

■ 액화석유가스의 안전관리 및 사업법 시행규칙 [별표 20의2] <신설 2020. 3. 18.>  
액화석유가스배관의 안전조치 및 손상방지기준(제72조의5, 제72조의8제1항제6호,  
제72조의12제2항 및 제72조의13제1항제4호 관련)

1. 액화석유가스배관의 안전조치

가. 굴착공사 현장위치 표시 및 액화석유가스배관 매설위치 표시와 표시사실의 통지

- 1) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 굴착공사자에게 연락하여 굴착공사 현장 위치와 매설배관 위치를 굴착공사자와 공동으로 표시할 것인지 각각 단독으로 표시할 것인지를 결정하고, 굴착공사 담당자의 인적사항 및 연락처, 굴착공사 개시예정일시가 포함된 결정사항을 정보지원센터에 통지할 것. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 굴착공사(이하 "대규모굴착공사"라 한다)는 공동으로 표시해야 한다.

가) 매설배관이 통과하는 지점에서 도시철도(지하에 설치하는 것만을 말한다)  
· 지하보도 · 지하차도 · 지하상가를 건설하기 위한 굴착공사

나) 굴착공사 예정지역에서 매설된 액화석유가스배관의 길이가 100m 이상인 굴착공사

- 2) 1)에 따라 굴착공사 현장위치와 매설배관 위치를 공동으로 표시하는 경우 굴착공사자, 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자가 준수해야 할 조치사항은 다음과 같다.

가) 굴착공사자는 굴착공사 예정지역의 위치를 흰색 페인트로 표시할 것

나) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 굴착예정 지역의 매설배관 위치를 굴착공사자에게 알려주어야 하며, 굴착공사자는 매설배관 위치를 매설배관 직상부의 지면에 황색 페인트로 표시할 것

다) 대규모굴착공사, 긴급굴착공사 등으로 인해 페인트로 매설배관 위치를 표시하는 것이 곤란한 경우에는 가)와 나)에도 불구하고 표시 말뚝 · 표시 깃발 · 표지판 등을 사용하여 표시할 수 있다.

라) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 나)와 다)에 따른 표시 여부를 확인해야 하며, 표시가 완료된 것이 확인되면 즉시 그 사실을 정보지원센터에 통지할 것

- 3) 1)에 따라 굴착공사 현장위치와 매설배관 위치를 각각 단독으로 표시하는 경우 굴착공사자, 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자가 준수해야 할 조치사항은 다음과 같다.

가) 굴착공사자는 굴착공사 예정지역의 위치를 흰색 페인트로 표시하고, 그 결과를 정보지원센터에 통지할 것

나) 정보지원센터는 가)에 따라 통지받은 사항을 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자에게 통지할 것

다) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 나)에 따라 통지를 받은 후 48시간 이내에 매설배관의 위치를 매설배관 직상부의 지면에 황색 페인트로 표시하고, 그 사실을 정보지원센터에 통지할 것

#### 나. 도면의 제공

1) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 법 제49조의3 제1항에 따른 액화석유가스배관 매설상황 확인업무를 수행하는 데 필요한 액화석유가스 충전사업 및 액화석유가스 집단공급사업이 허가된 지역과 액화석유가스가 공급되는 지역에 관한 정보를 정보지원센터에 제공할 것

2) 굴착공사자는 필요한 경우 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자에게 굴착예정 지역의 매설배관 도면을 요구할 수 있으며, 이 경우 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 그 도면을 제공할 것

### 2. 액화석유가스배관의 손상방지

#### 가. 굴착공사 준비

1) 굴착공사로 인한 배관손상을 예방하기 위하여 액화석유가스배관 주위에서 굴착공사를 하려는 자는 배관에 위해가 미치지 않도록 안전하고 확실하게 준비·작업 및 복구할 것

2) 굴착공사자는 다음 기준에 따른 시기 및 필요한 경우 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자에게 입회를 요청해야 하며, 요청받은 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 입회하여 필요한 사항을 확인할 것

