

기고



LP가스 안전관리 현황과 전망

한국가스안전공사 기준처
처장 김진준

한국가스안전공사는 “가스안전관리 선진화방안”을 추진하여 ‘09년 대형사고 7년연속 제로화 달성 및 가스사고 ‘03년 대비 39% 감축을 달성했다.

- 국내 LP가스산업은 1950년대 초반 미군에서 도입된 LP가스를 사용하는 것에서 출발하였으며, 1970년대의 두차레에 걸친 석유파동과 1980년 경제장관협의회를 통하여 에너지원 다변화정책에 따라 성장을 하였고, 이후 LP가스수요량은 1980년 392천톤에서 2009년 8,931천톤으로 22.8배, LP가스충전소 수는 502개에서 1,851개소로 3.6배 성장하였다.

[표] LP가스산업 현황

구 분	80년	85년	90년	95년	2000년	2005년	2009년
LP가스수요량(천톤)	392	1,234	3,045	5,593	7,260	7,983	9,290
LP가스충전소 수	-	-	502	598	768	1,383	1,851

※2009년 자료는 추정치임

- 그러나 이러한 외적인 성장에도 불구하고 1995년 대구 지하철 공사장사고(사망 100명, 부상 118명), 1998년 부천 충전소사고(사망1명, 부상 83명) 등 대형 가스사고가 여러건 발생하였으며, 매년 200건 이상의 가스사고가 지속적으로 발생하고 있었다.
- 정부에서는 1984년 8월 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」이 제정된 이래 약 36년이 지난 현재까지 LP가스체적저래제(1997년), LP가스안전공급계약제(2001년) 도입 등 부분적으로 제도 보완이 되었으나, 세부적인 실행 로드맵 부재로 안전수준을 획기적으로 향상시키기에는 미흡한 점이 많이 있었다.
- LP가스산업 측면에서 보면 가정·상업용 LP가스 소비량은 1997년 2,378천톤에서 1,695천톤으로 약 29%감소 등 감소 추세이고, 2007년 이후 운수용 LP가스 소비량은 지속적으로 증가하고 있으나, 1개 충전소당 연간 판매량은 2001년 4,350톤에서 2008년 2694톤으로 38%나 감소하는 등 사업환경이 좋은 것만은 아니다.

[표] LP가스소비현황

구 분	'97	2000	2005	2007	2008	2009(잠정)
가정·상업	2,378	2,359	2,081	1,911	1,679	1,695
운수	1,685	3,074	3,967	4,366	4,379	4,479

- 이에 LP가스사업자는 경영효율성 제고를 위해 LP가스 안전관리체계 개선을 정부에 지속적으로 요청하고 있으나, 정부에서는 LP가스 안전관리 규제완화에 따른 사고발생 등 사회불안요인의 증

기 고

가를 우려하여 규제완화에 적극적이지 않은 상태이며, LP가스 사고예방에 직·간접적으로 공헌한 제도를 충분한 검토 없이 완화·폐지하는 것이 곤란하다는 입장이었다.

- 이러한 문제점을 해결하기 위해 한국가스안전공사에서는 가스사고 50%감축이라는 목표를 설정하고, 2004년부터 6년간 제1, 2기에 걸쳐 “가스안전관리 선진화 방안”을 추진하였으며, 2009년에는 대형사고 7년 연속 제로화 달성 및 가스사고 2003년 대비 39%감축이라는 괄목한 만한 성과를 달성하였다.

[표] 가스사고 현황

구 분	1997년	2000년	2003년	2006년	2009년
가스사고(건)	477	200	237	252	145
LP가스사고(건)	320	163	186	179	117

- 선진화과제의 성공 요인으로는 각종 검토회의, 워크숍 및 국민대상 공모를 통한 과제선정 등이 있으며, 차단기능형 밸브 보급을 통해 고의사고를 67%('06년:33건→'09년:11건)나 감축시키는 등 2009년 기존 과제의 본격 시행됨에 따라 사고감축에 크게 기여하였다.

