



## 정책자료

# 도시가스분야 검사업무 지침 종합

## 시공감리, 전기방식 및 특정가스사용시설 등

아현동 도시가스 폭발사고와 대구 지하철 공사장 가스폭발사고 등 잇따른 대형 도시가스사고로 인하여 보다 적극적이고 체계적인 가스안전관리의 필요성이 제기되어 1995년 8월 4일 시공감리 등의 제도가 법제화되었으며, 새로이 마련된 시공감리제도 등의 시행을 위하여 1996년 초부터 시공감리업무 수행지침서와 각종 지시·지침이 작성되어 가스사고예방을 위한 안전관리에 활용되어 왔다.

이러한 법령의 정비 및 관련지침에 따른 철저한 안전관리와 도시가스사업자 안전의식 향상의 결과 1995년 264건에서 1999년 26건으로 도시가스로 인한 사고발생이 90% 이상 획기적으로 감소하였다.

그리고 전면적으로 법 개정이 이루어진 1995년 8월 4일 이후 수 차례에 걸쳐 법령 및 관련고시의 개정으로 보다 효율적인 안전관리체계를 정립하여 왔으며 이에 따라 시공감리업무 수행지침서와 각종 지침의 수정이 불가피하게 되었다.

따라서 한국가스안전공사에서는 개정된 법령 및 관련고시에 맞게 시공감리업무 수행지침·전기방식 검사업무지침 및 특정가스사용시설 검사업무지침을 수정하였고, 시공감리업무 운영을 위한 각종 운영지침으로 통합·개정하였으며, 세부적인 신축흡수조치 방법을 명시한 입상관의 신축흡수조치 지침을 제정하였다.

## 시공감리업무 운영지침

### 제1장 총칙

#### 제1조[목적]

본 지침은 도시가스공급시설에 대한 시공감리 업무의 원활한 수행을 도모하여, 가스안전관리의 효율을 높이기 위함.

#### 제2조[적용대상]

본 지침의 적용을 받는 대상시설은 다음과 같다.

① 일반도시가스사업자의 가스공급시설(제조소, 정압기, 공급소 및 배관(부속설비 포함) 등)

② 가스도매사업자의 가스공급시설[제조소, 정압기지(밸브기지·계량기지) 및 배관(부속시설 포함) 등]

③ 도시가스사업자 외의 가스공급시설 설치자(이하 “도외자”라 한다)의 가스공급시설[제조소,

정압기지(밸브기지·계량기지) 및 배관(부속시설 포함) 등]

## 제2장 도시가스 기술검토 처리방법

### 제1조[목적]

도기사스 공급시설에 대한 시공감리의 실시로 시공감리의 기준이 되는 기술검토처리요령 및 서류의 작성방법을 표준화하여 도시가스시설에 대한 시공, 감리의 질적 향상을 도모코자 함.

### 제2조[방침]

- ①기술검토 서류 및 도면의 표준화
- ②설계시방의 내실화

### 제3조[대상]

일반도시가스 공급시설 및 특정가스사용시설

### 제4조[기술검토처리 일반사항]

기술검토처리 일반사항은 다음과 같다.

1. 처리기간은 5일 이내[초일(접수일)은 산입하되 공휴일은 제외]하되, 다음의 경우는 처리기간에 산입하지 아니하나 그 사유를 명기하여 민원인에게 통보하여야 한다.

- 가. 보완상 필요한 조치로 인하여 지연되는 시간
  - 나. 서류의 보완 및 보정에 소요되는 시간
2. 처리기간 연장은 처리기간(5일) 내에 처리가 불가능할 경우, 그 처리기간(5일)의 범위 내에서 1회에 한하여 연장할 수 있으며, 이 경우 처리지연 사유와 처리예정일을 민원인에게 통보하여야 한다.

#### 3. 서류의 보완

가. 제출된 서류가 미비하여 보완(보정)을 할 필요가 있을 경우는 상당한 기간을 정하여 지체 없이 민원인에게 보완 또는 보정을 요구하여야 한다.

나. 기간 내에 민원서류의 보완 또는 보정을 하지 아니한 때에는 다시 보완 또는 보정 요구를 하여야 한다. 이 경우 보완 또는 보정의 기간은 5일 이내로 한다.

