

타일施工方法과 脫落방지책

이 형 재 — 동남건축설계사무소/건축사

건물의 고·저를 막론하고 외장재로 쓰인 타일이 떨어져나간 것을 보면 미관상 더없이 보기 흉하다.

따라서 이를 방지하기 위해서는 처음 시공 때에 신경을 써서 완전하게 시공해야 한다는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다.

여기에서는 그동안의 경험과 자료등을 통해 나름대로 외벽면 타일붙이기와 탈락 방지책에 대해 기술하고자 한다. 회원 여러분께 다소나마 도움이 된다면 더 바랄 나위가 없겠다.

1. 요업제품의 타일의 장·단점

장점 : 표면이 견고하고 내화성, 내수성, 내약성이 크며 색조가 불변이고 시공후 견고성도 신뢰할 수 있다.

단점 : 갈라지기 쉬우므로 대형을 만들기 힘들고 자유로이 색을 내기 어려우며 두께의 한도가 있다.

2. 타일의 종류

(가) 중형 대형타일

- ㉠ 25각
- ㉡ 마구리평
- ㉢ 36각
- ㉣ 50각
- ㉤ 외장타일
- ㉥ 크링커
- ㉦ 모자익 타일

(나) 모자익 타일 및 유닛 타일

뒷판 붙임이 기종류	표 지 붙 임	벽 용	
		내 장	외 장
구멍뚫린 넛트 넛트 넛트	구멍뚫린 시트	모자익타일 유닛타일
	넛트 붙임	유닛타일
	넛트 붙임	모자익타일

* 구멍시트 붙이기는 유약바른면에 시트가 붙어있는 경우와 몰탈 붙는 면에 시트가 붙어 있는 2종류가 있다.
* 넛트는 나일론 및 합성 그물 제품으로서 근자에는 이용이 적다.

3. 시공 : 타일의 품질과 크기에 따라서 다소 틀린다. 바탕면에서 타일면까지 대개 30cm 정도가 붙이기 쉽다. 초벌 바르기 전에 콘크리트 면을 잘 조사하여 요철에 따라서 바탕을 처리한다. 초벌 바름은 바르기 직전에 잘 청소하고 적도의 물추기기를 하여 초벌 바르는 몰탈을 바탕에 잘 밀착되도록 흡손으로 충분히 마름질한 후 표면에 흠집이 없도록 하고 와이어부러쉬 등으로 거칠게 한다. 바탕 콘크리트 면의 몰탈을 바르거나 친취 가급적으로 빠른 것이 좋으나 수일이 지난 경우는 시멘트 액을 흘리고 고른 뒤에 붙이기를 착수한다.

(가) 몰탈조합(용적비)

바 탕	벽 체	
	시멘트	모 래
1	1	2 ~ 3

바 탕	초 벌	1	2 ~ 2.5
	재 벌	1	3
타일붙임		1	3
줄눈채우기		1	1

* 줄눈채우기는 순시멘트액을 사용하면 크랙을 분명히 유발시킨다.

(나) 벽타일 붙임용 몰탈의 바름두께

구 분	타 일 종 류	
외 장	쌓아올림	각종
	모자익	47mm 각 이하
장 압	착	마구리평 장정도이하
	표준바름두께	비 고
	15~20	
	3	
	5~7	

* 적량을 혼화제와 섞어서 쓰고 마른 가루 비빔은 4시간 내에, 물비빔은 1시간 내에 쓰도록 한다.

(다) 접합제

고무제

합성수지제(초산비닐)

중량제로서 시멘트, 규석분, 아스베스트

많이 사용되는 제품 : 미국제 = 3M사
일본제 = 고크스, 라텍스시멘트, 타일멘트등

(라) 벽타일 쌓아올려 붙이기

(1) 줄눈 나누기에 따라서 수평실을 치고 원칙적으로 하부의 구석 모서리에서 가로방향으로 붙인다.

(2) 하단 타일의 접착상태를 확인한

후 뒤 상단 붙이기에 착수한다. 1일의 붙이는 높이는 1.2~1.5m 를 표준으로 한다.

(3) 붙이기는 충분히 물탈을 사용하고 타일표면에 공소가 생기면 건비빔 물탈을 충전하고 비틀림, 턱솔 등이 없도록 한다. 비가 맞는 부분의 뒷채움 물탈은 2번한다.

(4) 붙인 뒤 약 3시간 후 출눈 주위의 여분의 물탈, 타일연의 오손을 닦는다.

(5) 붙인 뒤 6시간 지난 뒤 진동시키지 않도록 출눈 마감을 하고 표면을 충분히 물담기 한다.

(6) 출눈마감은 바닥타일과 같이 한다.

