

고압가스 운반차량의 시설·기술기준 (제8조제1항제6호 및 제8조제3항 관련)

1. 시설기준

가. 영 제5조의4제1항제1호·제4호 또는 제5호에 따른 고압가스운반차량

1) 독성가스 용기 운반차량

가) 차량구조

독성가스를 운반하는 차량은 용기를 안전하게 취급하고, 용기에서 가스가 누출될 경우 외부에 피해를 끼치지 않도록 하기 위하여 적재함, 리프트 등 적절한 구조의 설비를 갖추는 것. 다만, 허용농도가 100만분의 200 이하인 독성가스 용기 중 내용적이 1천L 미만인 충전용기를 운반하는 차량의 적재함은 밀폐된 구조일 것

나) 경계표지 설치

- ① 독성가스를 운반하는 차량에는 그 차량에 적재된 독성가스로 인한 위해(危害)를 예방하기 위하여 일반인이 쉽게 알아볼 수 있도록 그 차량 앞뒤의 보기 쉬운 곳에 각각 붉은 글씨로 "위험 고압가스" 및 "독성가스" 라는 경계표지와 위험을 알리는 도형 및 상호와 사업자의 전화번호를 표시할 것
- ② 독성가스를 운반하는 차량에는 운반기준 위반행위를 신고할 수 있도록 등록관청의 전화번호 등이 표시된 안내문을 부착할 것

다) 보호장비 비치

- ① 독성가스를 운반하는 차량에는 그 차량에 적재된 독성가스로 인한 위해를 예방하기 위하여 소화설비, 인명보호장비 및 응급조치 장비를 갖추는 것
- ② 용기의 충격을 완화하기 위하여 완충판 등을 비치할 것

2) 독성가스 외 용기 운반차량

가) 차량구조

독성가스 외의 고압가스를 운반하는 차량은 용기를 안전하게 취급하고, 용기에서 가스가 누출될 경우 외부에 피해를 끼치지 않도록 하기 위하여 적재함, 리프트 등 적절한 구조의 설비를 갖추는 것

나) 경계표지 설치

- ① 독성가스 외의 고압가스를 운반하는 차량에는 그 차량에 적재된 고압가스로 인한 위해를 예방하기 위하여 일반인이 쉽게 알아볼 수 있도록 그 차량 앞뒤의

보기 쉬운 곳에 붉은 글씨로 "위험 고압가스" 라는 경계표시 및 상호와 사업자의 전화번호를 표시할 것

- ② 독성가스 외의 고압가스를 운반하는 차량에는 운반기준 위반행위를 신고할 수 있도록 등록관청의 전화번호 등이 표시된 안내문을 부착할 것

다) 보호장비 비치

- ① 가연성가스 또는 산소를 운반하는 차량에는 그 차량에 적재된 가스로 인한 위해를 예방하기 위하여 비상 상황 발생 시 효과적으로 대응할 수 있도록 소화설비, 인명보호장비 및 응급조치장비 등 적절한 장비를 갖추어 것
- ② 용기의 충격을 완화하기 위하여 완충판 등을 비치할 것

나. 영 제5조의4제1항제2호에 따른 차량에 고정된 탱크 운반차량

1) 탱크 설치

가) 가연성가스(액화석유가스는 제외한다) 및 산소탱크의 내용적은 1만 8천L, 독성가스(액화암모니아는 제외한다)의 탱크의 내용적은 1만 2천L를 초과하지 않을 것. 다만, 철도차량 또는 견인되어 운반되는 차량에 고정하여 운반하는 탱크의 경우에는 그렇지 않다.

나) 차량에 고정된 저장탱크에는 그 저장탱크를 보호하고 그 저장탱크로부터 가스가 누출되는 경우 재해 확대를 방지하기 위하여 온도계 및 액면계 등 필요한 설비를 설치하고, 액면요동방지 조치, 돌출 부속품의 보호조치, 밸브 콕 개폐표시 조치 등 필요한 조치를 할 것

2) 경계표지 설치

차량에 고정된 저장탱크에는 그 차량에 적재된 가스로 인한 위해를 예방하기 위하여 일반인이 쉽게 알아볼 수 있도록 각각 붉은 글씨로 "위험 고압가스"라는 경계표지를 할 것

3) 응급조치장비 비치

차량에 고정된 탱크에는 그 차량 또는 적재된 탱크로부터 가스가 누출될 경우 그 가스로 인한 재해발생을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것

다. 영 제5조의4제1항제3호에 따른 차량에 고정된 2개 이상을 서로 연결한 이음매 없는 용기의 운반차량

1) 용기 설치

차량에 고정된 2개 이상을 서로 연결한 이음매 없는 용기(이하 "차량에 고정된 용기"라 한다)의 운반차량에는 용기를 보호하고 그 용기로부터 가스가 누

