

코드명 : 050201010712

능 력 단 위 명 : 선반(기본작업)

능력단위 정의 : 이 능력단위는 선반작업에서 반숙련공이 수행하는 전반적인 작업 수행능력이다.

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
050201010712.1 작업준비하기	1.1 제품의 형상에 적합한 공구를 선택할 수 있다. 1.2 공작물의 설치방법에 따라 공작물을 설치할 수 있다. 1.3 절삭공구를 작업순서를 고려하여 설치할 수 있다. 1.4 도면에 의해서 제품의 형상, 특성에 따른 기준면을 설정할 수 있다.
	【지식】 • KS B 규격 및 ISO 규격 통칙에 관한 지식 • 도면의 해독에 대한 지식 • 절삭조건 및 절삭순서를 선정하기 위한 지식 • 절삭공구와 절삭공구의 각도를 설정할 수 있는 지식 • 치공구의 종류에 관한 지식 • 고정구의 종류에 관한 지식 • 정밀가공 및 특수 기계가공에 대한 지식 • 철강 재료에 대한 지식 • 비철금속재료에 대한 지식 • 재료 성질에 대한 지식 • 재료 강도와 변형에 대한 지식 • 기계요소에 대한 지식 • 기계가공에 대한 지식 • 공구 수명에 대한 지식 • 절삭온도 및 절삭제에 대한 지식 • 척의 종류에 관한 지식 • 측정기 종류에 관한 지식 【기술】 • 공작물 고정 기술 • 공작물 가공 기술

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
	• 선반 작동기술 • 손다듬질 가공 기술 • 공구 관리 기술 • 공구 고정 기술 • 공구 선정 기술 • 측정기 사용 기술 【태도】 • 안전수칙준수
050201010712.2 본가공 수행하기	2.1 작업요구사항과 작업표준서에 의거하여 장비를 설정할 수 있다. 2.2 작업절차서, 작업지시서, 감독자의 지시로부터 가공조건을 결정할 수 있다. 2.3 가공조건이 부적합할 경우 수정할 수 있다. 2.4 작업안전에 유의하여 작업절차서, 작업지시서, 감독자의 지시에 따라 공작물을 설치할 수 있다. 2.5 기준면가공에 적합한 절삭조건을 산출하고 적용할 수 있다. 2.6 작업절차서, 작업지시서, 감독자의 지시에 따라 공작물을 가공할 수 있다. 2.7 수동 작업시 절삭조건을 충족할 수 있도록 이송속도, 이송범위, 절삭깊이를 조절할 수 있다. 2.8 가공 중 이상발생 시 작업표준서에 의거하여 조치를 취하거나 상급자에게 보고할 수 있다. 【지식】 • KS B 규격 및 ISO 규격 통칙에 관한 지식 • 도면의 해독에 대한 지식

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
	• 절삭조건 및 절삭순서를 선정하기 위한 지식 • 절삭공구와 절삭공구의 각도를 설정할 수 있는 지식 • 안전보호구의 종류 및 착용방법에 대한 지식 • 고장 발생 방지에 대한 지식 • 열처리에 대한 지식 • 철강 재료에 대한 지식 • 비철금속재료에 대한 지식 • 재료 성질에 대한 지식 • 재료 강도와 변형에 대한 지식 • 기계요소에 대한 지식 • 공구 수명에 대한 지식 • 절삭온도 및 절삭제에 대한 지식 • 표면 거칠기에 대한 지식 • 척의 종류에 대한 지식 • 측정기 종류에 대한 지식 【기술】 • 공구선정 기술 • 공구마모 측정 기술 • 공구 고정 기술 • 공구 관리 기술 • 측정기 사용기술 • 고장 방지 예방에 대한 기술 【태도】 • 안전수칙준수 의지 • 정밀성
050201010712.3 검사 및 수정하기	3.1 각각의 측정기를 활용하여 각 요소별로 측정방법을 파악하여 측정오차가 생기지 않도록 측정할 수 있다. 3.2 공구수명 단축원인 및 가공치수 불량률의 원인을 파악하고 적절한 대처방안을 강구할 수 있다. 3.3 측정 후 불량부위 발생시 보고를 하고 수정여부를 지시받을 수 있다.

