

# 출제기준(실기)

<b>직무 분야</b>	건설	<b>중직무분야</b>	건축	<b>자격종목</b>	타일기능사	<b>적용기간</b>	2024.1.1. ~ 2027.12.31.
<p>○ 직무내용 : 건축구조물의 내외벽, 바닥 등에 타일 부착용 공구와 절단용 공구 및 장비를 사용하여 각종 타일을 시멘트 모르타르 또는 기타 접착제로 붙여서 품질기준에 맞게 마감하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도와 구조물의 형태, 구성재료 등이 타일시공 현장상황과 일치하는지를 파악할 수 있다.</li> <li>2. 개인 안전보호구 착용, 안전시설물 설치, 불안전 시설물을 개선하여 위험요소로부터 근로자를 보호할 수 있다.</li> <li>3. 작업지시서에 따라 타일시공에 필요한 자재와 가설재 등 작업 준비를 할 수 있다.</li> <li>4. 바탕면을 정리하고 기준점 설정·줄눈 나누기 등 바탕면을 준비할 수 있다.</li> <li>5. 시공 품질이 품질 기준에 따라 시공되었는지를 검사하고 보수할 수 있다.</li> <li>6. 타일시공의 모든 작업이 끝난 후 작업지시서와 시방서에 따라 청소·보양할 수 있다.</li> <li>7. 벽 바탕에 각종 타일 붙이기 시공법에 따라 타일을 붙일 수 있다.</li> <li>8. 바닥 바탕에 각종 타일 붙이기 시공법에 따라 타일을 붙일 수 있다.</li> </ol>							
<b>실기검정방법</b>		작업형		<b>시험시간</b>		4시간 30분 정도	

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
타일시공 실무	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 타일시공 도면파악</li> <li>2. 타일시공 현장안전</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도면기본지식 파악하기</li> <li>2. 기본도면 파악하기</li> <li>3. 현장상황 파악하기</li> <li>1. 안전보호구 착용하기</li> <li>2. 안전시설물 설치하기</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 타일시공 도면에 따라 기능과 용도를 파악할 수 있다.</li> <li>2. 타일시공 도면에서 지시하는 내용을 파악할 수 있다.</li> <li>3. 타일시공 도면에 표기된 각종 기호의 의미를 파악할 수 있다.</li> <li>1. 타일시공 도면에 따라 구조물의 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도를 구분할 수 있다.</li> <li>2. 타일시공 도면에 따라 재료의 종류를 구분하고 가공위치 및 가공방법을 파악할 수 있다.</li> <li>3. 타일시공 도면에 따라 재료의 종류별로 시공해야할 부분을 파악할 수 있다.</li> <li>1. 타일시공 도면에 따라 현장의 위치를 파악할 수 있다.</li> <li>2. 타일시공 도면에 따라 현장의 형태를 파악할 수 있다.</li> <li>3. 타일시공 도면에 따라 구조물의 배치를 파악할 수 있다.</li> <li>4. 타일시공 도면에 따라 구조물의 현상을 파악할 수 있다.</li> <li>1. 현장안전수칙에 따라 개인 안전보호구를 올바르게 사용할 수 있다.</li> <li>2. 현장 여건과 신체조건에 맞는 보호구를 선택하여 착용할 수 있다.</li> <li>3. 타일시공 현장안전을 위하여 안전에 부합하는 작업도구와 장비를 휴대할 수 있다.</li> <li>4. 타일시공 현장안전을 위하여 작업안전 보호구의 종류별 특징을 파악할 수 있다.</li> <li>1. 산업안전보건법에서 정한 시설물설치기준에 따라 안전시설물을 설치할 수 있다.</li> <li>2. 안전보호구를 유용하게 사용할 수 있는 필요장치를 설치할 수 있다.</li> <li>3. 타일시공 현장안전을 위하여 안전시설물의 종류별 설치위치, 설치기준을 파악할 수 있다.</li> <li>4. 타일시공 현장안전을 위하여 안전시설물 설치계획도를 숙지할 수 있다.</li> <li>5. 타일시공 현장안전을 위하여 구조물 시공계획서를 숙지할 수 있다.</li> </ol>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
			6. 타일시공 현장안전을 위하여 시설물 안전점검 체크리스트를 작성할 수 있다.