출될 경우 재해 확대를 방지하기 위하여 검지봉 및 주밸브 등 필요한 설비를 설치하고, 용기 고정조치, 용기, 부속품의 보호조치 및 밸브 꼭 개폐표시 조치 등 필요한 조치를 마련할 것

2) 배관 등 설치

가) 배관의 재료, 강도 및 두께는 그 고압가스를 안전하게 취급할 수 있을 것

나) 배관·밸브·과압안전장치는 내압성능 및 기밀성능을 유지할 것

다) 배관에는 배관의 안전한 유지·관리를 위하여 과압안전장치, 압력계 및 긴급탈압밸브 등 필요한 설비를 설치하고 필요한 조치를 할 것

3) 용기 고정장치의 설치

용기를 차량에 고정하기 위한 장치 및 그 부속품은 충분한 강도와 내구성을 가진 적절한 것으로 하고, 용기, 배관 및 밸브 등을 손상으로부터 보호할 수 있는 구조로 할 것

4) 경계표지 설치

차량에 고정된 용기 운반차량에는 그 차량에 적재된 가스로 인한 위험을 예방하기 위하여 일반인이 쉽게 알아볼 수 있도록 각각 붉은 글씨로 "위험고압가스"라는 경계표지를 할 것

5) 응급조치장비 비치

차량에 고정된 용기 운반차량에는 그 차량 또는 적재된 용기로부터 가스가 누출될 경우 그 가스로 인한 재해발생을 방지하기 위하여 필요한 조치를 마련할 것

라. 영 제5조의4제1항제6호에 따른 탱크컨테이너 운반차량

국제표준화기구(ISO)의 규격에 따른 암모니아용·헬륨용·액화천연가스용·질소용·이산화탄소용·액화석유가스용 탱크컨테이너의 운반차량에 대한 시설기준은 산업통상부장관이 고시하는 바에 따른다.

2. 기술기준

가. 영 제5조의4제1항제1호·제4호 또는 제5호에 따른 고압가스운반차량

1) 독성가스 용기 운반차량

가) 적재 및 하역작업

① 충전용기를 차량에 적재하여 운반할 때에는 고압가스 운반차량에 세워서 운반할 것

② 차량의 최대적재량을 초과하여 적재하지 않을 것

- ③ 밸브가 돌출한 충전용기는 고정식 프로텍터 또는 캡을 부착시켜 밸브의 손상을 방지하는 조치를 한 후 운반할 것
- ④ 충전용기를 운반할 때에는 넘어짐 등으로 인한 충격을 방지하기 위하여 충전용기를 단단하게 묶을 것
- ⑤ 충전용기를 차에 싣거나 차에서 내릴 때에는 충격을 받지 않도록 하며, 충격을 최소한으로 방지하기 위하여 완충판 등을 차량 등에 갖추고 사용할 것
- ⑥ 독성가스 중 가연성가스와 조연성(助燃性)가스는 같은 차량의 적재함으로 운반하지 않을 것
- ⑦ 충전용기는 자전거나 오토바이에 적재하여 운반하지 않을 것

나) 운행기준

- ① 가스운반차량을 운행할 때에는 그 가스로 인한 위해를 방지하기 위하여 주의사항의 비치, 안전점검, 안전수칙 준수 등 안전 확보에 필요한 조치를 할 것
- ② 고압가스를 운반하는 도중에 주차를 하려면 충전용기를 차에 싣거나 차에서 내릴 때를 제외하고는 별표 2의 보호시설 부근과 육교 및 고가차도 등의 부근을 피하고, 주위의 교통상황·지형조건·화기 등을 고려하여 안전한 장소에 주차해야 하며, 주차 시에는 엔진을 정지시킨 후 주차제동장치를 걸어 놓고 차바퀴를 고정목으로 고정시킬 것
- ③ 운반 중에는 충전용기를 항상 40℃ 이하로 유지할 것
- ④ 다)에 따른 독성가스를 운반하는 때에는 그 고압가스의 명칭·성질 및 이동 중의 재해방지를 위하여 필요한 주의사항을 적은 서면을 운반책임자 또는 운전자에게 내주고 운반 중에 지니게 할 것
- ⑤ 고압가스를 적재하여 운반하는 차량은 차량의 고장, 교통사정이나 운반책임자 또는 운전자의 휴식 등 부득이한 경우를 제외하고는 장시간 정차하여서는 아니 되며, 운반책임자와 운전자가 동시에 차량에서 이탈하지 않을 것
- ⑥ 고압가스를 운반할 때에는 운반책임자 또는 고압가스 운반차량의 운전자에게 그 고압가스의 위해 예방에 필요한 사항을 주지시킬 것
- ⑦ 고압가스를 운반하는 자는 그 고압가스를 수요자에게 인도할 때까지 최선의 주의를 다하여 안전하게 운반해야 하며, 고압가스를 보관할 때에는 안전한 장소에 보관·관리할 것
- ⑧ 200km 이상의 거리 또는 2시간 이상을 운행하는 경우에는 중간에 충분한 휴식을 취한 후 운행할 것
- ⑨ 독성가스 용기를 적재하여 운반하는 중 누출 등의 위해 우려가 있는 경우에는 소방서 및 경찰서에 신고하고, 독성가스를 도난당하거나 분실한 때에는 즉시 그 내용을 경찰서에 신고할 것
- ⑩ 독성가스 용기를 적재하여 운반할 경우에는 노면이 나쁜 도로에서는 되도록

