

개정일 : `24. 05. 20.

직 종 설 명 서

▣ 직종명 : 목공 (Carpentry)



순 서

1. 직종정의	3
2. 작업범위	3
3. NCS 연계표(직종 연계 NCS 능력단위)	3
가. 능력단위 정의	3
나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위)	4
4. 경기 과제에 관한 사항	7
가. 과제시간	7
나. 과제출제	7
다. 과제 작업내용	9
라. 과제 공개에 관한 사항	10
5. 경기 진행 절차	11
가. 경기 일정표(예시)	11
나. 경기 전/중/후	12
6. 채점에 관한 사항	14
가. 채점방법	14
나. 배점기준	15
다. 과제 공개에 관한 사항	20
7. 안전 및 기타사항	20
8. 적용시기	21
[붙임1] 사용재료 및 시설·장비목록	22
[붙임2] 경기장 구성 및 배치	24
[붙임3] 주요 개정사항	25
[붙임4] (직종별 추가 필요사항)	25

1 직종정의

- 미래 지향적인 산업현장에 맞는 목공 구조물을 제작하는 직종.
- 도면을 활용하여 현치도를 작도하고 목재에 먹넣기 및 가공하여 각종 목공 구조물을 제작하는 직종.

2 작업범위

- 경기과제는 작업형만으로 구성한다.
- 지급된 재료를 도면 치수에 맞도록 목공용 수공구, 전동공구를 사용하여 요구사항에 따라 제작한다.

3 NCS 연계표(직종 연계 NCS능력단위)

가. 능력단위 정의

- 14. 건설>03 건축>건축시공>01건축목공시공

능력단위 (분류번호)	건축목공시공 도면파악
14. 건설>03 건축>건축시공>01건축목공시공	
건축목공시공 도면파악 1403020101_14v2	건축목공시공 도면파악이란 배치도, 평면도, 입면도, 상세도를 보고 현장상황, 구조물의 형태, 구성재료 등 건축목공시공 도면을 파악하는 능력이다.
건축목공시공 현장안전 1403020102_14v2	건축목공시공 현장안전이란 안전보호구 착용, 안전시설물 설치, 불안전 시설물을 개선하여 위험요소로부터 근로자를 보호하는 능력이다.
건축목공시공 계획수립 1403020103_14v2	건축목공시공 계획수립이란 설계도면을 검토하고 내역을 산출하며 지정공기에 적합한 공정표를 작성하여 인원·자재·장비 투입 계획 등을 수립하는 능력이다.
시공준비 1403020104_14v2	시공준비란 목공사 계획능력을 바탕으로 세부 공정표와 시공상세도를 작성하고 반입자재·제품 검수를 수행하는 능력이다.

먹매김 1403020105_14v2	먹매김이란 목공사에 관련된 설계도면을 검토하여 각공종 간 상호 연관성을 파악하여 먹매김을 하는 능력이다.
구조물제작설치 1403020106_14v2	구조물 제작 · 설치란 목 구조물의 형식과 종류를 파악하고 설계도면에의거 구조적 안정성과 정밀도를 고려하여 건축물의 주요 구조부를 시공하는 능력이다.
벽 설치 1403020108_14v2	벽 설치란 도면에 맞추어 벽 구조틀, 보드, 합판, 합지판, 몰딩·선반 등을설치하는 능력이다.
보양 현장정리 1403020111_14v2	보양·현장정리란 설치된 제품·시공 부위의 보양을 하고 잔여자재를 회수 후 현장정리 ·청결을 유지하는 능력이다.
검사 하자보수 1403020112_14v2	검사·하자보수란 목공사 작업 결과를 계획된 도면·시방서와 비교하여시공이 잘못된 부분이 있는지 검사·하자보수하는 능력이다.

나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위)

과제	세분류	분류번호	능력단위명	수준	필수	관련
단일 과제	건축목공시공 도면파악	1403020101_14v2.1	도면기본지식 파악하 기	2	○	
	건축목공시공 도면파악	1403020101_14v2.2	기본도면 파악하기	2	○	
	건축목공시공 도면파악	1403020101_14v2.3	현황 파악하기	2	○	
	건축목공시공 현장 안전	1403020102_14v2.1	안전보호구착용하기	2	○	
	건축목공시공 현장 안전	1403020102_14v2.2	안전시설물설치하기	2	○	
	건축목공시공 현장 안전	1403020102_14v2.3	불안전시설물개선하 기	2		○
	건축목공시공 계획수립	1403020103_14v2.1	설계도면 검토하기	4	○	
	건축목공시공 계획수립	1403020103_14v2.2	공정표 작성하기	4	○	
	건축목공시공 계획수립	1403020103_14v2.3	인원 투입 계획하기	4		○

