



필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
기계일반 및 기계보전	20	1. 기계일반	1. 기계요소제도	1. 결합용 기계요소제도 2. 축·관계 기계요소제도 3. 전동용 기계요소제도 4. 제어용 기계요소제도
			2. 기계공작법	1. 공작기계의 종류와 특성 2. 손 다듬질 3. 용접 4. 열처리 및 표면처리
		2. 기계보전	1. 보전의 개요	1. 측정기구 및 공기구 2. 보전용 재료 3. 보전에 관한용어 4. 고장의 종류 해석에 관한 용어
			2. 기계요소 보전	1. 체결용 기계요소의 보전 2. 축 기계요소의 보전 3. 전동용 기계요소의 보전 4. 제어용 기계요소의 보전 5. 관계 기계요소의 보전
			3. 기계장치 보전	1. 밸브의 점검 및 정비 2. 펌프의 점검 및 정비 3. 송풍기의 점검 및 정비 4. 압축기의 점검 및 정비 5. 감속기의 점검 및 정비 6. 전동기의 점검 및 정비
		3. 산업안전	1. 산업안전의 개요	1. 산업안전의 목적과 정의 2. 산업재해의 분류
			2. 산업설비 및 장비의 안전	1. 기계작업 및 취급의 안전 2. 가스 및 위험물의 안전 3. 산업시설의 안전
			3. 산업안전 관계법규	1. 산업안전 보건법

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
공유압 및 자동화	20	1. 공유압	1. 공유압의 개요	1. 기초이론 2. 공유압의 원리 3. 공유압의 특성
			2. 유압기기	1. 유압 발생장치 2. 유압제어밸브 3. 유압 액추에이터 4. 유압부속기기
			3. 공압기기	1. 공기압 발생장치 2. 공압 제어밸브 3. 공압 액추에이터
			4. 공유압 기호 및 회로	1. 공압 기호 및 회로 2. 유압 기호 및 회로
		2. 자동화	1. 자동화 시스템의 개요	1. 자동화시스템의 개요 2. 제어와 자동제어 3. 핸들링 4. 전기회로 구성요소와 기초 전기회로 5. 전동기기
			2. 자동화 시스템의 보전	1. 자동화 시스템 보전의 개요 2. 자동화 시스템 보전 방법

# (실기)

<b>직무 분야</b>	기계	<b>중직무 분야</b>	기계장비 설비·설치	<b>자격 종목</b>	설비보전기사	<b>적용 기간</b>	2022.1.1. ~ 2024.12.31.
<p>○ 직무내용 : 생산시스템이나 설비(장치)의 설비보전에 관한 전문적인 지식을 가지고, 생산설비 등을 최적의 상태로 효율적으로 유지하기 위해 일상점검 및 정기점검을 통한 설비진단을 하고 고장부위를 정비하거나 유지, 보수, 관리 및 운용 등을 수행하는 직무이다.</p> <p>○ 수행준거 : 1. 설비(장치)를 이해하고 보전 장비를 사용하여 체결용, 축 · 관계, 베어링, 전동장치에 대한 기계 요소를 보전할 수 있다.</p> <p>2. 설비진단 장비를 활용하여 진동 및 소음 측정을 할 수 있다.</p> <p>3. 윤활관리 지식을 활용하여 윤활유에 대한 오염 및 열화 현상을 이해하고 급유법과 윤활유 선정 을 할 수 있다.</p> <p>4. 유공압, 전기 회로를 이해하고 설계 및 구성하여 동작시킬 수 있다.</p>							
<b>실기검정방법</b>	작업형	시험시간	3시간 정도 (동영상: 1시간, 작업형: 2시간)				
<b>실기과목명</b>	<b>주요항목</b>	<b>세부항목</b>		<b>세세항목</b>			
설비보전 실무	1. 설비보전(동영상)	1. 기계요소 보전하기		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 체결용 기계요소를 진단하고 예방 보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>2. 축용 기계요소를 진단하고 예방 보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>3. 베어링 요소를 진단하고 예방 보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>4. 전동용 장치를 진단하고 예방 보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>5. 관용기계요소를 진단하고 예방 보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>6. 유공압 및 유체기계를 진단하고 예방보전 및 사후보전을 할 수 있어야 한다.</li> </ol>			
		2. 설비진단하기		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회전기계에 진동 시스템을 구축하여 고유진동을 측정할 수 있어야 한다.</li> <li>2. 각종 산업기계의 간이 진단 및 정밀진단을 통하여, 진동을 측정하고 이를 분석하여 원인과 대책을 수립하고 예방 보전할 수 있어야 한다.</li> <li>3. 각종 산업기계의 간이 진단 및 정밀진단을 통하여, 소음을 측정하고 이를 분석하여 원인과 대책을 수립하고 예방 보전할 수 있어야 한다.</li> </ol>			

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		3. 윤활 관리하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 윤활유 검사기를 이용하여, 윤활유의 오염도를 측정하여 오염의 원인을 파악하고, 오염방지를 할 수 있어야 한다.</li> <li>2. 윤활유 검사기를 이용하여, 윤활유의 열화를 측정하여 열화의 원인을 파악하고, 열화지연을 할 수 있어야 한다.</li> <li>3. 윤활유 급유장치를 이용하여, 각종산업기계에 사용 되는 윤활유를 공급할 수 있어야 한다.</li> <li>4. 윤활유의 각종 물리적 성질 및 화학적 성질을 이해 하고, 산업기계의 특성에 맞는 윤활유를 선정할 수 있어야 한다.</li> </ol>
	2. 설비보전(작업)	1. 설비구성 작업하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기공압 회로도를 수정할 수 있으며, 부가조건을 이용하여 회로를 재구성하여, 사후보전 및 개량보전을 할 수 있어야 한다.</li> <li>2. 전기 유압 회로도를 수정할 수 있으며, 부가조건을 이용하여 회로를 재구성하여, 사후보전 및 개량보전을 할 수 있어야 한다.</li> </ol>
		2. 유공압회로 도면 파악하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 유공압 회로도를 파악하기 위하여 유공압 회로도의 부호를 해독할 수 있다.</li> <li>2. 유공압 회로도에 따라 정확한 유공압 부품의 규격을 파악할 수 있다.</li> <li>3. 유공압 회로도를 이용하여 세부 점검 목록을 확인 후 정확한 고장 원인과 비정상 작동 등을 파악할 수 있다.</li> </ol>
		3. 유공압 장치 조립하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작업표준서에 따라 유공압 장치 부품의 지정된 위치를 파악하고 정확히 조립할 수 있다.</li> <li>2. 유공압 장치를 조립하기 위하여 규격에 적합한 조립 공구와 장비를 사용할 수 있다.</li> <li>3. 유공압 장치 조립 작업의 안전을 위하여 유공압 장치 조립 시 안전 사항을 준수 할 수 있다.</li> </ol>
		4. 유공압 장치 기능 확인하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 유공압 장치의 기능을 확인하기 위하여 조립된 유공압 장치를검사하고 조립도와 비교할 수 있다.</li> <li>2. 조립된 유공압 장치를 구동하기 위하여 동작 상태를 확인하고 이상 발생 시 수정하여 조립할 수 있다.</li> <li>3. 유공압 장치의 기능을 확인하기 위하여 측정된 데이터를기록하고 관리할 수 있다.</li> </ol>