



제432회국회(임시회)  
제1차 산업통상자원중소벤처기업위원회

# 도시가스사업법 일부개정법률안

## 검 토 보 고

〈장기사용 도시가스배관에 대한 안전관리 강화〉  
■ 김상훈의원 대표발의(의안번호 제2215683호)

2026. 3.

산업통상자원중소벤처기업위원회

수석전문위원 박희석



## 목 차

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| I. 제안경위 .....               | 1  |
| II. 제안이유 및 주요내용 .....       | 1  |
| III. 검토의견 .....             | 2  |
| ※ 참고자료 .....                | 9  |
| 1. 도시가스 배관 설치 현황 .....      | 9  |
| 2. 현행 도시가스 배관 안전관리 제도 ..... | 10 |



## I. 제안경위

1. 제 안 자 : 김상훈의원 등 13인
2. 제안연월일 : 2025. 12. 29.
3. 회부연월일 : 2025. 12. 30.

## II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 도시가스사업자가 배관의 안전관리와 정밀안전진단을 실시하도록 규정하고 있으나, 설치 후 장기간 사용된 가스배관에 대한 체계적 관리 및 교체 근거는 미흡한 실정임.

특히 국내에는 준공 후 20년 이상 경과한 도시가스 배관이 광범위하게 분포하고 있으며, 정부는 2026년까지 도시가스에 수소를 20%까지 혼입하는 계획을 추진하고 있음.

그러나 수소 혼입 시 발생할 수 있는 수소취성(배관 균열·파괴 현상) 등 새로운 위험이 제기되고 있어, 국민 안전을 확보하기 위한 제도적 보완이 요구됨.

이에 장기사용 도시가스배관의 정의를 신설하고, 정기점검 및 정밀안전진단을 의무화하며, 교체·보수에 관한 사업자 의무와 정부의 감독·지원 근거를 마련하여, 노후 배관으로 인한 사고를 예방하고 수소 혼입 시대에 대응하는 안전관리 체계를 확립하려는 것임(안 제17조의6 신설 등).

### Ⅲ. 검토의견

개정안은 장기사용 도시가스배관을 대상으로 기존의 안전관리제도와 별도로 추가적인 정기점검 및 정밀안전진단을 도시가스사업자가 실시하고, 교체·보수 등 필요한 안전조치를 하도록 하려는 것임.

또한, 이와 관련된 비용의 일부를 국가 또는 지방자치단체의 예산으로 지원할 수 있는 근거를 마련하는 한편, 예산 지원 시 도시가스 수소 혼입에 따른 추가적인 안전관리 소요를 우선 지원할 수 있도록 하려는 것임(안 제17조의6 신설 등).

#### 개정안 조문대비표

| 현행                                                                                               | 개정안                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.<br>1. ~ 10. (생략)<br><u>&lt;신설&gt;</u><br><br><u>&lt;신설&gt;</u> | 제2조(정의) -----<br>-----.<br>1. ~ 10. (현행과 같음)<br>11. “ <u>장기사용 도시가스배관</u> ”이란 설치를 완료한 날부터 20년 이상 경과한 가스배관으로서, 대통령령으로 정하는 기준에 따라 내부 부식·수소취성 또는 파괴 우려가 있는 배관을 말한다.<br>제17조의6(장기사용 도시가스배관의 관리 등) ① 도시가스사업자는 제17조 및 제17조의2에 따른 검사·진단과는 별도로 장기사용 도시가스배관 |

| 현행 | 개정안                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><u>에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하고, 그 결과에 따라 교체·보수 등 필요한 안전조치를 하여야 한다.</u></p> <p><u>② 산업통상부장관 또는 시·도지사는 제2항에 따른 안전조치가 적절히 이행되지 아니한 경우에는 도시가스사업자에게 교체·보수 등 필요한 조치를 명할 수 있다.</u></p> <p><u>③ 산업통상부장관은 제2항 및 제3항에 따른 조치에 필요한 비용의 일부를 국가 또는 지방자치단체의 예산에서 지원할 수 있으며, 장기사용 도시가스배관 중 수소 혼입 계획이 있는 배관이나 수소취성 우려가 큰 재질의 배관을 우선 지원 대상으로 지정할 수 있다.</u></p> <p><u>④ 장기사용 도시가스배관의 기준, 정기점검 및 정밀안전진단의 기준과 방법, 교체·보수 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</u></p> <p><u>⑤ 제17조의3에 따른 안전관리수준 평가를 받은 경우에도 제2항에 따른 정기점검 및 정밀안전진단 의무를 갈음할 수 없다.</u></p> |

