또한, 대부분의 먼지는 사이클론을 통한 2차 분리 과정에서 제거되기 때문에, 3차 분리 공정을 담당하는 백 필터는 초미세먼지 필터링을 위해 설계 될 수 있습니다. 사이클론과 백 필터 사이의 새로운 집진 기술의 결합은 비용을 낮추고 성능을 향상시킨 이 기술의 핵심입니다.



특장점

- 배출농도 5mg/m³ 이하, 필터 수명을 2년 연장
- 모듈화를 통한 확장 용이
- 전력비, 필터 교환 비용 등 유지보수 비용 절감
- 기존 고성능 집진기 대비 60% 이하 비용 절감

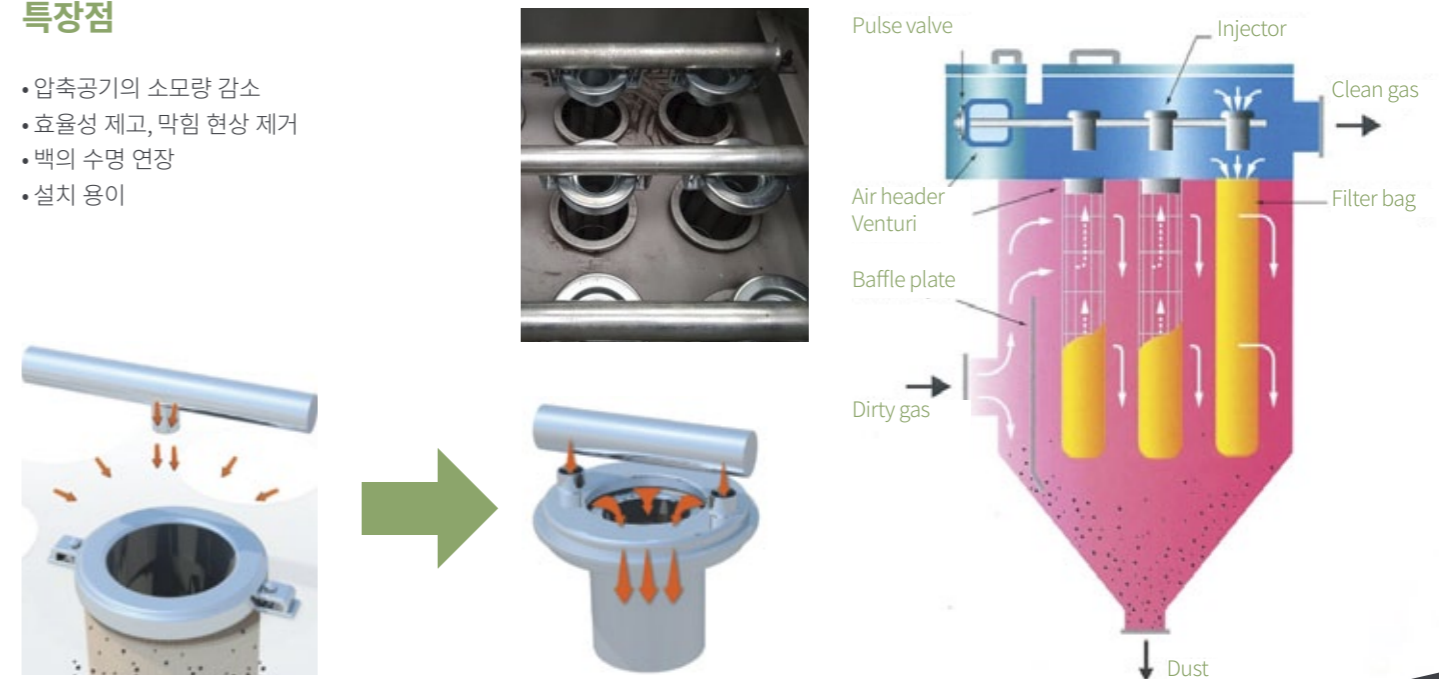


코안다(Coanda) 인젝터 (부속파트)

Coanda 인젝터 기술은 발전, 철강, 시멘트 산업에서 미세 먼지를 수집하기 위한 백 필터의 핵심 부품입니다. Coanda 인젝터는 압축 공기를 백 필터에 공급하며, 기존 유형에 비해 Coanda 효과로 2.5 배의 압축 공기를 유도합니다.

특장점

- 압축공기의 소모량 감소
- 효율성 제고, 막힘 현상 제거
- 백의 수명 연장
- 설치 용이



가스처리시스템

습식탈황 설비



습식배연탈황설비는 배기가스에서 황산화물을 수용액 또는 슬러리 상의 흡수제와 흡착제를 이용해 분리, 제거하는 설비입니다. KC코트렐은 고객의 특성에 맞는 다양한 배연탈황설비 솔루션을 제공합니다. 우리의 최적화 된 설계 및 프로젝트 관리는 지금까지 누적된 풍부한 경험을 바탕으로, 투자 및 운영 비용 절감이 가능합니다.

특장점

풍부한 경험

다양한 종류의 연료와 어플리케이션에 대한 풍부한 경험

높은 SOx 제거 효율

≥ 99%

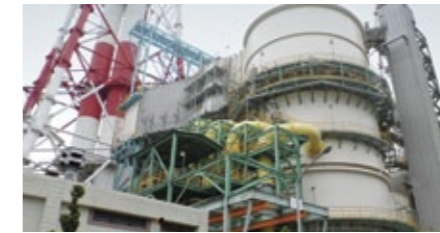
낮은 운용 비용

최적화된 엔지니어링 및 컴팩트한 디자인

주요 프로젝트

습식 석회석-석고 탈황 공정: 습식 석회석-석고 탈황공정은 습식 Scrubber를 이용하여 배가스 중의 황산화물을 제거하는 설비로, 탈황제로 주입되는 약품은 석회석이나 소석회를 사용하고, 황산화물과 반응하여 부산물로 배출되는 석고는 석고보드나 시멘트의 원료로 재활용 할 수 있도록 구성한 시스템 입니다.

- 하동 화력발전소 7,8호기 500MWx2 (2009)
- GRM 단양공장 재활용설비(2010)
- 대만 Hsinta 화력발전소 1,2호기 500MWx2 (2012)
- 터키 Tufanbeyli 화력발전소 1~3호기 150MWx3 (2013)
- 사우디아라비아 Ma'aden 제철소 (2014)
- 영흥 화력발전소 5, 6호기 860MWx2 (2014)
- 터키 Seyitomer 화력발전소 1~4호기 150MWx4 (2019)



대만Hsinta화력발전소



터키 Tufanbeyli 화력발전소



영흥화력발전소



제주화력발전소

마그네슘/나트륨 습식 탈황 공정 : Mg(OH)₂/NaOH를 반응제로 하는 습식 흡수탑을 채택한 탈황 Process는 보일러로부터 유입되는 배기가스를 흡수제인 수산화마그네슘(Mg(OH)₂)/수산화나트륨(NaOH) 용액으로 순환시켜 기-액 접촉을 통해 배기가스의 SO₂를 제거합니다. 이 설비는 운전 조작 및 유지보수가 용이하며, Compact한 설비라는 특징점을 가지고 있습니다.

