

출제기준(실기)

직무 분야	건설	종직무분야	건축	자격 종목	거푸집기능사	적용기간	2025.1.1. ~ 2029.12.31.
<p>○ 직무내용 : 거푸집용 공구를 사용하여 판재, 각재 등으로 도면에 따라 거푸집 널을 제작, 설치하거나, 기성 거푸집의 조립, 설치, 해체, 정리 등을 수행하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거 : 1. 도면검토 등을 통해 거푸집작업을 안전하게 할 수 있다. 2. 거푸집작업의 작업준비, 거푸집제작, 거푸집 조립 및 설치 작업을 할 수 있다. 3. 거푸집점검, 거푸집해체·정리작업을 할 수 있다.</p>							
실기검정방법	작업형			시험시간	5시간 30분 정도		

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
거푸집 작업	1. 가설시공 도면 파악	1. 도면기본지식 파악하기 2. 기본도면 파악하기 3. 현황 파악하기	1. 가설시공 도면의 기능과 용도를 파악할 수 있다. 2. 가설시공 도면에서 지시하는 내용을 파악할 수 있다. 3. 가설시공 도면에 표기된 각종 기호의 의미를 파악할 수 있다. 1. 가설시공 도면을 보고 구조물의 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도를 구분할 수 있다. 2. 가설시공 도면을 보고 재료의 종류를 구분하고 가공위치 및 가공방법을 파악할 수 있다. 3. 가설시공 도면을 보고 재료의 종류별로 시공해야할 부분을 파악할 수 있다. 1. 가설시공 도면을 보고 현장의 위치를 파악할 수 있다. 2. 가설시공 도면을 보고 현장의 형태를 파악할 수 있다. 3. 가설시공 도면을 보고 구조물의 배치를 파악할 수 있다. 4. 가설시공 도면을 보고 구조물의 형상을 파악할 수 있다.
	2. 가설시공 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. 가설시공 현장안전을 위하여 안전에 부합하는 작업도구와 장비를 휴대할 수 있다. 4. 가설시공 현장안전을 위하여 작업안전 보호구의 종류별 특징을 파악할 수 있다. 5. 가설시공 현장안전을 위하여 안전 시설물들을 파악할 수 있다. 1. 산업안전보건법령에서 정한 시설물설치기준을 준수하여 안전시설물을 설치할 수 있다. 2. 안전보호구를 유용하게 사용할 수 있는 필요장치를 설치할 수 있다. 3. 가설시공 현장안전을 위하여 안전시설물의 종류별 설치위치, 설치기준을 파악할 수 있다. 4. 가설시공 현장안전을 위하여 안전시설물 설치계획도를 숙지할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		<p>3. 불안전시설물 개선하기</p>	<p>5. 가설시공 현장안전을 위하여 구조물 시공계획서를 숙지할 수 있다.</p> <p>6. 가설시공 현장안전을 위하여 시설물 안전점검 체크리스트를 작성할 수 있다.</p> <p>1. 가설시공 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. 가설시공 현장안전을 위하여 불안정한 시설물을 조기 발견 및 조치할 수 있다.</p> <p>4. 가설시공 현장안전을 위하여 불안정한 행동을 줄일 수 있는 방법을 강구할 수 있다.</p> <p>5. 가설시공 현장안전을 위하여 안전관리요원의 교육을 실시할 수 있다.</p>
	<p>3. 거푸집 동바리 설치</p>	<p>1. 거푸집 동바리 기자재 검수하기</p> <p>2. 기준점 설정하기</p> <p>3. 거푸집 동바리 받침철물 설치하기</p>	<p>1. 거푸집·동바리 재료에 따른 성능시험성적서 등 성능을 확인할 수 있는 서류를 파악할 수 있다.</p> <p>2. 거푸집·동바리 설계도서에 따라 종류별로 거푸집·동바리 재료의 수량을 확인할 수 있다.</p> <p>3. 거푸집·동바리 설계도서에 따라 반입된 기자재의 규격을 확인할 수 있다.</p> <p>4. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 육안으로 재료의 부식, 변형, 균열 등의 결점과 도장상태, 평할도 등을 확인할 수 있다.</p> <p>5. 거푸집·동바리 설계도서에 따라 측정용 도구를 이용하여 재료의 치수가 발주 요구사항에 맞는지 확인할 수 있다.</p> <p>1. 설계도서에 따라 건물 배치의 기준이 되는 점의 좌표·레벨을 확인할 수 있다.</p> <p>2. 기준점으로부터 측량기를 사용하여 건물의 좌표·레벨의 기준이 되는 지점을 설정할 수 있다.</p> <p>3. 기준도에 따라 측량기를 사용하여 먹매김 할 위치를 표시할 수 있다.</p> <p>4. 거푸집·동바리 설계도서에 따라 거푸집이 설치될 위치에 먹매김을 실시할 수 있다.</p> <p>5. 도면에 의하여 기준점에서 레벨기를 이용하여 건물의 수평을 정할 수 있다.</p> <p>1. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 거푸집·동바리 받침철물을 설치할 수 있다.</p> <p>2. 지반상태 및 지내력을 참고하여 받침 철물, 기둥, 깔목, 깔판 등을 설치할 수 있다.</p> <p>3. 안전인증기준에 따라 거푸집·동바리 받침철물·기자재를 검사할 수 있다.</p> <p>4. 도서 상에 불분명한 사항이 있는 경우에는 상세 시방서를 참고하거나 관리감독자와 협의하여 결정할 수 있다.</p> <p>5. 설계도서, 시방서에 따라 조립된 받침철물의 수직도, 수평도를 검사할 수 있다.</p>