현행 「도시가스사업법」은 도시가스사업자로 하여금 정기검사(제17조), 정밀안전진단(제17조의2), 배관건전성관리(제17조의4)를 실시하도록 함으로써 배관에 대한 안전관리 제도를 운영하고 있음(참고자료 2).

먼저, 정기검사<sup>1)</sup>는 가스공급시설의 시설 유지·관리 상태 등을 검사 장비 및 육안으로 확인하는 안전관리 방식으로, 가스공급시설, 가스충전시설, 가스사용시설 등 대상별로 산업통상부령으로 정하는 정기검사 기준에 따라 검사가 수행됨.

다음으로, 정밀안전진단<sup>2)</sup>은 가스안전관리 전문기관(한국가스안전공사)이 도시가스 안전사고를 방지하기 위하여 위험성이 있는 결함을 주기별로 장비와 기술을 이용하여 찾아내는 안전관리 방식으로, 고압 및 중압 배관에 대하여 설치를 완료한 날부터 15년(고압) 또는 20년(중압)

1) 제17조(정기검사 및 수시검사) ① 도시가스사업자와 특정가스사용시설의 사용자는 그 가스공급시설이나 특정가스사용시설에 대하여 산업통상부령으로 정하는 바에 따라 정기 또는 수시로 산업통상부장관 또는 시장·군수·구청장의 검사를 받아야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 자는 정기검사의 전부 또는 일부를 면제할 수 있다.

② 제1항에 따른 정기검사 및 수시검사의 대상과 기준, 그 밖에 검사에 필요한 사항은 산업통상부령으로 정한다.

2) 제17조의2(정밀안전진단 및 안전성평가의 실시 등) ① 도시가스사업자는 산업통상부령으로 정하는 가스공급시설(제17조의4제1항 전단에 따른 건전성관리 수행계획서가 제출된 가스배관시설은 제외한다)에 대하여 한국가스안전공사가 실시하는 정밀안전진단 및 안전성평가를 정기적으로 받아야 한다.

② 제1항에 따른 가스공급시설의 정밀안전진단 및 안전성평가의 시기는 다음 각 호와 같다.

1. 정밀안전진단: 제1항에 따른 가스공급시설의 설치를 완료한 날부터 15년이 지난 날이 속하는 연도부터 5년 이내의 범위에서 산업통상부령으로 정하는 시기마다. 다만, 제1항에 따른 가스공급시설 중 액화천연가스저장탱크의 경우에는 설치를 완료한 날부터 5년이 지난 날이 속하는 연도에 1회, 15년이 지난 날이 속하는 연도부터는 산업통상부령으로 정하는 시기마다

2. 안전성평가: 제1항에 따른 가스공급시설의 설치 전 및 가스공급시설의 설치 후 5년 이내의 범위에서 산업통상부령으로 정하는 시기마다

③~⑤ < 생략 >

이 경과한 시점부터 5년마다 실시하고 있음.

마지막으로, 배관건전성관리<sup>3)</sup>는 도시가스배관의 장기사용 등에 따른 가스사고를 방지하기 위하여 도시가스사업자가 이행한 배관건전성관리 수행계획서의 이행 결과를 가스안전관리 전문기관(한국가스안전공사)이 문서·전산·현장점검을 통해 검토 및 확인하는 제도로, 고압 배관을 대상으로 설치 후 15년이 경과한 시점부터 마찬가지로 5년마다 실시하고 있음.

다만, 이러한 제도에도 불구하고 최초 설치 이후 20년이 경과한 가스배관 중 안전관리 필요성이 특별히 높은 배관을 대상으로 별도의 안전관리를 실시하는 체계는 미비한 상황으로, 배관 사용에 따른 안전사고 발생 위험을 낮추기 위해 이를 신설할 필요성이 제기되고 있음.

