

이 보도자료를 통해 공개되는 범죄사실은 재판을 통하여 확정된 사실이 아님을 유의하여 주시기 바랍니다.



춘천지방검찰청 강릉지청

공보담당관 지청장 한석리
전화 033-660-4311/ 팩스 033-660-4341

보도자료
2019.7.24.(수)

자료문의 : 부장검사실
전화: 033-660-4322
주책임자: 부장검사 박승환

제
목

라파즈한라시멘트 광산 붕괴 사건 재수사 결과

- 춘천지방검찰청 강릉지청은 2012년 발생한 라파즈한라시멘트 광산 붕괴 사건을 재수사한 결과,
- 라파즈한라시멘트 안전관리자들의 업무상 과실을 인정하기 어렵다는 결론을 내리고 혐의없음 처분하였음

1

수사 대상자 및 피의사실 요지

- 라파즈한라시멘트 안전관리자들

▷ 한라시멘트는 강릉 옥계면에 위치한 시멘트 생산 업체로 2000년부터는 프랑스 기업 라파즈가, 2016년부터는 사모펀드가, 2018년부터 현재까지는 아세아시멘트가 인수해 운영

- 안전관리자들은 석회석 광산 E채광장 사면붕괴의 위험이 있었으므로 붕괴 방지를 위한 적절한 조치를 취하고 시설 이용을 제한·금지하는 등의 조치를 취할 업무상 주의의무가 있었음에도 적절한 조치를 취하지 않아 2012. 8. 23. 18:40경 붕괴 사고로 1명 사망, 1명 실종, 2명 상해 **【업무상과실치사상】**

2

2012년 당시 합동조사단 수사결과

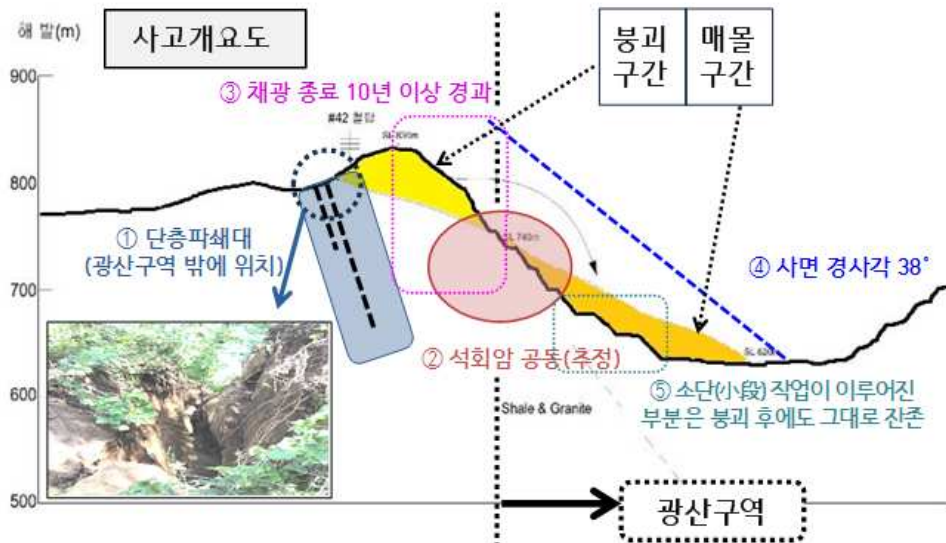
- 경찰 6명, 동부광산보안사무소 3명, 한국지질자원연구원(박사급 전문가) 3명 총 12명의 합동조사단은 현장지질상태, 지질도, 채광계획도, 발파보안일지, 강원대학교의 사고결과조사보고서 등을 토대로 조사 실시
- 강릉경찰서는 아래와 같은 합동조사 결과에 따라 업무상과실치사상 내사종결

▲ 사면 붕괴 원인

→ 채광장 외부에 위치한 단층 파쇄대(단층선을 따라 점토나 부서진 암석이 채워져 있는 부분)의 발달(①), 강우에 의한 간극수압의 증가, 단층대를 따라 불규칙하게 발달한 석회암 공동(空洞) ② 등 지질구조적인 요인에 의해 사면이 붕괴된 것으로 추정

