



2009년 LP가스 사고예방 종합대책

한국가스안전공사는 「2009년 LP가스 사고예방 종합대책」을 마련하여 서민생활 안전에 기여하고 LP가스사고를 획기적으로 저감시켜 국민의 생명과 재산보호에 기여하고자 한다.



김종수 처장 / 한국가스안전공사 기술지도처

I. 서론

LP가스는 주로 서민이 연료로 사용하고 있으나, 전체 가스사고 중 LP가스 사고가 약 70%를 점유하고 있다. 이에 따라 한국가스안전공사에서는 「2009년 LP가스 사고예방 종합대책」을 마련하여 체계적인 추진을 통해 서민들의 생활안전에 기여하고 LP가스 사고를 획기적으로 저감시켜 국민의 생명과 재산을 보호하는데 기여하고자 한다.

II. 본론

중점대책

- 이동식부탄연소기(접합용기 포함) 안전관리 강화
- 사업자의 자율안전관리 정착 기반 구축
- LP가스 유통체계 확립을 통한 사고예방
- 제도개선을 통한 안전관리 수준 제고
- 국민과 함께하는 사고예방 활동 전개

1. 이동식부탄연소기(접합용기 포함) 안전관리 강화

최근 5년간 이동식부탄연소기 사고는 연평균 32건이 발생하고 있으며, 특히, 2008년 전체 LP



2009년 LP가스 사고예방 종합대책

가스 사고 중 22%의 높은 비중을 차지하고 있어 접합용기를 포함한 이동식부탄연소기의 안전관리를 강화하고자 한다.

□ 이동식부탄연소기(접합용기) 사고 현황

구분	계	고의 사고	과열 화재	용기 폐기	화기 방치	과대 불판	장착 오류	소각	직접 가열	제품 노후	원인 미상
계	163	40	7	6	32	23	12	2	6	5	30
2004	32	7	1	1	7	9	2	-	1	-	4
2005	37	8	-	-	9	8	5	-	1	-	6
2006	28	9	-	-	5	2	1	-	3	-	8
2007	34	12	4	4	4	2	2	1	-	-	5
2008	32	4	2	1	7	2	2	1	1	5	7

1-1 제도개선을 통한 제품의 안전성 향상

국내 제조사 및 수입사의 유통 중인 접합용기의 안전성에 대해 “Zero Base” 상태에서 수집검사 등 재검증을 실시하여 접합용기 두께 및 접합 강도 안전성에 대한 강화 방안을 마련하고, 현재의 용기 이탈방식의 안전장치에서 유로차단 방식으로의 전환하도록 제도 개선을 추진 중이며, 사용자가 주의사항 등을 쉽게 볼 수 있도록 관련 규정을 개정하여 접합용기 경고문에 대한 표시사항을 규격화하고자 한다.

1-2 현장 안전관리 강화로 위해요인 차단

식품접객업소 등 LPG특정사용시설 정기검사시 이동식부탄연소기 사고예방 홍보물을 배포하고 현장 안전교육을 실시하여 노후·불량 이동식부탄연소기에 대해서는 사용을 중지하도록 계도하고, 대형 할인마트 등에서 판매되고 있는 이동식부탄연소기 및 충전용기(부탄캔)에 대해서는 검사품 여부 및 충전용기 보관방법에 대해 점검을 통해 위해요인을 사전에 차단할 예정이다.

1-3 사용자 접점 밀착 홍보 실시

취약시기(명절, 행락철, 휴가철 등) 별로 사용자 밀집지역을 방문하여 홍보 전단지 배포 등 캠페인을 전개하고, 음식점 중앙회·지회 소식지에 가스안전 사용요령을 게재하여 식품접객업소 대표자에 대한 안전의식을 함양하고자 한다.

2. 사업자의 자율안전관리 정착 기반 구축

2-1 LPG가스 안전공급 자발적 참여 협약(MOU) 체결

LPG가스로 인한 사고를 예방하여 국민의 생명과 재산을 보호하고 범 국민적으로 추진되고 있는 안전문화 운동에 자발적으로 참여함으로써 국가 경제의 경쟁력 강화에 일조하기 위하여 한국가스안전공사는 지자체의 적극적인 지원과 지역별 LPG가스판매협회(판매사업자)의 공감대 형성을 유도하여 범국민적인 가스안전 문화 확산을 위해 전국 140여개 지자체·공사·판매협회간 “LPG 가스 안전공급 자발적 참여 협약”을 체결하였다.

