KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

건축물 등의 석면조사에 관한 기술지원규정
E-G-20-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 개정자 : 국립창원대학교 산학협력단

○ 제·개정경과
- 2013년 6월 KOSHA Guide 산업위생분야 제정위원회 심의(제정)
- 2025년 12월 보건·위생분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- American Society for Testing and Materials (ASTM). Standard practice for comprehensive building asbestos surveys. ASTM E2356-04. 2004.
- Health and Safety Executive (HSE). Asbestos: The survey guide. HSG264. 2nd Ed.. 2012.
- ISO/DIS 17025 - GENERAL REQUIREMENTS FOR THE COMPETENCE OF TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES

○ 관련 법규·규칙·고시 등

- 산업안전보건법 제119조 (석면조사). 법률 제20677호. 2025
- 산업안전보건법 제164조 (서류의 보존) - 석면조사결과에 관한 서류.
- 산업안전보건법 시행규칙 제176조 (기관석면조사방법 등). 고용노동부령 제453호 2025.
- 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시. 고용노동부고시 제 2022-9호. 2022.
- 환경부. 석면안전관리법 제21조(건축물석면조사). 법률 제19885호. 2024.

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목 적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 석면조사의 개요 ····· 2

4.1 석면조사의 종류 ····· 2

4.2 조사 수행자의 자격 및 기준 ····· 3

4.3 시료 채취 및 분석 기준 ····· 3

4.4 석면함유의 추정 ····· 3

4.5 석면함유의 판정 및 기준 ····· 5

4.6 균질영역의 구분 ····· 5

4.7 석면조사 결과 보고서 관리 ····· 5

5. 조사계획 수립 ····· 6

5.1 조사의뢰자의 계획 ····· 6

5.2 석면조사의 조사계획 수립 절차 ····· 7

6. 석면조사 ····· 10

6.1 조사방법 ····· 10

6.2 석면함유가능 물질 ····· 11

6.3 고형시료 채취 전략 ····· 12

6.4 고형시료 채취 방법 ····· 13

6.5 안전한 시료채취를 위한 조치 ····· 14

6.6 시료분석 ····· 15

6.7 위해성평가 ····· 16

7. 기록 유지하여야 할 사항 ····· 16

8. 석면조사 대상건물의 기본자료 수집 및 기록 ····· 18

9. 조사의뢰자의 기록 ····· 18
9.1 고형시료채취를 위한 절차의 기록 ····· 18
9.2 고형시료 채취 시 비산방지 조치, 시료채취 후 마감실시에 관한 기록 ····· 18
10. 조사결과서 ····· 19
11 석면분석 기록 ····· 21
11.1 분석 장비 및 도구 ····· 21
11.2 분석시험의 기록 유지 ····· 21
11.3 석면폐기물 보관 및 처리의 기록 ····· 21
12. 기록의 유지 기한 ····· 22

<별첨 1> 석면조사시 작성기록지 ····· 23
<별첨 2> 고형시료채취 기록지 ····· 24
<별첨 3> 고형시료 인수인계서 ····· 25
<별첨 4> 고형시료 석면분석일지 ····· 26
<별첨 5> 석면이 함유된 물질의 위치 및 형태(예시) ····· 27

건축물 등의 석면조사에 관한 기술지원규정

1. 목적

이 규정은 「산업안전보건법」(이하 “법”이라 한다) 제119조(석면조사), 제164조(서류의 보존) 및 같은 법 시행규칙 제176조(기관석면조사방법 등), 「석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시」(고용노동부 고시 제2022-9호) 제2장(기관석면조사), 그리고 「석면안전관리법」 제21조(건축물석면조사)의 규정에 따라 건축물 등의 석면조사를 실시함에 있어 조사방법, 조사과정 및 조사결과의 기록 유지에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 규정은 석면조사기관이 건축물 등의 석면함유 여부를 조사하고 위해성을 평가하여 관리방안을 제시하는 과정에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “기관석면조사”라 함은 법 제119조의 제2항에 따른 건축물이나 설비의 석면함유 여부, 함유된 석면의 종류 및 함유량, 석면이 함유된 물질이나 자재의 종류, 위치 및 면적 또는 양 등을 판단하는 행위 전부를 말한다.

(나) “균질영역(Homogeneous Area)”이라 함은 제품 고유의 색상과 질감이 같고 같은 시기에 만들어진 같은 물질이나 자재로 구성된 부분을 말한다. (Asbestos Hazard Emergency Response Act (AHERA), 40 CFR Part 763, Subpart E)

(다) “기초조사”라 함은 건축물 등에 함유된 석면함유물질의 상태를 파악하여 관리방법을 정하기 위한 목적으로 조사하는 것을 말하며, 전체적으로 석면이 함유된 물질의 위치, 종류, 양과 위해성을 평가하는 것을 말한다. 목적으로 볼 때 환경부 석면안전관리법 제21조에 따른 건축물 석면조사가 기초조사에 해당된다.

(라) “프로젝트조사”라 함은 건축물 등에 함유된 석면의 해체 또는 제거작업의 계획수립을 위해 작업대상과 작업 시 영향이 미칠 수 있는 구역에 대해 실시하는 석면조사를 말한다. 목적으로 볼 때 고용노동부 산업안전보건법 제119조에 따른 석면조사가 프로젝트조사에 해당된다.

(마) “석면함유의심물질”이라 함은 육안검사 결과와 자재의 용도, 유사자재의 석면검출 이력 등을 고려할 때 석면이 함유되었을 가능성이 있는 물질을 말한다.

(바) “석면함유물질의 위해성평가”라 함은 석면함유물질의 비산(飛散)가능성(현재 손상 정도 및 향후 사람의 접근 가능성을 고려한 석면 노출 위험성)을 평가하여, 석면의 독성과 비산 위험성을 조합하여 관리 우선순위를 판단하고 향후 건축물 등의 석면 해체·제거 계획 수립 및 관리를 위한 정보를 제공하는 것을 말한다.

(2) 그 밖에 이 규정에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(고용노동부 고시 제2022-9호)에서 정하는 바에 따른다.

4. 석면조사의 개요

석면조사는 건축물이나 설비에 함유된 석면을 관리하고 안전한 석면의 해체·제거를 위한 목적으로 실시한다. 석면조사의 결과가 정확할수록 비용대비 효과적으로 석면을 관리할 수 있으므로, 정확한 석면조사는 건축물 등 석면관리의 출발점이 된다.

4.1 석면조사의 종류

(1) 석면조사는 목적에 따라 기초조사와 프로젝트조사로 구분된다. 석면조사는 목적에 따라 조사의 접근방법이 달라지므로, 조사계획 수립 시 조사의 목적을 구분하여 조사계획 및 결과에 반영하여야 한다.

(2) 기초조사 시에는 일반적으로 건축물 등이 사용 중인 상태에서 이루어지므로 조사대상이 기능적 또는 미관상 파손되지 않는 범위에서 시료채취 및 조사가 가능하다. 기초조사는 건축물의 사용 시 사람이 접근 가능한 공간을 중심으로 조사와 시료채취한다.

