

출제기준(실기)

직무 분야	건 설	중직무 분야	건 축	자격 종목	미장기능사	적용 기간	2025.1.1. ~ 2027.12.31.
<p>○ 직무내용: 미장용 공구와 장비를 사용하여 각종 구조체의 바닥, 벽, 천장 등에 시멘트 모르타르 등을 발라 면을 평활하게 하거나 장식적인 마감을 수행하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 설계도면을 이해하여 시공순서 및 방법을 숙지하고 관련된 자재의 선정 및 소요수량을 산출할 수 있다. 2. 바탕을 정리하여 바름재와 부착성을 확보하고, 배합비율에 맞춰 재료를 배합하여 미장작업을 안전하게 할 수 있다. 3. 미장시공 후 미장면을 보호 양생하고, 잔재를 정리할 수 있다. 							
실기검정방법	작업형			시험시간	5시간 정도		

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

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		<p>3. 불안전시설물 개선하기</p>	<p>6. 현장안전을 위하여 시설물 안전점검 체크리스트를 작성할 수 있다.</p> <p>1. 현장안전을 위하여 기 설치된 시설을 정기 점검을 통해 개선할 수 있다.</p> <p>2. 측정장비를 사용하여 안전시설물이 제대로 유지되고 있는지를 확인하고 유지되고 있지 않을 시 교체할 수 있다.</p> <p>3. 현장안전을 위하여 불안정한 시설물을 조기 발견 및 조치할 수 있다.</p> <p>4. 현장안전을 위하여 불안정한 행동을 줄일 수 있는 방법을 강구할 수 있다.</p> <p>5. 현장안전을 위하여 안전관리요원의 교육을 실시할 수 있다.</p>
	3. 작업준비	<p>1. 현장 확인하기</p> <p>2. 투입자재 준비하기</p> <p>3. 인원 장비 준비하기</p>	<p>1. 설계도서에 따라 현장시공 여건을 검토할 수 있다.</p> <p>2. 설계도서에 따라 공사 중 민원의 발생요인을 사전 착안하여 공사진행 시 민원이 발생하지 않도록 조치할 수 있다.</p> <p>3. 현장주변여건을 파악하여 교통 혼잡시간을 회피하여 공사진행을 계획할 수 있다</p> <p>4. 생산 공장을 방문하여 생산능력을 확인할 수 있다.</p> <p>5. 연관공사 관계자와 협조회의를 통해 공사진행을 계획할 수 있다.</p> <p>1. 운반장비를 활용하여 파손 없이 재료를 운반할 수 있다.</p> <p>2. 재료관리 및 보관계획에 따라 적치장소를 구획하고 지정할 수 있다.</p> <p>3. 재료의 구성요소에 따라 재료를 관리할 수 있다.</p> <p>4. 시방서 기준에 맞는 자재를 선정할 수 있다.</p> <p>5. 설계도서에 따라 공사에 필요한 자재를 선정하고 소요량을 산출할 수 있다.</p> <p>6. 자재별 시공관리계획서에 따라 자재투입 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>1. 공정계획에 따라 소요인원을 산출할 수 있다.</p> <p>2. 공정계획에 따라 투입장비를 산출할 수 있다.</p> <p>3. 설계도서 분석결과에 따라 인원과 장비를 준비할 수 있다.</p>
	4. 모서리 및 벽면 비드설치	<p>1. 수직 수평보기</p> <p>2. 먹매김하기</p>	<p>1. 쌓기 작업 후, 각종 비드설치가 필요한 부위를 파악할 수 있다.</p> <p>2. 측정도구를 사용하여 벽면의 수직·수평을 측정할 수 있다.</p> <p>3. 수직·수평의 보완이 필요한 경우, 모르타르 채우기를 통해 보완할 수 있다.</p> <p>1. 비드를 설치할 부위에, 바탕처리를 실시할 수 있다.</p> <p>2. 비드를 설치할 부위에, 먹매김을 실시할 수 있다.</p> <p>3. 