



타일 공사 관련 시공 주요 정보





1 주요공정의 시공절차 방법

1. 미장공사

1) 바탕의 처리 및 청소

- (1) 콘크리트, 콘크리트 블록 등의 바탕으로 덧붙임 손질을 요하는 것은 바탕 바름에 나타내는 모르터로 요철을 조정하고 굽어놓은 다음 2주 이상 가능한 오래 방치한다.
모르터를 부착하기 어려운 때에는 혼화제를 넣은 시멘트 풀을 미리 얇게 문지르고 나서 덧붙여모르터를 바른다.
콘크리트바탕 또는 콘크리트 블록 및 벽돌 바탕에 직접 바를 때에는 바탕표면을 물로 축이고 접착재를 바른다.
바름재의 부착력이 특히 필요할 때에는 이와 같은 작업을 반복한다.
- (2) 바탕은 바름 하기 직전에 잘 청소한다. 콘크리트, 콘크리트 블록 등은 미리 물로 적시고 바탕의 물 흡수를 조정하고 나서 초벌 바름 한다.
- (3) 바탕면은 타일이 잘 부착 되도록 거친 면 마무리를 하여야 하며 수평, 수직을 확인 후 수평 레벨 작업을 진행한 후 미장 바름을 한다.
- (4) 미장 바름 면이 두꺼울 때는 2회 이상의 바름을 하여 들뜸이 발생하지 않도록 한다.



1 주요공정의 시공절차 방법

2. 타일공사

1) 작업준비 : 시공부위의 점검 및 청소

- (1) 시공면이 균일하게 되어있어야 한다.
- (2) 표면강도가 약하거나 동결된 부분이 있어서는 안된다.
- (3) 표면에 이물질이나 돌출된 부분이 있으면 제거하여야 한다.
- (4) 경사도가 부적합한 곳이나 도면과 불일치 하는 경사면을 조정하여야 한다.

2). 시공(압착시공)

(1) 시공순서

- 수영장의 정확한 규격과 수영장수의 균일한 물넘기를 위한 수평의 정확성을 위해 P.V.C 재료분리대 및 배수로 부분을 먼저 시공하여 전체 수영장 타일의 시공 기준으로 이용한다

(2) 시공면바탕 고르기

- 바탕 고름 몰탈 : 시멘트와 모래 비율은 1:3으로 하여 완전 혼합 하여야 한다.
본바탕 고르기로 타 일 시공시 접착성의 기초 역할을 함으로 한번에 쓸수 있는 양만큼만 준비하여 가능한 넓게 시공면 고르기를 하여야 한다.
- 타일 붙임 몰탈 : 기 조합 몰탈인 압착용 타일 시멘트를 사용하며 제품의 흡수율, 내강화성, 내구성 및 염소 및 해수로 소독된 물에 대한 내구성등을 확인한 후에 사용 한다.

(3) 타일 시공

- PVC 재료 분리대(트렌치 지지대)를 기준으로 하여 타일의 가로 세로 열 및 수직, 수평 열과 줄눈의 폭을 정확히 하기 위하여 필요시 마다 실을 띄워 시공한다.





1 주요공정의 시공절차 방법

- (4) 줄눈의 폭은 타일의 규격에 따라 5mm로 한다.
- (5) 바탕면에 3mm 내외의 압착 시멘트를 바르고 요철 고데기로 요철을 내준 다음 압착 시멘트의 정확한 위치에 타일을 놓은 후에 연질의 고무나 나무 망치로 충분히 두들김을 주면서 타일의 압착력을 증가시켜 붙여 나간다.
- (6) 콘크리트 수조의 신축 이음과 동일한 곳에 동일한 규격의 신축 줄눈을 설치한다.
- (7) 특수한 모양의 타일에 SETTING MORTAR을 바르는 경우에는 타일 뒷면에 균일 하게 발라 주어야 한다.
- (8) 트렌치 지지대의 시공시 지정규격의 PVC 그레이팅이 수평되게 시공될수 있도록 폭과 높이가 일정하고 수평이 정확하도록 그레이팅 견본을 이용하여 시공한다.
- (9) 타일 시공은 영상 3도씨 이하에서는 지양하여야 한다.