다. 재 보완 기간(5일) 내에 민원서류의 보완 또는 보정을 하지 아니한 때에는 그 사유를 명시하여 반려할 수 있다.

#### 4. 기타

가. 기술검토시는 관련법규, 관련고시, 표준시방서, 기타 행정관청이 별도로 정한 기준을 적용한다.

나. 시설변경에 따른 기술검토시에는 변경되는 부분, 내용에 관한 서류를 징구하고 기존서류의 중복징구를 금지한다.

다. 기술검토 신청 당시 연소기 사양이 불명확할 경우에는 연소기 사양서 징구를 생략하고 완성검사시 현장에서 작성·제출토록 한다.

라. 기술검토 신청서는 일반민원사무처리대장 및 전산서식(기술검토처리대장)을 사용 관리토록 한다.

마. 그밖의 사항은 민원사무처리규정에서 정하는 바에 따른다.

### 제5조[제출서류]

①배관(관로·공동주택)의 기술검토시 제출서류는 다음과 같다.

- 1. 기술검토 신청서
  - 2. 공사계획서
  - 3. 공사 공정표(주간계획)
  - 4. 관계계산서(사용자 공급관에 한함)
  - 5. 시설별 시공내역서 전기방식 설계서
  - 6. 전기방식 설계서
  - 7. 관련도면
- ②정압기의 기술검토시 제출서류는 다음과 같다.
- 1. 기술검토 신청서
  - 2. 공사계획서
  - 3. 공사 공정표(일간계획)
  - 4. 시공내역서
  - 5. 관련도면
- ③특정가스사용시설의 기술검토시 제출서류는 다음과 같다.

- 1. 기술검토 신청서
- 2. 공사계획서
- 3. 월사용예정량 산출계역서

4. 연소기 사양
5. 정압기, 조정기 제원
6. 관계계산서
7. 시공내역서
8. 전기방식 설계서
9. 관련도면

#### 제6조[제출서류 세부내용]

① 배관(본관, 공급관, 사용자 공급관)의 기술검토시 제출서류의 세부내용은 다음과 같다.

1. 기술검토 신청서
  - 양식 : 도법시행규칙 별지 제15호 서식
  - 신청인 : 도시가스사업자 또는 시공자(특정 가스사용시설 소유자)
2. 공사계획서
3. 공사공정표
  - 공사내역별 공사공정도
4. 시공내역서
- 가. 배관의 재료 등
  - 최고 사용압력에 적합한 배관의 사용 여부
  - 지하매설배관의 피복제품 사용 여부
- 나. 배관의 표시 및 부식방지조치
  - 배관 외부에 표시하여야 하는 사항
  - 배관의 표면색상에 관한 사항
- 다. 배관의 설치장소
  - 최고 사용압력 확인
  - 지반침하방지조치
  - 하천 횡단시 조치사항
  - 고압배관과 이격거리 유지
  - 설치장소
- 라. 지하매설배관의 설치
  - 배관의 매설심도에 관한 사항
  - 심도 미유지시 조치사항
  - 터파기 및 되메우기 시방 등
- 마. 공동구내의 시설(옥외 공동구내 설치배관)
  - 환기장치
  - 신축흡수조치 및 손상방지조치
  - 가스차단장치
- 바. 입상관
  - 설치장소, 설치위치 및 설치방법

