

규제혁신으로 수소 모빌리티 산업 이끈다

- 수소충전소 이격거리 완화 등 모빌리티 분야 규제개선 추진
- 규제혁신 주요내용 소개 및 애로사항 청취를 위한 업계 간담회 개최

도심형 수소충전소 확대를 지원하기 위한 수소충전소 이격거리 완화 등의 내용을 담은 「고압가스 안전관리법」 시행규칙(이하 고법 시행규칙) 개정령이 내년 5월 시행된다.

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부) 박찬기 수소경제정책관은 12월 18일(수) 서울에 소재한 서소문청사 수소충전소를 방문하여 수소안전관리 상황을 점검하고, 서울시 및 관계자의 현장 목소리를 청취하였다.

서소문청사 수소충전소는 규제샌드박스를 통해 추가 안전장치를 설치하는 조건으로 보호시설과의 이격거리를 완화한 최초의 도심형 수소충전소로 '22년부터 운영하고 있으며, 도심형 수소충전소의 안전기준 마련에 기여하였다.

현장 방문 이후, 충전소·모빌리티 업계를 대상으로 지난 11월 14일 개정된 고법 시행규칙 개정 내용과 올해 주요 규제혁신 사례를 설명하고, 애로 및 건의사항을 논의하는 간담회를 진행하였다.

고법 시행규칙의 주요 개정 내용은 ▲수소충전소 이격거리 완화, ▲수소차 외 지게차 등 수소 모빌리티의 수소 충전소 충전 허용 등으로, 수소 모빌리티 확산을 위해 관련 규제를 완화하였다.

이와함께, 산업부는 지난 2월 발표한 '세계1등 수소산업 육성을 위한 현장중심 규제혁신 방안'의 후속조치로 모빌리티 분야 중심으로 신규과제를 발굴하여 ▲지게차·드론용 연료전지 내진동 성능평가 기준완화, ▲드론용 연료전지 낙하 성능평가 기준완화 등 7건의 과제를 개선하고, 2건의 과제에 대해서는 추후 실증사업 결과를 토대로 검토할 예정이다.

박찬기 수소경제정책관은 “신규 수소차량 모델 출시 등 수소모빌리티 생태계에 대한 관심이 높아지고 있다”며 “정부는 지속적인 규제혁신을 통해 수소 산업이 활성화되도록 적극 지원하겠다”고 강조하였다.

담당 부서 < 총괄 >	수소경제정책관	책임자	과 장	황윤길 (044-203-3980)
	에너지안전과	담당자	사무관	고건우 (044-203-3985)
담당 부서	수소경제정책관	책임자	과 장	박한서 (044-203-3970)
	수소산업과	담당자	사무관	오한준 (044-203-3971)

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다



가벼운 증상은 동네 병·의원으로



참고1

현장방문 및 업계 간담회 계획안

□ 행사개요

- 일시 : 12월 18일, 14:00~16:15 (현장방문 → 회의)
- 장소 : (현장) 서소문청사 수소충전소*(서울 중구 덕수궁길15 서울시청 서소문 별관)
(회의) 서울 대한상공회의소 4층 중회의실
 - * 도심형 충전소로 규제샌드박스를 통해 안전거리 합리화 실증 진행(~'26)
- 내용 : 「고압가스 안전관리법」 시행규칙 개정안 및 '24년 규제혁신 과제 소개
- 참석자 : (정부) 수소경제정책관, 수소산업과장 등 4명
(전담기관) 가스안전공사, 한국수소연합
(업계) 충전소 효성중공업, 하이넷, 한국가스기술공사
모빌리티 현대자동차

□ 세부일정

시 간		주요내용	비 고	
14:00~15:00	60'	○ 서소문청사 충전소 현장방문	충전소	서울 에너지공사
15:00~15:15	15'	○ 이동 (서소문청사 → 대한상공회의소)	도보(약 7분 소요)	
15:15~15:20	5'	○ 모두발언	대한 상의	수소경제 정책관
15:20~15:25	5'	○ 고법 시행규칙 개정사항 소개		에안과
15:25~15:30	5'	○ 2024년 규제개선 사항 소개		산업과
15:30~16:10	40'	○ 자유 토론		참석자
16:10~16:15	5'	○ 마무리 발언		수소경제 정책관