▲ 채광(採鑛) 작업과의 연관성

- 사면붕괴 발생지점에서는 채광이 종료된 지 10년 이상 경과하였고(③), 파괴를 유발할 수 있는 단층(①)이 광산구역 밖에 위치하고 있음
 - 사면 경사각은 45° 이내로 하는 것이 안전성 측면에서 유리한바, 해당 사면은 경사각이 38°로 적합하다고 판단됨(④)
 - 붕괴 당시 소단(小段) 작업(채광을 하면서 계단을 만드는 작업)이 이루어진 장소는 파괴된 사면의 영향권 밖에 위치하고 있고, 붕괴 후에도 소단이 잔존하고 있어 소단 작업의 영향으로 인한 붕괴로 보기 어려움(⑤)
- 채광작업이 붕괴의 직접 원인이 되었다고 보기 어려움



3 2019년 재수사 경과

- 2018. 5. 23. 한겨레신문, 붕괴사고 직후의 동부산림청 보고서 보도
- 2019. 1. 12. 대검에 진정서 접수, 우리 청 수사 착수
- 2019. 1.~6. 산림청 주최 현장토론회 참석 전문가들, 사고결과 조사보고서를 작성한 강원대 교수, 합동조사단 참가 전문가, 한라시멘트 및 하청업체 안전관리자, 사고 생존자 등 총 12명을 조사, 한라시멘트 회사 압수수색 및 붕괴 현장 실황조사 실시
- 2019. 6.~7. 전문가 단체인 한국암반공학회에 자문 의뢰·회신

※ 암반공학회는 암반공학 및 이와 관련된 분야에 종사하는 과학기술자들의 학술연구와 국제교류를 통하여 학문 및 기술발전에 기여함을 목적으로 하는 단체임

4

2019년 재수사 결과

● 사면붕괴 원인

- 당청은 회사 압수수색, 당시 합동조사단 및 산림청 관계자, 전문가 단체의 지문 등을 통해 전면적인 재조사를 진행하였으나 붕괴예방 조치를 소홀히 했다거나 채광 활동이 광산 붕괴의 직접적인 원인이 되었다고 인정할만한 증거는 발견되지 아니함

● 업무상과실치사상 인정 여부

- (광산 설계상 과실) 해당 사면의 일부 절단면이 경사각 70° 내외로 형성되었다고 하더라도 전체적으로는 완만한 계단형으로 형성되어 있어 설계상 과실을 인정하기 어려움

- ※ 합동조사단은 사고 당시 전체적인 사면경사각이 38°로 적정하다고 판단한 바 있음
- ※ 구 광산보안법 시행규칙 제87조 제1호(현행 광산안전기술기준 제44조 제1호)는 ‘노천 채굴장은 적절한 계단 및 안전한 경사를 유지’하도록 규정하고 있을 뿐 구체적인 설계기준을 규정하고 있지 않음

- (광산 운영상 과실) 주기적인 안전교육, 광산순회점검 및 지적사항 시정조치, 관리 감독청인 동부광산보안사무소의 정기보안검사 및 시정조치 등을 통해 지속적으로 위험요소를 파악하여 조치하는 등 운영상 과실을 인정하기 어려움

- ※ 출입통제지역 설정, 추락위험성이 있는 곳에 안전뚝 설치, 낙석 위험지의 부석(낙하 위험성이 있는 암석) 제거 등 실질적인 광산 안전성 점검·관리가 이뤄졌음

- (사면붕괴 예견가능성) 붕괴의 주된 원인이 된 단층파쇄대가 광산구역 밖에 위치한 점, 석회암과 같은 중경암의 경우 암반의 파괴나 사면 파괴의 변형거동을 육안으로 확인하기 어렵고 누적된 파괴응력이 저항강도의 한계치를 넘어설 때 순간적으로 파괴가 발생하는 점 등을 종합하면 예견가능성을 인정하기 어려움