가스공급자 이행사항	자치단체 역할	한국가스안전공사 역할역할
· 가스안전기기보급 등 사용자에게 대한 가스사고 예방 홍보	· 공급자의무사항 준수에 필요한 각종 행정업무 지원	· 공급자의 안전관리활동에 필요한 기술정보 제공
· LPG특정사용자의 완성(정기검사 수검 안내 및 독려)	· 가스안전관리체계 개선 공급자에 대한 이미지 제고 홍보	· 공급자에게 LPG특정사용시설 정기검사 신청 지원
· 운반, 취급, 판매 및 소비자시설 안전점검 등 관련 법령 준수	· 자발적 협약서 체결 성과 우수 사업자 표창	· 자발적 협약서 체결 성과 평가 및 사후관리

2-2 시공능력 향상으로 시공미비 사고 예방

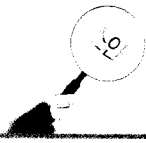
2008년에 제작·발간한 「LPG특정사용시설 시공 표준 매뉴얼」을 활용하여 도면크기, 표시 기호 등을 통일하고, 시설배치도와 계통도의 표준화로 가스시설 시공을 표준화하여 부실 시공을 예방하고자 한다.

또한, 안전관리자 및 시공자 등 전문종사자에 대한 정기교육 폐지(2002. 12. 30) 후 신규 종사자 시 1회에 한해 전문교육을 실시하고 있어 안전관리자 및 시공자에 대한 정기적인 기술 및 안전의식 재교육 제도가 없는 실정이다.

따라서, 법 개정으로 가스시설 현장 안전관리자 및 시공(관리)자에 대한 주기적인 교육을 통해 가스시설의 안전성을 확보할 계획이며, 법 개정 전까지 LPG판매사업 종사자(공급원)에 대한 지속적인 특별교육 실시하고, 현행 판매사업 대표자 중심의 간담회에서 안전관리를 담당하는 안전관리자 위주의 간담회로 전환하여 정보 교류를 실시하고자 한다.

2-3 철저한 안전관리로 LPG충전소에서의 대형 사고 예방

2008년 상반기에는 LPG수입가격 인상여파로, 하반기에는 고환율 영향으로 인해 수차레나 국



2009년 LP가스 사고예방 종합대책

내 LPG가격이 사상 최고가를 경신했다. 하지만, 최근 정부의 경유 차량에 대한 LPG엔진 개조 비용 지원과 미세먼지를 배출하지 않고 CO₂ 저감효과가 큰 LPG차량에 대한 관심으로 운수용 LPG의 소비량이 증가하였다.

〈 연료가스(LPG) 소비 현황 〉

(단위 : 천톤)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
가정,사업용	2,480	2,517	2,120	2,065	2,184	2,081	1,911	1,679
도시가스용	147	141	72	75	96	69	62	178
운수용	3,345	3,590	3,914	3,860	3,968	4,069	4,366	4,379
산업용	486	530	481	481	509	504	637	650
공업원료용	838	1,125	1,103	1,226	1,236	1,445	1,516	2,045
계	7,296	7,903	7,690	7,707	7,993	8,168	8,492	8,931

가스 사용량이 증가하면 그만큼 사고의 개연성 또한 높아지는 것이 사실이다. LPG충전소에서 의 사고는 대형사고로 확대될 가능성이 큰 만큼 인명과 재산 피해뿐만 아니라 우리사회에 불안감을 조성하는 한편, 국가 경제에도 막대한 손실을 초래하고 있다.

〈 LPG 충전소 현황 〉

	2006년	2007년	2008년
용기	33	30	26
자동차	1,123	1,232	1,367
용기+자동차	293	290	286
탱크로리	8	8	10
기타	28	44	58
계	1,485	1,604	1,747

특히, 최근의 LPG충전소 사고는 완성검사 후 20년 이상 경과된 시설의 지하매몰배관에서 부식 등에 의한 누출 사고가 발생하고 있어 노후 배관 교체 및 전기방식 설치 등 노후 시설에 대한 철저한 안전관리가 요구된다.

