

출제기준(실기)

직무 분야	건 설	종직무 분야	토 목	자격 종목	석공기능사	적용 기간	2023.1.1.~2026.12.31.
<p>○ 직무내용 : 건축물의 보행성, 기능성, 내구성, 유지관리성 및 미관을 위해 시공계획, 작업 준비, 바탕면 준비, 석재붙임, 검사·보수, 청소·보양을 하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거 : 1. 시공 도면을 작성, 검토할 수 있다. 2. 주어진 도면을 보고 시공 시 효율적으로 작업할 수 있다. 3. 석재 붙이기를 할 수 있다. 4. 석재의 작업 방법에 따라 줄눈처리를 효율적으로 할 수 있다. 5. 설치한 석재를 보양 및 물씻기 할 수 있다. 6. 시공계획 및 시방서에 맞는지 검사할 수 있다. 7. 시공 후 발생 가능한 사항을 점검, 보수 할 수 있다.</p>							
실기검정방법		작업형		시험시간		6시간 정도	

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
석공작업	1. 석공시공 도면 파악	1. 기본도면 파악하기	1. 석공시공 도면에 따라 구조물의 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도를 구분할 수 있다. 2. 석공시공 도면에 따라 재료의 종류를 구분하고 가공 위치 및 가공방법을 파악할 수 있다. 3. 석공시공 도면에 따라 재료의 종류별로 시공해야할 부분을 파악할 수 있다.
	2. 석공시공 현장 안전	1. 안전보호구 착용하기 2. 안전시설물 설치하기	1. 현장안전수칙에 따라 안전보호구를 올바르게 사용할 수 있다. 2. 현장 여건과 신체조건에 맞는 보호구를 선택 착용할 수 있다. 3. 석공시공 현장안전을 위하여 안전에 부합하는 작업 도구와 장비를 휴대할 수 있다. 4. 석공시공 현장안전을 위하여 작업안전 보호구의 종류별 특징을 파악할 수 있다. 5. 석공시공 현장안전을 위하여 안전 시설물들을 파악할 수 있다. 1. 산업안전보건법에서 정한 시설물설치기준에 따라 안전시설물을 설치할 수 있다. 2. 안전보호구를 유용하게 사용할 수 있는 필요장치를 설치할 수 있다. 3. 석공시공 현장안전을 위하여 안전시설물의 종류별 설치위치, 설치기준을 파악할 수 있다. 4. 석공시공 현장안전을 위하여 안전시설물 설치계획도를 숙지할 수 있다. 5. 석공시공 현장안전을 위하여 구조물 시공계획서를 숙지할 수 있다. 6. 석공시공 현장안전을 위하여 시설물 안전점검 체크리스트를 작성할 수 있다.
	3. 석공시공 계획 수립	1. 현장 실측하기 2. 시공 물량 산출하기	1. 발주처가 정하는 기준선에 따라 시공 면적을 실측할 수 있다. 2. 시공상세 도면에 따라 공구·측정기구를 활용하여 수평·수직을 측정할 수 있다. 3. 시공상세 도면에 따라 실측 후, 시공 면적범위를 확인하여 나누기 작업을 할 수 있다. 1. 작업지시서에 따라 시공상세도에서 요구하는 붙이는 장소에 따른 자재의 종류·규격을 적용할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 자재의 규격을 고려하여 시공 물량을 산출할