- 사. 배관의 접합
    - 접합방법
    - 비파괴시험에 관한 사항
    - 이음쇠의 재질 및 규격
  - 아. 신축흡수장치
    - 신축흡수조치에 관한 사항
  - 자. 수취기(NG 제외)
    - 설치장소 및 구조(방법)
  - 차. 방호조치 등(노출배관에 한함)
    - 차량 추돌에 의한 방호조치 사항
    - 건축물 벽 관통부의 조치사항
  - 카. 가스차단장치
    - 규격, 설치장소, 설치수량 등
  - 타. 배관의 지지 등(교량 등 설치배관)
    - 구조 지지물에 관한 사항
    - 용력 제거에 관한 사항
    - 전기설비와 이격거리 등
  - 파. 압력조정기(사용자 공급관에 한함)
    - 규격 및 검사품 사용 여부
    - 용량 및 공급 세대수
  - 하. 내압·기밀시험
    - 시험압력, 시험유체 및 시험유지시간의 적정 여부
  - 거. 굴착으로 주위가 노출된 배관의 방호
    - 노출된 배관의 방호조치 사항
  - 너. 기타 특기사항
  5. 전기방식 설계서
  - 가. 전기방식 방법
  - 나. 전기방식 시설의 시공방법
  6. 관련도면
- ② 정압기의 기술검토시 제출서류의 세부내용은 다음과 같다.
1. 기술검토 신청서
    - 양식 : 도법시행규칙 별지 제13호 서식
    - 신청인 : 도시가스사업자
  2. 공사계획서
  3. 공사계획 공정표
    - 공사 내역별 계획 공정도
  4. 설계시방서
  - 가. 가스차단장치

- 설치장소
- 이상압력 통보실
- 나. 침수방지조치
  - 침수방지조치방법
  - 동결방지조치(NG 제외)
- 다. 분해점검
  - 분해, 작동상황 점검에 관한 사항
  - 라. 압력기록장치
  - 마. 불순물 제거장치
  - 바. 가스누출검지통보설비
- 사. 통풍구조
  - 아. 전기설비(방폭 구조)
  - 자. 예비정압기 설치에 관한 사항
  - 차. 정압기실 구조
    - 사용재료
    - 타 시설물 설치사항
    - 카. 정압기실 조명
    - 타. 정압기실 설치장소
  - ③ 특정가스사용시설의 기술검토시 제출서류의 세부내용은 다음과 같다.
    - 1. 기술검토신청서 : 도법시행규칙 별지 제13호 서식
    - 2. 공사계획서
    - 3. 시공내역서
  - 가. 지하매설
    - 배관매설 심도에 관한 사항
    - 심도 미유지시 조치사항
    - 터파기 시방, 되메우기 시방
  - 나. 배관의 보호관
    - 보호관의 설치방법, 규격
  - 다. 배관의 접합
    - 접합방법
    - 비파괴시험
    - 이음쇠 규격
  - 라. 입상관
    - 설치장소, 위치, 설치방법
  - 마. 배관의 설치
    - 설치장소 적정 여부
    - 전기시설물과 이격거리
  - 바. 배관의 고정
    - 고정방법, 간격
- 사. 배관의 재료 및 부식방지조치
  - 재료, 부속설비, 구조
  - 배관 표시방법, 표면색상
- 아. 가스계량기
  - 사용가스명
  - 설치장소, 높이
  - 전기시설물과의 이격거리
- 자. 중간밸브 등
  - 설치방법 및 적정 여부
- 차. 누설점검 등
  - 내압시험 압력, 시험방법
  - 기밀시험 압력, 시험방법
- 카. 호스
  - 호스의 길이, 설치방법
- 타. 연소기
  - 설치장소
  - 급·배기구 설치방법 및 재료
- 파. 압력조정기
  - 규격, 검사품 사용 여부
- 하. 정압기
  - 도시가스시행규칙 별표6 제7호의 항목거.
    - 배관의 설치장소
    - 지반침하방지조치
    - 설치장소

### 제7조[제출도면]

기술검토시 제출하는 도면은 다음에 의한다.

- 1. 관로(본관 및 공급관)
  - 가. 위치도(A4로 표준화)
    - 축척 : 1/3000~1/25000
    - 공사구간 및 주변위치를 표시
  - 나. 평면도(실측도)
    - 축적
      - 배관설계 : 1/500
      - 하부횡단 및 추진 평면도, 굴착면의 상세도, 교량첨가배관 : 1/50, 1/100
    - 기재할 항목
      - 가스배관의 재질, 관경 및 압력
      - 타 배관 및 부속시설물(상·하수도 BOX, 체신 BOX 등)