뿐만 아니라, 산업통상부 및 한국가스공사는 수소 활용도를 높이고 친환경 에너지로의 전환을 촉진하기 위하여 한국가스공사 공급시설의 하나인 정압기지나 도시가스사 정압시설에 수소 혼입 시설을 설치하고, 수소를 일정 비율(5~20%)로 혼합하여 기존 배관을 통해 공급하

---

3) 제17조의4(도시가스배관의 안전관리) ① 산업통상부령으로 정하는 도시가스사업자는 도시가스배관의 장기사용 등으로 인한 가스사고를 방지하기 위하여 산업통상부령으로 정하는 가스배관시설에 대한 건전성관리 수행계획서(이하 “수행계획서”라 한다)를 산업통상부장관에게 제출하여야 한다. 이 경우 한국가스안전공사의 의견서를 첨부하여야 한다.

②~⑦ < 생략 >

는 수소혼입 도입을 위한 R&D<sup>4)</sup> 및 실증사업을 추진 중임.

이러한 실증을 거쳐 수소 혼입이 제도화될 경우, 수소 취성<sup>5)</sup>으로 인하여 추가적인 배관 안전관리 소요가 발생할 것으로 예상되는 상황임.

개정안은 설치 후 20년이 경과한 노후화된 배관 중 대통령령으로 정하는 기준에 따라 내부 부식, 수소 취성 또는 파괴 우려가 있는 배관을 ‘장기사용 도시가스배관’으로 정의하고(안 제2조제11호),

이에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 별도로 정기점검 및 정밀안전진단을 실시하고, 그 결과에 따라 교체·보수 등 필요한 안전 조치를 실시하도록 하는 한편, 해당 비용의 일부를 국가 또는 지방자치단체가 지원할 수 있도록 하여 노후 배관으로 인한 사고를 예방하고 안전관리 체계를 확립하는 데에 기여할 수 있을 것으로 보임.

나아가, 예산 지원 시 수소 혼입계획이 있거나 수소 취성 우려가 큰 배관에 대하여 안전관리 비용을 우선 지원할 수 있도록 하여, 수소 혼입 제도화에 따른 추가적인 배관 안전관리 소요에 대비할 수 있을 것으로 보임.

---

4) 산업통상부는 수소 혼입 실증 1단계로 2023년부터 2026년까지 천연가스 배관망 수소 혼입 안전성 검증 및 안전기술 개발 R&D 과제를 추진하고 있음.

5) 수소 원자가 금속 내부로 침투하여 금속의 연성(늘어나는 성질)과 인성을 감소시켜, 갑작스러운 파괴(취성 파괴)를 일으키는 현상

다만, 이에 대하여 산업통상부는 설치 후 고압배관의 경우 15년, 중압배관의 경우 20년 이상 경과한 배관에 대해서는 현행 정기·수시점검, 정밀안전진단, 배관건전성관리 제도 등을 통해 지속적으로 현장 안전관리를 하고 있으므로, 별도의 규정 신설은 과도한 측면이 있다는 입장임.

뿐만 아니라, 안전관리 비용 지원과 관련하여서는, 민간소유인 도시가스 배관의 설치 및 유지관리에 대한 비용은 수익자 부담 원칙에 따라 도시가스사업자가 부담하는 것이 합리적이고,

현재 도시가스사업자는 장기사용 배관 교체 및 보수 등에 따른 안전관리 비용을 도시가스 요금에 반영하여 회수하고 있으므로 별도의 예산 지원 필요성은 낮다는 의견이며,

도시가스 수소 혼입에 대해서는 현재 도시가스 배관의 안전성 및 내구성 검증을 수행 중인 상황으로 추가적으로 지역실증 연구사업(2027~2029)을 추진할 예정임에 따라 향후 연구 및 실증 결과를 반영하여 논의할 필요가 있다는 입장임.