- 제주화력 내연설비 1, 2호기 (2004, 2009)
- 태국 BCLP 화력발전소 (2005)



대구염색복합 열병합 발전소

알카리성 폐수를 이용한 탈황공정 : 알칼리 폐수를 반응제로 이용하는 탈황 공정으로, 95% 이상의 높은 제거효율을 보이며 약품 절약 및 에너지 비용 절감 효과가 있습니다.

- 대구염색복합 열병합 발전소(2002)

해수탈황설비 : 해수를 이용하여 보일러 배기가스의 황산화물(SOx)을 제거하는 설비입니다. 해수를 흡착제로 사용하기 때문에 매우 경쟁력 있는 공정입니다.

- 베트남 Duyen Hai 발전소 3호기 해수탈황 FGD (2018)

가스처리시스템

반건식탈황(GSA) 설비



GSA(Gas Suspension Absorber) 설비는 반응탑 내부에서 배가스로부터 유입되는 분진과 재순환되는 반응 생성물 그리고 부가적으로 투입되는 알칼리 약품이 혼재, 부유하며 배기가스와 접촉하면서 고효율을 발휘 합니다. 반응탑 내부에 존재하는 분진의 농도는 일반 반응탑에 비해 50에서 많게는 100배 정도 높으며, 슬러리 또는 고상으로 주입되는 알칼리 약품에 의해 각각의 입자 표면이 코팅되어 반응탑에 체류하는 동안 SO_x, HF, HCl 등 각종 산성 오염 물질과 활발히 접촉하여 이를 제거합니다. 이러한 분진들은 다음 공정인 사이클론에서 대부분 걸러지며 후단의 ESP 또는 Bag Filter 에서 완전 제거되어 청정공기만이 대기로 방출됩니다. 사이클론에서 포집된 반응 생성물 및 분진은 반응탑에 다시 투입되어 흡수 모재로 재활용 되므로 알칼리 약품의 재사용에 따라 운전 비용을 절감할 수 있습니다. 산성가스 모니터링 시스템과 연결할 경우 목표 배출 치에 따라 최소의 비용으로 운전이 가능합니다.

공사실적

- 미국 텍사스 Formosa 플라스틱 발전소(2010)
- 필리핀 Petron 화학 공장(2011)
- 대만Cheng loong제지공장 (2011)
- 군산 군장에너지 (GE3) (2014)
- 새만금 발전소(2015)
- 현대오일뱅크(2016)
- 중국 충칭시 Nine Dragon 제지발전소 (2016)



새만금 화력발전소



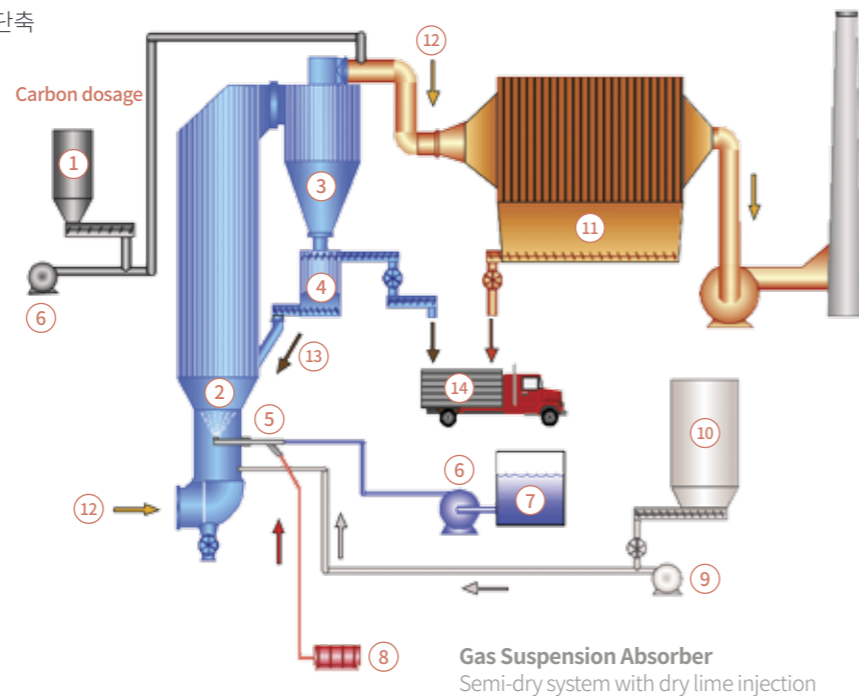
현대오일뱅크



충칭구룡제지발전소

특장점

- 유연성이 높은 모듈설계로 설치 기간 단축
- 작은 공간 필요, 폐수가 발생하지 않음
- 낮은 유지보수 비용
- 약품 재사용에 따른 운전비용 절감
- 높은 제거효율



1. Active carbon silo
2. Reactor
3. Cyclone
4. Re circulation box
5. Nozzle lance
6. Pump or blower
7. Water tank
8. Air compressor
9. Blower
10. Lime silo
11. ESP or FF filter
12. Flue gas
13. Re-circulated sorbent
14. By-product

