액체 · 기체수소 설비의 위험성 분석과 안전 설계

□ 개요

학습목표	수소 관련 R&D 및 사업을 수행하는 재직자를 대상으로, 관련 법령에 따른 인허가 및 규제특례 절차를 이해하고 위험성 평가 방법과 실습을 통해 안전관리계획을 수립할 수 있는 능력을 배양한다. 이를 통해 수소 설비의 안전 설계 역량을 강화하고 기술개발 사업의 성공적 수행을 지원한다.
교육대상	- 플랜트 및 수소 산업 분야에서 설계·안전관리 업무를 수행하는 엔지니어 - 수소 관련 R&D 및 사업기획 업무를 수행하는 실무자
강 사	김완진 대표 [現) 와이엘에너지기술, 前) 한국가스안전공사] 이승국 전문위원 [現) 한국가스안전공사]
정 원	15명
시 간	**- 총 5시간(1일)** - 08:30~14:30 / 점심시간 11:30~12:30
교 육 비	전액 정부 지원(교육비 및 교재 등) *대규모기업의 경우 교육 교육비의 20%(18,000원) 자부담

□ 교육 시간표

일자 \ 시간		1교시	2교시	3교시	점심 시간	4교시	5교시	1일 시간
		08:30 ~ 09:30	09:30 ~ 10:30	10:30 ~ 11:30	11:30 ~ 12:30	12:30 ~ 13:30	13:30 ~ 14:30	
1일차	과목명	수소관련법 및 인허가	규제특례 절차 및 사례	위험성 평가 개요 및 절차	-	좌동	HAZOP 평가 실습	5
	강사	김완진		이승국		이승국		

※ 과목별 강사 및 교육내용은 일부 변경될 수 있음

□ 교육내용

과목명	상세 교육내용
수소 관련법과 수소제품 및 시설 검사 체계	■ 수소관련법 이해 - 수소관련 주요 법령의 종류와 적용 범위 따른 제품·시설의 정의 및 종류 - 기존 고압가스 관리체계와 수소법 제정 이후 확대된 검사·안전관리 범위 비교 - 수소제품 및 시설 인허가(제조허가 및 설계생산단계검사) 절차 - 수소시설 설치 시 인허가 요건 및 세부 심사 절차 - 규제특례 제도의 적용 가능성 및 기업의 활용 방안
규제특례 절차 및 안전관리계획 수립 사례	■ 규제특례 제도의 이해 - 수소안전 규제특례 제도의 목적과 필요성 - 규제특례 신청 및 심의 절차 - 규제특례 적용 시 기업이 제출해야 할 기술자료 및 안전성 입증 요건 ■ 규제특례 절차 및 적용 사례 - 주요 규제특례 적용 사례(수소 충전소, 실증사업 등) - 사례별 안전관리계획 수립 과정과 보완 요구사항 - 규제특례를 통한 기술 실증 및 사업화 연계 ■ EPC 설계 적용 포인트 - EPC 설계에서 고려해야 할 규제특례 연계 요소 - 안전관리계획 수립 시 EPC 기업의 역할 및 협력 구조
위험성 평가 기법의 종류 및 절차	■ 위험성 평가 개요(HAZID, HAZOP, FMEA 등) - 위험성 평가 개요, 종류 및 목적 - 수소제품 및 시설의 위험성 평가, 위험성 평가 특징 ■ 위험성 평가 방법 - 위험성 평가 기법별 평가 방법 - P&ID의 노드 구분 및 결과 적용, HAZOP 평가
수소시설 HAZOP 평가 실습	■ P&ID 노드 구분 - 수소시설 구간별 노드구분 - 노드구분 확인 ■ 노드별 위험요소 확인 - 가이드워드에 따른 위험원인, 결과 확인 ■ 개선대책 수립 - 위험등급에 따른 개선대책 수립 - 설계수정 및 안전관리 방안 수립

□ 출결안내(모바일 출결체크)

- 교육훈련 **수강생 출석체크 방법**은 **스마트폰 어플리케이션을 활용한 "비콘" 출결관리 시스템**을 활용
- 아래 절차에 따라, **회원가입 및 어플리케이션 사전 설치** 후 교육수강 필요

모든 수강생은 교육 개시일 하루 전까지

01 스마트폰에 '고용24 직업훈련 출결관리' APP 다운로드 및 설치
02 PC(www.work24.go.kr) 또는 스마트폰 APP을 이용하여 개인 / 일반회원 가입
(본인인증 → 약관동의 → 회원정보 등록 → 회원가입 완료)

훈련 당일에는

<입실, 퇴실 2차례 출석(비콘) 입력>
01 교육장 도착 시, 스마트폰의 블루투스 기능을 활성화 한 후 설치된 APP 실행
02 비콘 출결 메뉴 또는 도착알림 메시지를 클릭하여 입실 처리
03 교육이 종료되면 동일한 방법으로 퇴실 처리

※ 주의사항

- 강의 시작 전에 도착하셨더라도, **위의 사항을 미리 준비해오지 않으시면 지각 처리될 수 있습니다.**
  - 강의실 도착 후 회원가입, 실명확인, APP 다운로드 등을 진행하다가, 교육 시작 시간 전에 입실 처리를 못하는 경우 발생
- 핸드폰으로 APP 로그인 시 본인의 고용24 아이디, 비밀번호가 필요. 반드시 메모해주세요.