(7) 붙인 뒤 24시간을 지나서 물청소를 한다.

(8) 붙인 면적이 클 경우는 구조체에 달하는 신축 출눈을 설치한다. 위치, 치수, 충전제는 특기.

(마) 벽 모자이크 타일 붙이기

(1) 붙이는 물탈 페이스트는 순시멘트에 합성수지 혼화제 또는 기타의 혼합재료를 적량으로 혼합한 것을 사용한다. 1회의 바름량은 4~5㎡가 표준이다.

(2) 출눈 나누기에 따라서 수평 설치기, 창, 출입구, 문틀, 구석, 모서리 등 부속을 먼저 붙인다.

(3) 붙이기는 하부에서 옆 방향으로 실시하고 출눈 물탈이 떠오를 정도로 나무베 같은 것으로 두들겨 평활하게 붙인다.

(4) 종이 벗기기, 치장출눈, 청소는 전항과 같다.

(사) 벽 타일 압착 붙이기

(1) 합성수지 혼화제 또는 기타의 혼합재를 적량으로 혼합한 접착제, 물탈 페이스트를 균일하게 바르고 빗눈을 낸다.

(2) 출눈나누기, 창, 출입구 등은 전항과 같다.

(3) 시공단위별로 하부에서 가로 방향으로 붙이고 나무베로 두들겨서 타일표면에 공기가 남지 않도록 붙인다.

(4) 치장출눈, 청소, 출눈 물탈마감 실축출눈 등은 전항에 준한다. 출눈물탈 마감은 가로출눈을 통해서 다음에 세로출눈을 재는 것이 좋다.

(아) 벽유닛트 붙임

(1) 유닛트 붙이는 준비, 순서는 원칙적으로 압착붙이기에 준한다.

(2) 1회에 붙이기 가능한 타일장수를 고려해서 물탈을 바른다. 최대면적은 2㎡로 한다.

(3) 붙이는 물탈바름은 기준대를 대고 바르는 두께를 일정하게 하고 쇠퇴손으로 마무리한다. (두께 5mm)

(4) 붙이기에 앞서 타일은 잠시 물에 적신다.

(5) 구석구석 델판으로 출눈에 물탈이 떠오르도록 누른다.

(6) 타일 하나하나 접착을 확인하고 또 각 유닛트 사이의 출눈을 닦는다.

(7) 출눈물탈은 쌓아 올려 붙이기에 준한다.

(재) 접착제 붙이기

(1) 합성고분자 접착제에 의한 경우는 바탕을 충분히 건조시켜 둔다. 바탕면은 청소하고 불명활한 곳은 접착제에 적당한 충전제를 넣은 페이스트로 면을 수정한다.

(2) 1회에 붙이기 가능한 장수분만큼 접착제를 바른다. 최대면적은 2㎡로 한다.

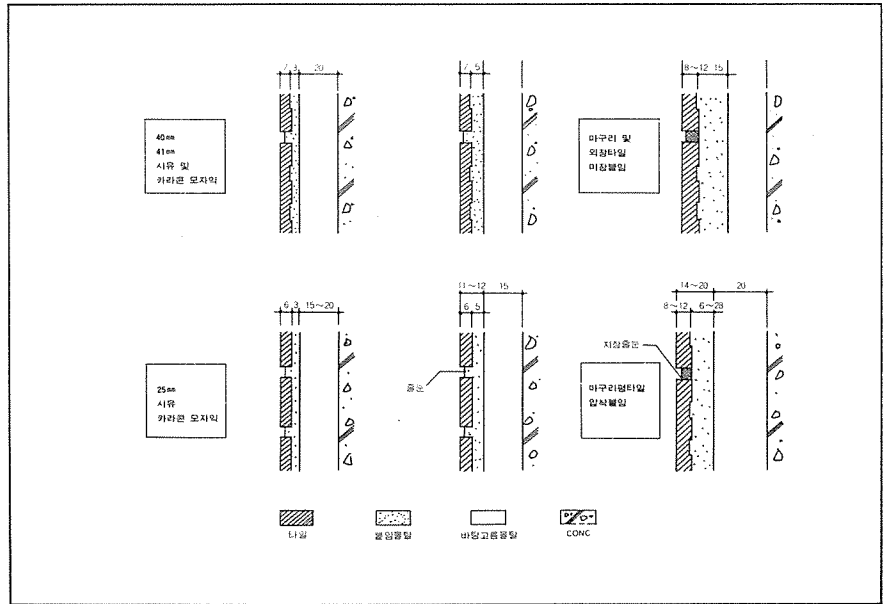
(3) 접착제의 도포량은 1~1.3kg / ㎡을 표준으로 하고 흠손으로 눌러 붙이는것 같이 조심껏 붙인다.