		3. 불안전시설물 개선하기	1. 타일시공 현장안전을 위하여 기 설치된 시설을 정기 점검을 통해 개선할 수 있다. 2. 측정장비를 사용하여 안전시설물이 제대로 유지되고 있는지를 확인하고 유지되고 있지 않을 시 교체할 수 있다. 3. 타일시공 현장안전을 위하여 불안정한 시설물을 조기 발견 및 조치할 수 있다. 4. 타일시공 현장안전을 위하여 안전 교육을 실시할 수 있다.
	3. 타일시공 작업 준비	1. 작업지시서 확인하기	1. 작업지시서에 따라 물량·종류·규격을 파악할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 자재마감 상태를 파악할 수 있다. 3. 시공 우선순위에 따라 작업 순서를 결정할 수 있다.
		2. 자재 검수하기	1. 작업지시서에 따라 자재의 품질관리, 인증품 여부를 검사할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 생산된 자재의 불량품을 선별할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 불량품들을 다른 자재와 구분하여 처리할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 가공된 수량·종류·규격·마감 상태를 검수할 수 있다.
		3. 자재 가공하기	1. 자재 가공시 기계 공구 사용에 대한 안전수칙을 준수하고 개인 안전보호구를 착용할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 가공 위치를 표시할 수 있다. 3. 재질과 형상에 따라 절단기를 이용하여 자재를 가공할 수 있다.
		4. 가설재 설치하기	1. 공사 규모에 따라 필요한 가설재를 선정할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 선정된 가설재 물량을 산출할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 가설재를 설치할 수 있다. 4. 작업장소 이동 시 필요에 따라 가설재를 옮겨서 설치할 수 있다.
		5. 운반 보관하기	1. 작업지시서에 따라 운반 중 자재의 파손·훼손을 방지할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 반입된 자재는 시공이 용이하도록 시공장소 근처에 배치할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 부자재를 재료별로 별도로 보관 할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 자재 보관 시 재료가 변형, 훼손, 오염되지 않도록 보관창고를 유지·관리할 수 있다.
	4. 타일시공 바탕면 준비	1. 바탕면 처리하기	1. 작업지시서에 따라 공구를 사용하여 돌출된 부분을 평탄하게 작업할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 배관 주변을 충전·보강할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 레이저측정기, 고름자, 수준기 등을 사용하여 바탕면의 수평·수직, 요철을 확인할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 공구를 사용하여 접착력을 저해하는 이물질을 제거할 수 있다. 5. 작업지시서에 따라 매끈한 면은 공구를 사용하여 거칠게 할 수 있다. 6. 작업지시서에 따라 바탕면의 접착 증강제를 바를 수 있다. 7. 작업지시서에 따라 바탕이 패인 부위는 보강 모르타르를 사용하여 밀실하고 평활하게 할 수 있다. 8. 작업지시서에 따라 바탕면 처리 후 잔재물을 청소할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
			9. 작업지시서에 따라 마감재의 두께·부착 방법을 고려하여 바탕면을 바르거나 고를 수 있다. 10. 작업지시서에 따라 바탕면의 들뜸, 균열을 검사하고 불량 부분은 보수할 수 있다 11. 작업지시서에 따라 물매에 맞추어 바닥면의 수평, 경사를 만들 수 있다.
		2. 기준점 설정하기	1. 작업지시서에 따라 측정기를 사용하여 기준점을 잡고 수직, 수평 기준점을 표시할 수 있다 2. 작업지시서에 따라 측정기를 사용하여 줄눈나누기를 실시할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 다른 마감재료의 연결 부위를 고려하여 기준점을 설정할 수 있다.
		3. 타일 나누기	1. 설계도면, 작업지시서 내용과 현장실측 결과에 따라서 타일 나누기도를 작성하여 타일시공 위치에 먹매김을 할 수 있다. 2. 타일시공 부위 전체 치수를 고려하여 조각타일 배치와 줄눈 크기를 조정할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 이질재 접합부와 바탕면의 수축팽창에 의한 균열·바리를 방지할 수 있도록 신축줄눈 위치를 표시할 수 있다.
	5. 타일시공 검사 보수	1. 품질기준 확인하기	1. 설계도서에 따라 입고된 자재의 시험성적표를 이해하고 내용을 대조하여 확인할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 입고된 타일의 외관·규격을 검사하여 품질기준에 미달한 자재를 선별할 수 있다. 3. 설계도서에 따라 입고된 접착제, 시멘트, 기성배합모르타르, 앵커세트 부자재의 품질을 확인할 수 있다.