시공준비	1403020104_14v2.1	세부공정표 작성하기	4	○	
시공준비	1403020104_14v2.2	시공상세도 작성하기	4	○	
시공준비	1403020104_14v2.3	장비 공구 점검하기	4	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020105_14v2.1	상세도면 검토하기	4	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020105_14v2.2	마감치수 검토하기	4	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020105_14v2.3	각 공종 간 간섭부위 검토하기	4		○
먹매김 및 바닥설치	1403020105_14v2.4	먹농기	4	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020107_14v2.1	바닥 구조틀 설치하기	3	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020107_14v2.2	마루판 설치하기	3	○	
먹매김 및 바닥설치	1403020107_14v2.3	걸레받이 설치하기	3		○
구조물 제작설치	1403020106_14v2.1	바닥 구조물 시공하기	3	○	
구조물 제작설치	1403020106_14v2.2	벽 구조물 시공하기	3	○	
구조물 제작설치	1403020106_14v2.3	지붕 구조물 시공하기	4	○	
구조물 제작설치	1403020106_14v2.4	외부 구조물 시공하기	3	○	
벽 설치	1403020108_14v2.1	벽 구조틀 설치하기	3	○	
벽 설치	1403020108_14v2.2	보드 합판 붙이기	2	○	
벽 설치	1403020108_14v2.3	합지판 붙이기	2		○
벽 설치	1403020108_14v2.4	몰딩 설치하기	3	○	
벽 설치	1403020108_14v2.5	선반 설치하기	3	○	

	보양 현장정리	1403020111_14v2.1	보양하기	2	○	
	보양 현장정리	1403020111_14v2.2	잔여자재 처리하기	2	○	
	보양 현장정리	1403020111_14v2.3	청소하기	2	○	
	검사 하자보수	1403020112_14v2.1	시공결과 확인하기	3	○	
	검사 하자보수	1403020112_14v2.2	재작업 검토하기	3	○	
	검사 하자보수	1403020112_14v2.3	하자원인 파악하기	4	○	
	검사 하자보수	1403020112_14v2.4	하자보수 계획하기	4		○
	검사 하자보수	1403020112_14v2.5	보수 보강하기	3		○

순 번	항목	내용	능력단위 (분류번호)	지 식	기 술	태 도	
1	작업 안전	안전보호구착용하기	건축목공시공 현장안전 1403020102_14v2	○			
2		안전시설물설치하기		○			
3		불안전시설물개선하기				○	
4	도면 수정 및 검토	도면기본지식 파악하기	건축목공시공 도면파악 1403020101_14v2	○			
5		기본도면 파악하기		○			
6		현황 파악하기		○			
7	현치도	설계도면 검토하기	건축목공시공 도면파악 1403020101_14v2 건축목공시공 계획수립 1403020103_14v2 시공준비 1403020104_14v2		○	○	
8		상세도면 검토하기			○	○	
9		마감치수 검토하기				○	
10		각 공종 간 간섭부위 검토하기		○			
11		시공상세도 작성하기		○	○		
12		세부공정표 작성하기		○	○		
13		마름질		장비 공구 점검하기	시공준비 1403020104_14v2	○	○
14	마감치수 검토하기			○	○		

15	먹놓기 및 가공, 조 립	상세도면 검토하기	먹매김 1403020105_14v2	○			
16		마감치수 검토하기		○			
17		각 공종 간 간섭부위 검토하기		○			
18		먹놓기			○		
19		바닥 구조틀 설치하기			○		
20		마루판 설치하기			○		
21		걸레받이 설치하기		시공준비 1403020104_14v2		○	
22		바닥 구조물 시공하기		구조물제작설치 1403020106_14v2		○	
23		벽 구조물 시공하기				○	
24		지붕 구조물 시공하기				○	
25		외부 구조물 시공하기		벽 설치 1403020108_14v2		○	
26		벽 구조틀 설치하기				○	
27		보드 합판 붙이기				○	
28		합지판 붙이기				○	
29	몰딩 설치하기			○			
30	선반 설치하기			○			
31	보양 및	보양하기	보양 현장정리		○	○	
32	정리	잔여자재 처리하기	1403020111_14v2	○		○	