또한, 자동차용 충전호스가 바닥에 닿아 훼손되므로 보호조치 등의 안전조치를 마련하고, 오인 충전 및 과충전 등 인적오류에 의한 사고를 예방하기 위하여 탱크 충전시 과충전 여부를 철저히 확인하고 안전관리자가 반드시 입회하는 등 탱크로리 이충전 작업시 안전수칙을 준수하여야 한다.

아울러, 충전소 내에서 발생하는 긴급 상황에 신속히 대처할 수 있도록 사업장 내에 안전관리자가 상주하여야 한다. 실제로 2004년 경기도 수원시 한 충전소에서 사고 발생 후 안전관리자의 긴급차단장치 작동 등 신속한 안전조치로 사고의 확대를 예방하였다.

이런 철저한 안전관리와 관심으로 다행히 2008년에는 LPG충전소에서 단 한 건의 가스사고도 발생하지 않았다. 하지만, 가스안전관리 업무는 평소에는 국민이나 사회에서 크게 주목 받지 못하

지만 조그마한 빈틈만 생겨도 사고와 직결되고, 국민의 생명과 재산에 큰 위험을 줄 수 있음을 잊지 말아야 할 것이다.

〈 LPG충전소 사고 현황 〉

□ 가스종류별

(단위 : 건수)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	계	점유율(%)
계	5	2	3	4	0	14	100
부탄(C ₄ H ₁₀)	5	1	2	4	-	12	85.7
프로판(C ₃ H ₈)	-	1	1	-	-	2	14.3

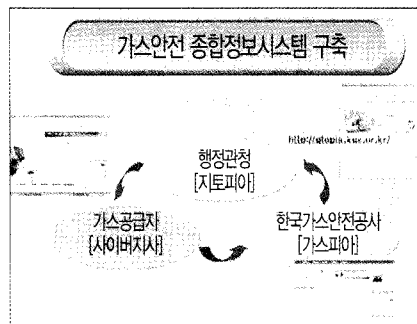
□ 가스원인별

(단위 : 건수)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	계	점유율(%)
계	5	2	3	4	0	14	100
공급자부주의	2	-	-	2	-	4	28.6
교통사고	2	1	-	1	-	4	28.6
사용자부주의	-	-	2	-	-	2	14.4
시설미비	-	1	-	-	-	1	7.1
제품노후	-	-	-	1	-	1	7.1
단순누출	1	-	-	-	-	1	7.1
기타	-	-	1	-	-	1	7.1

2-4 가스공급자 실시간 정보 제공

공사에서 실시한 완성(정기) 검사에 대한 부적합 시설 현황 및 검사미신청 시설에 대한 현황을 “G-Topia”에서 공급자가 실시간 조회하여 신속하게 안전 조치할 수 있도록 시스템을 구축하였다. 또한, 이 시스템을 통하여 수기로 작성·제출하는 소비설비안전점검 결과와 위해예방조치 신고서를 온라인으로 제출하여 행정처리 시간을 감축할 수 있다.



3. 가스전용운반자동차 사후 관리시스템 구축·운영

LP가스(프로판) 사용량은 감소하였으나, LP가스 판매사업자는 전년과 비슷하여 판매사업자의 과열경쟁으로 인해 사업자는 안전관리 및 서비스 제공보다는 가격덤핑에 의한 판매물량 확보에 주력하고, 가스전용운반자동차의 지입제를 이용한 원정판매로 유통질서를 혼란시키며, 벌크공급차



량 및 용기적재차량의 노상 주차, 충전용기 노상 야적 등의 불법행위를 지속하고 있는 실정이다.

이에, 공사에서는 가스전용운반자동차의 차량번호, 운전자, 차고지 등 운반자동차 관련 정보를 전산 관리하고, 이를 “G-Topia”를 통해 지자체와 공유하여 원정판매, 불법 주·정차 단속 및 행정처분시 활용하고자 한다.

또한, 판매업소의 지입제 운영 등의 유통질서 문란행위로 인한 안전위해 요인을 방지하기 위하여 가스전용운반자동차를 사업자 명의로 확보하도록 하고 있으나, “확보”에 대한 이견이 많아 용기운반자동차 및 벌크로리를 “대표자 명의로 소유”토록 명확화하고자 한다.