(4) 용재형의 접착제과를 사용하는 경우는 화기와 환기에 유의한다.

(5) 기구는 다른 시공법에 준다.

(차) 붙이기 시공예

(1) 외부타일 붙임 여부



4. 타일탈락의 문제점

(1) 대형타일의 눈빠짐

원인 : ㉠ 고름물탈과 접합물탈의 구별이 없음

㉡ 근간에 쓰는 모래의 입도가 균등으로 인한 접합면부족?

㉢ 세멘트 접착 강도 저하?

㉣ 순시멘트풀의 출눈넣기로 인한 크랙

㉤ 출눈크기가 꼭 일정치를 유지하여야 하나 유지 못함으로 인한 이도의 균등을 유지할 수 없음으로 인한 탈락

㉥ 시공 미숙 및 시공법 인지부족

대책 : ㉠ 시멘트 접착강도를 증가시키는 혼화제품 개발사용

㉡ 접착제 붙이기 공법의 연구

㉢ 세공제 선별

㉣ 시공법의 제공 및 훈련

(2) 중형타일(일명 고구찌) : 3항과 동일

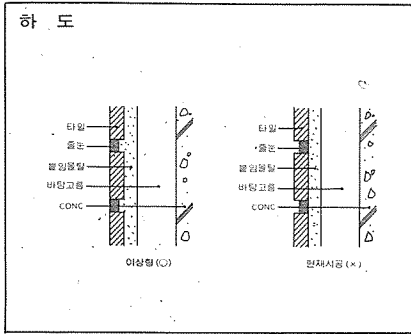
(3) 모자이크 타일의 탈락

원인 : ㉠ 배면싯트 종이 가 비내수성인데 치장출눈으로 들어온 빗물로 인한 풀+온도+섬유질 = 곰팡이번식처로 싯트 종이의 썩음으로 인한.

㉡ 고름 물탈과 접합물탈의 구별없이 시공

㉢ 하도와 같이 기성타일 뒷판 싯트가 타일과 타일 사이에 요철이 될 수 없도록 그 사이를 막고 있는 실정이고 타

일이 벽면에 부착될 수 있는 면은 겨우 1/3 정도이며 또한 평면상태이기 때문에 부착면이 적으므로 인하여 시공법상에 차질이 있음.



- ㉔ 근간에 쓰이는 모래의 입도의 균등으로 인한 접합표면적 부족?
- ㉕ 타일싯트와 싯트 사이 줄눈의 이격이 없어 팽창으로 인한 배부름 또는 밀림.
- ㉖ 순시멘트 줄눈 넣기로 인한 크랙

㉗ 시공미숙 및 시공법 인지 부족

- 대책 : ㉘ 시멘트 접착 강도를 증가시키는 혼화제 개발
- ㉙ 접착제 붙이기의 공법연구
- ㉚ 모자익타일 유약면에 싯트붙이기를 한 제품사용 적극 권장
- ㉛ 세골제 선별의 체계화
- ㉜ 시공법 계몽 및 지도

5. 끝 말

끝으로 치장줄눈 시공은 전항에 기술한 바와 같이 특히 주의해야 할 것은 바탕에 물이 많이 남아 있는 사이에 줄눈을 하면 수분이 알칼리 성분과 함께 줄눈에 모이기 때문에 부분적으로 “백화”현상이 일어난다. 보통 1회에 마무리 하는데 특히 성심껏하는 마무리는 2회, 타일면까지의 반을 채우고 수일 후에 나머지의 반을 채운다. 줄눈 시공 종료 후 10일 이상 지난

뒤 타일면을 닦는데 시공중 주의를 하면 큰 오손이 없어 물닦기로 되는데 타일면의 얼룩을 닦는데 묽은 염산을 사용하는 수도 있다. 그러나 물닦기를 원칙으로 해야 한다. 알루미늄 새시와 같이 산을 금지하는 것은 특히 시공중에 오염을 막고 천으로 닦아내야 한다. 발판 베기 직전에 물을 사용하지 말고 합성세제를 천이나 스폰지에 묻혀서 마감을 한다. 시공중에 작업을 잘해도 박리가 되는 것은 물탈이 응결중에 급격한 온도변화, 건조, 기계적 충격, 작업면에 먼지의 존재, 레이턴스의 존재, 동기의 동태 등 여러가지의 장애에 대한 적은 부주의가 원인이 되는 수가 많다.

타일은 건물의 피복재로서 가장 우수한 것이다. 그 장소에 있어서 사정이 허용하는 한, 내외적 장애에 대처하여 보다 좋은 시공을 해야 될 것이다. (*)