4

경기 과제에 관한 사항

가. 과제시간

- 지방기능경기대회 : 10시간 이내
- 전국기능경기대회 : 20시간 이내

나. 과제출제

1. 일반 요구 사항

- 현행 직종정의에 부합하여야 한다.
- 기능대회 요구 조건과 수량 기준을 충족하여야 한다.
- 채점 기준에 의거한 배점을 정한다.
- 지방대회는 1과제 만 진행하고, 전국대회는 1과제로 1모듈과 2모듈로 진행하며 제한시간 내에 완성될 수 있는 과제로 한다.
- 지방대회는 수공구 및 전동드릴만을 이용해서 가공이 될 수 있는 과제로 한다.
- 제한시간은 지방대회는 최소 7시간에서 최대 10시간 이하로 하며, 전국대회는 최소 14시간에서 최대 20시간 이하로 한다.

2. 디자인 요구사항

- 제한시간 안에 완료될 수 있어야 한다.
- 최대 작품규격 이내로 한다.
- 산업현장 실생활에서 활용되는 목공 구조물로 한다.
- 자립으로 안정된 형태를 유지한다.
- 선수들의 손기술과 기계를 다루는 숙련도를 평가할 수 있어야 한다.
- 수급이 용이한 재료와 규격으로 한다.

3. 과제 개발 및 진행 절차

- 과제는 A3출력물과 CAD파일 등의 컴퓨터 지원이 가능한 도면으로 작성되어야 한다.
- 과제 제안서에는 다음의 세부 사항이 반드시 포함되어야 한다.
 - 요구사항
 - 1모듈 도면(지방대회는 1과제만 한다.)
 - 2모듈 도면
 - 시행 시 유의 사항
 - 지참 공구 목록

- 지급 재료 목록
- 경기장 시설 목록
- 채점기준(세부 항목 포함)

○ 지방기능경기대회

순번	과제	주요작업 내용	지방대회 기준 (최소~최대시간)	비 고
1	1과제	목공 구조물	7 ~ 10	예상시간
	계		7 ~ 10	예상시간

※ 지방대회는 1과제 만 진행을 한다.

○ 전국기능경기대회

순번	과제	주요작업 내용	전국대회 기준 (최소~최대시간)	비 고
1	1과제	1모듈 : 바닥, 벽체 구조물	7 ~ 10	예상시간
2		2모듈 : 지붕 구조물	7 ~ 10	예상시간
	계		14 ~ 20	예상시간

※ 전국대회는 1과제에 1모듈과 2모듈로 진행을 한다.

※ 모듈별 제한시간은 없음

다. 과제 작업내용

- 지방대회는 1과제(목공 구조물) 만 진행 하며, 제한시간에 과제를 완성 한다.
- 전국대회는 1과제 제한시간에 과제를 완성하며, 1모듈(바닥,벽체 구조물), 2모듈(지붕구조물) 순서로 수행한다. 각 모듈의 제한시간은 없으며 각 모듈별 종료 후 다음 모듈 작업에 들어간다.
- 1과제 제한시간에 완성되면 되고, 각 모듈의 제한시간은 없으며 각 모듈별 종료 후 다음 모듈 작업에 들어간다.
- 1모듈과 2모듈은 결합 또는 독립으로 할 수 있다.

○ 과제 규격

- 지방대회 : 현치도판의 규격 1,220*2,440*9의 MDF 1장에서 제작이 되는 규격
- 전국대회 : 현치도판의 규격 2,440*2,440*9의 MDF 2장에서 제작이 되는 규격

○ 과제수행 시 유의사항

- 현치도 작도를 통하여 부재의 길이, 맞춤부위의 절단각도, 물매 등을 구할 수 있다. 과제의 난이도에 따라서 1회 전개하여 해결하는 간단한 부재도 있지만, 경우에 따라 여러 번 전개하여 풀어가는 부재도 있다. 따라서 현치도의 작도법을 이해하고 정밀한 작도 능력을 요구한다.
- 목재의 성질 및 특성을 알고, 수공구, 전동공구, 기계를 이용한 숙련된 가공능력을 요구한다.
- 각종 공구 및 기계 사용법을 알고, 안전수칙에 따른 작업 수행능력을 요구한다.
- 공정에 따라 작업을 수행할 수 있고, 각 공정의 시공법에 관한 지식을 요구한다.
- 각 부재 면의 가장자리를 각지개 유지한다.
- 각 부재에 샌딩 사용을 금지한다.
- 과제 수행 중에 본드를 사용하여 부재를 접착하는 것을 금지한다.
- 작업 구간별 안전장비 착용을 준수해야 한다.
- 경기 진행 중에 선수는 휴대폰, 카메라, 영상기기 등을 지참할 수 없다.