- 배관의 매설위치(T/B, V/B, 기존관 위치 등)
- 주변거리명, 번지, 빌딩명(상가명) 등
- 배관설치방향
- 도로폭, 보·차도 경계, 측구(側溝)
- 포장의 종류
- 교량, 철도 및 그 부속시설물
- 주변상황(하천, 수도, 측구, 옹벽, 경사면, 터널, 암거 등)
- 다. 종단면도
  - 축척 : 종 1/500, 횡 1/100
  - 기재할 항목
    - 설계 가스배관의 계획 높이 및 깊이
    - 신설 배관 및 부속설비[밸브, 수취기(NG 제외), 보호관]
    - 교차하는 타 매설관, 구조물 등
    - 기울기(NG 제외)
    - 포장 종류
- 라. 횡단면도
  - 축척 : 1/50, 1/100
  - 기재할 항목
    - 도로의 단면형상 및 도로 폭
    - 설계 가스배관 및 기 설치된 배관의 위치
    - 그 외 인접하는 건축물
      - 기존관과 시설관의 연결 및 병행 부분
      - 배관위치 및 도로 폭의 변화가 있는 부분
- 마. 상세도(필요시 작성)
  - 축척 : 1/20~1/100
  - 기재할 항목
    - 가스배관의 위치
    - 타 매설배관과의 위치
    - 상월, 하월구간의 길이
    - 이형관(異形管)의 사용장소 및 품명
    - 배관의 방호 안전상 조치(방호조치 필요시에 한함)
- 바. 제목에 기입할 내용
  - 공사내용
    - 관경, 압력, 배관종류, 신설 또는 철거, 길이, 부속설비의 설치 위치 등)
  - 도로관리자

- 도면설계자
- 사. 밸브 도면을 첨부해야 하는 사항
  - 밸브박스, 수취기 등
- 아. 완공도면으로 제출할 수 있는 사항
  - 평면도
  - 타 매설물 및 그 부속시설물
  - 하천, 수로, 측구, 옹벽, 경사면, 터널, 암거 등의 시설물
  - 종단면도
  - 교차하는 타 매설물
  - 횡단면도
  - 도로의 단면형상, 도로 폭
  - 타 매설물의 위치
  - 상세도
  - 타 매설배관의 위치
  - 가스배관의 방호 안전상의 조치(방호조치가 필요한 경우에 한함)
- 자. 구간이 짧은 배관(20m 이하)에 대한 도면 기준
  - 평면도(축척 : 1/50~1/500)
  - 가스배관의 재질, 관경, 압력 및 심도 표시
  - 매설배관의 그 부속시설물(상·하수도 BOX, 체신 BOX 등)
  - 매설위치(T/B, V/B, 기존관 위치 등)
  - 주변 거리명, 번지, 빌딩명(상가명) 등
  - 도로의 포장 종류
  - 상세도
  - 기존관과 연결부, 밸브박스, 수취기 및 부속 설비 등
- 2. 사용자 공급관(공동주택)
  - 가. 위치도(A4로 표준화)
    - 축척 : 1/500~1/3000
  - 나. 전체배관 평면도
    - 축척 : 1/500~1/3000
    - 표기사항
      - 가스배관의 재질, 관경, 압력 및 심도 등
      - 각 동별 입면도
      - 각 동별 기준층 평면도(내관 제외)
      - 밸브박스, 수취기 및 부속설비 상세도
- 3. 정압기
  - 가. 위치도(A4용지)

- 축척 : 1/400~1/1000  
나. P & 1 · D  
다. 정압기실 구조도(통풍구조 포함)  
라. 배관계통도  
4. 특정가스사용시설  
가. 위치도 : (A4로 표준화)  
○축척 : 1/1000~1/3000  
○기존관, 인입관(신설) 표시  
나. 전체 평면도  
다. 평면도  
라. 각층별(사용처) 평면도  
마. 정압기, 조정기실 세부도면  
바. 급·배기구 설치 상세도(검사 대상품목에 한함)  
사. 밸브박스 세부도면

### 제8조[기술검토요령]

① 배관의 기술검토는 제출서류의 누락 여부를 확인하고 공사계획서상의 시설규모 및 현황을 파악한 후 아래의 각 항목별로 검토한다.

#### 1. 배관의 재료 및 부식방지조치

가. 시공계획서, 시공내역서 및 도면 등으로 배관의 재료, 표시방법 및 최고 사용압력에 적합한 재질인지 확인한다.

나. 금속관일 경우 전기방식조치 기준 설계서를 확인하고 T/B 설치위치를 도면으로 확인한다.