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		4. 수직 수평 가새재 설치하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 수직·수평·가새재를 설치할 수 있다. 2. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 거푸집·동바리 수직·수평·가새재를 검사할 수 있다. 3. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 거푸집·동바리 수직·수평·가새재의 수직도·수평도를 검사할 수 있다. 4. 산업안전보건기준에 관한 규칙 등에 따라 조립·결속부 재료의 손상, 변형, 부식, 탈락여부를 검사할 수 있다. 5. 도서 상에 불분명한 사항이 있는 경우에는 상세 시방서 등을 참고하거나 관리감독자와 협의하여 결정할 수 있다.
		5. 거푸집 설치하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시공상세도에 따라 반입된 거푸집 재료를 이용하여 거푸집을 제작할 수 있다. 2. 원치수 시공상세도에 따라 계단 등의 복잡한 거푸집을 제작할 수 있다. 3. 기존 거푸집을 재사용하기 위하여 거푸집을 규격별로 정리한 후 필요치수에 따라 필요한 부분을 제작할 수 있다. 4. 거푸집 시공상세도에 따라 거푸집을 제작한 후 박리제를 도포할 수 있다. 5. 거푸집 시공상세도에 따라 제작된 거푸집이 시공상세도와 일치하는지를 확인할 수 있다.
	4. 거푸집 동바리 검사 점검	1. 동바리 설치 검사하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 산업안전보건법령에 따라 안전인증을 받지 않은 동바리를 교체할 수 있다. 2. 산업안전보건법령에 따라 심하게 손상·변형·부식된 동바리를 교체할 수 있다. 3. 산업안전보건법령에 따라 동바리용 부재가 설치되었는지를 확인할 수 있다. 4. 산업안전보건법령에 따라 동바리의 수직도 유지·미끄럼방지 조치가 되었는지를 확인할 수 있다. 5. 산업안전보건법령에 따라 진동·충격·편심 등에 의하여 이탈되지 않도록 고정되었는지를 확인할 수 있다.
		2. 거푸집 설치 검사하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시공계획서에 따라 심하게 손상·변형·부식된 거푸집 재료를 교체할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 거푸집이 설치되었는지를 확인할 수 있다. 3. 설계도서에 따라 거푸집 재료의 전용횡수를 확인할 수 있다. 4. 설계도서에 따라 폼타이·컬럼밴드 등이 콘크리트 측압에 견딜 수 있도록 시공되었는지를 확인할 수 있다.
		3. 타설 전 중 점검 보정하기	<ol style="list-style-type: none"> 1. 콘크리트타설 계획서에 따라 장비, 인원, 물량 등을 점검할 수 있다. 2. 품질관리계획서에 따라 타설 전 거푸집의 변형·동바리의 수직도 등 시공 상태를 점검할 수 있다. 3. 콘크리트타설 계획서에 따라 콘크리트의 타설속도·

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	5. 거푸집 동바리 해체 정리	1. 설계기준 강도 확인하기 2. 동바리 해체 보강재 설치하기 3. 거푸집 해체하기 4. 자재 정리 정돈하기	순서를 정하여 타설하도록 점검할 수 있다. 4. 콘크리트타설 계획서에 따라 슬래브에 편심하중이 발생되는지를 점검할 수 있다. 1. 설계하중 계산에 따라 거푸집과 동바리의 안전성 여부를 확인할 수 있다. 2. 거푸집재의 사용횟수에 따라 손상의 정도로 강도가 저하됨을 감안할 수 있다. 3. 사전에 설계된 구조도면에 따라 강도기준을 준수하여 조립도의 안전을 확인할 수 있다. 4. 안전인증 규격에 따라 가설시공 자재가 적합한 제품을 사용하는지를 확인할 수 있다. 1. 설계도서에 따라 동바리를 해체할 수 있다. 2. 설계도서에 따라 해체작업의 순서가 작업구간별 조립의 역순으로 진행되는지 점검할 수 있다. 3. 동바리를 설계 강도에 도달하기 전에 해체 할 경우 보강재를 설치할 수 있다. 4. 동바리를 해체하기 위하여 충격방지·안전조치를 실시할 수 있다. 5. 동바리 해체시 작업지시서에 따라 해체 작업자의 안전모·안전화 등의 개인보호구를 착용하고 작업을 실시할 수 있다. 1. 거푸집 해체는 거푸집 조립 역순에 따라 거푸집을 해체할 수 있다. 2. 거푸집의 존치기간이 경과한 후 소요강도 이상이 되면, 설계기준에 따라 거푸집을 해체할 수 있다. 3. 작업환경에 따라 거푸집의 운반 등에 필요한 작업장 내 통로가 충분한지를 확인할 수 있다. 4. 자재의 무게에 따라 거푸집 널의 운반은 장비를 사용하여 거푸집 자재를 해체·이동할 수 있다. 5. 거푸집 해체시 작업지시서에 따라 작업원의 안전대·안전모 등 보호구 착용을 감독할 수 있다. 1. 자재 정리·정돈 순서에 따라 해체된 자재를 종류별·규격별로 분류할 수 있다. 2. 자재 정리전 손상·변형·부식 선별에 따라 불량·손상된 자재의 재사용 여부를 판단할 수 있다. 3. 자재 정리방법에 따라 거푸집 등의 자재를 직사광선·강풍을 피하도록 보관할 수 있다. 4. 운반거리와 자재의 크기에 따라 해체된 자재를 일정한 장소에 정리·정돈할 수 있다.