라. 과제공개에 관한 사항

- 경기용 과제(도면)는 경기 시작일 30일전(지방), 40일전(전국)에 공개하는 것을 원칙으로 한다.

○ 과제의 공개 방법 및 범위 등은 국제기능올림픽 한국위원회에서 정한다.

※ 30일전(지방), 40일전(전국)에 공개과제를 기준으로 과제를 수정하여 경기를 진행한다. (상황에 따라 과제수정을 안 할 수도 있다.)

5

경기 진행 절차

가. 경기 일정표(예시)

일정	일자	시 간	내 용	비고
1일차	00/00(월)	09:00~10:20	○ 기술위원 교육(군산새만금컨벤션센터) - 건축분과 기술위원 교육(필수 참석)	심사위원 전원 참석
		14:00~15:00	○ 심사위원회의(목공경기장) - 경기진행 및 심사채점 계획서 작성 등	심사위원 전원 참석
		15:00~18:00	○ 사전준비 - 번호추첨, 장비점검, 재료지급 등	선수 전원 입장
2일차	00/00(화)	09:00~12:00	○ 사전준비 및 과제수정 - 과제추첨 후 과제수정 - 사전준비 마무리	
		12:00~13:00	○ 중식	
		13:00~13:30	○ 과제수정 확인 및 서명	
		13:30~17:30	○ 제1일 경기	4시간
		17:30~18:00	○ 경기장 정리	
3일차	00/00(수)	09:00~12:00	○ 제2일 경기	3시간
		12:00~13:30	○ 중식	
		13:30~16:30	○ 제2일 경기	3시간
		17:00~20:00	○ 심사채점	
4일차	00/00(목)	09:00~12:00	○ 제3일 경기	3시간
		12:00~13:30	○ 중식	
		13:30~16:30	○ 제3일 경기	3시간
		17:00~20:00	○ 심사채점	
5일차	00/00(금)	09:00~11:00	○ 제4일 경기	2시간
		11:00~12:00	○ 추가시간 및 정리	
		12:00~13:00	○ 중식	
		13:00~14:00	○ 경기강평 및 공구반출	
		14:00~20:00	○ 심사채점	
6일차	00/00(토)	09:00~12:00	○ 채점(서류, 전산입력)	
		12:00~13:00	○ 중식	
		13:00~18:00	○ 심사 채점 완료 및 채점결과 발표	

나. 경기 전/중/후

○ 경 기 전

- 작업대는 추첨 방식으로 배정한다.
- 재료를 배분하고 재료의 결함이 있는 경우 교환한다.
- 경기장의 장비나 시설물의 안전을 점검하고 안전 수칙을 교육한다.
- 참가 원서(사진)와 참가선수 본인 여부를 확인하고 서약서를 작성한다.
- 법무부 소속 선수는 통제가 가능한 장소에 추첨 없이 우선 배치한다.
- 심사위원은 모든 재료와 지참 기계, 공구박스 등을 점검하여야 한다.
- 심사위원은 선수의 개인 지참 치 공구 및 장치 등을 점검하여야 한다.(사전 점검이 안 된 치 공구 및 장치는 사용할 수 없다.)
- 작업대 추첨 후 개인 공구 및 장비를 세팅한다.
- 1인 1장비를 원칙으로 하며 개인 공구는 임의로 다른 선수에게 빌려 사용할 수 없다. 단, 불가피한 경우 심사위원에게 승인을 받은 후 해당 선수의 작업 범위로 이동하여 사용한다.
- 경기 전에 심사위원들은 합의하여 공개 도면을 수정한다. 단, 제한 시간 내에 과제가 완성될 수 있도록 수정한다.
- 선수는 경기 시작 전에 도면 및 요구사항 등을 검토한다. 단, 검토 시간을 사전에 정하여 공지한다.
- 도면 및 요구사항 등을 검토한 후 선수, 심사위원은 검토내용에 대하여 서명한다.
- 심사장은 심사위원 업무분장 및 경기 진행시 문제가 될 수 있는 제반 사항 등을 심사위원들과 협의하여 합의서를 작성하고 서명한다.
- 기술위원 서약서를 작성한다.
- 각 선수는 개인 등번호를 부여받는다.

