

경주 서악동 삼존불 입상의 암석 구성과 기계적 파괴

이찬희 · 최석원* · 정연삼* · 이효민* · 한경순** · 김사덕***

공주대학교 문화재보존과학과, *공주대학교 지질환경과학과
경주대학교 문화재학부, *국립문화재연구소 보존과학연구실

Mechanical Destruction and Petrological Composition of the Seoagdong Standing Triple Buddha, Gyeongju

Chan Hee Lee, Seok-Won Choi*, Yeon Sam Jeong*, Hyo Min Lee*,
Kyeong Soon Han** and Sa-Dug Kim*

Department of Cultural Heritage Conservation Sciences, Kongju National University,
Kongju 314-701, Korea

*Department of Geoenvironmental Sciences, Kongju National University, Kongju 314-701, Korea

**School of Cultural Assets, Kyongju University, Gyeongju 780-712, Korea

***Department of Conservation Science, National Research Institute of Cultural Properties,
Seoul 110-050, Korea

경북 경주시 서악동 92-1번지에 위치한 서악동 삼존불상은 보물 제62호로 지정된 통일신라시대의 석불이다. 이 삼존불은 선도산 산정 가까이 남사면의 대암면에 높이 6.85 m나 되는 거구의 아미타여래입상을 조각하였고 왼쪽에는 정병을 들고 있는 관음보살상(높이 4.55 m)과 오른쪽에 대세지보살입상(4.62 m)을 협시로한 삼존불상이다. 본존불은 안산암질암의 노두에 선각된 마에여래입상이며, 좌우의 협시불은 별도로 제작한 알카리 화강암이다. 중앙의 본존불은 손상을 많이 입어 머리는 없어졌고 얼굴도 눈까지 파손되었다. 좌우의 협시불은 크게 4~5등분되어 있던 것을 시멘트 몰탈로 접합시켜 놓았으나 몸통의 일부가 훼손되어 있다. 그러나 남아있는 부분의 표현에서 자비로운 인상이 흐르고 웅위한 힘을 느낄 수 있으며 협시보살상에서도 부드럽고 우아한 기품을 엿보게 한다. 이 삼존불은 삼국시대에서 통일신라 불상조각으로 이어지는 과도기의 중요한 대작으로 잘 알려져 있다.

본존불을 주변의 안산암질암은 대구층을 관입하였으며 선도산 흑운모 화강암과 남산의 알카리 화강암에 관입 당하였다. 이 암석은 다양한 암상에 의하여 석영 안산암, 유문암질 석영 안산암, 비현정질 괴상 안산암, 규장조직을 갖는 안산암, 각역질 안산암 등으로 나눌 수 있다. 이들은 동일한 하나의 암체에서도 혼재되어 있는 경우가 많으나, 괴상의 안산암질암이 주류를 이룬다. 삼존불의 전면은 35° 동남쪽을 향하고 있으며 앞에는 예불할 수 있는 제단

과 마당이 있고, 동쪽에는 암자가 있다. 석불을 중심으로 10 m 정도의 좌우측에는 소규모의 계곡이 있어 약간 돌출지형을 이루고 있다. 기반암 주변의 약 10 m 반경 내에는 본존불과 동일한 압중의 크고 작은 암괴들이 노출되어 있다.

구조적으로 볼 때, 이 본존불에는 크고 작은 많은 절리가 발달하며 전체적으로 암상과 지의류의 밀생에 의하여 담록색의 풍화면을 보인다. 또한 본존불과 협시불에는 다리와 좌대, 두상, 어깨, 가슴, 허리 등, 거의 전신에 걸쳐 박락된 부분이 있고, 좌우의 협시불은 시멘트로 보수한 흔적이 누더기처럼 흉하게 노출되어 있다. 한편 본존불 주변의 기반암에는 수직에 가까운 경사를 갖는 N10~50°W 주향의 절리계와 이를 사교하는 절리계가 발달되어 있어 암반의 구조적 불안정을 초래하였다. 이 암반의 토압과 편압력은 삼존불의 상단을 향하고 있으며 사면에는 느린 속도로 거동해온 포행현상이 나타난다. 본존불에는 수평 또는 수직에 가까운 다양한 주향을 갖는 단열대가 발달하며, 상부가 약 50 정도 돌출되어 있는 것으로 보아 후방에서 전단응력이 작용하고 있는 것으로 판단된다.

따라서 본존불의 구조적 안정을 위한 지반공학적 보강방법이 강구되어야 할 것이다. 균열이 심한 본체에는 암석용 충전제를 사용하여 경화처리가 선행되어야 할 것으로 보이며, 석불의 풍화와 전방도괴 및 구조적 불안을 야기하는 전면의 습도를 저감하기 위한 배수로의 확보와 차수벽의 설치도 고려되어야 할 것이다. 본존불과 협시불 및 주변에 분포하는 암석의 표면과 공극에는 지의류와 선태류의 오염이 심각하다. 또한 절리대는 토양화의 진행에 의하여 잡초와 수근이 암석의 기계적 풍화작용을 가중시키고 있어 종합적인 보존방안이 수립되어야 할 것이다.