참고2

서소문 수소충전소 개요

- (추진배경) 서울시는 서소문청사 부지에 CNG 충전소를 철거하고, 수소충전소 구축을 추진하는 과정에서 이격거리 확보* 필요

* 청사 건물은 제1종 보호시설로 최소 17m 이격거리 준수 필요

- (제1종 보호시설) 학교, 어린이집, 연면적 1천㎡ 이상 건축물 : 최소 17m ~ 30m
- (제2종 보호시설) 주택, 연면적 1천㎡ 미만 건축물 : 최소 12m ~ 20m

- 충전소 설비와 서소문 청사 이격거리가 약 15m로 「고압가스안전관리법」에 따른 보호시설과의 안전거리 미달로 충전소 설치 불가

- (사업내용) 보호시설과 이격거리 확보가 불가능한 서소문 수소충전소는 규제샌드박스를 통해 안전성 확보*를 조건으로 구축 허용

* 방호벽 및 추가 안전장치(긴급차단장치, 압력방출설비, 살수장치, 과류차단밸브 등) 설치

< 사업소 개요 >

- ▶ 실증내용 : 서울 도심 내 수소차충전소(수소전기차, 수소전기버스 충전용) 구축
- ▶ 사업개시 : '22. 10. 7(최초허가: 2021. 06. 28.)
- ▶ 위 치 : 서울시청 서소문청사 일대(중구 덕수궁길 15)
- ▶ 규 모 : 200kg/일(충전 40대/일) ※ 소형 트레일러(용량 100kg) 2대 활용
- ▶ 운 영 : 월~토: 15:00 ~ 21:00, 예약제
- ▶ 소요예산 : 약 40억원(설치 비용 30억원, 철거 비용 10억원)

< 서소문 수소충전소 전경 >



□ 주요내용**① 도심형 수소충전소 안전거리 합리화**

- (개정) 방호벽 등 추가 안전장치 설치 시 보호시설 및 사업소 경계와의 이격거리* 축소 허용

* 규제샌드박스 과제로 운영 중인 서소문 청사 수소충전소의 경우 방호벽 및 추가 안전장치 설치(긴급차단장치, 압력방출설비, 살수장치, 과류차단밸브) 등을 조건으로 허용

② 수소충전소 충전대상 확대

- (개정) 수소자동차 이외에 수소 연료전지를 동력원으로 하는 수소 모빌리티(지게차, 굴착기, 트램 등)도 충전 가능

③ 수소충전소 충전규격 준수 의무화

- (개정) 수소충전소 안전성 강화를 위해 충전규격 준수 의무화(운영자), 충전설비 및 충전 제어프로그램 사전 인증 의무 부여(시공업체)

④ 수소모빌리티용 복합재 수소용기 최고 충전압력 완화

- (개정) 수소모빌리티에 자동차용 복합재 용기를 사용할 수 있도록 최고 충전압력을 87.5MPa로 상향

⑤ 가스사고 배상 책임보험 보상 한도액 상향

- (개정) 고압가스법령상 가스사고 배상 책임보험의 보상한도를 「재난 및 안전관리 기본법」의 보상 한도에 맞게 상향 조정

* (사망/후유장애) 1인당 8천만원 → 1억 5천만원, (부상) 최대 8천만원 → 1억 5천만원

□ 향후계획

- 관련 고시 및 상세기준 마련 이후, 고법 시행규칙 시행('25.5.15) 예정

1. 신규과제 리스트

순번	과제명	추진기한
<수용 과제 : 7건>		
1	지게차·드론용 연료전지 내진동 성능평가 기준 완화	완료('24.7)
2	드론용 연료전지 낙하 성능평가 기준완화	완료('24.12)
3	수소연료전지 부품변경시 검사기준 명확화	'24.12
4	무공해 건설기계 보조금지원을 위한 인증서 유형 확대	즉시
5	고온형 연료전지 복합배기 허용	완료('24.7)
6	고정형 연료전지 계통 전환 허용	완료('24.12)
7	수전해 규제샌드박스 특례제품 제조사업자 사후적 지위 인정	즉시
<중·장기 검토과제 : 2건>		
1	차량용 액화수소 저장시스템개발을 위한 기준 신설	'27.6
2	드론용 연료전지 외함규정 완화	'25.6

