

내장타일 생산 개요

이 영 호
(전)태화요업 사장, 인천중기청 전문위원

1. 국내 내장타일 생산의 추이

우리나라에서 내장타일(wall tile)을 처음 생산하게 된 것은 1960년도 초로써 그 당시는 60t hand press로 2~3 개 사가 소규모로 원시적인 방법으로 생산했기 때문에 생산성도 낮고 품질도 수준이 낮았지만 물량적으로 부족할 정도로 소비가 잘 되어 1970년도에는 근대화된 외 국산 자동설비 즉 미국, 일본, 독일, 이태리 시설을 도입 하여 200t~300t 자동고압 press로 성형하게 되었다. 80년 도 초부터는 국내에서는 처음으로 동서산업에서 이태리 식 완전자동화 system인 대형 press 1000t 내외의 고압 press로 대형타일 제품 150×150, 200×200 size의 내 장타일을 생산하게 되었다. 90년대에는 국내 타일업체 거의다가 유럽식의 초대형 자동화 시설로 교체되며 현 재는 1500t 내외의 초대형 고압 press로 300×300, 500 ×500 size의 내장 및 floor tile을 생산하며 3도~5도까 지의 다양한 색상과 design의 decoration tile을 생산하 고 있다.

1973~1974년도에는 국내 타일의 수요공급 부족으로 일시적으로 수출사전 승인 품목으로 수출이 제한된 적 도 있었으며 1975년 이후 부터는 생산과잉으로 해제된 적이 있었다.

1960년도부터 2000년 4월 현재의 생산추이는 다음

Table 1. (단위 : 평)

년도별	1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년 4월	비고
생산량/월	6000-15000	50000-120000	300000-500000	700000-1300000	800000-1000000	99보다 증가 추세임

Table 1과 같다.

2. 내장타일의 필요성

최근 건축자재로써 요업제품(타일)외에 다양한 제품 이 많다. 열거하자면 목재류, 합판, 하드보드, 석재류, plastic 범랑 등이 있다. 그러나 내장타일이 지니고 있는 특색은 내장재로써 타제품의 추종에 여지가 없을 정 도로 여러가지 이점과 특색이 있어 wall tile을 사용하는 것이다.

내장타일의 특성은

- (1) 수축이 거의 없어 치수가 거의 일정하다.
- (2) 내열성, 내마모성이 강하다.
- (3) 내마모성 및 내화학성이며 세척이 가능하다.
- (4) 색상이 다양하며 미려하며 견고하다.
- (5) 중량이 가볍고 강도도 강하다.

3. Single firing wall tile 생산시 유의사항

(1) 소 지

Table 2. 내장 타일(wall tile) 생산방법 비교

공정항목	double firing	single firing
body 열팽창계수	200×10 ⁻⁷	220×10 ⁻⁷
glaze 열팽창계수	165×10 ⁻⁷	180×10 ⁻⁷
유약 비중	1.5-1.6	1.7-1.8
시유속도	90枚内外/min	60枚内外/min
engobe 조성비	-	opaque fire 55%内
1차 소성	biscuit 생산	外
2차 소성	glost(완제품 소성됨)	green body 건조시유 후소성 없 음

Double firing에 비하여 single firing는 green body의 강도가 중요하고 수축을 및 소성변화에 안정해야 한다. 즉 green body strength: 6kg/cm^2 , drying body strength: 30kg/cm^2 , firing shrinkage: 0.1~0.2%, water absorption: 15~18%.

(2) 원료(Raw material)


도석사용시 내화도는 낮을수록 소결이 용이하나 내화도가 낮은 도석은 알카리(alkali) 성분이 많이 포함되어 팽창계수가 높아지며 수화팽창을 높이게 되므로 주의하여 SK 13-17 범위의 도석을 사용하는 것이 바람직하다.

(3) 유약(glaze)

Engobe 유약을 1차로 시유하고 그위에 일반 frit 유약을 시유한다. Engobe의 역할은 소성중 body(소지)에서 유면으로 발생하는 기포의 차단, 유약과 소지의 중간층 형성, 유약을 통해 비치는 body의 색상차단 효과를 가져온다. Engobe 유약제조시 유의사항.

- (1) 수축율이 유약과 소지의 중간값을 가질 것
- (2) 열팽창계수가 유약과 소지의 중간이 되어야 한다.
- (3) 소성후 engobe유의 백색도가 뛰어들 것

- (4) 타일표면에 건조시 부착성이 양호해야 한다.
- (5) 적당한 melting point를 형성해야 한다.
- (6) 용융과정에서 적당량의 액상(liquid phase)을 형성할 것.

	<p>이 영 호</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1965년 한양대학교 공과대학 요업과 졸업 · 1968~1970년 중앙도자기(주) 연구실 기사 · 1971~1973년 동양공업전문대학 물리공학 강사 · 1973~1980년 진흥요업(주) 생산부장 · 1980~1988년 극동요업(주) 이사, 공장장 · 1988~1992년 대호요업(주) 상무이사 · 1992~1995년 태화요업(주) 대표이사 사장 · 1995~1998년 대영소재산업사 사장 · 1998년 공인기술지도사 자격증 취득 · 1999~2000년 현재 중소기업 진흥공단 기술지도사 인천 지방중소기업청 기술전문위원 · 2000년 3월 현재 한국요업기술협회의 감사
--	--