		2. 시공품질 확인하기	1. 설계도서에 따라 측정기를 이용하여 타일이 수직·수평적으로 정확하게 시공되었는지 확인할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 타일의 줄눈이 품질기준에 맞게 시공되었는지 확인할 수 있다. 3. 설계도서에 따라 붙임 모르타르가 경화된 후 검사봉으로 타일 표면을 두들겨 부착상태를 검사할 수 있다. 4. 시방기준에 따라 접착력 강도를 확인할 수 있다. 5. 설계도서에 따라 소리·올림·육안으로 들뜸, 균열 등의 하자를 확인할 수 있다. 6. 설계도서에 따라 모르타르 줄눈시공 후 충전성을 확인할 수 있다.
		3. 보수하기	1. 하자 유형에 적합한 보수계획을 수립할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 동일자재 수급계획을 수립할 수 있다. 3. 설계도서에 따라 바탕면의 기능을 확보할 수 있다. 5. 설계도서에 따라 주위의 타 자재가 파손되지 않도록 보수할 수 있다. 6. 품질기준에 부합하게 하자를 보수할 수 있다.
	6. 타일시공 청소 보양	1. 청소하기	1. 재료의 성질에 따라서 청소방법을 선택할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 계면활성제·중성세제를 사용하여 타일면을 청소할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 청소 전 재료나 철물류가 오염되지 않도록 보양할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
			<p>4. 작업지시서에 따라 마감면이 건조하기 전에 물을 뿌려 시공 잔재를 씻어낼 수 있다.</p> <p>5. 작업지시서에 따라 보양을 하기 전에 이물질 제거할 수 있다.</p>
		2. 보양방법 계획하기	<p>1. 타일 마감재료의 성질에 따라 보양 방법과 보호재료를 준비할 수 있다.</p> <p>2. 작업지시서에 따라 주변 기구에 보호재를 사용하여 부식·오염을 방지할 수 있다.</p> <p>3. 작업지시서에 따라 모서리, 돌출부에 필요한 보호재를 준비할 수 있다.</p> <p>4. 작업지시서에 따라 보양재의 훼손 여부를 점검할 수 있다.</p>
		3. 보양하기	<p>1. 작업지시서에 따라 바닥 보행용 보양재를 바닥에 설치할 수 있다.</p> <p>2. 저온 시 작업지시서에 따라 난방기를 이용하여 실내온도를 유지할 수 있다.</p> <p>3. 작업지시서에 따라 보호용 피막을 이용하여 보양할 수 있다.</p> <p>4. 시방서에 따라 지정한 기간 동안 보양할 수 있다.</p>
	7. 벽 타일붙임	1. 벽 떠 붙이기	<p>1. 타일 뒷면에 붙임 모르타르를 흠손으로 떠 얹고 모르타르가 흘러내리지 않도록 하면서 타일을 바탕에 문질러 눌러 붙일 수 있다.</p> <p>2. 시공기준에 따라 붙임 모르타르의 두께를 설정할 수 있다.</p> <p>3. 타일면 평활도 유지를 위하여 나무망치나 고무망치로 두드려 위치를 조정하면서 기준선에 맞춰서 타일을 붙일 수 있다.</p> <p>4. 타일의 처짐방지와 간격유지를 위하여 줄눈 간격재를 설치할 수 있다.</p>
		2. 벽 압착 붙이기	<p>1. 붙임 모르타르는 타일 두께의 1/2이상 두께로 하고 붙임 모르타르의 경화속도·작업성을 고려하여 타일의 붙임면적을 정하고 빗살흠손을 이용하여 붙임면을 평탄하게 바를 수 있다.</p> <p>2. 기준 실에 맞추어 타일을 한 장씩 붙이고 고무망치로 두드려 평평하게 압착하여 붙일 수 있다.</p> <p>3. 동시줄눈시공 외장 타일의 경우 진동기를 이용하여 타일의 줄눈부위에 모르타르가 타일두께 이상 올라오게 할 수 있다.</p> <p>4. 타일의 처짐방지와 간격유지를 위하여 줄눈 간격재를 설치할 수 있다.</p> <p>5. 붙임 후 어긋난 타일은 규정된 시간 내에 수정할 수 있다.</p>