2. 대표사례 소개

□ 수용과제

① 지게차·드론용 연료전지 내진동 성능평가 기준 완화

- (애로사항) 내진동 성능평가 항목 중 시험시간, 세기(가속도) 등이 가혹하여 업계에서 기술적 달성 어려움을 호소

<개정 전 기준>

	지게차	드론
시험방법	포인트 + 스위프 시험	랜덤시험
시험시간	축별 10시간	축별 12시간
rms(진동세기)	-	수직축: 1.744g / 종축: 1.23g / 횡축: 0.96g
시험주파수	10~19Hz	5~200Hz

- (개선방향) 이동형 연료전지의 용도별 제품 사용환경과 기술개발 수준, 유사 표준(MIL-STD)을 종합적으로 고려하여 KGS CODE AH372, AH373 개정

<개정 후 기준>

	지게차	드론
시험방법	랜덤시험	랜덤시험
시험시간	축별 1시간	축별 1시간
rms(진동세기)	수직축: 1.08g / 종축: 0.76g / 횡축: 0.21g	수직축: 0.84g / 종축: 0.61g / 횡축: 0.61g
시험주파수	5~500Hz	10~2000Hz

② 무공해 건설기계 보조금지원을 위한 인증서 유형 확대

- **(애로사항)** 보조금 지급 신청 과정 중 증빙자료(연료전지 인증서)를 요구하였으나, KGS는 별도 인증서를 발급하지 않아 서류준비 애로 발생
 - 2024년 무공해건설기계 보급사업 보조금업무처리지침(환경부)에 근거하여 증빙자료로 연료전지 인증서 요구

□ 수소연료전지로 가동되는 수소지게차

- 「건설기계관리법」, 「건설기계 안전기준에 대한 규칙」 등 관계 법령에 의한 각종 형식 승인·신고, 검정 및 안전기준 등을 충족한 수소지게차*

* 들어올림 중량 1.5톤 이상 7톤 미만 기계 한함

□ 2024년 수소지게차 보조금 산출방식

- 수소지게차 제작사가 기계 제원에 대한 필수정보를 제공해야만 해당 차종에 대해 보조금 지급대상으로 등록 가능

※ 필수 정보의 증빙자료(공식 인증 자료)가 확인 가능한 기종에 대해 보조금 산정

- 다만, 실내용 수소지게차의 경우 연료전지와 관련하여 KGS의 수소용품검사만을 진행하여 ‘설계단계검사 합격증명서’만 제공
- **(개선방향)** KGS의 ‘설계단계검사 합격증명서’도 2024년 무공해 건설기계 보급사업 보조금 업무처리 지침상 증빙자료로 인정

□ 중·장기검토

① 차량용 액화수소 저장 시스템개발을 위한 기준 신설

- **(애로사항)** 자동차 연료 내압용기에 관한 규정인 「자동차용 내압 용기 안전에 관한 규정」에 액체수소 관련 규정 미비
 - 차량용 액체수소 저장시스템 및 이를 장착한 차량의 개발을 위해서는 **관련 규정 수립 필요**
 - ※ 기체수소의 경우 「자동차용 내압용기 안전에 관한 규정」[별표 4, 7, 11]에 근거하여 수소저장탱크 개발·생산
- **(검토방향)** 현재 액체수소 저장시스템 개발에 대한 국내·외 표준이 미비하여 실증 결과 및 국제기준 동향을 참고하여 중·장기적 검토 필요
 - 액체수소 연료자동차 액체수소 저장시스템 기술개발 과제*를 통해 안정성 검증을 거쳐 기준안 마련
 - * ‘수소상용차 액체수소저장시스템 성능 고도화 및 실증평가기술 개발(산업부, ’24.7. ~ ’27.6.)