3) 줄눈 시공

- (1) 줄눈용 몰탈 : 기 조합 몰탈인 줄눈용 타일 시멘트를 사용하며 색상은 감독원의 승인을 받은 것으로 하여야 한다.
- (2) 줄눈 시공은 백화 현상이 발생하지 않고 바탕 몰탈과 접착이 잘 되도록 완전히 밀봉시켜 빠진 곳이 없도록 한다.
- (3) 줄눈의 폭은 타일의 규격에 따라 5mm로 한다.
- (4) 신축 줄눈 부분은 SILICON으로 채워서 수축력을 흡수하도록 한다.
- (5) OVERFLOW SYSTEM으로된 수영장인 경우에는 POOL EDGE 부분과 수영장내부 벽 타일이 만나는 모서리 부분은 정수시 발생하는 수압을 고려하여 줄눈 시공시 특별한 주의를 기울여 정밀하게 시공하여야 한다.



2 주요하자 원인 및 대책

1. 손잡이 / 골 타일 부분

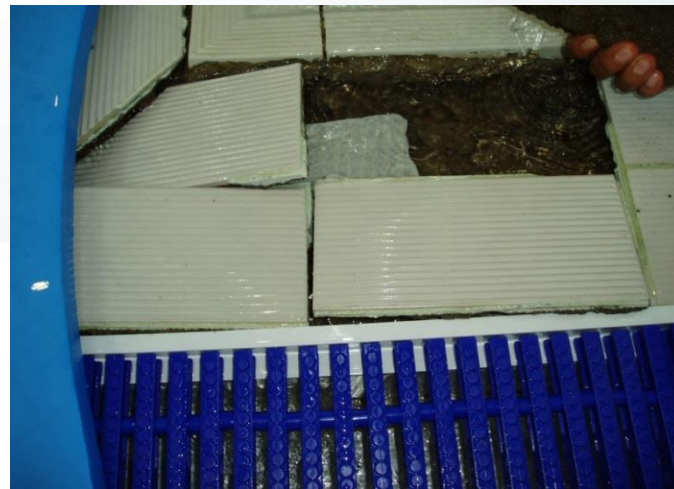
(1) 원인 : 손잡이 및 골 타일 부분 시공 시 바탕 몰탈을 작업하는데 있어서 시멘트와 모래의 배합 비율을 수영장의 특성을 고려하지 못하면 하자의 원인임.

(2) 대책 : - 시멘트의 비율을 높여준다.

- 바탕몰탈 작업 시 몰탈 접착제를 표준량을 기준으로 하여 희석한다.

- 골 타일 시공 시 떠 붙임 공법이 아닌 압착공법으로 시공한다.

- 문제가 될 수 있는 레벨의 문제는 오버 플로어 시스템에서 가장 중요시되는 문제이기는 하나 세부시공 방법을 참조하여 시공한다.





2 주요하자 원인 및 대책

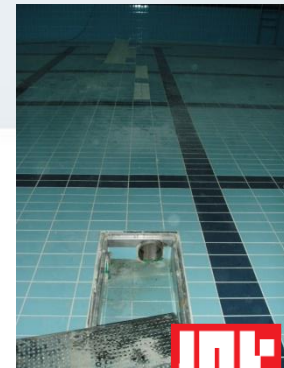
2.수영장 수조 바닥부분 (타일박리 현상)

1) 하자원인 :

- (1) 바탕몰탈(무근) 상태에서 레이턴스 제거를 하지 경우의 하자
- (2) 수영장 공급 배관 상부 와 바닥 몰탈이 150mm이하 일 경우 배관의 떨림 현상이 발생되어 크랙에 의한 하자
- (3) DECK 바닥의 경우 판넬히팅 배관 상부 와 몰탈의 두께가 40mm 이하인 경우 판넬히팅 온도에 의한 크랙에 의한 하자
- (4) 수조바닥 의 경우 지하 수위가 만수의 경우 바닥 전체가 들뜨는 경우 및 기타