(3) 프로젝트조사는 조사대상이 기능적 또는 미관상으로 파괴되더라도 가능하다면 각 자재를 관통하는 방법으로 시료를 채취하여 덧대어져 외부로 노출되지 않은 부위, 덕트 접합부의 가스켓 등 모든 자재의 석면함유 여부를 정확하게 확인해야 한다.

따라서 시료채취가 이뤄지지 않은 상태로 석면이 함유된 것으로 간주되는 물질이 없도록 사람의 접근가능성과 관계없이 조사대상의 모든 부위에 대하여 철저한 조사를 실시한다.

(4) 과거에 이루어진 석면조사 이후 건축물 등의 유지 및 보수 등으로 물질이나 자재의 변경이 있는 경우, 과거 조사에서 조사가 제외되거나 시료채취가 불가능한 등의 사유로 석면함유 여부가 확인되지 않은 부위가 있는 경우 석면제거작업으로부터 가까운 시점에서 프로젝트조사를 재실시한다.

4.2 조사 수행자의 자격 및 기준

(1) 석면조사 수행 책임자 및 참여자는 「산업안전보건법」 제120조에 따른 석면조사 전문기관에 소속되어야 하며, 석면조사의 정확성과 신뢰성 확보를 위해 기술사 또는 기사 이상의 자격 소지자가 수행해야 한다.

(2) 석면조사 수행자는 해당 분야의 기술사 또는 기사 자격이 없더라도 석면 관련 분야에서 일정 기간 이상의 현장 기술경력을 보유한 경우, 전문기관의 책임 하에 조사에 참여할 수 있도록 자격 기준의 예외 조항을 구체적인 경력 기준과 함께 명시해야 한다.

4.3 시료 채취 및 분석 기준

(1) 시료 채취·분석방법은 KS M ISO 22262 등 국제 및 국내 표준화된 기준을 준수하여 명확히 수행하며, 이를 통해 기술적 정합성을 확보해야 한다.

(2) 시료의 보관 및 이력관리는 시료의 무결성과 분석 결과의 신뢰성을 보장하기 위해, 시료 채취 직후 채취일자, 위치, 시료 고유번호 등을 명시하고, 분석 전까지 적절한 환경(예: 습도 및 온도 통제)에서 보관해야 한다. 또한, 시료의 채취부터 분석, 폐기까지의 모든 과정에 대한 이력관리 절차를 문서화하여 추적성을 확보해야 한다.

4.4 석면함유의 추정

(1) 조사자는 시각적 조사를 통하여 해당 물질이 석면함유물질로 의심되는 경우, 해당 물질을 석면을 함유하였을 가능성이 있는 석면함유의심물질로 분류한다. 석면함유의심물질의 예는 다음과 같다.

(가) 유사한 자재의 실험실 분석 결과 석면이 검출된 경우

(나) 시공 시점에 석면이 흔하게 사용된 것으로 알려진 자재인 경우 (예 : 슬레이트, 밤라이트, 텍스타일, 가스켓 등)

(다) 석면과 유사한 모양이 관찰되는 자재인 경우 (예 : 섬유가 명확하게 관찰되는 보온재 등)

(라) 분무재(뿜칠재)

(마) 내화피복재

(바) 천장재

(사) 지붕재

(아) 벽재(벽체의 마감재)

(자) 바닥재

(차) 보온재(파이프 보온재 포함)

(카) 단열재

(타) 가스켓(Gasket)

(파) 패킹(Packing)재

(하) 실링(Sealing)재

(갸) 제(가)호 내지 (하)호 외의 물질 또는 자재(자재의 성상(性狀) 또는 쉽게 알 수 있는 명칭을 구분하여 제시하여야 한다.)

(2) 안전이나 보안상의 이유 등으로 조사자의 접근이 어렵거나, 시료 및 분석을 통한 석면함유 여부의 확인이 이뤄지지 않는 등 조사되지 않은 구역이나 자재는 석면이 함유되지 않았다는 확실한 증거가 없는 경우 석면이 함유된 것으로 간주한다.

(3) 조사대상 건축물 등에서 석면조사결과서에 조사가 이뤄지지 않았거나 시료채취 및 분석을 통한 확인이 이뤄지지 않은 구역 및 자재의 부분과 사유를 명확하게 기술하여야 한다.

(4) 모든 물질은 석면이 함유되지 않았다는 명백한 증거가 없는 경우 석면이 함유되지 않은 자재로 구분하지 않도록 주의한다. 유리, 나무, 금속류, 돌(별도의 조사의뢰가 있는 조경석은 제외) 등 석면이 함유되지 않는 물질이거나 무석면 친환경 인증 건축물, 과거 무석면 자재로 시공되었음이 명백한 자재인 경우 석면이 함유되지 않은 자재로 분류할 수 있다.

4.5 석면함유의 판정 및 기준

(1) 석면 함유 판정 기준은 조사 대상 물질은 분석 결과 석면이 중량비 1%를 초과하여 함유된 경우 석면함유물질로 최종 판정한다. 이 기준은 국제 및 국내 규정을 준수한다.

(2) 혼합재에 대한 판정은 도료, 합성수지, 수지계 바닥재 등 여러 물질이 혼합된 자재(혼합재)의 경우, 전체 혼합재의 중량 대비 석면 함유량이 1%를 초과하는 경우 석면함유물질로 판정한다. 예) 특정 도료를 분석했을 때, 도료 전체 중량 중 석면 성분의 중량비가 1%를 초과하면 석면함유물질로 판정한다.

4.6 균질영역의 구분

(1) 조사자는 시각적 조사와 공간의 기능, 설계도서, 사용자재의 외관과 사용위치, 시공이력, 시공 시기 등을 조사하여 조사대상의 각 물질을 균질영역으로 구분한다.

(2) 균질영역 구분 시 건축물 등의 유지나 보수 등에 의해 시공 시점이 다른 경우 동일 자재라도 다른 균질영역으로 구분한다.

(3) 동일 균질영역 내에서 2개 이상의 시료를 채취하여 분석한 결과, 분석결과가 상이할 경우에는 균질영역이 올바르게 설정되었는지 확인하여 다시 구분한다.

4.7 석면조사 결과 보고서 관리

(1) 결과 보고서 보존 기간: 석면조사 결과 보고서는 향후 근로자 및 건물 사용자의 건강 관리와 추적 관리를 위해 최소 30년 이상 보존해야 한다. 이는 관련 법적 요구사항을 충족시키기 위함이다.

(2) 보고서 양식의 전산화 및 관리 체계: 석면조사 전문기관은 보고서의 작성 및 관리에 대한 효율성 증대를 위해, 보고서 양식을 전산화하고 시료 채취부터 분석, 판정 결과까지의 모든 데이터가 포함된 데이터베이스 관리 체계를 구축하여 운영해야 한다.