- ※ 동부광산보안사무소는 붕괴 2개월 전인 2012. 6. 26. 실시한 정기보안검사에서 광산 내 다른 사면에서의 낙석 위험을 지적하며 부석제거 작업을 명령하였는데, 이 사건 사면의 붕괴 위험성에 대해서는 달리 지적한바 없음 ☐

[별첨]

【언론 등에서 제기된 의혹에 대한 수사결과】

가. 2001년 사면붕괴를 예견한 논문 관련

- 2001년 강원대 교수 등이 해당 사면에 대한 연구조사를 하고 발표한 논문에서 ‘지층의 경사와 평행하게 조성된 일부 계단에서는 대규모 미끌림 붕괴가 우려된다고 붕괴 가능성을 경고하였다는 주장이 있음
- 재수사 과정에서 논문 저자 중 1명을 소환조사했는데, 2000년 연구 당시 대상이 된 사면과 2012년 붕괴 당시의 사면은 채굴로 인해 형상이 달라졌고, 따라서 논문의 수치해석 결과를 근거로 2012년의 사고원인을 판단하기 곤란하다고 진술하였음

※ 연도별 채광단면도를 검토한 결과 2000년과 2012년의 사면 형상이 다른 사실 확인됨

《한국암반공학회 자문 요지》

- ▲ 2001년 논문은 광산의 개발사면에 대한 기초설계를 수치해석에 의해 실시한 것으로 안전률 1.3을 유지할 때의 사면 경사를 55° 이하로, 소단 높이를 45m 이하로 제안한 것임
- ▲ 실제 본 광산의 전체 사면 경사각은 38° 내외로 광산사면의 설계경사 55°보다 더 안정적으로 조성이 되었고, 상부의 붕괴에도 불구하고 광산 사면은 붕괴되지 않고 잔존하는 것으로 보고되었음
- ▲ 2001년 논문은 본 광산사면의 안정적인 조성을 위한 기본설계에 관한 것으로, 광산사면 상부 붕괴구역과는 별개의 사항이 되므로, 2001년 논문을 기초로 2012년 붕괴사고 원인을 판단하기 어려움

나. 사고원인을 ‘인재로 판단한 산림청 현장토론 결과를 합동조사단이 배제 관련

- 2012. 10. 10.경 산림청 주최 현장토론에서 전문가들은 ‘자연재해로 인한 산사태가 아니고 인위적 요인에 따른 불안정한 사면을 보강하지 않아 붕괴된 인위적 피해로 결론 내렸는데도 합동조사단이 산림청 보고서를 무시한 채 ‘자연재해로 결론내렸다는 주장이 있음
- 그러나 당시 산림청에서 위 보고서를 합동조사단에 제출하지 않은 것으로 확인되었고, 현장토론 참석자들은 붕괴 현장을 1시간 정도 육안으로 둘러본 뒤 잠정 의견을 기재한 것으로 지표지질조사 등을 바탕으로 한 연구결과를 제출한 것이 아님

《한국암반공학회 자문 요지》

▲ 산림청 현장 토론 결과보고서, 합동조사단의 보고서, 강원대조사보고서의 비교

구 분	산림청 현장토론 결과	합동조사단	강원대 조사보고
대상물성	- 토석류	- 암석 및 토석류	- 다양한 암석의 혼재
붕괴원인	- 하부사면의 붕괴 - 심층붕괴 등	- 붕괴구역 단층 파쇄대 - 석회암 공동 등	- 석회암 공동
분석방법	- 현장조사	- 현장조사 - 강원대 보고서등	- 수치해석
검토결과	- 광산개발 사면이 원인 - 인위적 요인	- 채광장 외부요인 - 자연적 요인	- 석회암 공동에 기인

