
	고려아연(주)	문서번호	9
		제정일	2022. 3.
		개정일	2023. 11. 10.
		개정번호	1

광산 폐기물 정책

시행일: 2023년 11월 10일

	광산 폐기물 정책	문서번호	9
		제정일	2022. 3.
		개정일	2023. 11. 10.
		개정번호	1

목적

고려아연은 보건, 야생동물, 지하수, 지표수 및 환경의 심각한 피해를 방지하기 위해 광산 폐기물의 안전한 관리가 매우 중요한 것임을 인식하고 있습니다. 이에 고려아연은 광산 폐기물의 안전한 관리를 위해 이 정책을 수립하고 적극적인 이행을 위해 노력합니다.

광산 폐기물 정책은 ICMM(international council on mining & metals), UNEP(UN environment programme), PRI(Principles for Responsible Investment)의 광미 국제산업표준(Global Industry Standard for Tailings Management: GISTM) 등 국제 기준에 기초하고, 당사가 직접 운영하거나 투자를 통해 사업 활동중인 국가와 지역의 법·규정을 반영하며 기타 엄격한 기준들도 준수합니다.

광미(Tailings)란?

- 광석 등에서 필요한 광물을 분리하고 남은 가치 없는 부분(광물찌꺼기)으로 광석이나 그 밖의 공업원료 광물을 다른 목적광물 또는 무가치한 성분에서 물리적·기계적 방법 등으로 분리하는 조작 과정에서 생기는 산물 중에서 회수대상이 되는 성분의 함유율이 낮은 것을 말하며, 함유율이 높은 산물인 정광(精鑛)과 반대되는 개념
- 적절한 관리가 이루어지지 않는 경우 갱내수의 유출 광재담 침출수의 하천 유입, 비산먼지 등으로 인해 자연환경의 훼손, 인근지역의 농경지 임야와 생활환경 오염, 지하수와 지표수, 토양 오염을 유발할 수 있으며, 구리·납·카드뮴·질소 등 중금속을 함유하고 있을 수 있으며, 매우 작은 입자로 인하여 호흡기를 통해 인체에 흡입할 경우 폐 등에 유해한 영향을 줄 수 있음
- **[광미의 관리방법]**
 - 매립법: 광미장에 옹벽 등 저류시설을 축조 후 차수시설과 우수배제시설을 주변에 설치하여 광미를 외부와 격리시킨 후 상부를 복토
 - 고형화/안정화법: 광미에 불용출성 약품을 첨가하여 안정화시켜 중금속 용출 방지
 - 채굴적 충전법: 광미를 기존의 채굴적 및 폐갱도에 충전하는 공법
 - 토양세척법: 광미에 약품을 첨가하여 중금속을 추출하여 근원적 오염원 제거
 - 재활용: 광미를 건설자재 또는 광미 내의 유용 금속성분을 회수하여 재활용
 - 무해화: 자력선별, 비중선별 등 물리적 처리를 통하여 고동노 오염물질을 함유한 광미를 비오염 광미로부터 분리

광산 폐기물 관리 표준 및 가이드라인

[관리 표준]

고려아연의 모든 광산 폐기물 관련 시설 및 설비는 각종 규제의 요구사항을 엄격히 준수할 뿐만 아니라 관련 시설 및 설비의 관리는 지속적으로 개선되도록 노력합니다.

광산 폐기물 처리를 위한 관련 시설 및 설비의 기획, 디자인, 건설, 운영, 해체 및 폐쇄는 다음의 원칙을 따릅니다.

1. 구조물은 안정적일 것
2. 고형물 및 물은 지정, 승인된 영역 내에서 관리될 것
3. 시설과 설비의 규격은 광산이 위치한 국가의 규정을 준수할 것
4. 시설과 설비는 관련 표준, 내부정책, 업계의 모범사례 및 사업운영 지역, 국가의 기술 지침을 준수할 것

또한, 고려아연은 광산 폐기물 관리 시설 및 설비의 안전한 운영과 모니터링을 위해 다음의 사항을 포함하는 포괄적인 시스템과 절차를 갖추기 위해 노력합니다.

1. GPS, 피에조미터, 경사계, 압력계, 원격 감지 등의 기술을 포함하는 감시 시스템을 사용하여 광미 댐, 다리, 자연 경사 및 수위를 모니터링함
2. 훈련 받은 작업자와 전문 기술 직원에 의한 수시 점검을 진행
3. 외부 공인 엔지니어에 의한 주기적, 공식적 안전검사 이행(검사결과 외부에 공개)
4. 내부 실무자 그룹에 의한 정기적인 시설 및 광물 폐기물 관련 프로젝트에 대한 검토 수행
5. 중요 광물 폐기물 관리 시설 및 주요 관련 프로젝트의 설계, 운영, 감시 및 유지보수 점검을 위한 외부 전문가그룹 구성

[가이드라인]

고려아연은 광산 폐기물의 적절한 관리를 위해 GISTM 에서 설정한 표준에 따라 다음과 같은 세부 지침을 개발하여 관리하겠습니다.

1. 침해, 침수 및 비상 대응 계획 지침
2. 광미 저장 시설 중요 관리 보고 지침
3. 광미 관리 거버넌스 지침
4. 광미 저장 시설 위험 평가 지침
5. 물 관리 기준 및 지침
6. 폐쇄 및 회수 기준 및 지침
7. 광물 폐기물과 관련하여 임원진 및 주요 관계자 대상 교육, 훈련
8. 체계적인 제 3 자 검증 지침

고려아연은 광산 폐기물 관리 정책을 내재화하여 광물 폐기물 관리의 목표를 달성하고 실천 약속의 내용들을 성실히 수행하며 달성 결과를 점검하고 공개하겠습니다.