- 운행하지 말 것. 다만, 부득이하게 노면이 나쁜 도로를 운행할 경우에는 운행개시 전에 충전용기의 적재상황을 재점검하여 이상이 없는지를 확인하여야 한다.
- ⑪ 독성가스 용기를 적재하여 운반하는 때에는 노면이 나쁜 도로를 운행한 후 일단 정지하여 적재상황·용기밸브·로프 등의 풀림 등이 없는지를 확인할 것

다) 운반책임자 동승기준

다음 표에서 정한 기준 이상의 독성가스 용기를 차량에 적재하여 운반하는 경우 운전자 외에 한국가스안전공사에서 실시하는 운반에 관한 소정의 교육을 이수한 자, 안전관리책임자 또는 안전관리원 자격을 가진 자(이하 "운반책임자"라 한다)를 동승시켜 운반에 대한 감독 또는 지원을 하도록 할 것. 다만, 운전자가 운반책임자의 자격을 가진 경우에는 운반책임자의 자격이 없는 자를 동승시킬 수 있다.

가스의 종류		기 준
압축가스	허용농도가 100만분의 200 초과, 100만분의 5000 이하	100m ³ 이상
	허용농도가 100만분의 200 이하	10m ³ 이상
액화가스	허용농도가 100만분의 200 초과, 100만분의 5000 이하	1천kg 이상
	허용농도가 100만분의 200 이하	100kg 이상

2) 독성가스 외 용기 운반차량

가) 적재 및 하역 작업

- ① 충전용기는 이륜차에 적재하여 운반하지 않을 것. 다만, 다음 ㉠부터 ㉣까지에 모두 해당하는 경우에는 액화석유가스 충전 용기를 이륜차(자전거는 제외한다. 이하 같다)에 적재하여 운반할 수 있다.
- ㉠ 차량이 통행하기 곤란한 지역의 경우 또는 시·도지사가 이륜차에 의한 운반이 가능하다고 지정하는 경우
- ㉡ 이륜차가 넘어질 경우 용기에 손상이 가지 않도록 제작된 용기운반 전용적재함을 장착한 경우
- ㉢ 적재하는 충전용기의 충전량이 20kg 이하이고, 적재하는 충전용기의 수가 2개 이하인 경우
- ② 염소와 아세틸렌·암모니아 또는 수소는 한 차량에 적재하여 운반하지 않을 것
- ③ 가연성가스와 산소를 동일차량에 적재하여 운반하는 경우에는 그 충전용기의 밸브가 서로 마주보지 않도록 적재할 것

- ④ 충전용기와 「위험물 안전관리법」 제2조제1항제1호에서 정하는 위험물과는 동일차량에 적재하여 운반하지 아니할 것
- ⑤ 그 밖에 적재 및 하역작업에 필요한 기준은 가목1)가)의 기준을 적용할 것

나) 운행기준

- ① 다)에 따른 고압가스를 운반할 때에는 그 고압가스의 명칭·성질 및 이동 중의 재해방지를 위하여 필요한 주의사항을 적은 서면을 운반책임자나 운전자에게 내주고 운반 중에 지니도록 할 것
- ② 그 밖에 운행에 관한 기준은 가목1)나)의 기준을 적용할 것

다) 운반책임자 동승기준

다음 표에 정하는 기준 이상의 고압가스를 차량에 적재하여 운반할 경우에는 운반책임자를 동승시켜 운반에 대한 감독 또는 지원을 하도록 할 것. 다만, 운전자가 운반책임자의 자격을 가진 경우에는 운반책임자의 자격이 없는 사람을 동승시킬 수 있다.

