

Laser를 이용한 석조문화재의 오염물제거 방안

김진형

국립문화재연구소 보존과학연구실

A Study Elimination of Contaminants Used by the Laser for the Ten Storied-pagoda in the Temple of Kyoung-chun

Jin-Hyung Kim

Conservation Science Division, National Research Institute of Cultural Properties

현존하는 우리의 석조문화재는 여러 가지 요인으로 인하여 훼손되어졌다. 또한 이러한 훼손은 끝난 것이 아니라 특정한 요인으로 점층적 진행 단계라는 것을 연구 통해 점차적으로 알려지고 있다. 이에 기인한 문화재 보존에 대한 연구는 과학적·기술적 발전과 더불어 적용 또한 가속화되고 있고 동시에 구체적인 연구 성과로 나타나고 있다.

석조문화재 오염물들의 제거방안에는 크게 물리적 방법이나 화학적 방법으로 행해졌었다. 화학적 처리방안은 일시적 가시효과는 만족스러웠으나 방법시행 후 초래되는 결과가 그리 긍정적이지 못했다. 그리하여 결과적으로 적절한 처리 방안이라 인식되지 못한 탓에 일반적으로 시행되고 있진 않았다. 물리적 제거 방안은 일반적으로 많이 제시되고 있는데 이 또한 산재된 문제점을 안고 있어 풀어야할 과제들이 많다. 특히 블라스팅 머신(Blasting Machine)을 사용하여 석조문화재 표면에 생성된 오염물을 제거 방법은 아무리 미세한 투사체를 사용한다 해도 직접적인 마모현상이 일어나 오히려 잘못된 결과를 초래할 수 있다.

그리하여 유럽에서 선행된 방법인 Laser를 이용 방안은 성공 사례인 만큼 선택적 적용이 필요하다고 사려된다. 또한 성공사례가 된 재질인 대리석은 현존하는 경천사10층석탑과 원각사지10층석탑과 재질이 유사하여 Laser를 이용한 방법은 적절한 방안이라 할 수 있다. 그리하여 경천사 10층석탑을 위주로 시험을 실시한 결과 효율성은 그 어떤 방법보다 효과적이라는 것이 증명되었다. 그리하여 Laser를 적용한 경천사10층석탑을 통하여 오염물의 정도와 제거방법에서의 극대화를 시험하여 나아가 여타의 다른 오염물 제거에 있어서의 적용이나 다른 재질의 문화재에 대한 적용과 그 타당성이나 문제점을 제기하였다.