



# CMOS

## Change Management On Smart

Leader of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution



Change / Challenge / Champion





# 변경관리 시스템

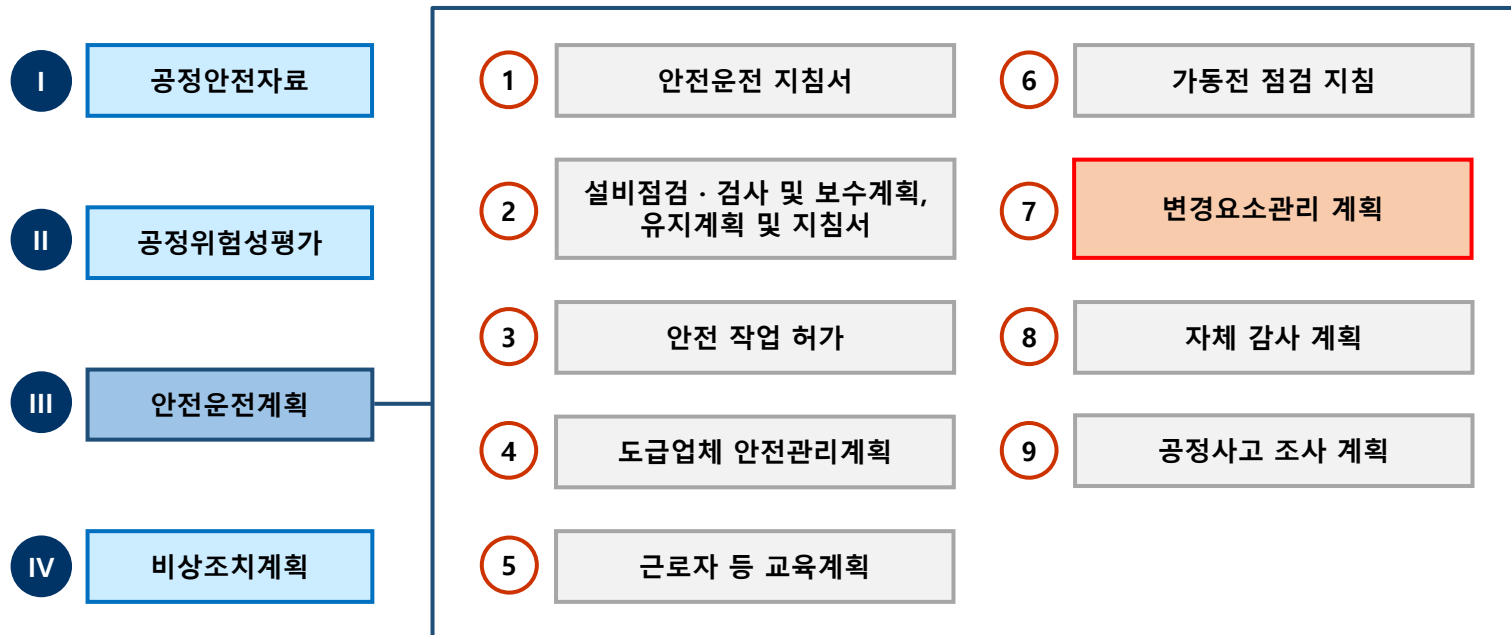




## 시스템 개요

### 변경관리 시스템

기술 자료 시스템을 기반으로 도면/기술자료 및 설비와 관련된 문서를 **Process Safety Management** 변경요소관리 계획의 프로세스를 적용 함으로서 **항상 최신 버전의 기술 자료를 유지**하고 PSM 수검 시 **효과적인 대처**를 위한 시스템을 구축하는데 목적이 있음.