5. 조사계획 수립

효과적인 석면조사를 위해서는 철저한 조사계획의 수립이 필요하다. 조사계획은 조사하고자 하는 대상 건축물 또는 설비의 규모, 복잡한 정도, 용도 등에 따라 다르지만 기본 원칙은 동일하다.

5.1 조사의뢰자의 계획

석면조사 의뢰시 건축주는 조사의 목적과 조사를 통해 획득하고자 하는 정보가 무엇인지를 고려하여야 한다.

(1) 조사의뢰자가 조사의뢰 시 고려해야 하는 사항

(가) 조사가 필요한 이유

(나) 필요한 조사의 종류

(다) 조사를 통해 획득하고자 하는 정보

(라) 조사보고서의 형태(지도의 포함 여부, 전자기록물 여부)

(마) 조사자에게 제공하여야할 정보 및 자료

(바) 각 공간의 접근성과 출입에 대한 협조

(사) 조사에 발생되는 비용

(2) 조사의뢰자가 조사자에게 제공하여야 할 의무 자료

조사의 정확성을 높이기 위해 조사의뢰자는 다음의 기본 자료 및 정보 제공 의무를 이행하여야 한다.

(가) 건축물 및 설비에 관한 기본 정보: 건축물 대장, 설계 도면, 시공 시기, 용도 변경 이력, 과거 유지보수 및 증축 이력 등

(나) 유해물질 관련 정보: 과거 유해물질 조사 결과, 석면 함유 자재 관련 매뉴얼 등 기존에 보유하고 있는 관련 자료

(다) 특정 위험 구역 정보: 접근이 제한된 구역, 위험 물질 취급 구역, 전기 및 설비 관련 위험 요소 위치 등

(라) 조사 대상 건축물 및 설비의 경계와 범위를 명확히 제시

(3) 조사 계획 수립 시 조사의뢰자 협력

조사의뢰자는 조사 계획 수립 과정에서 조사자와 협력하여, 조사 목적에 부합하는 조사 범위와 방법이 설정될 수 있도록 적극적으로 정보를 제공하고 의견을 교환해야 한다.

5.2 석면조사자의 조사계획 수립 절차

(1) 조사자가 조사의뢰자로부터 획득하여야 하는 기본적인 정보

(가) 정확한 석면조사를 위해 건물주와 조사자 사이에는 필요한 정보의 충분한 교환과 이해가 필요하다.

(나) 석면조사 과정에서는 건축물이나 시설의 공간 접근성, 설비의 가동에 따른 시료 채취의 어려움 등 여러 가지 제약점이 발생할 수 있으며, 이는 조사결과의 질을 크게 떨어뜨릴 수 있다. 따라서 조사계획을 수립하는 과정에서 조사의뢰자와 조사계획과 협조사항에 대해 충분히 논의하고 조사계획에 대한 동의와 협조를 구하는 과정이 중요하다.

(다) 석면조사자가 정확한 석면조사계획의 수립을 위해 조사의뢰자로부터 획득하여야 하는 기본적인 정보는 다음과 같다.

① 조사대상 건축물 또는 조사대상 부위

② 조사의 목적(기초조사/프로젝트조사)

③ 건축물의 설계, 구조, 사양, 자재이력에 대한 세부 정보

④ 안전과 보안상의 정보 : 보안구역, 특수복으로 출입 가능한 구역 등

⑤ 건축물 구역별 출입 협조 및 허가 필요 여부

⑥ 비상시 또는 기타 문제발생시 연락 담당자 및 연락처

⑦ 조사 대상의 특수구조(덧시공, 매립 등) 및 접근방법

⑧ 조사 대상의 접근시 위험요소

(2) 석면조사 계획수립 과정

석면조사의 목적이 설정된 후 석면조사 계획 수립의 일반적인 과정은 다음과 같다.

(가) 조사계획 수립을 위한 자료 수집 및 검토(예비조사)

① 석면조사자는 조사 의뢰인의 요구에 부합하면서 정확하고 효율적이며 안전한 조사를 위해 필요한 모든 정보를 수집하여야 한다. 특히 조사대상 건축물의 배치를 파악하고 시료채취를 위한 접근성, 잠재적인 조사과정의 유해위험요인 등을 파악하여 적절한 조사계획을 수립하기위해 조사대상 현장에 대한 예비조사는 매우 중요하다.

② 이상적으로는 시료채취 등 본조사 전에 조사계획 수립을 위한 현장 사전미팅과 예비조사를 실시하는 것이 바람직하다.

③ 현장 사전미팅과 예비조사가 불가능하거나 필요 없는 경우(예 : 소규모의 건축물로서 사전미팅이나 예비조사를 위한 방문이 어려운 경우, 단순 구조의 건축물인 경우)에는 유선통화나 이메일을 통한 정보 수집이나 조사 직전에 사전미팅이나 현장조사를 실시하는 등의 방법으로 예비조사를 실시할 수 있다.

④ 조사자가 예비조사 시 수집해야하는 주요 정보 및 자료는 <표1>과 같다.

<표 1> 석면조사자가 수집해야하는 주요 정보 및 자료

· 건축물 또는 설비의 용도(예 : 산업용, 사무실, 상업용, 거주용, 교육용, 의료용 등) · 건축물의 수 : 건축물별 건축년도, 형태, 건축사양 등 · 구분된 공간(방)의 수 · 건축물의 특이사항, 지하공간(기계실 등) 구조 · 건축물의 확장, 리노베이션 등 작업 관련 정보(실시부위, 시기, 작업 내용 등 건축물의 이력) · 건축물 내 공장 또는 설비 · 문화재 지정 또는 보존구역인지 여부 · 조사구역 및 상세범위 · 건축물 주변 지상/지하 구조물 또는 부속건축물이 조사에 포함될지 여부 · 건축물의 현재 사용상태 및 도면 · 건축물의 과거 최초 도면과 세부사양 · 건축물의 현재 사용 여부(사용자가 있는지 여부) · 출입제한구역이 있는지 여부 · 시료채취로 건축물이 손상되어도 되는지 여부 · 조사를 위한 구역별 책임자 및 접근동의 주선 · 특정 유해요인(기계적, 전기적, 화학적 요인)이 있는지 여부 · 필요시 전력, 가스, 화학물질 공급 차단의 책임 · 사진촬영 동의 여부 · 필요한 고형시료 채취 수 · 건축물 유지관리를 위한 모든 기계설비(냉난방, 공조시스템, 발전실, 엘리베이터, 에스컬레이터 등)의 위치 · 이전 석면조사결과와 석면의 제거, 건축물 개보수 현황 · 건축물이 있는 장소의 과거 이력 : 과거 해체된 건물이 있는지 여부, 지하부 매설 관로 등이 있는지 여부 등 · 기타 조사 시 특별히 요구되는 사항

(나) 조사계획 수립

① 조사자는 예비조사 단계에서 수집된 정보를 자료의 신뢰성과 필요성에 따라 적절한 자료를 취사선택하여 정리한 후 이를 토대로 조사계획을 수립한다.