○ 경 기 중

- 경기 진행에 지장이 없는 범위 내에서 외부인의 경기 관전을 최대한 배려한다.
- 경기장 내에서 선수는 자신의 장비 및 지급된 재료에 대하여 파손, 분실 등의 책임을 진다.
- 선수들은 심사위원장의 경기시작 및 종료 지시에 따른다.
- 매일 경기 종료 후, 다음 날 시간 계획을 공지하여 경기에 지장이 없도록 한다.
- 선수는 경기 중에 심사장 및 심사위원의 허락 없이 다른 선수나 관람객, 지도교사 등과 접촉하여서는 안 된다.
- 재료의 분실 혹은 손상 시 교체를 요구할 수 있으나 채점기준에 따라 감점된다.
- 선수가 경기 도중 타인(지도교사 등)과의 면담이 불가피하게 필요한 경우 심사위원 입회하에 할 수 있다.
- 경기 1일차 마감시간 전에 주요 채점항목을 모든 선수에게 공개한다.
- 경기 1일차 마감시간 전에 세부 채점기준을 심사위원이 검토하고, 합의하여 결정하고 서명한다. 단, 합의된 내용은 서명 후 변경 할 수 없다.
- 도면, 채점표 등은 당일 경기 종료 후에 회수하여 보관한다.
- 경기 중 선수 외에는 경기 장소에 들어가지 못하게 출입 통제 라인을 설치한다.
- 중간 채점에 소요된 시간은 기록하여 경기 사용 시간에서 제외한다.
- 중간채점 시작과 종료시각은 선수가 볼 수 있는 곳에 기록한다.
- 경기날에는 선수들이 경기장에 입장하기 전 소지품을 검사하여 사전 제작된 템플렛이나 재료 등이 있는지 확인한다.
- 경기 중 기권자가 있을 경우 지급된 도면 및 재료 등의 분실

유무를 확인한 후, 모두 회수한다.

- 경기 중 선수는 심사위원이 제시하는 안전 및 사고 예방규칙을 철저히 준수한다.
- 경기 중 선수는 기계 및 장비의 결함 발견 시 즉시 심사위원에게 보고한다.
- 선수가 몸이 아프거나 신체에 이상이 생겼을 때는 즉시 심사위원에게 보고하고, 조치에 따른다.
- 부정행위로 적발되거나 심사위원 및 국제기능올림픽대회 한국위원회 관계자의 지시를 거부 또는 부적절한 행위를 하는 경우 0점 처리될 수 있다.

○ 경기 후

- 선수의 완성된 과제는 등번호를 하단에 기재한다.
- 선수 및 지도교사 등을 참석시켜 경기 강평과 전체 작품을 비교할 수 있는 시간을 준다.
- 채점 준비를 위하여 선수 개인 장비를 반출하고 주변을 정리한다.
- 채점은 선수 및 지도교사 등 외부인이 볼 수 있게 공개채점을 한다.

6

채점에 관한 사항

가. 채점 방법

- 채점은 최대한 공개된 장소에서 실시하고 채점표에 따라 공정하게 채점한다.
- 경기 시간 내에 작품을 완성하지 못하여도 진행된 부분까지는 채점한다.
- 경기규칙에 의하여 0점처리 된 작품은 채점에서 제외한다.
- 중간 채점 요소(내부가공)는 각 과제 작업 시마다 채점한다.(조립

후, 장부 등 보이지 않는 부재가 도면과 상이한 경우 체크를 해 두어야 한다.)

- 현치도와 먹넣기 중간 채점은 없으며, 가공 채점만 한다.
- 객관적 항목의 채점은 2명 이상의 심사위원이 참석하여야만 채점할 수 있다.
- 주관적 항목(내부가공,외관)의 채점은 4등급제 카드(1점~4점) 채점으로 하여야 하며, 모든 심사위원, 심사장의 참석 없이는 채점할 수 없다.(채점시에 2점차 이상 발생시에는 다시 채점을 한다. 경기전에 주관채점 방법을 확정한다.)
- 경기 종료 후 채점은 외관→치수→맞춤의 순서로 채점을 한다.
- 기타 채점과 관련된 사항은 기능경기대회 관리규칙에서 정한 바에 따른다.
- 채점이 완료되면 채점서류에 서명하여 한국위원회에 제출하고, 작품에는 등위를 기록하여 대회본부요원에게 인계한다.