#### 2. 배관의 설치장소

가. 시공내역서로 시공기준을 확인하고, 도면(평면도)으로 설치장소를 확인한다.

나. 사용자 공급관(공동주택)은 입상관 주위의 시공기준(터파기 및 되메우기 등) 및 입상관의 지지조치를 입면도 등으로 신중히 확인한다.

#### 3. 배관의 매설심도

가. 시공내역서 및 도면(종단면도)의 심도를 확인한다.

○공동주택 등의 부지 : 0.6m 이상

○폭 8m 이상 도로 : 1.2m 이상(횡으로 분기 시 1.0m 이상)

○폭 4m 이상 8m 미만 도로 : 1.0m 이상(횡

- 으로 분기시 0.8m 이상)  
○기타 도로 : 0.8m 이상(시·도지사가 인정하는 경우 0.6m 이상)  
나. 심도 미유지 부분에 대한 이중관(보호판) 설치 여부 및 재질 등을 확인한다.  
○이중관 : 배관과 동등 이상의 재질  
○심도 : 지면으로부터 30cm 이상(철근콘크리트 방호구조물로 방호시 제외)  
4. 신축흡수조치  
가. 노출관은 온도 변화에 의한 신축을 흡수할 수 있는 조치 여부를 시공내역서 및 도면 등으로 확인한다.  
나. 세부사항은 “도시가스 입상관의 신축흡수 조치 업무지침” 참조

#### 5. 수취기(NG제외)

설치장소, 설치방법 및 수량을 시공내역서 및 도면으로 확인한다.

○물이 체류할 수 있는 곳 또는 관말부

○입관은 콘크리트 박스내에 설치

#### 6. 방호조치(차량추돌의 우려가 있는 배관에 한함)

가. 도면에 의하여 가스배관이 손상받을 우려가 있는 곳을 파악하고 그 장소에 방호조치 여부를 시공내역서로 확인한다.

나. 방호조치 : 고시에서 정한 규격이상 적용

#### 7. 가스차단장치

가. 차단장치 설치장소 및 설치방법의 적정여부를 시공내역서 및 도면으로 확인한다.

#### 나. 가스차단장치

○위급시 신속히 차단할 수 있는 곳

○지하실 등에 공급시 그 전단

#### 8. 내압시험

가. 중앙 이상 배관은 내압시험방법을 시공내역서로 확인한다.

#### 나. 시험기준

○시험압력 : 최고 사용압력의 1.5배 이상의 압력

○시험시간 : 5~20분

#### 9. 기밀시험

가. 배관의 기밀시험방법을 시공내역서로 확인한다.

#### 나. 시험기준

- 시험압력 : 최고 사용압력의 1.1배 이상 또는  $840\text{mmH}_2\text{O}$  중 높은 압력
- 시험시간 : 시험대상 배관의 내용적에 따름  
-  $1\text{m}^3$  미만 : 24분  
-  $1\text{m}^3$  이상  $10\text{m}^3$  미만 : 240분  
-  $10\text{m}^3$  이상  $300\text{m}^3$  미만 : 2,440분
- 10. 배관의 지지(교량 등 설치배관)
  - 가. 교량 등에 첨가하여 배관을 설치시 지지방법을 시공내역서 및 도면 등으로 확인한다.
  - 나. 용접부 응력제거기준의 적정 여부 및 지지간격의 적정 여부 확인한다.
- 11. 공동구내의 시설(옥외공동구내 설치배관)
  - 가. 시공내역서 및 도면에 의해 설치방법을 확인한다.
  - 나. 설치방법의 적정여부를 확인한다.
- 환기장치
- 신축흡수조치
- 손상방지조치 및 가스차단장치 등
- 12. 입상관
  - 가. 입상관 밸브의 설치방법 및 높이를 시공내역서 및 도면으로 확인한다.
  - 나. 설치기준
    - 분리가 가능한 것일 것
    - 밸브의 설치높이 : 지면에서  $1.6\text{m} \sim 2\text{m}$  이내
- 13. 배관의 보호관
  - 가. 중압 이상 배관 직상부에 보호판 설치사항을 시공내역서 및 도면으로 확인한다.
  - 나. 보호판의 규격, 설치방법, 설치위치 등
- 14. 배관의 고정
  - 가. 노출관에 대하여 관경에 따른 고정조치 방법을 시공내역서 및 도면 등으로 확인한다.
  - 나. 고정관경
    - 관경 13mm 미만 : 1m마다
    - 관경 13mm 이상 33mm 미만 : 2m마다
    - 관경 33mm 초과 : 3m마다
- 15. 배관의 접합
  - 가. 시공내역서로 배관의 접합방법, 비파괴시험방법, 이음쇠 제품을 확인한다.
  - 나. 접합방법 : 용접 또는 용착