② 일반적으로 조사계획에 포함되는 세부 사항은 <표 2>와 같다.

<표 2> 석면조사계획의 세부사항

○ 조사범위 - 조사대상 건축물의 범위 - 조사에 포함되는 건축물 외부구역 - 조사에서 제외되는 구역 - 조사의 종류 (기초조사 또는 프로젝트조사) - 석면함유여부를 미리 알고 있어 조사에 포함되지 않는 구역
○ 조사과정 - 조사의 과정과 시료채취 수와 채취방법 등 시료채취 계획 (사진 수, 조사 기간, 조사 시간, 공간별 출입 계획 등) - 석면이 함유된 물질의 위해성평가 방법 - 조사 중 필요한 기록물 작성 방법 - 조사결과에 대한 신뢰성 보증(평가) 방법 - 조사 시 접근이 불가능한 구역
○ 조사자의 자격과 안전 - 조사자의 이름 (보안상 목적) - 안전상 주의사항 및 조사 중 석면 분진의 비산을 최소화하기 위한 조치사항 - 비상상황 발생 시 석면 오염물 제거 등의 안전 조치사항
○ 조사결과서 - 조사결과서의 구성 및 목차 - 조사결과서에 포함될 내용 - 조사 시 기록물 생산 및 유지보관 방법 - 조사자료의 보관, 접근, 갱신 방법 - 사진이나 영상자료의 보관, 조사결과의 갱신 방법 등 - 기타 조사의뢰인으로부터 요구되는 사항

6. 석면조사

6.1 조사 방법

조사 시에는 다음의 각 사항에 유의하여 조사한다.

(1) 석면조사 시에는 조사대상의 모든 공간과 각 공간에 있는 석면함유물질이 누락되지 않도록 주의한다.

(2) 조사 시 명확한 자재의 이력 등 자료에 근거하지 않고 특정 물질에 석면이 함유되지 않은 것으로 임의로 추정하지 않도록 주의해야 한다.

(3) 석면조사는 가급적 두 명이 짝을 이뤄 충분한 시간을 할애하여 실시하는 것이 바람직하다.

(4) 조사자가 지치거나 시간에 구애받는 경우 부실한 조사가 이뤄질 가능성이 매우 크므로 충분한 시간을 할애하여 세밀하게 조사를 실시한다.

(5) 조사대상이 공장 플랜트 구조물과 같이 복잡한 구조인 경우 재확인을 실시하는 것이 바람직하다.

(6) 조사대상의 규모가 큰 경우, 특히 하나의 조사 대상에 여러 명의 조사자가 조사를 실시하는 경우 세부적이며 체계적인 조사계획 및 절차를 수립하고 이에 따라 조사를 실시하여야 조사가 누락되는 일이 발생하지 않는다. 체계적인 석면조사의 예는 <표 3>과 같다.

<표 3> 체계적인 석면조사의 예

○ 구조물 외부 - 구조물의 위에서 아래 방향으로 조사 - 구조물의 바깥부터 안쪽 방향으로 조사 ○ 구조물 내부 - 아래쪽 구조물 기초부터 위쪽 지붕 방향으로 작업 - 각각의 공간을 개별적으로 조사 - 공간의 출입문 입구부터 시계방향으로 조사 - 각각의 구성물을 다음의 순서로 조사: 천장→벽→바닥→세간→각종 장비 ○ 일반적 사항 - 조사대상의 모든 것을 점검하고 조사함 - 조사 중 시료채취와 사진촬영 실시 - 복잡하거나 많은 장비 또는 자재종류가 있는 경우 재점검 실시 - 최종 점검확인을 하고 계획에서 누락된 사항이 있는지 점검

6.2 석면함유가능물질

석면이 함유된 건축자재 등의 종류, 위치, 모양에 대한 자료는 <별첨>의 석면이 함유된 물질의 위치 및 형태(예시)를 참조한다.

6.3 고형시료 채취 전략

(1) 고형물 시료채취 시에는 채취한 시료가 평가하고자 하는 물질 또는 균질면적을 대표할 수 있도록 한다.

(2) 평가하고자 하는 물질 또는 균질면적의 분포된 위치, 수리로 인해 물질이 교체되거나 변경된 위치를 파악한 후 평가하고자 하는 물질이 두께 방향으로 전체가 포함되도록 하여 3-5 ㎤ 가량의 양을 시료채취 한다.

(3) 일반적으로 시료채취된 부위가 눈에 많이 띄지 않고 채취대상 물질에 손상이 덜 가해지도록, 물질의 가장자리 또는 모서리나 미리 손상되어 있는 부분 등에서 시료를 채취한다.

(4) 시료채취 수는 석면조사 및 정도관리 규정의 균질영역의 종류 및 규모별로 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(고용노동부 고시 제2022-9호) 제5조 '고형시료 채취 수 및 분석'에서 정하는 최소 시료채취 수 이상의 시료 수를 채취한다.

(5) 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시에서 규정한 최소 시료 채취 수는 해당 물질의 불균일성을 고려하여 석면이 함유되어 있는 시료에서 석면을 검출하지 못할 위험성을 줄이기 위해 규정된 최소한의 수이므로, 동 시료 채취 수를 따르는 것이 물질의 불균일성에 따른 오류발생을 막을 수 있는 충분조건이 아니라는 점에 주의해야 한다. 따라서 각각의 균질영역에 대해 함유된 석면이 채취되지 않는 일이 없도록 물질의 종류에 따라 고시에서 규정하는 수 이상 충분한 개수의 시료를 채취하여야 한다.

(6) 물질별 시료채취 전략은 다음과 같다.

(가) 분무재, 내화피복재

비교적 석면 함유의 균질성이 높지만 드물게 다른 혼합물의 조성으로 시공된 경우가 있다. 부분적으로 보수되거나 다른 물질로 메워진 경우가 있으므로 이런 경우 각각의 부위를 모두 시료 채취하여 확인할 필요가 있다. 시료채취 수는 고용노동부 석면조사 및 정도관리 규정에 따라 각각의 균질영역에 대해 100 ㎡ 미만인 경우 3개, 100 ㎡ 이상 500 ㎡ 미만인 경우 5개, 500 ㎡ 이상인 경우 7개 이상의 시료를 채취한다.

(나) 보온재

파이프 보온재는 동일 파이프라인의 직선부위, 엘보 등 각 부위 또는 각각의 파이프라인에 따라 일반적으로 낮은 균질성을 보인다. 수리 또는 물질이 교체된 흔적, 엘보 등의 부위에 주의하여, 이런 경우 각각의 부위를 모두 시료 채취하여 확인할 필요가 있다. 각각의 균질영역에 대해 길이 2 m 또는 1 ㎥ 미만인 경우 1개, 2 m 또는 1 ㎥ 이상인 경우 3개 이상의 시료를 채취한다.