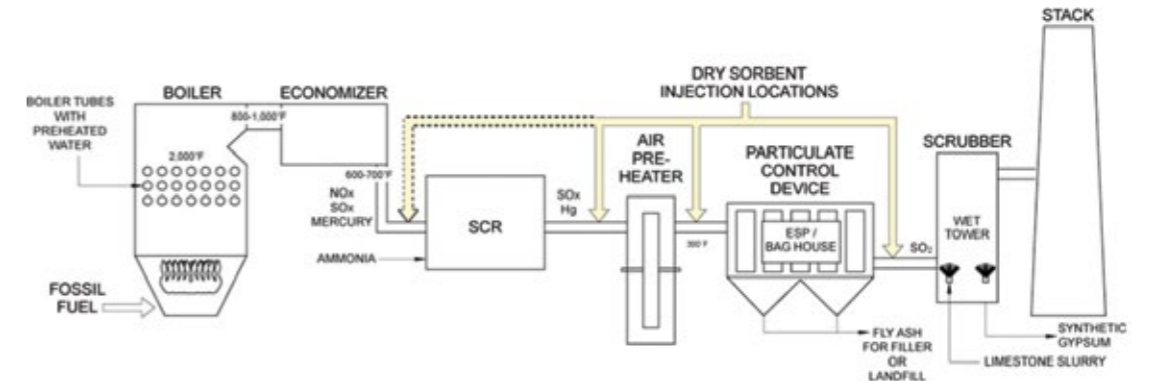
가스처리시스템

건식탈황(DSI) 설비



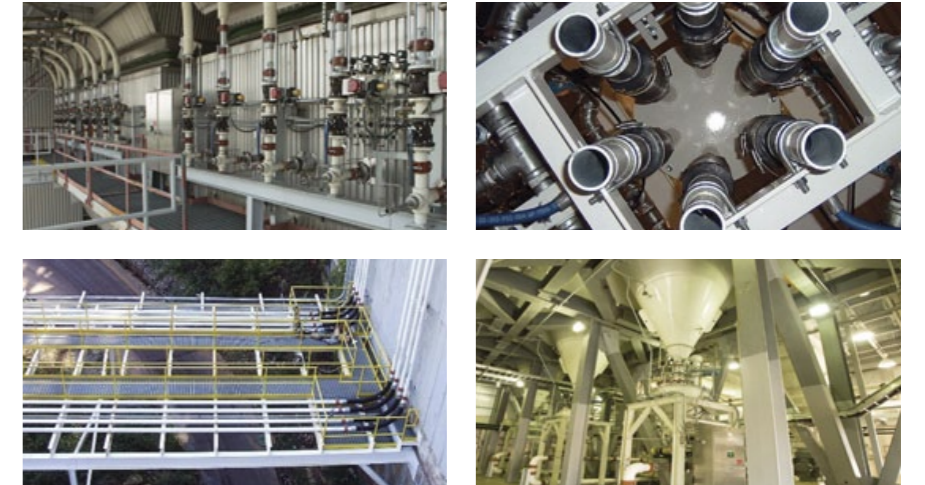
DSI (Dry Sorbent Injection) 시스템은 화력 발전소, 제철소, 소각설비, 유리 공장 및 기타 산업 군 등 다양한 응용 분야의 배기 가스에서 SO₂, SO₃, Hg, HCl 및 HF와 같은 산성 가스를 제거하는데 널리 사용되며, 입증된 기술입니다. DSI 시스템은 적은 자본 투자로 배기 가스 덕트에 반응성이 높은 약품을 주입하여 SO₂, SO₃, Hg, HCl 및 HF와 같은 산성 가스를 효과적으로 제거합니다. DSI 시스템은 광범위한 온도에서 작동하고 높은 제거 효율을 달성 할 수 있습니다.

프로세스



특장점

- 낮은 초기 투자 비용으로 산성 가스 및 SO₂, SO₃, Hg, HCl 및 HF와 같은 중금속 제거
- 습식 및 반건식 탈황 (FGD) 시스템과 비교하여 설치 공간 매우 적음
- 약품 선택의 유연성 (소석회 / 중탄산나트륨)



주요프로젝트

- 포스코 광양제철소 1~4호 소결공장(2006)
- 포스코 광양 제철소 5호 소결공장(2010)
- 대만 타이중시 평릉제지사 청정설비(2012)
- 현대제철 당진제철소 3호 소결공장(2016)
- 보츠와나 Botswana Power Corporation, Motswana Morupule A Power Station (4x33MW) (2017)
- 현대제철 당진제철소 1~2호 소결공장(2019)
- 인도 NTPC, Tanda 화력발전소 1~2호기 (2x110MW) (2019)



현대제철 당진제철소 소결공장



Portable DSI model

가스처리시스템

탈질(SCR/SNCR) 설비



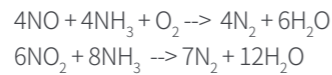
배연탈질설비는 환원제와 질소산화물(NOx)간의 반응을 기반으로 합니다.
 KC코트렐은 전세계 고객의 다양한 요구에 맞춰 신뢰성 높은 탈질 설비를 공급합니다.
 우리는 발전소, 폐기물 에너지 및 철강, 비철금속과 같은 중공업 분야에 배연탈질시스템을 성공적으로 공급하였습니다.

선택적 촉매 환원기술

선택적 촉매 환원 기술은 환원제와 혼합된 배기가스를 촉매 층을 통과 시킴으로써 낮은 활성화 에너지에서도 질소산화물의 환원반응이 일어나도록 하는 기술로서, 배기가스 중의 질소산화물과 선택적으로 반응하도록 적합한 촉매가 선정되며, 탈질 기술 중 제거효율이 가장 높으며 안정적인 운전이 가능한 기술입니다.

프로세스

탈질설비시스템은 다음의 식에 따라 암모니아 혹은 우레아의 주입과 반응하여 질소산화물을 제거합니다.



Advantage

풍부한 경험

다양한 종류의 연료와 어플리케이션에 대한 풍부한 경험

높은 질소산화물 제거 효율

≥ 90%

낮은 촉매 비용

최적화된 엔지니어링 및 컴팩트한 디자인

주요 프로젝트

- 삼천포 화력발전소 1~2호기 500MWx2 (2009)
- 태국 Gheco화력발전소 1호기 700MW (2010)
- POSCO 광양 제5소결공장 (2010)
- 북제주화력발전소 1~2호기 75MWx2 (2010)
- 대만 Atomtech Cheng loong 제지공장 (2011)
- POSCO SNNC 광양페로니켈 제련공장 (2014)
- 세종화력발전소 500MW (2013)
- 신서천화력발전소 1000MW (2019)



새만금 발전소



대만Cheng loong 제지발전소



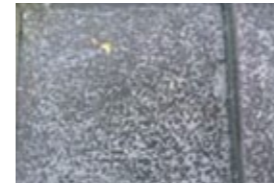
신보령 발전소

선택적 무촉매 환원 기술

선택적 무촉매 환원 기술은 고온의 배기가스영역(850°C~1050°C)을 가진 Furnace 측면 혹은 덕트 내에 환원제를 직접 분사시켜 질소산화물을 제거하는 기술로서, 적정 온도범위에서의 정확한 분사로 요구되는 NOx제거 효율을 기대할 수 있습니다. 환원제의 주입노즐 위치 선정이 성능 보증을 위한 중요한 설계 인자가 되며, KC코트렐은 최고의 성능을 보증합니다.

촉매 재생산 프로세스

촉매는 많은 운영 비용을 차지하기 때문에 KC코트렐은 사용된 촉매를 재생하는 기술을 개발하였습니다. 재생된 촉매는 신촉매 대비 90% 이상의 촉매 활성도를 보증하며, 환경 보호 및 비용 절감 등의 특징점을 가지고 있습니다.