가 스 의 종 류		기 준
압축가스	가연성가스	300 m ³ 이상
	조연성가스	600 m ³ 이상
액화가스	가연성가스	3천 kg 이상
	조연성가스	6천 kg 이상

나. 영 제5조의4제1항제2호에 따른 차량에 고정된 탱크 운반차량

1) 이입 및 이송 작업

저장설비로부터 차량에 고정된 탱크에 가스를 이입하거나 차량에 고정된 탱크로부터 저장설비에 가스를 이송할 때에는 가스의 누출을 방지하고 누출된 가스로 인한 재해의 확대를 방지하기 위하여 작업 상황에 따라 적절한 조치를 하되, 고압가스를 저장탱크에 충전한 사업소의 안전관리자는 저장설비에 대하여 안전점검을 하고 그 결과를 기록·보존할 것

2) 운행기준

가) 고압가스를 운반하는 도중에 주차를 하려면 저장탱크 등에 고압가스를 이입하거나 그 저장탱크 등으로부터 고압가스를 송출할 때를 제외하고는 별표 2의 보호시설 부근과 육교 및 고가차도 등의 아래 또는 부근을 피하고, 주위의 교통상황·지형조건·화기 등을 고려하여 안전한 장소를 택하여 주차해야 하며, 주차 시에는 엔진을 정지시킨 후 주차제동장치를 걸어 놓고 차바퀴를 고정목으로 고정시킬 것

나) 차량에 고정된 탱크는 그 온도를 항상 40℃ 이하로 유지할 것

다) 3)에 따른 고압가스를 운반하는 경우의 운반책임자(운전자가 운반책임자의

- 자격을 가진 경우에는 운전자를 말한다)는 운반 도중에 응급조치를 위한 긴급지원을 요청할 수 있도록 운반경로의 주위에 소재하는 그 고압가스의 제조·저장·판매자, 수입업자 및 경찰서·소방서의 위치 등을 파악하고 있을 것
- 라) 3)에 따른 고압가스를 운반하는 자는 시장·군수 또는 구청장이 지정하는 도로·시간·속도에 따라 운반할 것
- 마) 차량에 고정된 탱크를 운반할 때에는 그 고압가스의 명칭·성질 및 운반 중의 재해방지를 위하여 필요한 주의사항을 적은 서면을 운반책임자 또는 운전자에게 내주고 운반 중에 휴대하게 할 것
- 바) 차량에 고정된 탱크에 의하여 고압가스의 운반을 시작할 때 또는 운반을 종료하였을 때에는 가스누출 등의 이상 유무를 점검하고 이상이 있을 때에는 보수를 하거나 그 밖에 위험을 방지하기 위한 조치를 할 것
- 사) 그 밖에 운전상의 주의사항은 제2호가목2)의 기준을 따를 것

3) 운반책임자 동승기준

다음 표에서 정한 기준 이상의 고압가스를 200km를 초과하는 거리까지 운반할 때에는 운반책임자를 동승시켜 운반에 대한 감독 또는 지원을 하도록 할 것. 다만, 액화석유가스용 차량에 고정된 탱크에 폭발방지장치를 설치하고 운반하는 경우 및 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙」 제2조제1항제4호에 따른 소형저장탱크에 액화석유가스를 공급하기 위한 차량에 고정된 탱크로서 액화석유가스의 충전능력이 5톤 이하인 차량에 고정된 탱크로 운반하는 경우에는 그렇지 않으며, 운전자가 운반책임자의 자격을 가진 경우에는 동승자를 운반책임자의 자격이 없는 자로 할 수 있다.

가스의 종류		기준
액화가스	가연성가스	3천 kg 이상
	독성가스	1천 kg 이상
	조연성가스	6천 kg 이상
압축가스	가연성가스	300 m ³ 이상
	독성가스	100 m ³ 이상
	조연성가스	600 m ³ 이상

다. 영 제5조의4제1항제3호에 따른 차량에 고정된 2개 이상을 서로 연결한 이음매 없는 용기의 운반차량

차량에 고정된 2개 이상을 서로 연결한 이음매 없는 용기의 운반차량의 기술기준에 관한 사항은 제2호나목을 따르며, 이 경우 "탱크"를 "용기"로 본다.

라. 영 제5조의4제1항제6호에 따른 탱크컨테이너 운반차량

국제표준화기구(ISO)의 규격에 따른 암모니아용·헬륨용·액화천연가스용·질

소용 · 이산화탄소용 · 액화석유가스용 탱크컨테이너 운반차량에 대한 기술기준
은 산업통상부장관이 고시하는 바에 따른다.