코너비드를 설치할 경우, 다림추를 이용하여 기준실</p>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	5. 시멘트 모르타르 벽 미장	<p>3. 비드부착하기</p> <p>1. 바탕처리하기</p> <p>2. 초벌 바르기</p> <p>3. 재벌 바르기</p> <p>4. 정벌 바르기</p>	<p>을 설치할 수 있다.</p> <p>4. 먹매김한 부위에, 측정도구를 사용하여 수평을 확인할 수 있다.</p> <p>1. 비드 부착용 모르타르를 배합할 수 있다.</p> <p>2. 먹매김과 기준실이 설치된 자리에, 비드 부착용 모르타르를 바를 수 있다.</p> <p>3. 설치부위에 맞는 비드를 부착하고, 비드보호 모르타르를 바를 수 있다.</p> <p>1. 콘크리트 표면에 부착되어 있는 거푸집 박리제, 레이턴스 등을 각종 공구를 사용하여 제거할 수 있다.</p> <p>2. 콘크리트 표면에 붙은 벽체거푸집 폼타이, 나무조각, 콘크리크 흠, 돌출된 전선, 철근 등을 제거할 수 있다.</p> <p>3. 수공구 및 전동공구로 돌출된 부분은 평탄하게, 매끈한 면은 거칠게 쪼아 부착력을 높일 수 있다.</p> <p>4. 오목한 부분은 시멘트 모르타르로 평활하게 바를 수 있다.</p> <p>5. 콘크리트 바탕 등이 건조할 경우 초벌 바름 작업 전날 물축임을 할 수 있다.</p> <p>1. 초벌 바름 전 재벌 바름 두께를 고려하여 기준을 설치할 수 있다.</p> <p>2. 설치된 기준에 따라, 콘크리트나 PC판넬 등에 접촉증강제, 시멘트풀 등을 바를 수 있다.</p> <p>3. 시멘트와 모래를 배합한 모르타르로 재벌 바름 두께를 남겨두고 바를 수 있다.</p> <p>4. 바름 후 전면을 쇠갈퀴 등으로 거칠게 만든 후 양생할 수 있다.</p> <p>5. 초벌 바름 두께가 기준을 초과할 경우 나누어 바를 수 있다.</p> <p>1. 초벌 모르타르의 건조와 수축 균열이 충분히 진행되도록 1주 이상 양생 시킬 수 있다.</p> <p>2. 초벌 바름 전 코너 등에 비드가 설치되지 않았을 경우는 재벌 바름 두께를 고려하여 기준 잣대를 붙일 수 있다.</p> <p>3. 바름 바탕에 위에서 부터 아래로 고르게 물 뿌리기를 한 후 시멘트와 모래를 배합한 모르타르를 바를 수 있다.</p> <p>4. 알루미늄 또는 나무잣대로 표면을 평활하게 만들고 요철이 발생하지 않도록 흠손으로 고르기할 수 있다.</p> <p>5. 흠손 고르기 후 경화 상태를 확인하여 흠손으로 마무리할 수 있다.</p> <p>1. 재벌 모르타르의 건조와 수축 균열이 진행되도록 양생 후 정벌바르기를 실시할 수 있다.</p> <p>2. 부착된 비드와 수준에 맞도록 정벌 바르기를 실시할 수 있다.</p> <p>3. 바름 바탕에 위에서 부터 아래로 고르게 물 뿌리기를</p>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	<p>6. 단열 모르타르 바른</p>	<p>1. 바탕처리하기</p> <p>2. 재료배합하기</p> <p>3. 초벌 바르기</p>	<p>한 후 시멘트와 모래를 배합한 모르타르를 바를 수 있다.</p> <p>4. 알루미늄 또는 나무잣대로 표면을 평활하게 만들고 요철이 발생하지 않도록 흠손으로 고르기할 수 있다.</p> <p>5. 흠손 고르기 후 경화 상태를 확인하여 흠손으로 마무리할 수 있다.</p> <p>1. 벽면의 부착력을 높이기 위하여 프라이머를 롤러로 발라줄 수 있다.</p> <p>2. 콘크리트 표면에 부착되어 있는 거푸집 박리제, 레이턴스 등을 각종 공구로 제거할 수 있다.</p> <p>3. 콘크리트 표면에 붙은 벽체 거푸집 폼타이, 나무조각, 콘크리트 흠, 돌출된 전선, 철근 등을 제거할 수 있다.</p> <p>4. 