2) 대책 :

- (1) 바탕몰탈(무근)작업시 확실한 레이턴스 제거 / 타일 작업 전 현장 청소 실시
- (2) 타일 작업 전 바탕면에 몰탈 접착제 도포
- (3) 수조바닥 5M 간격으로 줄눈 부위 커팅 후 실리콘 마감처리로 익스펜션 조인트를 설치
- (4) 바탕몰탈 타설 전 메탈라스 KS 0호 설치 후 몰탈 타설
- (5) 수조바닥 지하수위가 보이는 경우는 배수판 설치 후 수조 벽체 배수 드레인 설치





2 주요하자 원인 및 대책

3. 수영장 수조 벽체 및 주벽체 부분

1) 하자원인 :

- (1) 방수층(우레탄)과 미장면 사이의 접착강도가 강하지 않은 상태에서 수압의 영향으로 미장면 자체가 들뜸 현상
- (2) 벽체 조적 및 블럭면 크랙에 의한 미장 들뜸현상

2) 대책 :

- (1) 초벌 미장시 화이버글라스를 트렌치 부분에서 수조상부까지 설치 후 미장을 완료한다.
- (2) 우레탄 방수시 규사를 충분히 도포해 준다
- (3) 미장 몰탈 배합 시 몰탈 접착제 희석 후 사용
- (4) 크랙에 방지를 위해 일정 부분의 익스펜션 조인트 설치 (기둥 부분 양옆, 4~5m 간격)
- (5) 벽체 1.8m 이상의 경우 습식 공사 부분을 건식으로 변경



2 주요하자 원인 및 대책

4. 수영장 녹조현상 발생 우려

1) 원인 :

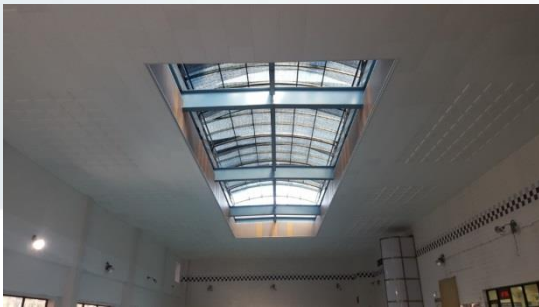
(1) 천창부분 직사광선 유입

2) 대책 :

(1) 직사광선을 차단할수있는 필름이나 매트 설치

(2) 오염 전 청소

(3) 데크 부위 발수제 도포





3 주요재료 - 수영장 타일



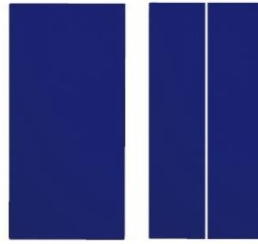
손잡이타일 AZ-007 (244*119*25)



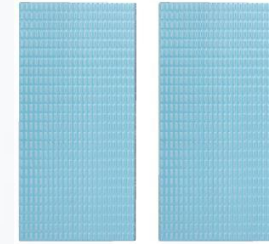
골타일 AZ-001 (244*119*8)



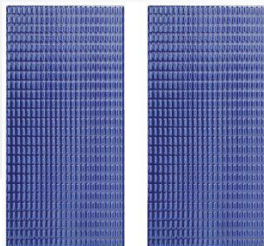
수조타일AZ-122 G1 AZUL
(244*119*8)



안전선 및 레인타일AZ-122 G1 MARINO
(244*119*8)



리턴타일AZ-122 G1 MARINO ANTI-SLIP
(245*120*8.5)



단벽리턴레인타일 AZ-122 G1
AZUL ANTI-SLIP (244*119*8)



데크논슬립타일AZ-240 (244*244*8)