나. 배점 기준

- 지방기능경기대회 채점 배점(예시)

과제	항 목	채점 방법		배점	비 고
		주관적	객관적		
1과제	내부가공	○		10	먹선가공,톱질면,끌대패면 등의 채점 항목 구분하여 세부 채점
	치수		○	45	채점부위를 지정하여 채점
	외부맞춤		○	30	채점부위를 지정하여 채점
	외 관		○	10	도면상이,물매(평활도),나사못,청결,직각도의 채점 항목을 구분하여 세부 채점
	재료의경제성		○	5	부재교환 1개 교환마다 1.25점 감점, 최대 4개 까지만 교환 조립할 때 재가공 시 1부위당 0.5점 감점, 최대 10개 까지만 허용 부재교환과 재가공은 합쳐서 최대 5점까지만 감점이 허용 되며, 5점이 추가 되는 교환 재가공은 할 수가 없다.
계				100	

○ 전국기능경기대회 채점 배점(예시)

과제	항 목	채점 방법		배점	비 고
		주관적	객관적		
1과제 (1모듈)	내부가공	○		2	먹선가공,톱질면,끌대패면 등의 채점 항목을 구분하여 세부 채점
	치수		○	25	채점부위를 지정하여 채점
	외부맞춤		○	15	채점부위를 지정하여 채점
	외 관		○	5	도면상이,물매(평활도),청결(나사못),맞춤 등의 채점 항목을 구분하여 세부 채점
	소계			47	
1과제 (2모듈)	내부가공	○		3	먹선가공,톱질면,끌대패면 등의 채점 항목을 구분하여 세부 채점
	치수		○	25	채점부위를 지정하여 채점
	외부맞춤		○	15	채점부위를 지정하여 채점
	외 관		○	5	도면상이,물매(평활도),나사못,청결의 채점 항목을 구분하여 세부 채점
	재료의경제성		○	5	부재교환 1개 교환마다 1.25점 감점, 최대 4개 까지만 교환 조립할 때 재가공 시 1부위당 0.5점 감점, 최대 10개 까지만 허용 부재교환과 재가공은 합쳐서 최대 5점까지만 감점이 허용되며, 5점이 추가 되는 교환 및 재가공은 할 수가 없다.
소계			53		
합계				100	

1) 현치도

- 채점 없음.

2) 먹넣기

- 채점 없음.

3) 내부가공

- 절단면의 정교함, 절단선의 정확성, 톱질 면에 타 공구 사용 여부를 판단한다.

- 주관적 채점, 아래의 세부사항별로 채점을 한다.

- 1.먹선 대로 가공이 됐는지, 2.톱질면이 잘됐는지, 3.끌,대패면이 잘됐는지,

4) 치 수(x=측정값)

- 치수는 각 채점 구역별로 다음과 같이 점수 부여 후 모듈 배점

으로 환산한다.

측정값	point
$x < 1\text{mm}$	10
$1 \leq x < 2\text{mm}$	9
$2 \leq x < 3\text{mm}$	8
$3 \leq x < 4\text{mm}$	7
$4 \leq x < 5\text{mm}$	6
$5 \leq x < 6\text{mm}$	5
$6 \leq x < 7\text{mm}$	4
$7 \leq x < 8\text{mm}$	3
$8 \leq x < 9\text{mm}$	2
$9\text{mm} \leq x$	1

5) 맞춤 (x =측정값)

- 맞춤은 각 채점구역별로 다음과 같이 점수 부여 후 평균 포인트를 모듈별 배점으로 환산한다.

측정값	point
$x < 1\text{mm}$	10
$1 \leq x < 2\text{mm}$	9
$2 \leq x < 3\text{mm}$	8
$3 \leq x < 4\text{mm}$	7
$4 \leq x < 5\text{mm}$	6
$5 \leq x < 6\text{mm}$	5
$6 \leq x < 7\text{mm}$	4
$7 \leq x < 8\text{mm}$	3
$8 \leq x < 9\text{mm}$	2
$9\text{mm} \leq x$	1

6) 외 관

- 객관적 채점
- 아래의 세부사항별로 채점을 한다.
- 1.도면의 상이, 2.물매(평활도), 3.나사못 상태, 4.청결 상태, 5.직각도

①도면의 상이

측정값	점수
0개	1
1개	0.8
2개	0.6
3개	0.4
4개	0.2
5개 \leq x	0

② 물매(평활도)