수공구 및 전동공구로 돌출된 부분은 평탄하게, 매끈한 면은 거칠게 쪼아 부착력을 높일 수 있다.</p> <p>5. 오목한 부분은 시멘트 모르타르로 평활하게 바를 수 있다.</p> <p>6. 콘크리트 바탕 등이 지나치게 건조할 경우 초벌 바른 작업 전날 물축임을 할 수 있다.</p> <p>1. 접착이 잘 되도록 공장에서 만들어진 배합재료를 비빔 할 수 있다.</p> <p>2. 배합한 모르타르로 정벌 바른 두께를 남겨두고 바를 수 있다.</p> <p>3. 현장 배합 시 시공법에 맞게 혼화재료를 배합하여 비빔 할 수 있다.</p> <p>1. 초벌 바른 전 재벌 바른 두께를 고려하여 기준을 설치할 수 있다.</p> <p>2. 설치된 기준에 따라, 콘크리트나 PC판넬 등에 접착 증강제, 시멘트풀 등을 바를 수 있다.</p> <p>3. 바른 후 전면을 쇠파이프 등으로 거칠게 만들어 양생한 후 발생한 균열, 처짐 등의 변화를 파악할 수 있다.</p> <p>4. 초벌 바름은 적정 두께로 천천히 압력을 주입하여 기포가 생기지 않도록 바를 수 있다.</p> <p>5. 지붕에 바탕 단열층으로 바를 할 경우는 신축 줄눈을 설치할 수 있다.</p>
	<p>7. 시멘트 모르타르 바닥 미장</p>	<p>1. 바탕처리하기</p>	<p>1. 시공할 바탕면을 청소 및 이물질을 제거할 수 있다.</p> <p>2. 공구 및 전동공구로 돌출된 부분은 평탄하게, 매끈한 면은 거칠게 쪼아 낼 수 있다.</p> <p>3. 바닥 두께에 먹매김을 하여 기준점을 표시할 수 있다.</p> <p>4. 시멘트 모르타르의 부착력 증대를 위해, 바탕면에 물축임을 할 수 있다.</p> <p>5. 바닥 미장면 균열방지를 위해 균열 예상부위에 완충제, 메쉬 등을 설치할 수 있다.</p>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 시멘트 모르타르 바르기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시공계획서의 시멘트 모르타르 배합비에 따라 배합할 수 있다. 2. 배합된 시멘트 모르타르를 적정두께로 바를 수 있다. 3. 재료의 물성에 따라 작업시간을 준수하여 마무리할 수 있다.
		3. 바닥미장 마무리하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 알루미늄 잣대로 표면을 평활하게 만들고 나무흥손으로 고르기할 수 있다. 2. 나무흥손 고르기 후, 물빠짐 상태에 따라 쇠흥손으로 마무리할 수 있다. 3. 묽은 비빔의 기계 미장 시 시멘트 모르타르 경화 정도에 따라 마감 미장 시기를 조절하여 평활도를 마무리할 수 있다.
	8. 보양 청소	1. 보호하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시공 후 유해한 진동과 충격이 발생하지 않도록 조치할 수 있다. 2. 동절기 저온에 의한 동해가 발생하지 않도록 조치할 수 있다. 3. 모르타르가 경화될 때 까지 통행이나 물건의 이동 또는 적재를 제한할 수 있다.
		2. 양생하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모르타르가 경화될 때 까지 외부인의 접근을 차단할 수 있다. 2. 날씨로부터 미장면을 보호하기 위해 보호(보양)재를 시공(설치)할 수 있다. 3. 미장 면의 습윤상태를 유지할 수 있다. 4. 이상 기온에 따른 미장 면의 하자를 예방할 수 있다.
		3. 잔재정리 청소하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공종별 작업종료 시점에 따라 작업장을 정리정돈할 수 있다. 2. 공종별 작업종료 시점에 따라 폐자재를 반출하고 재사용 가능한 자재를 정리할 수 있다. 3. 최종 공사 완료 후 현장을 청소하고 정리할 수 있다.