

운전정보시스템 알람관리시스템 운전최적화시스템 공정 Loop 최적화

ROIS iPAMS iTREND eFAS
 발전플랜트 성능향상과정
 FAMOS PEPSE PMAX
 dataPARC MACS PiTops 공정제어과정
 AMS ProcessAlarmToolkit 공정/장치 원리 및 운전

2002년 설립

에너지 절감, 생산성 향상, 공정 안전을 위한 솔루션

기존 시스템 활용한 최적 시스템 구축

검증된 솔루션과 전문가 집단

스마트 플랜트 Solutions



- 운전정보 관리시스템(RTDB, PIS, OIS)
- 효율/성능 관리시스템 (Performance Monitoring)
- 공정 운전 최적화 (Optimization)
- 제어 Loop 합리화
- NCC 분해로 자동화
- Alarm Management
- 조기 경보 (Early Alarm)
- NCC 분해로 자동화
- 플랜트 공정 교육 과정

공정 업무효율 향상 시스템은 조직원의 기술/업무처리 능력을 향상하여 개인의 가치를 높일 때 최고의 가치를 발휘하고 지속적으로 사용할 수 있습니다.

세이플랜트는 사용자와 기업 이익을 동시에 향상하는 ROH (Return on Human)를 기업 이념으로 삼고 있습니다.

세이플랜트 주식회사
 05855, 서울특별시 송파구 송파대로 167, 테라타워 A동 1321, 1322호
 T. 02-537-2343, 010-3425-7893, sayplant@sayplant.com



에너지 효율 향상 부분 SOLUTIONS

1. 운전정보 관리시스템(RTDB, PIS, OIS)

- 실시간 공정 데이터의 수집/저장/배포/활용
- 실험/원가/설비 등 기간데이터 통합 관리

2. 효율/성능 관리시스템 (Performance Monitoring)

- 최적 운전과 실시간 비교
- 성능저하 감시 및 에너지 절감
- 문제 원인 파악 및 개선점 발견
- 분석 Tool: What-If Simulation
- Material & Energy Balance
- 설비상태: 회전기기, 가열로, 열교환기, 보일러
- Soft Sensor: Analyzer/측정 어려운 계기 보완
- 데이터 보정 (Data Reconciliation)



3. 공정 운전 최적화 (Optimization)

- 전체 수요를 충족하면서 효율적인 생산
 - 생산 단가 절감 및 최대 이익
 - 유해가스 최소화 및 개별 설비 효율 고려
 - 예, 압축기, 공조기, 보일러 최적 운전

4. 제어 Loop 합리화

- 외란 및 운전조건 변화에 안정적인 운전 유지
- 튜닝/제어 Scheme 개선-공정안정/에너지 절감
- Sensor/Valve 이상 확인, 회전기기 마모 감소

5. NCC 분해로 자동화

- Decoking 절차 자동수행
- Feed in / Feed Out Auto Switching
- Total 처리량 조절 자동수행
- COT 조절 자동수행

공정 안전 부분 SOLUTIONS

1. Alarm Management

- Alarm 관리: 공정 이상 방지, 운전 부하 감소
- Best Operation: 최적 운전 절차 관리
- 전문가에 의한 Alarm 합리화

2. 조기 경보 (Early Alarm)

- 공정 이상 상태 조기감지
- 공정 Alarm 예측



3. 실시간 공정 이상 감지

- 품질분석 및 개선
- 실시간 품질 예측 및 품질불량 원인 진단
- 환경오염 물질 농도 예측, 과다발생 원인진단
- 운전조건을 만족하면서 총 전력소모 최소화.

플랜트 공정 교육 과정

1. 공정제어 - PID 제어 및 Loop Tuning 과정

2. 공정제어 - 전략 과정

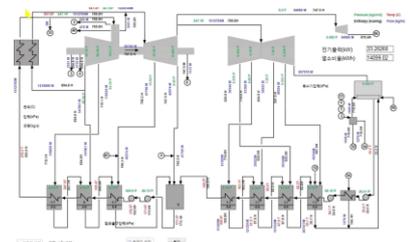
3. APC (MPC) 과정

4. 공정/장치 원리 및 운전 과정

- 이상 상황에 대한 빠르고 논리적 조치
- 설계 능력 향상

5. 발전/유틸리티 플랜트 효율 향상 교육

- PEPSE 사용/활용 과정
- 모델 개발 과정
- 효율 및 성능 향상
- 설비 이상 감지
- Application 개발 과정



발전소 효율 개선 및 성능 평가

- 발전소의 설계, 인수 시험, 성능 및 효율 향상
- 대상: 화력, 원자력, 가스터빈, 복합화력 발전소
- 발전플랜트 또는 개별 설비의 설계 분석
- 제어 변수의 변화에 의한 성능변화 분석
- What-If Study 실행
- 효율에 영향을 주는 설비 상태와 평가의 연구
- 열소비율 결정 (발전소 설계)
- 설계치 대비 성능 평가 (인수 시험, 성능 예측)
- 수동 또는 자동 발전소 열평형 분석