		3. 벽 접착 붙이기	<p>1. 바탕면의 건조상태를 확인할 수 있다.</p> <p>2. 바탕면에 접착제 바름은 바름 면적의 기준규격을 준수하여 접착제용 빗살 흠손으로 눌러 바를 수 있다.</p> <p>3. 접착제의 표면 접착성, 반죽질기 정도를 확인 후 타일을 붙일 수 있다.</p> <p>4. 타일의 처짐방지와 간격유지를 위하여 줄눈 간격재를 설치할 수 있다.</p>
		4. 벽 줄눈 넣기	<p>1. 타일면과 줄눈부위의 여분 모르타르와 이물질을 제거·청소할 수 있다.</p> <p>2. 바탕 또는 타일의 수축 팽창을 고려하여 신축 줄눈재를 충전할 수 있다.</p> <p>3. 타일에 따라 치장줄눈을 시공할 수 있으며 줄눈용 흠손으로 줄눈 부위에 줄눈재를 눌러 채울 수 있다.</p>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	8. 바닥 타일붙임	<p>1. 바닥 바탕 모르타르 바르기</p> <p>2. 바닥 압착 붙이기</p> <p>3. 바닥 모르타르 동시 붙이기</p> <p>4. 바닥 줄눈 넣기</p>	<p>4. 마른걸레 또는 스펀지를 이용하여 타일면에 줄눈 시멘트 등 잔유물이 남지 않도록 닦아낼 수 있다.</p> <p>1. 시멘트 모래의 규정된 배합비로 모르타르를 배합할 수 있다.  2. 도면에 지정되어 있는 각 실별 부위별 타일의 두께와 붙임모르타르의 두께에 맞추어 바탕 모르타르 바르기를 할 수 있다.  3. 타일 붙임 바탕면은 평탄하게 하고 물고임이 없도록 할 수 있다.  4. 물 사용 배수구가 있는 곳은 규정된 물매를 적용 할 수 있다.</p> <p>1. 바닥 압착 모르타르를 빗살흠손을 이용하여 타일두께의 1/2이상 두께로 평탄하게 바르고 기준 실을 따라 타일을 올려놓고 고무망치로 두드려 압착하여 붙일 수 있다.  2. 타일 붙임면적이 넓을 경우 타일 나누기도에 따라 바닥에 먹매김을 한후 규준타일을 먼저 붙이고, 이에 따라 붙여 나갈 수 있다.  3. 붙임모르타르의 경화속도·작업성을 고려하여 타일의 붙임면적을 결정하고 바닥의 모서리 구석과 기타부분의 물매에 유의하며, 줄눈을 맞추어 평탄하게 붙일 수 있다.  4. 진동기 또는 고무망치를 이용하여 타일이 붙임모르타르 안에 박혀 타일의 줄눈부위에 모르타르가 타일두께의 기준규격 이상 올라오게 하여 동시줄눈 타일붙임을 할 수 있다  5. 일정한 줄눈 간격과 평활도를 위하여 줄눈 간격재를 설치할 수 있다.  6. 붙임 후 어긋난 타일은 규정된 시간 내에 수정할 수 있다.</p> <p>1. 시멘트와 모래를 규정된 배합비로 배합하여 된비빔상태의 고름 모르타르를 빈공간이 없도록 고르게 바를 수 있다.  2. 물과 시멘트를 규정된 배합비로 배합한 부착용 시멘트  3. 페이스트(시멘트푼)를 고름 모르타르위에 도포한 후 기준 실에 맞추어 타일을 올려놓고 고무망치로 두드려 붙일 수 있다.  4. 타일 붙임면은 평탄하게 하고 물고임이 없도록 할 수 있다.  5. 물 사용 배수구가 있는 곳은 규정된 물매를 적용 할 수 있다.  6. 일정한 줄눈 간격을 위하여 줄눈 간격재를 사용 할 수 있다.  7. 붙임 후 어긋난 타일은 규정 된 시간내에 수정할 수 있다.</p> <p>1. 타일면과 줄눈부위의 여분 모르타르와 이물질을 제거·청소할 수 있다.  2. 바탕 또는 타일의 신축을 고려하여 신축줄눈재를 충전할 수 있다.  3. 타일에 따라 치장줄눈을 시공할 수 있으며 줄눈용 흠손으로 줄눈 부위에 줄눈재를 규정 횟수에 따라 눌러 채울 수 있다.  4. 마른걸레 또는 스펀지를 이용하여 타일면에 줄눈 시멘트 등 잔유물이 남지 않도록 닦아낼 수 있다.</p>