한편, 안 제17조의6제2항은 “제2항에 따른 안전조치가 적절히 이행되지 아니한 경우”에 산업통상부장관이 교체·보수 등 필요한 조치를

도시가스사업자에게 명할 수 있도록 하고, 제3항은 “제2항 및 제3항에 따른 조치에 필요한 비용의 일부”를 예산으로 지원할 수 있도록 규정하고 있는데,

개정안 체계상 제2항의 인용 조항은 제1항, 제3항의 인용 조항은 제1항 및 제2항으로 이해되므로, 이에 맞추어 수정할 필요가 있음.

|              |
|--------------|
| 문 의 처        |
| 02)6788-5468 |

**참고 1****도시가스 배관 설치 현황**

(출처: 산업통상부)

**□ 연도별 도시가스 배관 설치 현황**

&lt; 국내 도시가스 배관설치현황('24.12월 기준) &gt;

| 구분          | 합계     | 설치년도별(단위 : km)    |                   |                  |
|-------------|--------|-------------------|-------------------|------------------|
|             |        | 20년 이하            | 21~30년            | 31년 이상           |
| 한국가스<br>공사  | 5,205  | 2,809             | 1,919             | 477              |
| 34개<br>도시가스 | 54,553 | 31,180            | 14,841            | 8,532            |
| 총 계         | 59,758 | 33,989<br>(56.9%) | 16,760<br>(28.0%) | 9,009<br>(15.1%) |

## 참고 2

## 현행 도시가스 배관 안전관리 제도

(출처: 산업통상부)

| 구분   | 정기검사                                                                                          | 정밀안전진단                                                                                                                                                                 | 배관건전성관리(IMP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 근거   | 법 제17조                                                                                        | 법 제17조의2                                                                                                                                                               | 법 제17조의4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 개요   | 가스공급시설 시설 유지·관리 상태 등을 검사장비 및 육안으로 확인<br>(검사기관의 정기적 검사)                                        | 가스안전관리 전문기관이 도시가스사고를 방지하기 위하여 위험성이 있는 결함을 주기별로 장비와 기술을 이용하여 찾아내는 것<br>(검사기관의 정기적 진단)                                                                                   | 도시가스배관의 장기사용 등에 따른 가스사고를 방지하기 위하여 도시가스사업자가 이행한 배관건전성관리 수행계획서의 이행 결과를 가스안전관리 전문기관(한국가스안전공사)이 문서·전산·현장 점검을 통해 검토·확인<br>(사업자의 지속적 건전성관리)                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 대상   | <ul style="list-style-type: none"> <li>도시가스사업자의 가스공급시설</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>최고사용압력이 1MPa이상인 본관 및 공급관으로서 15년이 경과한 배관(고압)</li> <li>최고사용압력이 0.1MPa이상 1MPa미만인 본관 및 공급관으로서 20년이 경과한 배관(중압)</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>최고사용압력이 1MPa이상인 본관 및 공급관으로서 15년이 경과한 배관</li> <li>※ 배관의 설치·검사·유지 등의 모든 정보 관리</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 주기   | <ul style="list-style-type: none"> <li>최초로 시공감리증명서를 받은 날을 기준으로 매년 1회</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>설치 후 15년(중압은 20년)경과한 시점 및 그 후 매 5년</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>설치 후 15년 경과한 시점에 기본수행계획서(세부수행계획서 포함) 제출, 그 후 5년마다</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 검사항목 | <ul style="list-style-type: none"> <li>가스누출여부 및 전기방식상태 확인 등 시행규칙 별표 및 상세기준에서 정한 항목</li> </ul> | <p>&lt;총 9개 항목&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기계분야 : 배관피복손상 여부 등 4개 항목</li> <li>전기계장 분야 : 방식전위측정 등 3개 항목</li> <li>그 밖의 분야 : 도면의 정확성 등 2개 항목</li> </ul> | <p>&lt;총 15개 항목&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>내부부식 : 내부탐상검사(ILI)와 내압시험 중 택일</li> <li>외부부식 : 내부탐상검사(ILI)와 외면 부식직접평가(정밀안전진단 7개항목(기계분야, 전기계장 분야)포함) 중 택일</li> <li>응력부식균열 : 자분탐상법</li> <li>재료/제조상의 결함 : 내압검사</li> <li>용접시공관련 결함 : 서류검사 및 비파괴시험</li> <li>설비관련 결함 : 서류검사</li> <li>타공사 손상 위험 : 관로순찰</li> <li>부정확한 운전 : 운전원관련 서류검사</li> <li>외력 및 날씨 : 육안검사(순찰, 체크리스트)</li> </ul> |