측정값	점수
$x < 1\text{mm}$	1
$1 \leq x < 2\text{mm}$	0.9
$2 \leq x < 3\text{mm}$	0.8
$3 \leq x < 4\text{mm}$	0.7
$4 \leq x < 5\text{mm}$	0.6
$5 \leq x < 6\text{mm}$	0.5
$6 \leq x < 7\text{mm}$	0.4
$7 \leq x < 8\text{mm}$	0.3
$8 \leq x < 9\text{mm}$	0.2
$9\text{mm} \leq x$	0.1

③ 나사못 상태

측정값(해당 되는 최소 점수)			점수
2mm이상	3mm이상	5mm이상	
1개	0	0	1
2개	0	0	0.9
3개	1개	0	0.8
4개	2개	0	0.7
5개	3개	1개	0.6
6개	4개	2개	0.5
7개	5개	3개	0.4
8개	6개	4개	0.3
9개	7개	5개	0.2
10개 \leq x	8개 \leq x	6개 \leq x	0.1

④ 청결 상태

측정값	점수
0개	1
1개	0.9
2개	0.8
3개	0.7
4개	0.6
5개	0.5
6개	0.4
7개	0.3
8개	0.2
9개 ≤ x	0.1

⑤. 직각도

측정값	점수
$x < 1\text{mm}$	1
$1 \leq x < 2\text{mm}$	0.9
$2 \leq x < 3\text{mm}$	0.8
$3 \leq x < 4\text{mm}$	0.7
$4 \leq x < 5\text{mm}$	0.6
$5 \leq x < 6\text{mm}$	0.5
$6 \leq x < 7\text{mm}$	0.4
$7 \leq x < 8\text{mm}$	0.3
$8 \leq x < 9\text{mm}$	0.2
$9\text{mm} \leq x$	0.1

7) 재료의 경제성

- 부재 1개 교환마다 1.25점씩 감점하며, 4개까지만 교환할 수 있다.
- 조립할 때 재가공시 1개마다 0.5점씩 감점하며, 10개까지만 할 수 있다.
- 부재 교환 및 재가공의 수량은 합계 점수가 5점 이내에서만 허용된다.

8) 시 간

- 시간 점수나 연장시간은 없으며 제한시간 안에 모든 작업을 종료한다.

다. 배점 등급

등 급	배 점	비 고
전체적으로 우수함(Excellent)	4	
표준에서 부분적으로 우수함(Good)	3	
전체적으로 표준(Standard)	2	
전체적으로 표준 미달(Zero)	1	

- 주관적인 채점은 4등급제를 적용하여 채점하고, 배점 비율에 따라 득점을 환산하여 합산한다.

※ 단, 심사위원 전원의 합의로 0점을 할 수 있다.(채점이 불가능하다고 판단될 때)

7

안전 및 기타사항

□ 안전

- 작업에 불편을 주는 복장을 배제하며, 특히 경기장 내에서 슬리퍼를 착용하여서는 안 된다.
- 선수는 작업 중 공구의 이상 유무를 반드시 확인하고, 이상이 있을 경우 보완 조치 후 작업에 임하여야 한다.
- 기계작업 중에는 반드시 보안경, 안전화, 귀마개를 착용한다. 단, 지방 대회는 전동드릴을 제외한 수공구만 사용을 하여야 한다.
- 선수는 작업 중, 또는 종료 후 작업장을 정리한다.
- 선수는 작업 중, 아래의 작업 구간별로 안전 장비를 착용해야 한다.

작업구간	보안경	안전화	긴바지	귀마개(선택)
경기장 내		사용	사용	
현지도			사용	
먹넣기			사용	
수공구		사용	사용	
전동공구	사용	사용	사용	사용
조립		사용	사용	

8 적용 시기

- 시행 시기 : **2024년 전국기능경기대회부터 적용**

【중요 알림】

- 직종설명서의 내용은 과제출제 및 경기진행, 심사채점 과정 등에서 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있음.
- 직종설명서의 내용보다는 경기과제, 채점기준표, 시행자료(시행시 유의사항, 경기장시설목록, 선수지참재료목록, 선수지참공구목록 등)등이 우선함

붙임1 사용재료 및 시설·장비목록

가. 사용재료

- 사용재료는 수급이 용이한 것을 사용하며 함수율 15%이하의 건조된 재료를 사용한다.
- 목재는 평면, 직선, 직각, 치수, 길이가 재료목록과 동일하게 정치수로 가공된 상태로 지급되어야 한다.(오차범위 +0.2~0.5mm)
- 조립용 나사못의 종류는 제한이 없으며, 공개과제를 참조하여 수량, 규격 등을 선수가 파악하여 지참한다.
- 과제는 수급이 용이한 재료와 규격을 반영하여 출제한다.