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
	【지식】 • KS B 규격 및 ISO 규격 통칙에 관한 지식 • 도면의 해독에 관한 지식 • 표면 거칠기에 대한 지식 • 절삭유에 대한 지식 • 응급조치에 대한 지식 • 열처리에 대한 지식 • 철강 재료에 대한 지식 • 비철금속재료에 대한 지식 • 재료 성질에 대한 지식 • 재료 강도와 변형에 대한 지식 • 기계요소에 대한 지식 • 공구 수명에 대한 지식 • 절삭온도 및 절삭제에 대한 지식 • 측정기 종에 관한 지식 【기술】 • 공구 고정 기술 • 공구마모 측정기술 • 측정기 사용기술 【태도】 • 안전수칙준수 의지 • 정밀성

◆ 작 업 상 황

고려사항

- 이 능력단위는 반숙련공이 전반적인 선반 작업에 필요한 준비와 가공작업을 수행하고, 가공한 공작물을 측정 및 수정하는 작업에 적용한다.
- 이 능력단위는 터릿선반, CNC선반, 모방선반, 정면선반, 수직선반, 특수선반 등에 적용한다.
- 도면은 작업지시서 및 사양서 등 선반작업을 수행하기 위해 필요한 제품사양이 기록된 문서를 포함한다.
- 선반가공은 작업에 필요한 절삭공구의 선택 및 치공구의 종류를 포함한다.

- 선반가공 작업에 필요한 절삭공구는 황삭바이트, 스트레이트 바이트, 정삭바이트, 홈바이트, 절단바이트, 보링바이트, 나사바이트, 총형바이트 등을 포함한다.
- 절삭조건의 범위는 회전수, 절삭이송, 공구각, 절삭깊이 등을 포함한다.
- 정상적인 기계는 소음 및 기계의 흔들림이 없는 상태를 말한다.

자료 및 관련서류

- 도면
- 선반장비 매뉴얼
- 작업표준서
- KS 및 ISO 규격집
- 측정기 매뉴얼

장비 및 도구(재료 포함)

- 선반장비
- 공작물
- 측정기류
- 척
- 절삭공구
- 공구 홀더
- 절삭유
- 안전보호 장비

❖ 평가지침

평가방법

- 평가자는 이 능력단위의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가로는 다음의 평가 방법을 권장한다.
 - 일상적인 면담
 - 관찰기록모음
 - 학습 일지

- 자기평가(구두 혹은 글)
- 보고서
- 행동점검표
- 피 평가자의 결과물 평가로는 다음의 평가 방법을 권장한다.
 - 과제진술과 채점기준이 있는 프로젝트(또는 포트폴리오)
 - 교육생의 시범/연구, 조사결과물
 - 태도 점검표, 질문지
 - 선다형시험 등

평가시 고려사항

- 평가자는 피 평가자가 수행준거 및 평가내용에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다.
 - KS B 규격 및 ISO 규격 통칙에 관한 지식
 - 도면의 해독에 대한 지식
 - 절삭조건 및 절삭순서를 선정하기 위한 지식
 - 절삭공구와 절삭공구의 각도를 설정할 수 있는 지식
 - 치공구의 종류
 - 고정구의 종류
 - 안전보호구의 종류 및 착용방법
 - 선반 작동방법
 - 정밀가공 및 특수 기계가공에 대한 지식
 - 손다듬질 가공법
 - 열처리에 대한 지식
 - 철강 재료에 대한 지식
 - 비철금속재료에 대한 지식
 - 재료 성질에 대한 지식
 - 재료 강도와 변형에 대한 지식
 - 기계요소에 대한 지식 (결합용, 전달용, 제어용)
 - 기계요소 제도에 대한 지식
 - 공구 관리 방법
 - 공구선정 기술
 - 공구 고정 방법
 - 공구 수명에 대한 지식
 - 절삭온도 및 절삭제에 대한 지식
 - 척의 종류

- 측정기 종류 및 사용방법
- 공작물 고정 기술
- 공작물 가공 기술
- 공구마모 측정 기술
- 표면 거칠기에 대한 지식
- 고장 방지 예방에 대한 기술
- 응급조치 대응 기술