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	4. 작업 준비	1. 작업지시서 확인하기	수 있다 3. 작업지시서에 따라 자재의 특성을 고려하여 자재 할증을 고려할 수 있다.
		2. 자재 검수하기	1. 작업지시서에 따라 물량·종류·치수를 파악할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 자재마감 상태를 파악할 수 있다. 3. 시공 우선순위에 따라 작업 순서를 결정할 수 있다.
		3. 자재 가공하기	1. 작업지시서에 따라 생산된 자재의 불량품을 선별할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 가공된 수량·종류·치수·표면가공 상태를 검수할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 자재의 품질관리, 인증품 여부를 검사할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 불량품들을 다른 자재와 구분하여 처리할 수 있다.
		4. 가설재 설치하기	1. 작업지시서에 따라 가공 위치를 표시할 수 있다. 2. 재질 모양에 따라 절단기를 이용하여 자재를 가공할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 석재 중 판재일 경우 표면 마감 후 2차로 자재를 가공할 수 있다. 4. 작업지시서에 표기된 마감 사양에 따라 석재를 다듬을 수 있다. 5. 작업지시서에 따라 콘크리트 드릴 날을 핸드 드릴에 부착하여 사용할 수 있다.
		5. 운반 보관하기	1. 공사 규모에 따라 필요한 가설재를 선정할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 선정된 가설재 물량을 산출할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 가설재위 자재·부속자재를 적재할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 가설재를 이용하여 자재를 인양할 수 있다. 5. 작업지시서에 따라 가설재를 옮겨서 작업할 수 있다.
	5. 바탕면 준비	1. 바탕면 고르기	1. 작업지시서에 따라 파손 확인·불량품을 선별할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 반입된 자재는 시공이 용이하도록 시공 장소 근처에 배치 할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 부자재를 재료별로 별도로 보관 할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 자재 보관시 재료가 훼손, 오염되지 않도록 보관창고를 유지·관리할 수 있다.
			1. 작업지시서에 따라 공구를 사용하여 돌출된 부분을 평탄하게 작업할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 배관 주변을 충전·보강할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 레벨, 고름자, 수준기를 사용하여 바탕면의 높이나 수평, 요철을 확인할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 측정공구 등을 사용하여 수직여부를 확인할 수 있다. 5. 작업지시서에 따라 공구를 사용하여 시멘트 페이스트 이 물질을 제거할 수 있다. 6. 작업지시서에 따라 매끈한 면은 공구를 사용하여 거칠게 할 수 있다. 7. 작업지시서에 따라 바탕면의 접착 증강제를 바를 수 있다. 8. 작업지시서에 따라 바탕이 패인 부위는 보강 모르타르를 사용하여 밀실하고 평활하게 할 수 있다. 9. 작업지시서에 따라 바탕면 처리 후 잔재물을 청소할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	6. 석재붙임	2. 기준점 설정하기	10. 작업지시서에 따라 마감재의 두께·부착 방법을 고려하여 바탕면을 바르거나 고를 수 있다. 11. 작업지시서에 따라 바탕면의 들뜸, 균열을 검사하고 불량 부분은 보수할 수 있다. 12. 작업지시서에 따라 바닥면은 물매에 맞추어 수평, 경사를 만들 수 있다.
		3. 줄눈 나누기	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 마감재료 연결 부위를 고려하여 기준점을 설정할 수 있다.
		1. 습식붙이기	1. 작업지시서에 따라 직각자를 이용하여 작업에 필요한 길이로 절단할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 직각자를 대고 바탕면에 선을 그을 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 규준자를 대고 붙이고자하는 마감재 한장의 길이와 높이를 바탕면에 표시할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 바탕면의 수축팽창에 의한 균열·박리를 방지할 수 있도록 신축줄눈 위치를 표시할 수 있다.
		2. 건식 붙이기	1. 설계도서에 따라 분할기준점의 기준이 되는 점을 인식하고 석재를 설치할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 모르타르 배합비율을 맞추어, 접착력을 증대시킬 수 있다. 3. 석재하중을 고려하여 일일 붙임 높이를 확인할 수 있다. 4. 설계도서에 따라 석재표면의 오염된 부위를 줄눈파기를 할 수 있다. 5. 설계도서에 따라 수평자나 기준실과 같은 것으로 수평정도를 확인할 수 있다.
		3. 줄눈 넣기	1. 설계도서에 따라 측량기를 이용하여 벽면 기준선에 먹메김을 하고 드릴로 구멍을 뚫어 앵커를 설치할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 석재를 기준실·수평기를 이용하여 수직, 수평을 확인하고 설치할 수 있다. 3. 설계도서에 따라 설치한 앵커를 완전하게 조이고 앵커면과 석재를 고정하는 핀 사이에 충전재로 고정할 수 있다. 4. 설계도서에 따라 인접한 석재와의 사이에 줄눈 두께의 썸기를 끼울수 있다.
			1. 설계도서에 따라 줄눈용 자재를 준비할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 줄눈재를 채워 넣을 수 있다. 3. 설계도서에 따라 석재 오염을 방지하기 위해 코킹재가 묻어나지 않도록 테이프를 붙일 수 있다. 4. 설계도서에 따라 테이프를 제거하고 석재면을 청소할 수 있다.
	7. 청소 보양	1. 청소하기	1. 재료의 성질에 따라서 청소방법을 선택할 수 있다. 2. 작업지시서에 따라 계면활성제·중성세제를 사용하여 석재면을 청소할 수 있다. 3. 작업지시서에 따라 재료나 철물류가 오염되지 않도록 보양할 수 있다. 4. 작업지시서에 따라 마감면이 건조하기 전에 물을 뿌려 씻어낼 수 있다. 5. 작업지시서에 따라 보양을 하기 전에 이물질 제거할 수 있다.