**** 현장마다 상이함**

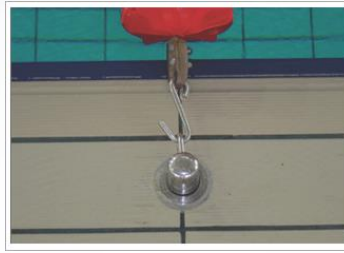




3 주요재료 - 수영장 용기구



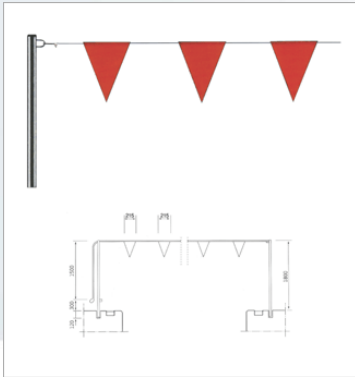
배영턴표시지주금구



코스로프금구



핸드레일



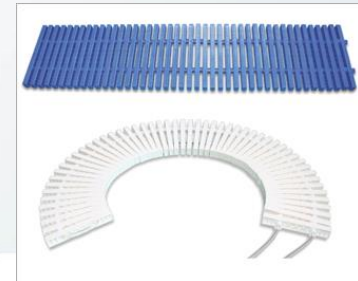
배영턴표시지주



코스로프



코스로프턴버클



트렌치커버



3 품질관리계획

1. 기본계획

1) 시험 및 검사 계획 (항목, 범위, 시기, 방법, 기타)

(1) 작업 부위별 체크리스트를 작성하여 체크

2) 동절기 시공관리

(1) 현장에 온도계를 설치하여 영하의 기온으로 내려갈 시 작업을 지양한다.

(2) 긴박한 공기로 인한 공사 진행 시 방동제 및 난로를 사용하여 공사 진행한다.

3) 자체 점검 계획

(1) 문제점 발견 시 원인분석과 재시공을 실시한다.

(2) 현장책임자는 일과 후 당일 작업현장을 순회하여 최종품질을 확인한다.

4) 시공 후 보양 계획

(1) 시공 후 다른 요인으로 인한 파손이 없도록 보양을 철저히 하고 필요 시 안내문을 게재하여 보호

5) 현장정리 및 정돈 계획

(1) 각종 도구는 일정한 시설에 질서 있게 보관관리 한다.

(2) 지급된 자재는 아껴서 사용하여 쓰레기 발생자체를 줄이는 방법으로 한다.

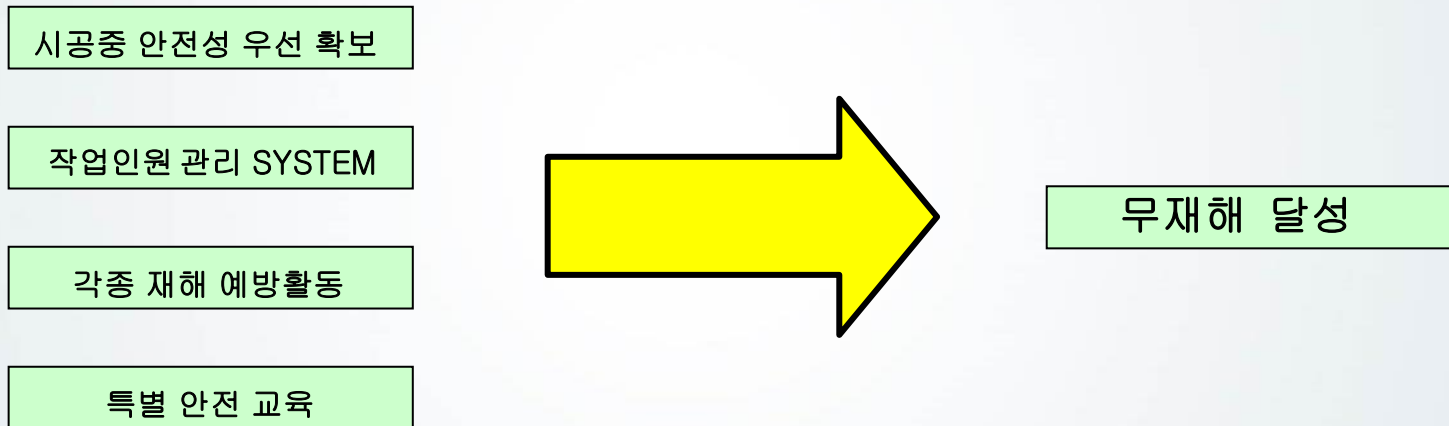
(3) 작업자는 일과종료 후 자신이 작업한 작업장 주변 정리정돈을 실시한다.