- 다. 비파괴시험
  - 중압 이상 배관과 저압으로서 80A 이상의 매몰배관 : 100%
  - 라. 이음쇠 : KS제품 또는 동등 이상의 제품
- 16. 배관의 매설표시
  - 가. 시공내역서 및 도면으로 보호포, 라인마크의 설치 적정 여부를 확인한다.
  - 나. 보호포 : 규격, 설치위치, 설치방법 확인
  - 다. 라인마크 : 규격, 설치위치 등 확인
- 17. 압력조정기
  - 가. 공사계획서 및 시공내역서로 공급세대수, 조정기의 제원 및 설치방법 등을 확인한다.
  - 나. 설치기준
    - 검사품 사용
      - 중압인 경우 : 150세대 미만
      - 저압인 경우 : 250세대 미만
- 18. 기타사항
  - 가. 배관의 이음부와 전기설비와의 이격거리 확인한다.
  - 나. 그 외의 특기사항 확인
- ②정압기의 기술검토는 제출서류의 누락 여부를 확인하고 시공계획서, 정압기 제원 등을 확인한 후 항목별로 검토한다.
  - 1. 가스차단장치
    - 가. 가스차단장치의 설치방법, 관경, 위치를 시공내역서와 도면(위치도)으로 확인한다.
    - 나. 이상압력통보설비의 구조 및 작동방법은 시공내역서로, 설치위치는 도면(구조도)으로 확인한다.
  - 2. 침수방지조치
    - 가. 정압기의 설치장소, 침수방지조치는 시공내역서로 구조는 도면(구조도)으로 확인한다.
    - 나. 동결방지조치(NG는 제외)는 시공내역서로 확인한다.
  - 3. 분해점검
    - 분해점검 및 작동상황 점검계획을 시공내역서로 확인한다.
- 2년에 1회 이상 분해점검(필터는 가스공급 개시후 1월 이내 및 그 이후 매년 1회)
- 작동상황 점검 : 1주에 1회 이상

#### 4. 압력기록장치

정압기의 입구압력, 출구압력, 계측압력범위는 시공내역서로 설치위치는 도면(P & I.D)으로 확인한다.

#### 5. 불순물 제거

설치장소 및 규격을 시공내역서 및 도면(P & I.D)으로 확인한다.

#### 6. 가스누출검지통보설비

구조, 작동방법은 시공내역서로 설치장소는 도면(계통도)으로 확인한다.

#### 7. 통풍구조

정압기실 설치위치 및 가스의 종류에 따른 통풍구조 방법을 설계시방서와 도면(구조도)으로 확인한다.

○ 자연통풍구조 : 바닥면적 1m<sup>2</sup>마다 300cm<sup>3</sup>/분

○ 강제통풍구조 : 바닥면적 1m<sup>2</sup>마다 0.5m<sup>3</sup>/분

#### 8. 전기설비

정압실에 설치되는 전기설비의 방폭구조를 시공내역서로 확인한다.

#### 9. 예비정압기

예비정압기의 설치방법, 규격을 시공내역서 및 도면(P & I.D)으로 확인한다.

#### 10. 정압실 구조

정압실의 설치장소, 구조를 설계시방서, 도면(구조도)으로 확인한다.

○ 구조 : 철근콘크리트 등 불연재료 사용

#### 11. 정압기실 조명

조명도를 설계시방서, 도면(구조도)으로 확인한다.

○ 150Lux

③ 특정가스사용시설의 기술검토는 제출서류의 누락 여부를 확인하고 공사계획서, 가스흐름도 등으로 전체 상황을 인지한 후 각 항목별로 검토한다.