(다) 천장타일, 바닥재, 지붕재, 벽재 등 기타 물질

비교적 높은 균질성을 보이므로 각각의 균질영역에서 1개 이상의 시료를 채취한다. 특히 천장 텍스타일, 바닥타일은 부분적으로 보수하여 다른 자재로 교체된 경우가 많으므로, 이런 경우 색깔, 무늬, 질감, 크기 등을 확인하여 각각을 구분하여 별도의 균질영역으로 구분하여 시료 채취하여야 한다.

6.4 고형시료 채취 방법

시료를 채취할 때마다 시료에 별도의 인식표시를 하고 별도의 양식에 시료채취에 대한 사항을 기록한다. 이때 시료채취 위치와 채취한 시료의 사진을 찍는 것도 기록물을 작성 보관하는 좋은 방법이다. 물질별 권장되는 시료채취 방법은 다음과 같다.

(1) 분무재, 내화피복재

외부가 별도로 코팅되어 있거나 다른 물질로 둘러싸여 있는 경우 시료채취 할 부위를 조심스럽게 습윤제를 주입하여 적신 후 칼로 조각을 떼어 낸다. 필요시 석면 섬유의 비산을 방지하기 위해 2차 습윤제 주입, 국소배기장치(HEPA필터 진공청소기 등)가 장착된 진공 청소기를 사용한다.

(2) 보온재

파이프보온재는 시료채취할 부위를 충분히 습윤화 시킨 후 시료채취한다. 반드시 시료의 바깥부위부터 내부까지 관통하는 방법으로 시료채취하여야 하므로, 천공기(cork borer)나 시료채취용 구멍튜브(core tube)를 사용하여 시료채취하는 것이 바람직하다. 시료가 채취된 부위는 테이프나 열에 안전한 충진재로 마감시켜 석면의 비산을 막는다. 필요시 석면 섬유의 비산을 방지하기 위해 2차 습윤제 주입, 국소배기장치(HEPA필터 진공청소기 등)를 사용한다.

(3) 단열재

천장 텍스타일이나 벽면 판재와 같은 물질은 미리 손상된 부위를 이용해 쉽게 시료 채취할 수 있다. 손상된 부위가 없는 경우 가장자리 부위에서 칼, 펜치 등의 도구를 이용해 시료를 채취한다. 판재의 측면이 종이 등의 다른 성상의 물질로 되어 있는 경우, 균질영역을 구분하여 시료를 채취하여야 한다.

(4) 석면시멘트

슬레이트와 같은 석면시멘트판은 시각적 검사만으로도 쉽게 확인된다. 강도가 강하므로 시료채취 시 스크류드라이버나 플라이어 등을 사용하여 손상된 부위나 가장자리 부위에서 시료채취 한다. 슬레이트 지붕재의 경우 추락사고를 방지하도록 시료채취를 위해 함부로 지붕 위에 올라가지 않도록 주의한다.

(5) 가스켓, 로프, 실링제, 종이, 직물류

칼, 펜치 등의 이용하여 시료의 대표적인 부위에서 시료를 채취한다.

(6) 바닥타일, 비닐타일

날카로운 칼을 이용하여 시료의 대표적인 부위에서 시료를 채취한다. 바닥재의 경우 바닥면에 접착제가 있을 경우에는 바닥재와 다른 균질영역으로 구분하여 시료를 채취하여야 한다.

6.5 안전한 시료채취를 위한 조치

(1) 고형물 시료채취 시에는 석면이 함유된 물질을 떼어내거나 잘라내는 등 작업 시 석면이 날릴 우려가 있으므로 주의해야 한다.

(2) 시료채취 시 모든 물질은 석면이 함유된 것으로 간주하고 석면이 비산되지 않도록 유의하여 작업한다.

(3) 고형물 시료 채취 시에는 석면의 비산우려 외에도 고소작업에 따른 추락재해 등 작업 시 유해요인을 고려하여 안전한 작업이 이뤄지도록 하여야 한다.

(4) 작업의 편의뿐만 아니라 안전상의 이유에서도 석면조사는 두 명이 한조를 이뤄 함께 작업하는 것이 바람직하다. 특히 시료채취와 동시에 석면분진의 비산방지를 위해 국소배기를 하는 등 석면분진의 비산방지조치가 필요한 경우에는 반드시 두 명이 동시에 작업해야 한다.

(5) 시료채취자는 안면부 누설률이 0.05% 이하인 특등급의 방진마스크를 착용하여야 하며, 작업 시 시료채취 부위를 습윤화하고 필요 시 고성능필터(HEPA 필터)가 장착된 진공청소기를 사용해 국소배기 하는 등 시료채취자를 공기 중 석면노출로부터 보호하기 위해 산업안전보건법의 관련 규정에 따라 조치하여야 한다.

(6) 석면 시료채취 행위는 석면의 비산우려가 있을 뿐만 아니라 타인에게 혐오감과 위협감을 줄 수 있으므로, 시료채취 장소에는 건축물 사용자의 접근을 제한하고 아무도 없는 상태에서 실시하는 것이 바람직하다.

6.6 시료분석

(1) 채취된 시료는 실험실에서 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(고용노동부 고시 제2022-9호)의 별표 1 편광현미경을 이용한 건축자재 등의 석면분석법에 따라 시료 중 석면의 검출 여부, 석면 분석 시 검출된 석면의 종류 및 함유율(%)을 분석한다.

(2) 균질영역의 석면함유여부 평가를 위해 하나의 균질영역에서 2개 이상의 고형시료를 채취 분석한 경우, 석면함유율이 가장 높은 결과를 기준으로 해당 균질영역의 석면 함유 여부를 판정한다.

(3) 하나의 균질영역에서 채취한 시료 중 먼저 분석한 시료에서 석면이 1% 초과하여 검출된 경우 해당 균질영역은 석면이 함유된 것으로 판정되므로 나머지 시료는 분석하지 않을 수 있다. 이를 위해 조사자는 분석자에게 시료인계 시 시료인수인계서에 시료가 채취된 균질영역의 정보를 함께 제공하여야 한다.

(4) 분석결과 석면이 검출된 시료의 석면 함유율을 1% 이하로 결과통보하기 위해서는 시야평가법외에 다른 정량분석법을 추가로 적용하여 산업안전보건법에서 규제되지 않는 물질인지 재분석하여 석면 함유율이 1%를 초과하는지 여부를 보다 높은 정확도와 신뢰성이 있는 방법으로 확인하여야 한다. 이때의 정량은 매트릭스 제거가 가능한 경우 매트릭스 제거를 통한 중량분석법과 함께 포인트계수법 또는 시야평가법을 동시에 적용하여 분석한다.

(5) 바닥타일, 매스틱, 페인트와 같은 시료는 매우 짧고 가는 석면을 낮은 함유율로 함유하고 있을 가능성이 있으며, 특히 편광현미경으로 분석 시 안료가 방해물질로 작용할 수 있다. 따라서 이러한 시료는 석면이 검출되지 않은 경우, 중량분석(회화+산처리 또는 유기용제 처리)을 통해 매트릭스를 제거한 후 분석하여야 한다. 따라서 바닥타일의 경우 전처리방법(회화+산처리 또는 유기용제 처리)을 적용하지 않고 분석하여 석면이 함유되지 않은 것으로 판단하지 않도록 주의한다.