나. 경기장 시설목록

순번	장비명	규격	단위	필요 수량		비고(용도)
				활용인원	수량	
1	작업대	850x900x1800	대	1인	1	
2	줄자(심사용)	3.5m	개		2	
3	틈새게이지(심사용)	0.5mm,1.0mm	set		2	
4	컴퓨터 및 프린터	CAD,워드 설치	set		1	심사용

※ 작업대에는 콘센트 단상220V 설치한다.

다. 선수 지참 목록

- 지참 공구에 대한 준비사항
 - 지참 공구목록에 제시된 공구는 일반적인 것만 기재한 것이므로, 기타 목공용 공구를 지참하여 사용할 수 있다.
 - 지방기능대회의 지참 공구는 수공구만 사용되며, 전동공구는 전동드릴만 상용할 수 있다.

※ 기계 및 치공구는 안전성을 확인한 후 사용할 수 있다.

○ 지참 공구

<지방대회>

순번	장비명	규격	단위	수량	비고(용도)
1	전기드릴(충전)	220V	대	2	가공, 조립용
2	양날톱	240,270mm	개	각1	
3	대패	장, 단	개	각1	
4	망치	중	개	1	
5	핑플	세트	세트	1	
6	직각자		개	1	
7	자유자		개	3	
8	디바이더		개	1	
9	줄자		개	1	
10	철자	150,300,600mm	개	각1	
11	바이스	목공용	대	1	
12	직선자 및 삼각자	대,중,소	세트	각1	현치도 작성용
13	기타 현치도 작성 및 먹넣기 공구 일체				
14	기타 목공용 수공구 일체				

<전국대회>

순번	장비명	규격	단위	수량	비고(용도)
1	전기드릴	220V	대	2	조립용
2	전기루타	220V	대	1	가공용
3	전기톱	220V	대	1	가공용
4	양날톱	240 , 270mm	개	각2	
5	대패	장, 단	개	각2	
6	망치	중	개	1	
7	평끌, 밀이끌	세트	세트	각1	
8	직각자		개	1	
9	자유자		개	5	
10	디바이더		개	1	
11	줄자		개	1	
12	비임 컴퍼스		개	1	현치도 작성용
13	바이스	목공용	대	1	
14	직선자 및 삼각자	대	세트	각1	현치도 작성용
15	기타 현치도 작성 및 먹넣기 공구 일체				
16	기타 목공용 공구 일체				

붙임2

경기장 구성 및 배치

가. 경기장 구성

- 작업대 설치, 작업 공간 및 현치도 작성에 필요한 1인당 소요 면적으로 15m²(3m×5m) 이상으로 한다.
- 작업대에 설치되는 콘센트는 220V, 1대당 2구 이상 설치한다.
- 작업대 상판은 목공 바이스가 설치될 수 있는 재질(집성판, 합판 등)로 한다.
- 작업대는 1인당 1대로 설치한다.
- 분진 배출용 강제 배기(환기)설비를 설치한다.

나. 경기장 배치(예시)



붙임3 주요 개정사항

주요 항목	개정사항	개정 사유
3. NCS 연계표 (직종연계 NCS능력단위)	(수정) NCS 연계표(직종 연계 NCS 능력단위) 추가	기존 NCS를 반영하여 직종설명서 일부 개편

붙임4 (직종별 추가 필요사항)

- 모든 선수들은 경기 기간 중 투명한 정보 공유와 합리적이고 공정한 대우를 받을 권리가 있다.
- 과제 수행과 관련한 정보 및 지시 사항을 명확하게 공지한다.
- 특정 선수에게 주어지는 편파적인 행위를 배제한다.
- 경기규칙에서 정한 범위 내에서 과제를 수행하기 위하여 필요한 장비 및 재료의 사용을 허용한다.
- 과제 수행 중 불가피하게 제3자의 조력이 필요한 경우 이를 허용한다.(심사위원 및 관계자의 도움이 필요할 경우 참가한 선수 모두에게 동등한 조건으로 허용한다.)
- 과제 수행에 방해가 되는 제3자의 부적절한 간섭을 배제한다.
- 보안을 위하여 심사위원과 선수의 경기장 출입을 일시 통제를 할 수 있다.