0 Used catalyst



1 Pre-washing



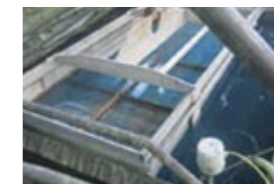
2 Bubbling



3 Ultrasonic



4 Washing



5 Coating



6 Drying

주요 프로젝트



LG화학 CFBC보일러

- 대만 Taoyuan국제공항(장개석 국제공항) (2000)
- 성림유화 (2003)
- KCES 여천소각로 (2004)
- LG 화학 CFBC보일러 (2008)
- POSCO 포항제철소1~12호기 (2011~2012)

가스처리시스템

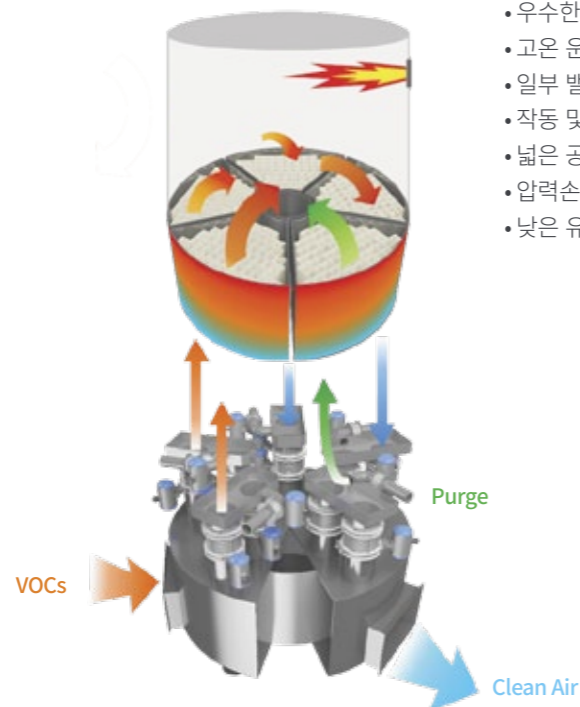
VOC 및 악취제거시스템



RTO

RTO(Regenerative Thermal Oxidation)는 VOCs 및 유기성 악취 가스를 고온에서 소각 처리하는 설비이며, 소각 후 발생하는 폐열을 Ceramic 축열제를 이용하여 회수하고, 이를 공정 배가스를 예열하는데 사용함으로써 에너지 절감효과가 큰 고효율 에너지절약형 축열식 소각로입니다.

특장점



- 우수한 VOCs 제거효율(99~99.5%)을 지속적으로 유지
- 고온 운전에도 Rotary 축 sealing을 유지
- 일부 밸브 오작동 하에서도 작동 가능
- 작동 및 유지보수 용이
- 넓은 공기 분포 범위로 인해 열 회수율이 우수함
- 압력손실이 낮기 때문에 전력 비용을 절감할 수 있음
- 낮은 유지보수 비용

주요 프로젝트

- 대우조선해양 도장라인 31,200 m³/hr, (2013)
- 중국 상해 NICHYU 도장라인 RTO 3,600 + 농축 48,000 m³/hr, (2016)
- 중국 대련 이마오까 조선소 도장라인 RTO 11대 60,000m³/hr
- 대만 WAPO(인쇄 및 염색 공장) RC120,000+RTO30,000m³/hr,(2017)



NICHYU



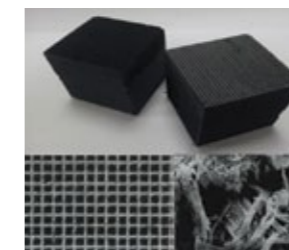
Imaoka Shipyard

베라리아 촉매

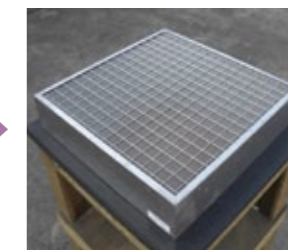
Bellaria는 이탈리아어로 ‘깨끗한 공기’라는 뜻이며, 22종의 지정악취물질에 대해 처리 가능하도록 특정의 촉매 물질을 첨가하여 흡착 성능을 획기적으로 극대화한 제품입니다. 일반 활성탄에 비해 약 10배 이상의 흡착 효율을 가집니다.

특장점

- 반복재생하여 사용(200회 이상 재생, 반영구적 사용)
- 다공질 세라믹을 주성분으로 한 허니컴(벌집형)구조
 - 적은 압력 손실에 따른 설비 컴팩트화
 - 전력 비용 감소화
 - 넓은 표면에 따른 흡착 효율 상승
 - 화재에 높은 안전성
- 카트리지식 충전
 - 베라리아 카트리지 교체 작업의 용이성
- 물리화학적 흡착력으로 크고 작은 입자에 고효율 흡착 성능 유지



벌집형



카트리지형



교체가능형



가스처리시스템

선박용 배기가스 정화 시스템

KC코트렐의 배기가스정화시스템은 배기가스에서 황산화물을 제거하도록 설계되었습니다. 선박의 엔진과 보일러에서 배출되는 가스는 Quenching Zone을 지나며 가스 냉각과 동시에 가스의 1차적인 세정이 일어납니다. 이후, 가스는 스크러버로 인입되어, 가스 냉각 및 가스 내 오염물질에 대한 세정을 거치며 외부로 배출되게 됩니다. KC코트렐은 고객의 요구에 따른 다양한 배기가스정화시스템의 다양한 솔루션을 제공 할 수 있습니다. 최적화된 설계 및 프로젝트 관리는 지금까지 축적해 온 풍부한 경험을 바탕으로 최소 투자 및 운영 비용을 보장합니다.

새로운 스크러버 기술

KC코트렐 스크러버 기술은 충전층이 없고, 다공판과 스프레이 뱅크로 구성된 신기술입니다.

KC코트렐 스크러버



“Packing Free Scrubber”