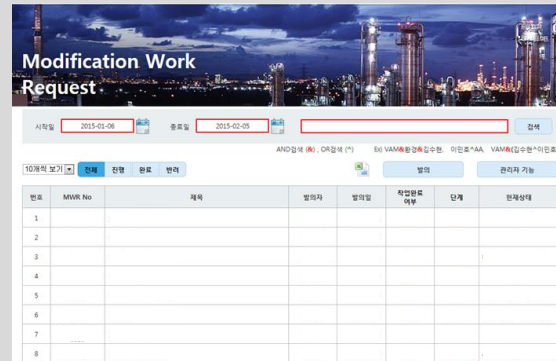
## 도입 효과

AS-IS



- 도면과 기술자료의 버전 관리 힘들
- 변경 요소 관리시 현황 파악 힘들
- PSM의 변경 관리 문서 대응 힘들

To-Be



- 도면과 기술자료의 시스템을 통한 버전 관리
- 데시보드를 통한 변경관리 진행 사항 확인
- 시스템화 된 변경관리로 PSM 수검시 활용



## 시스템 프로세스

### MWR



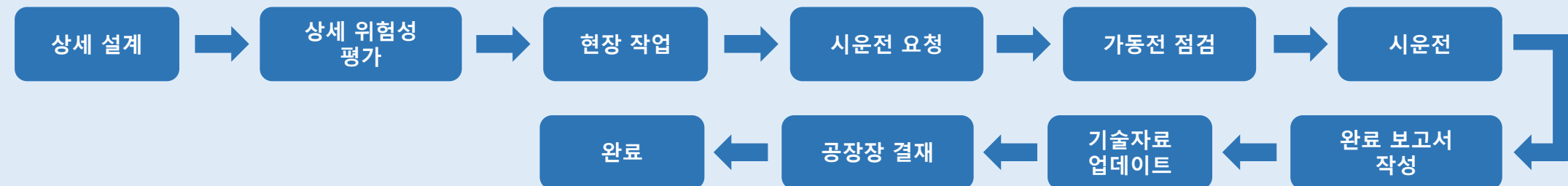
\* Modification Wrok Request

### MWA



\* Modification Wrok Approve

### PROCEDURE





## 메인화면 구성 예시

### 필터링

- 페이지 당 출력 건수 지정
- 전체 변경 건, 진행 중, 완료된 변경 건 등 필터링 조회 가능

### 변경관리 기능

- 엑셀 : 현재 조회된 결과를 엑셀로 변경관리 현황을 출력
- 발의 : 신규 변경발의 요청서 작성
- 체크인 리스트 : P&ID의 체크인/아웃 현황 조회
- 관리자 기능 : 시스템 환경 설정 / 관리자만 접근 가능

### 변경관리 정렬

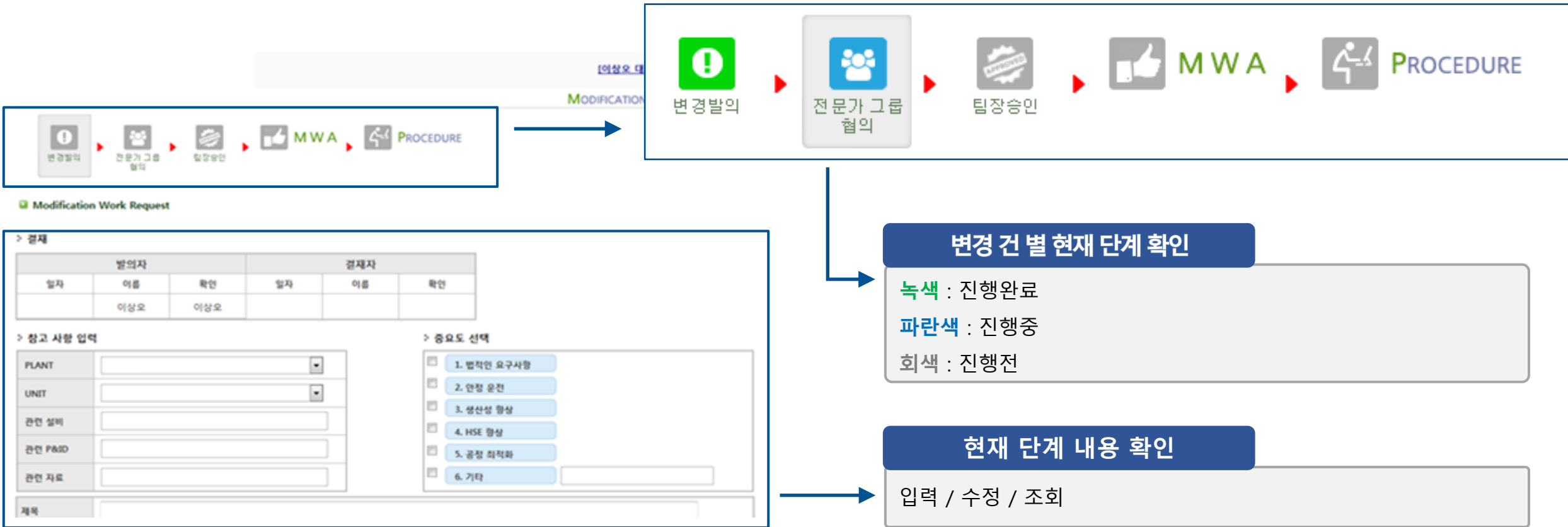
- 각 헤더를 클릭 시 오름/내림 차순 정렬

### 변경관리 페이지 이동

- 변경관리 현황을 출력
- 각 변경건의 대하여 발의자, 현재 상태 등 간략한 정보 출력
- 클릭 시 현재 진행 단계의 페이지로 이동



## 프로세스 데시보드





## 화면 구성 예 - 변경 발의

1

변경관리 요청서 작성서

참고 사항 입력

PLANT	<input type="text"/>
UNIT	<input type="text"/>
관련 설비	<input type="text"/>
관련 P&ID	<input type="text"/>
관련 자료	<input type="text"/>