- 보고서의 신뢰성은 얼마나 많은 객관적인 자료를 가지고 검토하였고 사실에 부합하느냐에 달려있는데, 강원대는 다양한 조건에서 수치해석에 의한 시물레이션 등을 실시하여 석회암 공동과 단층 등이 붕괴면 인근에 있다고 추정할 때만 사면의 붕괴가 일어나는 것으로 분석하였음
- 붕괴사고는 광산사면의 윗부분에서 발생하였으며 하부 사면은 붕괴되지 않고 잔존한 것으로 확인된바, 그에 따르면 산림청 현장토론 결과의 붕괴원인 가정은 근거가 부족한 것으로 사료됨

다. 채광 종료 시점 관련

- 합동조사단은 '채광이 끝난지 10년 이상 지나 채광이 직접적인 원인이라고 볼 수 없다고 결론 내렸으나, 사고 당일에도 석회석 운반 작업이 계속된 사실이 확인되는바, 합동조사단이 기초적인 조사조차 제대로 하지 않은 것이라는 주장이 제기되었음
- 그러나 합동조사단의 결과보고서 중 '사면붕괴 발생이 채광 종료시점으로부터 10년 이상 경과하였다'는 부분은 붕괴구간인 '상부사면'에 관한 내용이고, 채광이 계속된 '하부 사면'에 관한 내용이 아님
- 합동조사단도 하부 사면에서의 채광 작업이 붕괴원인이 되었을 가능성에 대해 검토하였으나 채광 작업이 이루어진 장소는 파괴된 사면의 영향권 밖에 위치하고 있고, 붕괴 후에도 하단부 소단이 잔존하고 있으며, 발파 규모로 볼 때 하부 사면의 발파가 사면의 안정성에 영향을 주지 않았을 것으로 보인다는 이유로 붕괴의 직접적인 원인으로 보기 어렵다고 결론내림

라. 합동조사단의 보고서는 회사 측 보고서를 그대로 인용했다는 것 관련

- 합동조사단의 조사가 진행되고 있을 때 회사측에서 강원대학교에 용역을 의뢰해 자체 조사보고서를 작성했는데, 강원대 보고서와 합동조사단의 보고서 내용 대부분이 일치하므로, 합동조사단이 강원대 보고서를 그대로 인용한 것이라는 주장이 제기되었음
- 그러나 합동조사단은 현장조사, 지질도 검토 등을 통해 2012 9. 27.경 이미 '과괴를 유발할 수 있는 단층이 광산구역 밖에 위치하고 있어 채광작업 시 사면붕괴를 예측하기 어렵다는 잠정결론을 내린 상태였고, 강원대 보고서는 2012 11. 2경에야 합동조사단의 전문가들에게 전달되었음
- 합동조사단이 강원대 보고서를 일부 참고한 것은 사실이나, 자체적인 조사 없이 그대로 인용하였다고 보기 어려움

마. 석회암 공동 관련

- 합동조사단은 붕괴 원인 중 하나로 '단층대를 따라 불규칙하게 발달된 석회암 공동'을 지목했는데, 회사 측의 용역을 받은 강원대학교의 조사 과정에서 전기비저항 탐사(전류 전극으로부터 흘러준 전류에 의해 야기되는 특정 지점간의 전위차를 이용하여 지하의 전기적 물성을 추정하는 지구물리탐사 방법)까지 했는데도 실제로 공동을 발견하지 못했는데, 이는 '석회암 공동 부존재를 의미한다는 주장이 있음
- 합동조사단도 공동의 존재를 '확인'한 것이 아니라 붕괴면 인근에 소규모 공동의 흔적이 발견되는 점, 연속체 해석(실제 자연에서의 고체나 유체를 연속체라는 수학적 대상으로 모델링하여 그 동적 거동과 기계적 거동을 해석하는 것) 등을 근거로 공동이 사고의 원인이 되었을 가능성을 '추론'한 것임

《한국암반공학회 자문 요지》

- ▲ 전기비저항 탐사는 전기전도도를 이용하여 지층분석이나 지하수 등을 탐사하는 방법으로 대규모의 석회석 공동에 지하수 등이 채워져 있다면 전기비저항의 이상대가 발생하여 쉽게 확인할 수 있으나 소규모의 석회석 공동을 전기비저항 탐사로 탐지하기는 어려움