> 충전재(층) 적용 스크러버



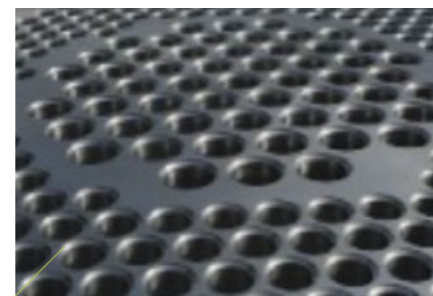
- 높은 차압
- 높은 유지보수 비용
- 작은 유지보스

가스 흐름에 맞서는 분사

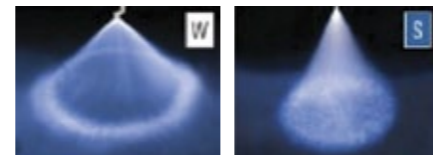
높은 SO2 포집 효율 및 가스/액체 접촉 면적 최대화

최적화 설계 및 안정적인 운영 가능

> 다공판 적용 스크러버

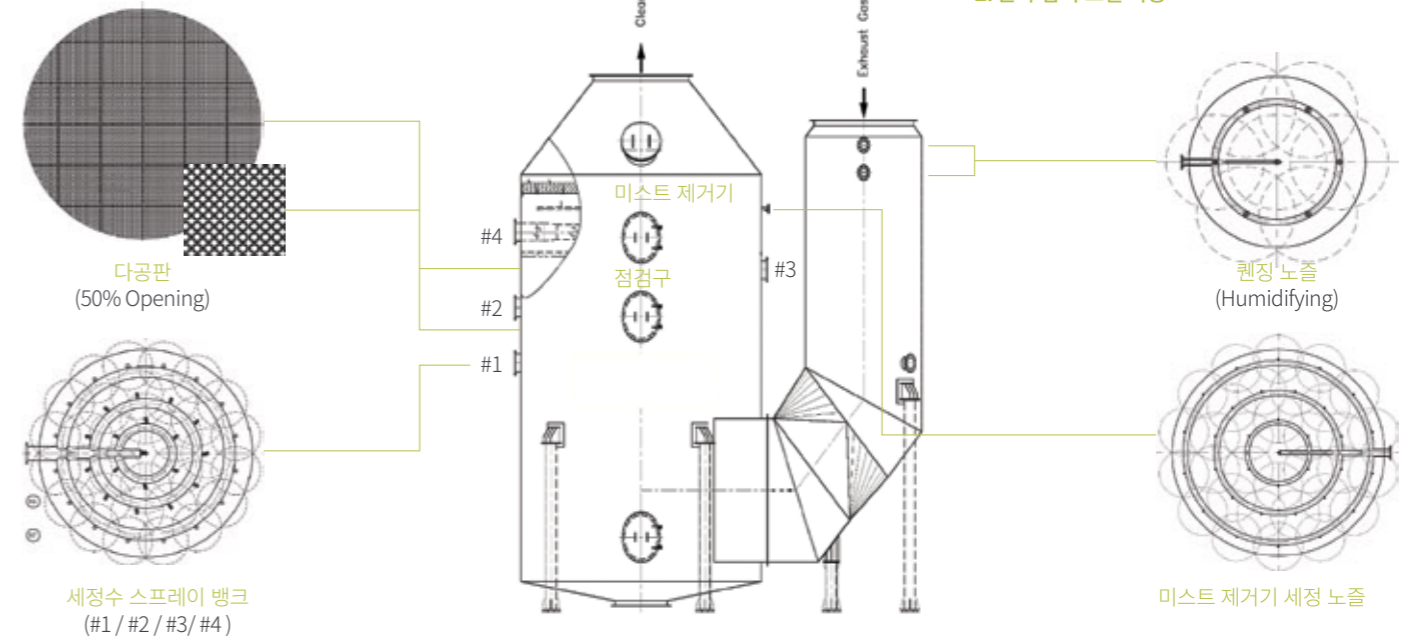


> 다공판 적용 스크러버



- 충전재(층) 제외로 인한 유지보수 주기 절대 감소
- 비용 감소
- 낮은 차압
- 낮은 운영비
- 충전재(층) 공간 감소로 작은 공간만을 요구

스크러버 내부 구조



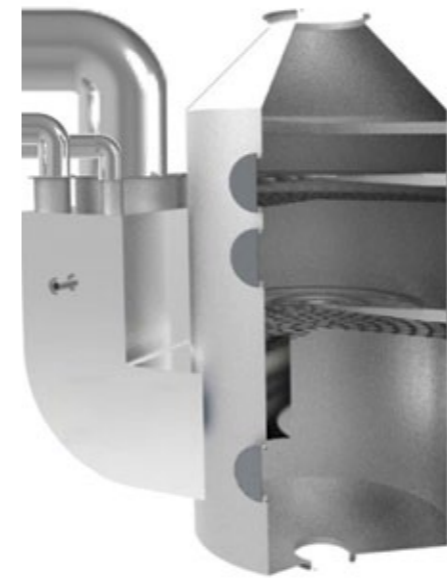
설치 장점

선박의 내연기관들에서 나오는 배기관들을 하나로 결합시키는 공용배기관을 따로 추가하지 않아도 스크러버 인입 덕트 상단에서 배기관들을 하나로 결합시키는 구조가 가능하므로 선박 내 설치공간에 따라 최적화된 설치가 가능합니다.

생산량

스크러버 제작을 원한다면, 당신은 KC Cottrell에 믿고 맡길 수 있습니다.

단일 매니폴드 적용기술



- 연결이 용이함
- 설치공간에 따른 유연한 연결 가능

Benefits

- 가스파이프 설치 유연성 증대
- 용이한 설치
- 추가적인 설치공간 또는 변형이 불필요함(비용절감)



- 생산능력 : 연 150세트
- 각 선박에 맞는 맞춤 제작
- 신뢰성 있는 자재, 부품 및 점검체계
- KC 품질 정책에 따른 품질 보증
- 자재 조달 이점
- Outokumpu, Posco와 장기적으로 파트너십을 유지하고 있기 때문에, 경쟁력 있는 가격으로 자재 조달이 가능함.

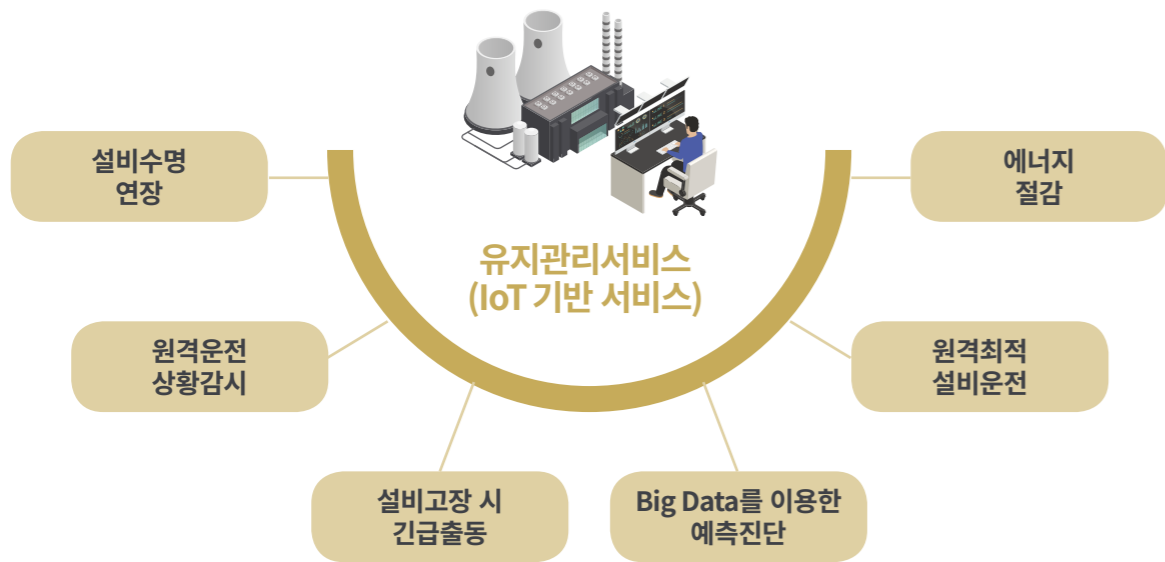


개조 및 유지보수

운영관리



예방 정비로 중대 트러블을 회피함으로써 대규모 수선비가 발생하지 않으며, 조업 중단에 따른 생산 손실비용을 최소화 할 수 있고, 최적 운전으로 에너지 비용절감이 가능합니다. 24시간 원격관리 시스템으로 설비 관리자 인건비 절감 가능하며 투명하고, 체계적인 관리 시스템으로 관리 감독기관과의 신뢰도 향상 및 민원 발생 저감으로 기업이미지 향상이 가능합니다.