#### 1. 지하매설

가. 설계 시방서의 내용을 확인하고, 심도가 기준에 미달시 이중관 재질, 장소를 확인한다.

나. 지하매설 기준은 도칙 별표 7의 1-다에 근거한다.

○ 지하매설 : 0.6m 이상

○ 심도 미달시 기준

- 보호관 또는 보호판 : 동등 재질

- 심도 : 보호관 또는 보호판 외면과 지면 또는 노면 사이는 30cm 이상

○ 타 시설물 : 30cm 이상

○ 심도 미달시 기준

#### 2. 배관의 보호관

가. 시공내역서의 내용과 도면(평면도)으로 확인한다.

나. 배관이 벽 통과 부분은 보호관 및 부식방지 피복을 실시한다.

#### 3. 배관의 접합

가. 시공내역서로 배관의 접합방법, 비파괴시험방법, 이음쇠 제품을 확인한다.

나. 배관의 접합기준을 확인한다.

○ 접합방법 : 용접 용착

○ 비파괴시험 : 중압배관 및 80mm 이상의 저압배관은 100%

○ 이음쇠 : KS제품 또는 동등 제품

#### 4. 입상관

가. 입상관의 설치방법, 높이를 시공내역서와 도면(입면도)으로 확인한다.

나. 입상관 설치기준

○ 분리 가능한 것

○ 밸브 설치높이 : 1.6~2m

#### 5. 배관의 설치

시공내역서로 설치방법 및 설치위치의 적합 여부를 확인한다.

○ 배관의 이음부와 전기설비와의 이격거리를 시공내역서로 확인한다.

○ 지반침하방지조치, 설치장소

○ 전기설비와의 이격거리

#### 6. 배관의 고정

가. 노출관의 관경에 따른 고정, 조치방법을 시공내역서 및 도면(입면도, 평면도)으로 확인한다.

나. 고장간격

○ 관경 13mm 미만의 것 : 1m마다

○ 관경 13mm 이상 33mm 미만의 것 : 2m마다

○ 관경 33mm 이상의 것 : 3m마다

#### 7. 배관의 재료 및 부식방지 조치

가. 시공계획서, 시공내역서, 도면으로 배관의 재료, 표시방법 및 최고 사용압력에 적합한 재질

인지 확인한다.

나. 재질이 금속관일 경우는 전기방식설계서로 적정 여부를 판단하고, T/B 설치 위치를 도면으로 확인한다.

다. 배관의 재료 및 부식방지 기준

○재료(재질) : KSD 3589, KSD 3507, KSM 3514

○배관의 표시

○표면색상 : 적색, 황색

○전기방식 조치 : 전기방식의 선택

○T/B의 간격)희생양극법, 배류법 : 300m, 외부전원법 : 500m)

○전기방식 기준 전위 : -0.85V

8. 가스계량기

가. 설계시방서 및 도면(입면도, 평면도)으로 설치장소 방법, 전기설비와의 이격거리, 용량을 확인한다.

나. 가스계량기 설치기준

○도시가스용

○화기, 전기설비와의 이격거리

○설치높이, 설치방법, 용량

9. 가스누출자동차단장치

시공내역서 및 도면으로 가스누출자동차단장치 및 퓨즈록의 설치장소를 확인한다.

10. 중간밸브

시공내역서 및 도면으로 설치위치(조작하기 쉬운 곳)를 확인한다.

11. 누설점검 등

가. 최고 사용압력, 시험압력, 시험방법 등을 시공내역서로 확인한다.

나. 누설점검 기준

○기밀시험압력 : 840mmAq 또는 최고 사용압력의 1.1배 중 높은 것

○내압시험압력 : 최고 사용압력의 1.5배 이상

12. 호스

설계시방서 및 도면으로 설치위치, 호스 길이를 확인한다.

13. 연소기

가. 연소기(보일러 포함) 사양 및 금배기방식을

인지한 후 시공내역서와 도면으로 연소기 설치위치 적정 여부를 판단한다.