6.7 위해성평가

(1) 조사의 목적이 건축물 등의 석면제거작업을 위한 것이 아닌 건축물에 함유된 석면의 유지관리 목적인 기초조사이거나, 또는 조사 후 상당기간 동안 건축물 등을 사용할 예정인 경우 석면함유물질의 석면 비산성 등을 고려한 위해성평가를 실시하여야 한다.

(2) 석면함유물질의 위해성평가 방법은 석면건축물의 위해성평가 방법(환경부 고시 제2020-156호)을 따른다.

7. 기록 유지하여야 할 사항

(1) 석면조사일지(의뢰자, 조사대상지 주소, 건축물명, 석면조사기관, 조사자, 조사일 등)와 분석일지를 정확히 작성하여 보유하여야 한다.

(2) 석면조사 및 분석결과가 최종적으로 산출되기까지 변환되고 가공되는 각종 데이터 처리과정을 적절히 점검하고 기록하여야 한다.

(3) 석면조사기관은 다음과 같은 업무에 대한 기록유지를 하여야 한다(표 4).

<표 4> 석면조사기관에서 기록·유지하여야 할 사항

No	조사업무	기록·유지할 사항	해당양식
1.	기관 운영	자체규정 시료채취절차서(장비,채취,마감, 운반, 인계 등) 시료채취기구의 관리 및 책임자 분석장비대장 분석시약 사용대장 분석장비의 관리 및 책임자 정도관리 및 내부정도관리 분석항목에 따른 실험방법서 자체업무지침서 교육훈련 폐기물 처리 관련	기관 내규에 따름
2.	현장조사	대상건물의 기본적인 정보 과거조사자료 비산위험성평가(보유 시) 조사범위 조사제외범위 균질영역의 구분과 근거 고형시료채취위치 및 시료수(종합)	별첨1. 석면조사 작성기록지
3.	고형시료 채취 및 운반	조사일자 시료번호 시료채취위치 건축자재 균질영역 및 근거 길이(m)/면적(m^2)/부피(m^3) 사진번호 습윤 채취마감	별첨2. 고형시료채취 기록지
4.	고형시료 인수인계	조사대상 건물의 정보 시료번호 균질구역번호 채취위치 건축자재종류 시료전달자 시료인수자	별첨3. 고형시료 인수인계서
5.	분석	시료번호 분석일자 석면의 현미경적 특성 정보 석면종류 석면함량 등	별첨4. 고형시료 석면분석일지
6.	석면조사 결과서 작성 및 송부	조사대상 건물의 정보 조사범위 조사 및 보고서 작성 일자 시료번호 시료채취위치 건축자재종류 조사대상 건물의 사진 석면지도 석면조사결과 등	기관 내규에 따름

8. 석면조사 대상건물의 기본자료 수집 및 기록

석면조사 대상 건물의 기본자료 중 다음과 같은 사항을 수집하여 그 내용을 기록한다.

(1) 석면조사 대상 건물의 건물명, 구분, 유형, 주소, 용도, 구조, 연면적 등을 기재한다.

(2) 과거 석면조사 자료의 유무를 확인하고 석면조사 자료 확보 시 석면조사내용을 상세히 검토하여 재조사 및 재분석을 통하여 기존 결과를 검증하고 변동사항을 추가해야 한다.

(3) 도면 및 건축물 기록을 통해 건축물의 평면도를 포함하는 구조, 전기, 냉난방 설비 등에 대한 정보를 건축물 담당자로부터 획득한다. 또한 시방서를 통해 초기 시공 및 개보수에 사용된 건축자재에 대한 정보를 입수하여 기록해야 한다. 다만, “보안시설, 국가기밀사항, 자료부재 등”의 사유로 의뢰자 또는 건축주(건축물관리 담당자)로부터 제공받을 수 없을 때는 생략할 수 있으며, 이 경우 그 사유를 기록하여야 한다.

9. 고형시료채취 기록

9.1 고형시료채취를 위한 절차의 기록

(1) 석면조사대상건물을 기능구역과 균질영역으로 구분하고, 그 구분근거를 기록한다.

(2) 각 균질영역에서 시공된 석면함유의심 자재의 종류를 기록한다.

(3) 석면조사 및 안전성평가 등에 관한 고시(고용노동부고시 제2022-9호) 제5조(고형시료채취 수 및 분석)에 의거하여 각 균질영역별 최소시료채취 수를 결정한다.

(4) 시료채취시 채취대장을 작성하여야 하고, 사진이나 영상자료에 일련번호를 작성하여 보관하여야 한다.

(5) 고형시료의 경우 운반방법과 일지를 작성하여야 한다.

(6) 고형시료를 분석자에게 전달시 인수인계대장을 작성하여야 한다.

9.2 고형시료 채취 시 비산방지 조치, 시료채취 후 마감실시에 관한 기록

(1) 고형시료채취 전/중/후 습윤 등 비산방지 조치를 취한 내역을 기록한다.

(2) 고형시료채취 후 채취 시 손상된 부분이 더 이상 석면이 방출되지 않도록 메움재 등으로 마감실시 한 내용을 사진촬영과 함께 기록한다.

(3) 바닥에 떨어진 석면분진 및 조각을 헤파(HEPA)필터가 장착된 진공청소기로 청소하였음을 기록한다.

10. 조사결과서

(1) 석면조사결과서는 건축물 등에 석면함유물질의 존재 여부와 상태에 대한 기록물로서 전자문서 또는 종이문서로 제공될 수 있다.

(2) 석면조사결과서는 조사 의뢰자인 건물주 또는 사업주가 쉽게 내용을 파악할 수 있도록 기록되어야 한다.

(3) 조사결과서는 조사결과를 쉽게 알아볼 수 있도록 요약된 결과를 별도로 정리하고, 특히 규모가 큰 조사의 경우 보고서의 내용이 방대하므로 조사의뢰자가 쉽게 알아볼 수 있도록 보고서의 서두에 조사범위, 목적, 검출된 석면함유물질 등 핵심사항에 대해 간략하게 요약하여 제공하는 것이 바람직하다.

(4) 석면조사결과서에 포함되어야 하는 내용은 다음과 같다.

(가) 조사대상 및 범위

조사가 이루어진 대상, 조사에 포함된 부분과 포함되지 않은 부분, 조사의 제한점으로 인해 조사되지 않은 부분을 명확하게 구분하여 제시한다.