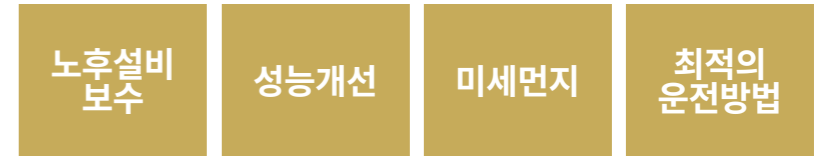


개조 및 유지보수

기술컨설팅



노후 된 설비의 보수 필요 시 45년 숙련된 엔지니어의 설비 분석과 진단을 통해 경제적이고 합리적인 방안을 제시합니다. 규제강화 등에 따른 성능개선 필요시 또한 오랜 숙련된 엔지니어가 많은 공급실적을 토대로 기존설비를 진단하여 최적의 성능개선 안을 제공합니다.



실적

- 당진화력 1-4호기 탈황성능향상 용역
- 하동화력 탈황설비 효율증대를 통한 에너지 절감방안 연구
- 미세먼지 저감을 위한 석탄화력발전소 대기오염방지시설 개선방안 연구 용역
- LG화학 열병합 FBC 보일러 대기배출설비 Basic 설계용역
- 모로코 JL 발전 PROJECT 전기집진기 기술진단용역
- 당진화력 FGD 흡수탑 Spary Nozzle Test 용역
- 카마이시 EP 점검용역
- 석회석 입도와 첨가제 주입에 따른 탈황효율 시험
- 페이퍼코리아 열병합발전소 전기집진기 설비점검용역
- 보령화력 바이오폐기물 이용 신규 바이오매스 연료개발 연구용역
- 한국선급 선박엔진 배기가스 내 입자상물질 저감장치 연구용역
- SK종합화학 NAC 동력 전기집진기 점검
- 태안화력 5,6호기 EP Rapper Panel 점검
- 한라시멘트 2호 cooler EP 내부점검
- SK종합화학 LLDPE EP07 전기집진기 점검
- 한화에너지여수 #1 BLR EP 점검
- 여천NCC 1팀 U-BF401A S/D 전기집진설비 점검
- 동양시멘트 #4,#5호 Kiln EP 진단용역
- SK에너지 전기집진기 Overhaul 점검
- SKC(주) HPPO소각로 ESP 정밀점검
- 지에스이엔알 반월발전소 #2 보일러 전기집진기 수명진단용역
- 한화에너지 군산 SCR 촉매 진단 용역
- SK종합화학 NRP 공정 T/A작업 - 전기집진기 정밀점검
- SK에너지 #5 EP 내부 및 System 점검
- SK케미칼 Coal Boiler EP 내부 점검 및 System 점검
- 반월발전소 #1,3보일러 전기집진기 수명/성능 진단 공사

개조 및 유지보수

IoT 원격관리시스템



KC코트렐(주)는 환경설비 전문업체로 40여년간 축적된 기술과 경험을 바탕으로 환경설비와 산업설비에 IoT 기술을 접목하여 무선(LTE 전국망)방식으로 신속하고, 안전하게 다양한 기기 데이터를 언제 어디서나 장소의 제한 없이 모니터링 할 수 있도록 구현 하였습니다. 스마트팩토리 구현을 위해 빅데이터를 축적하여 운전 패턴을 분석하고, 이를 바탕으로 설비의 최적운전조건을 찾아내어 에너지 절감과 예방정비로 설비 신뢰성을 향상 시키는데도 기여할 것입니다.



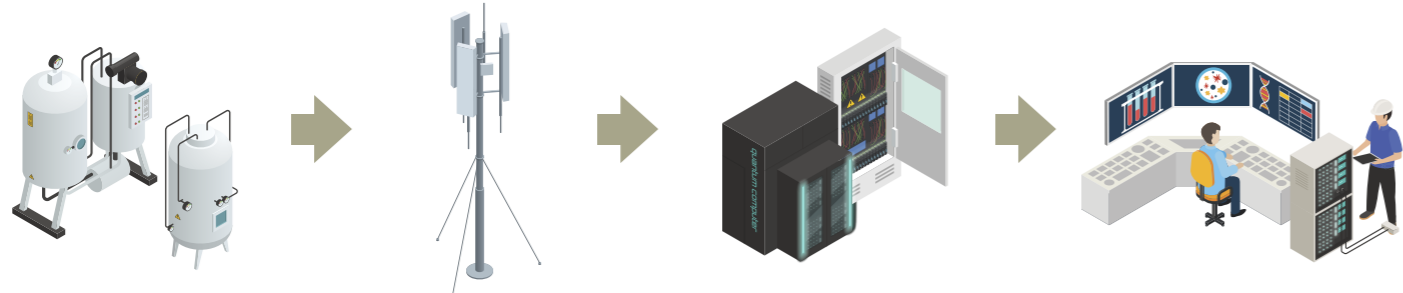
- 스마트 모니터링
- 스마트 정비
- 스마트 운전
- 스마트 분석

장점

보안성	보안강도 휴대폰 수준	다양성	개인 PC 스마트폰 중앙서버 모니터
신속성	Lte	확장성	무한대

프로세스

- RS485**
• 4~20mA, 0~5V, 0~10V, 0~5A
- iPMS**
• IoT Process Monitoring System
• 무선통신
• 언제, 어디서나
- CLOUD SYSTEM**
• 서버 저장
• 빅데이터 분석
- 모니터링**
• PC
• 스마트폰
• 중앙서버 모니터