중요도 선택

- 1. 신규설비 설치 및 기존설비 사양 변경 (Data sheet, PID)
- 2. Plant specification change
- 3. 계측제어(ESD/DCS)의 신설 및 변경(ESD set point, logic)
- 4. 원료물질, 부재료(촉매, 약품, 첨가제 등)의 추가/변경
- 5. 압력방출 계층(Flare, PSV, RD)의 신설 및 변경(set pressure, 용량)
- 6. 기타

① 메인 화면에서 발의 버튼을 클릭하면, 신규 MWR이 시작

② 변경 건에 해당하는 공정과 UNIT을 선택

③ 관련 설비/P&ID/자료는 선택한 내용에 따라 화면 출력

④ 중요도에 따라 원하는 항목을 체크 기타를 선택하면 내용을 직접 입력





## 화면 구성 예 - 변경 발의

제목	테스트발의 #001	1
투자번호	3n10001-100000000	
타당성 검토 의견		2
BASIC DESIGN 검토		
HSE 평가		
예산효과		3
작업완료 희망시기	<input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Shutdown <input type="radio"/> 비상 <input type="checkbox"/> TEMPORARY <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No           만기일(최대2년) <input type="text"/>	

① 제목을 입력하고, 투자구분을 선택

② 각 항목들을 입력

③ 달력 버튼으로 완료시기와 만기일을 입력

※ TEMPORARY가 YES로 선택된 경우에만  
만기일 입력



## 화면 구성 예 - 변경 발의

관련 설비

설비 일괄 입력

설비 통합 검색

1

2

3

4

5

6

No.	장치번호	장치명	내용물	용량	압력(MPa)		온도(°C)		사용재질			용접효율(%)
					운전	설계	운전	설계	본체	부속품	가스켓	
[검색 창]												
No.	번호	설비명(Tag No)	Type									
	1		동력기계									
	2		동력기계									
	3		동력기계									
First < 1 > Last												
	번호	설명	Tag									
	1		동력기계									
	2		동력기계									

완료 취소

※관련 설비를 설정하는 부분. 모든 자료는 기술자료관리 포털과 연계되어 관리된다.

- ① [검색] 버튼을 클릭하면 검색 창이 뜨며, 여기서 기술자료관리 포털의 자료를 검색하여 추가 가능
- ② 오픈 된 검색 창에 검색어를 입력하면 결과가 표시
- ③ 원하는 설비를 선택하고 ↓버튼으로 목록에 추가
- ④ 완료 버튼을 누르면 반영
- ⑤ [양식 다운] 버튼을 클릭하면 설비 일괄 입력 할 수 있는 .xlsx파일을 다운로드
- ⑥ .xlsx 파일을 찾아서 [일괄 입력] 버튼을 클릭하면 설비가 반영된다.



## 화면 구성 예 - 전문가 그룹 및 담당자 선정

전문가 그룹 및 담당자 선정

> 전문가 그룹 협의 담당자 지정

부서	대상자	삭제
안전환경팀	<input type="text"/>	삭제
설비관리팀	<input type="text"/>	삭제
공무/안전환경팀	<input type="text"/>	삭제
구매팀	<input type="text"/>	삭제
품질경영팀	<input type="text"/>	삭제
생산1팀	<input type="text"/>	삭제
경영전략부문	<input type="text"/>	삭제
전기·계기팀	<input type="text"/>	삭제
기계·장치팀	<input type="text"/>	삭제
환경관리팀	<input type="text"/>	삭제
생산2팀	<input type="text"/>	삭제

저장    전문가 지정

인명 검색

   검색

번호	이름	직급	전화번호	부서
1	권			
2	강			
3	노			
4	이			
5	구			

취소

전문가 그룹 협의 담당자 지정

> 전문가 그룹 협의 담당자 지정

부서	대상자	삭제
안전환경팀	<input type="text"/>	삭제
전기·계기팀	<input type="text"/>	삭제
기계·장치팀	<input type="text"/>	삭제
환경관리팀	<input type="text"/>	삭제