(나) 조사목적

조사의 근거가 되는 관련법(산업안전보건법, 석면안전관리법)과 기초조사 또는 프로젝트조사 여부를 제시

(다) 조사일시 및 조사자

조사 의뢰일, 예비조사일, 현장조사일, 석면조사기관명, 조사자 이름 및 서명을 기입

(라) 조사대상의 세부 공간구성 및 기능공간의 구분

조사대상의 공간을 세부적으로 나누어 사용용도 등을 고려하여 각각의 기능공간으로 구분 제시

(마) 균질영역의 구분과 구분 근거

각 균질영역을 위치와 면적 등을 포함하여 구분하여 제시하고 구분한 근거(외형, 질감, 색깔, 크기, 제조시기, 시공시기 등) 제시

(바) 석면함유의심물질의 구분

각 균질영역 중 석면함유의심물질과 석면함유가 의심되지 않는 물질의 구분과 구분 근거 제시

(사) 고형시료 채취위치 및 시료 수

시료채취 위치의 사진, 각 균질영역별 채취한 시료 수, 시료채취를 하지 않은 경우 근거 제시

(아) 고형시료별 분석결과 및 분석방법

시료별 분석결과와 분석방법(정량분석방법 포함), 분석자 서명 또는 날인 기입

(자) 석면함유물질에 대한 정보

석면함유물질의 위치, 함유된 석면의 종류, 함유율(%), 함유 물질의 양(길이, 면적 또는 부피), 성상구분을 제시

※ 성상 : 분무재(뿜칠재), 내화피복재, 천장재, 지붕재, 벽재(벽체의 마감재), 바닥재, 파이프보온재, 단열재, 가스켓, 그밖의 물질 또는 자재는 쉽게 알 수 있는 명칭으로 구분

(차) 위해성평가 결과

각 기능공간별 석면함유물질의 위해성평가 결과 및 관리방안 제시

(카) 석면지도(석면안전관리법 제21조에 따른 석면조사시)

석면지도, 채취시료 관련정보, 위해성평가 점수 등 제시(석면안전관리법 시행규칙 별표 3 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법을 따름)

(타) 석면조사결과서 작성일, 조사기관명과 직인

조사결과서 최종작성일, 조사기관명, 고용노동부 지정관련 정보, 회사 직인, 주소 및 연락처 등

11. 석면분석 기록

11.1 분석 장비 및 도구

(1) 분석항목에 해당되는 분석도구를 보유하고 사용대장을 기록 및 관리하여야 한다.

(2) 실험항목에 해당되는 시약을 구비하고 목록 및 사용대장을 확보하고 기록하여야 한다.

(3) 사용시약의 유효기간을 시약병에 기입하고 시약의 점검일지를 작성하여야 한다.

(4) 석면 및 사용하는 시약의 물질안전보건자료나 독성 및 기타자료를 확보하여야 한다.

11.2 분석시험의 기록 유지

(1) 석면분석항목에 대한 실험방법서를 구비하여야 한다.

(2) 석면분석방법에 대한 자체업무지침서를 구비하여야 한다.

(3) 석면분석방법을 일부 수정하여 사용하는 경우 유효성 확인절차를 확보하여야 한다.

(4) 석면분석과정을 기록하는 실험기록서를 작성하여야 한다.

11.3 석면폐기물 보관 및 처리의 기록

(1) 폐기물관리법에 따라 석면폐기물 임시보관장소를 확보하고 관리대장에 기록하여야 한다.

(2) 석면폐기물은 석면함유 잔재물 등의 처리 시 석면함유표지를 부착하여야 한다.

(3) 석면폐기물은 석면폐기물 지정처리업자에게 위탁처리 하여야 한다.

12. 기록의 유지 기한

(1) 석면조사 및 분석 시 작성된 기록 등 관련 서류는 3년간 보존하여야 한다.

<별첨1> <석면조사시 작성기록지>

대상건축물	건물명		구 분	
	주 소			
	용 도		연 면 적	
	구 조		건축물 수	
	담장자명		전화번호	
조사정보	조사자명	1.	2.	
	조사범위		조사제외부분	
	조사일시			
수집, 조사 자료	과거조사 자료	유( ) 무( )	평면도	유( ) 무( )
	위해성평가	O( ) X( )	시료 인수인계서 작성	O( ) X( )
균질영역				
균질영역구분근거				
고형시료채취위치			시료수	

<별첨2> < 고형시료채취 기록지>

석면조사자명: 기록지번호( )

대상건물명		시료채취날자	

시료 번호	고형시료 채취위치[1]	건축자재[2]	균질영역	균질영역 구분근거	길이(m)/ 면적(m^2)/ 부피(m^3)	사진 번호	습윤 여부 (o,x)	채취부분 마감여부 (o,x)	바닥청소 여부 (o,x)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

1) 시료 채취 위치: 지붕, 천장, 벽, 바닥, 배관, 칸막이, 문(출입, 창), 건물 외부, 그 밖의 위치

2) 건축자재: 슬레이트, 아스팔트 싱글, 타르, 분무재, 내화피복재, 텍스, 밤라이트, 큐비클, 단열재, 보온재, 바닥타일, 비닐장판, 파이프, 덕트, 가스켓, 유리섬유, 회반죽, 석면사, 석면포, 이음재, 접착제, 실링재, 페인트, 콘크리트, 석고보드, 그 밖의 물질

<별첨3> < 고형시료 인수인계서>

의뢰자 정보			
대상건물명		시료채취일자	
시료채취자명		시료채취자소속	

고형시료 정보				
시료번호	균질영역번호	채취위치	건축자재종류	비고

시료전달 정보					
전달자			수령자		
성명	날자	서명	성명	날자	서명

<별첨4> < 고형시료 석면분석일지>

※석면분석전에 편광자와 검광자의 직교 및 대안렌즈 십자선과의 일치 여부를 확인 할것

번호	시료 번호	일자		형태	색상	탄성 (Y/N)	인장력 (Y/N)	다색성 (Y/N)	신장 부호 (+/-)	소광 (완/불)	분산염색		굴절율	석면 종류	함량 (%)
		채취	분석								(n∥)	(n⊥)			

<별첨5> 석면이 함유된 물질의 위치 및 형태(예시)