Operation Target / Economic Analysis				Base	SMP	121.11	KRW/kWh
				Fuel	96.245.1	KRW/ton	
Independent Variables	Current	Target	Delta	Power Effect(kW)		Economics (KRW/hr)	
Main Steam Temperature(°C)	535.3	537.8	-2.5			-897	-89,386.7
Main Steam Pressure(atm)	126.7	127.6	-0.9			-157	-19,014.3
Main Desuperheating Flow(t/h)	0	0	0			0	0.0
Reheat Steam Temperature (°C)	535.0	537.8	-2.8			-1,945	-281,439.3
Reheat Desuperheating Flow(t/h)	0	0	0			0	0.0
Condenser Pressure(atm)	0.0837	0.0704	0.0133			-5,151	-623,837.6
Condensate Subcooling(°C)	2.5	2.2	0.3			41	-4,965.5
Boiler Feed Water Temperature (°C)	269.0	270.4	-1.4			-1,282	-222,634.6
Auxiliary Steam Flow(t/h)	0	0	0			0	0.0
Blow Down(t/h)	18.4	18.4	0			0	0.0
Excess Air(%)	12.1	10.0	2.1			-540	-601.0
SUM						-7,365	-804,010.0

발전소 실시간 효율 감시 및 최적화

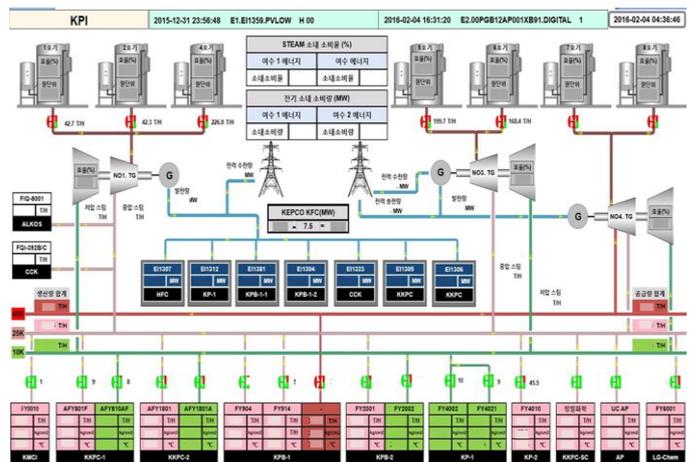
- 발전소의 실시간 성능 감시 및 문제 분석 시스템
- Heat Rate 향상 및 운전/유지보수 비용 절감
- 목표 값과의 차이 및 그 비용 감시
- 구성요소의 성능 저하를 감시
- Condenser Fouling 을 감시
- 플랜트 설비에 대한 유효성을 입증하기 위한 수단으로 사용함.

공정 제어 Loop 최적화

- 운전 부하 감소 및 운전 안정화
- 제어 Loop 의 특성에 따른 PID 식 적용 및 Tuning
- Manual 운전의 Auto 화
- 공정 운전 Loop 의 합리화
- 현장 계기 문제 발견
- Start-up 시 공정의 조기 안정화

세이플랜트 주요 고객사

- | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|------------|
| 경희대학교 | 고려아연 | 금호석유화학 |
| 금호미쓰이화학 | 동아대학교 | 롯데케미칼 |
| 롯데비피화학 | 롯데정밀화학 | 삼성물산 |
| 삼성엔지니어링 | 삼성 SDI | 셀트리온 |
| 울산과학대학교 | 인하공업전문대학교 | |
| 포항공과대학교 | 포스코건설 | 포스코에너지 |
| 한국가스공사 | 한국 BASF | 한국스티롤루션 |
| 한화종합화학 | 한화토탈 | 현대오일뱅크 |
| 현대엔지니어링 | 현대중공업 | BNF |
| GS 칼텍스 | GS 건설 | LG 화학 |
| SK 에너지 | SK 인천석유화학 | SKC |
| KNPC | SINOPEC-SK | SK Nexlene |
| JAC (싱가포르) | IBERIAN LUBE BASE OILS (스페인) | |
| Shanghai Norske Skorg Potential Paper | | |
| 한국수력원자력 | 한국지역난방공사 | 한주 |
| 한국남동발전 | 한국동서발전 | 한국전력기술 |
| 한국전력연구원 | 한국중부발전 | 한전 KPS |
| 한화에너지 | 슈나이더 코리아 | 한국요꼬가와 |
| 한국하니웰 | 한국 ABB | |



영업 대표 : 박세영 (세이플랜트 주식회사 대표이사)

02-537-2343/ 010-3425-7893

sypark@sayplant.com