[표] 사고감축기여과제]

사고종류	감축율	감축건수(06→09)	추진과제
고의사고	67%	33건→11건	차단기능형 밸브 보급
타공사사고	83%	6건→1건	EOCS 전국확대 추진
도시가스사고	68%	44건→14건	도시가스 안전관리 로드맵 추진
시설미비	43%	35건→20건	안전공급계약제 등
단순누출	83%	36건→6건	퓨즈콕 보급
막음조치	35%	20건→13건	막음조치 기구개발 보급

- 가스안전관리 선진화 방안 중 LP가스충전소 관련 주요내용은 위험성평가제도충전소 인적요류 사고예방대책 수립·추진, 노후 충전소 시설개선대책 수립·추진, LP가스안전관리 효율화 로드맵, 안전관리수준평가제도(QMA, Quantitive Management Analysis) 등이 있고, 특히 LP가스안전관리 효율화 로드맵은 안전관리 효율화를 통해 가스사고 감축과 LP가스산업의 경쟁력 확보를 목적으로 2007년부터 추진하였으며, LP가스 유통비용 340억 절감 및 용기교체 LP가스사고 5.5건/년 감축이 기대되고 있다.

[표] LP가스안전관리 효율화 로드맵 추진 성과

비계량성과	개선효과(계량화)
소형저장탱크 안전관리 책임자 선임기준완화	<ul style="list-style-type: none"> 유통비용 절감효과 340억 = 유통비용절감액(30.9월/kg)×110만톤/년 (소형저장탱크 예상물량)
퀵카프링식 연결방식 도입으로 용기교체중 사고감소	<ul style="list-style-type: none"> 노약자 등 일반수요자가 용기교체 중 발생하는 LP가스사고 연간 5.5건 예방가능
QMA도입으로 안전관리 우수 충전소에 대한 인센티브 제공으로 사업자간 안전부분 경쟁유도	<ul style="list-style-type: none"> 충전소 안전관리 인센티브제 도입으로 민간 자율안전관리체계 정착

○하지만, 이러한 노력에도 불구하고 보험개발원 연구보고서에 따르면 가스사고 인명피해는 화재사고보다 약23배(가스사고 인명피해 1.736명/건, 화재 인명피해 0.075명/건) 높은 것으로 발표되었고, 실제로 가스사고로 인해 매년 294명의 인명피해가 발생하고 있다.

[표] 가스사고 인명피해현황

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	계
계	317	332	283	312	252	317	315	308	276	227	2,939
사망	28	27	34	36	42	33	23	28	28	20	299
부상	289	305	249	276	210	284	292	280	248	207	2,640

○또한, 제2기 가스사고 종합분석 결과를 LP가스사고의 일부 분야의 사고는 오히려 증가하고 있어 사고 없는 선진일류국가 건설에 부합하기 위해서는 선진제도도입 및 사고감축 미진분야의 집중 안전관리 강화가 필수적인 것으로 분석되었다.

○따라서 한국가스안전공사에서는 앞으로 추진할 제3기 가스안전관리 선진화 방안을 “제도선진화 도입으로 안전관리체계 선진화” 및 “4대 다발사고예방활동 강화” 로 설정하였으며, 특히 LP 가스사고예방을 위해 사용자·공급자취급 부주의 시설미비, 제품불량 등의 분야에 대한 다각적인 사고예방활동이 필요하다.

○LP가스는 도시가스가 공급되지 않고 있는 농어촌지역주민, 영세한 지역주민 등이 주로 사용하는 말 그대로 서민연료이다. 그러나 가스사고의 대부분을 LP가스사고가 차지하고 있다. 지금은 어려운 환경속에서도 곳곳히 살아가는 LP가스소비자를 위해 정부, 한국가스안전공사, 사업자가 LP가스사고예방에 온 힘을 모아야 할 때이며, 이미 과거 6년간 추진하여 좋은 실적을 달성한 “가스안전관리 선진화 방안” 에 LP가스사고예방효과가 큰 새로운 과제를 발굴·보완하여 LP가스사고 감축을 위해 총 매진할 것을 제안한다.