저장

① 발의자는 전문가 그룹 삭제/지정 가능

② [전문가 지정] 버튼을 클릭하면 각 전문가 그룹 부서장에게 메일 송부

③ 각 부서에 해당하는 전문가를 지정

④ 각 전문가 그룹 부서장이 담당자를 모두 지정한 다음 [저장] 버튼을 클릭하면 다음 단계로 이동



## 화면 구성 예 - 전문가 그룹 및 담당자 선정

▶ 전문가그룹 협의 의견 작성

▶ 전문가 그룹 협의 의견 작성

▶ 전문가 의견 작성

번호	항목	상태	대상자	전문가 의견	확인일	서명	검토	첨부
1	안전관리팀	미작성					확인	첨부
2	환경관리팀	미작성					확인	첨부
3	기계·장치팀	미작성						
4	전기·기계팀	미작성						

1

2

3

전문가 그룹 협의 관련자료 업로드

D:\뉴협협의의견001.xlsx

찾아보기... 업로드

번호	파일명	다운	삭제
1	협의의견001.xlsx	다운	삭제

4

5

번호	항목	상태	대상자	전문가 의견	확인일	서명	검토	첨부
1	안전관리팀	작성완료		특이사항 없음	2019-12-16		수정	첨부
팀장 의견	확인 완료.							완료
2	환경관리팀	작성완료		특이사항 없음	2019-12-16		수정	첨부
팀장 의견	확인 완료.							완료
3	기계·장치팀	작성완료			2019-12-16		수정	첨부

- ① 지정된 대상자가 로그인하여 의견 입력  
 ※다른 사용자들은 입력 버튼 비활성화 된다.
- ② 지정된 대상자가 의견을 입력 후 검토확인
- ③ 의견 외의 전문가 그룹 협의 관련자료를 첨부한다면 [첨부] 버튼을 클릭을 한다.
- ④ 전문가 그룹 협의 관련자료를 첨부파일로 업로드  
 ※ 모든 전문가가 의견을 입력 후 검토 완료,  
 전문가 그룹 팀장 결재(의견) 단계로 이동한다.
- ⑤ 발의 팀장 의견을 입력하고 결재진행



## 시스템 구축 사례

	A사	B사	C사	D사
<b>프로젝트</b>	차세대 기술문서 및 변경관리 시스템 구축	지능화 기술문서 및 변경관리 시스템 구축	기술문서 및 변경관리 시스템 구축	기술문서 및 변경관리 시스템 구축
<b>수행 기간</b>	6.5개월 (2014.07 ~ 2015.02)	5.5개월 (2014.07 ~ 2015.01)	6개월 (2019.03 ~ 2019.08)	6개월 (2019.07 ~ 2019.12)
<b>도입 S/W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartPlant Fusion</li> <li>변경관리 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartPlant for Owner/Operator</li> <li>SmartPlant P&amp;ID</li> <li>SmartPlant 3D (Pilot, 1개 공장 대상)</li> <li>변경관리 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartPlant Fusion</li> <li>설비관리 시스템</li> <li>변경관리 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartPlant Fusion</li> <li>변경관리 시스템</li> </ul>
<b>자료 규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도면/기술자료 약 114,000 건 (TDB 약 900권 분량 포함)</li> <li><b>Laser Scan 1개 Area</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도면/기술자료 약 120,000 건</li> <li>P&amp;ID 지능화 약 330 장</li> <li><b>Laser Scan / 3D Model 1개 공장</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도면/기술자료 약 18,000 건</li> <li>P&amp;ID 지능화 약 230 장</li> <li><b>Laser Scan 전체 공장</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도면/기술자료 약 10,000 건</li> <li>P&amp;ID 지능화 약 600 장</li> </ul>
<b>주요 성과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TDB 약 900권 전자문서화</li> <li>CAD도면 HOT-SPOTTING 컨버전</li> <li>변경관리 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 자료관리 시스템 데이터 이관</li> <li>SAP 등 기존 시스템 인터페이스</li> <li>변경관리 개발</li> <li>지능화P&amp;ID-3D Model-기술자료 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 자료관리 시스템 데이터 이관</li> <li>기술문서 / 설비관리 / 변경관리 I/F</li> <li>변경관리 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>변경관리 프로세스 협의 및 확정</li> <li>기술문서 및 변경관리 적용 컨설팅</li> </ul>

# Thank You!!