<철골 내화피복재-분문재>



<석면 스프레이-분무재>



<석면 분무재 - 화장실 천장>



<파이프 보온재>



<파이프 보온재>



<파이프 보온재 - 엘보 충진물>



<파이프 보온재>



<보일러 보온재>



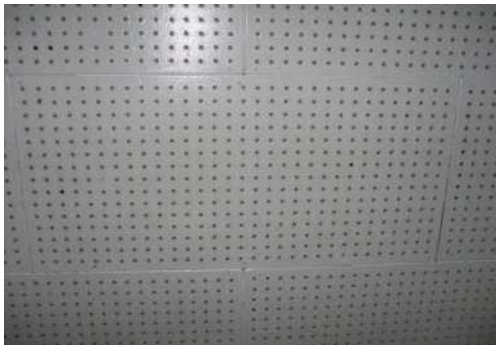
<보일러탱크-내화피복재>



<석면 페이퍼>



<텍스타일>



<다공성 패널 - 흡음판>



<밤라이트>



<화장실 칸막이-밤라이트>



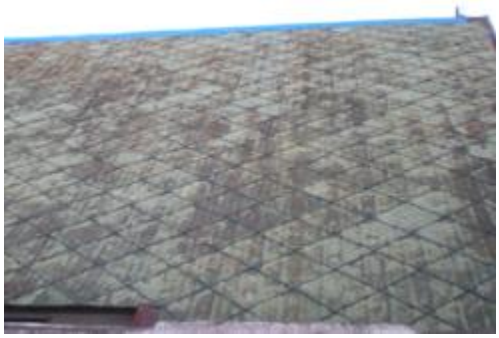
<밤라이트>



<슬레이트>



<슬레이트>



<지붕 다이아몬드형 슬레이트>



<바닥타일>



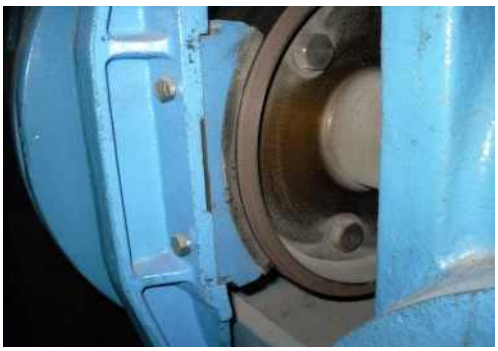
<개스킷>



<석면패킹>



<석면패킹>



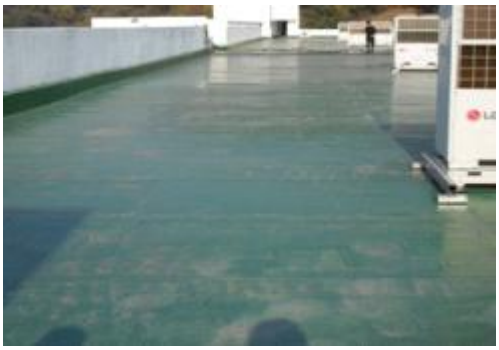
<브레이크 라이닝>



<석면 테이프>



<석면포>



<아스팔트 방수시트>



<아스팔트 방수시트>



<지붕 아스팔트싱글>



<바닥타일>



<바닥장판>



<플로어시트>



<석면 충진물>



<석면 방화문>



<사이딩 패널>



<석면 페이퍼>



<석면 테이프>



<압출성형시멘트판-베이스패널>



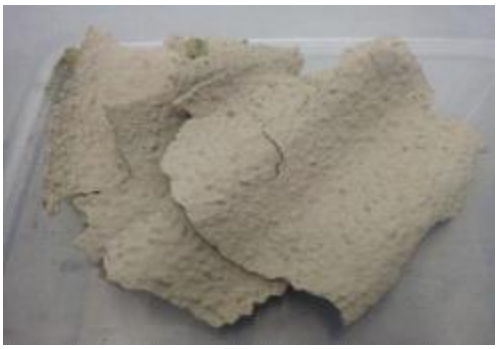
<압출성형시멘트판-베이스패널>



<압출성형시멘트판-베이스패널>



<내화페인트>



<내화페인트>



<연돌>



<라지에이터 단열패널>



<석면코팅 절연재>



<석면테이프>



<석면 시멘트관-우수/오수 배수관>



<석면 코팅 - 자동차/선박/기계 등>



<석면코팅-싱크대 하부>



<석면 전선피복>



<석면 조명커버>



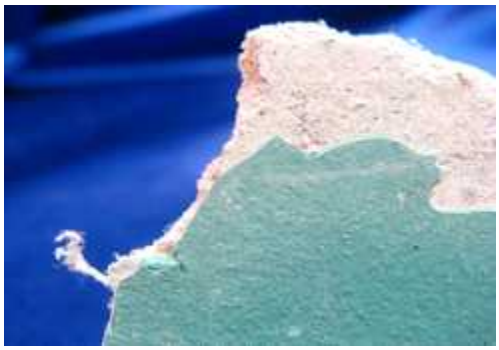
<석면 절연 전기케이블>



<석면 실리콘>



<석면 실리콘>



<석면 칠판>



<석면 버너패드>



<석면포-과학실험 초자류>



<석면로프>



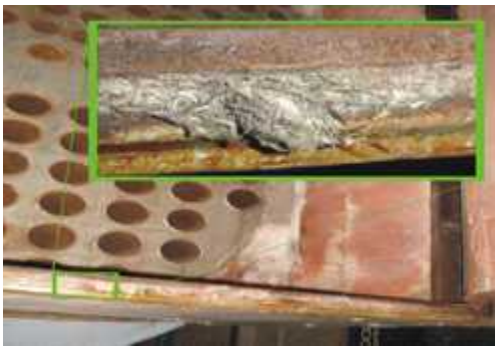
<석면 브레이크라이닝>



<석면 동력벨트>



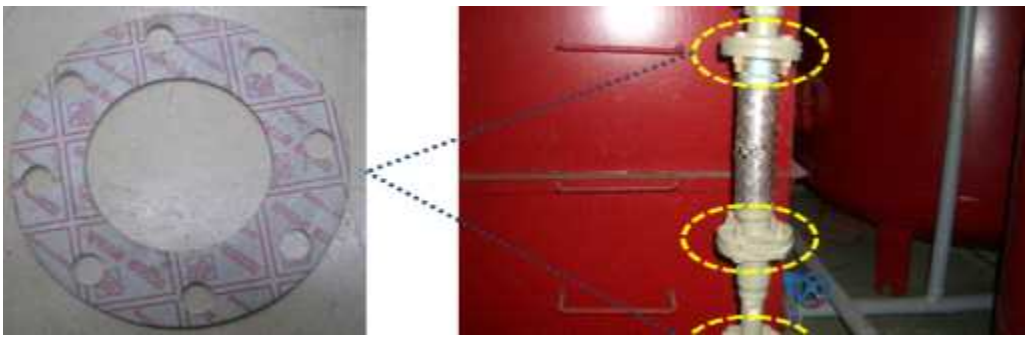
<보일러 개스킷>



<보일러 개스킷>



<석면 개스킷>



<파이프 개스킷>

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 국립창원대학교 산학협력단

○ 개정사유 : 본 규정에서 기존의 KOSHA GUIDE를 통폐합하여 하나의 규정에 모두 포함함으로써 석면의 평가에서부터 관리까지 모든 내용을 일목요연하게 파악하고 확인할 수 있도록 체계화함.

관리번호	기술지원규정명	정비유형
E-G-20-2026	건축물 등의 석면조사에 관한 기술지원규정	통폐합(개정)
H-140-2013	건축물 등의 석면조사 지침	통폐합(폐지)
H-161-2013	석면조사 과정 및 결과의 기록유지에 관한 지침	

○ 주요 개정내용

- 기존 KOSHA GUIDE(2종)의 통폐합
- 석면의 비산 위험성평가 용어를 신설함.
- 석면의 기록 유지하여야 할 사항을 신설함.
- 석면조사 대상건물의 기본자료 수집 및 기록을 신설함.
- 고형시료채취 기록을 신설함.
- 석면분석 기록을 신설함.
- 석면 기록의 유지 기한을 신설함.

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : E-G-20-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.