가) 시험 굴착 및 본 굴착 시

나) 가스공급시설에 근접하여 파일, 토류판 설치 시

다) 액화석유가스배관의 수직·수평 위치 측량 시

라) 노출배관 방호공사 시

마) 고정조치 완료 시

바) 액화석유가스배관 되메우기 직전

사) 액화석유가스배관 되메우기 시

아) 액화석유가스배관 되메우기 작업 완료 후

3) 「산업안전보건법」 제16조에 따른 관리감독자는 다음 기준에 따라 업무를 수행할 것

가) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자가 지정한 굴착공사 안전관리전담자(이하 "안전관리전담자"라 한다)와 연락방법을 사전 확인하고

공사 진행에 따른 공동 입회 및 공동 확인에 필요한 공사의 공정을 협의할 것

나) 주위의 굴착공사는 안전관리전담자의 입회 아래 실시할 것

다) 현장의 모든 굴착공사와 천공작업(보링, 파일박기)·발파작업·차수공사 등 액화석유가스배관에 영향을 줄 수 있는 공사를 파악하고 관리할 것

라) 액화석유가스배관 주위의 굴착공사 전에 굴착에 참여하는 건설기계조종사, 굴착작업자 등에게 다음 사항에 대한 교육·훈련을 실시하고, 교육·훈련내용을 작성·보존할 것

① 액화석유가스배관 매설위치와 손상방지를 위한 준수사항

② 비상 시 긴급조치사항 및 대처방안

③ 가상시나리오에 따른 교육 및 훈련

4) 액화석유가스 충전사업자, 액화석유가스 집단공급사업자 및 굴착공사자는 굴착공사로 인하여 액화석유가스배관이 손상되지 않도록 다음 기준에 따라 액화석유가스 배관의 위치표시를 실시할 것

가) 굴착공사자는 굴착공사 예정지역의 위치를 흰색 페인트로 표시하며, 페인트로 표시하는 것이 곤란한 경우에는 굴착공사자와 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자가 굴착공사 예정지역임을 인지할 수 있는 적절한 방법으로 표시할 것

나) 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자는 굴착공사로 인하여 피해를 받을 우려가 있는 매설배관의 위치를 매설배관 직상부의 지면에 페인트로 표시하며, 페인트로 표시하는 것이 곤란한 경우에는 표시 말뚝·표시 깃발·표지판 등을 사용하여 적절한 방법으로 표시할 것

다) 공사 진행 등으로 액화석유가스배관 표시물이 훼손될 경우에도 지속적으로 표시할 것

5) "액화석유가스배관 손상방지 기준"의 기준은 굴착공사장에 비치·부착하고 굴착공사관계자는 항상 휴대·숙지할 것

나. 굴착공사 시행

굴착공사자는 공사 중 다음 사항을 이행할 것

1) 제72조의7에 따른 가스안전 영향평가대상 굴착공사 중 액화석유가스배관의 수직·수평 변위와 지반침하의 우려가 있는 경우에는 액화석유가스배관 변형 및 지반침하 여부를 확인할 것

2) 계절 온도변화에 따라 와이어로프 등의 느슨해짐을 수정하고 가설구조물의 변형유무를 확인할 것

3) 액화석유가스배관 주위에서는 중장비의 배치 및 작업을 제한할 것

4) 굴착공사로 노출된 액화석유가스배관과 가스안전 영향평가대상 범위 안의 액화석

유가스배관은 일일 안전점검을 실시하고 점검표에 기록할 것

5) 가목에 따른 액화석유가스배관 변형 및 지반침하 여부는 다음 기준에 따라 확인할 것

가) 굴파기 공사로 배관이 노출될 때 수직·수평 측량을 통해 최초 위치를 확인·기록하고 공사 중에도 계속 측량하여 배관변형 유무를 확인할 것

나) 매몰된 배관의 침하 여부는 침하관측공을 설치하고 관측할 것

다) 침하관측공은 굴파기를 하는 때에 설치하고 침하 측정은 매 10일에 1회 이상을 원칙으로 하되, 큰 충격을 받았거나 변형 양(量)이 있는 경우에는 1일 1회씩 3일간 연속하여 측정한 후 이상이 없으면 10일에 1회 측정할 것