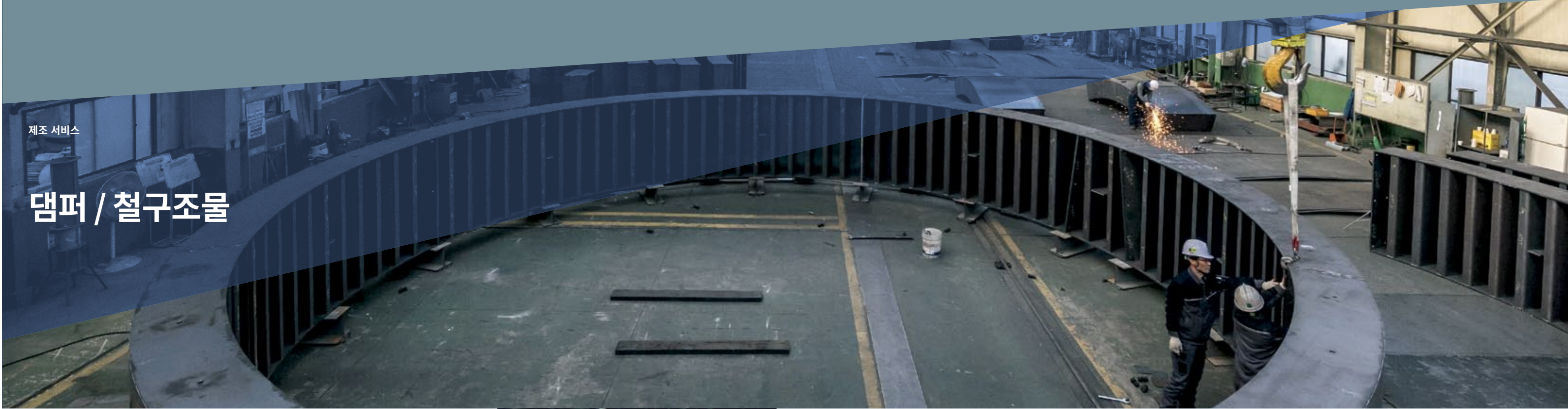


기대효과

- 빅 데이터 분석
- 최적의 운전 조건 피드백
- 사전 예방 기능
- 에너지 절감

제조 서비스

댐퍼 / 철구조물



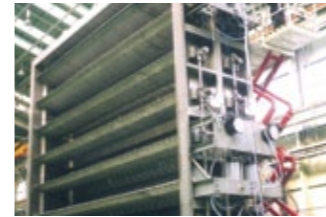
댐퍼

Damper는 공조 Line 내의 풍량 조절 및 차단, 또는 유해 Gas의 우회 및 차단 목적으로 산업플랜트에 설치되는 설비로, 그 용도 및 사용처에 따라 다양한 형태로 제작되고 있습니다.



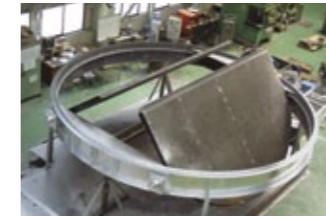
댐퍼의 종류

당사에서 제작되는 Damper의 종류는형상에 따라 Louver, Guillotine, Tandem, Diverter, Wafer(Butterfly), Poppet, Radial Vane, Stack Damper 등으로 구분되며, 구동방식에 따라 단순 개폐형인 Isolation Type과 풍량 조절형인 Modulation Type으로 구분될 수 있습니다. 또한 허용되는 기밀도 (Leakage Rate)에 따라, Zero Leakage와 Low Leakage Type으로도 구분됩니다.



Louver Dampers

- Duct로 유입되는 공기량 개폐 및 조절 기능
- 수동 및 자동 제어 가능
- 빠른 개폐(On/OFF)에 적용
- Low 및 Zero Leakage에 적용



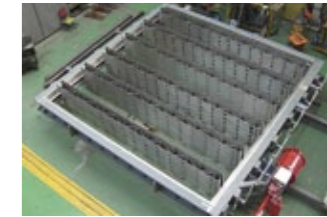
Stack Isolation Dampers

- HRSG Stack에 적용
- Process의 휴지기간에, 주요설비의 보호 및 빗물 침투방지 용도로 설치



Guillotine Dampers

- 간헐적인 운전에 적합
- 운전 속도가 느린 것이 단점
- 설치 위치에 따라, 수직, 수평, 측면 형이 있음



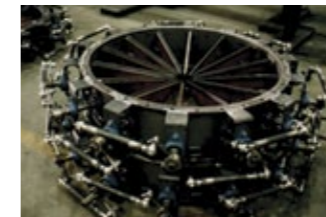
Tandem Dampers

- Double Louver Damper와 동일한 기능으로, Zero Leakage Type임
- Damper Size 및 중량을 줄일 수 있으므로, 원가 절감 효과가 뛰어남



Diverter Dampers

- 주로 HRSG에 사용
- DAMPER 내부의 유속을 45m/sec까지 설계할 수 있음
- 고온에서 운전 가능



Radial Vane Dampers

- Fan의 전, 후단에 설치
- 유속, 유량을 Control 가능



Wafer Dampers

- 공조의 원형 Duck Line에 주로 적용
- 경제적이며, 낮은 압력조건에 적합
- Leakage Rate에 따라 Double & Single Wafer가 있음



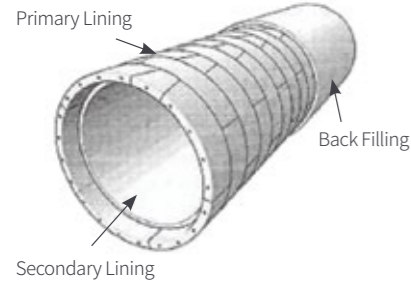
PoPPet Dampers

- 일반적으로 Bag Filter System에 적용하거나, 공조 Line에 Emergency 폭발방지용으로 사용
- 신속 개폐 용도에 적합

철구조물

Steel Work 프로세스는 절단, 굽힘 및 조립 공정을 통해 철 구조물을 만드는 것입니다. 이 작업은 다양한 철강재의 기계, 부품 및 구조물을 만드는 과정을 포함하는 부가 가치 프로세스입니다.

세그먼트



도시부의 터널 건설공법의 주류가 되는 실드공법은 1920년 오우본선(奥羽本線)의 오리와타리(折渡) 수도 공사에서 일본에 처음으로 도입된 이후, 현재까지 눈에 띄는 진보와 발전을 이루었습니다. 실드공법이 적용되는 범위는 하수도, 전력, 통신, 가스, 지하하천, 철도, 도로 등의 터널입니다. 실드공법에 반드시 필요한 자재가 세그먼트이며 세그먼트의 종류는 여러 가지이나 당사에서 제작하는 제품은 강재의 스틸세그먼트와 합성세그먼트(시멘트와 합성)입니다.

> 스틸세그먼트

스틸세그먼트는 상자형의 형상이며, 일반적으로 소구경 터널에서 경제성이 우수하며 또한 중, 대구경 터널에 있어도 내하(耐荷)력, 제작성, 시공성 등의 점에 있어 우수하기 때문에 콘크리트 계 세그먼트의 적용이 곤란한 급곡선부와 개구부 등의 특수부에서 많이 사용 됩니다. 장점으로는 재질이 균일하고 강도가 보장되며, 우수한 용접성을 가지고, 비교적 경량이기 때문에 시공성이 좋아 현장 가공이나 수정이 쉽습니다.