4 안전관리계획

1. 안전관리 목적

당 현장의 수영장시공에 있어 산업 안전 보건법에 따르는 기준 및 규정을 기초로 하여 보다 효율적인 실천과 행동을 무재해로 추진하는데 있음



2. 중점 안전관리 사항

- 1) 시공 계획 수립시 안전계획을 포함하여 안전한 공법 및 작업 방법을 채택하여 작업 예방을 도모한다.
- 2) 안전 및 시공의 효율적 관리를 위하여 전체 시공을 관리 할 수 있는 현장 대리인을 배치한다
- 3) 높은 벽체 타일공사는 추락 및 낙하 우려가 늘 상존하며 재해로 이어질 가능성이 높으므로 예방에 역점을 둔다
- 4) 안전규정, 안전작업 정보를 작업자에게 철저히 교육 하여 시공시 완벽한 보호구 착용을 확립한다
- 5) 도심공사 수행에 따른 민원 및 안전사고 예방을 위해 철저한 정리정돈 청결한 공사 환경을 조성한다





4 안전관리계획

2. 사용공구 안전대책

1) 미장공사 / 타일공사

(1) 믹서기 : 접지선이 있는 삼선 전기선 사용

2) 타일공사

(1) 그라인더 : 안전커버 부착 후 사용

(2) 커팅기 : 타일 커팅시 손 끼임 주의

3) 경량공사

(1) 용접기 : 안전보호구 착용 후 사용

(2) 고속절단기 : 불티방지막 설치 후 사용

(3) 드릴 : 안전보호구 착용 후 사용

4) 수장공사

(1) 콤프레샤 : 접지선이 있는 삼선 전기선 사용

(2) 그라인더 : 안전커버 부착 후 사용

(3) 고속절단기 : 불티방지막 설치 후 사용

(4) 드릴 : 안전보호구 착용 후 사용



4 안전관리계획

3. 공정별 안전대책

1) 자재입고 시

- (1) 자재하역
- (2) 지게차 부주의 및 무리한 자재 적재시 협착
- (3) 지정된 신호수 배치
- (4) 규정된 적재기준 준수(2단 이상 적재금지)

2) 작업준비

- (1) 작업장 간섭자재 방치로 인한 전도
- (2) 작업장 주위 불필요한 자재 사전 제거
- (3) 작업장 정리정돈

3) 자재운반

- (1) 개구부 인근 자재 적재시 낙하
- (2) 손수레 운반시 균형 상실로 인한전도
- (3) 수평개구부 인근 자재적재 금지
- (4) 손수레 자재 과적금지 및 코팅장갑 착용





4 공정별 안전관리계획

1. 미장 및 방수공사

1) 양중

- (1) 양중 시 협착주의
- (2) 리어카 사용시 협착, 전도 주의
- (3) 이동 통로구간 사전확인

2) 배합 및 반죽

- (1) 믹서기 사용 시 감전주의
- (2) 믹서기 전선 및 작업 전 수시 육안점검

3) 초,정벌 바름

- (1) 발판 상부 작업 시 추락 주의
- (2) 안전 장구류 착용





4 공정별 안전관리계획

2. 타일공사

1) 양중

- (1) 양중 시 협착주의
- (2) 손수레 사용시 협착, 전도 주의
- (3) 이동 통로 구간 사전확인

2) 절단 및 가공

- (1) 절단기 및 그라인더 등 이동형 전동기계는 누전차단기를 거친 콘센트에서 인출하여 사용
- (2) 작업시 날이 파손, 비산되지 않도록 작업전 절단기의 날 및 덮개 상태를 확인

