

# 포토샌드블라스팅 조각기술 안내

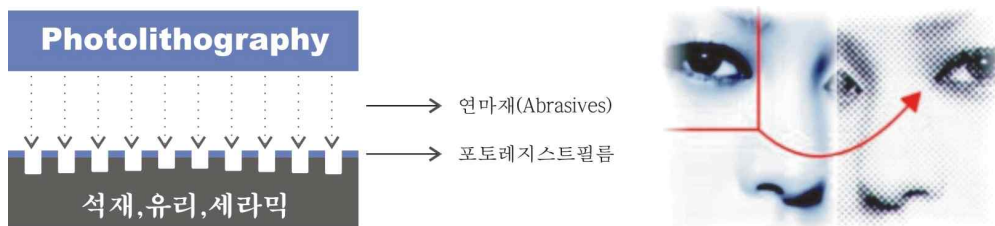
## 산하기술주식회사

경기도 고양시 일산동구 일산로 142 (백석동) 유니테크빌벤처타운 424호  
TEL:(031)901-7155 FAX:(031)901-7156  
sanhatec@sanhasi.com

### 1. 포토샌드블라스팅 조각기술 PhotoSandblasting Technology

당사는 석재나 유리 등의 소재에 시(詩)·서(書)·화(畵)가 조각된 실내외 조각벽화와 조형물, 문양,패턴 가공분야의 선도기업입니다. PhotoSandblasting Technology기술개발로 석재나 유리,세라믹 등과 같은 재료의 표면에 미세한 패턴이나 사진,그림 등을 사실적으로 조각하고 있습니다.

포토샌드블라스팅 조각기술은 석재나 유리,세라믹 등의 재료표면에 문자나 그림,사진(photo) 등을 양각/음각으로 직접 조각하는 방법으로 대리석,화강석의 풍화침식 년수와 수명을 같이하는 조각벽화의 제작에 적용되고 있습니다.



포토샌드블라스팅 조각은 스캐너, 디지털카메라에서 입력된 사진을 컴퓨터에서 수정,편집한 다음에 이미지 프로세싱(Image Processing)작업을 통하여 필름에 이미지를 형상화합니다. 다음으로 압축공기를 이용한 연마제의 고압분사를 통한 샌딩(Sandblasting)작업으로 사진, 이미지를 조각하게 됩니다.

## 2. 포토샌드블라스팅 조각의 특징

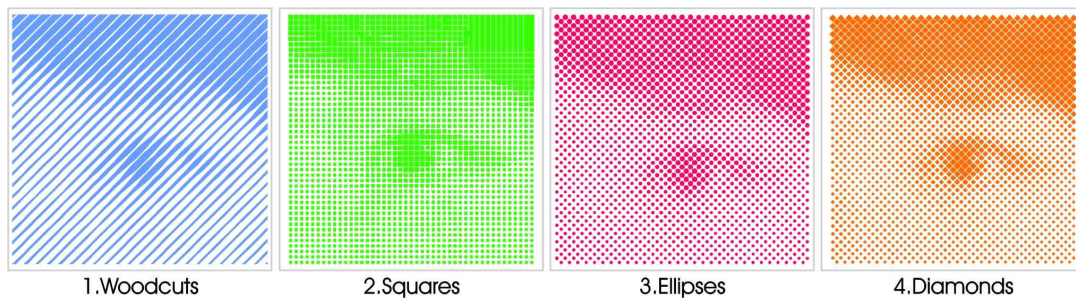
포토샌드블라스팅 조각기술은 그동안 석재나 유리,세라믹 등의 재료에 화상,사진을 조각할 때 나타나는 다음과 같은 문제점들을 해결하고 있습니다.

- (1)기존 고무판커팅 각자(단순 샌드블라스팅)와 비교할 수 없이 작은 문자와 사진, 이미지까지 석각
- (2)수(手)조각을 통한 석재사진의 변형(일러스트물로 제작)과 낮은 생산성문제
- (3)전사방법을 통한 사진의 변색과 보관문제
- (4)CO2 레이저 조각을 통한 순간 고열에 의한 재료의 변질과 낮은 깊이,화상의 엉겨붙음 문제
- (5)세라믹 도판의 옥외 내구성 문제

포토샌드블라스팅 조각기술은 벽화,조형물의 영구적인 보존과 수명의 연장, 정밀하고 사실적인 (photorealistic) 이미지 조각, 깊이있는 조각 등을 실현하고 있습니다.

## 3. 이미지,화상처리의 방법

포토샌드블라스팅 조각기술은 화상(photo)의 망점을 재현하는 방식으로 조각하며, 문자와 그림, 사진의 크기에 따라 다양한 깊이로 조각이 가능합니다



포토샌드블라스팅 조각은 사진이나 이미지의 중간계조가 인식되도록 조각됩니다. 사진이나 이미지의 라인아트(Lineart)처리는 흑백(Black&White)으로만 인식되지만 그레이스케일(Grayscale) 혹은 하프톤(Halftone) 조각기술은 중간계조가 인식되는 사실적이고 생생한 이미지로 조각하게 되며, 다양한 화상처리 방법을 도입할 수 있습니다.

#### 4. 조각깊이와 해상도

포토샌드블라스팅 조각기술에서 해상도와 조각깊이는 제작할 벽화의 크기와 용도,재질과 밀접한 관계를 가지게 됩니다. 포토샌드블라스팅 조각기술로 표현가능한 해상도는 75 lpi 까지 표현할 수 있으며, 이것은 25.4mmx25.4mm 크기의 재료에 5,625개의 망점으로 화상을 처리할 수 있는 수준입니다.(참고로 신문인쇄물의 해상도는 보통 80~100 lpi 수준임)

그러나 벽화제작에는 벽화가 설치될 위치에 따른 일정한 가시거리와 벽화의 크기에 따라서 보통 10~40 lpi 수준의 조각으로 화상을 조각하게 되며, 재료의 강약과 해상도에 따라 표현할 수 있는 깊이는 달라지게 됩니다.

조각해상도가 높을수록 낮은 깊이로 가공하게 되며,조각해상도가 낮을수록 더 깊게 조각할 수 있습니다. 화상처리의 경우 조각깊이는 해상도에 따라 보통 0.2mm ~ 1mm 정도로 표현한다.물론 벽화에 포함되는 문자나 단순 이미지의 경우 다양한 음/양각과 깊이가공이 가능합니다.

#### 5. 석재표면 조각방법의 비교

항 목	포토샌드블라스팅 조각	CO2 레이저 에칭(조각)
주 가공재료	석재,유리,세라믹	아크릴,나무상패,종이,가죽
조각깊이	~10mm	~0.1mm이하
석재	전 석종	오석(흑색)
곡면,원통면	가능	불가
화상처리	-망점,하프톤 -256계조 혹은 65536계조로 농담표현으로 생생한 사진,그림표현	-흠뿌림 -계조생략(128계조 이하?)으로 사진,그림상태가 단순화됨
다단계 깊이	가능	불가
수명	~1,000년	~20년
옥외사용	적합	부적합
채색	안료층이 표면아래 상감,풀칼라 채색	안료층 표면돌출 혹은 단색칼라 채색
재료변형	없음	열변형
응용범위	스톤패널,조각벽화,비석사진 석재논슬립,비석각자,벽천분수패널	실내용 석재사진,선물용품