사각 스틸세그먼트 (지하철역 → 건물지하 연결 인도터널)



원형 스틸세그먼트 (차량용 도로 터널)

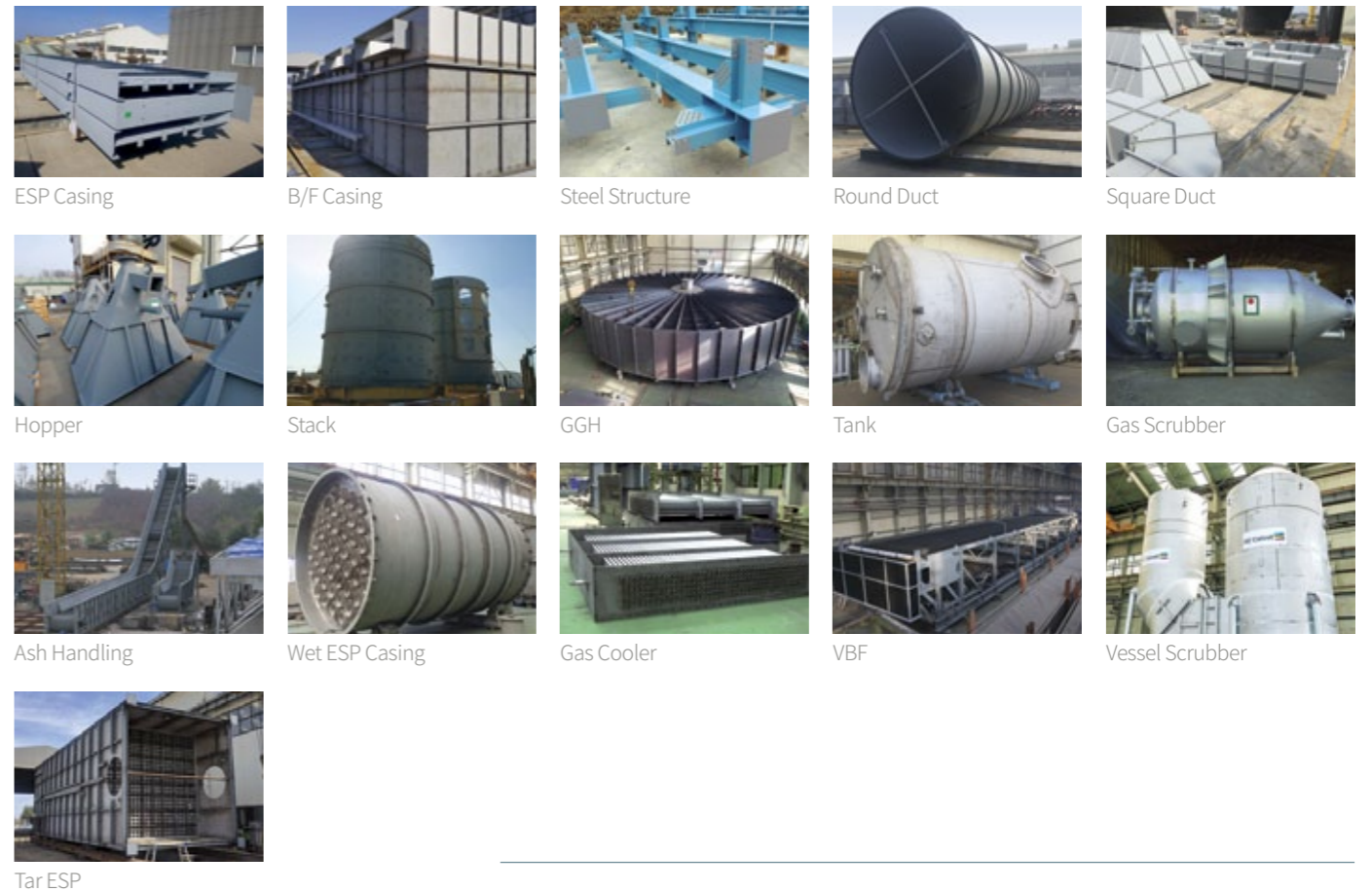


> 합성세그먼트

합성 세그먼트는 평판형 세그먼트로 분류되어 못 등으로 콘크리트와 일체화를 도모한 주형(主桁)과 스킨 플레이트 등의 스틸재와 철근 콘크리트 또는 스틸 재와 무근 콘크리트의 조합이 일반적으로 사용됩니다. 합성 세그먼트는 동일한 주 단면 형상이면 높은 내력을 부여할 수 있는 특징이 있어, 콘크리트계 세그먼트에 비해 고가이지만, 세그먼트의 두께를 줄일 수 있다는 장점이 있습니다.



AQCS & 산업기기



주요 프로젝트

- 합성세그먼트
 - 일본 센다이 지하철 도자이센 (2011)
- 스틸세그먼트
 - 하치오지 실드작업(2018)
 - 일본 도쿄 Gaikaku B&F Ramp 작업 (2020)
 - 일본 모리빌딩 토라노몬 지하철역 (2018)
 - 일본 히로시마 고속철 (2020)

신 재생 에너지

바이오매스 & 폐기물 에너지화 시스템



KC Cottrell은 바이오매스, 도시생활 폐기물(MSW) 및 유해 산업 폐기물과 같은 재생 가능 에너지원을 활용하는 발전 및 폐기물 처리 시설에 대한 설계·조달·시공(EPC) 및 운영·유지보수(O&M) 등의 서비스를 제공합니다. KC Cottrell은 슬러지, 폐유, 페 페인트, 페 플라스틱, 할로겐 폐기물, 폐기물 고형 연료(RDF) 및 도시 생활 폐기물 등과 같은 액/고상 폐기물 처리를 위한 유동상(FBC), 로터리 킬른, 스토커 및 RKS 하이브리드 연소 방식의 광범위한 소각 기술을 특화된 연소가스 처리 설비와 함께 제공합니다.

특장점

- 바이오매스 및 도시생활 폐기물(MSW) 발전 시설의 설계·조달·시공(EPC) 및 운영·유지보수(O&M) 가능
- 유해 산업 폐기물 처리 시설
- 통합 기술 자문 서비스

주요프로젝트

- KC환경서비스 창원사업부 Rotary Kiln+Stoker 소각 처리 시설(1997/2002년)
- KC환경서비스 여수사업부 유동상 소각로(FBC) (2015년) 및 Rotary Kiln+Stoker 소각 처리 시설(2002년)
- 중국 동타이 Rotary Kiln+Stoker 폐기물 소각 처리 시설(2012년)
- KC환경서비스 전주사업부 Rotary Kiln+Stoker 폐기물 소각 처리 시설(2015년)
- 창원에너텍 Stoker 소각로, SRF보일러&생산 시설, 스팀 발전 시설 (2016년)
- 남아공 Ngodwana 25MW 바이오매스 발전 시설 (2020년)
- 대만 Chung Tai 산업폐기물 소각 처리 시설 (2021년)
- 대만 Formosa Nanya 플라스틱 산업폐기물 소각 처리 시설 (2021년)



KC환경서비스(여수·화치공장)



창원에너텍



KC환경서비스(전주)

지구의 가치와 미래의 행복을 위해
기술의 진화를 이끌고 있습니다

우리의 미래는 환경을 보호하고, 깨끗한 지구를 유지시킬 때 보장됩니다.
KC코트렐은 환경 개선을 위한 기술 개발과 실현에 온 역량을 집중해
미래 세대에게 유한한 자연의 선물을 선사할 것입니다.
자연과 인간을 잇는 생명의 길, 인간과 산업을 잇는 상생의 길.
KC코트렐이 함께 만들어가겠습니다.

GREEN TECHNOLOGIES,
GREENER PLANET