라) 액화석유가스배관 변형과 지반침하 여부 확인은 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 배관망공급사업자의 직원과 시공자가 서로 확인하고 그 기록을 각각 1부씩 보관할 것

다. 굴착공사 종류별 작업방법

1) 파일박기 및 빼기작업

가) 공사착공 전에 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 배관망공급사업자와 현장 협의를 통하여 공사 장소, 공사 기간 및 안전조치에 관하여 서로 확인할 것

나) 액화석유가스배관과 수평 최단거리 2m 이내에서 파일박기를 하는 경우에는 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자의 입회 아래 시험굴착으로 액화석유가스배관의 위치를 정확히 확인할 것

다) 액화석유가스배관의 위치를 파악한 경우에는 액화석유가스배관의 위치를 알리는 표지판을 설치할 것

라) 액화석유가스배관과 수평거리 30cm 이내에서는 파일박기를 하지 말 것

마) 향타기는 액화석유가스배관과 수평거리가 2m 이상 되는 곳에 설치할 것. 다만, 부득이하여 수평거리 2m 이내에 설치할 때에는 하중진동을 완화할 수 있는 조치를 해야 한다.

바) 파일을 뺄 자리는 충분히 메울 것

2) 그라우팅·보링작업

가) 1)의 가)부터 다)까지를 준용할 것. 이 경우 "파일박기"는 "그라우팅·보링작업"으로 본다.

나) 시험굴착을 통하여 액화석유가스배관의 위치를 확인한 후 보링비트가 액화석유가스배관에 접촉할 가능성이 있는 경우에는 가이드파이프를 사용하여 직접 접촉되지 않도록 할 것

3) 터파기·되메우기 및 포장작업

가) 1)의 가)부터 다)까지를 준용할 것. 이 경우 "파일박기"는 "터파기"로

본다.

- 나) 액화석유가스배관 주위를 굴착하는 경우 액화석유가스배관의 좌우 1m 이내 부분은 인력으로 굴착할 것
- 다) 액화석유가스배관에 근접하여 굴착하는 경우로서 주위에 액화석유가스 배관의 부속시설물(밸브, 수취기, 전기방식용 리드선 및 터미널 등)이 있을 때에는 작업으로 인한 이탈 그 밖에 손상방지에 주의할 것
- 라) 액화석유가스배관이 노출될 경우 배관의 코팅부가 손상되지 않도록 하고, 코팅부가 손상될 때에는 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자에게 통보하여 보수를 한 후 작업을 진행할 것
- 마) 액화석유가스배관 주위에서 발파작업을 하는 경우에는 액화석유가스 충전사업자 및 액화석유가스 집단공급사업자의 입회 아래 충분한 대책을 강구한 후 실시할 것
- 바) 액화석유가스배관 주위에서 다른 매설물을 설치할 때에는 30cm 이상 이격할 것
- 사) 액화석유가스배관 주위를 되메우기 하거나 포장할 경우 배관주위의 모래 채우기, 보호판·보호포 및 라인마크 설치 및 액화석유가스배관 부속시설물의 설치 등은 굴착 전과 같은 상태가 되도록 할 것
- 아) 되메우기를 할 때에는 나중에 액화석유가스배관의 지반이 침하되지 않도록 필요한 조치를 할 것

### 3. 그 밖의 기준

굴착공사로 인한 배관손상을 예방하기 위하여 가스안전 영향평가를 받으려는 자는 가스안전영향평가서에 굴착공사의 영향 범위, 계획변경 방법 및 안전관리체계 등 필요한 내용이 포함되도록 가스안전 영향평가서를 작성할 것