3) 붙이기

- (1) 타일은 상황에 따라 2인 1조로 작업하며, 무리한 힘을 가하지 않는다
- (2) 안전 장구류 착용





4 공정별 안전관리계획

3. 경량 및 금속공사

1) 양중

- (1) 양중 시 협착주의
- (2) 화재예방 준비(소화기 등)
- (3) 이동 통로구간 사전확인

2) 절단 및 가공

- (1) 절단기 및 그라인더 등 이동형 전동기계는 누전차단기를 거친 콘센트에서 인출하여 사용
- (2) 작업시 날이 파손, 비산되지 않도록 작업전 절단기의 날 및 덮개 상태를 확인
- (3) 유해위험기구(용접기 등) 안전장치 설치상태 확인

3) 작업 중

- (1) 자재 운반시 2인 1조 작업
- (2) 자재 적재시 낙하위험구간 적재 금지
- (3) 설치 작업시 안전벨트 및 보호구 착용
- (4) 용접 작업시 안전기준 준수(작업장소 주변 가연성, 인화성, 폭발성 물질 정리)





4 공정별 안전관리계획

4. 수장공사

준비	작업발판설치	수장시공	보양
자재운반 및 보관	강관비계, 이동식틀비계 등 안전한 작업발판 확보	단열재, 합판, 은경 등 설치	자재보양

- 1) 작업의 높이를 고려하여 작업발판의 높이를 조정하여야 한다
- 2) 떨어짐 위험이 있는 작업발판은 안전난간 등 추락방지조치를 하여야 한다
- 3) 말 비계(간이작업대) 사용 시에는 다음 사항을 준수한다
 - (1) 떨어짐 위험이 있는 개구부 주변에서 사용 금지
 - (2) 수평을 유지하여 설치하고, 넘어짐 예방조치 실시
- 4) 각 작업 단위 별로 필요한 안전시설물 설치 순서와 방법, 설치시기를 조율
- 5) 안전보호구 지급계획을 수립
- 6) 근골격계 질환 예방을 위해 2시간 이상 연속작업이 이루어지지 않도록 적합한 휴식계획 수립



5 환경관리계획

1. 환경관리 방침

- 1) 현장방침에 따라 현장환경 방침 및 목표에 부응토록 협조하며 당 현장 전 직원 및 근로자의 기본적인 임무로서 우선적으로 고려한다
- 2) 환경 관련 법규, 규정 및 여건을 준수하고 교육, 의식향상, 기술개발 등 환경 친화적인 현장 운영체제를 구축한다
- 3) 환경보전에 대한 책임감을 느끼고 환경영향을 최소화 하기 위한 노력과 실천으로 지속적인 환경관리 활동을 전개 한다

2. 현장환경관리 계획

1) 환경 교육

- (1) 환경 교육에 적극적으로 참여한다.

2) 환경 관리

- (1) 공사 진행 시 발생하는 폐기물은 지정된 장소로 반출하여 처리한다.

3) 폐자재 반출계획

- (1) 작업종료전 30분 작업장 정리정돈 및 폐기물을 마대에 담아 반출한다.

4) 환경 점검

- (1) 품질관리 담당자는 현장사항을 판단하여 미흡할 시는 정돈작업 지시를 한다
- (2) 폐기물처리 절감에 지속적으로 노력하여 재활용 가치를 높이도록 한다.



5 환경관리계획

3. 현장환경 관리 중점 항목

1) 현장 폐기물 발생

- (1) 부피가 작은것은 작업종료 전 마대에 담아 현장 밖으로 반출함
- (2) 부피가 크거나 무거운 것은 양중반장의 지시하에 현장으로 반출함.

2) 사용자재

- (1) 당일 작업을 완료 못한 구간의 자재는 방치하지 말고 각층의 야적장으로 이동조치 후 실명재 카드를 부착하여 분실 및 파손이 없도록 조치한다