나. 연소기 설치기준

○설치장소 : 환기가 양호한 곳

○급기구, 배기통 설치 및 불연재료 사용

○검사품 사용

#### 14. 압력조정기

가. 조정기의 제원, 설치방법, 용량을 시공내역서 및 도면(상세도)으로 확인한다.

나. 압력조정기 설치기준

○검사품

○설치장소 : 실외 또는 수시로 환기가 가능한 곳

#### 15. 정압기(단독 사용자용)

가. 정압기의 제원, 설치방법, 용량을 설계시방서 및 도면(상세도)으로 확인한다.(※ 지역 정압기 검토요령 참조)

나. 정압기 규격, 설치방법, 용량, 검사품 여부 등

### 제9조[기술검토내역서]

기술검토 내역서 양식은 다음 각호와 같다.

1. 일반도시가스 배관(사용자 공급관) 기술검토 내역서 : 별표 1

2. 일반도시가스 정압기 기술검토내역서 : 별표 2

3. 특정가스사용시설 기술검토내역서

### 제10조[시행일]

① 2000년 2월 19일부터 시행한다.

② 이 지침 시행과 동시에 시공감리 업무지침(2112) 제2장 도시가스 공급시설(저압배관) 기술검토 서식 변경사용은 폐지한다.

### 제3장 보호관 표시방법

#### 제1조[내용]

매설심도를 유지하지 못하는 부분의 이중보호관에는 “가스배관 보호관”이라는 문구를 보호관 상부에 표시한다.

## 제2조[시행일]

1995년 12월 30일부터 시행한다.

## 제4장 긴급공사시 시공감리 실시방법

### 제1조[내용]

#### ① 긴급공사 설치공사 조건

1. 사고발생, 가스누설 또는 가스누설의 우려가 있는 긴급한 개·보수공사
2. 가스공급시설이 기 설치되었거나 설치가 안된 구역의 상·하수도 공사, 전력공사, 통신설비공사, 기타 행정관청이 시행하는 공사가 이루어지므로 해서 가스공급시설의 이설·변경 또는 신규 설치하는 공사 등

#### ② 긴급공사 서류 및 행정절차

1. 긴급공사에 대한 도시가스사업자의 통보를 받

은 경우에는 타 업무보다 최우선하여 긴급공사의 시공감리를 먼저 실시

2. 시공감리시 시공자의 자격, 배관재료, 기타 기준 등은 시공감리업무 수행지침서에 의할 것

3. 공사 완료 후 긴급공사 사유서, 관련서류 및 도면 징구하여 결과 처리

#### 4. 행정절차

해당 행정관청에서 긴급공사로 인정하는 공식문 서로 접수→시공감리 신청접수→선(先)시공감리 실시→감리결과 중간통보(승인·신고관청 부서 및 신청인)→기술검토 실시→시공감리필증 발급

## 제2조[시행일]

1997년 5월 23일부터 시행한다.

[다음 호에 계속됩니다.]

## 이색 치료법

### 색깔로 치료하세요

#### 소화가 안될때

발바닥이나 다리 부분에 오렌지색 불빛을 비추어준다. 또는 오렌지, 옥수수, 자몽, 당근, 살구같은 오렌지색이 많이 함유된 식품을 주변에 두고 놔둔다. 오렌지색은 칼슘을 가지고 있는 색으로 몸의 기능을 혁신화 하도록 도와준다고.

#### 눈이 아프고 청각이 오를때

마음을 차분하게 가라앉혀주는 파란색이나 교감신경계에 작요. 해독 작용이 뛰어난 녹색을 비추어 준다. 또는 파란색과 녹색을 혼합한 청록색의 불빛을 발바닥이나 다리 부분에 비추어 주어도 좋다.

#### 기억력이 강퇴될때

레몬색이나 노란색 불빛을 비추어 준다. 레몬색이나 노란색은 요오드, 철분, 금, 은 황산 등의 성분으로 피를 깨끗하게 하고 점액성 분비물을 제거해 주며 지력을 높인다.

#### 무기력하고 활력이 없을때

주변에 주홍색이나 분홍색 물건을 많이 둔다. 주홍색은 뇌와 동맥에 자극을 주고 염증을 감소시키며 꽁풀에 에너지를 불어 넣어주는 효과가 있다. 분홍색은 몸의 진동을 높여 활력을 준다.