4. 제도개선을 통한 안전관리 수준 제고

4-1 LPG특정사용시설 검사체계 개선

안전관리 대상의 80% 이상을 차지하고 있는 LPG특정사용시설 검사체계를 획기적으로 개선하여 검사시설에서의 가스사고를 감축하고자 LPG특정사용시설이 설치된 장소와 같은 읍·면·동 내에 설치된 다른 가스시설과 같이 정기검사를 실시하는 계획검사와, LPG특정사용시설 중 영세상인 등에 대해 정기검사 수수료를 면제하는 무료검사를 추진할 계획이다.

4-2 안전공급계약제도의 합리적인 개선

공급설비나 소형저장탱크 철거시 공급설비 또는 소형저장탱크와 배관이 분리되는 부분의 막음 조치에 대한 규정이 미비하여 연료전환 등에 따른 막음 미비로 인한 사고가 발생하고 있어 공급자는 계약을 해지한 후 공급설비를 철거·수거하고, 용기 및 배관의 막음조치 등 안전조치를 하도록 명확히 규정하여 막음 미조치 사고를 예방하고자 한다.

4-3 소형저장탱크 보급 활성화를 위한 제도개선

경제성과 안전성으로 인해 보급이 확대되고 있는 소형저장탱크 시설에서 발생하는 사고에 대해 소비자의 피해를 보상하고자 소형저장탱크에 의해 액화석유가스를 공급하는 공급자도 소비자 보장책임보험에 가입하여 가스사고로 인한 소비자 피해보상을 확대하고자 한다.

또한, 소형저장탱크가 설치된 액화석유가스 특정사용시설의 안전관리책임자 선임기준 완화(현행 0.5톤 초과 → 1톤 초과)하여 소형저장탱크의 보급을 활성화하고자 한다.

5. 국민과 함께하는 사고예방 활동 전개

가스별 사고원인별 분석 결과, LP가스는 사용자 취급부주의 사고가 가장 점유율이 높고, 주택 및 음식점 등 일반 사용처에서의 사고가 증가하고 있어 이사철 마감조치, 휴대용 가스렌지, 가스보일러 사용, LP가스안전공급계약제 준수 등 사용자와 밀접한 시기별 홍보를 집중 전개하고, 고령자에 대한 가스안전 특화 프로그램을 편성(일요일 오전 노인대상 프로그램-워밍업 코리아), 고령자를 위한 가스안전 홍보물 제작·배포 등 가스안전의 중요성과 경각심 고취를 위한 집중 홍보를 실시할 계획이다.

구분	'07년 (A)	'08년 (B)	점유율(%)	증감률(%)	증감수	
사고 총계	189	146	-	△22.8	△43	
1~3급 사고	LP가스사고 계	99	95	100	△4.0	△4
	사용자 취급부주의	44	45	47.4	2.3	1
	공급자 취급부주의	18	8	8.4	△55.6	△10
	시설미비	21	22	23.2	4.8	1
	제품노후	9	12	12.6	33.3	3
	기타	7	8	8.4	14.3	1
4급 사고	54	34	-	△37.0	△20	
고의사고	36	17	-	△52.8	△19	

또한, 「전국화물자동차 운송 주선사업연합회」의 정보지(“운송주선정보”, 월간)에 막음미조치 시설 사고예방 홍보 및 반상회보 광고를 통한 일반인의 신고를 유도하는 등 막음미조치 시설 등 불량시설에 대한 신고시 신고포상금을 지급하여 「불량시설제품신고센터」를 활성화하여 운영하고자 한다.

Ⅲ. 결론

LPG는 보급과 동시에 사용의 편리성으로 인해 서민 연료로 많은 사랑을 받아 왔으나 매년 가스사고로 인해 인명과 재산 피해가 발생하고 있다.

대형 가스사고 이후 안전을 담보하기 위한 제도적 보완과 기술 발전은 어느 정도 정착단계에 이르렀으나, 그에 따르는 안전의식은 크게 개선되지 않고 있어 가스사고가 증가하고 있는 실정이다.

따라서, 2009년에는 『LP가스 사고예방 종합대책』을 정부, 공사, 사업자가 삼위일체가 되어 체계적인 가스안전관리를 추진하고, 대국민 홍보를 통해 가스를 사용하는 소비자의 안전의식을 고취하여 가스사고 없는 한 해가 되기를 기대해 본다.